

SC9600 系列 高端路由交换机
命令行手册
(V1.2)



浪潮思科网络科技有限公司（以下简称“浪潮思科”）为客户提供全方位的技术支持和服务。直接向浪潮思科购买产品的用户，如果在使用过程中有任何问题，可与浪潮思科各地办事处或用户服务中心联系，也可直接与公司总部联系。

读者如有任何关于浪潮思科产品的问题，或者有意进一步了解公司其他相关产品，可通过下列方式与我们联系：

公司网址：<http://www.inspur.com/>

技术支持热线：400-691-1766

技术支持邮箱：inspur_network@inspur.com

技术文档邮箱：inspur_network@inspur.com

客户投诉热线：400-691-1766

公司总部地址：北京市海淀区西北旺东路 10 号院（中关村软件园）东区 20 号

邮政编码：100094

声 明

Copyright ©2019

浪潮思科网络科技有限公司

版权所有，保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

inspur 浪潮 是浪潮思科网络科技有限公司的注册商标。

对于本手册中出现的其它商标，由各自的所有人拥有。

由于产品版本升级或其它原因，本手册内容会不定期进行更新。除非另有约定，本手册仅作为使用指导，本手册中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

前言

概述

本手册介绍 SC9600 系列高端交换机（以 SC9600 为例，下同）各种功能特性的配置命令，从命令功能、命令形式、参数说明、命令视图、命令指导、使用实例、相关命令七个方面进行介绍，旨在帮助用户快速搜索并获取产品各功能特性的配置命令的相关信息。

SC9600 系列高端交换机支持的型号包括 SC9603、SC9608 和 SC9612。本手册适用于以上三种型号的高端交换机的配置命令。

读者范围

本手册适用于以下人员：

- 工程技术人员
- 工程开通人员
- 设备维护人员
- 网络管理人员
- 对该产品有兴趣的其他人员

内容介绍

描述本书主要内容，介绍各章重点，指导使用者有针对性地使用本书。

章名	概要
第 1 章 命令行配置视图简介	SC9600 系列高端交换机向用户提供命令行接口，该接口包括一系列的配置命令，用户可以通过这些命令来配置和管理设备。本章主要介绍了系统的配置命令视图。

章名	概要
第 2 章 基础命令	本章主要介绍系统的基本配置、用户管理、文件系统配置、配置文件操作、文件上传下载配置、Telnet/SSH 登录设备方式配置等基础功能特性的相关命令。
第 3 章 以太网命令	本章主要介绍接口配置、链路聚合、VLAN、VLAN 映射、QinQ、ARP 代理、环回检测、Rtrunk 功能特性配置的相关命令。
第 4 章 IP 网络命令	本章主要介绍 IPV4 和 IPV6 地址配置、DHCP 功能特性配置的相关命令。
第 5 章 路由命令	SC9600 系列高端交换机支持基于简单交换网络的静态路由协议和基于动态路由协议的距离矢量协议如 RIP 路由协议，和链路状态协议如 OSPF、ISIS 以及 BGP 协议。本章主要介绍以上这些路由协议的配置命令和相关路由策略的配置命令。
第 6 章 QoS 命令	SC9600 系列高端交换机支持基于二层的 QoS 保证，包括基于端口的入和出方向带宽限制、基于流的带宽限制（单速双色）、基于 VLAN 的带宽限制、基于流的优先级调度和基于流的优先级映射。本章介绍了 SC9600 系列高端交换机 QoS 配置命令，包括基于类的 QoS 配置命令、有关流量监管和流量整形的配置命令和有关队列调度和拥塞控制的配置命令等等。
第 7 章 组播命令	本章介绍 SC9600 系列高端交换机组播业务配置所涉及的命令，包括基于 IGMP 的 v2 和 v3 的二层组播、IGMP 以及 MLDv2 的命令内容。
第 8 章 业务安全命令	本章主要介绍 Timerange、ACL（含 IPv6）、端口安全保护、MAC 地址数限制、用户绑定、黑洞 MAC、URPF、DHCP Snooping、IP Source Guard、AAA/Radius 以及 802.1x 的配置命令。
第 9 章 可靠性命令	本章主要介绍设备可靠性相关的命令。
第 10 章 设备管理命令	本章主要介绍设备管理相关命令。
第 11 章 运维管理命令	本章主要介绍运维网管相关配置命令。
第 12 章 VPN 命令	本章主要介绍 VPN 相关配置命令。
第 13 章 MPLS 命令	本章主要介绍 MPLS 相关配置命令。

约定

介绍通用格式、符号的约定、键盘操作约定、鼠标操作约定以及三类标志。

1、通用格式

格式	意义
宋体	正文中文采用宋体字体，英文和数字采用 Arial 字体
黑体	全文标题使用黑体字

2、符号约定

格式	意义
粗体	命令行关键字（命令中保持不变、必须照输的部分）采用加粗字体表示。
斜体	命令行参数（命令中必须由实际值进行替代的部分）采用斜体表示。
[]	表示用“[]”括起来的部分在命令配置时是可选的。
{ x y ... }	表示从多个选项中仅选取一个。
[x y ...]	表示从多个选项中选取一个或者不选。
{ x y ... }*	表示从多个选项中至少选取一个。
[x y ...]*	表示从多个选项中选取一个、多个或者不选。
#	由“#”号开始的行表示为注释行。

3、键盘操作约定

格式	意义
加尖括号的字符	表示键名、按钮名。如 <Enter>、<Tab>、<Backspace>、<a> 等分别表示回车、制表、退格、小写字母 a
<键 1+键 2>	表示在键盘上同时按下几个键。如 <Ctrl+Alt+A> 表示同时按下“Ctrl”、“Alt”、“A”这三个键
<键 1, 键 2>	表示先按第一键，释放，再按第二键。如 <Alt, F> 表示先按 <Alt> 键，释放后，紧接着再按 <F> 键

4、鼠标操作约定

格式	意义
单击	快速按下并释放鼠标的左键
双击	连续两次快速按下并释放鼠标的左键
右击	快速按下并释放鼠标的右键
拖动	按住鼠标的左键不放，移动鼠标

5、标志

本书采用三个醒目标志来表示在操作过程中应该特别注意的地方。



说明、



注意、



警告：提醒操作中应注意的事项。

目 录

第 1 章 命令行配置视图简介	1-1
1.1 命令行接口	1-1
1.2 命令行配置视图特性	1-1
第 2 章 基础命令	2-1
2.1 概述	2-1
2.2 基本配置命令	2-1
2.2.1 attrib	2-1
2.2.2 clock set	2-2
2.2.3 clock summer-time	2-3
2.2.4 clock timezone	2-5
2.2.5 cls	2-7
2.2.6 configure	2-8
2.2.7 debug ping	2-8
2.2.8 disable	2-9
2.2.9 enable	2-10
2.2.10 end	2-11
2.2.11 exit	2-11
2.2.12 find	2-12
2.2.13 header login	2-13
2.2.14 help	2-15
2.2.15 hostname	2-16
2.2.16 list	2-17
2.2.17 password	2-18

2.2.18 ping	2-19
2.2.19 ping max-request.....	2-21
2.2.20 quit	2-22
2.2.21 reboot	2-22
2.2.22 send email.....	2-23
2.2.23 send message	2-24
2.2.24 traceroute	2-25
2.2.25 show hwclock	2-26
2.2.26 show clock.....	2-27
2.2.27 show cpu statistic	2-28
2.2.28 show history	2-29
2.2.29 show user config	2-30
2.2.30 show traceroute max-request.....	2-31
2.2.31 traceroute max-request	2-32
2.2.32 username	2-32
2.2.33 username group password.....	2-34
2.2.34 username domain.....	2-35
2.2.35 user privilege	2-36
2.2.36 username pwd-complex	2-37
2.2.37 username pwd-length	2-38
2.2.38 user pwd-live	2-39
2.2.39 user fail-count.....	2-40
2.2.40 username online-count.....	2-41
2.2.41 user reauth-interval	2-42
2.2.42 user max-count.....	2-42
2.2.43 who.....	2-43
2.2.44 management acl.....	2-44
2.2.45 show ping information.....	2-46
2.2.46 show ping max-request	2-47
2.2.47 show system.....	2-48
2.2.48 show management acl	2-49

2.3 用户终端配置命令	2-50
2.3.1 case-sensitive.....	2-50
2.3.2 monitor	2-50
2.3.3 length	2-51
2.3.4 line console	2-52
2.3.5 line vty	2-53
2.3.6 login aaa method.....	2-54
2.3.7 login local	2-55
2.3.8 kill vty.....	2-56
2.3.9 show lines.....	2-56
2.3.10 show login-type count.....	2-57
2.3.11 show login-user count.....	2-58
2.3.12 timeout.....	2-59
2.3.13 terminal length.....	2-60
2.3.14 terminal monitor.....	2-61
2.3.15 terminal color.....	2-62
2.3.16 terminal timeout.....	2-62
2.4 文件系统配置命令	2-63
2.4.1 cd	2-63
2.4.2 copy srcfile destfile	2-65
2.4.3 xcopy srcfile destfile	2-65
2.4.4 del	2-66
2.4.5 dir	2-67
2.4.6 dir tree	2-68
2.4.7 ls.....	2-70
2.4.8 ls tree	2-71
2.4.9 mkdir	2-72
2.4.10 pwd.....	2-73
2.4.11 rmdir	2-74
2.4.12 remove	2-75
2.4.13 rename	2-76

2.4.14 type	2-76
2.4.15 zero	2-78
2.5 系统配置文件命令	2-79
2.5.1 auth-degenerate	2-79
2.5.2 compare configuration.....	2-80
2.5.3 copy startup-config running-config	2-81
2.5.4 erase startup-config.....	2-82
2.5.5 show running-config	2-83
2.5.6 show startup-config	2-84
2.5.7 type swapfile.....	2-86
2.5.8 upgrade	2-87
2.5.9 upgrade os slave	2-88
2.5.10 upgrade bios.....	2-89
2.5.11 upgrade bios slave.....	2-90
2.5.12 write file	2-91
2.6 文件上传及下载配置命令	2-92
2.6.1 tftp get	2-92
2.6.2 tftp put	2-93
2.6.3 tftp6 get	2-94
2.6.4 tftp6 put	2-96
2.6.5 tftpd	2-97
2.6.6 tftpd6	2-98
2.6.7 ftp delete.....	2-99
2.6.8 ftp6 delete.....	2-100
2.6.9 ftp get	2-102
2.6.10 ftp put	2-103
2.6.11 ftp6 get.....	2-105
2.6.12 ftp6 put	2-106
2.6.13 ftpd	2-108
2.6.14 debug ftpd	2-108
2.6.15 zmodem get.....	2-109

2.6.16 zmodem put.....	2-111
2.7 Telnet 及 SSH 配置命令	2-112
2.7.1 telnetd (IPV4)	2-112
2.7.2 telnet6d.....	2-113
2.7.3 telnet	2-114
2.7.4 sshd.....	2-115
2.7.5 ssh keygen	2-116
2.7.6 sshd auth.....	2-117
2.7.7 ssh login local.....	2-118
2.7.8 ssh login aaa method	2-118
2.7.9 sshd login-grace-time	2-119
2.7.10 debug ssh.....	2-120
2.8 Web 网管配置命令	2-121
2.8.1 http port	2-121
2.8.2 httpd	2-122
2.8.3 http page	2-122
2.8.4 http logo.....	2-123
2.8.5 http single-administrators	2-124
2.8.6 http timeout.....	2-125
2.8.7 show http config	2-126
第 3 章 以太网命令	3-1
3.1 概述.....	3-1
3.2 接口配置命令	3-1
3.2.1 auto duplex.....	3-1
3.2.2 auto speed.....	3-2
3.2.3 alias.....	3-3
3.2.4 duplex.....	3-4
3.2.5 errdisable detect cause gbic-invalid	3-5
3.2.6 flow-control	3-6
3.2.7 flow-control negotiation	3-7
3.2.8 flow-statistic include-interframe	3-8

3.2.9 interface.....	3-9
3.2.10 interface group	3-10
3.2.11 interface loopback.....	3-11
3.2.12 interface null	3-12
3.2.13 interface tunnel.....	3-13
3.2.14 mdi	3-14
3.2.15 mtu	3-14
3.2.16 no mac-address.....	3-15
3.2.17 link-change flush-mac	3-16
3.2.18 negotiation auto.....	3-17
3.2.19 priority.....	3-18
3.2.20 rate-limit.....	3-19
3.2.21 reset counter	3-20
3.2.22 show interface	3-20
3.2.23 show interface statistic	3-24
3.2.24 service unsupported-transceiver	3-27
3.2.25 sfp copper-mode	3-28
3.2.26 speed.....	3-29
3.2.27 storm-control	3-30
3.2.28 shutdown	3-31
3.2.29 switch	3-32
3.3 端口隔离配置命令	3-33
3.3.1 port-uniisolate.....	3-33
3.3.2 port-isolate mode.....	3-34
3.3.3 port-isolate group	3-35
3.3.4 join port-isolate group.....	3-36
3.3.5 add interface.....	3-37
3.3.6 show port-isolate group	3-38
3.3.7 show port-uniisolate interface.....	3-39
3.3.8 show port-isolate information.....	3-40
3.3.9 show port-isolate config.....	3-41

3.4 MAC 表配置命令	3-42
3.4.1 mac aging-time	3-42
3.4.2 mac-blackhole	3-43
3.4.3 mac-learning.....	3-44
3.4.4 mac-learning priority	3-45
3.4.5 mac-learning priority allow-flapping	3-46
3.4.6 mac-limit	3-47
3.4.7 mac-limit alarm	3-48
3.4.8 mac-static	3-49
3.4.9 no mac-address.....	3-51
3.4.10 no mac-dynamic	3-52
3.4.11 show mac hardware-statistic slot	3-53
3.4.12 show mac info	3-54
3.4.13 show mac-address	3-55
3.4.14 show mac-address config.....	3-56
3.4.15 show mac-address summary.....	3-57
3.4.16 show mac-address total-number	3-58
3.4.17 show mac-address verbose.....	3-59
3.4.18 show mac-blackhole vlan	3-60
3.4.19 show mac-dynamic.....	3-61
3.4.20 show mac-learning flapping.....	3-62
3.4.21 show mac-limit.....	3-63
3.4.22 show mac-static vlan	3-64
3.5 ARP 配置命令	3-65
3.5.1 debug arp	3-65
3.5.2 debug arp src-addr	3-66
3.5.3 debug arp dst-addr	3-67
3.5.4 arp learning dhcp-trigger	3-68
3.5.5 arp learning strict.....	3-68
3.5.6 arp-limit maxnum	3-69
3.5.7 arp-limit vlan maxnum	3-70

3.5.8 ip arp	3-71
3.5.9 ip arp detect.....	3-73
3.5.10 ip arp detect-times	3-74
3.5.11 ip forward-strict	3-75
3.5.12 ip arp aging-time.....	3-76
3.5.13 flush arp.....	3-77
3.5.14 show arp config	3-77
3.5.15 show arp learning strict.....	3-78
3.5.16 show ip arp	3-79
3.5.17 show arp-limit maxnum.....	3-81
3.5.18 show ip arp-table statistic	3-82
3.6 链路聚合配置命令	3-83
3.6.1 active-linknumber	3-83
3.6.2 add	3-84
3.6.3 debug lacp.....	3-86
3.6.4 no	3-87
3.6.5 interface eth-trunk	3-88
3.6.6 ipv4 field	3-89
3.6.7 ipv6 field	3-90
3.6.8 join eth-trunk.....	3-92
3.6.9 lacp system-priority	3-94
3.6.10 lacp synchronize.....	3-94
3.6.11 lbn interface	3-95
3.6.12 lbn disable	3-96
3.6.13 load-balance.....	3-97
3.6.14 l2 field.....	3-98
3.6.15 mode	3-99
3.6.16 mpls field	3-100
3.6.17 ecmp load-balance schedule-profile.....	3-101
3.6.18 schedule-profile	3-102
3.6.19 show interface eth-trunk verbose	3-103

3.6.20 show schedule-profile.....	3-104
3.6.21 show lacp eth-trunk	3-105
3.6.22 show lacp system	3-106
3.6.23 show lacp config.....	3-107
3.7 VLAN 配置命令	3-108
3.7.1 interface vlan	3-108
3.7.2 static-vlan	3-109
3.7.3 mtu	3-110
3.7.4 ip-subnet-vlan.....	3-111
3.7.5 ip-subnet-vlan priority	3-112
3.7.6 mac-vlan.....	3-113
3.7.7 mac-vlan priority	3-114
3.7.8 port default vlan.....	3-115
3.7.9 port hybrid vlan.....	3-116
3.7.10 port hybrid pvid.....	3-117
3.7.11 port link-type	3-118
3.7.12 port trunk allow-pass vlan.....	3-120
3.7.13 port trunk pvid.....	3-121
3.7.14 protocol-vlan protocol-index	3-122
3.7.15 protocol-vlan vid	3-123
3.7.16 reset vlan statistic.....	3-124
3.7.17 show mac-vlan	3-125
3.7.18 show ip-subnet-vlan	3-127
3.7.19 show protocol-vlan	3-129
3.7.20 show interface vlan config	3-130
3.7.21 show vlan	3-131
3.7.22 show vlan statistic	3-134
3.7.23 statistic	3-135
3.7.24 tpid	3-136
3.7.25 unknown-unicast	3-136
3.7.26 unknown-unicast vlan.....	3-137

3.7.27 unknown-unicast load-balance	3-138
3.7.28 unknown-multicast.....	3-139
3.7.29 unknown- multicast vlan	3-140
3.7.30 vlan.....	3-141
3.7.31 vlan precedence	3-142
3.7.32 no vlan.....	3-143
3.7.33 switch vlan.....	3-144
3.7.34 vlan normal.....	3-144
3.8 PVLAN 配置命令	3-145
3.8.1 no private-vlan	3-145
3.8.2 private-vlan association.....	3-146
3.8.3 private-vlan host-association	3-147
3.8.4 private-vlan mapping	3-148
3.8.5 private-vlan mode.....	3-149
3.8.6 private-vlan.....	3-150
3.8.7 private-vlan primary-vid	3-151
3.8.8 show private-vlan interface.....	3-151
3.8.9 show private-vlan mapping.....	3-152
3.8.10 private-vlan association	3-153
3.9 VLAN 转换配置命令	3-154
3.9.1 join translation-vlan {in out}	3-154
3.9.2 show translation-vlan config.....	3-155
3.9.3 show translation-vlan mapped.....	3-156
3.9.4 show translation-vlan interface	3-158
3.9.5 no translation-vlan	3-159
3.9.6 translation-vlan inner-vlan delete.....	3-159
3.9.7 translation-vlan inner-vlan delete inner delete outer.....	3-161
3.9.8 translation-vlan innver-vlan delete.....	3-162
3.9.9 translation-vlan inner-vlan replace inner.....	3-163
3.9.10 translation-vlan inner-vlan replace inner delete outer.....	3-164
3.9.11 translation-vlan inner-vlan replace inner	3-165

3.9.12 translation-vlan inner-vlan outer	3-167
3.9.13 translation-vlan inner-vlan inner-pri delete.....	3-168
3.9.14 translation-vlan inner-vlan inner-pri delete inner delete outer.....	3-169
3.9.15 translation-vlan inner-vlan inner-pri delete inner outer	3-171
3.9.16 translation-vlan inner-vlan inner-pri replace inner.....	3-172
3.9.17 translation-vlan inner-vlan inner-pri replace inner delete outer.....	3-173
3.9.18 translation-vlan inner-vlan inner-pri replace inner outer	3-175
3.9.19 translation-vlan inner-vlan inner-pri outer	3-177
3.9.20 translation-vlan inner-vlan outer-vlan delete.....	3-178
3.9.21 translation-vlan inner-vlan outer-vlan delete inner delete outer.....	3-179
3.9.22 translation-vlan inner-vlan outer-vlan delete inner outer.....	3-180
3.9.23 translation-vlan inner-vlan outer-vlan replace inner.....	3-182
3.9.24 translation-vlan inner-vlan outer-vlan replace inner delete outer.....	3-184
3.9.25 translation-vlan inner-vlan outer-vlan replace inner outer.....	3-185
3.9.26 translation-vlan inner-vlan outer-vlan outer	3-187
3.9.27 translation-vlan outer-vlan delete	3-189
3.9.28 translation-vlan outer-vlan delete inner delete outer.....	3-190
3.9.29 translation-vlan outer-vlan delete inner outer	3-191
3.9.30 translation-vlan outer-vlan inner delete outer	3-193
3.9.31 translation-vlan outer-vlan	3-194
3.9.32 translation-vlan outer-vlan inner outer	3-196
3.9.33 translation-vlan outer-pri delete	3-198
3.9.34 translation-vlan outer-pri delete inner delete outer	3-199
3.9.35 translation-vlan outer-pri delete inner outer	3-200
3.9.36 translation-vlan outer-pri inner delete	3-201
3.9.37 translation-vlan outer-pri.....	3-202
3.9.38 translation-vlan outer-pri inner outer.....	3-204
3.9.39 translation-vlan outer-vlan outer-pri delete	3-205
3.9.40 translation-vlan outer-vlan outer-pri delete inner delete outer	3-207
3.9.41 translation-vlan outer-vlan outer-pri delete inner outer	3-208
3.9.42 translation-vlan outer-vlan outer-pri inner delete outer	3-210

3.9.43 translation-vlan outer-vlan outer-pri.....	3-211
3.9.44 translation-vlan outer-vlan outer-pri inner outer.....	3-213
3.10 VTP 配置命令.....	3-215
3.10.1 debug vtp.....	3-215
3.10.2 vtp domain.....	3-216
3.10.3 vtp domain name password.....	3-217
3.10.4 vtp domain name mode.....	3-218
3.10.5 join vtp domain.....	3-219
3.10.6 reset counter.....	3-220
3.10.7 show vtp domain.....	3-221
3.10.8 show vtp interface.....	3-222
3.11 QinQ 配置命令.....	3-223
3.11.1 dot1q-tunnel {enable disable}.....	3-223
3.12 Voice VLAN 配置命令.....	3-224
3.12.1 debug voice-vlan.....	3-224
3.12.2 voice-vlan aging-time.....	3-225
3.12.3 voice-vlan aging remain-time.....	3-225
3.12.4 voice-vlan {enable disable}.....	3-226
3.12.5 voice-vlan mode.....	3-227
3.12.6 voice-vlan oui.....	3-228
3.12.7 voice-vlan security.....	3-230
3.12.8 show voice-vlan config.....	3-231
3.12.9 show voice-vlan interface.....	3-232
3.12.10 show voice-vlan oui.....	3-233
3.13 ARP 代理配置命令.....	3-234
3.13.1 arp-proxy {enable disable}.....	3-234
3.13.2 arp-proxy inner-sub-vlan-proxy.....	3-234
3.13.3 arp-proxy inter-sub-vlan-proxy {enable disable}.....	3-235
3.13.4 debug arp-proxy.....	3-236
3.13.5 subvlan.....	3-237
3.13.6 super-vlan mode.....	3-238

3.13.7 show arp-proxy config	3-239
3.13.8 show arp-proxy vlan	3-240
3.14 环回检测配置命令	3-241
3.14.1 debug loop-check	3-241
3.14.2 loop-check action {port-block vlan-block}	3-242
3.14.3 loop-check {enable disable}.....	3-243
3.14.4 loop-check interval	3-243
3.14.5 loop-check recover-time	3-244
3.14.6 loop-check reset	3-245
3.14.7 loop-check trap {enable isable}	3-246
3.14.8 loop-check vlan	3-247
3.14.9 show loop-check.....	3-248
3.14.10 show loop-check interface	3-249
3.15 RTrunk 配置命令	3-250
3.15.1 debug rtrunk	3-250
3.15.2 join rtrunk.....	3-251
3.15.3 peer-address	3-252
3.15.4 priority.....	3-253
3.15.5 rtrunk	3-253
3.15.6 rtrunk {enable disable}.....	3-254
3.15.7 rtrunk bind bfd-track	3-255
3.15.8 rtrunk lacp system-id	3-256
3.15.9 rtrunk lacp priority.....	3-257
3.15.10 rtrunk mode	3-257
3.15.11 rtrunk proto-type	3-258
3.15.12 security-key	3-259
3.15.13 show rtrunk.....	3-260
3.15.14 timer	3-260
第 4 章 IP 命令.....	4-1
4.1 概述.....	4-1
4.2 IPV4 地址配置命令.....	4-1

4.2.1 interface ethernet	4-1
4.2.2 ip address.....	4-2
4.2.3 mtu	4-3
4.2.4 ip forward-strict {enable disable}	4-4
4.2.5 ip prefix-list	4-5
4.2.6 ip tcp max-connect	4-6
4.2.7 ip ttl-err to-cpu	4-7
4.2.8 ip to cpu {enable disable}	4-8
4.2.9 icmp redirect send {enable disable}.....	4-9
4.2.10 icmp ttl-err to-cpu {enable disable}	4-10
4.2.11 outband fast-forward {enable disable}	4-11
4.2.12 debug ip.....	4-11
4.2.13 debug rawip.....	4-12
4.2.14 debug tcp.....	4-13
4.2.15 debug udp	4-14
4.2.16 debug ip dst-addr	4-15
4.2.17 debug ip src-addr	4-16
4.2.18 debug icmp all	4-17
4.2.19 show ip vpn-instance.....	4-18
4.2.20 show ip interface	4-19
4.2.21 show ip statistic	4-20
4.3 IPV6 地址配置命令.....	4-21
4.3.1 debug ipv6.....	4-21
4.3.2 debug rawip6.....	4-22
4.3.3 debug icmp6 all	4-23
4.3.4 debug tcp6.....	4-24
4.3.5 debug udp6	4-25
4.3.6 flush ipv6 neighbor dynamic.....	4-26
4.3.7 flush ipv6 neighbor static.....	4-27
4.3.8 flush ipv6 neighbor all.....	4-27
4.3.9 ipv6 {enable disable}	4-28

4.3.10 ipv6 address	4-29
4.3.11 ipv6 address eui-64	4-30
4.3.12 ipv6 address link-local	4-31
4.3.13 ipv6 address auto link-local	4-32
4.3.14 ipv6 description	4-33
4.3.15 ipv6 neighbor	4-34
4.3.16 ipv6 mtu	4-35
4.3.17 ipv6 nd lifetime	4-36
4.3.18 ipv6 nd ra {enable disable}	4-36
4.3.19 ipv6 prefix-list	4-37
4.3.20 ping6	4-39
4.3.21 show ipv6 neighbor	4-40
4.3.22 show ipv6 interface	4-41
4.3.23 show ipv6 interface vlan	4-42
4.3.24 show ipv6 statistic interface vlan	4-43
4.3.25 show ipv6 statistic	4-44
4.3.26 show ipv6 route summary	4-45
4.3.27 show ipv6 neighbor summary	4-46
4.3.28 show {ipv6 ip} prefix-list	4-47
4.4 DHCP 配置命令	4-48
4.4.1 dhcp {start stop}	4-48
4.4.2 debug dhcp relay	4-49
4.4.3 debug dhcp server	4-50
4.4.4 show dhcp fake-server	4-51
4.4.5 dhcp address-check-time	4-51
4.4.6 option	4-52
4.4.7 option ipv6 rd ipv4 prefix-len prefix br	4-53
4.4.8 option sub-option	4-54
4.4.9 dhcp option82 circuit-id	4-55
4.4.10 dhcp option82 {enable disable}	4-56
4.4.11 dhcp option82 {drop keep replace}	4-57

4.4.12 dhcp option82 remote-id.....	4-58
4.4.13 dhcp pool.....	4-60
4.4.14 dhcp relay server-ip.....	4-60
4.4.15 dhcp server detect.....	4-61
4.4.16 dhcp server forbidden-ip.....	4-62
4.4.17 dhcp server option82.....	4-63
4.4.18 dhcp server static-bind.....	4-64
4.4.19 dns.....	4-65
4.4.20 gateway.....	4-66
4.4.21 ip dhcp.....	4-67
4.4.22 lease-time.....	4-68
4.4.23 network mask.....	4-69
4.4.24 reset dhcp relay statistic.....	4-70
4.4.25 reset dhcp server statistic.....	4-71
4.4.26 show dhcp.....	4-71
4.4.27 show dhcp config.....	4-72
4.4.28 show dhcp bind-entry.....	4-73
4.4.29 show dhcp lease-entry.....	4-74
4.4.30 show dhcp pool.....	4-75
4.4.31 show dhcp relay.....	4-76
4.4.32 show dhcp relay statistic.....	4-77
4.4.33 show dhcp server.....	4-79
4.4.34 show dhcp server conflict.....	4-80
4.4.35 show dhcp server expired.....	4-81
4.4.36 show dhcp server statistic.....	4-81
4.4.37 show dhcp vlan config.....	4-83
4.4.38 vpn-instance.....	4-83
4.5 DHCPV6 配置命令.....	4-84
4.5.1 dhcpv6 {start stop}.....	4-84
4.5.2 debug dhcpv6.....	4-85
4.5.3 dhcpv6.....	4-86

4.5.4 dhcpv6 prefix-delegation pool.....	4-87
4.5.5 dhcpv6 pool.....	4-88
4.5.6 dhcpv6 server pool.....	4-89
4.5.7 dhcpv6 server allow-hint.....	4-90
4.5.8 dhcpv6 server rapid-commit.....	4-91
4.5.9 dhcpv6 server preference.....	4-91
4.5.10 dhcpv6 relay destination.....	4-92
4.5.11 dhcpv6 relay remote-id.....	4-93
4.5.12 dhcpv6 remote-id format.....	4-94
4.5.13 dhcpv6 client pd prefix-name.....	4-96
4.5.14 dhcpv6 client pd renew.....	4-97
4.5.15 dhcpv6 client pd release.....	4-97
4.5.16 dhcpv6 client address prefix-name.....	4-98
4.5.17 dhcpv6 server forbidden-ip.....	4-99
4.5.18 dns -server.....	4-100
4.5.19 snmp-server.....	4-101
4.5.20 link-address.....	4-102
4.5.21 domain-name.....	4-103
4.5.22 information refresh.....	4-104
4.5.23 preferred-lifetime.....	4-105
4.5.24 address-delegation prefix.....	4-105
4.5.25 prefix-delegation.....	4-106
4.5.26 prefix-delegation pool.....	4-107
4.5.27 no dhcpv6 binding.....	4-108
4.5.28 no dhcpv6 conflict.....	4-109
4.5.29 show dhcpv6.....	4-110
4.5.30 show dhcpv6 pool.....	4-111
4.5.31 show dhcpv6 prefix-delegation pool.....	4-112
4.5.32 show dhcpv6 interface.....	4-113
4.5.33 show dhcpv6 server interface.....	4-114
4.5.34 show dhcpv6 relay interface.....	4-115

4.5.35 show dhcpv6 server forbidden-ip.....	4-116
4.5.36 show dhcpv6 client pd up interface	4-117
4.5.37 show dhcpv6 client pd down interface	4-118
4.5.38 show dhcpv6 client-stateless interface	4-118
4.5.39 show dhcpv6 server conflict	4-119
4.5.40 show dhcpv6 binding.....	4-120
4.5.41 show dhcpv6 binding expired	4-121
4.5.42 show dhcpv6 server expired.....	4-121
4.5.43 show dhcpv6 server statistic.....	4-122
4.5.44 reset dhcpv6 relay statistic	4-124
4.5.45 show dhcpv6 config.....	4-124
第 5 章 路由命令.....	5-1
5.1 概述.....	5-1
5.2 静态路由配置命令	5-1
5.2.1 debug route ip	5-1
5.2.2 debug route ipv6.....	5-2
5.2.3 ip route-static.....	5-3
5.2.4 ipv6 route-static	5-5
5.2.5 ipv6 route-static interface tunnel.....	5-6
5.2.6 ipv6 route-statistic interface vlan link-local	5-7
5.2.7 ipv6 unicast-forwarding {enable disable}	5-8
5.2.8 ipv6 hop-limit	5-9
5.2.9 reset ip route hardware.....	5-10
5.2.10 show ip config.....	5-11
5.2.11 show ip route	5-12
5.2.12 show {ip ipv6} route statistic	5-13
5.2.13 show ipv6 route	5-14
5.2.14 show ip route hardware	5-15
5.2.15 show ip route summary	5-17
5.2.16 show route debug.....	5-18
5.3 RIP 配置命令.....	5-19

5.3.1 check-zero.....	5-19
5.3.2 debug rip	5-20
5.3.3 default-cost.....	5-21
5.3.4 default-route {enable disable}.....	5-21
5.3.5 default-route originate {enable disable}	5-22
5.3.6 filter-policy export route-policy	5-23
5.3.7 filter-policy {export import} route-policy.....	5-25
5.3.8 frr {enable disable}.....	5-26
5.3.9 host-route	5-27
5.3.10 ip rip filter-policy {export import} route-policy	5-28
5.3.11 ip rip authentication.....	5-29
5.3.12 ip rip bfd {enable disable}	5-30
5.3.13 ip rip default-metric.....	5-31
5.3.14 ip rip md5-compatible {enable disable}.....	5-32
5.3.15 ip rip metric-in metric-out	5-33
5.3.16 ip rip passive-interface	5-34
5.3.17 ip rip receive-version	5-34
5.3.18 ip rip send-version	5-35
5.3.19 split-horizon {enable disable}.....	5-36
5.3.20 ip rip timer basic	5-37
5.3.21 neighbor	5-38
5.3.22 network.....	5-39
5.3.23 redistribute.....	5-40
5.3.24 redistribute cost	5-42
5.3.25 redistribute route-policy	5-43
5.3.26 router rip	5-45
5.3.27 validate-source-address	5-46
5.3.28 show ip rip	5-47
5.3.29 show ip rip bfd session	5-49
5.3.30 show ip rip config.....	5-50
5.3.31 show ip rip database	5-51

5.3.32 show ip rip interface	5-52
5.3.33 show ip rip neighbor	5-54
5.3.34 show ip rip resource	5-55
5.3.35 show ip rip statistics	5-56
5.3.36 poison-reverse {enable disable}	5-57
5.4 RIPNG 配置命令	5-58
5.4.1 debug ripng	5-58
5.4.2 router ripng	5-59
5.4.3 check-zero {enable disable}	5-60
5.4.4 default-cost	5-60
5.4.5 default-route {enable disable}	5-61
5.4.6 default-route originate {enable disable}	5-62
5.4.7 frr {enable disable}	5-63
5.4.8 redistribute	5-63
5.4.9 redistribute cost	5-65
5.4.10 redistribute route-policy	5-67
5.4.11 filter-policy export route-policy	5-69
5.4.12 filter-policy {export import} route-policy	5-71
5.4.13 ipv6 ripng split-horizon	5-72
5.4.14 ipv6 ripng passive-interface	5-73
5.4.15 ipv6 ripng metric-in metric-out	5-74
5.4.16 ipv6 ripng default-route	5-74
5.4.17 ipv6 ripng bfd {enable disable}	5-75
5.4.18 ipv6 ripng {enable disable}	5-76
5.4.19 ipv6 ripng filter-policy {export import} route-policy	5-77
5.4.20 ipv6 ripng pkt-transmit interval number	5-78
5.4.21 ipv6 ripng poison-reverse {enable disable}	5-79
5.4.22 ipv6 ripng summary-address	5-80
5.4.23 timers update expire garbage	5-81
5.4.24 show ipv6 ripng	5-82
5.4.25 show ipv6 ripng bfd session	5-84

5.4.26 show ipv6 ripng interface.....	5-85
5.4.27 show ipv6 ripng interface vlan	5-86
5.4.28 show ipv6 ripng database.....	5-87
5.4.29 show ipv6 ripng resource.....	5-88
5.4.30 show ipv6 ripng neighbor.....	5-89
5.4.31 show ipv6 ripng config.....	5-90
5.5 OSPFv2 配置命令	5-92
5.5.1 debug ospf.....	5-92
5.5.2 default-route-advertise always.....	5-93
5.5.3 filter route-policy	5-94
5.5.4 valid-ttl-hops	5-95
5.5.5 area range	5-96
5.5.6 area nssa range	5-98
5.5.7 area virtual-link	5-99
5.5.8 area te	5-101
5.5.9 area authentication.....	5-102
5.5.10 area default-cost.....	5-103
5.5.11 area nssa default-cost	5-104
5.5.12 area nssa translator.....	5-105
5.5.13 area nssa.....	5-106
5.5.14 area stub	5-108
5.5.15 area stub no-summary	5-109
5.5.16 area nssa no-summary.....	5-110
5.5.17 graceful-restart begin	5-111
5.5.18 graceful-restart helper	5-111
5.5.19 graceful-restart	5-112
5.5.20 ip ospf dead-interval	5-113
5.5.21 ip ospf hello-interval	5-114
5.5.22 ip ospf te {enable disable}	5-115
5.5.23 ip ospf te cost	5-116
5.5.24 ip ospf te admin-group.....	5-116

5.5.25 ip ospf te max-bandwidth.....	5-117
5.5.26 ip ospf te max-reserve-bandwidth	5-118
5.5.27 ip ospf authentication	5-119
5.5.28 ip ospf bfd.....	5-120
5.5.29 ip ospf cost	5-121
5.5.30 ip ospf fast-change	5-121
5.5.31 ip ospf flooding-group.....	5-122
5.5.32 ip ospf if-type	5-123
5.5.33 ip ospf mtu.....	5-124
5.5.34 ip ospf mtu-ignore {enable disable}	5-125
5.5.35 ip ospf passive-interface.....	5-126
5.5.36 ip ospf poll-interval	5-126
5.5.37 ip ospf priority	5-127
5.5.38 ip ospf retransmit-interval	5-128
5.5.39 ip ospf transmit-delay	5-129
5.5.40 network area.....	5-130
5.5.41 peer priority	5-131
5.5.42 redistribute.....	5-132
5.5.43 redistribute range	5-133
5.5.44 redistribute route-policy	5-135
5.5.45 redistribute metric.....	5-137
5.5.46 redistribute not-advertise	5-138
5.5.47 redistribute translate.....	5-139
5.5.48 router-id.....	5-139
5.5.49 router ospf	5-141
5.5.50 reset ospf.....	5-142
5.5.51 reset ospf counters	5-142
5.5.52 rfc1583 compatible	5-143
5.5.53 spf-running-interval.....	5-144
5.5.54 show ip ospf area	5-145
5.5.55 show ip ospf bfd session	5-146

5.5.56 show ip ospf brief	5-147
5.5.57 show ip ospf config.....	5-148
5.5.58 show ip ospf database.....	5-149
5.5.59 show ip ospf graceful-restart	5-152
5.5.60 show ip ospf interface.....	5-153
5.5.61 show ip ospf neighbor	5-154
5.5.62 show ip ospf route	5-155
5.5.63 show ip ospf route count.....	5-156
5.5.64 show ip ospf trap	5-157
5.5.65 show ip ospf virtual interface	5-158
5.5.66 show ip ospf virtual neighbor	5-159
5.5.67 snmp-trap	5-160
5.5.68 opaque	5-161
5.5.69 ospf cost-reference-rate	5-162
5.6 OSPFv3 配置命令	5-163
5.6.1 area nssa.....	5-163
5.6.2 area nssa range	5-164
5.6.3 area nssa translator.....	5-165
5.6.4 area range.....	5-166
5.6.5 area virtual-link.....	5-168
5.6.6 area stub	5-169
5.6.7 area stub no-summary	5-171
5.6.8 area nssa no-summary.....	5-172
5.6.9 debug ospf6.....	5-173
5.6.10 filter route-policy	5-174
5.6.11 graceful-restart (OSPFV3).....	5-175
5.6.12 graceful-restart begin (OSPFV3).....	5-176
5.6.13 graceful-restart helper (OSPFV3).....	5-176
5.6.14 ipv6 ospf if-type	5-177
5.6.15 ipv6 ospf hello-interval.....	5-178
5.6.16 ipv6 ospf dead-interval	5-179

5.6.17 ipv6 ospf transmit-delay.....	5-180
5.6.18 ipv6 ospf area.....	5-181
5.6.19 ipv6 ospf bfd.....	5-182
5.6.20 ipv6 ospf cost.....	5-183
5.6.21 ipv6 ospf passive-interface.....	5-184
5.6.22 ipv6 ospf peer.....	5-185
5.6.23 ipv6 ospf priority.....	5-186
5.6.24 ipv6 ospf retransmit-interval.....	5-186
5.6.25 ipv6 ospf mtu.....	5-187
5.6.26 ipv6 ospf mtu-ignore.....	5-188
5.6.27 router ipv6 ospf.....	5-189
5.6.28 router ipv6 ospf vpn-instance.....	5-190
5.6.29 redistribute.....	5-191
5.6.30 reset ipv6 ospf.....	5-192
5.6.31 reset ipv6 ospf counters.....	5-193
5.6.32 redistribute route-policy.....	5-194
5.6.33 router-id.....	5-195
5.6.34 show ipv6 ospf graceful-restart.....	5-196
5.6.35 show ipv6 ospf brief.....	5-197
5.6.36 show ipv6 ospf area.....	5-198
5.6.37 show ipv6 ospf bfd session.....	5-199
5.6.38 show ipv6 ospf config.....	5-200
5.6.39 show ipv6 ospf database.....	5-201
5.6.40 show ipv6 ospf interface.....	5-203
5.6.41 show ipv6 ospf neighbor.....	5-205
5.6.42 show ipv6 ospf route.....	5-206
5.6.43 show ipv6 ospf route count.....	5-207
5.6.44 show ipv6 ospf trap.....	5-208
5.6.45 show ipv6 ospf virtual interface.....	5-209
5.6.46 show ipv6 ospf virtual neighbor.....	5-210
5.6.47 snmp-trap.....	5-211

5.6.48 spf-running-interval.....	5-212
5.7 BGP 配置命令.....	5-213
5.7.1 ipv4-family ipv6-family	5-213
5.7.2 aggregate	5-214
5.7.3 aggregate adminstatus.....	5-216
5.7.4 backup-path.....	5-217
5.7.5 confederation identifier	5-217
5.7.6 confederation peer-as	5-218
5.7.7 cluster-id.....	5-219
5.7.8 community	5-220
5.7.9 dampening.....	5-221
5.7.10 debug bgp	5-223
5.7.11 default local-med	5-223
5.7.12 default local-preference	5-224
5.7.13 filter-policy {export import}	5-225
5.7.14 filter-policy export	5-226
5.7.15 graceful-restart {enable disable}.....	5-227
5.7.16 graceful-restart timer restart	5-228
5.7.17 graceful-restart timer selection-deferral.....	5-228
5.7.18 network.....	5-229
5.7.19 neighbor	5-230
5.7.20 neighbor advertisement-interval	5-231
5.7.21 neighbor allow-as-loop	5-232
5.7.22 neighbor as-origin-interval.....	5-233
5.7.23 neighbor connect-retry-interval.....	5-234
5.7.24 neighbor ebgp	5-234
5.7.25 neighbor ebgp-multihop.....	5-235
5.7.26 neighbor fake-as.....	5-236
5.7.27 neighbor keepalive-timer hold-timer	5-237
5.7.28 neighbor route-policy	5-238
5.7.29 neighbor password	5-239

5.7.30 neighbor public-as-only	5-240
5.7.31 neighbor remote-as	5-241
5.7.32 neighbor restart	5-242
5.7.33 neighbor route-reflector-client.....	5-243
5.7.34 neighbor route-refresh.....	5-244
5.7.35 neighbor send-community	5-245
5.7.36 neighbor send-label.....	5-246
5.7.37 neighbor send route-refresh	5-247
5.7.38 neighbor shutdown	5-248
5.7.39 neighbor update-source.....	5-249
5.7.40 neighbor valid-ttl-hops	5-250
5.7.41 router-id.....	5-251
5.7.42 redistribute.....	5-252
5.7.43 redistribute med.....	5-253
5.7.44 redistribute route-policy	5-254
5.7.45 router bgp	5-255
5.7.46 reset bgp	5-255
5.7.47 show ip bgp aggregate	5-256
5.7.48 show ip bgp config.....	5-257
5.7.49 show ip bgp neighbor	5-258
5.7.50 show ip bgp neighbor ip.....	5-258
5.7.51 show ip bgp route	5-260
5.7.52 show ip bgp route label.....	5-260
5.7.53 show ip bgp vpnv4 route.....	5-261
5.7.54 show ip bgp vpnv6 route.....	5-263
5.7.55 show ip bgp vpn-instance	5-264
5.7.56 show ip bgp resource	5-265
5.7.57 show ip bgp summary	5-266
5.7.58 snmp-trap	5-267
5.7.59 synchronization	5-267
5.7.60 tcp	5-268

5.7.61 update-size	5-269
5.7.62 l2vpn-family	5-270
5.7.63 neighbor	5-271
5.7.64 neighbor next-hop-local	5-271
5.7.65 neighbor orf	5-272
5.7.66 neighbor upe	5-273
5.7.67 show ip bgp route vpn-instance vpn1	5-274
5.7.68 show ip bgp neighbor orf state	5-275
5.7.69 neighbor bfd enable disable	5-275
5.8 ISIS 配置命令	5-276
5.8.1 area-password	5-276
5.8.2 debug isis	5-277
5.8.3 domain-password	5-278
5.8.4 frr	5-279
5.8.5 graceful-restart	5-280
5.8.6 hostname	5-280
5.8.7 ignore-lsp-errors	5-281
5.8.8 ip router isis	5-282
5.8.9 ipv6 router isis	5-283
5.8.10 is-type	5-284
5.8.11 isis bfd	5-285
5.8.12 isis circuit-ext-domain	5-285
5.8.13 isis circuit-type	5-286
5.8.14 isis circuit-level	5-287
5.8.15 isis csnp-interval	5-288
5.8.16 isis default-metric	5-289
5.8.17 isis hello-interval	5-290
5.8.18 isis hello-multiplier	5-290
5.8.19 isis hello padding	5-291
5.8.20 isis mesh-group	5-292
5.8.21 isis password	5-293

5.8.22 isis passive-interface	5-294
5.8.23 isis priority	5-295
5.8.24 isis psnp-interval.....	5-295
5.8.25 isis three-way-handshake.....	5-296
5.8.26 isis wide-metric.....	5-297
5.8.27 lsp-refresh-interval.....	5-298
5.8.28 max-lsp-lifetime	5-299
5.8.29 cost-style	5-300
5.8.30 net	5-301
5.8.31 reset isis	5-302
5.8.32 redistribute.....	5-302
5.8.33 redistribute level-2 to level-1.....	5-303
5.8.34 router isis.....	5-304
5.8.35 snmp-trap	5-305
5.8.36 set-overload-bit.....	5-306
5.8.37 show ip isis database	5-307
5.8.38 show ip isis database	5-308
5.8.39 show ip isis database count.....	5-310
5.8.40 show ip isis neighbor verbose	5-311
5.8.41 show ip isis neighbor	5-312
5.8.42 show ip isis config	5-313
5.8.43 show ip isis hostname	5-314
5.8.44 show ip isis interface	5-315
5.8.45 show ip isis interface verbose.....	5-316
5.8.46 show ip isis	5-318
5.8.47 show ip isis fr route	5-319
5.8.48 show ip isis spf-tree	5-320
5.8.49 show ip isis route.....	5-321
5.8.50 show ipv6 isis route	5-322
5.8.51 show ipv6 isis fr route.....	5-324
5.8.52 show ip isis statistic	5-325

5.8.53 summary-address.....	5-327
5.8.54 traffic-engineer	5-328
5.8.55 show ip isis bfd session	5-329
5.8.56 show ip isis database verbose.....	5-330
5.8.57 show ip isis virtual-system	5-332
5.8.58 router isis distance	5-333
5.8.59 area-authentication-mode.....	5-334
5.8.60 domain-authentication-mode	5-335
5.8.61 default-route-originate	5-336
5.8.62 frr noloop	5-336
5.8.63 isis graceful-restart	5-337
5.8.64 router-id.....	5-338
5.8.65 summary-prefix.....	5-339
5.8.66 timer spf.....	5-340
5.8.67 isis virtual-system	5-340
5.9 静态路由配置命令	5-341
5.9.1 debug route ip	5-341
5.9.2 debug route ipv6.....	5-342
5.9.3 ip route-static.....	5-343
5.9.4 ipv6 route-static	5-345
5.9.5 ipv6 route-static interface tunnel.....	5-347
5.9.6 ipv6 route-statistic interface vlan link-local	5-348
5.9.7 ipv6 unicast-forwarding	5-349
5.9.8 ipv6 hop-limit	5-349
5.9.9 reset ip route hardware.....	5-350
5.9.10 show ip config.....	5-351
5.9.11 show ip route	5-352
5.9.12 show route statistic.....	5-353
5.9.13 show ipv6 route	5-354
5.9.14 show ip route hardware	5-355
5.9.15 show ip route summary	5-357

5.10 路由策略配置命令	5-358
5.10.1 apply cost	5-358
5.10.2 apply cost-type	5-359
5.10.3 apply local-preference	5-360
5.10.4 apply origin	5-361
5.10.5 apply ospf	5-362
5.10.6 apply preferred-value	5-363
5.10.7 apply tag.....	5-364
5.10.8 debug route-policy	5-365
5.10.9 match aspath.....	5-366
5.10.10 match cost.....	5-366
5.10.11 match ip filter-list.....	5-367
5.10.12 match ip-prefix.....	5-369
5.10.13 match ip ip-prefix	5-370
5.10.14 match ipv6 prefix-list.....	5-371
5.10.15 match route-type	5-372
5.10.16 match tag.....	5-374
5.10.17 route-policy.....	5-375
5.10.18 show route-policy information.....	5-376
5.10.19 show route-policy	5-377
第 6 章 QoS 命令.....	6-1
6.1 概述.....	6-1
6.2 Diffserv 配置命令	6-1
6.2.1 8021p-inbound	6-1
6.2.2 8021p-outbound	6-3
6.2.3 diffserv domain	6-5
6.2.4 ip-dscp-inbound.....	6-5
6.2.5 ip-dscp-outbound.....	6-7
6.2.6 mpls-exp-inbound phb.....	6-9
6.2.7 mpls-exp-inbound default	6-10
6.2.8 mpls-exp-outbound map.....	6-11

6.2.9 mpls-exp-outbound default	6-12
6.2.10 no diffserv domain	6-12
6.2.11 show diffserv domain	6-13
6.2.12 show diffserv domain config	6-18
6.2.13 show diffserv domain interface	6-18
6.2.14 show diffserv domain name	6-20
6.2.15 trust 8021p	6-21
6.2.16 trust diffserv	6-22
6.2.17 trust dscp	6-23
6.2.18 trust mpls-exp	6-23
6.2.19 trust none	6-24
6.3 流量监管和流量整形配置命令	6-25
6.3.1 filter action counter	6-25
6.3.2 filter action mirror	6-26
6.3.3 filter meter	6-27
6.3.4 meter	6-28
6.3.5 show meter	6-31
6.3.6 show meter config	6-32
6.4 队列调度和拥塞控制配置命令	6-33
6.4.1 cos max-queue	6-33
6.4.2 cos priority queue	6-33
6.4.3 cos queue weight	6-34
6.4.4 cos scheduling	6-36
6.4.5 cos queue	6-37
6.4.6 show cos interface	6-38
6.4.7 show cos priority-queue-map	6-40
6.5 WRED 配置命令	6-41
6.5.1 drop-profile	6-41
6.5.2 color low-threshold high-threshold discard-percent	6-42
6.5.3 qos wred	6-44
6.5.4 qos queue wred	6-46

6.5.5 show drop-profile	6-47
6.5.6 show drop-profile all	6-49
6.5.7 show wred config.....	6-50
6.6 HQoS 配置命令	6-52
6.6.1 qos drop-profile	6-52
6.6.2 no qos drop-profile NAME	6-52
6.6.3 color low-threshold high-threshold discard-percent	6-53
6.6.4 weight-constant	6-53
6.6.5 show qos drop-profile NAME	6-54
6.6.6 qos forwarding-profile NAME.....	6-54
6.6.7 wfq-weight	6-55
6.6.8 gts cir.....	6-55
6.6.9 bandwidth	6-1
6.6.10 drop-profile NAME	6-1
6.6.11 schedule-policy	6-1
6.6.12 priority <0-7>	6-2
6.6.13 show qos forwarding-profile NAME	6-2
6.6.14 qos forwarding-group NAME	6-3
6.6.15 forwarding-profile NAME	6-3
6.6.16 forwarding-group NAME	6-4
6.6.17 show qos forwarding-group NAME	6-4
6.6.18 qos scheduler-profile NAME.....	6-5
6.6.19 layer (1 2)	6-5
6.6.20 forwarding-group NAME	6-6
6.6.21 qos scheduler-profile NAME out.....	6-6
6.6.22 show qos scheduler-profile NAME	6-7
6.6.23 debug hqos.....	6-7
6.6.24 show hqos config.....	6-8
第 7 章 组播命令	7-9
7.1 概述.....	7-9
7.2 IGMP Snooping 配置命令	7-9

7.2.1 debug igmpsnoop.....	7-9
7.2.2 igmp-snooping ctrlmode	7-10
7.2.3 igmp-snooping.....	7-11
7.2.4 igmp-snooping fast-leave	7-12
7.2.5 igmp-snooping group-address.....	7-13
7.2.6 igmp-snooping leave-suppress.....	7-14
7.2.7 igmp-snooping max-response-time	7-14
7.2.8 igmp-snooping multicast user-vlan	7-16
7.2.9 igmp-snooping multicast-vlan	7-17
7.2.10 igmp-snooping mvlan	7-18
7.2.11 igmp-snooping forwarding-mode ip.....	7-18
7.2.12 igmp-snooping group-policy	7-19
7.2.13 igmp-snooping querier.....	7-20
7.2.14 igmp-snooping proxy-ip	7-21
7.2.15 igmp-snooping query-interval	7-22
7.2.16 igmp-snooping report-suppress.....	7-23
7.2.17 igmp-snooping require-router-alert	7-24
7.2.18 igmp-snooping robust-count	7-25
7.2.19 igmp-snooping router-aging-time.....	7-26
7.2.20 igmp-snooping lastmember-querynumber	7-27
7.2.21 igmp-snooping lastmember-queryinterval.....	7-28
7.2.22 igmp-snooping start.....	7-29
7.2.23 igmp-snooping stop	7-30
7.2.24 igmp-snooping static-group group-address mvlan.....	7-30
7.2.25 igmp-snooping static-group group-address mvlan user-vlan	7-31
7.2.26 igmp-snooping uplink-port	7-33
7.2.27 igmp-snooping version	7-33
7.2.28 igmp-snooping workmode	7-34
7.2.29 reset igmp-snooping group.....	7-35
7.2.30 show igmp-snooping	7-36
7.2.31 show igmp-snooping config.....	7-37

7.2.32 show igmp-snooping egress-port	7-37
7.2.33 show igmp-snooping egress-port interface.....	7-38
7.2.34 show igmp-snooping egress-port mvlan	7-39
7.2.35 show igmp-snooping group	7-40
7.2.36 show igmp-snooping interface.....	7-41
7.2.37 show igmp-snooping mvlan	7-42
7.2.38 show igmp-snooping source-address.....	7-43
7.2.39 show igmp-snooping uplinkport.....	7-44
7.3 IGMP 配置命令	7-45
7.3.1 debug igmp.....	7-45
7.3.2 igmp	7-46
7.3.3 igmp {enable disable}	7-47
7.3.4 igmp fast-leave	7-48
7.3.5 igmp lastmember-queryinterval	7-49
7.3.6 igmp limit	7-50
7.3.7 igmp max-response-time	7-51
7.3.8 igmp timer other-querier-present.....	7-52
7.3.9 igmp general-query	7-53
7.3.10 igmp general-query vlan	7-54
7.3.11 igmp group-policy filter-list.....	7-55
7.3.12 igmp require-router-alert.....	7-57
7.3.13 igmp robust-count.....	7-58
7.3.14 igmp send-router-alert.....	7-59
7.3.15 igmp {start stop}.....	7-59
7.3.16 igmp static-group.....	7-60
7.3.17 igmp static-group egress-port.....	7-61
7.3.18 igmp static-group source	7-62
7.3.19 igmp static-group source egress-port.....	7-63
7.3.20 igmp timer query.....	7-65
7.3.21 igmp version	7-65
7.3.22 igmp vpn-instance	7-66

7.3.23 lastmember-queryinterval	7-67
7.3.24 limit.....	7-68
7.3.25 max-response-time.....	7-69
7.3.26 no igmp group vlan	7-70
7.3.27 no igmp group vlan source	7-71
7.3.28 no igmp group vlan source egress-port	7-72
7.3.29 require-router-alert	7-73
7.3.30 robust-count	7-74
7.3.31 send-router-alert.....	7-75
7.3.32 show igmp	7-76
7.3.33 show igmp config.....	7-77
7.3.34 show igmp egress-port	7-78
7.3.35 show igmp group	7-79
7.3.36 show igmp interface	7-80
7.3.37 show igmp source	7-82
7.3.38 show igmp vpn-instance	7-83
7.3.39 timer other-querier-present.....	7-84
7.3.40 timer query	7-85
7.4 MLD Snooping 配置命令	7-86
7.4.1 debug mldsnoop.....	7-86
7.4.2 mld-snooping {start stop}.....	7-87
7.4.3 mld-snooping lastmember-queryinterval.....	7-88
7.4.4 mld-snooping lastmember-querynumber	7-89
7.4.5 mld-snooping max-response-time	7-89
7.4.6 mld-snooping mvlan	7-90
7.4.7 mld-snooping query-interval	7-91
7.4.8 mld-snooping robust-count.....	7-92
7.4.9 mld-snooping router-aging-time.....	7-93
7.4.10 reset mld-snooping group.....	7-94
7.4.11 mld-snooping forwarding-mode	7-94
7.4.12 mld-snooping leave-suppress.....	7-95

7.4.13 mld-snooping multicast user-vlan	7-96
7.4.14 mld-snooping multicast-vlan	7-97
7.4.15 mld-snooping proxy-ip	7-97
7.4.16 mld-snooping querier.....	7-98
7.4.17 mld-snooping report-suppress.....	7-99
7.4.18 mld-snooping uplink-port	7-100
7.4.19 mld-snooping version	7-101
7.4.20 mld-snooping workmode	7-102
7.4.21 mld-snooping.....	7-102
7.4.22 mld-snooping fast-leave	7-103
7.4.23 mld-snooping static-group mvlan.....	7-104
7.4.24 show mld-snooping	7-105
7.4.25 show mld-snooping config	7-106
7.4.26 show mld-snooping egress-port	7-107
7.4.27 show mld-snooping group	7-108
7.4.28 show mld-snooping interface.....	7-109
7.4.29 show mld-snooping mvlan	7-110
7.4.30 show mld-snooping source-address.....	7-111
7.4.31 show mld-snooping uplinkport.....	7-112
7.5 PIMv4 配置命令	7-112
7.5.1 accept-unkown-rp.....	7-112
7.5.2 c-bsr admin-scope.....	7-113
7.5.3 debug pim.....	7-114
7.5.4 ip multicast-routing	7-116
7.5.5 ip {pim-sm pim-dm}.....	7-116
7.5.6 ip pim bsr-boundary.....	7-117
7.5.7 ip pim c-bsr.....	7-118
7.5.8 ip pim c-rp group priority.....	7-119
7.5.9 ip pim dr-priority.....	7-120
7.5.10 ip pim hello-interval	7-121
7.5.11 ip pim jp-interval.....	7-122

7.5.12 ip pim.....	7-123
7.5.13 ip pim state-refresh-capable	7-124
7.5.14 pim	7-125
7.5.15 register externsion-checksum.....	7-126
7.5.16 register fragment	7-127
7.5.17 register mtu	7-128
7.5.18 register threshold.....	7-129
7.5.19 reset pim routing-table.....	7-130
7.5.20 rp-address group	7-131
7.5.21 state-refresh-interval	7-132
7.5.22 state-refresh-rate-limit	7-133
7.5.23 state-refresh-ttl	7-134
7.5.24 show ip pim	7-135
7.5.25 show ip pim bsr-info	7-136
7.5.26 show ip pim config.....	7-137
7.5.27 show ip pim interface.....	7-138
7.5.28 show ip pim neighbor	7-139
7.5.29 show ip pim route	7-139
7.5.30 show ip pim rp	7-140
7.6 PIMv6 配置命令	7-141
7.6.1 accept-unkown-rp.....	7-141
7.6.2 c-bsr admin-scope.....	7-142
7.6.3 debug ipv6 pim	7-143
7.6.4 ipv6 multicast-routing	7-144
7.6.5 ipv6 {pim-sm pim-dm}.....	7-145
7.6.6 ipv6 pim bsr-boundary.....	7-146
7.6.7 ipv6 pim c-bsr scope	7-147
7.6.8 ipv6 pim c-rp group priority	7-148
7.6.9 ipv6 pim dr-priority.....	7-149
7.6.10 ipv6 pim graft-retry	7-150
7.6.11 ipv6 pim hello-interval.....	7-151

7.6.12 ipv6 pim jp-interval	7-152
7.6.13 ipv6 pim {prune-delay override-interval}	7-153
7.6.14 ipv6 pim state-refresh-capable	7-154
7.6.15 ipv6 pim	7-155
7.6.16 ipv6 pim vpn-instance.....	7-156
7.6.17 register externsion-checksum.....	7-157
7.6.18 register fragment	7-158
7.6.19 register mtu	7-159
7.6.20 register threshold.....	7-160
7.6.21 reset ipv6 pim routing-table	7-161
7.6.22 rp-address group	7-161
7.6.23 state-refresh-interval	7-163
7.6.24 state-refresh-ttl	7-163
7.6.25 show ipv6 pim.....	7-164
7.6.26 show ipv6 pim bsr-info.....	7-165
7.6.27 show ipv6 pim config	7-166
7.6.28 show ipv6 pim interface	7-167
7.6.29 show ipv6 pim neighbor.....	7-168
7.6.30 show ipv6 pim route	7-169
7.6.31 show ipv6 pim rp	7-170
7.7 组播 VPN 配置命令	7-171
7.7.1 shared-group source-interface loopback binding tunnel.....	7-171
7.7.2 data-group.....	7-172
第 8 章 业务安全命令.....	8-174
8.1 概述.....	8-174
8.2 time-range 配置命令	8-174
8.2.1 debug time-range	8-174
8.2.2 name	8-175
8.2.3 time-range list.....	8-176
8.2.4 no time-range	8-177
8.2.5 show time-range.....	8-178

8.2.6 show time-range config	8-178
8.2.7 time-range absolute	8-179
8.2.8 time-range everyday	8-180
8.2.9 time-range everyhour	8-181
8.2.10 time-range everymonth	8-182
8.2.11 time-range everyweek	8-183
8.2.12 time-range everyweekday	8-184
8.2.13 time-range everyweekend	8-185
8.2.14 time-range everyyear	8-185
8.3 IP 地址前缀过滤表配置命令	8-186
8.3.1 {ip ipv6} prefix-list	8-186
8.3.2 {ip ipv6} prefix-list greater-equal	8-188
8.3.3 {ip ipv6} prefix-list less-equal	8-190
8.3.4 {ip ipv6} prefix-list greater-equal less-equal	8-191
8.3.5 show {ip ipv6} prefix-list	8-193
8.3.6 no {ip ipv6} prefix-list	8-194
8.4 ACL 配置命令	8-195
8.4.1 filter-list	8-195
8.4.2 filter-list global {in out}	8-196
8.4.3 filter-list {in out}	8-197
8.4.4 filter action vfp	8-198
8.4.5 filter action permit deny	8-199
8.4.6 filter action redirect cpu	8-200
8.4.7 filter action cos precedence outer-tag-priority inner-tag-priority	8-201
8.4.8 filter action dscp	8-202
8.4.9 filter action precedence-priority priority-precedence	8-204
8.4.10 filter action insert-outer-vid replace-outer-vid	8-205
8.4.11 filter action insert-inner-vid replace-inner-vid remove-inner-vid	8-206
8.4.12 filter action mirror	8-207
8.4.13 filter action redirect eth-trunk	8-208
8.4.14 filter action redirect ip-multihop ip-nexthop	8-209

8.4.15 filter action counter	8-210
8.4.16 no filter action	8-211
8.4.17 filter car outaction drop	8-212
8.4.18 filter meter	8-213
8.4.19 filter outaction	8-214
8.4.20 filter time-range	8-216
8.4.21 filter ip.....	8-217
8.4.22 filter ip precedence	8-218
8.4.23 filter ip dscp	8-220
8.4.24 filter ip fragment.....	8-221
8.4.25 filter ip precedence fragment	8-222
8.4.26 filter ip dscp fragment	8-223
8.4.27 filter ip proto-type.....	8-225
8.4.28 filter ip ttl.....	8-226
8.4.29 filter icmp	8-227
8.4.30 filter igmp.....	8-229
8.4.31 filter tcp.....	8-230
8.4.32 filter udp.....	8-232
8.4.33 filter arp	8-233
8.4.34 filter mac.....	8-235
8.4.35 no filter.....	8-237
8.4.36 reset counter filter-list	8-238
8.4.37 show filter-list.....	8-239
8.4.38 show filter-list config	8-240
8.4.39 show filter-list statistic.....	8-241
8.4.40 show filter-list interface	8-242
8.4.41 show filter-list global	8-243
8.4.42 counter	8-243
8.4.43 show counter	8-244
8.5 IPv6 ACL 配置命令.....	8-245
8.5.1 filter ip6.....	8-245

8.5.2 filter ip6 next-header.....	8-247
8.5.3 filter ip6 hop-limit	8-248
8.5.4 filter icmp6	8-249
8.5.5 filter igmp6.....	8-250
8.5.6 filter tcp6.....	8-251
8.5.7 filter udp6.....	8-253
8.6 IP Source Guard 配置命令	8-255
8.6.1 show user-bind	8-255
8.6.2 show user-bind config	8-256
8.6.3 user-bind {ip ip6} mac vid	8-256
8.7 URPF 配置命令	8-258
8.7.1 urpf {enable disable}.....	8-258
8.7.2 show urpf config	8-259
8.7.3 show urpf interface	8-260
8.7.4 urpf disable.....	8-261
8.7.5 urpf {loose strict}.....	8-262
8.8 DHCP Snooping 配置命令	8-263
8.8.1 debug dhcp-snooping	8-263
8.8.2 dhcp-snooping binding	8-264
8.8.3 dhcp-snooping check mac-address.....	8-265
8.8.4 dhcp-snooping check user-bind {enable disable}	8-266
8.8.5 dhcp-snooping {enable disable}	8-267
8.8.6 dhcp-snooping max-user-number.....	8-268
8.8.7 dhcp6-snooping option18	8-269
8.8.8 dhcp6-snooping option18 ascii hex ip-address.....	8-270
8.8.9 dhcp6-snooping option18 format.....	8-271
8.8.10 dhcp6-snooping option37	8-274
8.8.11 dhcp6-snooping option37 ascii hex.....	8-275
8.8.12 dhcp-snooping option82 circuit-id.....	8-276
8.8.13 dhcp-snooping option82 {drop keep append}.....	8-277
8.8.14 dhcp-snooping option82	8-277

8.8.15 dhcp-snooping option82 remote-id	8-278
8.8.16 dhcp-snooping option82 sub-option9	8-279
8.8.17 dhcp-snooping server detect	8-280
8.8.18 dhcp-snooping (start stop).....	8-281
8.8.19 dhcp-snooping option82 sub-option9	8-282
8.8.20 dhcp-snooping {trust untrust}.....	8-283
8.8.21 dhcp-snooping version	8-283
8.8.22 reset dhcp-snooping statistic	8-284
8.8.23 show dhcp-snooping vlan	8-285
8.8.24 show dhcp-snooping config	8-286
8.8.25 show dhcp-snooping binding	8-286
8.8.26 show dhcp-snooping statistic.....	8-288
8.8.27 show dhcp-snooping interface.....	8-289
8.9 防攻击配置命令	8-290
8.9.1 antiattack dos-limit burst-normal burst-max lock-time	8-290
8.9.2 antiattack dos-limit.....	8-292
8.9.3 antiattack dos-limit lock-time	8-292
8.9.4 antiattack pkt-limit.....	8-293
8.9.5 antiattack pkt-limit.....	8-294
8.9.6 arp-antiattack.....	8-295
8.9.7 arp-antiattack {trust-host untrust-host}.....	8-296
8.9.8 dos-attack slot	8-298
8.9.9 cpu-defend policy	8-299
8.9.10 cpu-defend policy mcu	8-300
8.9.11 no cpu-defend policy.....	8-301
8.9.12 debug antiattack.....	8-302
8.9.13 debug arp-antiattack.....	8-302
8.9.14 debug dos-antiattack	8-303
8.9.15 description	8-304
8.9.16 whitelist.....	8-305
8.9.17 blacklist.....	8-306

8.9.18 user-defined-flow	8-307
8.9.19 priority whitelist blacklist user-defined-flow	8-307
8.9.20 {deny disable} { packet-type user-defined-flow }.....	8-308
8.9.21 packet-type	8-309
8.9.22 show arp-antiattack	8-310
8.9.23 show antiattack config	8-311
8.9.24 show antiattack dos-limit	8-312
8.9.25 show cpu-defend statistic	8-313
8.9.26 show cpu-defend policy	8-319
8.9.27 show cpu-defend verbose	8-320
8.9.28 show cpu-defend config.....	8-326
8.10 AAA/Radius 配置命令	8-327
8.10.1 aaa	8-327
8.10.2 aaa authentication	8-328
8.10.3 aaa account.....	8-329
8.10.4 account realtime	8-331
8.10.5 debug aaa	8-332
8.10.6 no aaa method	8-333
8.10.7 no radius-server	8-333
8.10.8 no server-group	8-334
8.10.9 radius-server acc-port	8-335
8.10.10 radius-server auth-port	8-336
8.10.11 radius-server ip-address key	8-337
8.10.12 radius-server ip-address key auth-port acc-port	8-338
8.10.13 radius-server deadtime	8-340
8.10.14 radius-server max-retransmit.....	8-341
8.10.15 radius-server retransmit-interval	8-342
8.10.16 sever-group radius-server	8-343
8.10.17 show aaa	8-344
8.10.18 show aaa config	8-345
8.10.19 show aaa method	8-346

8.10.20 show aaa server-group.....	8-348
8.10.21 show aaa radius-server	8-348
8.10.22 show radius client.....	8-349
8.10.23 tacacs-server timeout	8-351
8.10.24 tacacs-server deadtime	8-352
8.10.25 tacacs-server ip-address key.....	8-352
8.10.26 tacacs-server ip6-address key.....	8-353
8.10.27 tacacs-server ip-address key port single-connection.....	8-354
8.10.28 tacacs-server ip6-address key port single-connection.....	8-355
8.10.29 tacacs-server port.....	8-356
8.10.30 tacacs-server deadtime	8-357
8.10.31 tacacs-server timeout	8-358
8.10.32 tacacs-server single-connection	8-358
8.10.33 no tacacs-server.....	8-359
8.11 802.1x 配置命令	8-360
8.11.1 debug dot1x.....	8-360
8.11.2 dot1x aaa-account	8-361
8.11.3 dot1x aaa-authentication	8-362
8.11.4 dot1x authentication auth-method	8-363
8.11.5 dot1x authentication client-timeout	8-364
8.11.6 dot1x authentication logical-port	8-366
8.11.7 dot1x authentication max-request.....	8-366
8.11.8 dot1x authentication max-user.....	8-367
8.11.9 dot1x authentication quiet-period.....	8-368
8.11.10 dot1x authentication reauthenticate-period.....	8-369
8.11.11 dot1x authentication server-timeout.....	8-370
8.11.12 dot1x authentication tx-period.....	8-371
8.11.13 dot1x default aaa-account	8-372
8.11.14 dot1x default aaa-authentication.....	8-373
8.11.15 dot1x.....	8-374
8.11.16 dot1x guest vlan.....	8-375

8.11.17 dot1x interface aaa	8-376
8.11.18 dot1x link-mode	8-377
8.11.19 dot1x reauthenticate	8-378
8.11.20 dot1x {start stop}.....	8-379
8.11.21 no dot1x authentication user all.....	8-380
8.11.22 no dot1x default	8-381
8.11.23 no dot1x interface user all.....	8-382
8.11.24 show dot1x authentication user	8-383
8.11.25 show dot1x config	8-383
8.11.26 show dot1x interface.....	8-385
8.11.27 show dot1x statistic.....	8-386
8.11.28 show dot1x statistic interface.....	8-387
8.12 Source Guard 配置命令	8-388
8.12.1 debug ip source check	8-388
8.12.2 ip source check user-bind.....	8-389
8.12.3 ip source check user-bind check-item	8-390
8.12.4 reset ip source statistic check user-bind.....	8-391
8.12.5 show ip source check user-bind	8-392
8.12.6 show user-bind	8-393
8.12.7 show user-bind config	8-394
8.12.8 user-bind static ip mac	8-394
8.13 autofilter 配置命令	8-396
8.13.1 autofilter.....	8-396
8.13.2 show autofilter config.....	8-397
8.13.3 show autofilter verbose.....	8-399
8.13.4 show autofilter info	8-400
8.13.5 show autofilter statistic	8-401
8.13.6 show autofilter template.....	8-402
第 9 章 可靠性命令	9-1
9.1 概述.....	9-1
9.2 MSTP 配置命令.....	9-1

9.2.1 debug stp.....	9-1
9.2.2 no stp instance	9-3
9.2.3 show stp	9-3
9.2.4 show stp config.....	9-5
9.2.5 show stp information	9-6
9.2.6 show stp instance interface	9-7
9.2.7 show stp interface	9-8
9.2.8 show stp interface	9-9
9.2.9 stp	9-11
9.2.10 stp bpdu-guard	9-12
9.2.11 stp bpdu-guard-forward	9-13
9.2.12 stp config-name.....	9-14
9.2.13 stp {enable disable}	9-15
9.2.14 stp edge-port	9-15
9.2.15 stp forward-delay	9-16
9.2.16 stp hello-time	9-17
9.2.17 stp instance path-cost.....	9-18
9.2.18 stp instance priority (STP 配置视图)	9-19
9.2.19 stp instance priority (接口配置视图)	9-20
9.2.20 stp instance root-protection	9-21
9.2.21 stp instance vlan.....	9-22
9.2.22 stp link-detection	9-23
9.2.23 stp loop-protection.....	9-24
9.2.24 stp max-age.....	9-25
9.2.25 stp max-hop.....	9-26
9.2.26 stp mcheck	9-27
9.2.27 stp migration-time	9-28
9.2.28 stp mode.....	9-28
9.2.29 stp path-cost.....	9-29
9.2.30 stp pathcost-standard.....	9-30
9.2.31 stp point-to-point.....	9-31

9.2.32 stp priority (STP 配置视图)	9-32
9.2.33 stp priority (接口配置视图)	9-33
9.2.34 stp revision-level.....	9-34
9.2.35 stp root-protection	9-35
9.2.36 stp tc-hold-off.....	9-36
9.2.37 stp tc-protection.....	9-37
9.2.38 stp transmit-limit	9-38
9.2.39 stp trap	9-39
9.3 RLINK 配置命令	9-39
9.3.1 debug mlink.....	9-39
9.3.2 debug rlink.....	9-40
9.3.3 join mlink group	9-41
9.3.4 join rlink group	9-43
9.3.5 manual-change.....	9-44
9.3.6 mlink group.....	9-45
9.3.7 add interface role.....	9-46
9.3.8 add interface role.....	9-48
9.3.9 protect-vlan.....	9-49
9.3.10 receive-timeout.....	9-50
9.3.11 reverse.....	9-51
9.3.12 reverse-time	9-52
9.3.13 rlink group.....	9-53
9.3.14 rlink group send-vlan	9-54
9.3.15 send-interval.....	9-55
9.3.16 show mlink config	9-55
9.3.17 show mlink group	9-56
9.3.18 show mlink interface.....	9-57
9.3.19 show rlink config.....	9-58
9.3.20 show rlink group	9-59
9.3.21 show rlink interface.....	9-61
9.3.22 type	9-62

9.3.23 snmp-trap	9-62
9.4 ESR 配置命令	9-63
9.4.1 debug esr	9-63
9.4.2 esr	9-65
9.4.3 esr capability	9-65
9.4.4 esr ctrl-vlan	9-66
9.4.5 esr {disable enable}	9-67
9.4.6 esr fail-timer	9-68
9.4.7 esr hello-peer	9-69
9.4.8 esr hello-timer	9-70
9.4.9 esr mode level	9-71
9.4.10 esr name	9-72
9.4.11 esr preforward	9-73
9.4.12 esr {primary-port secondary-port}	9-74
9.4.13 esr vlan	9-75
9.4.14 no esr (全局配置视图)	9-76
9.4.15 no esr (ESR 配置视图)	9-77
9.4.16 no esr (接口配置视图)	9-78
9.4.17 show esr config	9-78
9.4.18 show esr interface	9-79
9.4.19 show esr ring	9-80
9.5 BFD 配置命令	9-82
9.5.1 bfd authentication	9-82
9.5.2 bfd {enable disable}	9-83
9.5.3 bfd min-echo	9-84
9.5.4 bfd min-tx min-rx multiplier	9-85
9.5.5 bfd role	9-86
9.5.6 bfd	9-87
9.5.7 bfd trap	9-88
9.5.8 bfd track remote-ip	9-88
9.5.9 bfd track remote-mac	9-90

9.5.10 debug bfd	9-91
9.5.11 process-interface-status	9-92
9.5.12 show bfd interface	9-93
9.5.13 show bfd session	9-94
9.5.14 show bfd track	9-96
9.5.15 show bfd config	9-97
9.6 VRRP 配置命令	9-98
9.6.1 debug vrrp	9-98
9.6.2 ip vrrp	9-99
9.6.3 ip vrrp snmp-trap	9-100
9.6.4 ip vrrp check-ttl	9-101
9.6.5 ip vrrp gratuitous-arp	9-101
9.6.6 ip vrrp gratuitous-arp timeout	9-102
9.6.7 ip vrrp advertise-interval	9-103
9.6.8 ip vrrp associate-address	9-104
9.6.9 ip vrrp authentication-mode	9-105
9.6.10 ip vrrp preempt	9-106
9.6.11 ip vrrp priority	9-107
9.6.12 ip vrrp track bfd-session	9-108
9.6.13 ip vrrp track interface vlan	9-109
9.6.14 ipv6 vrrp	9-110
9.6.15 ipv6 vrrp advertise-interval	9-111
9.6.16 ipv6 vrrp associate-address	9-112
9.6.17 ipv6 vrrp priority	9-113
9.6.18 ipv6 vrrp track bfd-seesion	9-114
9.6.19 ipv6 vrrp track interface vlan	9-115
9.6.20 show ip vrrp	9-116
9.6.21 show ip vrrp associate interface	9-117
9.6.22 show ip vrrp config	9-117
9.6.23 show ip vrrp vlan	9-118
9.6.24 show ipv6 vrrp	9-120

9.6.25 show ipv6 vrrp vlan.....	9-120
9.7 VRRPV3 配置命令	9-122
9.7.1 ip vrrpv3.....	9-122
9.7.2 ip vrrpv3 advertise-interval	9-123
9.7.3 ip vrrpv3 associate-address.....	9-124
9.7.4 ip vrrpv3 authentication-mode	9-125
9.7.5 ip vrrpv3 check-ttl	9-126
9.7.6 ip vrrpv3 gratuitous-arp.....	9-126
9.7.7 ip vrrpv3 gratuitous-arp timeout.....	9-127
9.7.8 ip vrrpv3 preempt	9-128
9.7.9 ip vrrpv3 priority.....	9-129
9.7.10 ip vrrpv3 track bfd-session.....	9-130
9.7.11 ip vrrpv3 track interface vlan	9-131
9.7.12 show ip vrrpv3 vlan.....	9-132
9.8 EFM 配置命令	9-133
9.8.1 debug efm	9-133
9.8.2 efm	9-134
9.8.3 efm fault-logs clear all	9-135
9.8.4 efm fault-logs clear	9-136
9.8.5 efm link-monitor.....	9-137
9.8.6 efm link-monitor frame threshold window	9-138
9.8.7 efm link-monitor frame-period threshold window	9-139
9.8.8 efm link-monitor frame-seconds threshold window.....	9-140
9.8.9 efm link-monitor high-threshold action.....	9-141
9.8.10 efm link-monitor recover-period.....	9-142
9.8.11 efm link-monitor never recover	9-142
9.8.12 efm link-monitor symbol-period threshold window	9-143
9.8.13 efm critical-event	9-144
9.8.14 efm max-rate	9-145
9.8.15 efm min-rate	9-146
9.8.16 efm mode	9-147

9.8.17 efm remote-loopback.....	9-148
9.8.18 efm remote-loopback start.....	9-149
9.8.19 efm remote-loopback start holdtime	9-150
9.8.20 efm remote-loopback stop	9-151
9.8.21 efm remote-loopback timeout.....	9-152
9.8.22 efm timeout.....	9-153
9.8.23 show efm fault-logs	9-154
9.8.24 show efm session.....	9-156
9.8.25 show efm statistic	9-158
9.8.26 show efm status	9-160
9.8.27 show efm summary	9-161
9.9 CFM 配置命令.....	9-162
9.9.1 ccm.....	9-162
9.9.2 ccm-interval	9-163
9.9.3 ccm loss-threshold	9-164
9.9.4 cfm	9-165
9.9.5 cfm mep vlan level mepid	9-165
9.9.6 cfm mep vlan level mepid ccm	9-167
9.9.7 cfm mep vlan level mepid mac	9-168
9.9.8 cfm mep vlan level mepid reset counter	9-169
9.9.9 cfm mip vlan level.....	9-170
9.9.10 cfm mip vlan level mac	9-171
9.9.11 cfm ping	9-172
9.9.12 cfm reset counter.....	9-174
9.9.13 cfm trace.....	9-175
9.9.14 cross-check	9-178
9.9.15 cross-check start-delay.....	9-179
9.9.16 debug cfm.....	9-180
9.9.17 ma name vlan.....	9-181
9.9.18 md name level	9-183
9.9.19 mip auto-config vlan	9-184

9.9.20 mip-ccdb aging-time	9-185
9.9.21 no mep all.....	9-186
9.9.22 no mip all	9-187
9.9.23 remote-mep aging-time	9-188
9.9.24 remote-mep mep-id	9-189
9.9.25 reset counter	9-190
9.9.26 senderid-tlv-type.....	9-191
9.9.27 show cfm	9-192
9.9.28 show cfm config.....	9-192
9.9.29 show cfm error ccdb	9-193
9.9.30 show cfm ma	9-194
9.9.31 show cfm md	9-197
9.9.32 show cfm mep	9-198
9.9.33 show cfm mep ccdb.....	9-200
9.9.34 show cfm mip	9-202
9.9.35 show cfm mip ccdb	9-203
9.9.36 show cfm pdu-statistic	9-204
9.9.37 show cfm remote-mep.....	9-205
9.9.38 show cfm trace-result mep vlan level mepid.....	9-206
9.9.39 snmp-trap	9-207
9.9.40 trace-reply aging-time.....	9-208
9.10 G.8032 配置命令	9-209
9.10.1 debug g8032	9-209
9.10.2 g8032	9-210
9.10.3 g8032 instance mip-port.....	9-211
9.10.4 g8032 instance	9-212
9.10.5 g8032 instance fs	9-213
9.10.6 g8032 instance ms	9-214
9.10.7 g8032 instance channel.....	9-214
9.10.8 g8032 instance clear	9-215
9.10.9 g8032 instance mel	9-216

9.10.10 g8032 instance mode	9-217
9.10.11 g8032 instance role	9-218
9.10.12 g8032 instance rpl	9-218
9.10.13 g8032 instance vc-holdoff-timer	9-219
9.10.14 g8032 instance vc-mel.....	9-220
9.10.15 g8032 instance vc-mep {port1 port2 none}.....	9-221
9.10.16 g8032 instance version.....	9-222
9.10.17 g8032 instance virtual-channel.....	9-222
9.10.18 g8032 instance vlan	9-223
9.10.19 g8032 instance wtr-timer	9-224
9.10.20 g8032 instance guard-timer.....	9-225
9.10.21 g8032 instance hold-off-timer	9-226
9.10.22 g8032 trap {enable disable}.....	9-227
9.10.23 g8032 vs-switch.....	9-227
9.10.24 no g8032 instance	9-228
9.10.25 show g8032	9-229
9.10.26 show g8032 instance.....	9-230
9.10.27 show g8032 instance interface	9-232
9.10.28 show g8032 interface	9-233
9.11 Y1731 配置命令.....	9-234
9.11.1 debug y1731 packet interface.....	9-234
9.11.2 debug y1731 module	9-236
9.11.3 show y1731	9-238
9.11.4 show y1731 ccdb.....	9-239
9.11.5 show y1731 config.....	9-240
9.11.6 show y1731 error ccdb	9-242
9.11.7 show y1731 meg	9-243
9.11.8 show y1731 mep	9-244
9.11.9 show y1731 mip.....	9-245
9.11.10 show y1731 pdu-statistic	9-246
9.11.11 show y1731 remote-mep	9-247

9.11.12 show y1731 trace-result.....	9-248
9.11.13 y1731 lbtst-throughput.....	9-250
9.11.14 y1731 ping.....	9-251
9.11.15 y1731 single-ended-lm	9-253
9.11.16 y1731 trace.....	9-255
9.11.17 y1731 two-way-dm.....	9-258
9.11.18 y1731	9-260
9.11.19 meg vlan level.....	9-261
9.11.20 no meg all	9-262
9.11.21 mip auto-config vlan.....	9-263
9.11.22 snmp-trap	9-264
9.11.23 y1731 mep vlan level mepid	9-265
9.11.24 y1731 mep vlan level mepid ais.....	9-266
9.11.25 y1731 mep vlan level mepid ais 8023ah-cause	9-267
9.11.26 y1731 mep vlan level mepid ccm.....	9-268
9.11.27 y1731 mep vlan level mepid lock.....	9-269
9.11.28 y1731 mep vlan level mepid mac.....	9-270
9.11.29 y1731 mep vlan level mepid reset counter	9-271
9.11.30 y1731 mip vlan level	9-272
9.11.31 y1731 mip vlan level mac	9-273
9.11.32 y1731 reset counter.....	9-274
9.11.33 ais	9-275
9.11.34 ais loss-threshold.....	9-276
9.11.35 ais-interval	9-276
9.11.36 ccm	9-277
9.11.37 ccm loss-threshold.....	9-278
9.11.38 ccm-interval	9-279
9.11.39 cross-check	9-279
9.11.40 cross-check start-delay.....	9-280
9.11.41 lock {enable disable}.....	9-281
9.11.42 lock loss-threshold.....	9-282

9.11.43 lock-interval	9-283
9.11.44 no remote-mep	9-283
9.11.45 no y1731 mep all	9-284
9.11.46 no y1731 mip all.....	9-285
9.11.47 remote-mep aging-time.....	9-286
9.11.48 remote-mep mep-id mac.....	9-286
9.11.49 remote-mep mep-id	9-287
9.11.50 reset counter.....	9-288
9.11.51 senderid-tlv-type	9-289
9.11.52 service-type	9-290
9.11.53 trace-reply aging-time	9-291
9.12 Flush 配置命令	9-292
9.12.1 debug flush.....	9-292
9.12.2 flush.....	9-293
9.12.3 flush forward.....	9-294
9.12.4 show flush	9-294
9.12.5 show flush interface.....	9-295
第 10 章 设备管理命令.....	10-1
10.1 概述.....	10-1
10.2 硬件配置命令	10-1
10.2.1 assign resource-mode	10-1
10.2.2 assign resource-mode slot	10-3
10.2.3 cpu monitor.....	10-5
10.2.4 cpu high-threshold	10-6
10.2.5 cpu spy-window	10-7
10.2.6 cpu low-threshold	10-9
10.2.7 cpu trap	10-10
10.2.8 debug ndp	10-11
10.2.9 debug dcp.....	10-11
10.2.10 debug ha all.....	10-13
10.2.11 debug hwapi	10-14

10.2.12 fan monitor	10-15
10.2.13 fan threshold.....	10-16
10.2.14 fan trap	10-17
10.2.15 memory monitor	10-18
10.2.16 memory high-threshold.....	10-19
10.2.17 memory low-threshold	10-20
10.2.18 memory trap	10-21
10.2.19 pmtu {enable disable}	10-21
10.2.20 reset control statistic.....	10-22
10.2.21 reset higig statistic.....	10-23
10.2.22 reset driver statistic interface.....	10-24
10.2.23 show cmu config.....	10-25
10.2.24 show cmu info	10-26
10.2.25 show cpu	10-27
10.2.26 show cpu config.....	10-28
10.2.27 show cpu statistic	10-28
10.2.28 show fan	10-29
10.2.29 show ha statistic	10-30
10.2.30 show memory cli.....	10-31
10.2.31 show memory pool	10-32
10.2.32 show memory snmp	10-34
10.2.33 show resource-assign.....	10-35
10.2.34 show temperature.....	10-36
10.2.35 show temperature config	10-36
10.2.36 show driver statistic interface	10-37
10.2.37 show dcp statistic	10-39
10.2.38 show control statistic	10-40
10.2.39 switch console to slot	10-41
10.2.40 temperature monitor	10-42
10.2.41 temperature threshold	10-43
10.2.42 temperature trap.....	10-44

10.2.43 upgrade cmu	10-45
10.2.44 upgrade cmu cmucard.....	10-46
10.2.45 upgrade cmu slave	10-46
10.2.46 upgrade cmu slot.....	10-47
10.3 系统补丁命令	10-48
10.3.1 patch load file	10-48
10.3.2 patch active	10-49
10.3.3 patch deactivate	10-50
10.3.4 patch delete.....	10-51
10.3.5 patch remove-file.....	10-52
10.3.6 show patch information.....	10-52
10.4 线卡管理命令	10-53
10.4.1 attach card.....	10-53
10.4.2 l2-aux-hash mode.....	10-54
10.4.3 l2-aux-hash slot.....	10-56
10.4.4 l2-hash mode.....	10-57
10.4.5 l3-hash mode.....	10-58
10.4.6 l2-hash slot mode	10-60
10.4.7 l3-hash slot mode	10-61
10.4.8 reboot slot.....	10-62
10.4.9 rsp switch	10-63
10.4.10 set lbn mode.....	10-64
10.4.11 show device.....	10-65
10.4.12 show hash mode	10-66
10.4.13 show slot config.....	10-67
10.4.14 show power	10-68
10.4.15 show version	10-69
10.4.16 show voltage	10-70
10.4.17 slot.....	10-72
10.4.18 power on.....	10-73
10.5 镜像配置命令	10-74

10.5.1 debug mirror	10-74
10.5.2 mirror group.....	10-75
10.5.3 mirror group.....	10-76
10.5.4 mirror {ingress egress both} group	10-78
10.5.5 show mirror config	10-79
10.5.6 show mirror group	10-80
10.5.7 show mirror interface.....	10-81
10.6 日志管理命令	10-82
10.6.1 clear logging history	10-82
10.6.2 command-history action	10-83
10.6.3 logging action	10-84
10.6.4 logging buf2file	10-85
10.6.5 logging debug action	10-86
10.6.6 logging debugfile size	10-87
10.6.7 logging debug2file	10-88
10.6.8 logging history	10-89
10.6.9 logging on.....	10-90
10.6.10 logging smtp	10-91
10.6.11 logging syslog.....	10-92
10.6.12 logging terminal	10-94
10.6.13 logging trap.....	10-95
10.6.14 show logging	10-96
10.6.15 show syslog.....	10-98
10.6.16 syslog server	10-99
10.6.17 write log	10-100
10.7 DDM 配置命令	10-101
10.7.1 laser bias-current-threshold.....	10-101
10.7.2 laser bias-current-threshold auto.....	10-102
10.7.3 laser rx-power-threshold.....	10-102
10.7.4 laser rx-power-threshold auto.....	10-103
10.7.5 laser temperature-threshold	10-104

10.7.6 laser temperature-threshold auto	10-105
10.7.7 laser trap {enable disable}	10-106
10.7.8 laser tx-power-threshold	10-107
10.7.9 laser tx-power-threshold auto	10-107
10.7.10 laser voltage-threshold	10-108
10.7.11 laser voltage-threshold auto	10-109
10.7.12 show ddm config	10-110
10.7.13 show laser hardware	10-111
10.7.14 show laser hardware detailed.....	10-112
10.7.15 show laser hardware {gigaethernet xgigaethernet}	10-113
10.7.16 show laser hardware {gigaethernet xgigaethernet} detailed	10-115
10.8 MMU 管理配置命令	10-116
10.8.1 mmu-register cos.....	10-116
10.8.2 mmu-register slot.....	10-117
10.8.3 mmu-register higig.....	10-118
10.8.4 mmu-register cpu-port.....	10-119
10.8.5 reset higig statistic	10-120
10.8.6 show mmu-register	10-121
10.8.7 show higig status.....	10-122
10.8.8 show higig statistic slot.....	10-125
10.8.9 test higig status all.....	10-127
第 11 章 运维管理命令	11-1
11.1 概述	11-1
11.2 LLDP 配置命令.....	11-1
11.2.1 debug lldp	11-1
11.2.2 lldp tx-interval	11-2
11.2.3 lldp tx-hold	11-3
11.2.4 lldp reinit-delay	11-4
11.2.5 lldp tx-delay	11-5
11.2.6 lldp notification-interval	11-5
11.2.7 lldp faststart-count	11-6

11.2.8 lldp admin-status.....	11-7
11.2.9 lldp notification {enable disable}.....	11-8
11.2.10 lldp location-id.....	11-9
11.2.11 lldp management-address	11-11
11.2.12 lldp med-notification.....	11-12
11.2.13 lldp med-tlv-tx	11-12
11.2.14 lldp basic-tlv-tx.....	11-13
11.2.15 reset lldp counter	11-14
11.2.16 lldp dot1-tlv-tx port-vid	11-15
11.2.17 lldp dot1-tlv-tx vlan-name.....	11-16
11.2.18 lldp dot1-tlv-tx protocol-vid.....	11-17
11.2.19 lldp dot3-tlv-tx	11-18
11.2.20 show lldp interface.....	11-18
11.2.21 show lldp statistic.....	11-20
11.2.22 show lldp remote.....	11-21
11.2.23 show memory lldp.....	11-22
11.2.24 show lldp local	11-23
11.2.25 show lldp config	11-24
11.2.26 show lldp remote interface.....	11-25
11.2.27 show lldp config interface	11-26
11.2.28 show lldp local interface.....	11-27
11.3 NTP 配置命令.....	11-28
11.3.1 debug ntp.....	11-28
11.3.2 ntp.....	11-29
11.3.3 authentication {enable disable}.....	11-30
11.3.4 client update-interval.....	11-31
11.3.5 authentication-keyid.....	11-32
11.3.6 trusted-keyid {enable disable}.....	11-33
11.3.7 ntp broadcast-client	11-34
11.3.8 ntp multicast-client.....	11-35
11.3.9 ntp broadcast-server.....	11-36

11.3.10 ntp multicast-server	11-37
11.3.11 master.....	11-39
11.3.12 server broadcast-interval	11-40
11.3.13 stratum.....	11-40
11.3.14 ntp unicast-peer	11-41
11.3.15 ntp unicast-server	11-43
11.3.16 show ntp	11-44
11.3.17 show ntp service.....	11-47
11.3.18 show ntp service verbose	11-48
11.4 RMON 配置命令	11-51
11.4.1 rmon alarm	11-51
11.4.2 rmon event.....	11-52
11.4.3 rmon history.....	11-53
11.4.4 rmon statistics.....	11-54
11.4.5 show rmon alarm	11-55
11.4.6 show rmon config.....	11-56
11.4.7 show rmon event	11-57
11.4.8 show rmon history.....	11-58
11.4.9 show rmon history statistics.....	11-59
11.4.10 show rmon log	11-61
11.4.11 show rmon statistics.....	11-62
11.5 SNMP 配置命令	11-64
11.5.1 debug snmp.....	11-64
11.5.2 show memory snmp.....	11-64
11.5.3 show snmp agent.....	11-65
11.5.4 show snmp community	11-66
11.5.5 show snmp config	11-67
11.5.6 show snmp group	11-68
11.5.7 show snmp statistic.....	11-69
11.5.8 show snmp trap-description.....	11-71
11.5.9 show snmp trap-history.....	11-74

11.5.10 show snmp trap-server	11-75
11.5.11 show snmp user.....	11-76
11.5.12 show snmp view	11-77
11.5.13 snmp {enable disable}	11-78
11.5.14 snmp auth-trap	11-79
11.5.15 snmp community.....	11-80
11.5.16 snmp contact	11-81
11.5.17 snmp fail-count	11-81
11.5.18 snmp group.....	11-82
11.5.19 snmp location	11-83
11.5.20 {snmp snmp6} port.....	11-84
11.5.21 snmp reauth-interval	11-85
11.5.22 snmp rich-trap.....	11-86
11.5.23 snmp rw-community.....	11-86
11.5.24 snmp trap-log action	11-87
11.5.25 snmp trap-log priority	11-88
11.5.26 snmp trap-server.....	11-89
11.5.27 snmp6 trap-server.....	11-90
11.5.28 snmp trap-history	11-91
11.5.29 snmp trap-source.....	11-92
11.5.30 snmp user.....	11-93
11.5.31 snmp version	11-94
11.5.32 snmp view.....	11-95
11.6 SMTP 配置命令	11-96
11.6.1 debug smtp.....	11-96
11.6.2 show smtp config.....	11-97
11.6.3 show smtp mailbox	11-98
11.6.4 show smtp mailto	11-99
11.6.5 smtp mailbox	11-100
11.6.6 smtp6 mailbox	11-101
11.6.7 smtp mailto mailbox.....	11-102

11.7 NETFLOW 配置命令	11-103
11.7.1 netflow sampler	11-103
11.7.2 description (sampler)	11-104
11.7.3 mode.....	11-105
11.7.4 interval	11-106
11.7.5 netflow exporter	11-107
11.7.6 description (exporter)	11-107
11.7.7 destination ip	11-108
11.7.8 destination hostname.....	11-109
11.7.9 source interface {fastethernet gigaethernet xgigaethernet}	11-110
11.7.10 transport udp-port	11-111
11.7.11 ttl.....	11-112
11.7.12 export-protocol {netflow-v8 netflow-v9p netflow-va}.....	11-112
11.7.13 transport protocol { tcp udp sctp }	11-113
11.7.14 template data interval	11-114
11.7.15 netflow record	11-115
11.7.16 description (record)	11-116
11.7.17 match.....	11-116
11.7.18 collect	11-119
11.7.19 netflow monitor	11-122
11.7.20 description (monitor)	11-123
11.7.21 record	11-124
11.7.22 exporter	11-125
11.7.23 cache size.....	11-126
11.7.24 cache type { immediate normal permanent }.....	11-126
11.7.25 cache active timeout.....	11-127
11.7.26 cache inactive timeout	11-128
11.7.27 cache update timeout	11-129
11.7.28 clear flow monitor.....	11-129
11.7.29 ip flow monitor	11-130
11.7.30 ipv6 flow monitor.....	11-131

11.7.31 l2 flow monitor	11-132
11.7.32 show netflow sampler	11-133
11.7.33 show netflow exporter	11-134
11.7.34 show netflow record	11-135
11.7.35 show netflow monitor	11-136
11.7.36 show netflow monitor cache	11-137
11.7.37 show netflow monitor filter	11-138
11.7.38 show netflow interface	11-140
11.8 CPU 调试配置命令	11-141
11.8.1 debug cpupkt interface capture begin time	11-141
11.8.2 debug cpupkt interface capture stop	11-142
11.8.3 debug cpupkt interface	11-143
11.8.4 show cpupkt interface	11-145
11.9 ISS 堆叠配置命令	11-146
11.9.1 add	11-146
11.9.2 debug iss	11-147
11.9.3 interface iss-trunk	11-148
11.9.4 iss mode { independence iss }	11-149
11.9.5 iss domain	11-150
11.9.6 iss member	11-151
11.9.7 iss priority	11-152
11.9.8 iss master	11-153
11.9.9 iss hello-interval	11-154
11.9.10 erase iss-config	11-154
11.9.11 join iss-trunk	11-155
11.9.12 iss-relation relative-port	11-156
11.9.13 show iss-relation	11-157
11.9.14 show iss interface	11-158
11.9.15 show iss topo	11-159
11.9.16 show iss member	11-160
11.9.17 show iss	11-161

11.9.18 show iss-config	11-162
第 12 章 VPN 命令	12-1
12.1 概述	12-1
12.2 L3VPN 配置命令	12-1
12.2.1 debug l3vpn	12-1
12.2.2 description	12-2
12.2.3 ip binding vpn-instance	12-3
12.2.4 ip vpn-instance	12-4
12.2.5 ip vpn-instance snmp-trap {enable disable}	12-5
12.2.6 route-distinguisher	12-5
12.2.7 show ip route vpn-instance	12-6
12.2.8 show ip vpn-instance	12-7
12.2.9 show ip vpn-instance verbose	12-8
12.2.10 show ip vpn-instance config	12-10
12.2.11 show ip vpn-instance import-vt	12-11
12.2.12 vpn-target	12-12
12.3 VPN 隧道管理配置命令	12-13
12.3.1 interface tunnel	12-13
12.3.2 tunnel protocol	12-14
12.3.3 tunnel source	12-16
12.3.4 tunnel destination	12-17
12.3.5 tunnel ipv4-ipv6 encapsulation-limit	12-18
12.3.6 tunnel ipv4-ipv6 flow-label	12-19
12.3.7 tunnel ipv4-ipv6 traffic-class	12-20
12.3.8 tunnel ipv4-ipv6 hop-limit	12-21
12.3.9 tunnel 6rd aging-time	12-22
12.3.10 tunnel 6rd ipv6 prefix	12-23
12.3.11 tunnel 6rd ipv4 prefix-length	12-24
12.3.12 tunnel 6rd br	12-25
12.3.13 show interface tunnel	12-25
12.3.14 show interface tunnel config	12-27

12.3.15 show interface tunnel 6rd	12-28
第 13 章 MPLS 命令	13-1
13.1 概述	13-1
13.2 MPLS LDP 配置命令	13-1
13.2.1 debug mpls	13-1
13.2.2 debug ldp	13-2
13.2.3 debug ldp fec-prefix dst-ip	13-4
13.2.4 du-readvertise	13-5
13.2.5 mpls {start stop}	13-6
13.2.6 mpls {enable disable}	13-7
13.2.7 mpls label advertise	13-8
13.2.8 mpls ldp	13-9
13.2.9 du-readvertise	13-10
13.2.10 mpls ldp {enable disable}	13-11
13.2.11 du-readvertise	13-13
13.2.12 du-readvertise	13-15
13.2.13 mpls ldp hello-hold	13-16
13.2.14 mpls ldp hello-send	13-17
13.2.15 mpls ldp keepalive-hold	13-18
13.2.16 mpls ldp keepalive-send	13-19
13.2.17 mpls ldp remote-peer	13-20
13.2.18 du-readvertise	13-21
13.2.19 du-readvertise	13-24
13.2.20 mpls ldp transport-address	13-26
13.2.21 mpls ldp vpn-instance	13-27
13.2.22 du-readvertise	13-29
13.2.23 mpls lsr-id	13-30
13.2.24 mpls unknown-pkt send	13-31
13.2.25 remote-id	13-31
13.2.26 keepalive-hold	13-33
13.2.27 keepalive-send	13-36

13.2.28 hello-hold.....	13-37
13.2.29 hello-send.....	13-40
13.2.30 lsp-trigger	13-41
13.2.31 lsp-trigger bgp-label-route	13-42
13.2.32 lsp-trigger route-policy	13-43
13.2.33 lsr-id.....	13-44
13.2.34 loop-detect {enable disable}	13-46
13.2.35 hops-count.....	13-47
13.2.36 path-vectors.....	13-48
13.2.37 propagate mapping route-policy	13-48
13.2.38 graceful-restart	13-49
13.2.39 graceful-restart timer neighbor-liveness	13-50
13.2.40 graceful-restart timer reconnect.....	13-51
13.2.41 graceful-restart timer recovery.....	13-52
13.2.42 reset	13-53
13.2.43 reset hardware mpls statistic	13-53
13.2.44 md5-password.....	13-54
13.2.45 show mpls config	13-55
13.2.46 show mpls ldp.....	13-56
13.2.47 show mpls ldp adjacency.....	13-57
13.2.48 show mpls ldp adjacency statistic.....	13-60
13.2.49 show mpls ldp binding	13-61
13.2.50 show mpls ldp configuration	13-61
13.2.51 show mpls ldp interface	13-63
13.2.52 show mpls ldp lsp	13-64
13.2.53 show mpls ldp lsp statistic	13-65
13.2.54 show mpls ldp peer	13-66
13.2.55 show mpls ldp peer statistic.....	13-67
13.2.56 show mpls ldp remote-peer	13-69
13.2.57 show mpls ldp session.....	13-70
13.2.58 show mpls ldp statistic.....	13-72

13.2.59 show mpls ldp vpn-instance	13-74
13.2.60 show mpls ldp logging	13-74
13.2.61 show hardware mpls in lable	13-75
13.2.62 show hardware mpls statistic.....	13-76
13.3 MPLS 静态 LSP 配置命令	13-81
13.3.1 show mpls static-lsp	13-81
13.3.2 static-lsp egress	13-82
13.3.3 static-lsp ingress.....	13-83
13.3.4 static-lsp transit	13-84
13.4 MPLS L2VPN 配置命令.....	13-86
13.4.1 MPLS l2vpn.....	13-86
13.4.2 Vsi NAME {auto static}	13-86
13.4.3 Pwsignal{bgp ldp}.....	13-86
13.4.4 Vsi-id x.....	13-87
13.4.5 Peer x.x.x.x.....	13-87
13.4.1 Peer pw	13-88
13.4.2 route-distinguisher	13-88
13.4.3 vpn-target x:x{import export both}.....	13-89
13.4.4 site NUM range NUM default-offset {0 1}	13-89
13.4.5 ccc (本地连接)	13-90
13.4.6 ccc (远程连接)	13-90
13.4.7 MPLS static-l2vpn destination	13-91
13.4.8 MPLS l2vc x.x.x.x vcid.....	13-91
13.4.9 MPLS l2vpn NAME encapsulation {vlan ethernet}.....	13-91
13.4.10 Router-distinguisher	13-92
13.4.11 Vpn-target x:x {import export both}	13-92
13.4.12 ce NAME id NUM range NUM	13-93
13.4.13 connection ce-offset 2 interface vlanif	13-93
13.4.1 l2 binding	13-94

第1章 命令行配置视图简介

1.1 命令行接口

SC9600 系列高端交换机向用户提供命令行接口，该接口包括一系列的配置命令，用户可以通过这些命令来配置和管理设备，命令行接口有如下的特征：

- 通过Console口进行本地配置；
- 配置命令分级保护，只有特权用户才能对设备进行配置，以防止未经授权用户非法进入设备；
- 用户可以用“？”获得在线帮助；
- 提供网路测试工具如ping等，可以帮助用户迅速诊断网络的可达性；
- 提供种类丰富、内容详细的调试信息，帮助诊断网络故障。

为了方便用户管理，我们将全部的命令分组，每一组对应一个命令模式，可以用命令在不同的模式之间切换。一般情况下，在某个命令模式下只能执行有限的命令，但对于一些常用的命令（help, list, exit, end 等）在所有的模式下均可使用。

1.2 命令行配置视图特性

各命令模式和功能特性如下表所示（以 SC9600 为例）。

命令模式	功能	提示符	进入命令	退出命令
特权用户视图	查看设备的全部运行状态和统计信息，并可进行文件和系统管理	SC9600#	与设备建立连接即进入	exit 可以退出登录，需要重新输入用户名/密码
全局配置视图	配置交换机全局参数	SC9600 (config)#	特权用户视图下键入 config	exit 返回特权用户配置视图
普通用户视图	用于设备部分功能调试、升级软件以及查看设备的运行状态和统计信息	SC9600>	特权用户视图下键入 disable 命令	enable 返回特权视图
终端配置视图	对终端进行配置	SC9600 (config-line)#	全局配置视图下键	exit 返回全局配

命令模式	功能	提示符	进入命令	退出命令
			入 line vty	置视图
接口配置视图	配置交换机接口参数 (N1: 接口号) 包括单个以太网接口 或聚合接口	SC9600(config-ge4/0/ 1)# SC9600(config-eth-tr unk N1)#	全局配置视图 下键入 interface gigaethernet 1/0/1 或 interface eth-trunk N1	exit 返回全局配 置视图
VLAN 配置视图	交换机二层 VLAN 接 口	SC9600(vlan-N1)#	全局配置视图下键 入 vlan N1	exit 返回全局配 置视图
VLANIF 配置视图	交换机三层 VLAN 的 配置 (N1: VLAN 号)	SC9600 (config-vlan- N1)#	全局配置视图 下键入 interface vlan N1	exit 返回全局配 置视图
STP 配置视图	交换机生成树的配置	SC9600 (config-stp)#	全局配置视图下键 入 stp	exit 返回全局配 置视图
ESR 配置	交换机以太网环的配 置	SC9600 (config-esr)#	全局配置视图下键 入 esr	exit 返回全局配 置视图
AAA 配置视图	交换机 RADIUS 的配 置	SC9600(config-aaa)#	全局配置视图下键 入 aaa	exit 返回全局配 置视图
OSPFv2 配置视 图	交换机 OSPF 的配置	SC9600(config-ospf1) #	全局配置视图下键 入 router ospf	exit 返回全局配 置视图
ISIS 配置视图	交换机 ISIS 的配置	SC9600(config-isis)#	全局配置视图下键 入 router isis	exit 返回全局配 置视图
Line 配置视图	交换机的用户终端 Line 视图配置, 包括主 要的 console 终端和虚 拟终端两种视图	SC9600(config-line)#	全局配置视图下输 入命令 line console/vty	exit 返回全局配 置视图
schedule-profile 配置视图	配 置 schedule-profile 参数	SC9600(config-sched ule-profile-profilenum)#	全局配置视图下键 入 schedule-profile #	exit 返回全局配 置视图
Time-range 配置 视图	交换机 time-range 的 配置	SC9600(config-timera nge list-number)#	全局配置视图下键 入 time-range list number	exit 返回全局配 置视图
Route-rip 配置视 图	交换机 Route-rip 的 配置	SC9600(config-rip)#	全局配置视图下键 入 router rip	exit 返回全局配 置视图
RIPNG 配置视图	交换机 ripng 的配置	SC9600(config-ripng- 1)#	全局配置视图下键 入 router ripng	exit 返回全局配 置视图
BGP 配置视图	交换机 BGP 的配置	SC9600(config-bgp)#	全局配置视图下键 入 router BGP AS -number	exit 返回全局配 置视图
ipv4-family vpv4 地址族配置视图	交换机 ipv4-family vpv4 的配置	SC9600(config-bgp-af -ipv4)#	BGP 配置视图下键 入 ipv4-family vpv4	exit 返回全局配 置视图

命令模式	功能	提示符	进入命令	退出命令
OSPFv3 配置视图	交换机 ospfv3 的配置	SC9600(config-ospfv3)#	全局配置视图下键入 router ipv6 ospf	exit 返回全局配置视图
Route-Policy 配置视图	交换机 route policy 的配置	SC9600(config-route-policy)#	全局配置视图下输入命令 route-policy me permit/deny node node index	exit 返回全局配置视图
Rlink 配置视图	交换机 rlink 的配置	SC9600(config-rlink1)#	全局配置视图下键入 rlink rlink-group number	exit 返回全局配置视图
Mlink 配置视图	交换机 mlink 的配置	SC9600(config-mlink1)#	全局配置视图下键入 mlink group mlink-group number	exit 返回全局配置视图
Slot 配置视图	交换机 slot 的配置	SC9600(slot-1)	全局配置视图下键入 slot slot-number	exit 返回全局配置视图
NTP 配置视图	交换机 NTP 的配置	SC9600(config-ntp)#	全局配置视图下键入 ntp	exit 返回全局配置视图
Filter 配置视图	交换机 Filter 的配置	SC9600(configure-filter-filter type-filter list number)#	全局配置视图下键入 filter filter list number	exit 返回全局配置视图
DHCP 配置视图	交换机 DHCP 的配置	SC9600(config-dhcp-pool-N1)#	全局配置视图下键入 dhcp pool N1	exit 返回全局配置视图
VPN 配置视图	交换机 L3VPN 的配置	SC9600(config-vpn-instance-name)#	全局配置视图下键入 ip vpn-instance name	exit 返回全局配置视图
Y1731 配置视图	交换机 Y1731 的配置	SC9600(config-y1731)#	全局配置视图下键入 y1731	exit 返回全局配置视图
地址族配置视图	交换机地址族的配置	SC9600(config-bgp-af)#	BGP 视图下键入 ipv4-family ipv6-family	exit 返回全局配置视图
MA 配置视图	交换机 ma 的配置	SC9600(config-md-md1-ma-ma1)#	MD 视图下键入 ma name ma1 vlan 1	exit 返回 MD 配置视图
Meg 配置视图	交换机 meg 的配置	SC9600(config-meg-icc string-umc string)#	Y1731 配置视图下键入 meg vlan ID level icc icc string umc umc string	exit 返回 Y.1731 配置视图
Loopback 接口配置视图	交换机 loopback 的配置	SC9600(config-loopback-loopbacknumber)#	全局配置视图下键入 interface loopback number	exit 返回全局配置视图
Tunnel 接口配置	交换机 tunnel 的配置	SC9600(config-tunnel	全局配置视图下键	exit 返回全局配

命令模式	功能	提示符	进入命令	退出命令
视图		- Tunnel interface number)#	入 interface tunnel Tunnel interface number	置视图
Diffserv 配置视图	交换机 Diffserv 的配置	SC9600(config-dsdo main-name)#	全局配置视图下键入 diffserv domain name	exit 返回全局配置视图
MVLAN 配置视图	交换机 MLD Snooping 的配置	SC9600(config-mldsn oop-mvlan4000)#	全局配置视图下键入 mld-snooping mvlan vlan-id	exit 返回全局配置视图
sampler 配置视图	交换机 NetFlow 的配置	SC9600(config-sampler)#	全局配置视图下键入 netflow sampler name	exit 返回全局配置视图
exporter 配置视图	交换机 NetFlow 的配置	SC9600(config-exporter)#	全局配置视图下键入 netflow exporter name	exit 返回全局配置视图
Record 配置视图	交换机 NetFlow 的配置	SC9600(config-record)#	全局配置视图下键入 netflow record name	exit 返回全局配置视图
Monitor 配置视图	交换机 NetFlow 的配置	SC9600(config-monitor)#	全局配置视图下键入 netflow monitor name	exit 返回全局配置视图
丢弃模板视图	交换机 WRED 的配置	SC9600 (config-drop-name)#	全局配置视图下键入 drop-profile name	exit 返回全局配置视图

第2章 基础命令

2.1 概述

本章主要介绍系统的基本配置、用户管理、文件系统配置、配置文件操作、文件上传下载配置、Telnet/SSH 登录设备方式配置等基础功能特性的相关命令。

本章包括如下主题：

内容	页码
第 2 章 基础命令 概述	2-1
2.2 基本配置命令	2-1
2.3 用户终端配置命令	2-50
2.4 文件系统配置命令	2-63
2.5 系统配置文件命令	2-79
2.6 文件上传及下载配置命令	2-92
2.7 Telnet 及 SSH 配置命令	2-112
2.8 Web 网管配置命令	2-121

2.2 基本配置命令

本节主要介绍与设备相关的基本配置命令。

2.2.1 attrib

命令功能

attrib 命令可以用来设置文件的属性。

命令形式

- **attrib** *NAME* {+r|+s|+h|-r|-s|-h} [*subtree*]

参数说明

参数	说明	取值
name	指定路径名称	字符串形式
+r -r	可读文件属性 去可读文件属性	-
+s -s	系统文件 去系统文件属性	-
+h -h	隐藏文件 去隐藏文件属性	-
[subtree]	可选参数, 表示查看目录及其子目录信息	

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

设置 fhn 文件的属性为可读。

```
SC9600(config)#attrib fhn +r
SC9600(config)#
```

相关命令

无

2.2.2 clock set

命令功能

clock set 命令可以用来设置交换机当前日期和时间。

命令形式

- **clock set** *HH:MM:SS DD-MM-YYYY*

参数说明

参数	说明	取值
HH:MM:SS	指定交换机当前时间	HH 整数取值, 范围 0~23

参数	说明	取值
	HH 表示小时 MM 表示分钟 SS 表示秒	MM 整数取值, 范围 0~59 SS 整数取值, 范围 0~59
DD	指定交换机当前日	整数取值, 范围 1~31
MM	指定交换机当前月份	整数取值, 范围 1~12
YYYY	指定交换机当前年份	整数取值, 范围 2001~2099

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

在需要严格获取绝对时间的应用环境中, 必须设定交换机当前日期和时间。

在输入设定的时间参数时, 只支持 24 小时制。其中, 可以不输入 MM:SS, 表示 0 分 0 秒。但至少需要输入一位数的 HH 的值, 例如输入 0, 表示 0 小时 0 分 0 秒。

在输入设定的日期参数时, 年份必须输入 4 位数的形式。

使用实例

设置系统当前日期为 2011 年 3 月 31 日 16 点 10 分 19 秒

```
SC9600#clock set 16:10:19 31 3 2011
SC9600#
```

相关命令

无

2.2.3 clock summer-time

命令功能

clock summer-time 命令可以用来设置夏令时的名称和生效起始、终止时间。

no clock summer-time 命令可以用来取消夏令时设置。

命令形式

- **clock summer-time** *summer-time-name* **date** *start-hour start-minutes start-day start-month start-year end-hour end-minutes end-day end-month end-year*
- **clock summer-time** *summer-time-name* **date** *start-hour start-minutes start-year/start-month/start-day end-hour end-minutes end-year/ end-month / end-day*
- **clock summer-time** *summer-time-name* **recurring** { **first** | **second** | **third** | **fourth** | **fifth** | **last** } { **monday** | **tuesday** | **wednesday** | **thursday** | **friday** | **saturday** | **sunday** } { **january** | **february** | **march** | **april** | **may** | **june** | **july** | **august** | **september** | **october** | **november** | **december** } *start-hour start-minutes* { **first** | **second** | **third** | **fourth** | **fifth** | **last** } { **monday** | **tuesday** | **wednesday** | **thursday** | **friday** | **saturday** | **sunday** } { **january** | **february** | **march** | **april** | **may** | **june** | **july** | **august** | **september** | **october** | **november** | **december** } *end-hour end-minutes*
- **no clock summer-time**

参数说明

参数	说明	取值
<i>summer-time-name</i>	指定夏令时区名称	字符串形式, 取值范围是 1~32 个字符
<i>date</i>	指定绝对夏令时	-
<i>recurring</i>	指定周期夏令时	-
<i>start-hour</i>	指定起始小时	整数形式, 取值范围是 0~23
<i>start-minutes</i>	指定起始分钟	整数形式, 取值范围是 0~59
<i>start-day</i>	指定起始日期	整数形式, 取值范围是 1~31
<i>start-month</i>	指定起始月份	整数形式, 取值范围是 1~12
<i>start-year</i>	指定起始年份	整数形式, 取值范围是 2001~2099
<i>end-hour</i>	指定结束小时	整数形式, 取值范围是 0~23
<i>end-minutes</i>	指定结束分钟	整数形式, 取值范围是 0~59
<i>end-day</i>	指定结束日期	整数形式, 取值范围是 1~31
<i>end-month</i>	指定结束月份	整数形式, 取值范围是 1~12
<i>end-year</i>	指定结束年份	整数形式, 取值范围是 2001~2099
{ first second third fourth fifth last }	指定月份中起始或结束的第一个工作日/第二个工作日/第三个工作日/第四个工作日/第五个工作日/最后一个工作日	-

缺省值

缺省情况下，没有设置夏令时。

命令视图

特权用户视图

命令指导

基于用户所在时区，可以使用本命令配置设备的夏令时规则。配置生效的年份为 2001~2099，一旦设定规则，设备会依据规则在指定时间段内自动生效。

使用实例

设置绝对夏令时为 2011-7-15 日 1:0 到 2011-8-31 日 23:59。

```
SC9600#clock summer-time BJ date 1:0 2011/7/15 23:59 2011/8/31
  Finishing writing the configuration file.

SC9600#
SC9600#show clock
  clock : 2011-08-02 18:38:43
  Time Zone:UTC +00:00
  Summer Time:date BJ 01:00 15 7 2011 23:59 31 8 2011
  System running time : 0 hours,5 minutes,35 seconds
SC9600#
```

取消夏令时设置。

```
SC9600#no clock summer-time
  Finishing writing the configuration file.

SC9600#
```

相关命令

无

2.2.4 clock timezone

命令功能

clock timezone 命令可以用来对本地时区信息进行设置。

no clock timezone 命令可以用来将本地时区恢复为缺省的 UTC（Universal Time Coordinated）时区。

命令形式

- **clock timezone** *time-zone-name* { **add** | **minus** } *offset*
- **no clock timezone**

参数说明

参数	说明	取值
time-zone-name	指定时区名称	字符串形式，取值范围是 1~10 个字符
add	与通用协调时间 UTC 相比， <i>time-zone-name</i> 增加的时间偏移量。即，在系统默认的 UTC 时区的基础上，加上 <i>offset</i> ，就可以得到 <i>time-zone-name</i> 所标识的时区时间	-
minus	与 UTC 时间相比， <i>time-zone-name</i> 减少的时间偏移量。即，在系统默认的 UTC 时区的基础上，减去 <i>offset</i> ，就可以得到 <i>time-zone-name</i> 所标识的时区时间	-
offset	指定与 UTC 的时间差	形如 HH:MM，其中 H 表示小时，取值范围是 0~12，M 表示分钟，取值范围是 0~59

缺省值

缺省情况下，UTC +00:00。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

设置本地时区名称为 WuHan。

```
SC9600#clock timezone WuHan add 8:0
Finishing writing the configuration file.
```

```
SC9600#  
SC9600#show clock  
clock : 2100-01-03 07:36:44  
Time Zone:WuHan +08:00  
System running time : 1 hours,0 minutes,46 seconds  
SC9600#
```

相关命令

无

2.2.5 cls

命令功能

cls 命令可以用来清除当前 CLI 界面的屏幕信息。

命令形式

- **cls**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

除普通用户视图外的所有配置视图

命令指导

当 CLI 操作界面的信息量过多，不便于用户操作时或者用户不需要之前的信息时，可以使用该命令清除当前屏幕信息。

使用实例

清除屏幕信息

```
SC9600#cls  
SC9600#
```

相关命令

无

2.2.6 configure

命令功能

configure 命令可以用来从特权用户视图进入到全局配置视图。

命令形式

- **configure**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

在特权用户视图下，用户仅可以查看设备的全部运行状态和统计信息，可进行文件和系统的管理；

在全局配置视图下，用户除了特权用户视图下的权限外，还可以对设备进行全局参数的配置。

使用实例

从特权用户视图进入全局配置视图。

```
SC9600#configure
SC9600(config)#
```

相关命令

无

2.2.7 debug ping

命令功能

debug ping 命令可以用来打开 ping 调试功能。

no debug ping 命令可以用来关闭 ping 调试功能。

命令形式

- **debug ping ip address**
- **no debug ping ip address**

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	指定 IP 地址	点分十进制

缺省值

缺省情况下，没有打开 ping 调试功能。

命令视图

特权用户视图

命令指导

本命令用于检测网络连接是否出现故障或检查网络线路质量。

使用实例

打开 ping 调试功能。

```
SC9600#debug ping
SC9600#
```

相关命令

ping

2.2.8 disable

命令功能

disable 命令可以用来从特权用户视图退出到普通用户视图。

命令形式

- **disable**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

从特权用户视图退出到普通用户视图。

```
SC9600#disable  
SC9600>
```

相关命令

enable

2.2.9 enable**命令功能**

enable 命令可以用来从普通用户视图进入到特权用户视图。

命令形式

- **enable**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图

命令指导

无

使用实例

从普通用户视图进入特权用户视图。

```
SC9600>enable
```

SC9600#

相关命令

disable

2.2.10 end

命令功能

end 命令可以用来从当前配置视图退回到特权用户视图。

命令形式

- **end**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

所有配置视图

命令指导

使用本命令从任意配置视图直接退回到特权用户视图。

使用实例

退回到特权用户视图。

SC9600(config)#end

SC9600#

相关命令

exit, quit

2.2.11 exit

命令功能

exit 命令可以用来从当前配置视图退回到上一级配置视图，如果是普通用户视图或特权用户视图，使用该命令则会显示重新登录画面或断掉链接。

命令形式

- **exit**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

所有配置视图

命令指导

使用本命令从当前配置视图退回到前一低级别配置视图。

end 和 **exit** 的区别是：不管在什么配置模式下，**end** 都是退回到特权用户视图；**exit** 则只退回到上一级配置视图。

执行 **exit** 命令可以从高级别的命令模式返回到低级别的命令模式。同一级别的模式之间可以相互切换。另外用户可以键入 **CTRL+Z** 或 **end** 命令从两个较高级别的命令模式，直接返回到特权用户模式。

使用实例

退回到前一低级别配置视图。

```
SC9600(config-vlan10)#exit
SC9600(config)#
```

相关命令

end, **quit**

2.2.12 find

命令功能

find 命令可以用来寻找特定文件名的文件。**find string** 命令可以用来寻找特定字符串

命令形式

- **find FILENAME**
- **find FILENAME STRING**

参数说明

参数	说明	取值
FILENAME	指定待寻找的文件名。	字符串形式。目录或文件的路径及名称中使用的字符不可以是空格、“~”、“*”、“/”、“\”、“:”、“”等字符，不区分大小写。

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图

命令指导

执行该命令后，系统将列出该文件所在路径。

使用实例

寻找文件名为 user 的文件。

```
SC9600(config)#find user
find dir Ram:/flash/user

SC9600(config)#
```

相关命令

无

2.2.13 header login

命令功能

header login 命令可以用来配置登录显示标题内容。

no header login 命令可以用来恢复缺省登录标题内容。

命令形式

- **header login**

- header login localfile *file-name*
- no header login

参数说明

参数	说明	取值
file-name	指定本地文件名	字符串形式，最大为 128 字节。目录或文件的路径及名称中使用的字符不可以是空格、“~”、“*”、“/”、“\”、“:”、“”等字符，不区分大小写。

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

用户通过终端登录到交换机，交换机通过设置的标题属性向用户提示相关信息。

使用该命令输入的登陆信息为字符串形式，长度最大 500 字节。如果大于 500 字节，前面 500 字节的内容生效，按 CTRL+Z 键结束输入，按 CTRL+C 键退出输入。

使用实例

配置登录显示标题内容为“Hello! Welcome to use Inspur SC9600 Switch!”。

```

SC9600(config)#header login
Enter message, end with CTRL+Z ; abort with CTRL+C

Input header login:Hello!Welcome to use Inspur SC9600 Switch!

SC9600(config)#quit
SC9600#quit

User Access Verification

Username: admin
Password: *****
Hello!Welcome to use Inspur SC9600 Switch!
SC9600#
    
```

相关命令

无

2.2.14 help

命令功能

help 命令可以用来显示系统帮助信息。

命令形式

- **help**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

所有配置视图

命令指导

SC9600 系列设备提供随时随地在线帮助，**help** 命令显示整个帮助系统的信息，包括完全帮助和部分帮助，用户可以随时随地键入 `?` 来获得在线帮助。

如果没有相关的在线帮助，则帮助信息为空，用户必须返回上一状态直至键入 `?` 后显示在线帮助信息。

使用实例

显示在线帮助信息。

```
SC9600-#help
When you need help,
anytime at the command line please press '?'.
If nothing matches, the help list will be empty and you must backup
until entering a '?' shows the available options.
Two styles of help are provided:
Full help is available when you are ready to enter a
command argument (e.g. 'show ?') and describes each possible argument.
Partial help is provided when an abbreviated argument is entered
```

```
and you want to know what arguments match the input (e.g. 'show me?'.)
SC9600#
```

相关命令

无

2.2.15 hostname

命令功能

hostname 命令可以用来配置设备的主机名。

no hostname 命令可以用来恢复设备的主机名为缺省名称。

命令形式

- **hostname** *hostname*
- **no hostname**

参数说明

参数	说明	取值
hostname	指定设备名称	字符串形式，长度范围是 1 ~ 30 字节

缺省值

缺省情况下，系统默认的设备名称为 SC9600。

命令视图

全局配置视图

命令指导

修改设备的主机名将影响命令行接口的提示符，如交换机的主机名为 SC9600，用户视图的提示符则为 SC9600。

使用实例

配置设备的主机名为 SC9600。

```
SC9600(config)#hostname SC9600
SC9600(config)#
```

相关命令

无

2.2.16 list

命令功能

list 命令可以用来显示当前配置视图下的所有可用命令。

命令形式

- **list** [*keyword*]

参数说明

参数	说明	取值
[<i>keyword</i>]	命令关键字	字符串形式

缺省值

无

命令视图

所有配置视图

命令指导

该命令有许多的优点，它象 MS-DOS 下的 **dir**，UNIX 下的 **ls** 一样。在用户忘记或者记不清楚地情况下，用户可以使用该命令以作提示，减轻用户记忆命令的负担。

使用实例

查看全局配置视图下的所有可用命令。

```

SC9600#list
  attrib NAME (+r|+s|+h|-r|-s|-h)
  attrib NAME (+r|+s|+h|-r|-s|-h) sbutree
  cd
  cd DIR
  clear ip pim resource
  clock set <0-23>:<0-59>:<0-59> <1-31> <1-12> <2001-2100>
  clock set <0-23>:<0-59>:<0-59> <2001-2100>/<1-12>/<1-31>
  clock summer-time NAME date <0-23>:<0-59> <1-31> <1-12> <2001-2100> <0-23>:<0-59>
<1-31> <1-12> <2001-2100>
  clock summer-time NAME date <0-23>:<0-59> <2001-2100>/<1-12>/<1-31> <0-23>:<0-59>
<2001-2100>/<1-12>/<1-31>
  clock      summer-time      NAME      recurring      (first|second|third|fourth|fifth|last)
(monday|tuesday|wednesday|thursday|friday|saturday|sunday)
(january|february|march|april|may|june|july|august|september|october|november|december)
    
```

```
<0-23>:<0-59> (first|second|third|fourth|fifth|last)
(monday|wednesday|tuesday|thursday|friday|saturday|sunday)
(january|february|march|april|may|june|july|august|september|october|november|december)
<0-23>:<0-59>
    clock timezone NAME (add|minus) <0-23>:<0-59>
    cls
    configure
    copy SRCFILE DESTFILE
    cpu spy-window <5-900>
```

相关命令

无

2.2.17 password

命令功能

password 命令可以用来修改当前用户的密码。

命令形式

- **password password**
- **password password simple**

参数说明

参数	说明	取值
password	修改当前用户的密码	字符串形式, 长度范围是 1~64 个字符
simple	表示修改后的密码以可逆算法加密, 否则以 MD5 算法加密	-

缺省值

缺省情况下, 系统默认存在用户名为 **admin**, 密码为 **12345** 的具有 **administrator** 权限的用户。

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

密码加密之所以分为可逆加密和不可逆加密, 主要是因为有些认证需要设备提供用户的明文密码 (如 **dot1x**), 若用不可逆加密则无法满足此要求。

使用实例

修改当前用户的密码为 fhn0001。

```
SC9600(config)# password fhn0001
SC9600#
```

相关命令

无

2.2.18 ping

命令功能

ping 命令可以用来测试 IP 网络的连通性。同时也支持多实例 VPN 情况下配置。

命令形式

- **ping** *ip-address*
- **ping** *ip-address vpn-instance NAME*
- **ping** *ip-address -t*
- **ping** *ip-address -t vpn-instance NAME*
- **ping** *ip-address { -n|-l|-w } VALUE*
- **ping** *ip-address { -n|-l|-w } VALUE vpn-instance NAME*
- **ping** *ip-address { -n|-l|-w } VALUE { -n|-l|-w } VALUE*
- **ping** *ip-address { -n|-l|-w } VALUE { -n|-l|-w } VALUE vpn-instance NAME*
- **ping** *ip-address { -n|-l|-w } VALUE { -n|-l|-w } VALUE { -n|-l|-w } VALUE*
- **ping** *ip-address { -n|-l|-w } VALUE { -n|-l|-w } VALUE { -n|-l|-w } VALUE vpn-instance NAME*
- **ping** *ip-address { -n|-l|-w } VALUE { -n|-l|-w } VALUE -t*
- **ping** *ip-address { -n|-l|-w } VALUE { -n|-l|-w } VALUE -t vpn-instance NAME*
- **ping** *ip-address { -n|-l|-w } VALUE -t*
- **ping** *ip-address { -n|-l|-w } VALUE -t vpn-instance NAME*

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	网络上待测试的主机 IP 地址	点分十进制
-t	表示不断执行该 ping 命令直到手动停止	-
-n	表示发送的回应请求数目	-
-l	表示发送的 ICMP 包长	-
-w	表示在等待回应过程中毫秒级超时值	-
VALUE	对应以上指标的数值	整数形式，取值范围是 1~65500
Name	VPN 实例名	字符串，最大长度为 30

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图

命令指导

当网络出现故障时，可以利用该命令来定位网络故障的地点。

ping 执行过程为：向目的地发送 ICMP ECHO-REQUEST 报文，如果到目的地网络连接工作正常，则目的地主机接收到 ICMP

ECHO-REQUEST 报文后，向源主机响应 ICMP ECHO-REPLY 报文。

可以用 ping 命令测试网络连接是否出现故障或网络线路质量等，其输出信息包括：

目的地对每个 ECHO-REQUEST 报文的响应情况，如果在超时时间内没有收到响应报文，则输出“Request time out.”，否则显示响应报文的字节数、响应时间、TTL 和报文序号等。

最后的统计信息，包括发送报文个数、接收到响应报文个数、未响应报文数百分比和响应时间的最小、最大和平均值。

使用实例

测试 IP 地址 10.18.10.8 是否可达。

```
SC9600#ping 10.18.10.8 -t
PING 10.18.10.8: 56 data bytes
Reply from 10.18.10.8: bytes=64 time=0ms TTL=128 icmp_seq=0
Reply from 10.18.10.8: bytes=64 time=0ms TTL=128 icmp_seq=1
Reply from 10.18.10.8: bytes=64 time=0ms TTL=128 icmp_seq=2
Reply from 10.18.10.8: bytes=64 time=0ms TTL=128 icmp_seq=3
```

```
Reply from 10.18.10.8: bytes=64 time=0ms TTL=128 icmp_seq=4
PING Statistic for 10.18.10.8
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip (ms)  min/avg/max = 0/0/0
SC9600 #
```

相关命令

无

2.2.19 ping max-request

命令功能

ping max-request 命令可以用来配置设备 ping 请求最大数目。

命令形式

- **ping max-request** *request-number*

参数说明

参数	说明	取值
request-number	表示 ping 请求最大数目	整数形式，取值范围是 0~1000。 0 表示无数目限制。

缺省值

系统缺省设置为 0，即最大请求包数目无限制。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

设置 ping 设备能同时发起的 traceroute 操作的个数为 100。

```
SC9600(config)#ping max-request 100
SC9600(config)#
```

相关命令

traceroute max-request

2.2.20 quit

命令功能

quit 命令可以用来从当前配置视图退回到上一级配置视图，如果是普通用户视图或特权用户视图，使用该命令则会显示重新登录画面或断掉链接。

命令形式

- **quit**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

所有配置视图

命令指导

执行 **quit** 命令可以从高级别的命令模式返回到低级别的命令模式。同一级别的模式之间可以相互切换。另外用户可以键入 **CTRL+Z** 从某个较高级别的命令模式，直接返回到特权用户视图。本命令功能与 **exit** 是一样的。

使用实例

退回到前一低级别配置视图。

```
SC9600(config-vlan10)#quit
SC9600(config)#
```

相关命令

exit

2.2.21 reboot

命令功能

reboot 命令可以用来重启设备。

命令形式

- **reboot**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

该命令的功能与冷启动的效果相同。使用本命令，在设备的远程维护时，不需要用户到设备所在地重启，而直接在远地就可以重启设备。一般情况下，禁止使用该命令，因为它将导致网络工作在短时间内瘫痪。另外在重启设备时，建议用户先确认配置文件是否需要保存。

使用实例

重启 SC9600。

```
SC9600#reboot
WARNING:System will reboot! Continue?(y/n) [y]y
    System now is rebooting,please wait.
SC9600#
```

相关命令

无

2.2.22 send email

命令功能

send email 命令可以用来手动发送邮件。

命令形式

send email

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

用此命令可以手动发送邮件到指定的邮箱。将被测设备的带内口接内网，配置带内 IP 和网关，使被测设备与内网邮件服务器互通，然后配置邮箱和邮件服务器地址，使用 **send email** 命令回车，依次输入信息后，需按回车和 **Ctrl+Z** 键，最后按回车即可发送邮件。

使用实例

从当前操作终端发送消息“my work”邮件到邮箱 xxx@ip。

```
SC9600#send email
Enter message, end with CTRL+Z or Enter; abort with CTRL+C

Mailbox:xxx@ip
Receiver(divided by ';'):xxx
Subject:work
Body:my work

Attach file:
SC9600#
```

相关命令

无

2.2.23 send message

命令功能

send message 命令可以用来一个用户终端发送消息到另一个用户操作终端。

命令形式

- **send message data**
- **send message**

参数说明

参数	说明	取值
data	指定待发送的消息内容	字符串形式

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

可用此命令从当前操作终端发送消息到所有已登录的其他操作终端。使用 **send message data** 命令，直接回车即可发送消息；使用 **send message** 命令回车，再输入消息后，需按 **Ctrl+Z** 键后才能发送消息。

使用实例

从当前操作终端发送消息“Hello”到已登录的其他操作终端。

```
SC9600#send message Hello
SC9600#
```

相关命令

无

2.2.24 traceroute

命令功能

traceroute 命令可以用来测试 IP 网络的连通性。

命令形式

- **traceroute** *ipv4-address*
- **traceroute** *ipv4-address* { **-h** | **-w** } <1-65535>
- **traceroute** *ipv4-address* { **-h** | **-w** } <1-65500> { **-h** | **-w** } <1-65535>
- **traceroute6** *ipv6-address*
- **traceroute6** *ipv6-address* { **-h** | **-w** } <1-65535>
- **traceroute6** *ipv6-address* { **-h** | **-w** } <1-65500> { **-h** | **-w** } <1-65535>

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	网络上待测试的主机 IP 地址	点分十进制
ipv6-address	主机的 IPv6 地址	在这种形式中, 128 位的 IP 地址被分为 8 组, 每组的 16 位用 4 个十六进制字符 (0~9, A~F) 来表示, 组和组之间用冒号 (:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图

命令指导

当网络出现故障时, 可以利用该命令来定位网络故障的地点。

使用实例

测试 IP 地址 192.168.1.118 是否可达。

```

SC9600#traceroute 192.168.1.118
Tracing route to 192.168.1.118 over a maximum of 16 hops.
  1      16 ms      <16 ms      <16 ms      192.168.1.118

Trace complete.

SC9600#
    
```

相关命令

无

2.2.25 show hwclock

命令功能

show hwclock 命令可以用来显示设备硬件时钟。

命令形式

- **show hwclock**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看设备硬件时钟。

```
SC9600#show hwclock
hwclock : 2011-08-02 18:46:32
SC9600#
```

相关命令

无

2.2.26 show clock

命令功能

show clock 命令可以用来显示系统当前时间和设备已经运行的时间。

命令形式

- **show clock**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

使用本命令，用户可以查看当前设备的日期与实际日记是否相符，同时可以查看到设备已经运行的时间长度。

使用实例

查看设备当前日期及时间。

```
SC9600#show clock
clock : 2011-08-30 14:22:28
Time Zone:UTC +00:00
System running time : 4 hours,40 minutes,9 seconds
```

相关命令

无

2.2.27 show cpu statistic

命令功能

show cpu statistic 命令可以用来显示系统当前 CPU 的利用率。

命令形式

- **show cpu statistic**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

使用本命令，用户可以查看当前设备的 CPU 总任务数、CPU 利用率等信息。

使用实例

查看设备当前 CPU 的利用率。

```

SC9600#show cpu statistic
CPU statistics:
  Index last-5sec  last-1min  last-5min
  6      7%        6%        6%
  9      9%        7%        8%
SC9600#
    
```

相关命令

无

2.2.28 show history

命令功能

show history 命令可以用来显示用户所用过的历史命令。

命令形式

- **show history**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

使用本命令，用户可以查看最近输入过的命令。

使用实例

查看用户最近使用过的命令。

```

SC9600#show history
show ip route
list
show history
config
interface eth 1
ip addr 10.18.10.9/16
ping 10.18.10.8
con
snmpd up
    
```

SC9600#

相关命令

无

2.2.29 show user 0config

命令功能

show user config 命令可以用来查看已创建的本地用户的属性。

命令形式

- **show user config**
- **show user config name**

参数说明

参数	说明	取值
name	本地用户名	字符串形式, 不支持空格, 不区分大小写

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

查看本地用户 123 的属性信息。

```

SC9600#show user config 123
  User name:                123
  User group:               operators
  Password type:            cipher
  Password min length:      1
  Password complexity:      1
  Password live time:       525600(minutes)
  Authntication max fail count: 3
  User reauthntication interval: 10
    
```

```
User online count:          5
SC9600#
```

相关命令

无

2.2.30 show traceroute max-request

命令功能

show traceroute max-request 命令可以用来查看允许同时进行 tracerouter 操作的数量。

命令形式

- **show traceroute max-request**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看允许同时进行 tracerouter 操作的数量。

```
SC9600#show traceroute max-request
The maximum number of requests supported is 20
SC9600#
```

相关命令

ping, traceroute max-request

2.2.31 traceroute max-request

命令功能

traceroute max-request 命令可以用来配置 ping 请求包最大个数。

命令形式

- **traceroute max-request** *max-number*

参数说明

参数	说明	取值
max-number	指定 traceroute 最大请求个数	整数形式, 取值范围是 0~1000

缺省值

缺省情况下, 最大请求包个数为 10。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

配置最大请求包个数为 20。

```
SC9600#traceroute max-request 20
SC9600#
```

相关命令

show traceroute max-request

2.2.32 username

命令功能

username 命令可以用来修改指定用户所在的权限组。

no username 命令可以用来删除指定的用户。

命令形式

- **username** *username* **group** { **administrators** | **operators** | **users** | **guests** }

● **no username *username***

参数说明

参数	说明	取值
username	指定待修改权限的用户名	字符串形式
administrators	指定优先级为管理级别	-
operators	指定优先级为操作级别	-
users	指定优先级为用户级别	-
guests	指定优先级为访问级别	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令可以修改指定用户所在的权限组，所指定的用户必须已存在。同时，要求此命令的执行者具有管理员权限。

对设备对用户的优先级分为四级，级别依次由高到低：

- **administrators** 级别最高，可执行任何命令。其中一些对设备影响很大的关键命令、重要操作强制要求具有此权限，如用户管理、ftp 操作、清除历史记录、减少终端个数、升级镜像和配置文件、启动/停止 ftp/telnet 功能等等。
- **operators** 级别比 **administrators** 稍低，拥有除 **administrators** 关键操作和重要强制命令外的所有命令权限。
- **users** 级别比 **operator** 稍低，拥有除 **upgrade**、**tftp**、**snmp**、**sgm** 等命令以外的所有命令权限。
- **guests** 级别最低，除了查看及少量配置功能外：如 **ping**、**debug** 系列命令等，没有任何执行和配置权限。需要注意的是 **guests** 无法查询到有一些比较重要的显示信息，如 **show logging** 系列命令、**show running-config**、**show snmp config**、**show startup-config**、**show user config** 等。

使用实例

修改具有管理员权限的用户“fhn”所在的权限组为“users”。

```
SC9600(config)#username test group users password test
```

SC9600(config)#

相关命令

username group password

2.2.33 username group password

命令功能

username group password 命令可以用来创建登陆设备的用户账号。

命令形式

- **username** *username* **password** *password*
- **username** *username* **password** *password* **simple**
- **username** *username* **group** { **administrators** | **operators** | **users** | **guests** } **password** *password*
- **username** *username* **group** { **administrators** | **operators** | **users** | **guests** } **password** *password* **simple**

参数说明

参数	说明	取值
username	待创建的用户名	字符串形式
administrators	指定优先级为管理级别	-
operators	指定优先级为操作级别	-
users	指定优先级为用户级别	-
guests	指定优先级为访问级别	-
simple	表示该用户密码采用可逆加密算法	-
password	待创建用户的用户密码	字符串形式，长度范围是 1~64

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令创建用户时，若不指定权限组，则采用默认权限组 **operators**；对于 **dot1x** 类型的用户，只能创建 **simple** 类型的密码。删除指定用户时，若指定的用户不存在，会提示失败。

本小节命令的执行者必须具有管理员权限。

对设备对用户的优先级分为四级，级别依次由高到低：

- **administrators** 为第一级即最高级，它有配置用户的权利。其余级别的用户则不能对用户进行配置。
- **operators** 可以操作除用户操作以外的所有命令，较适合于配置管理。
- **users** 在本设备中不能对环配置进行操作。
- **guests** 只能用于设备的维护工作，不能进行配置。

使用实例

在设备上增加一个名为“test”，优先级为“users”，密码为“test”的用户账号。

```
SC9600(config)#username test group users password test
SC9600(config)
```

相关命令

username

2.2.34 username domain

命令功能

username domain 命令可以用来配置不同的域实现管理用户的登陆权限，指定用户加入或退出某个/全部域。

命令形式

- **username** *username* **domain** { **telnet** | **ftp** | **ssh** | **http** | **console** }
- **no username** *username* **domain** { **telnet** | **ftp** | **ssh** | **http** | **console** }

参数说明

参数	说明	取值
username	指定待操作的用户名	字符串形式
telnet	支持 telnet 登陆	-
ftp	支持 ftp	-

参数	说明	取值
ssh	支持 SSH 登陆	-
console	支持串口登陆	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

新建的用户只有串口权限，管理员用户拥有所有 4 种：Telnet、FTP、SSH 和串口的登陆权限。

使用实例

指定用户“test”加入 telnet 域。

```
SC9600(config)#username test domain telnet
SC9600(config)
```

相关命令

无

2.2.35 user privilege

命令功能

user privilege level { administrators | operators | users | guests } password 命令可以用来为设置提升权限的密码。

user privilege level { administrators | operators | users | guests } 命令可以用来为提升用户的权限。

no user privilege level { administrators | operators | users | guests } password 命令可以用来为还原提升权限的密码为默认值。

命令形式

- **user privilege level { administrators | operators | users | guests } password**
password

- **user privilege level { administrators | operators | users | guests }**
- **no user privilege level { administrators | operators | users | guests }**
password

参数说明

参数	说明	取值
administrators	指定优先级为管理级别	-
operators	指定优先级为操作级别	-
users	指定优先级为用户级别	-
guests	指定优先级为访问级别	-
password	密码	-

缺省情况

无

命令模式

第一条、第二条命令用于全局配置视图、第三条命令用于普通用户视图和特权用户视图

命令指导

此命令用户用来提升用户权限。

使用实例

提升 administrators 的用户权限。

```
SC9600(config)# user privilege level administrators password 123
SC9600(config)
```

相关命令

无

2.2.36 username pwd-complex

命令功能

username pwd-complex 命令可以用来设置用户密码复杂度。

命令形式

- **username WORD pwd-complex *pwd-complex***

- **user pwd-complex** *pwd-complex*

参数说明

参数	说明	取值
WORD	指定用户名	-
pwd-complex	密码复杂度	整数, 范围是 1-4

缺省情况

1

命令模式

全局配置视图

命令指导

username WORD pwd-complex 命令可以用来配置指定用户密码复杂度。

user pwd-complex 命令可以用来配置全局用户密码复杂度。

使用实例

配置全局用户密码复杂度为 1。

```
SC9600(config)# user pwd-complex 1
SC9600(config)
```

相关命令

无

2.2.37 username pwd-length

命令功能

username pwd-length 命令可以用来设置指定用户或者全局用户的密码长度。

命令形式

- **username WORD pwd-length** *pwd-length*
- **user pwd-length** *pwd-length*

参数说明

参数	说明	取值
WORD	指定用户名	字符串形式
pwd-length	用户密码长度	整数形式，长度范围是 1-64

缺省情况

1

命令视图

全局配置视图

命令指导

如果不指定用户名 WORD 参数，则默认为设置全局用户的密码长度。

使用实例

设置全局用户的密码长度为 32 位

```
SC9600(config)# user pwd-length 32
SC9600(config)
```

相关命令

无

2.2.38 user pwd-live

命令功能

user pwd-live 命令可以用来设置指定用户账户的密码生存周期。

命令形式

- **user pwd-live** *pwd-live-time*
- **username** *WORD* **pwd-live** *pwd-live-time*

参数说明

Parameter	Description	Value
WORD	已创建的用户名	字符串形式
pwd-live-time	密码生存周期	整数形式，取值范围是 0-9999999，单位：分钟，0 表示永不超时

缺省值

0

命令视图

全局配置视图

命令知道

使用本命令前请先使用命令 `username` 创建用户。

使用实例

```
SC9600(config)#user fhn pwd-live 1000
SC9600(config)#
```

相关命令

无

2.2.39 user fail-count

命令功能

`user fail-count` 命令可以用来设置指定用户登陆系统连续失败的最多次数。

命令形式

- `user fail-count fail-count-time`
- `username WORD fail-count fail-count-time`

参数说明

参数	说明	取值
WORD	指定用户名, 需提前创建	字符串形式
fail-count-time	登陆系统的失败最多次数	整数取值, 取值范围是 1-10, 单位为次

缺省情况

缺省情况下, 默认值最多为 3 次。

命令模式

全局配置视图

命令指导

在执行该命令之前, 需要执行 `username` 命令创建指定用户。

使用实例

配置用户 fhn 登陆系统失败的最多次数为 5 次。

```
SC9600(config)#user fhn fail-count 5
SC9600(config)#
```

相关命令

无

2.2.40 username online-count

命令功能

username online-count 命令可以用来设置指定用户同时在线的最大个数。

命令形式

- **username WORD online-count online-count-num**

参数说明

参数	说明	取值
WORD	指定用户名, 需提前创建	字符串形式
online-count-num	在线用户的最大个数	整数范围, 取值范围是 1-64

缺省情况

缺省情况下, 最多有 5 个用户同时在线。

命令模式

全局配置视图

命令指导

在执行该命令之前, 需要执行 **username** 创建指定用户。

使用实例

配置在线用户的最大个数为 8。

```
SC9600(config)#username fhn online-count 8
SC9600(config)#
```

相关命令

无

2.2.41 user reauth-interval

命令功能

user reauth-interval 命令可以用来设置用户认证失败达到上限时重认证时间间隔。

命令形式

- **user reauth-interval** *reauth-interval-time*
- **username word reauth-interval** *reauth-interval-time*

参数说明

参数	说明	取值
word	指定用户名, 需提前创建	
reauth-interval-time	用户重认证时间间隔	整数范围, 取值范围是 0-65535, 单位为分钟

缺省情况

缺省情况下, 默认值为 0。

命令模式

全局配置视图

命令指导

当用户连续认证失败次数达到上限时, 该用户需要等待重认证间隔时间之后, 才可以重新发起认证操作。

使用实例

为用户 fhn 配置用户重认证时间间隔为 20 分钟。

```
SC9600(config)#user fhn reauth-interval 20
SC9600(config)#
```

相关命令

无

2.2.42 user max-count

命令功能

user max-count 命令可以用来设置 telnet、ssh、ftp 和 HTTP 用户登陆系统的最大并发个数。

命令形式

- **user { telnet | ssh | ftp | http } max-count { max-count-time | default }**

参数说明

参数	说明	取值
telnet	telnet 方式登陆的用户	-
ssh	ssh 方式登陆的用户	-
ftp	ftp 方式登陆的用户	-
max-count-time	用户登陆系统的最大次数	整数范围, 取值范围是 1-30
default	用户登陆系统的最大次数默认值	整数范围, 取值范围是 10

命令模式

全局配置视图

缺省情况

10

命令指导

无

使用实例

配置 telnet 用户登陆系统的最大并发个数为 10。

```
SC9600(config)#user telnet max-count 10
SC9600(config)#
```

相关命令

无

2.2.43 who

命令功能

who 命令可以用来显示设备当前有哪些登陆的用户在对设备进行配置。

命令形式

- **who**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图

命令指导

使用本命令查看设备当前有哪些用户对设备进行配置。前面显示*用户表示是用户自己。

使用实例

查看登陆并配置设备的用户信息。

```

SC9600(config)#who
  Line      Location      Idle      Pri      User
  ---      -
  1 con 1    Console      00:00:54 admin    admin
  * 2 Tel 1    10.18.16.249 00:00:00 admin    admin
  3 Tel 2    10.18.16.249 00:02:02 admin    admin
  4 http1    10.18.12.158 00:00:32 admin    admin
  5 http2    10.18.12.158 00:01:30 admin    root
  6 http3    10.18.12.158 00:00:03 operator test
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

2.2.44 management acl

命令功能

management acl 命令可以用来使能或者配置访问控制列表。用该命令的 **no** 形式取消该配置。

命令形式

- **management acl { enable | disable }**
- **management acl ipv4-address [ipv4-address]**
- **management acl ipv4-address/M { telnet | web | snmp | ssh | ftp | all }**
- **management acl ipv6-address/M**
- **management acl ipv6-address/M { telnet | web | snmp | ssh | ftp | all }**

- `no management acl ipv4-address/M`
- `no management acl ipv6-address/M`

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 ACL 用户访问控制开关	-
disable	去使能 ACL 用户访问控制开关	-
ipv4-address	用户主机访问 ipv4 地址或者一个网段地址	点分十进制,如 IPv4:A.B.C.D IPv6: X:X::X:X
ipv6-address	用户主机访问 ipv6 地址或者一个网段地址	点分十进制,如 IPv4:A.B.C.D IPv6: X:X::X:X
M	掩码位数	整数形式,对于 IPv4,取值范围是 1-32;对于 IPv6,取值范围为 128。
telnet web snmp ssh ftp all	配置关于 telnet、web、snmp、ssh、ftp 或者以上所有的访问列表	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

使能访问控制列表。

```
SC9600(config)#management acl enable
SC9600(config)#
```

使能 IP 地址为 10.2.3.1, 子网掩码为 255.255.255.255 的用户使用 telnet 方式访问设备。

```
SC9600(config)#management acl 10.2.3.1 255.255.255.255 telnet
SC9600(config)#
```

相关命令

无

2.2.45 show ping information

命令功能

show ping information 命令可以用来显示系统中所有的 ping 信息。

命令形式

- **show ping information slot slot-id destIP-address vlan vlan-id**

参数说明

参数	说明	取值
slot-id	指定槽位号	整数形式, 取值范围是 1-8, 1-12 或 1-3
destIP-address	指定目的设备的 IP 地址	点分十进制
vlan-id	VLAN	整数形式, 取值范围 1~4094

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

显示系统中 3 槽位 VLAN2 下的所有的 ping 信息。

```
SC9600#show ping information slot 3 10.18.12.120 vlan 2
L3 static mac is not exist

L3 table is not exist
  Arp acl in mc, list num 7487 rule num 1 entryId 0
InPorts 0x0000000000001ffe
InPortsMask 0x0000000000001ffe
pri 0x00000005
priMask 0x00000007
ethtype 0x00000806
ethtypeMask 0x0000ffff
redirect mode id 0x00000021
```

```
redirect ports 0x0000000000000001

No arp acl in mcl!!

No arp acl in mcl!!

Ip acl in lc, list num 7487 rule num 1 entryId 5632
InPorts 0x003ffffc3ffffe
InPortsMask 0x003ffffffffffe
dsPorts 0x0001087f
dsPortsMask 0x0001ffff
ethType 0x00000800
ethTypeMask 0x0000ffff
redirect mode id 0x00000009
redirect ports 0x0000000020000000
```

SC9600#

相关命令

无

2.2.46 show ping max-request

命令功能

show ping max-request 命令可以用来查看 ping max-request 即设备同时支持的最大 ping 请求个数。

命令形式

- **show ping max-request**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 ping max-request 即设备同时支持的最大 ping 请求个数。

```
SC9600#show ping max-request
The maximum number of requests supported is 10
SC9600#
```

相关命令

无

2.2.47 show system

命令功能

show system 命令可以用来查看 SC9600 的默认 MAC 地址信息和正在使用的 MAC 地址信息。

命令形式

- **show system**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

查看 SC9600 的 MAC 地址信息。

```
SC9600>show system
System mac-address:
  default mac-address: 00:04:67:90:23:88
  current mac-address: 00:04:67:90:23:88
```

```
SC9600>
```

相关命令

无

2.2.48 show management acl

命令功能

show management acl 命令可以用来查看访问控制列表的配置信息。

命令形式

- **show management acl**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

打开 ACL 用户访问控制开关。

```
SC9600#show management acl
  T=telnet,S=snmp,W=web,H=ssh,F=ftp
  No.  Owner      Address/Mask
  1    F          192.168.1.0/24
  2    T+S+W+H+F 192.167.2.1/32
SC9600#
```

相关命令

无

2.3 用户终端配置命令

本节主要介绍与用户终端操作相关的配置命令。

2.3.1 case-sensitive

命令功能

case-sensitive 命令可以用来配置命令行终端是否区分大小写。

命令形式

- **case-sensitive { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能大小写区分功能	-
disable	去使能大小写区分功能	-

缺省值

缺省情况下，enable。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

使能终端区分大小写功能。

```
SC9600(config)#case
SC9600(config)#case-sensitive enable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

2.3.2 monitor

命令功能

monitor 命令可以用来开打开命令行终端接收调试信息的功能。

no monitor 命令可以用来关闭命令行终端接收调试信息的功能。

命令形式

- **monitor**
- **no monitor**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，通过串口登陆设备，默认接收调试信息；通过 telnet 登陆设备，默认不接收调试信息。

命令视图

line 配置视图

命令指导

该命令可以用来配置虚拟终端是否接收 debug 信息，monitor 为接收，no monitor 为不接收。在终端配置视图下配置。

使用实例

使能命令行终端接收调试信息的功能。

```
SC9600(config)# line
  console Primary terminal line
  vty      virtual terminal
Switch(config)#line vty 1
Switch (config)#line vty 1
Switch (config-line)#monitor
```

相关命令

无

2.3.3 length

命令功能

length 命令可以用来配置命令行终端显示信息条目的行数。

no length 命令可以用来恢复命令行终端显示信息条目数为缺省值。

命令形式

- **length** *length*
- **no length**

参数说明

参数	说明	取值
length	指定终端显示信息条目数范围	整数形式, 取值范围是 0~512

缺省值

缺省情况下, 命令行终端显示信息的条目数为 25 行。

命令视图

line 配置视图

命令指导

当用户使用终端显示命令行的行数时, 用户可以根据自己的需要来配置终端显示的具体行数。当配置为 0 时则取消分屏显示功能。

使用实例

配置终端显示信息条目数为 30。

```
SC9600(config-line)#length 30
SC9600(config-line)#
```

相关命令

无

2.3.4 line console

命令功能

line console 命令可以用来进入串口终端配置视图。

命令形式

- **line console** *number*

参数说明

参数	说明	取值
number	指定要配置的串口终端号	整数形式, 取值范围是 1~1

缺省值

无

命令视图

全局配置视图、line 配置视图

命令指导

使用本命令，用户可以进入串口终端配置视图对串口终端属性进行相应设置。

使用实例

进入串口终端配置视图。

```
SC9600(config-line)#line console 1
SC9600(config-line)#
```

相关命令

无

2.3.5 line vty

命令功能

line vty 命令可以用来进入虚终端（即 telnet 连接终端）配置模式。

命令形式

- line vty vty-number
- line vty vty-number1 vty-number2
- no line vty vty-number

参数说明

参数	说明	取值
vty number	配置单个虚终端的终端号	整数取值，取值范围是 1~32
vty-number1	配置多个虚终端，要配置的起始终端号	整数取值，取值范围是 1~32
vty-number2	配置多个虚终端，要配置的结束终端号	整数取值，取值范围是 1~32

缺省值

无

命令视图

全局配置视图、line 配置视图

命令指导

使用本命令,用户可以在 Telnet 方式登陆设备的虚终端配置模式下对虚终端其他属性进行相应设置。

设备默认存在 5 个虚拟终端,即同一时刻允许 5 个用户同时 Telnet 登陆设备。

使用实例

配置虚终端 line vty 1 至 5。

```
SC9600(config-line)#line vty 1 5
SC9600(config-line)#
```

相关命令

无

2.3.6 login aaa method

命令功能

login aaa method 命令可以用来配置终端登陆认证方式为远端 AAA 服务器认证方式。

命令形式

- **login aaa method name**

参数说明

参数	说明	取值
name	认证方法名。aaa 中已经配置的方法名	字符串形式

缺省值

无

命令视图

line 配置视图

命令指导

配置该命令时需要预先配置好 AAA 的认证方法。

使用实例

配置终端远端 AAA 认证方法名。

```
SC9600(config-line)#login aaa method fhn
SC9600(config-line)#
```

相关命令

无

2.3.7 login local

命令功能

login local 命令可以用来配置终端登录认证方式为本地认证。

no login 命令可以用来配置终端登录认证方式为本地认证。

命令形式

- **login local**
- **no login**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

line 配置视图

命令指导

该命令与 **login aaa method** 配合使用。

使用实例

配置终端登录认证方式为本地认证。

```
SC9600(config-line)#login local
SC9600(config-line)#
```

相关命令

login aaa method

2.3.8 kill vty

命令功能

kill vty 命令可以用来关闭一个虚终端(即 Telnet 和 SSH 连接终端)连接并重设该终端。

命令形式

- **kill vty vty-number**

参数说明

参数	说明	取值
vty number	配置单个虚终端的终端号	整数取值, 取值范围是 1~32

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

vty 终端号包括 Telnet 和 SSH 连接终端。

设备默认存在 5 个虚拟终端, 即同一时刻允许 5 个用户同时 Telnet 登陆设备。

使用实例

关闭虚终端 line vty 1。

```

SC9600(config)#kill vty
<1-32> Vty number(include telnet and ssh)
SC9600(config)#kill vty 1
Are you sure?(y/n) [y]Y
[OK]

SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

2.3.9 show lines

命令功能

show lines 命令可以用来显示当前设备允许多少用户登录以及已登录用户的相关信息。

命令形式

- **show lines**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

查看当前已登陆设备的用户信息。

```

SC9600#show lines
  Line      Location      Idle      User
  ---      -
  1 con 1    Console      00:48:36
  * 2 Tel 1   10.18.16.249 00:04:48  admin
  3 vty 3
  4 http1    10.18.12.158 00:01:02  admin
  5 http2    10.18.12.158 00:02:00  root
  6 http3    10.18.12.158 00:00:18  test

SC9600#
    
```

相关命令

无

2.3.10 show login-type count

命令功能

show login-type count 命令可以用来显示登陆系统用户类型数。

命令形式

- **show login-type count**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看登陆系统用户类型数。

```

SC9600(config)#show login-type count
  LoginType          Count
  Console             1
  Http                3
  Telnet              2
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

2.3.11 show login-user count

命令功能

show login-user count 命令可以用来显示登陆系统用户数。

命令形式

- **show login-user count**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看登陆系统用户类型数。

```

SC9600(config)#show login-user count
  Username                               Count
  -----                               -
  admin                                   2
  root                                    1
  qdw                                     0
  test                                    1
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

2.3.12 timeout

命令功能

timeout 命令可以用来设置虚拟终端的无输入的超时时间。

no timeout 命令可以用来恢复虚拟终端无输入超时时间为缺省值。

命令形式

- **timeout** *time*
- **no timeout**

参数说明

参数	说明	取值
time	超时时间（单位为分钟）	整数，取值范围是 0-35791。

缺省值

缺省情况下，虚拟终端无输入超时时间为 600 秒。

命令视图

line 配置模式

命令指导

此命令如同 PC 机的屏保程序，一旦超时串口将会退回到认证节点，Telnet 方式的终端将会关闭连接。

使用实例

配置虚终端在 5 秒钟内无输入，将会退回到认证节点。

```
SC9600(config-line)#timeout 5
SC9600(config-line)#
```

相关命令

无

2.3.13 terminal length

命令功能

terminal length 命令可以用来配置终端显示行的数目。

no terminal length 命令可以用来恢复缺省的配置。

命令形式

- **terminal length** *terminal-length*
- **no terminal length**

参数说明

参数	说明	取值
terminal-length	屏幕分屏显示的行数	整数形式，取值范围是 0~512

缺省值

缺省的配置是 25 行。

命令视图

特权用户视图

命令指导

当用户使用终端显示命令行的行数时，用户可以根据自己的需要来配置当前终端显示的具体行数。当配置为 0 时则取消分屏显示功能。

使用实例

配置终端屏幕显示的每屏行数为 30 行。

```
SC9600 #terminal length 30
SC9600 #
```

相关命令

length

2.3.14 terminal monitor

命令功能

terminal monitor 命令可以用来设置调试信息是否在屏幕上打印出来。

命令形式

- **terminal monitor**
- **no terminal monitor**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，通过串口登陆设备，默认接收调试信息；通过 telnet 登陆设备，默认不接收调试信息。

命令视图

特权用户视图

命令指导

当使用 **debug** 命令进行调试时要把 **debug** 信息输出到终端上可以利用此命令。利用此命令前要利用 **logging history** 命令把优先级设为 **debug**。

使用实例

将 DEBUG 信息输出到屏幕上。

```
SC9600 # terminal monitor
```

```
SC9600 #
```

相关命令

monitor

2.3.15 terminal color

命令功能

terminal color 命令可以用来设置虚拟终端的背景显示颜色，包括灰色、红色、绿色、黄色、蓝色、紫色、水色和白色。

no terminal color 命令可以用来取消设置虚拟终端的背景显示颜色。

命令形式

- **terminal color { gray | red | green | yellow | blue | purple | water | white }**
- **no terminal color**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

设置虚拟终端的背景色为蓝色。

```
SC9600# terminal color blue
```

相关命令

无

2.3.16 terminal timeout

命令功能

terminal timeout 命令可以用来设置虚拟终端的无输入的超时时间。

no terminal timeout 命令可以用来恢复虚拟终端无输入超时时间为缺省值。

命令形式

- **terminal timeout *time***
- **no terminal timeout**

参数说明

参数	说明	取值
time	超时时间（单位为分钟）	整数，取值范围是 0-35791，单位：分钟。

缺省值

缺省情况下，虚拟终端无输入超时时间为 600 秒。

命令视图

特权用户视图

命令指导

此命令如同 PC 机的屏保程序，一旦超时串口将会退回到认证节点，Telnet 方式的终端将会关闭连接。

使用实例

配置虚终端在 5 秒钟内无输入，将会退回到认证节点。

```
SC9600#terminal timeout 5
SC9600)#
```

相关命令

无

2.4 文件系统配置命令

本节主要介绍有关设备文件系统操作的配置命令。

2.4.1 cd

命令功能

cd 命令可以用来改变当前配置用户在系统中工作路径，从而实现用户在不同目录下进行切换的功能。

命令形式

- **cd**
- **cd *directory***

参数说明

参数	说明	取值
directory	文件路径	字符串形式。 其中目录名使用的字符不可以是空格、“~”、“*”、“/”、“\”、“:”、“”等字符，不区分大小写。

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

可用此命令来进行目录间的切换。如果 **cd** 命令不带参数则回到文件系统根目录。

cd 命令所指定的路径必须已经存在，否则 **SC9600** 将提示以下错误信息：

```
SC9600#cd abc
%"Ram:/flash/abc" isn't a directory
```

使用实例

将当前配置用户在 **SC9600** 上的当前工作路径从 **Ram:/flash** 改为 **Ram:/flash/user**。

```
SC9600#cd
%Current Directory is "Ram:/flash".
SC9600#cd user
%Current Directory is "Ram:/flash/user".
SC9600#
```

相关命令

无

2.4.2 copy srcfile destfile

命令功能

copy 命令可以用来复制文件，将一个文件内容拷贝到另一个文件。

命令形式

- **copy srcfile destfile**

参数说明

参数	说明	取值
srcfile	源文件，即被复制文件的路径及文件名	字符串形式
destfile	目标文件，即目标文件的路径及文件名	字符串形式

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

源文件及目标文件路径及名称中使用的字符不可以是空格、“~”、“*”、“/”、“\”、“.”等字符，不区分大小写。

输入 **destfile** 参数时，如果不指定文件名，则目标文件的文件名与被复制文件的源文件名相同。但如果目标文件和被复制文件在一个目录下，必须制定目标文件的文件名，否则 **copy** 将不成功。

使用实例

将文件 **clock.sys** 从 Flash 存储器的根目录（假设当前目录为 Flash 根目录）复制到 **flash: /user/**目录中，目标文件名是 **clock1.sys**。

```
SC9600#copy clock.sys /user/clock1.sys
%Copying file Ram:/flash/clock.sys -> Ram:/flash/user/clock1.sys
```

相关命令

无

2.4.3 xcopy srcfile destfile

命令功能

xcopy 命令可以用来复制文件夹，将一个文件夹拷贝到另一个文件夹。

命令形式

- **xcopy** *srcfile* *destfile*

参数说明

参数	说明	取值
srcfile	源文件夹，即被复制文件的路径及文件夹名	字符串形式
destfile	目标文件夹，即目标文件的路径及文件夹名	字符串形式

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

源文件夹及目标文件夹路径及名称中使用的字符不可以是空格、“~”、“*”、“/”、“\”、“.”等字符，不区分大小写。

使用实例

将文件 clock 文件夹从 Flash 存储器的根目录（假设当前目录为 Flash 根目录）复制到 flash: /user/ 目录中。

```
SC9600#copy clock /user/clock1.sys
%Copying file Ram:/flash/clock -> Ram:/flash/user/clock
```

相关命令

无

2.4.4 del

命令功能

del 命令可以用来删除文件夹下面指定文件（不含文件夹）。

命令形式

- **del** *file-name*

参数说明

参数	说明	取值
file-name	文件名称	字符串形式

缺省值

无

命令视图

特权用户视图，全局配置视图

命令指导

无

使用实例

删除名为 123 的文件。

```
SC9600(config)#del 123
SC9600(config)#
```

相关命令

无

2.4.5 dir

命令功能

dir 命令可以用来查看存储器中的目录以及文件信息。

如果不指定参数，该命令将显示当前路径下的目录以及文件信息。

命令形式

- **dir**
- **dir tree dir [subtree]**

参数说明

参数	说明	取值
dir	指定目录	字符串形式
[subtree]	可选参数，表示查看目录及其子目录信息	-

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图

命令指导

本命令支持使用通配符“*”匹配。

dir 命令的输出信息中 Attr 描述如下表所示。

项目	描述
d	表示目录。无此标记表示文件。如：
r	表示本目录或文件是可读的。
w	表示本目录或文件是可写的。
X	表示本目录或文件是可执行的。

使用实例

查看当前路径下的所有文件的目录信息。

```

SC9600#dir
Listing Directory Ram:/flash:
  attr  link  uid  gid  size  date  time  name
-----
-rwxrwxrwx 1 0 0 0 0 2100-01-01 07:18:14 bootparam.sys
-rwxrwxrSx 1 0 0 0 0 2100-01-01 07:18:14 clock.sys
drwxrwxrwx 1 0 0 0 4096 2100-01-01 07:18:14 user/
drwxrwxrwx 1 0 0 0 4096 2100-01-01 07:33:14 ssh/
-rwxrwxrwx 1 0 0 0 0 2100-01-01 07:18:22 swapfile
-rwxrwxrwx 1 0 0 0 0 2100-01-01 07:18:14 cfgresultfile
drwxrwxrwx 1 0 0 0 4096 2100-01-01 07:18:14 ifcfg/
-rwxrwxrSx 1 0 0 0 0 2100-01-01 07:18:18 startcfg
-rwxrwxrwx 1 0 0 0 0 2100-01-01 07:18:22 execfile

6 files,3 directorys,total space:0 bytes
available space: 16302080 bytes.
SC9600#
    
```

相关命令

无

2.4.6 dir tree

命令功能

dir tree 命令可以用来显示 Ram:/flash 里面全部文件系统(包括删除到回收站的文件)。

命令形式

- **dir tree directory**
- **dir tree directory subtree**

参数说明

参数	说明	取值
directory	指定待显示的目录名称	字符串形式 目录或文件的路径及名称中使用的字符不可以是空格、“~”、“*”、“/”、“\”、“:”、“”等字符，区分大小写

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

显示名为 user 的目录。

```

SC9600(config)#dir tree user
Listing Directory Ram:/flash/user:
  attr  link  uid   gid   size   date   time  name
-----
drwxrwxrwx 1    0    0      4096 2100-01-01 00:00:56 ./
drwxrwxrwx 1    0    0      4096 2100-01-01 00:00:56 ../
drwxrwxrwx 1    0    0      4096 2100-01-01 00:00:52 admin/
drwxrwxrwx 1    0    0      4096 2100-01-01 00:00:52 root/
drwxrwxrwx 1    0    0      4096 2100-01-01 00:00:56 123/

      0 files,5 directorys,total space:0 bytes

      available space: 16285696 bytes.

SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

2.4.7 ls

命令功能

ls 命令可以用来查看当前目录下的文件及目录信息。

命令形式

- ls

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

本命令功能同 dir 命令类似。

本命令支持使用通配符“*”匹配。

如果不指定参数，该命令将显示当前路径下的目录以及文件信息。

使用实例

查看当前路径下的所有文件的目录信息。

```
SC9600#ls
Listing Directory Ram:/flash:
  attr  link  uid   gid   size   date       time   name
-----
-rwxrwxrwx 1    0    0           0 2100-01-01 07:18:14 bootparam.sys
-rwxrwxrSx 1    0    0           0 2100-01-01 07:18:14 clock.sys
drwxrwxrwx 1    0    0          4096 2100-01-01 07:18:14 user/
drwxrwxrwx 1    0    0          4096 2100-01-01 07:48:56 ssh/
-rwxrwxrwx 1    0    0           0 2100-01-01 07:18:22 swapfile
```

```
-rwxrwxrwx 1 0 0 0 2100-01-01 07:18:14 cfgresultfile
drwxrwxrwx 1 0 0 4096 2100-01-01 07:18:14 ifcfg/
-rwxrwxrSx 1 0 0 0 2100-01-01 07:18:18 startcfg
-rwxrwxrwx 1 0 0 0 2100-01-01 07:18:22 execfile

6 files,3 directories,total space:0 bytes
available space: 16306176 bytes.
```

相关命令

无

2.4.8 ls tree

命令功能

ls tree 命令可以用来显示 Ram:/flash 里面全部文件系统（包括删除到回收站的文件）。

命令形式

- **ls tree directory**
- **ls tree directory subtree**

参数说明

参数	说明	取值
directory	指定待列出的目录名称	字符串形式 目录或文件的路径及名称中使用的字符不可以是空格、“~”、“*”、“/”、“\”、“.”、“”等字符，区分大小写

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

列出名为 user 的目录。

```
SC9600(config)#ls tree user
```

```
Listing Directory Ram:/flash/user:
  attr  link  uid  gid  size  date  time  name
-----
drwxrwxrwx 1 0 0 4096 2100-01-01 00:00:56 ./
drwxrwxrwx 1 0 0 4096 2100-01-01 00:00:56 ../
drwxrwxrwx 1 0 0 4096 2100-01-01 00:00:52 admin/
drwxrwxrwx 1 0 0 4096 2100-01-01 00:00:52 root/
drwxrwxrwx 1 0 0 4096 2100-01-01 00:00:56 123/

0 files,5 directorys,total space:0 bytes

available space: 16285696 bytes.

SC9600(config)#
```

相关命令

无

2.4.9 mkdir

命令功能

mkdir 命令可以用来创建一个新目录。

命令形式

- **mkdir** *directory*

参数说明

参数	说明	取值
directory	指定待新增目录名称	字符串形式 目录或文件的路径及名称中使用的字符不可以是空格、“~”、“*”、“/”、“\”、“:”、“ ”等字符，区分大小写

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

在%"Ram:/flash/"下创建 fhn 文件夹。

```
SC9600#mkdir fhn
SC9600#con
```

相关命令

无

2.4.10 pwd

命令功能

pwd 命令可以用来查看当前路径。

命令形式

- **pwd**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

查看当前路径

```
SC9600#pwd
%Current Directory is "Ram:/flash".
SC9600#
```

相关命令

cd

2.4.11 rmdir

命令功能

rmdir 命令可以用来删除一个目录或其子目录内容。

命令形式

- **rmdir** *directory*
- **rmdir** *directory subtree*

参数说明

参数	说明	取值
directory	指定待删除的目录名称	字符串形式 目录或文件的路径及名称中使用的字符不可以是空格、“~”、“*”、“/”、“\”、“.”、“”等字符，区分大小写

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

删除名为 123 的目录。

```

SC9600 #rmdir 123
SC9600 #ls
Listing Directory Ram:/flash:
  attr  link  uid   gid   size   date       time   name
-----
-rwxrwxrwx 1    0    0           0 2100-01-01 00:43:08 bootparam.sys
-rwxrwxrSx 1    0    0           0 2100-01-01 00:43:08 clock.sys
drwxrwxrwx 1    0    0          4096 2100-01-01 00:43:08 user/
-rwxrwxrwx 1    0    0           0 2100-01-01 00:43:26 execfile
-rwxrwxrwx 1    0    0           0 2100-01-01 00:43:26 swapfile
-rwxrwxrwx 1    0    0           0 2100-01-01 00:43:08 cfgresultfile
drwxrwxrwx 1    0    0          4096 2100-01-01 00:43:08 ifcfg/
    
```

```
-rwxrwxrSx 1 0 0 0 2100-01-01 00:43:10 startcfg
```

```
6 files,2 directorys,total space:0 bytes
available space: 16318464 bytes.
```

```
SC9600#
```

相关命令

无

2.4.12 remove

命令功能

remove 命令可以用来永久删除 SC9600 的存储设备中的指定文件到回收站。

命令形式

- **remove filename**

参数说明

参数	说明	取值
filename	指定待删除文件的路径和文件名。	字符串形式。目录或文件的路径及名称中使用的字符不可以是空格、“~”、“*”、“/”、“\”、“:”、“ ”等字符，不区分大小写。

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图

命令指导

本命令支持通配符“*”匹配。

使用实例

删除主控卡上目录 TEMP 文件到回收站。

```
SC9600# remove TEMP
SC9600#
```

相关命令

无

2.4.13 rename

命令功能

rename 命令可以用来重命名文件。

命令形式

- **rename** *src-filename new-filename*

参数说明

参数	说明	取值
src-filename	指定源文件名	字符串形式。目录或文件的路径及名称中使用的字符不可以是空格、“~”、“*”、“/”、“\”、“:”、“”等字符，不区分大小写。
new-filename	指定新文件名	

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

若新文件名与已经存在的目录名或文件名重名，系统将出现错误提示信息。

指定参数 *src-filename* 和 *new-filename* 时，如果不包含待修改文件在设备上的存储路径，则待重命名文件必须存储在当前配置用户的当前工作路径中。

使用实例

重命名文件 sample.txt 为 sample.bak。

```
SC9600#rename STARTCFG aaa
SC9600#
```

相关命令

无

2.4.14 type

命令功能

type 命令可以用来以二进制形式或文本形式显示指定文件的内容。文件系统以文本形式显示文件，即显示一个文件的内容。

命令形式

- **type filename { binary | text }**

参数说明

参数	说明	取值
binary	二进制文件名	-
text	text 文件名	-
filename	指定文件名	字符串形式。目录或文件的路径及名称中使用的字符不可以是空格、“~”、“*”、“/”、“\”、“:”、“”等字符，不区分大小写

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

SC9600 的文件系统按照文本形式显示文件。

可以不指定目录，系统默认为当前目录。

在当前视图下，使用 **dir** 或 **ls** 命令确认当前目录下需要查看内容的文件的文件名。

使用实例

以文本形式显示文件 **startcfg** 的内容。

```
SC9600#type file startcfg
!filter-list configuration
!System startup configuration
!!version 3.01
!2100/01/01 07:53:51
!
hostname SC9600
no auth-degenerate
!
!!logging configuration.
!
!
```

```

!User configuration.
  username admin group administrators password 827ccb0eea8a706c4c34a16891f84e7b
  user privilege password 306b6341993337d4
!ftpd configuration
!tftpd configuration
!management ACL configuration
!
!mirror configuration
!vlan configuration
  vlan 1,100
!vlan map configuration
!
!mac-address configuration

!meter configuration.
--More--
    
```

相关命令

无

2.4.15 zero

命令功能

zero 命令来清空指定文件的内容。

命令形式

- **zero filename**

参数说明

参数	说明	取值
filename	指定待清空内容的文件的路径和文件名。	字符串形式。目录或文件的路径及名称中使用的字符不可以是空格、“~”、“*”、“/”、“\”、“.”、“ ”等字符，不区分大小写。

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

清空名为 temp 文件的内容。

```
SC9600 # zero temp
SC9600 #
```

相关命令

无

2.5 系统配置文件命令

本节主要介绍设备的系统配置文件的相关操作命令。

2.5.1 auth-degenerate

命令功能

auth-degenerate 命令可以用来配置由其他的认证模式切换到本地认证模式。用该命令的 **no** 形式取消该配置。

命令形式

- **auth-degenerate**
- **no auth-degenerate**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置由其他的认证模式切换到本地认证模式。

```
SC9600(config)#auth-degenerate
SC9600(config)#
```

相关命令

无

2.5.2 compare configuration

命令功能

compare configuration 命令可以用来比较当前的配置与下次启动的配置文件内容是否一致。

命令形式

- **compare configuration skip-lines1 skip-lines2**
- **compare configuration startup-config**

参数说明

参数	说明	取值
skip-lines1	表示从当前运行的配置的该行号开始比较。	整数取值，取值范围是 1-65535
skip-lines2	表示从保存配置文件的该行号开始比较。	整数取值，取值范围是 1-65535

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

如果不指定 **Skip lines**，系统比较当前的配置与下次启动配置文件内容是否一致。

如果指定 **Skip lines**，系统比较当前的配置与指定的启动配置文件内容是否一致。

使用实例

比较当前运行的配置的 1 行到 3 行开始比较。

```
SC9600(config)#compare configuration 1 3
```

```
Warning:The current configuration is not the same as the saved configuration!.
===== Running configuration line 2 =====.
hostname SC9600
no auth-degenerate
!
!logging configuration.
!
!
!User configuration.
username admin group operators password 827ccb0eea8a706c4c34a16891f84e7b
username 123 group operators password e10adc3949ba59abbe56e057f20f883e
user privilege level administrators password 306b6341993337d4
===== Saved configuration line 4 =====.
!
hostname SC9600
no auth-degenerate
!
!logging configuration.
!
!
!User configuration.
username admin group administrators password 827ccb0eea8a706c4c34a16891f84e7b
username 123 group operators password e10adc3949ba59abbe56e057f20f883e
SC9600(config)#
```

相关命令

无

2.5.3 copy startup-config running-config

命令功能

copy startup-config running-config 命令可以用来将配置文件拷贝到当前系统配置中去。

命令形式

- **copy startup-config running-config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

用户在完成设备配置后，可以使用本命令把当前配置拷贝到系统运行配置中重新执行新配置。

使用此命令后，若没有使用 **write file** 保存当前的配置，设备重启后，新配置则失效。若用户需要永久使用新配置，请配合使用 **write file** 命令。

使用实例

创建 VLAN 后，将当前配置拷贝到运行配置中。

```
SC9600 # copy startup-config running-config
This will update current device configuration.
Are you sure?[y/n]
It will take a few minutes,please waiting.....
[OK]
SC9600#
```

相关命令

show running-config

2.5.4 erase startup-config

命令功能

erase startup-config 命令可以用来清空 SC9600 存储设备中的启动配置文件。

命令形式

- **erase startup-config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

通常在下述情况中使用：

- 设备软件升级之后，存储设备中的配置文件可能与新版本软件不匹配，此时可以使用本命令清除旧的启动配置文件。
- 将已使用过的设备应用于新的环境中，原有配置文件不能适应新应用要求，需要对设备重新配置，此时可以使用本命令清除旧的启动配置文件。



警告：

请用户慎重使用该命令，建议最好在技术支持人员指导下使用。

使用实例

清除存储设备中系统的启动配置文件。

```
SC9600(config)#erase startup-config
This will erase the configuration in the flash memory.
Are you sure?(y/n) [y] y
```

相关命令

show running-config

2.5.5 show running-config

命令功能

show running-config 命令显示设备当前生效的系统配置参数。

命令形式

- **show running-config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

当用户完成一组配置后，需要查看配置是否正确，可以使用本命令来查看当前生效的系统配置参数。

使用实例

查看设备当前生效的系统配置参数信息。

```
SC9600#show running-config
!Device running configuration:
!version 1.00
!2013/01/02 13:54:55
!
hostname Switch
no auth-degenerate
!
!logging configuration.
 logging history 7
SC9600#
```

相关命令

show running-config, erase startup-config

2.5.6 show startup-config

命令功能

show start-config 命令可以用来显示设备下次上电启动时所用的配置文件信息。

命令形式

- **show start-config**
- **show start-config { include | exclude | begin } substring *string-value***

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
string-value	指定字符串	字符串形式

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

启动配置文件是设备上电或重启后执行的配置文件。

如果设备成功上电进入系统后工作不正常，用户可以使用本命令查看设备的启动配置信息。

若没有保存配置文件，则使用本命令查看不到任何信息。

使用实例

查看设备下次上电启动时所用的配置文件信息。

```

SC9600#show startup-config
!System startup configuration
!!version 3.00
!2011/08/03 09:27:17
!
hostname SC9600
case-sensitive enable
command-history action history
no auth-degenerate
!
!logging configuration.
logging on
logging history 3
logging terminal 7
no logging syslog
no logging smtp
!
!
!User configuration.
adduser admin group administrators password 827ccb0eea8a706c4c34a16891f84e7b
!ftpd configuration
    
```

```
no ftpd
!ftpd configuration
... (略) ...
```

相关命令

无

2.5.7 type swapfile

命令功能

type swapfile 命令可以用来查看 Swapfile 文件记录的内容。

命令形式

- **type swapfile**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

Swapfile 文件记录的是设备启动时，执行配置恢复失败的命令行。设备配置恢复过程完成后，该文件内容不会发生变化。

如果 Swapfile 文件记录的内容是空的，表示配置恢复完全成功。如果有内容，说明命令行配置恢复失败。

使用实例

查看 Swapfile 文件记录的内容。

```
SC9600(config)#type swapfile
```

```
SC9600(config)#
```

相关命令

无

2.5.8 upgrade {os|config}

命令功能

upgrade {os|config}命令可以用来升级主用主控板软件或更新配置文件。

upgrade os slot 命令可以用来升级指定槽位的主用主控板的 OS 镜像。

命令形式

- **upgrade { os | config } [local-file-name]**
- **upgrade os slot all [local-file-name]**
- **upgrade os slot slot-list [local-file-name]**
- **upgrade os slot slot-number [local-file-name]**

参数说明

参数	说明	取值
local-file-name	本地文件名称	-
slot-number	OS 系统所属槽位号	整数形式, 取值范围是 1~8 或 1-12
slot-list	指定 OS 系统所属槽位序列号	整数形式, 取值范围是 1~8 或 1-12

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

如果升级失败, 系统会提示 **file error**。该升级命令仅在主卡上执行。

使用实例

升级主用主控板配置文件。

```

SC9600 (config)#ftp get 192.168.0.152 123 123 e:\SC9600config.txt
Local path is "Ram:/flash/download".
Getting data...
16105 bytes downloaded.

If you want to update system,use "upgrade" command!
SC9600(config)#upgrade config
WARNING:System will upgrade! Continue?[y/n]y
    
```

```
System now is upgrading,please wait.
%Local path is "Ram:/flash/download".
OK
SC9600 (config)#
```

相关命令

无

2.5.9 upgrade os slave

命令功能

upgrade os slave 命令可以用来升级备用主控板 OS 镜像软件。

命令形式

- **upgrade os slave**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

系统主备板倒换后，使用本命令进行备用主控板软件的升级。该升级命令仅在主卡上执行，集成通过其他方式同步到备卡。

使用实例

升级备用主控板软件。

```
SC9600(config)#upgrade os slave
WARNING:System will upgrade! Continue?[y/n]y
System now is upgrading,please wait.
%Local path is "Ram:/flash/download".
Begin to write.....

Finish writing the image file!
OK
```

```
SC9600 (config)#
```

相关命令

无

2.5.10 upgrade bios

命令功能

upgrade bios 命令可以用来升级指定槽位的主用主控板的 BIOS 文件。

命令形式

- **upgrade bios** [*local-file-name*]
- **upgrade bios slot all** [*local-file-name*]
- **upgrade bios slot slot-list** [*local-file-name*]
- **upgrade bios slot slot-number** [*local-file-name*]

参数说明

参数	说明	取值
local-file-name	本地文件名称	-
slot-number	BIOS 所属槽位号	整数形式, 取值范围是 1~8 或 1-12
slot-list	指定 BIOS 所属槽位序列号	整数形式, 取值范围是 1~8 或 1-12

缺省值

无

命令视图

全局用户视图

命令指导

该升级命令仅在主卡上执行。

使用实例

升级指定槽位的主用主控板的 BIOS 文件。

```
SC9600(config)#upgrade bios slot all
WARNING:System will upgrade! Continue?[y/n]y
System now is upgrading,please wait.
%Local path is "Ram:/flash/download".
```

```
OK
SC9600 (config)#
```

相关命令

无

2.5.11 upgrade bios slave

命令功能

upgrade bios slave 命令可以用来升级备用主控板 BIOS 文件。

命令形式

- **upgrade bios slave**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

该升级命令仅在主卡上执行，集成通过其他方式同步到备卡。

使用实例

升级备用主控板 BIOS 文件。

```
SC9600(config)#upgrade bios slave
WARNING:System will upgrade! Continue?[y/n]y
System now is upgrading,please wait.
%Local path is "Ram:/flash/download".
Begin to write.....

Finish writing the image file!
OK
SC9600 (config)#
```

相关命令

无

2.5.12 write file

命令功能

write file 命令可以用来把当前系统的配置写到启动配置文件中。

命令形式

- **write file**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

启动配置文件的路径在系统中已经写好了，用户不必注明其路径。

当用户完成了一组配置后，且希望永久使用该配置，可以使用本命令来保存当前系统配置到启动配置文件中。

使用实例

保存当前系统配置到启动配置文件中。

```
SC9600 # write file
This will recover the configuration in the flash memory.
Are you sure?(y/n) [y]
Building configuration.....
[OK]
SC9600 #
```

相关命令

erase startup-config, show running-config

2.6 文件上传及下载配置命令

本节主要介绍设备上文件上传下载相关的配置命令。

2.6.1 tftp get

命令功能

tftp get 命令可以用来通过 TFTP 下载远程文件并存储在本地。(适用于 IPv4)

命令形式

- **tftp get** *ipv4-address remotefile* [*port-id*]
- **tftp get** *ipv4-address remotefile localfile filename* [*port-id*]
- **tftp get** *ipv4-address vpn-instance name remotefile* [*port-id*]
- **tftp get** *ipv4-address vpn-instance name remotefile localfile filename* [*port-id*]

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	主机的 IPv4 地址	点分十进制形式
remotefile	主机上要下载的文件名	字符串形式，长度范围是 1 ~ 63
filename	指定本地文件名	字符串形式，长度范围是 1 ~ 63
[port-id]	端口号，可选配置	整数形式，取值范围是 1~65535
name	VPN 实例名	字符串形式

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

在设备的实际运行维护中，往往需要从主机上将配置文件或操作系统文件下载到设备上，用于更改配置或者升级系统操作系统。该命令便是用于将文件下载到设备上。

若不指定 *filename* 参数，则认为下载到设备上的文件与 TFTP Server 上的文件同名。

在使用该命令之前要保证设备接口与 TFTP 服务器主机相通，并且在 TFTP 服务器上有相应的用户名和密码。



注意：

建议用户在技术人员的指导下进行该命令的操作。

使用实例

用户从 TFTP 服务器上下载名为 SC9600PE_OS_v3.00M_build20110727-2.bin 的文件另存到本地设备上，将该文件命名为 v1.1.bin。

```
SC9600(config)#tftp get 192.168.1.200 SC9600PE_OS_v3.00M_build20110727-2.bin
Getting File " SC9600PE_OS_v3.00M_build20110727-2.bin " from 192.168.1.200...
1528618 bytes downloaded.
If you want to upgrade system,use "upgrade" command!
SC9600 (config)#
```

相关命令

tftp put

2.6.2 tftp put

命令功能

tftp put 命令可以用来将本地文件上传到远程 TFTP Server。（适用于 IPv4）

命令形式

- **tftp put** *ipv4-address remotefile config*
- **tftp put** *ipv4-address remotefile localfile filename [port-id]*
- **tftp put** *ipv4-address vpn-instance name remotefile config*
- **tftp put** *ipv4-address vpn-instance name remotefile localfile filename [port-id]*

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	主机的 IPv4 地址	点分十进制形式
remotefile	主机上要上传到服务器存放的文件名	字符串形式，长度范围是 1 ~ 63
filename	指定要上传的本地文件的文件名	字符串形式，长度范围是 1 ~ 63
[port-id]	端口号，可选配置	整数形式，取值范围是 1~65535
config	指定上传设备的配置文件	-

参数	说明	取值
name	VPN 实例名	字符串形式

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

在设备的实际运行维护中，用户可以使用本命令上传设备上的文件（包括设备的配置文件）到远端 TFTP 服务器上备份。

在使用该命令之前要保证设备接口与 TFTP 服务器主机相通，并且在 TFTP 服务器上有相应的用户名和密码。同时要确保该用户在服务器上有权限进行写操作，否则会导致终端长时间不能响应或任务挂起。



注意：

建议用户在技术人员的指导下进行该命令的操作。

使用实例

用户上传设备本地的配置文件到 TFTP 服务器上，将该文件存储为名为 config.ini。

```
SC9600(config)#tftp put 10.18.33.127 d:/config.ini config
1136 bytes uploaded
SC9600(config)#
```

相关命令

tftp get

2.6.3 tftp6 get

命令功能

tftp6 get 命令可以用来通过 TFTP 下载远程文件并存储在本地。（适用于 IPv6）

命令形式

- **tftp6 get** *ipv6-address remotefile* [*port-id*]
- **tftp6 get** *ipv6-address remotefile localfile filename* [*port-id*]
- **tftp6 get** *ipv6-address vpn-instance name remotefile* [*port-id*]
- **tftp6 get** *ipv6-address vpn-instance name remotefile localfile filename* [*port-id*]

参数说明

参数	说明	取值
ipv6-address	主机的 IPv6 地址	在这种形式中，128 位的 IP 地址被分为 8 组，每组的 16 位用 4 个十六进制字符 (0~9, A~F) 来表示，组和组之间用冒号 (:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
remotefile	主机上要下载的文件名	字符串形式，长度范围是 1~63
filename	指定本地文件名	字符串形式，长度范围是 1~63
[<i>port-id</i>]	端口号，可选配置	整数形式，取值范围是 1~65535
name	VPN 实例名	字符串形式

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

在设备的实际运行维护中，往往需要从主机上将配置文件或操作系统文件下载到设备上，用于更改配置或者升级系统操作系统。该命令便是用于将文件下载到设备上。

若不指定 *filename* 参数，则认为下载到设备上的文件与 TFTP Server 上的文件同名。

在使用该命令之前要保证设备接口与 TFTP 服务器主机相通，并且在 TFTP 服务器上有相应的用户名和密码。



注意：

建议用户在技术人员的指导下进行该命令的操作。

使用实例

用户从 TFTP6 2001::1 服务器上下载名为 SC9600PE_OS_v3.00M_build20110727-2.bin 的文件另存到本地设备上，将该文件命名为 v1.1.bin。

```
SC9600(config)#tftp6 get 2001::1 SC9600PE_OS_v3.00M_build20110727-2.bin
Getting File " SC9600PE_OS_v3.00M_build20110727-2.bin " from 2001::1...
1528618 bytes downloaded.
If you want to upgrade system,use "upgrade" command!
SC9600 (config)#
```

相关命令

tftp6 put tftp6 put

2.6.4 tftp6 put

命令功能

tftp6 put 命令可以用来将本地文件上传到远程 TFTP Server。（适用于 IPv6）

命令形式

- **tftp6 put *ipv6-address remotefile config***
- **tftp6 put *ipv6-address remotefile localfile filename [port-id]***
- **tftp6 put *ipv6-address vpn-instance name remotefile config***
- **tftp6 put *ipv6-address vpn-instance name remotefile localfile filename***

参数说明

参数	说明	取值
ipv6-address	主机的 IPv4 地址	在这种形式中，128 位的 IP 地址被分为 8 组，每组的 16 位用 4 个十六进制字符（0~9，A~F）来表示，组和组之间用冒号（:）隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
remotefile	主机上要上传到服务器存放的文件名	字符串形式，长度范围是 1~63
filename	指定要上传的本地文件的文件名	字符串形式，长度范围是 1~63
[port-id]	端口号，可选配置	整数形式，取值范围是 1~65535
config	指定上传设备的配置文件	-

参数	说明	取值
name	VPN 实例名	字符串形式

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

在设备的实际运行维护中，用户可以使用本命令上传设备上的文件（包括设备的配置文件）到远端 TFTP 服务器上备份。

在使用该命令之前要保证设备接口与 TFTP 服务器主机相通，并且在 TFTP 服务器上有相应的用户名和密码。同时要确保该用户在服务器上有权限进行写操作，否则会导致终端长时间不能响应或任务挂起。



注意：

建议用户在技术人员的指导下进行该命令的操作。

使用实例

用户上传设备本地的配置文件到 TFTP 服务器上，将该文件存储为名为 config.ini。

```

SC9600(config)#tftp6 put 2001::1 d:/config.ini config
1136 bytes uploaded
SC9600(config)#
    
```

相关命令

tftp get

2.6.5 tftpd

命令功能

tftpd 命令可以用来启动设备的 TFTP Server 功能。

no tftpd 命令可以用来关闭设备的 TFTP Server 功能。

命令形式

- **tftpd**
- **no tftpd**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，设备的 TFTP Server 功能时关闭的。

命令视图

全局配置视图

命令指导

在设备上启用 TFTP 服务器后，设备本身可以作为 TFTP 服务器，即用户可通过 TFTP Client 登录设备进行文件的上传、下载操作。该 TFTP 服务器采用设备本地用户进行认证。

使用实例

启动设备的 TFTP Server 功能。

```
SC9600(config)#tftpd
  %TFTP server successfully start!
SC9600(config)#
```

相关命令

无

2.6.6 tftpd6

命令功能

tftpd6 命令可以用来启动设备的 TFTP6 Server 功能。

no tftpd6 命令可以用来关闭设备的 TFTP6 Server 功能。

命令形式

- **tftpd6**

- **no tftpd6**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，设备的 TFTP6 Server 功能时关闭的。

命令视图

全局配置视图

命令指导

在设备上启用 TFTP6 服务器后，设备本身可以作为 TFTP6 服务器，即用户可通过 TFTP6 Client 登录设备进行文件的上传、下载操作。该 TFTP6 服务器采用设备本地用户进行认证。

使用实例

启动设备的 TFTP6 Server 功能。

```
SC9600(config)#tftpd6
    %TFTP6 server successfully start!
SC9600(config)#
```

相关命令

无

2.6.7 ftp delete

命令功能

ftp delete 命令可以用来删除指定 ftp 服务器上的文件。（适用于 IPV4）

命令形式

- **ftp delete** *ipv4-address* *user password remotefile*
- **ftp delete** *ipv4-address user password remotefile* [*port-id*]
- **ftp delete** *ipv4-address vpn-instance name user password remotefile*
- **ftp delete** *ipv4-address vpn-instance name user password remotefile port-id*

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	主机的 IPv4 地址	点分十进制形式
user	用于登录 FTP 服务的用户名	字符串形式, 长度范围是 1~63
password	用于登录 FTP 服务的密码	字符串形式, 长度范围是 1~63
remotefile	主机上要下载的文件名	字符串形式, 长度范围是 1~63
[port-id]	端口号, 可选配置	整数形式, 取值范围是 1~65535
name	VPN 实例名	字符串形式

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无



注意:

建议用户在技术人员的指导下进行该命令的操作。

使用实例

```
SC9600 (config)#ftp delete 10.18.2.16 aaa 111 rem 11
SC9600(config)#
```

相关命令

无

2.6.8 ftp6 delete

命令功能

ftp6 delete 命令可以用来删除指定 ftp 服务器上的文件。(适用于 IPV6)

命令形式

- **ftp6 delete** *ipv6-address user password remotefile*

- **ftp6 delete** *ipv6-address user password remotefile [port-id]*
- **ftp6 delete** *ipv6-address vpn-instance name user password remotefile*
- **ftp6 delete** *ipv6-address vpn-instance name user password remotefile port-id*

参数说明

参数	说明	取值
ipv6-address	主机的 IPv6 地址	在这种形式中，128 位的 IP 地址被分为 8 组，每组的 16 位用 4 个十六进制字符（0~9，A~F）来表示，组和组之间用冒号（:）隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
user	用于登录 FTP 服务的用户名	字符串形式，长度范围是 1~63
password	用于登录 FTP 服务的密码	字符串形式，长度范围是 1~63
remotefile	主机上要下载的文件名	字符串形式，长度范围是 1~63
[port-id]	端口号，可选配置	整数形式，取值范围是 1~65535
name	VPN 实例名	字符串形式

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无



注意：

建议用户在技术人员的指导下进行该命令的操作。

使用实例

```
SC9600 (config)#ftp delete 22:11 aaa 111 rem 11
SC9600(config)#
```

相关命令

无

2.6.9 ftp get

命令功能

ftp get 命令可以用来下载远程文件并存储在本地。(适用于 IPv4)

命令形式

- **ftp get** *ipv4-address* *user* *password* *remotefile* [*port-id*]
- **ftp get** *ipv4-address* *user* *password* *remotefile* **localfile** *filename* [*port-id*]
- **ftp get** *ipv4-address* **vpn-instance** *name* *user* *password* *remotefile* [*port-id*]

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	主机的 IPv4 地址	点分十进制形式
user	用于登录 FTP 服务的用户名	字符串形式, 长度范围是 1 ~ 63
password	用于登录 FTP 服务的密码	字符串形式, 长度范围是 1 ~ 63
remotefile	主机上要下载的文件名	字符串形式, 长度范围是 1 ~ 63
filename	指定本地文件名	字符串形式, 长度范围是 1 ~ 63
[port-id]	端口号, 可选配置	整数形式, 取值范围是 1~65535
config	指定下载设备的配置文件	-
name	VPN 实例名	字符串形式

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

在设备的实际运行维护中, 往往需要从主机上将配置文件或操作系统文件下载到设备上, 用于更改配置或者升级系统操作系统。该命令便是用于将文件下载到设备上。

若不指定 *filename* 参数, 则认为下载到设备上的文件与 FTP Server 上的文件同名。

在使用该命令之前要保证设备接口与 FTP 服务器主机相通, 并且在 FTP 服务器上有相应的用户名和密码。



注意：

建议用户在技术人员的指导下进行该命令的操作。

使用实例

用户使用用户名 123 密码 123 登录 192.168.1.200 服务器，并从该 FTP 服务器上下载名为 s2016mfb.bin 的文件另存到本地设备上，将该文件命名为 v1.1.bin

```
SC9600 (config)#ftp get 192.168.1.200 123 123 s2016mfb.bin v1.1.bin
Getting File "s2016mfb.bin" from 192.168.1.200...
1528618 bytes downloaded.
If you want to upgrade system,use "upgrade" command!
SC9600 (config)#
```

相关命令

ftp put

2.6.10 ftp put

命令功能

ftp put 命令可以用来将本地文件上传到远程 FTP Server。（适用于 IPv4）

命令形式

- **ftp put** *ipv4-address* *user* *password* *remotefile* **config**
- **ftp put** *ipv4-address* *user* *password* *remotefile* **localfile** *filename* [*port-id*]
- **ftp put** *ipv4-address* **vpn-instance** *name* *user* *password* *remotefile* **config**
- **ftp put** *ipv4-address* **vpn-instance** *name* *user* *password* *remotefile* **localfile** *filename* [*port-id*]

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	主机的 IPv4 地址	点分十进制形式
user	用于登录 FTP 服务的用户名	字符串形式，长度范围是 1 ~ 63
password	用于登录 FTP 服务的密码	字符串形式，长度范围是 1 ~ 63
remotefile	主机上要下载的文件名	字符串形式，长度范围是 1 ~ 63

参数	说明	取值
filename	指定本地文件名	字符串形式，长度范围是 1~63
[port-id]	端口号，可选配置	整数形式，取值范围是 1~65535
config	指定上传设备的配置文件	-
name	VPN 实例名	字符串形式

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

在设备的实际运行维护中，用户可以使用本命令上传设备上的文件（包括设备的配置文件）到远端 FTP 服务器上备份。

在使用该命令之前要保证设备接口与 FTP 服务器主机相通，并且在 FTP 服务器上有相应的用户名和密码。同时要确保该用户在服务器上有权限进行写操作，否则会导致终端长时间不能响应或任务挂起。



注意：

建议用户在技术人员的指导下进行该命令的操作。

使用实例

用户使用用户名 123 密码 123 登录 192.168.1.200 服务器，并上传设备本地的配置文件到 FTP 服务器上，将该文件存储为名为 config.ini。

```
SC9600 (config)#ftp put 10.18.33.127 123 123 d:/config.ini config
1136 bytes uploaded
SC9600 (config)#
```

相关命令

无

2.6.11 ftp6 get

命令功能

ftp6 get 命令可以用来下载远程文件并存储在本地。（适用于 IPv6）

命令形式

- **ftp6 get** *ipv6-address user password remotefile [port-id]*
- **ftp6 get** *ipv6-address user password remotefile localfile filename [port-id]*
- **ftp6 get** *ipv6-address vpn-instance name user password remotefile [port-id]*
- **ftp6 get** *ipv6-address vpn-instance name user password remotefile localfile filename [port-id]*

参数说明

参数	说明	取值
ipv6-address	主机的 IPv6 地址	在这种形式中，128 位的 IP 地址被分为 8 组，每组的 16 位用 4 个十六进制字符（0~9，A~F）来表示，组和组之间用冒号（:）隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
user	用于登录 FTP 服务的用户名	字符串形式，长度范围是 1~63
password	用于登录 FTP 服务的密码	字符串形式，长度范围是 1~63
remotefile	主机上要下载的文件名	字符串形式，长度范围是 1~63
filename	指定本地文件名	字符串形式，长度范围是 1~63
port-id	端口号，可选配置	整数形式，取值范围是 1~65535
config	指定下载设备的配置文件	-
name	VPN 实例名	字符串形式

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

在设备的实际运行维护中，往往需要从主机上将配置文件或操作系统文件下载到设备上，用于更改配置或者升级系统操作系统。该命令便是用于将文件下载到设备上。

若不指定 *filename* 参数，则认为下载到设备上的文件与 FTP Server 上的文件同名。

在使用该命令之前要保证设备接口与 FTP 服务器主机相通，并且在 FTP 服务器上有相应的用户名和密码。



注意：

建议用户在技术人员的指导下进行该命令的操作。

使用实例

用户使用用户名 123 密码 123 登录 2001::1 服务器，并从该 FTP 服务器上下载名为 s2016mfb.bin 的文件另存到本地设备上，将该文件命名为 v1.1.bin

```
SC9600 (config)#ftp6 get 2001::1 123 123 s2016mfb.bin v1.1.bin
Getting File "s2016mfb.bin" from 2001::1...
1528618 bytes downloaded.
If you want to upgrade system,use "upgrade" command!
SC9600 (config)#
```

相关命令

ftp6 put

2.6.12 ftp6 put

命令功能

ftp6 put 命令可以用来将本地文件上传到远程 FTP Server。（适用于 IPv6）

命令形式

- **ftp6 put** *ipv6-address user password remotefile config*
- **ftp6 put** *ipv6-address user password remotefile localfile filename [port-id]*
- **ftp6 put** *ipv6-address vpn-instance name user password remotefile config*
- **ftp6 put** *ipv6-address vpn-instance name user password remotefile localfile filename [port-id]*

参数说明

参数	说明	取值
ipv6-address	主机的 IPv6 地址	点分十进制形式

参数	说明	取值
user	用于登录 FTP 服务的用户名	字符串形式, 长度范围是 1 ~ 63
password	用于登录 FTP 服务的密码	字符串形式, 长度范围是 1 ~ 63
remotefile	主机上要下载的文件名	字符串形式, 长度范围是 1 ~ 63
filename	指定本地文件名	字符串形式, 长度范围是 1 ~ 63
port-id	端口号, 可选配置	整数形式, 取值范围是 1~65535
config	指定上传设备的配置文件	-
name	VPN 实例名	字符串形式

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

在设备的实际运行维护中, 用户可以使用本命令上传设备上的文件 (包括设备的配置文件) 到远端 FTP 服务器上备份。

在使用该命令之前要保证设备接口与 FTP 服务器主机相通, 并且在 FTP 服务器上有相应的用户名和密码。同时要确保该用户在服务器上有权限进行写操作, 否则会导致终端长时间不能响应或任务挂起。



注意:

建议用户在技术人员的指导下进行该命令的操作。

使用实例

用户使用用户名 123 密码 123 登录 2001::1 服务器, 并上传设备本地的配置文件到 FTP 服务器上, 将该文件存储为名为 config.ini。

```
SC9600 (config)#ftp6 put 2001::1 123 123 d:/config.ini config
1136 bytes uploaded
SC9600 (config)#
```

相关命令

ftp6 get

2.6.13 ftpd

命令功能

ftpd 命令可以用来启动设备的 FTP Server 功能。

no ftpd 命令可以用来关闭设备的 FTP Server 功能。

命令形式

- **ftpd**
- **no ftpd**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，设备的 FTP Server 功能时关闭的。

命令视图

全局配置视图

命令指导

在设备上启用 FTP 服务器后，设备本身可以作为 FTP 服务器，即用户可通过 FTP Client 登录设备进行文件的上传、下载操作。该 FTP 服务器采用设备本地用户进行认证。

使用实例

启动设备的 FTP Server 功能。

```
SC9600 (config)#ftpd
SC9600 (config)#
```

相关命令

无

2.6.14 debug ftpd

命令功能

debug ftpd 命令可以用来开启设备作为 FTP 服务器的调试开关。

no debug ftpd 命令可以用来关闭该调试功能。

命令形式

- **debug ftpd**
- **no debug ftpd**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，该调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

当使用本设备作为 FTP 服务器时遇到故障或问题时，可以使用本命令打开调试功能，以便排查问题。

使用实例

打开设备作为 FTP 服务器的调试开关。

```
SC9600 #debug ftpd
SC9600 #
```

关闭该调试开关。

```
SC9600 #no debug ftpd
SC9600 #
```

相关命令

无

2.6.15 zmodem get

命令功能

zmodem get 命令可以用来从 SC9600 的串口下载文件。

命令形式

- **zmodem get [localfile filename]**

参数说明

参数	说明	取值
filename	指定要下载的本地文件的文件名	字符串形式，长度范围是 1 ~ 63

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

该命令用于通过 SC9600 的串口连接的 PC 或其他作为 FTP Server 的设备下载文件。



说明：

由于串口传输速率有限，大文件传输不建议用户使用这种操作方式进行文件的上传和下载。

使用实例

从 SC9600 的串口下载名为 STARTCFG 的文件。

```
SC9600 (config)#zmodem get
  ZMODEM Receive: Waiting for Sender ...
**B0000000039a32
**B0000000039a32
Zmodem-Receive "STARTCFG", 11276 bytes, 0 minutes
  If you want to update system,use "upgrade" command!
SC9600 (config)#
```

相关命令

无

2.6.16 zmodem put

命令功能

zmodem put 命令可以用来从 SC9600 的串口上载文件。用 **zmodem put config** 命令可以用来上载配置文件。

命令形式

- **zmodem put localfile filename**
- **zmodem put config**

参数说明

参数	说明	取值
filename	指定要上载的本地文件的文件名	字符串形式，长度范围是 1 ~ 63

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

该命令用于通过 SC9600 的串口连接的 PC 或其他作为 FTP Server 的设备上载文件。



说明：

由于串口传输速率有限，大文件传输不建议用户使用这种操作方式进行文件的上传和下载。

使用实例

从 SC9600 的串口上载名为 STARTCFG 的文件。

```

SC9600(config)#zmodem put config
Local path is "Ram:/flash/startcfg".
ZMODEM send: Waiting for Receiver ...
Zmodem-Send "Ram:/flash/startcfg", 5124 bytes 5 seconds
rZ
正在开始 zmodem 传输。按 Ctrl+C 取消。
    
```

```
正在传输 startcfg...
 100%      5 KB    0 KB/s 00:00:06    0 'í?ó
 100%      5 KB    0 KB/s 00:00:06    0 'í?ó

5124 bytes uploaded

SC9600(config)#
```

相关命令

无

2.7 Telnet 及 SSH 配置命令

本节主要介绍 Telnet 及 SSH 方式登陆设备的相关命令。

2.7.1 telnetd (IPV4)

命令功能

telnetd 命令可以用来开启设备的 IPV4 Telnet 服务功能。

no telnetd 命令可以用来关闭设备的 IPV4 Telnet 服务功能。

命令形式

- **telnetd**
- **no telnetd**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，系统已开启 IPV4 Telnet 服务功能。

命令视图

全局配置视图

命令指导

设备开启了 IPV4 Telnet 服务功能后，则用户可以在远端进行设备的配置与管理。为了确保设备的安全性，则可以设置 IPV4 地址的 Telnet 服务访问列表，以保证可以信赖的人员进行设备的配置与维护，使设备免遭 IPV4 地址的 Telnet 服务的远程攻击。

使用实例

关闭设备的 IPV4 Telnet 服务功能。

```
SC9600 (config)#no telnetd
SC9600 (config)#
```

相关命令

management acl

2.7.2 telnet6d

命令功能

telnet6d 命令可以用来开启设备的 IPV6 Telnet 服务功能。

no telnet6d 命令可以用来关闭设备的 IPV6Telnet 服务功能。

命令形式

- **telnet6d**
- **no telnet6d**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，系统已开启 IPV6Telnet 服务功能。

命令视图

全局配置视图

命令指导

设备开启了 IPV6Telnet 服务功能后，则用户可以在远端进行设备的配置与管理。为了确保设备的安全性，则可以设置 IPV6 地址的 Telnet 服务访问列表，以保证可以信赖的人员进行设备的配置与维护，使设备免遭 IPV6 地址的 Telnet 服务的远程攻击。

使用实例

关闭设备的 IPV6 Telnet 服务功能。

```
SC9600 (config)#no telnet6d
```

```
SC9600 (config)#
```

相关命令

management acl

2.7.3 telnet

命令功能

telnet 命令可以用来登录远程设备。

命令形式

- telnet *ipv4-address* [*port-id*]
- telnet6 *ipv6-address* [*port-id*]

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	指定要登录设备的 IPv4 地址	点分十进制
ipv6-address	指定要登录设备的 IPv6 地址	在这种形式中，128 位的 IP 地址被分为 8 组，每组的 16 位用 4 个十六进制字符（0~9，A~F）来表示，组和组之间用冒号（:）隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
port-id	指定端口号，可选配置	整数形式，取值范围是 1~65535

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

远程登录 10.18.14.2 设备。

```
SC9600#telnet 10.18.16.249
Login authentication
```

```
Username:
```

相关命令

management acl, telnetd

2.7.4 sshd

命令功能

sshd 命令可以用来开启设备的 SSH 功能。用该命令的 **no** 形式取消该配置。

命令形式

- **sshd**
- **no sshd**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，系统未开启 SSH 功能。

命令视图

全局配置视图

命令指导

如果是在设备第一次上电启动时使用，必须先通过 **Console** 口登录设备后开启 **SSH** 登录方式，并进行相关的配置，后续才能使用 **SSH** 方式登录设备。一般对用户登录安全性要求较高时使用 **SSH** 方式登录交换机。

使用实例

开启设备的 SSH 功能。

```
SC9600 (config)#sshd
SC9600 (config)#
```

相关命令

无

2.7.5 ssh keygen

命令功能

ssh keygen 命令可以用来创建公钥。

命令形式

- ssh keygen *keygen-type* **bits** *bits-number*
- ssh keygen *keygen-type* **bits** *bits-number* *comment*
- ssh keygen *keygen-type* **bits** *bits* *number* **hostkey**

参数说明

参数	说明	取值
keygen-type	密钥类型	类型为 dsa 或者 rsa
bits-number	密钥长度	字符串形式，长度范围是 512,768,1024,2048 或者 3072
comment	可选，用于增加注释	字符串形式

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

大多数服务器支持 DSA 密钥，多数服务器可能不支持 RSA 密钥。

密钥长度小的数值提供的安全性较低，但是花费的时间少，而且验证更快。一个较长的数值提供的安全性高，但是生成此密钥的时间更长，验证更慢。1024 是推荐值。

使用实例

创建 ssh 公钥，公钥长度为 1024。

```

SC9600 (config)# #ssh keygen dsa bits 1024
Generating public/private DSA key pair.
Enter passphrase (empty for no passphrase): *****
Enter same passphrase again: *****
Your identification has been saved in Ram:/flash/id_dsa_512.
Your public key has been saved in Ram:/flash/id_dsa_512.
The key fingerprint is:
    
```

```
e4:2e:c0:de:5c:a4:7a:39:76:06:aa:59:f0:84:0f:60 admin@fengine
```

```
SC9600 (config)
```

相关命令

无

2.7.6 sshd auth

命令功能

sshd auth 命令可以用来配置 sshd 认证方式，包括密码认证和公钥认证。

no sshd auth 命令可以用来删除配置。

命令形式

- **sshd auth { password | pubkey }**
- **no sshd auth { password | pubkey }**

参数说明

无

缺省值

同时支持密码认证和公钥认证。

命令视图

全局配置视图

命令指导

配置 sshd 认证方式。两种认证方式并不存在互斥关系，是并存关系。即配置密钥认证仅仅是指支持密钥认证，并不意味着关闭了密码认证，同样，配置密码认证，也并不意味着关闭了密钥认证。

使用实例

配置 sshd 认证方式为密码认证。

```
SC9600 (config)# sshd auth password
```

```
SC9600 (config)
```

相关命令

无

2.7.7 ssh login local

命令功能

ssh login local 命令可以用来配置 SSH 终端登录认证方式为本地认证。

命令形式

- **ssh login local**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

该命令与 **ssh login aaa method** 配合使用。

使用实例

配置 SSH 终端登录认证方式为本地认证。

```
SC9600(config)#ssh login local
SC9600(config)#
```

相关命令

ssh login aaa method

2.7.8 ssh login aaa method

命令功能

ssh login aaa method 命令可以用来配置 SSH 终端登陆认证方式为远端 AAA 服务器认证方式。

命令形式

- **ssh login aaa method name**

参数说明

参数	说明	取值
name	认证方法名。aaa 中已经配置的方法名	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

配置该命令时需要预先配置好 AAA 的认证方法。

使用实例

配置 SSH 远端 AAA 认证方法名。

```
SC9600(config)#ssh login aaa method fhn
SC9600(config)#
```

相关命令

无

2.7.9 sshd login-grace-time

命令功能

sshd login-grace-time 命令可以用来配置 sshd 登陆闲置时间。

命令形式

- **sshd login-grace-time** { *login-grace-timer* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
login-grace-time	有效时间范围	整数形式，时间范围为 60-600，单位是秒
default	默认值	120 秒

缺省值

120 秒

命令视图

全局配置视图

命令指导

用户通过 ssh 连接之后，系统会提示用户输入用户名和密码的有效时间，如果用户在有效时间内未完成用户名和密码的输入，则该次登录认证操作失效。

使用实例

配置 sshd 的登陆闲置时间为 400 秒。

```
SC9600 (config)# # sshd login-grace-time 400
SC9600 (config)
```

相关命令

无

2.7.10 debug ssh

命令功能

debug ssh 命令可以用来打开 SSH 调试功能。

no debug ssh 命令可以用来关闭 SSH 调试功能。

命令形式

- **debug ssh**
- **no debug ssh**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，SSH 调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开 SSH 调试功能。

```
SC9600#debug ssh
SC9600#
```

相关命令

无

2.8 Web 网管配置命令

2.8.1 http port

命令功能

http port 命令可以用来配置 HTTP 端口。

命令形式

- **http port** { *http-port* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
http-port	HTTP 端口号	整数, 取值范围是 1025-65535
default	默认值	http:80 https:443

缺省值

如果在 HTTP 下, 端口号默认值为 80。

如果在 HTTPS 下, 默认端口号为 443。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 HTTP 默认端口号为“1025”。

```
SC9600(config)# http port 1025
SC9600#
```

相关命令

无

2.8.2 httpd

命令功能

httpd 命令可以用来使能 HTTP 功能。

no httpd 命令可以用来去使能 HTTP 功能。

命令形式

- **httpd**
- **no httpd**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

使能 HTTP 功能。

```
SC9600(config)# httpd
SC9600#
```

相关命令

无

2.8.3 http page

命令功能

http page 命令可以用来替换 HTTP 页面。

命令形式

- **http page** *page-name*
- **http page** *page-name* { **system** | **user** | **snmp** | **log** | **syslog** | **interface** | **trunk** | **vlan** | **mac** | **ipv4** | **ipv6** }

参数说明

参数	说明	取值
page-name	为指定的页面文件名	文件名必须以 html 为后缀

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

该命令为调试命令。

使用实例

替换 HTTP 页面为"photo.html"。

```
SC9600(config)# http page photo.html
SC9600#
```

相关命令

无

2.8.4 http logo

命令功能

http logo 命令可以用来替换 WEB Logo 文件。

命令形式

- **http logo** *logo-name*

参数说明

参数	说明	取值
logo-name	为图片文件	小于 32 位字符的图片文件, 比如: logo.png

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

此命令用于 ODM 功能，替换的文件不能比原始文件大。如果重启不丢失，需要配合 upgrade weblogo 命令一起使用。

使用实例

配置 HTTP 的 logo 为“Fengine.jpg”。

```
SC9600(config)# http logo Fengine.jpg
SC9600#
```

相关命令

无

2.8.5 http single-administrators

命令功能

http single-administrators 命令可以用来配置 HTTP 管理员唯一性认证。

命令形式

- **http single-administrators { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	开启 HTTP 管理员唯一性认证	-
disable	关闭 HTTP 管理员唯一性认证	-

缺省值

Disable

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 HTTP 管理员唯一性认证。

```
SC9600(config)#http single-administrators enable
SC9600#
```

相关命令

无

2.8.6 http timeout

命令功能

http timeout 命令可以用来配置 WEB 页面超时时间。

命令形式

- **http timeout** { *timeout-value* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
timeout-value	指定超时时间的范围	整数形式, 取值范围是 5-1440, 单位: 分钟
default	指定默认值	30 分钟

缺省值

30 分钟

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 WEB 页面超时时间。

```
SC9600(config)#http timeout 20
SC9600#
```

相关命令

无

2.8.7 show http config

命令功能

show http config 命令可以用来查看 HTTP 配置。

命令形式

- **show http config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

查看 HTTP 配置信息。

```
SC9600>show http config
http server : enable
http port : 443
http version : 1.0.0(3)
http timeout 5
http single-administrators enable
SC9600>
```

相关命令

无

第3章 以太网命令

3.1 概述

本章主要介绍接口配置、链路聚合、VLAN、VLAN 映射、QinQ 等功能特性配置的相关命令。

本章包括如下主题：

内容	页码
第3章 以太网命令 概述	3-1
3.2 接口配置命令	3-1
3.3 端口隔离配置命令	3-33
3.4 MAC 表配置命令	3-42
3.5 ARP 配置命令	3-65
3.6 链路聚合配置命令	3-83
3.7 VLAN 配置命令	3-108
3.8 PVLAN 配置命令	3-145
3.9 VLAN 转换配置命令	3-154
3.10 VTP 配置命令	3-215
3.11 QinQ 配置命令	3-223
3.12 Voice VLAN 配置命令	3-224
3.13 ARP 代理配置命令	3-234
3.14 环回检测配置命令	3-241
3.15 RTrunk 配置命令	3-250

3.2 接口配置命令

本节主要介绍接口相关的配置命令。

3.2.1 auto duplex

命令功能

auto duplex 命令可以用来配置电接口自协商模式下的双工模式取值范围。

命令形式

- **auto duplex half full**
- **auto duplex { half | full | default }**

参数说明

参数	说明	取值
half	配置电接口可协商双工模式为半双工模式	-
full	配置电接口可协商双工模式为全双工模式	-
default	配置电接口可协商双工模式为接口支持的双工模式	-

缺省值

缺省情况下，电接口自协商双工模式范围为接口支持的双工模式。

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

使用本命令之前，必须先使用 **negotiation auto** 配置电口工作在自协商模式。

使用实例

配置以太网电接口 **gigaehternet 1/0/1** 在自协商模式下双工模式的取值范围为半双工和全双工。

```

SC9600(config-ge1/0/1)#auto duplex
    half    advertise duplex half
    full    advertise duplex full
    default the default duplex mode of interface
SC9600(config-ge1/0/1)#auto duplex half
SC9600(config-ge1/0/1)#auto duplex full
    
```

相关命令

negotiation auto

3.2.2 auto speed

命令功能

auto speed 命令可以用来配置电接口自协商模式下的协商速率取值范围。

命令形式

- **auto speed { 10 | 100 | 1000 | default }**
- **auto speed 10 100**
- **auto speed 10 1000**
- **auto speed 10 100 1000**
- **auto speed 100 1000**

参数说明

参数	说明	取值
10	配置电接口可协商速率为 10Mbit/s	-
100	配置电接口可协商速率为 100Mbit/s	-
1000	配置电接口可协商速率为 1000Mbit/s	-
default	配置电接口可协商速率为接口支持的所有速率	-

缺省值

缺省情况下，电接口自协商速率范围为接口支持的所有速率。

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

使用本命令之前，必须先使用 **negotiation auto** 配置电口工作在自协商模式。

使用实例

配置以太网电接口 **gigaehternet 1/0/1** 在自协商模式下协商速率的取值范围为 10M 和 100M。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#auto speed 10
SC9600(config-ge1/0/1)#auto speed 100
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

negotiation auto

3.2.3 alias

命令功能

alias 命令可以用来设置接口的描述信息。

no alias 命令可以用来删除接口的描述信息。

命令形式

- **alias** *description*
- **no alias**

参数说明

参数	说明	取值
description	接口的描述信息。	字符串形式, 支持空格, 区分大小写

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、Trunk 接口）、VLANIF 配置视图

命令指导

本命令用于对接口进行标识，用户可以使用便于记忆或辨识的字符串来描述接口信息。

在实际组网过程中，可以通过设置接口的描述信息，区分各接口接入的其他设备。

描述信息把输入的第一个非空字符作为第一个字符开始显示。

用户可以使用 **show interface** 命令查看所设置的接口描述信息。

使用实例

配置以太网接口 **gigaehternet 1/0/1** 的描述信息为 **WuHanSWITCHgigaehternet**，表示该 SC9600 的 **gigaehternet 1/0/1** 接口与一台连接武汉地区的 **SWITCH** 相连。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#alias WuHanSWITCHgigaehternet
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

show interface

3.2.4 duplex

命令功能

duplex 命令可以用来配置快速以太网电接口的双工模式。

命令形式

- **duplex { full | half | default }**

参数说明

参数	说明	取值
full	全双工模式	-
half	半双工模式	-
default	默认模式, 即全双工模式	-

缺省值

缺省情况下, 当快速以太网电接口工作在非自协商模式时, 其双工模式为 **default** 即全双工模式。

命令视图

接口配置视图

命令指导

建议在实际组网使用中, 双方相连接的设备端口工作于相同工作模式。

使用本命令之前, 必须使用 **negotiation auto** 命令配置快速以太网电接口工作在非自协商模式时, 才能配置接口的双工模式。

使用实例

配置接口 **gigaehternet 1/0/1** 的接口双工属性为全双工模式。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#duplex full
SC9600(config-ge1/0/1)
```

相关命令

negotiation auto

3.2.5 errdisable detect cause gbic-invalid

命令功能

errdisable detect cause gbic-invalid 命令可以用来配置是否忽略由于无效的 Gigabit Interface Converter (GBIC) 所引起错误。

命令形式

- **errdisable detect cause gbic-invalid { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	不忽略由于无效的 Gigabit Interface Converter (GBIC) 所引起错误	-
disable	忽略由于无效的 Gigabit Interface Converter (GBIC) 所引起错误	-

缺省值

Enable

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

该命令配置使能后会有相应的配置告警信息提示我司对使用第三方光模块的说明：

" Warning:Under consideration of supportability and compatibility, Inspur Networks provides detection to a third party optical module that once detected, there will be prompt for discretion of facility consistency, and suggestion of optical module utilization from Inspur Networks.In terms of which, the Inspur Networks does not guarantee the third party device being manipulated within the system reliably".

命令举例

去使能忽略由于无效的 Gigabit Interface Converter (GBIC) 所引起错误功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#errdisable detect cause gbic-invalid disable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

3.2.6 flow-control

命令功能

flow-control 命令可以用来开启以或关闭接口的流量控制功能。

命令形式

- **flow-control { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	打开接口流量控制功能	-
disable	关闭接口流量控制功能	-

缺省值

缺省情况下，以太网接口的流量控制功能是关闭的。

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

打开接口上流量控制功能后，若接口的接收流量达到限值而发生拥塞，则：

- 本端接口会向对端发送一种特殊的数据帧，告之对方本端数据处理能力已经达到极限。
- 对端设备在收到该数据帧后，将调小发送报文的速率以保证本端接口能够正常处理接收到的报文。

从而避免了报文丢失的现象发生，保障了网络业务的正常运行。



注意：

双方设备互连的接口必须都开启流量控制功能，才能保证流量控制的效果。

使用实例

开启以太网接口 `gigaethernet 1/0/1` 的流量控制功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#flow-control enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

show interface

3.2.7 flow-control negotiation

命令功能

flow-control negotiation 命令可以用来开启以或关闭以太网接口的流量控制自协商功能。

命令形式

- **flow-control negotiation { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	打开接口流量控制自协商功能	-
disable	关闭接口流量控制自协商功能	-

缺省值

缺省情况下，以太网接口的流量控制自协商功能是关闭的。

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

使用本命令之前，请用户先使用命令 **negotiation auto** 命令开启接口自协商功能。

使用本命令之前，若用户已使用 **flow-control** 命令打开了某以太网接口的流量控制功能，再在该接口上使用本命令，则执行失败。

使用实例

开启以太网接口 **gigaehternet 1/0/1** 的流量控制自协商功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#flow-control negotiation enable
SC9600(config-ge1/0/1)
```

相关命令

flow-control, negotiation auto

3.2.8 flow-statistic include-interframe

命令功能

flow-statistic include-interframe 命令可以用来开启以或关闭接口包括 interframe 帧间的流量统计功能。

命令形式

- **flow-statistic include-interframe { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	打开接口流量控制功能	-
disable	关闭接口流量控制功能	-

缺省值

缺省情况下，以太网接口的流量统计功能是关闭的。

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

使用实例

开启以太网接口 gig Ethernet 1/0/1 的 interframe 帧间流量统计功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#flow-statistic include-interframe enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

3.2.9 interface

命令功能

interface 命令可以用来进入指定接口配置视图。如果设定了接口范围，则表示进入批量接口视图。

命令形式

- **interface** { **fasternet** | **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number*
- **interface eth-trunk** *trunk-number*
- **interface** { **fasternet** | **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number* **to** { **fasternet** | **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number*

参数说明

参数	说明	取值
fasternet	快速以太网接口	-
gigaethernet	千兆以太网接口	-
xgigaethernet	万兆以太网接口	-
trunk	汇聚接口	-
interface-number	以太网号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	汇聚接口号	整数形式，取值范围是<1-128>

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

要配置接口的其他相关参数，则需要使用该命令进入接口配置模式。对于 trunk 接口，如果该 trunk 中没有加入接口，则接口下的所有命令都是配置无效的。

命令举例

进入以太网接口 **gigaethernet 1/0/1** 的配置视图。

```
SC9600(config)#interface gigaethernet 1/0/1
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

批量进入以太网接口 **gigaethernet 1/0/1** 到 **gigaethernet1/0/12** 的配置视图。

```
SC9600(config)#interface group1/0/1 to gigaethernet 1/0/12
SC9600 (config-if-group)#
```

相关命令

show interface

3.2.10 interface group

命令功能

interface group 命令可以用来进入批量接口配置视图。

命令形式

- **interface group port-list**

参数说明

参数	说明	取值
port-list	指定接口列表序号	整数形式, 形如 1/0/1-1/0/5,3/0/1,3/0/3,4/0/1-4/0/5

命令视图

全局配置视图

命令指导

若有多个接口的配置相同, 可以使用批量进入多个接口配置视图的命令, 方便用户进行配置, 减少配置设备的工作量。

命令举例

批量进入以太网接口 `gigaethernet 1/0/1`, `gigaethernet 1/0/12` 到 `gigaethernet1/0/20` 的配置视图。

```
SC9600(config)#interface group 1/0/1,1/0/12-1/0/20
```

```
SC9600(config-if-group)#q
```

相关命令

无

3.2.11 interface loopback

命令功能

Interface loopback 命令可以用来进入 loopback 接口视图。

no interface loopback 命令可以用来删除某个 loopback 接口视图。

命令形式

- **interface loopback loopback-number**
- **no interface loopback**

参数说明

参数	说明	取值
loopback-number	loopback 接口号	整数形式, 取值范围是 1-1024

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

命令举例

进入 loopback1 的配置视图。

```
SC9600(config)#interface loopback 1
SC9600(config-loopback-1)#
```

相关命令

无

3.2.12 interface null

命令功能

interface null 命令可以用来进入 NULL 接口视图。

no interface null 命令可以用来删除某个 NULL 接口视图。

命令形式

- **interface null** *null-number*
- **no interface null** *null-number*

参数说明

参数	说明	取值
null-number	Null 接口的编号	整数形式, 取值范围是 1-3

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

命令举例

进入 null1 接口视图。

```
SC9600(config)#interface null 1
SC9600(config-null-1)#
```

相关命令

无

3.2.13 interface tunnel

命令功能

Interface tunnel 命令可以用来进入 tunnel 接口视图。

no interface tunnel 命令可以用来删除某个 tunnel 接口视图。

命令形式

- **interface tunnel** *tunnel-number*
- **no interface tunnel** *tunnel-number*

参数说明

参数	说明	取值
tunnel-number	tunnel 接口视图号	整数形式, 取值范围是 1-1024

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

命令举例

进入 tunnel1 接口视图。

```
SC9600(config)#interface tunnel 1
SC9600(config-tunnel-1)#
```

相关命令

无

3.2.14 mdi

命令功能

mdi 命令可以用来配置接口所连接网线类型的适应方式。

命令形式

- **mdi { across | auto | normal }**

参数说明

参数	说明	取值
across	配置接口仅适应交叉网线类型	-
auto	配置接口自动识别网线。即接口可以和直连网线、交叉网线相连	-
normal	配置接口仅适应直连网线	-

缺省值

缺省情况下，接口自动识别网线类型（即 **auto**）

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

当需要接口所能连接的网线类型与实际使用的网线相匹配时，可以使用本命令。

建议用户使用 **auto** 方式，此方式可以适用于大多数应用场合。

命令举例

配置以太网接口 **gigaethernet 1/0/1** 的网线类型为交叉网线。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#mdi across
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

show interface

3.2.15 mtu

命令功能

mtu 命令可以用来配置接口的最大传输单元。

命令形式

- **mtu { mtu-value | default }**

参数说明

参数	说明	取值
mtu-value	接口的最大传输单元值	整数形式，取值范围是 64-12288，单位：字节
default	指定默认值	9216 字节

缺省值

缺省情况下，接口默认的最大传输单元为 9216 字节。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令可以配置接口的最大传输单元。以太网接口的最大传输单元只影响 IP 在以太网口的组包和拆包，采用以太网 Ethernet_II 格式时的最大传输单元为 1500，采用以太网 Ethernet_SNAP 帧格式的最大传输单元为 1492。

命令举例

配置以太网接口 gigaethernet 1/0/1 的最大传输单元为 1200。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#mtu 1200
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

show interface

3.2.16 no mac-address

命令功能

no mac-address 命令可以用来删除接口下学习到的 MAC 地址表项。

命令形式

- **no mac-address**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令可以删除指定接口下的所有 MAC 地址表项。

使用实例

清空接口 gigabitEthernet 1/0/1 下的的 MAC 地址表项。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#no mac-address
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

3.2.17 link-change flush-mac

命令功能

link-change flush-mac 命令可以用来配置接口是否使能或者去使能刷新转发表。

命令形式

- **link-change flush-mac { enable|disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能刷新转发表	-
disable	去使能刷新转发表	-

缺省值

缺省情况下，接口去使能刷新转发表。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

当接口状态发生改变时，可以使用本命令配置是否需要刷新转发表。

命令举例

配置以太网接口 gigabitEthernet 1/0/1 使能刷新转发表。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#link-change flush-mac enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

3.2.18 negotiation auto

命令功能

negotiation auto 命令可以用来配置接口是否工作在自协商模式。

命令形式

- **negotiation auto { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	指定接口工作在自协商模式	-
disable	指定接口工作在非自协商模式	-

缺省值

缺省情况下，接口工作在自协商模式。

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

在自动协商模式下，设备以太网接口和对端接口协商确定双工模式和接口速率。接口是否应该是能自动协商模式，需要考虑对接双方的设备接口是否都支持自动协商或者双方是否希望接口工作在协商模式。

若 SC9600 以太网接口工作在自动协商模式时，请用户务必确保接口所连接的对端设备的相应接口也工作于自动协商模式。

命令举例

配置以太网接口 `gigaethernet 1/0/1` 工作在自协商模式。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#negotiation auto enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

`duplex`

3.2.19 priority

命令功能

priority 命令可以用来修改接口的默认优先级。

命令形式

- **priority** *priority-level*

参数说明

参数	说明	取值
<code>priority-level</code>	端口优先级	整数形式，取值范围是 0~7

缺省值

缺省值为 0

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

在接口上执行 **priority** 命令后，对于端口收到的 untagged 包设置默认 802.1q 优先级，即该命令设置的 `priority` 值。

命令举例

配置以太网接口 `gigaehternet 1/0/1` 的优先级为 1。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#priority 1
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

show interface

3.2.20 rate-limit

命令功能

rate-limit 命令可以用来配置接口的带宽。

no rate-limit 命令可以用来取消所配置的接口带宽限制。

命令形式

- **rate-limit** { in | out } *rate-limit*
- **no rate-limit** { in | out }

参数说明

参数	说明	取值
in	端口入方向带宽控制	-
out	端口出方向带宽控制	-
rate-limit	带宽控制粒度, 为 64kbps 的倍数	整数形式, 根据接口类型的不同, 取值范围也不相同, 具体范围请参看命令指导

缺省值

无

命令视图

接口配置视图 (以太网接口、trunk 接口)

命令指导

某些应用场合可能需要对端口的速率来进行控制, 以便针对不同用户提供不同带宽。与 QoS 中流量监管相比, 端口带宽控制能够限制所有通过端口的报文。当用户只需对端口收发包速率有所要求, 而不需要针对报文来进行速率控制的情况下, 使用端口带宽限制功能会比较便捷、简单。

具体的带宽控制粒度可能会由于接口类型的不同而不同，需要在 `show interface` 命令中查看。

千兆端口：取值范围 1-16000，带宽控制粒度值为 64Kbps；

10g 端口：取值范围 1-160000，带宽控制粒度值为 64Kbps；

Trunk 口：取值范围 1-160000，带宽控制粒度值为 64Kbps。

命令举例

配置以太网接口 `gigaethernet 1/0/1` 的入口带宽为粒度的 2 倍。（即：2x64kbps）

```
SC9600(config-ge1/0/1)#rate-limit in 2
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

`show interface`

3.2.21 reset counter

命令功能

`reset counter` 命令可以用于清除接口统计计数。

命令形式

- `reset counter`

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

命令举例

清除接口 `gigaethernet 1/0/1` 的统计计数。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#reset counter
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

3.2.22 show interface

命令功能

show interface 命令可以用来显示接口的属性配置情况及相关信息。

命令形式

- **show interface**
- **show interface *slot-number***
- **show interface { *gigaethernet* | *xgigaethernet* } *interface-number***
- **show interface { *gigaethernet* | *xgigaethernet* } *interface-number* config**
- **show interface eth-trunk *trunk-number***
- **show interface eth-trunk *trunk-number* config**
- **show interface eth-trunk *trunk-number* verbose**
- **show interface eth-trunk verbose**
- **show interface verbose**

参数说明

参数	说明	取值
fastethernet	快速以太网接口	-
gigaethernet	千兆以太网接口	-
xgigaethernet	万兆以太网接口	-
eth-trunk	Trunk 口	-
verbose	表示所有地址	-
slot-number	槽位号	整数形式, 取值范围 1~8
interface-number	以太网接口编号	整数形式, 取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	trunk 接口编号	整数形式, 取值范围 1~128
VLANID	VLAN	整数形式, 取值范围 1~4094

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

在使用本节命令查看接口属性配置情况及相关信息时：

- **show interface** 命令若不指定接口类型和接口编号，则显示设备上所有以太网接口的接口号、接口状态、接口是否绑定过滤表及接口描述信息等内容；若指定接口类型及接口编号，则显示某具体接口的基本信息，包括双工速率模式、广播风暴控制及接口包统计等内容；若指定参数 **config**，则显示当前某具体接口其他功能配置信息。
- **show interface trunk** 命令若不指定接口编号，则显示当前设备已配置的 trunk 组、对应流分配算法及已加入该 trunk 组的接口号；若指定接口编号，则显示某具体 trunk 接口的基本统计信息；若指定参数 **config**，则显示某具体 trunk 接口的其他功能配置信息。
- **show interface verbose** 命令显示当前设备所有以太网接口及 trunk 接口（若已配置 trunk）的基本信息。

一般在对接口进行流量统计或对接口进行故障诊断时，用户可以参考使用本节命令。

命令举例

查看以太网接口 **gigaethernet 1/0/1** 的配置信息。

```
SC9600(config)#show interface gigaethernet 1/0/1
Interface gigaethernet-1/0/1
  Description:WuHanSWITCHgigaethernet
  Admin state is up,operation state is up
  Negotiation auto enable
  flow-control negotiation disable
  Duplex is full
  Speed is 10000M(bps)
  Mtu is 1200
  Connector is electronic
  Priority is 1
```

```
In direction filter-group is disable
Out direction filter-group is disable
Bandwidth granularity is 64000(bps)
In direction bandwidth is 128
Out direction bandwidth is disable
Broadcast-storm packet-ctrl is disable
Multicast-storm packet-ctrl is disable
Dif-storm packet-ctrl is disable
Broadcast-storm bps-ctrl is disable
Multicast-storm bps-ctrl is disable
Dif-storm bps-ctrl is disable
Pvid is 200
Dot1q-tunnel disable
Port link-type is hybrid
Mdi is auto
Flow-control disable
Link-change flush-mac is enable
Last 5 minutes input rate:856917165 Bps, 40248957 pps
Last 5 minutes output rate:1161496922 Bps, 9074252 pps
Last 5 minutes input link utilization rate: 2.60%
Last 5 minutes output link utilization rate: 2.10%
Rx statistic:
    octets:19/2010090342
    packets:0/653235928
    unicast:0/653235039
    multicast:0/725
    broadcast:0/43
Packets statistic:
    64 octets:0/138
    65-127 octets:0/3696
    128-255 octets:0/743974630
    256-511 octets:0/8
    512-1023 octets:0/24
    1025-1518 octets:0/284
Tx statistic:
    octets:2/3025040912
    packets:0/90742597
    unicast:0/90740220
    multicast:0/2033
    broadcast:0/344
Packets statistic:
```

```

64 octets:0/0
65-127 octets:0/2455
128-255 octets:0/90740117
256-511 octets:0/0
512-1023 octets:0/7
1024-1518 octets:0/18
>1518 octets:0/0
Other statistic:
  fragments:0/0
  Jabbers:0/0
  CRC errors:0/0
  Collisions:0/0
  Undersize:0/0
    
```

相关命令

无

3.2.23 show interface statistic

命令功能

show interface statistic 命令可以用来显示接口接收或发出报文的统计信息。

命令形式

- **show interface statistic**
- **show interface statistic** { **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number*
- **show interface statistic** { **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number*
interval *interval-value*
- **show interface statistic** { **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number*
interval *interval-value* **times** *time-value*
- **show interface statistic brief**
- **show interface statistic brief** { **gigaethernet** | **xgigaethernet** }
interface-number
- **show interface statistic brief eth-trunk** *trunk-number*
- **show interface statistic eth-trunk** *trunk-number*
- **show interface statistic eth-trunk** *trunk-number* **interval** *interval-value*

- **show interface statistic eth-trunk trunk-number interval interval-value times time-value**
- **show interface statistic slot slot-id**

参数说明

参数	说明	取值
slot-id	指定槽位号	整数形式, 取值范围是 1-3 或 1-8 或 1-10
interface-number	指定以太网端口号	整数形式, 取值范围是<1-3>/<0-4>/<1-48>或<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	指定 Trunk 端口号	整数形式, 取值范围是 1-128
interval-value	指定间隔时间	整数形式, 取值范围是 10-120
time-value	指定次数	整数形式, 取值范围是 3-100

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

一般在对接口进行流量统计或对接口进行故障诊断时，用户可以参考使用本节命令。

使用本命令时，若不指定槽位号，则按照接口顺序查看所有在位接口入方向和出方向报文的统计信息。

显示的信息包括：

- 接口类型和编号
- 接口发送或接收报文的总数
- 接口发送或接收单播报文的总数
- 接口发送或接收组播报文的总数
- 接口发送或接收广播报文的总数
- 接口发送或接收错误报文的总数

命令举例

查看以太网接口 gigabitEthernet 1/0/1 接收报文的统计信息。

SC9600(config)#show interface statistic in slot 5

Slot : 5

Interface	Total	UniCast	MultiCast	BroadCast	Err
ge-1/0/1	0/58357579	0/58357545	0/29	0/4	0/0
ge-1/0/2	0/62045516	0/62045479	0/33	0/4	0/0
ge-1/0/3	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/4	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/5	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/6	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/7	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/8	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/9	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/10	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/11	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/12	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/13	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/14	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/15	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/16	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/17	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/18	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/19	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/20	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/21	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/22	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/23	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/24	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/25	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/26	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/27	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/28	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/29	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/30	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/31	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/32	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/33	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/34	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/35	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/36	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/37	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/38	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0

ge-1/0/39	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/40	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/41	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/42	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/43	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/44	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/45	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/46	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ge-1/0/47	0/195	0/180	0/0	0/15	0/0
ge-1/0/48	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0

相关命令

show interface

3.2.24 service unsupported-transceiver

命令功能

service unsupported-transceiver 命令可以用来使能/去使能支持第三方光模块。

命令形式

- **service unsupported-transceiver { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能支持第三方光模块	-
disable	去使能支持第三方光模块	-

缺省值

Disable

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

该命令配置使能后会有相应的配置告警信息提示我司对使用第三方光模块的说明：

" Warning:Under consideration of supportability and compatibility, Inspur Networks provides detection to a third party optical module that once detected, there will be prompt for discretion of facility consistency, and suggestion of optical module

utilization from Inspur Networks. In terms of which, the Inspur Networks does not guarantee the third party device being manipulated within the system reliably".

命令举例

使能光口支持电模块功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#service unsupported-transceiver enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

3.2.25 sfp copper-mode

命令功能

sfp copper-mode 命令可以用来配置端口电模块工作模式。

命令形式

- **sfp copper-mode { single-speed | triple-speed | default }**

参数说明

参数	说明	取值
single-speed	强制千兆模式	-
triple-speed	自适应十兆、百兆、千兆模式	-
default	指定默认值	single-speed

缺省值

Default

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

端口电模块有两总工作模式：强制千兆和自适应十兆、百兆、千兆模式。**single-speed mode** 对应的配置为强制千兆模式，**triple-speed** 对应的配置为自适应十兆、百兆、千兆模式。



说明：

该命令只能在光口且配置为端口自适应模式下配置。

命令举例

配置端口电模块工作模式。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#sfp copper-mode triple-speed
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

3.2.26 speed

命令功能

speed 命令可以用来配置以太网接口的速率。

命令形式

- **speed { 10 | 100 | 1000 | default }**

参数说明

参数	说明	取值
10	配置接口速率为 10Mbit/s	-
100	配置接口速率为 100Mbit/s	-
1000	配置接口速率为 1000Mbit/s	-
default	指定为接口支持的最大速率	

缺省值

缺省情况下，接口工作于非自协商模式时，其速率为接口支持的最大速率。

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

一般为避免发生无法通讯的情况，若互连的两个设备对应接口的接口速率不一致时，需使用本命令修改接口速率。

若对端设备的以太网接口不支持自动协商模式，则首先需要再本端设备接口上使用 `negotiation auto` 命令配置接口工作在非自协商模式，之后再修改本端接口与对端接口速率相同，确保通信正常。



说明：

combo 光口只能工作在 auto 或 1000Mbps 速率下，如果配置为其他速率，光口不能 up。
combo 电口的速率可配置为 auto、10Mbps、100Mbps 或 1000Mbps。

命令举例

配置以太网接口 `gigaehternet 1/0/1` 的接口速率为 100Mbit/s。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#speed 100
```

相关命令

`duplex`

3.2.27 storm-control

命令功能

storm-control 命令可以用来配置以太网接口对广播、组播或未知单播报文进行风暴控制。

no storm-control 命令可以用来取消风暴控制功能。

命令形式

- **storm-control** { **broadcast** | **multicast** | **dlf** } **percent** *value*
- **storm-control** { **broadcast** | **multicast** | **dlf** } **64kbps** *kpbs-value*
- **storm-control** { **broadcast** | **multicast** | **dlf** } **pps** *control-value*
- **no storm-control** { **broadcast** | **multicast** | **dlf** }

参数说明

参数	说明	取值
broadcast	指定对广播报文进行风暴控制	-
multicast	指定对组播报文进行风暴控制	-
dlf	指定对未知单播包进行风暴控制	-
pps	表示速率单位为 packet per second	-

参数	说明	取值
value	指定阈值	整数形式, 取值范围是 0~100
kbps-value	指定阈值	整数形式, 以太网接口下取值范围是 1~16000, trunk 接口下取值范围是 1~160000
control-value	指定阈值, 表示每秒钟允许通过的广播、组播或未知但播报的个数	整数形式, 以太网接口下取值范围是 0~1488100, trunk 接口下取值范围是 1~14881000

缺省值

缺省情况下, 接口不对广播包、组播报或未知单播包进行速率限制。

命令视图

第一条命令仅适用于以太网接口配置视图、其余三条命令适用于接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

为了避免造成网络资源的浪费, 根据实际组网情况, 用户可选择性使用本命令, 使网络上广播包、组播包或未知但播报不至于占用大量数据带宽, 从而保障用户业务。



说明:

rate-limit 和 storm-control 可以同时配置生效。

命令举例

配置以太网接口 gigabitEthernet 1/0/1 的每秒钟允许通过 1000 个广播包。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#storm-control broadcast 100
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

show interface

3.2.28 shutdown

命令功能

shutdown 命令可以用来关闭当前以太网接口。

no shutdown 命令可以用来开启当前以太网接口。

命令形式

- **shutdown**
- **no shutdown**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，以太网接口为开启状态。

命令视图

接口配置视图

命令指导

当修改了接口的属性参数，而新配置未能立即生效，可使用 **shutdown** 和 **no shutdown** 命令关闭和重启接口，使新配置生效。

当接口闲置时，即没有连接线缆进行工作时，请使用 **shutdown** 命令关闭该接口，以防止由于干扰导致接口异常情况的发生。

在 **trunk** 接口视图下使用 **shutdown** 命令，则 **trunk** 组中所有成员接口都被关闭。



注意：

在接口使用之前，必须把该接口启动，才能对该接口进行配置。

在数据传输过程中关闭接口，将造成数据丢失，请慎重使用此命令。

命令举例

关闭以太网接口 **gigaethernet 1/0/1**。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#shutdown
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

show interface

3.2.29 switch {fastethernet|gigaethernet|xgigaethernet}

命令功能

switch {fastethernet|gigaethernet|xgigaethernet} 命令可以用于不同以太网口间切换并进入接口配置节点。

命令形式

- **switch { fastethernet | gigaethernet | xgigaethernet } interface-number**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定以太网接口号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

命令举例

从接口 gigaethernet 1/0/1 进入 gigaethernet 1/0/12。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#switch gigaethernet 1/0/12
SC9600(config-ge1/0/12)#
```

相关命令

无

3.3 端口隔离配置命令

3.3.1 port-uniisolate

命令功能

port-uniisolate 命令可以用来配置端口单向隔离。

命令形式

- **port-uniisolate interface { *gigaethernet | xgigaethernet* } *interface-number***
- **port-uniisolate interface eth-trunk *trunk-number***
- **no port-uniisolate interface { *gigaethernet | xgigaethernet* } *interface-number***
- **no port-uniisolate interface eth-trunk *trunk-number***

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定以太网接口号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	指定 trunk 接口号	整数形式，取值范围是 1-128

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

命令举例

配置端口 *gigaethernet 1/0/1* 为单向端口隔离。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#port-uniisolate gigaethernet 1/0/1
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

3.3.2 port-isolate mode

命令功能

port-isolate mode 命令可以用来配置二层、三层的端口隔离。

命令形式

- **port-isolate mode { *l2 | all* }**

参数说明

参数	说明	取值
l2	配置端口隔离模式为二层端口隔离	-
all	配置端口隔离模式为二层三层都隔离	-

缺省值

缺省情况下，二层三层都隔离。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

命令举例

配置端口为二层隔离。

```
SC9600(config)#port-isolate mode l2
SC9600(config)#
```

相关命令

无

3.3.3 port-isolate group

命令功能

port-isolate group 命令可以用来创建端口隔离组。

命令形式

- **port-isolate group** *group -number*

参数说明

参数	说明	取值
group -number	端口隔离组数	整数形式，取值范围是 1-28

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

命令举例

创建隔离组 1。

```
SC9600(config)#port-isolate group 1
SC9600(config-isolate-group1)#
```

相关命令

add interface

3.3.4 join port-isolate group

命令功能

join port-isolate group 命令可以用于把接口添加到隔离组。

no join port-isolate group 命令可以用于从隔离组删除接口。

命令形式

- **join port-isolate group** *group-id*
- **join port-isolate group** *group-list*
- **no join port-isolate group** *group-id*
- **no join port-isolate group** *group-list*
- **no join port-isolate group** all

参数说明

参数	说明	取值
group-id	指定隔离组 ID	整数形式，取值范围是 1~28
group-list	指定隔离组序列 ID，支持输入多个 vlan ID。	支持形如：1,3,5-10 的输入，各 vlan ID 之间以','及'-'分隔，其中'-'表示输入的是一个范围。

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

此命令是用来把接口添加到隔离组，当接口添加到隔离组后，隔离组中的端口与外部端口可以进行数据转发，但隔离组内端口不能互相转发数据。

命令举例

把接口 gigabitEthernet 1/0/1 加入到隔离组 4 中。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#join port-isolate group 4
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

port-isolate group

3.3.5 add interface

命令功能

add interface 命令可以用来将端口加入隔离组。

命令形式

- **add interface { gigabitEthernet | xgigabitEthernet } interface-number**
- **add interface eth-trunk trunk-number**
- **no interface { gigabitEthernet | xgigabitEthernet } interface-number**
- **no interface eth-trunk trunk-number**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定以太网接口号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	指定 trunk 接口号	整数形式，取值范围是 1-128

缺省值

无

命令视图

隔离组配置视图

命令指导

无

命令举例

将端口 gigaethernet1/0/1 加入隔离组 1。

```
SC9600(config)#port-isolate group 1
SC9600(config-isolate-group1)#add interface gigaethernet 1/0/1
SC9600(config-isolate-group1)#
```

相关命令

port-isolate group

3.3.6 show port-isolate group

命令功能

show port-isolate group 命令可以用来查看全部或者指定端口隔离组信息。

命令形式

- **show port-isolate group**
- **show port-isolate group *group -number***

参数说明

参数	说明	取值
group -number	端口隔离组数	整数形式, 取值范围是 1-28

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

命令举例

查看端口隔离组信息。

```
SC9600#show port-isolate group 2
The interfaces in isolate group 2:
-----
gigaethernet-1/0/1
SC9600#
```

相关命令

add interface

3.3.7 show port-uniisolate interface

命令功能

show port-uniisolate interface 命令可以用来查看单向端口隔离的配置情况。

show port-uniisolate online interface 命令可以用来查看当前有意义的所有单向隔离端口对配置情况。

命令形式

- **show port-uniisolate interface**
- **show port-uniisolate online interface**
- **show port-uniisolate interface { gigaethernet | xgigaethernet } interface-number**
- **show port-uniisolate interface eth-trunk trunk-number**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定以太网接口号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	指定 trunk 接口号	整数形式，取值范围是 1-128

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

所支持的单向端口隔离最大组数为 64。

命令举例

查看单向端口隔离的配置情况。

```
SC9600(config)#show port-uniisolate interface
uniisolate -port    being uniisolated-port
gigaethernet-1/0/1  gigaethernet-1/0/2
SC9600(config)#
```

相关命令

port-isolate mode

3.3.8 show port-isolate information

命令功能

show port-isolate information 命令可以用来查看全部端口隔离组信息。

命令形式

- **show port-isolate information**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

命令举例

查看全部端口隔离组信息。

```
SC9600(config)#show port-isolate information
Ioslate Mode : I2Ioslate
Support Max Port Ioslate Group Count: 64
Support Max Interface Count for Each Group : 705
Current Used Interface-Group Node Count: 1
Current Free Interface-Group Node Count: 45119
Support Max Interface Count : 705
Support Max Unidirectional Ioslate target Interface Count : 30
Current Used Unidirectional-Ioslate Node Count: 0
Current Used Bidirectional-Ioslate Node Count: 0
Current Free Ioslate Node Count: 248160 SC9600#
```

相关命令

add interface

3.3.9 show port-isolate config

命令功能

show port-isolate config 命令可以用来以配置文件形式查看隔离组的配置信息。

命令形式

- **show port-isolate config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

命令举例

查看全部端口隔离组配置信息。

```

SC9600>show port-isolate config
!
!Port-isolate Configuration
interface gigaethernet 1/0/1
  join port-isolate group 2

SC9600>
    
```

相关命令

无

3.4 MAC 表配置命令

本节主要介绍 MAC 地址表相关的配置命令。

MAC 表配置命令涉及：静态 MAC、黑洞 MAC、安全 MAC、MAC 地址老化时间、MAC 地址防漂移、MAC 地址学习使能与禁止、MAC 地址数限制。

3.4.1 mac aging-time

命令功能

mac aging-time 命令可以用来配置动态 MAC 地址表项的老化时间。

命令形式

- **mac aging-time aging-time**

参数说明

参数	说明	取值
aging-time	指定动态 MAC 地址表项老化时间	整数形式，取值范围是 0，60~1000000，单位：秒。

缺省值

缺省情况下，系统动态 MAC 地址表项老化是间为 300 秒。

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令时，若参数赋值为 0，表示动态 MAC 地址表项不老化。

网络拓扑不断变化决定了 MAC 地址学习过程是一种动态持续的过程，为了避免 MAC 地址表项过多，合理配置动态 MAC 地址表项的老化时间可以及时删除 MAC 地址表项中废弃的 MAC 地址表。

系统为每个 MAC 地址表项启动一个老化定时器，如果在设定的最大 2 倍老化时间内 MAC 地址没有被更新，则该表项将被删除；如果在 2 倍老化时间内 MAC 地址得到更新，则重启该表项老化定时器。



说明：

系统复位、板卡热插拔或复位后，动态表项会丢失，而保存的静态表项和黑洞表项不会老化丢失。

使用实例

配置动态 MAC 地址表项老化时间为 10000 秒。

```
SC9600(config)#mac aging-time 10000
SC9600(config)#
```

相关命令

无

3.4.2 mac-blackhole

命令功能

mac-blackhole 命令可以用来添加黑洞 MAC 地址表项。用该命令的 **no** 形式取消该配置。

命令形式

- **mac-blackhole** *vlan-id mac-address*
- **no mac-blackhole**
- **no mac-blackhole** *mac-address*

- **no mac-blackhole** *vlan-id*
- **no mac-blackhole** *vlan-id mac-address*

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定出接口所属 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
mac-address	指定的目的 MAC 地址	取值形式为 AA:BB:CC:DD:EE:FF, 其中 A~F 为一位十六进制数

缺省值

缺省情况下, 系统没有配置任何黑洞 MAC 地址表项。

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用黑洞 MAC 地址表项可以防止假冒身份的非法用户骗取数据, 提高设备的安全性。

使用本命令后, 源目 MAC 地址任意一个为本命令所指定的 MAC 地址的数据帧都将会被丢弃。

使用实例

添加一条黑洞 MAC 地址表项, 其目的 MAC 地址为 00:00:00:01:02:03, 以太网帧出所属 VLAN 为 VLAN10。

```
SC9600(config)#mac-blackhole 10 00:00:00:01:02:03
SC9600(config)#
```

相关命令

show mac-blackhole vlan

3.4.3 mac-learning {enable|disable}

命令功能

mac-learning {enable|disable}命令可以用来打开或关闭 MAC 地址学习功能。

命令形式

- **mac-learning { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	打开 MAC 地址学习功能	-
disable	关闭 MAC 地址学习功能	-

缺省值

缺省情况下，MAC 地址学习功能处于打开状态。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

MAC 地址学习过程是，当设备收到来自周边设备的以太网帧，解析出源 MAC 地址并结合接收到该以太网帧的接口，在 MAC 地址表中添加新表项。之后，所有发往该目的 MAC 地址的以太网帧则直接根据该表项就可以转发到正确的接口，避免了广播。

使用实例

关闭 trunk1 口的 MAC 地址学习能力。

```
SC9600(config-eth-trunk 1)#mac-learning enable
SC9600(config-eth-trunk 1)#
```

相关命令

无

3.4.4 mac-learning priority

命令功能

mac-learning priority 命令可以用来配置接口学习 MAC 地址的优先级。

命令形式

- mac-learning priority *priority-id*

参数说明

参数	说明	取值
priority-id	指定接口学习 MAC 地址的优先级	整数形式，取值范围是 0~3，默认为 0，数值越大优先级越高

缺省值

缺省情况下，接口学习 MAC 地址的优先级为 0。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用此命令可以实现 MAC 地址防漂移功能。

配置接口学习 MAC 地址的优先级后，若不同接口学到相同 MAC 地址表项，则高优先级接口学到的 MAC 地址表项可以覆盖低优先级接口学到的 MAC 地址表项，反之则不能覆盖；若接口优先级相同，则可以使用命令 `mac-learning priority allow-flapping` 配置是否允许相同优先级的接口发生 MAC 地址表覆盖。

使用实例

配置接口 trunk 1 口学习 MAC 地址的优先级为 3。

```
SC9600(config-eth-trunk 1)#mac-learning priority 3
SC9600(config-eth-trunk 1)#
```

相关命令

mac-learning priority

3.4.5 mac-learning priority allow-flapping

命令功能

mac-learning priority allow-flapping 命令可以用来配置允许或禁止相同优先级接口发生 MAC 地址漂移功能。

命令形式

- **mac-learning priority *priority-id* allow-flapping { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
priority-id	指定接口学习 MAC 地址的优先级	整数形式，取值范围是 0~3，默认为 0，数值越大优先级越高
enable	允许相同优先级接口发生 MAC 地址漂移	-
disable	禁止相同优先级接口发生 MAC 地址漂移	-

缺省值

缺省情况下，系统允许相同优先级接口发生 MAC 地址漂移。

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用此命令可以实现 MAC 地址防漂移功能。

配置接口学习 MAC 地址的优先级后，若不同接口学到相同 MAC 地址表项，则高优先级接口学到的 MAC 地址表项可以覆盖低优先级接口学到的 MAC 地址表项，反之则不能覆盖；若接口优先级相同，则可以使用命令 `mac-learning priority allow-flapping` 配置是否允许相同优先级的接口发生 MAC 地址表覆盖。

使用实例

配置不允许优先级为 1 的接口发生 MAC 地址漂移。

```
SC9600(config)#mac-learning priority 1 allow-flapping disable
SC9600(config)#
```

相关命令

`mac-learning priority`

3.4.6 mac-limit

命令功能

`mac-limit` 命令可以用来配置系统最大 MAC 地址学习数量。

命令形式

- `mac-limit limitation-value`
- `mac-limit limitation-value action { forward | drop }`

参数说明

参数	说明	取值
limitation-value	指定最多可以学习的 MAC 地址数量	整数形式，取值范围是 0~32000，默认为 0 表示不限制地址学习数量
forward	当 MAC 地址表项数目达到限制值	-

参数	说明	取值
	后, 使用新 MAC 地址的报文被继续转发, 但不加入 MAC 地址表	
drop	当 MAC 地址表项数目达到限制值后, 源 MAC 为新 MAC 的报文被丢弃	-

缺省值

缺省情况下, 系统或接口没有配置 MAC 地址学习限制值。

命令视图

接口配置视图 (以太网接口、trunk 接口)、VLAN 配置视图

命令指导

为了控制接入用户数量或防止 MAC 地址表受到攻击, 可以使用本命令控制系统或接口的 MAC 地址学习。

16 口万兆不支持 mac-limit 功能。



注意:

1. 基于接口配置时, 需要与基于槽位配置、系统配置的 MAC 地址个数进行对比, 如果超过则会提示用户, 但配置仍可以下发。
2. mac-limit 命令只能在 A 类卡上使用, 如果需要在 B、C 类卡上使用, 必需确认没有使能跟大 mac 相关的 TCAM。例如: 配置 TCAM 模式为 1.Big MAC 或则 3.MACACL 或则。

使用实例

配置接口的 MAC 地址学习限制为最多允许学习 100 个 MAC 地址, 超过限制值则对报文采取丢弃动作。

```
SC9600(config-ge1/0/1) mac-limit 100 action drop
SC9600(config-ge1/0/1)
```

相关命令

mac-limit alarm, show mac-limit

3.4.7 mac-limit alarm

命令功能

mac-limit alarm 命令可以用来配置 MAC 地址表项数目达到限制后，是否发送告警。

命令形式

- **mac-limit alarm { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	开启告警	-
disable	关闭告警	-

缺省值

缺省情况下，系统或接口关闭告警。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）、VLAN 配置视图

命令指导

使用本命令，用户可以获知设备上系统或接口的 MAC 地址数已达到设置的限制值。

使用实例

开启接口的 MAC 地址表项数目达到限制后发送告警功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1) mac-limit alarm enable
SC9600(config-ge1/0/1)
```

相关命令

mac-limit, show mac-limit

3.4.8 mac-static

命令功能

mac-static 命令可以用来添加设备静态 MAC 地址表项。

no mac-static 命令可以用来删除设备上静态 MAC 地址表项。

命令形式

- **mac-static** *vlan-id mac-address* { **gigaehternet** | **xgigaehternet** } *interface-number*
- **mac-static** *vlan-id mac-address trunk trunk-number*
- **no mac-static**
- **no mac-static** *vlan-id*
- **no mac-static** *mac-address*
- **no mac-static** *vlan-id mac-address*
- **no mac-static** { **gigaehternet** | **xgigaehternet** } *interface-number*
- **no mac-static eth-trunk** *trunk-number*
- **no mac-static slot** *slot-number*

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	VLAN 接口编号	整数形式, 取值范围是 1~4094
mac-address	静态 MAC 地址	形如 AA:BB:CC:DD:EE:FF, 其中 A~F 为一位十六进制数
fastethernet	快速以太网接口	-
gigaehternet	千兆以太网接口	-
xgigaehternet	万兆以太网接口	-
eth-trunk	汇聚端口	-
interface-number	以太网接口号	整数形式, 取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	trunk 接口编号	整数形式, 取值范围是 1~128
slot-number	槽位号	整数形式, 取值范围是 1~3 或 1~8 或 1~12

缺省值

缺省情况下, 设备没有配置任何静态 MAC 地址表项。

命令视图

全局配置视图、其中第三条命令还适用于槽位节点视图

命令指导

使用静态 MAC 地址将用户设备与接口绑定, 可以防止假冒身份的非法用户骗取数据, 提高了设备的安全性。

使用实例

在全局视图下添加一条静态 MAC 地址表项，目的 MAC 地址为 10:22:13:24:12:15，出接口为 gig Ethernet1/0/1。

```
SC9600(config)#mac-static 11 10:22:13:24:12:15 gig Ethernet 1/0/1
SC9600(config)
```

在槽位 2 节点视图下删除设备上静态 MAC 地址表项。

```
SC9600(slot-2)#no mac-static
SC9600(slot-2) #
```

相关命令

show mac-static vlan

3.4.9 no mac-address

命令功能

no mac-address 命令可以用来删除设备上所有静态、动态及黑洞 MAC 地址表项。

命令形式

- **no mac-address**
- **no mac-address** *vlan-id*
- **no mac-address** *vlan-id mac-address*
- **no mac-address** { **gig Ethernet** | **xgig Ethernet** } *interface-number*
- **no mac-address** **eth-trunk** *trunk-number*
- **no mac-address** *mac-address*
- **no mac-address** **slot** *slot-id*

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	VLAN 接口编号	整数形式，取值范围是 1~4094
mac-address	静态 MAC 地址	形如 AA:BB:CC:DD:EE:FF，其中 A~F 为一位十六进制数
fast Ethernet	快速以太网接口	-
gig Ethernet	千兆以太网接口	-
xgig Ethernet	万兆以太网接口	-

参数	说明	取值
interface-number	以太网接口号	整数形式，取值范围是 <1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	trunk 接口编号	整数形式，取值范围是 1~128
slot-id	槽位号	整数形式，取值范围是 1~3 或 1~8 或 1-12

缺省值

无

命令视图

全局配置视图，其中第一条命令还适用于 slot 配置视图

命令指导

使用本命令可以删除全局所有 MAC 地址表项，或者根据 VLAN、VLAN+MAC 以及端口的方式来删除指定 VLAN 下、指定 VLAN+MAC 和指定接口下的所有 MAC 地址表项。

使用实例

清空设备所有的 MAC 地址表项。

```
SC9600(config)#no mac-address
SC9600(config)#
```

相关命令

无

3.4.10 no mac-dynamic

命令功能

no mac-dynamic 命令可以用来删除设备上所有动态 MAC 地址表项。

命令形式

- **no mac-dynamic**
- **no mac-dynamic** *mac-address*
- **no mac- dynamic** *vlan-id*
- **no mac- dynamic** *vlan-id mac-address*
- **no mac- dynamic** { **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number*
- **no mac dynamic eth-trunk** *trunk-number*

● no mac- dynamic slot slot-id

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	VLAN 接口编号	整数形式, 取值范围是 1~4094
mac-address	静态 MAC 地址	形如 AA:BB:CC:DD:EE:FF, 其中 A~F 为一位十六进制数
fastethernet	快速以太网接口	-
gigaethernet	千兆以太网接口	-
xgigaethernet	万兆以太网接口	-
interface-number	以太网接口号	整数形式, 取值范围是 <1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>
eth-trunk	汇聚端口	-
trunk-number	trunk 接口编号	整数形式, 取值范围是 1~128
slot-id	槽位号	整数形式, 取值范围是 1~3 或 1~8 或 1-12

缺省值

无

命令视图

全局配置视图、其中第一条命令还适用于 slot 配置视图

命令指导

使用本命令可以删除全局所有动态 MAC 地址表项, 或者根据 VLAN、VLAN+MAC、MAC、接口以及槽位的方式来删除指定所有动态 MAC 地址表项。

使用实例

清空设备所有的动态 MAC 地址表项。

```
SC9600(config)#no mac- dynamic slot
SC9600(config)#
```

相关命令

show mac-dynamic

3.4.11 show mac hardware-statistic slot

命令功能

show mac hardware-statistic slot 命令可以用来显示基于槽位的硬件实际 MAC 地址总数信息。

命令形式

- **show mac hardware-statistic slot slot-num**

参数说明

参数	说明	取值
slot-num	指定槽位号	整数形式, 取值范围是 1~3 或 1~8 或 1-12

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

MAC 统计信息是通过周期性的采样轮询获得的, 因此它显示的统计信息不是实时的, 只能反映一段时间内的 MAC 统计信息。

使用实例

查看 1 槽位下硬件 mac 地址的数量信息。

```
SC9600# show mac hardware-statistic slot 1
Slot 1 mac statistic information:
inner mac address: 21
pending mac address: 10
extern mac address: 8
SC9600#
```

相关命令

无

3.4.12 show mac info

命令功能

show mac info 命令可以用于显示 MAC 地址基本信息。

命令形式

● **show mac info**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

命令举例

查看 MAC 地址基本信息。

```
SC9600(config)#show mac info
Aging time:300 seconds
mac-address update arp disable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

3.4.13 show mac-address

命令功能

show mac-address 命令可以用来显示指定项目的 MAC 地址的表项信息。包括：查看指定 MAC 地址的地址表项、指定 MAC 地址和 VLAN 的地址表项。

命令形式

- **show mac-address mac-address**
- **show mac-address mac-address vlan vlan-id**

参数说明

参数	说明	取值
mac-address	指定 MAC 地址	形如 AA:BB:CC:DD:EE:FF，其中 A~F 为一位十六进制

参数	说明	取值
		数
vlan-id	指定 VLAN	整数形式, 取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）、普通用户视图

命令指导

使用本命令可以快速定位到指定 MAC 地址的表项的相关信息, 便于用户查询特定信息。

使用实例

查看 MAC 地址为 00:00:00:00:00:01 的地址表项信息。

```

SC9600# show mac-address 00:00:00:00:00:01
  MAC Address      Vlan/Vsi  Interface  Oper-Type  Type
  00:00:00:00:00:01  333      GE1/0/1    forward    static
                   2        GE1/0/2    discard    black-hole
  00:00:00:00:00:01  12       GE1/0/3    discard    black-hole
                   3        GE1/0/2    forward    static

total number of mac-address is : 4
SC9600#
    
```

相关命令

无

3.4.14 show mac-address config

命令功能

show mac-address config 命令可以用来显示所有 MAC 地址表的配置信息。

命令形式

- show mac-address config

参数说明

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

查看设备所有 MAC 地址表的配置信息。

```
SC9600#show mac-address config
!
!Mac-address Configuration
SC9600#
```

相关命令

无

3.4.15 show mac-address summary

命令功能

show mac-address summary 命令可以用来显示所有 MAC 地址表项的数目。

命令形式

- show mac-address summary

参数说明

参数	说明	取值
summary	表示所有 MAC 地址表项	-

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

查看设备所有 MAC 地址表项的数目。

```

SC9600# show mac-address summary
  Total      Blackhole    Static    Dynamic
  9          0            4         5
SC9600#
    
```

相关命令

无

3.4.16 show mac-address total-number

命令功能

show mac-address total-number 命令可以用来显示基于接口、基于 VLAN 或基于槽位的 MAC 地址数量信息。

命令形式

- **show mac-address total-number { *gigaethernet* | *xgigaethernet* } *interface-number***
- **show mac-address total-number eth-trunk *trunk-number***
- **show mac-address total-number vlan *vlan-id***
- **show mac-address total-number slot *slot-id***

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	以太网接口编号	整数形式, 取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	trunk 接口编号	整数形式, 取值范围是 1~128
vlan-id	VLAN 接口号	整数形式, 取值范围是 1~4094
slot-id	槽位号	整数形式, 取值范围是 1~3 或 1~8 或 1-12

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看基于 VLAN10 的 MAC 地址表数量。

```
SC9600# show mac-address total-number vlan 10
  Vlan Total   Blackhole   Static   Dynamic
  2      9         0           4       5
SC9600#
```

相关命令

无

3.4.17 show mac-address verbose

命令功能

show mac-address verbose 命令可以用来显示所有 MAC 地址信息。

命令形式

- **show mac-address verbose**

参数说明

参数	说明	取值
verbose	表示所有地址	-

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看设备上所有 MAC 地址信息。

```

SC9600# show mac-address verbose
total number of mac-address is : 1
MAC Address      Vlan/Vsi  Interface  Oper-Type  Type
00:04:67:00:00:01  333      GE1/0      forward    static
SC9600#
    
```

相关命令

无

3.4.18 show mac-blackhole vlan

命令功能

show mac-blackhole vlan 命令可以用来显示黑洞 MAC 地址表项信息。

命令形式

- show mac-blackhole vlan *vlan-id*

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN	整数形式, 取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看属于 VLAN10 的黑洞 MAC 地址表项信息。

```

SC9600(config)#show mac-blackhole vlan 10
  Total number of static mac-address is :1
  Vlan  MAC Address      Oper-Type
  10    10:11:22:33:44:55  discard
SC9600(config)#
    
```

相关命令

mac-blackhole

3.4.19 show mac-dynamic

命令功能

show mac-dynamic 命令可以用来显示基于接口、基于 VLAN、基于接口+VLAN 以及基于槽位的动态 MAC 地址表项信息。

命令形式

- **show mac-dynamic { gigaethernet | xgigaethernet } interface-number**
- **show mac-dynamic eth-trunk trunk-number**
- **show mac-dynamic vlan vlan-id**
- **show mac-dynamic slot slot-id**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	以太网接口编号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	trunk 接口编号	整数形式，取值范围是 1~128
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
slot-id	槽位号	整数形式，取值范围是 1~3 或 1~8 或 1-12

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看 Slot1 上的动态 MAC 地址表项。

```
SC9600(config)#no mac- dynamic slot 1
Ttotal number of mac-address is : 1
Slot   MAC Address           Vlan/Vsi           Interface
1      00:00:00:00:00:01      333                GE1/0
```

查看 gige2/0/1 上的动态 MAC 地址表项。

```
SC9600(config)#no mac- dynamic slot 1
Ttotal number of mac-address is : 1
Slot   MAC Address           Vlan/Vsi           Interface
1      00:00:00:00:00:01      333                GE1/0
```

相关命令

no mac-dynamic

3.4.20 show mac-learning flapping**命令功能**

show mac-learning flapping 命令可以用来显示 MAC 地址学习优先级漂移信息。

命令形式

- **show mac-learning flapping**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看 MAC 地址学习优先级漂移信息。

```
SC9600(config)#show mac-learning flapping
Priority    Flapping-status
0           enable
1           enable
2           enable
3           enable
SC9600(config)#
```

相关命令

mac-learning priority

3.4.21 show mac-limit

命令功能

show mac-limit 命令可以用来显示已配置的 MAC 地址学习限制规则。

命令形式

- **show mac-limit**
- **show mac-limit interface**
- **show mac-limit interface { gigaethernet | xgigaethernet } interface-number**
- **show mac-limit interface eth-trunk trunk-number**
- **show mac-limit slot [slot-num]**
- **show mac-limit vlan [vlan-id]**
- **show mac-limit config**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	以太网接口编号	整数形式, 取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	trunk 接口号	整数形式, 取值范围是 1-128
slot-num	指定槽位号	整数形式, 取值范围是 1~3 或 1~8 或 1-12

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）、VLAN 配置视图

命令指导

使用本命令可以查看全局、指定接口、指定 VLAN 下的 MAC 地址学习限制规则。

使用实例

查看 VLAN10 的 MAC 地址学习限制规则信息。

```
SC9600# show mac-limit vlan 10
Vlan 1 MAC limit:
Maximum MAC count 3000, used count 0
Action: forward, Alarm: enable
SC9600#
```

相关命令

mac-limit

3.4.22 show mac-static vlan

命令功能

show mac-static vlan 命令可以用来显示静态 MAC 地址表项信息。

命令形式

- **show mac-static vlan** *vlan-id*

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看所有 VLAN10 的 MAC 地址表项信息。

```
SC9600# show mac-static vlan 10
total number of static mac-address is : 2
Vlan      MAC Address          Interface  Oper-Type
333 00:03:67:00:00:02   GE1/0     forward
      00:03:67:00:00:03   GE1/2     forward
SC9600#
```

相关命令

mac-static

3.5 ARP 配置命令

本节主要介绍 ARP 相关的配置命令。

3.5.1 debug arp {in|out|error|all}

命令功能

debug arp {in|out|error|all}命令可以用来用来打开 ARP 收发包调试功能。

no debug arp {in|out|error|all}命令可以用来关闭 ARP 收发包调试功能。

命令形式

- **debug arp { in | out | error | all }**
- **no debug arp { in | out | error | all }**

参数说明

参数	说明	取值
in	显示收包的 arp 报文	-
out	显示发包的 arp 报文	-
error	显示错误的 arp 报文	-
all	显示所有 arp 包的调试信息	-

缺省值

缺省情况下，ARP 收发包调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开 ARP 收发包调试功能。

```
SC9600 #debug arp in
[ARP];info=receive request 10.18.12.101 not target for me and no found arp proxy,discard packet
.....略
SC9600 #
```

相关命令

无

3.5.2 debug arp src-addr

命令功能

debug arp src-addr 命令可以用来用来打开源 IP 地址的 ARP 收发包调试功能。

no debug arp src-addr 命令可以用来关闭源 IP 地址的 ARP 收发包调试功能。

命令形式

- **debug arp src-addr** *source -adress*
- **no debug arp src-addr**

参数说明

参数	说明	取值
source -adress	源 IP 地址	点分十进制形式

缺省值

缺省情况下，源 IP 地址的 ARP 收发包调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开源 IP 地址的 ARP 收发包调试功能。

```
SC9600#debug arp source -adress 10.12.3.23
SC9600#
```

相关命令

无

3.5.3 debug arp dst-addr

命令功能

debug arp dst-addr 命令可以用来用来打开目的 IP 地址的 ARP 收发包调试功能。

no debug arp dst-addr 命令可以用来关闭目的 IP 地址的 ARP 收发包调试功能。

命令形式

- **debug arp dst-addr** *dst-addr*
- **no debug arp dst-addr**

参数说明

参数	说明	取值
dst-addr	目的 IP 地址	点分十进制形式

缺省值

缺省情况下，目的 IP 地址的 ARP 收发包调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开目的 IP 地址的 ARP 收发包调试功能。

```
SC9600#debug arp dst-addr 10.12.3.23
SC9600#
```

相关命令

无

3.5.4 arp learning dhcp-trigger {enable|disable}

命令功能

arp learning dhcp-trigger {enable|disable}命令可以用来使能或去使能由 DHCP 触发的 ARP 学习功能。

命令形式

- arp learning dhcp-trigger { enable | disable }

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能由 DHCP 触发的 ARP 学习	-
disable	去使能由 DHCP 触发的 ARP 学习	-

缺省值

无

命令视图

VLAN-IF 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置使能由 DHCP 触发的 ARP 学习。

```
SC9600(config-vlan-100)#arp learning dhcp-trigger enable
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

3.5.5 arp learning strict

命令功能

arp learning strict 命令可以用来设置 ARP 严格学习。

命令形式

- **arp learning strict { enable / disable }**
- **arp learning strict { force-enable / force-disable / trust }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	打开 arp 严格学习	-
disable	关闭 arp 严格学习	-
force-enable	打开 arp 严格学习	-
force-disable	关闭 arp 严格学习	-
trust	表示 ARP 严格学习信任方式，即遵从全局配置	-

缺省值

缺省情况下，打开 ARP 严格学习。

命令视图

arp learning strict { enable / disable }命令在全局配置视图下执行；

arp learning strict { force-enable / force-disable / trust }命令在 VLANIF 配置视图下执行。

命令指导

无

使用实例

关闭 ARP 严格学习。

```
SC9600(config)#arp learning strict disable
```



```
SC9600(config)#
```

相关命令

```
show arp-limit maxnum
```

3.5.6 arp-limit maxnum

命令功能

arp-limit maxnum 命令可以用来配置 VLANIF 接口能够学习到的最大动态 ARP 映射表项数目。

no arp-limit 命令可以用来取消 VLANIF 接口最大动态 ARP 映射表项数目限制。

命令形式

- **arp-limit maxnum** *maxnum*
- **no arp-limit**

参数说明

参数	说明	取值
maxnum	指定接口能够学习到的最大动态 ARP 映射表项数目	整数形式，取值范围是 1~16384

缺省值

缺省情况下，系统对动态学习 ARP 映射表项没有数目限制。

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

使用本命令在接口下完成配置后，若接口已经学习到的 ARP 映射表项超过本命令配置的值，则系统不再学习新的 ARP 表项，但不会清除已经学习到的 ARP 映射表项，并提示用户已超过限制值。

使用实例

配置 VLAN2 接口最多可以学习到 10 个动态 ARP 映射表项。

```
SC9600(config-vlan-2)#arp-limit maxnum 10
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

show arp-limit maxnum

3.5.7 arp-limit vlan maxnum

命令功能

arp-limit vlan maxnum 命令可以用来配置接口能够学习到的最大动态 ARP 映射表项数目。

no arp-limit vlan 命令可以用来取消接口最大动态 ARP 映射表项数目限制。

命令形式

- **arp-limit vlan *vlan-id* maxnum *maxnum***
- **no arp-limit vlan *vlan-id***

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定限制 ARP 动态学习的 VLAN	整数形式, 取值范围是 1~4094
maxnum	指定接口能够学习到的最大动态 ARP 映射表项数目	整数形式, 取值范围是 1~16384

缺省值

缺省情况下, 系统对动态学习 ARP 映射表项没有数目限制。

命令视图

接口配置视图 (含以太网接口及 trunk 接口)

命令指导

使用本命令在接口下完成配置后, 若接口已经学习到的 ARP 映射表项超过本命令配置的值, 则系统不再学习新的 ARP 表项, 但不会清除已经学习到的 ARP 映射表项, 并提示用户已超过限制值。

使用实例

配置以太网接口 `gigaethernet1/0/1` 上 `vlan10` 最多可以学习到 10 个动态 ARP 映射表项。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#arp-limit vlan 10 maxnum 10
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

show arp-limit maxnum

3.5.8 ip arp

命令功能

ip arp 命令可以用来添加静态 ARP 映射表项，基于以太口和聚合口配置静态 ARP。同时也支持多实例 VPN 情况下配置。

no ip arp 命令可以用来删除静态 ARP 映射表项。

命令形式

- **ip arp** *ip-address mac-address* { **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number*
- **ip arp** *ip-address mac-address eth-trun* **trunk-number**
- **ip arp** *ip-address mac-address* { **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number vpn-instance name*
- **ip arp** *ip-address mac-address eth-trunk* **trunk-number vpn-instance name**
- **no ip arp** *ip-address*
- **no ip arp** *ip-address vpn-instance name*

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	静态 ARP 映射项的 IP 地址	点分十进制形式
mac-address	静态 ARP 映射项的 MAC 地址	形式是 AA:BB:CC:DD:EE:FF，其中 A~F 为 1 位十六进制数
fastethernet	快速以太网接口	-
gigaethernet	百兆以太网接口	-
xgigaethernet	万兆以太网接口	-
interface-number	静态 ARP 映射项的以太网接口编号	整数形式，取值范围是 <1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>

参数	说明	取值
trunk-number	静态 ARP 映射项的以太网汇聚接口编号	整数形式, 取值形式及范围是 <1~128>
name	VPN 实例名	字符串, 最大长度为 30

缺省值

缺省情况下, 系统 ARP 映射表项为空, 由动态 ARP 获取地址映射。

命令视图

全局配置视图

命令指导

静态 ARP 映射表项只能通过手动删除, 不会受 ARP 映射表项老化时间的影响, 同时设备也不能动态刷新此映射关系。静态 ARP 映射表项在设备正常工作期间一直有效。

ip-address 为静态 ARP 的 IP 地址, 为本地 VLAN IP 地址同一网段的 IP, 且不能为 VLAN IP 本地 IP 地址。

trunk-number 号, 必须加入到前面 IP 地址对应同一网段的 VLAN 里面。



说明:

配置的参数 *ip-address* 应保证与参数 *interface-number* 指定接口的 IP 地址在同一网段。

ARP 映射表只用于局域网内。

目前, 不支持在汇聚组中的端口上配置静态 ARP 映射表项。

使用实例

配置 fhn vpn 实例并帮绑定 ARP 映射表项, IP 地址 10.18.2.123 对应的 MAC 地址为 00:04:67:00:00:01, 出接口为以太网接口 *gigaethernet1/0/1*

```
SC9600(config-vlan-3)#ip address 10.18.2.1/24
SC9600(config-vlan-3)#q
SC9600(config)#ip arp 10.18.2.123 00:04:67:00:00:01 gigaethernet 1/0/1 vpn-instance fhn
SC9600(config)#
```

相关命令

无

3.5.9 ip arp detect enable|disable}

命令功能

ip arp detect {enable|disable}命令可以用来配置 ARP 的自动探测学习功能。

命令形式

- **ip arp detect {enable|disable}**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 ARP 自动探测学习功能	-
disable	去使能 ARP 自动探测学习功能	-

缺省值

缺省情况下，使能 ARP 自动探测学习功能。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

去使能 ARP 的自动探测学习功能。

```
SC9600(config)# ip arp detect disable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

3.5.10 ip arp detect-times

命令功能

ip arp detect-times 命令可以用来配置动态 ARP 表项的老化探测次数。

命令形式

- **ip arp detect-times times-num**

● ip arp detect-times default

参数说明

参数	说明	取值
times-num	动态 ARP 表项的老化探测次数	整数形式, 取值范围是 0-10

缺省值

缺省情况下, 动态 ARP 表项的老化探测次数为 3。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置动态 ARP 表项的老化探测次数为 5。

```
SC9600(config)# ip arp detect-times 5
SC9600(config)#
```

相关命令

无

3.5.11 ip forward-strict {enable|disable}

命令功能

ip forward-strict {enable|disable}命令可以用来配置三层 IP 严格转发。

命令形式

● ip forward-strict {enable|disable}

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能三层 IP 严格转发	-
disable	去使能三层 IP 严格转发	-

缺省值

缺省情况下，disable。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

使能三层 IP 严格转发。

```
SC9600(config)# ip forward-strict enable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

3.5.12 ip arp aging-time

命令功能

ip arp aging-time 命令可以用来配置动态 ARP 映射表项的老化时间。

no ip arp aging-time 命令可以用来恢复动态 ARP 映射表项的老化时间为缺省值。

命令形式

- **ip arp aging-time** { *aging-time* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
aging-time	指定 ARP 映射表项的老化时间	整数形式，取值范围是 60~1200，单位：秒
default	缺省值	1200s

缺省值

缺省情况下，系统动态 ARP 映射表项的老化时间为 1200 秒。

命令视图

全局配置视图

命令指导

配置动态 ARP 映射表项的老化时间,可以减少因没有及时刷新动态 ARP 表项带来的地址解析错误问题。

使用实例

配置系统动态 ARP 映射表项的老化时间为 300 秒。

```
SC9600(config)#ip arp aging-time 300
SC9600(config)#
```

相关命令

无

3.5.13 flush arp

命令功能

flush arp 命令可以用来清除静态或者动态 ARP 映射表项。

命令形式

- **flush arp { all | dynamic | static }**

参数说明

参数	说明	取值
all	所有静态和动态路由	-
dynamic	动态路由	-
static	静态路由	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令,用户可以在需要的时候手动删除设备的所有动态 ARP 映射表项。

执行此命令将取消 IP 地址和 MAC 地址的映射关系,可能导致暂时性无法访问某些节点,用户需谨慎使用。

使用实例

清空动态 ARP 映射所有表项。

```
SC9600(config)# flush arp all
SC9600(config)#
```

相关命令

无

3.5.14 show arp config

命令功能

show arp config 命令可以用来显示 ARP 配置文件信息。

命令形式

- **show arp config**

参数说明

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口）、VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

显示 ARP 配置信息。

```
SC9600(config)#show arp config
!
!Arp Configuration
arp learning strict disable
```

相关命令

无

3.5.15 show arp learning strict

命令功能

show arp learning strict 命令可以用来显示当前所有 VLAN 的 ARP 学习模式。

命令形式

- **show arp learning strict**

参数说明

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口）、VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

显示当前所有 VLAN 的 ARP 学习模式。

```
SC9600(config)#show arp learning strict
The global configuration:arp learning strict
Interface      LearningStrictState
Vlanif1        disable
Vlanif2        disable
Vlanif10       disable
Vlanif100      disable
Vlanif4001     disable
Vlanif4002     disable

Total:6
strict enable:0
strict disable:6
strict trust:0
SC9600(config)#
```

相关命令

无

3.5.16 show ip arp

命令功能

show ip arp 命令可以用来根据各种情况显示 ARP 相关信息,包括 ARP 动态地址统计、ARP 映射表项的老化时间等。同时也支持多实例 VPN 情况下配置。

命令形式

- **show ip arp**
- **show ip arp ip-address**
- **show ip arp dynamic**
- **show ip arp static**
- **show ip arp { gigasetherne | xgigasetherne } interface-number**
- **show ip arp eth-trunk trunk-number**
- **show ip arp vpn-instance NAME**

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN 编号	整数形式, 取值范围是 1~4094
fastetherne	快速以太网接口	-
gigasetherne	千兆以太网接口	-
xgigasetherne	万兆以太网接口	-
interface-number	静态 ARP 映射项的以太网接口编号	整数形式, 取值范围是 <1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	静态 ARP 映射项的以太网汇聚接口编号	整数形式, 取值形式及范围是<1~128>
Name	VPN 实例名	字符串, 最大长度为 30

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

通过使用本命令可以查看当前各接口下已配置的最大动态 ARP 映射表数目的限制值以及当前已经学习到的实际 ARP 映射表数目。

使用实例

查看整机配置的最大动态 ARP 映射表项的数目。

```

SC9600#show ip arp
-----
Total: 1      Static: 1      Aging-time(s): 300

Destination      Mac-addr          Type    Aging    IP-Interface  Interface
10.18.2.123      0004:6700:0001   static  never    Vlan-1        ge-1/0/1

SC9600#
    
```

相关命令

无

3.5.17 show arp-limit maxnum

命令功能

show arp-limit maxnum 命令可以用来显示各接口下可以学习的最大动态 ARP 映射表项数目。

命令形式

- show arp-limit maxnum vlan *vlan-id*
- show arp-limit maxnum { *gigaethernet* | *xgigaethernet* } *interface-number*
- show arp-limit maxnum eth-trunk *turnk-number*
- show arp-limit maxnum

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN 编号	整数形式，取值范围是 1~4094
interface-number	以太网接口编号	整数形式，取值范围是 <1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>
turnk-number	指定 trunk 接口编号	整数形式，取值范围是<1~128>

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

通过使用本命令可以查看当前各接口下已配置的最大动态 ARP 映射表项数目的限制值以及当前已经学习到的实际 ARP 映射表项数目。

使用实例

查看整机配置的最大动态 ARP 映射表项的数目。

```
SC9600#show arp-limit maxnum
Interface          Vlan      Maxnum      LearnedNum
Vlanif100          0         1000        0
GigabitEthernet1/0/1 10        10          0
GigabitEthernet1/0/1 2         20          0
SC9600#
```

相关命令

无

3.5.18 show ip arp-table statistic

命令功能

show ip arp-table statistic 命令可以用来根据各种情况显示 ARP 相关信息，包括 arp 动态地址统计、arp 映射表项的老化时间等。

命令形式

- **show ip arp-table statistic**

参数说明

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

查看整机配置的最大动态 ARP 映射表项的数目。

```

SC9600#show ip arp-table statistic
      In arp total           : 2           In arp add           : 2
      In arp del             : 0           In arp change        : 0
      In arp add parameter error : 1       In arp add no-memory error : 0
      In arp add-repeat error : 0           In arp del parameter error : 0
      In arp del no-entry error : 0       Support arp          : 4500
      Software arp           : 2           Hardware arp         : 1
      Abnormal arp add       : 0           Abnormal arp del     : 0
SC9600#
    
```

相关命令

无

3.6 链路聚合配置命令

本节主要介绍链路聚合相关的配置命令。

3.6.1 active-linknumber

命令功能

active-linknumber 命令可以用来配置链路聚合组活动接口数目的上下限阈值。

命令形式

- **active-linknumber min** { *min-number* | **default** }
- **active-linknumber max** { *max-number* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
{ min-number default }	指定最小阈值	整数形式，min-number 取值范围是 <1~8> default 为 1
{ max-number default }	指定最大阈值 在配置最大阈值之前，需要先执行 mode 命令配置 LACP Mode	整数形式，max-number 取值范围是 <1~8> default 为 8

缺省值

缺省情况下，链路聚合组活动接口数目的最小阈值为 1，最大阈值为 8。

命令视图

trunk 接口配置视图

命令指导

在一个 trunk 接口内，处于活动状态的成员链路数可以影响到 trunk 接口的状态和带宽。为保持 trunk 相对稳定，可以设置最小或最大阈值，以减小成员链路状态变化带来的影响。

- 当处于 up 状态的成员链路数目小于最小阈值时，trunk 接口的状态转为 Down。设置最小阈值的目的是为了保证最小带宽。
- 当处于 up 状态的成员链路数目达到最大阈值时，之后再发生成员链路 up 不会使 trunk 的带宽增加。设置最大阈值的目的是在保证了带宽的情况下提高网络的可靠性。

配置链路聚合组活动接口最小阈值之前，若已经配置了链路聚合组活动接口最大阈值的话，则需保证最小阈值小于或等于最大阈值。

多次配置链路聚合组活动接口数目的阈值，以最后一次配置的最终值为阈值。

使用实例

配置 trunk1 中活动接口数目最大阈值为 6，最小阈值为 2。

```
SC9600(config-eth-trunk 1)#active-linknumber max 6
SC9600(config-eth-trunk 1)#

SC9600(config-eth-trunk 1)#active-linknumber min 2
SC9600(config-eth-trunk 1)#
```

相关命令

无

3.6.2 add

命令功能

add 命令可以用来在 trunk 接口配置视图下添加成员接口。

命令形式

- `add { gigaethernet | xgigaethernet } interface-number`

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定以太网接口号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

缺省情况下，trunk 中不包含任何成员接口。

命令视图

trunk 接口配置视图

命令指导

使用本命令可以将多个物理接口捆绑成一个逻辑接口，即 trunk 接口。捆绑在一起的每个物理接口称为成员接口。使用 trunk 技术可以增加带宽、提高链路可靠性和负载分担功能。

使用本命令之前必须先使用 `interface trunk` 命令创建 trunk 接口。

SC9600 支持跨板 trunk，即不同线卡上的接口可以捆绑为一个 trunk 接口。

SC9600 最多可以创建 128 个 trunk 接口，每个 trunk 接口下最多包含 8 个成员接口。

凡属于一个 trunk 接口的成员接口以下属性必须相同，否则无法加入同一 trunk：

- 接口连接类型
- 接口速率
- 接口双工模式
- 接口流控模式

成员接口的其他属性建议相同，包括以下属性但不仅限于此：

- 接口最大广播/组播/未知单播风暴值
- 接口广播/组播/未知单播报文丢弃
- 接口所述 VLAN
- VLAN 转换
- QinQ

- 接口优先级
- 接口是否允许 BPDU 报文通过
- MAC 地址学习功能
- 静态加入组播组

同一 trunk 接口中的所有成员接口的属性不能单独修改，修改 trunk 接口的属性，其所有成员接口的对应属性也相应改变。

为了保证通过 trunk 互连的设备能正常通信，除 trunk 中的接口成员的物理参数必须一致外，trunk 链路两端也要求一致的物理参数，如下：

- trunk 链路两端相连的物理接口数量
- trunk 链路两端相连的物理接口速率
- trunk 链路两端相连的物理接口双工模式
- trunk 链路两端相连的物理接口的流控方式

使用实例

进入 trunk1 接口并添加成员接口 gigabitEthernet1/0/1。

```
SC9600(config-eth-trunk 1)#add gigabitEthernet 1/0/1
SC9600(config-trunk1/1)#
```

相关命令

无

3.6.3 debug lacp

命令功能

debug lacp 命令可以用来打开 lacp 模块的相关调试开关。

no debug lacp 命令可以用来关闭 lacp 模块的相关调试开关。

命令形式

- **debug lacp { timer | event | churn | mux | rx | tx | logic | sync | all }**
- **no debug lacp { timer | event | churn | mux | rx | tx | logic | sync | all }**

参数说明

参数	说明	取值
timer	调试 lACP 定时器功能	-
event	调试 LACP 事件	-
churn	调试 LACP 扰动状态机	-
mux	调试 LACP MUX 状态机	-
rx	调试 LACP 收包状态机	-
tx	调试 LACP 发包状态机	-
logic	调试 LACP 选择逻辑状态机	-
sync	调试 LACP 同步功能	-
all	与 LACP 相关的所有功能	-

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开调试 LACP 定时器功能。

```
SC9600# debug lACP timer
SC9600#
```

相关命令

无

3.6.4 no {gigaethernet|xgigaethernet}

命令功能

no {gigaethernet|xgigaethernet} 命令可以用来删除指定的 trunk 成员。

no {gigaethernet|xgigaethernet} to {gigaethernet|xgigaethernet} 命令可以用来批量删除 trunk 成员。

命令形式

- **no { gigaethernet | xgigaethernet } interface-number**

- `no { gigasetherne | xgigasetherne } interface-number to { gigasetherne | xgigasetherne } interface-number`

参数说明

参数	说明	取值
fastetherne	快速以太网接口	-
gigasetherne	千兆以太网接口	-
xgigasetherne	万兆以太网接口	-
interface-number	以太网接口编号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

无

命令视图

Trunk 接口配置视图

命令指导

执行 add 命令在 trunk 接口下增加以太网接口以后，才能使用该命令批量删除 trunk 成员。

命令举例

从 trunk1 下批量删除接口 gigasetherne 1/0/1 到 gigasetherne 1/0/10。

```
SC9600(config-eth-trunk 1)#no gigasetherne 1/0/1 to gigasetherne 1/0/10
%Remove interface from trunk successfully
SC9600(config-eth-trunk 1)#
```

相关命令

add

3.6.5 interface eth-trunk

命令功能

interface eth-trunk 命令可以用来创建 trunk 接口并进入 trunk 接口配置视图。

no interface eth-trunk 命令可以用来删除已创建的 trunk 接口。

命令形式

- **interface eth-trunk** *trunk-number*
- **no interface eth-trunk** *trunk-number*

参数说明

参数	说明	取值
trunk-number	指定 trunk 接口编号	整数形式，取值范围是<1~128>

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

若 trunk 接口已经存在，使用本命令仅表示进入该 trunk 接口配置视图。

删除已存在的 trunk 接口时，系统会自动先删除该 trunk 中的成员接口，无需用户先手动删除成员接口。

使用实例

创建并进入 trunk1。

```
SC9600(config)#interface eth-trunk 1
SC9600(config-eth-trunk-1)#
```

相关命令

无

3.6.6 ipv4 field

命令功能

ipv4 field 命令可以用来配置指定负载分担增强模板中 IPv4 报文负载分担方式。

no ipv4 field 命令可以用来删除指定负载分担增强模板中 IPv4 报文负载分担方式。

命令形式

- **ipv4 field** { **src-ip** | **dst-ip** | **vlan** | **I4-srcport** | **I4-dstport** | **protocol** | **src-port** | | **all** | **default** }

- **no ipv4 field { src-ip | dst-ip | vlan | l4-srcport | l4-dstport | protocol | src-port }**

参数说明

参数	说明	取值
src-ip	指定基于 IPv4 报文的源 IP 地址进行负载分担	-
dst-ip	指定基于 IPv4 报文的目的 IP 地址进行负载分担	-
vlan	指定基于 IPv4 报文的 VLAN 字段进行负载分担	-
l4-srcport	指定基于 IPv4 传输层源端口进行负载分担	-
l4-dstport	指定基于 IPv4 传输层目的端口进行负载分担	-
protocol	指定基于 IPv4 协议字段进行负载分担	-
src-port	指定基于 IPv4 物理源端口进行负载分担	-
default	恢复缺省配置	-
all	指定基于 IPv4 前述所有字段进行负载分担	-

缺省值

缺省情况下，IPv4 报文负载分担方式为 src-ip、dst-ip。

命令视图

schedule-profile 配置视图

命令指导

使用 trunk 技术后，由于两台设备之间有多条物理链路，如果第一个数据帧在第一条链路上传播，第二个数据帧在第二条链路上传播，则有可能第二个数据帧比第一个数据帧先到达对端设备。为了避免这种数据包乱序的情况发生，可以配置负载分担的方式，确保属于同一个数据流的数据帧按照发送的先后顺序达到目的地，方法就是将属于同一数据流的数据帧通过同一条物理链路发送到目的地。

由于指定了 IPv4 报文的负载分担方式，相同数据流的参数{ **src-ip | dst-ip | vlan | l4-srcport | l4-dstport | protocol | src-port | all** }是一样的，经过 hash 算法后会产生同样的 hash 值，从而可以从同一成员接口转发出去。

使用 no 命令，若当前 IPv4 field 所有配置都删除时，则恢复到缺省配置。

使用实例

配置 1 增强负载分担模板中 IPv4 报文负载分担方式为 src-ip。

```
SC9600(config-schedule-profile-1)#ipv4 field src-ip
SC9600(config-schedule-profile-1)#
```

相关命令

无

3.6.7 ipv6 field

命令功能

ipv6 field 命令可以用来配置指定负载分担增强模板中 IPv6 报文负载分担方式。

no ipv6 field 命令可以用来删除指定负载分担增强模板中 IPv6 报文负载分担方式。

命令形式

- **ipv6 field { src-ip | dst-ip | vlan | l4-srcport | l4-dstport | protocol | src-port | all | default }**
- **no ipv6 field { src-ip | dst-ip | vlan | l4-srcport | l4-dstport | protocol | src-port }**

参数说明

参数	说明	取值
src-ip	指定基于 IPv6 报文的源 IP 地址进行负载分担	-
dst-ip	指定基于 IPv6 报文的目的 IP 地址进行负载分担	-
vlan	指定基于 IPv6 报文的 VLAN 字段进行负载分担	-
l4-srcport	指定基于 IPv6 传输层源端口进行负载分担	-
l4-dstport	指定基于 IPv6 传输层目的端口进行负载分担	-
protocol	指定基于 IPv6 协议字段进行负载分担	-
src-port	指定基于 IPv6 物理源端口进行负载分担	-
default	恢复缺省配置	-
all	指定基于 IPv6 前述所有字段进行负载分担	-

缺省值

缺省情况下，IPv6 报文负载分担方式为 src-ip、dst-ip。

命令视图

schedule-profile 配置视图

命令指导

使用 trunk 技术后，由于两台设备之间有多条物理链路，如果第一个数据帧在第一条链路上传播，第二个数据帧在第二条链路上传播，则有可能第二个数据帧比第一个数据帧

先到达对端设备。为了避免这种数据包乱序的情况发生，可以配置负载分担的方式，确保属于同一个数据流的数据帧按照发送的先后顺序达到目的地，方法就是将属于同一数据流的数据帧通过同一条物理链路发送到目的地。

由于指定了 IPv6 报文的负载分担方式，相同数据流的参数{ **src-ip | dst-ip | vlan | l4-srcport | l4-dstport | protocol | src-port | all** }是一样的，经过 hash 算法后会产生同样的 hash 值，从而可以从同一成员接口转发出去。

使用 no 命令，若当前 IPv6 field 所有配置都删除时，则恢复到缺省配置。

使用实例

配置 1 增强负载分担模板中 IPv6 报文负载分担方式为 dst-ip。

```
SC9600(config-schedule-profile-1)#ipv6 field dst-ip
```

```
SC9600(config-schedule-profile-1)#
```

相关命令

无

3.6.8 join eth-trunk

命令功能

join eth-trunk 命令可以用来将接口加入到指定 trunk 中。

no join eth-trunk 命令可以用来将接口从指定 trunk 中删除。

命令形式

- **join eth-trunk** *trunk-number*
- **no join eth-trunk**

参数说明

参数	说明	取值
trunk-number	指定 trunk 接口号	整数形式，取值范围是 1~128

缺省值

缺省情况下，以太网接口不属于任何 trunk。

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

使用本命令可以将多个物理接口捆绑成一个逻辑接口，即 **trunk** 接口。捆绑在一起的每个物理接口称为成员接口。使用 **trunk** 技术可以增加带宽、提高链路可靠性和负载分担功能。

使用本名之前必须先使用 **interface trunk** 命令创建 **trunk** 接口。

SC9600 支持跨板 **trunk**，即不同线卡上的接口可以捆绑为一个 **trunk** 接口。

SC9600 最多可以创建 128 个 **trunk** 接口，每个 **trunk** 接口下最多包含 8 个成员接口。凡属于一个 **trunk** 接口的成员接口以下属性必须相同，否则无法加入同一 **trunk**：

- 接口连接类型
- 接口速率
- 接口双工模式
- 接口流控模式

成员接口的其他属性建议相同，包括以下属性但不仅限于此：

- 接口最大广播/组播/未知单播风暴值
- 接口广播/组播/未知单播报文丢弃
- 接口所述 VLAN
- VLAN 转换
- QinQ
- 接口优先级
- 接口是否允许 BPDU 报文通过
- MAC 地址学习功能
- 静态加入组播组

同一 **trunk** 接口中的所有成员接口的属性不能单独修改，修改 **trunk** 接口的属性，其所有成员接口的对应属性也相应改变。

为了保证通过 **trunk** 互连的设备能正常通信，除 **trunk** 中的接口成员的物理参数必须一致外，**trunk** 链路两端也要求一致的物理参数，如下：

- **trunk** 链路两端相连的物理接口数量

- trunk 链路两端相连的物理接口速率
- trunk 链路两端相连的物理接口双工模式
- trunk 链路两端相连的物理接口的流控方式

使用实例

进入接口 gig Ethernet1/0/1 配置视图将其加入到 trunk1 中。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#join eth-trunk 1
%Join eth-trunk 1 successfully.
```

相关命令

无

3.6.9 lacp system-priority

命令功能

lacp system-priority 命令可以用来配置 LACP 系统优先级。

命令形式

- lacp system-priority { priority | default }

参数说明

参数	说明	取值
priority	优先级范围	整数形式, 取值范围是<1~65535>
default	优先级范围默认值	32768

缺省值

缺省值为 32768。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 lacp 系统优先级为 1。

```
SC9600(config)#lacp system-priority
```

```
<1-32768> default value : 32768
default
SC9600(config)#lACP system-priority 1
SC9600(config)#
```

相关命令

lACP synchronize

3.6.10 lACP synchronize

命令功能

lACP synchronize 命令可以用来将 lACP 系统及其配置同步到备用卡中。

命令形式

- **lACP synchronize**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

将 lACP 系统及其配置同步到备用卡中。

```
SC9600(config)#lACP synchronize
SC9600(config)#
```

相关命令

lACP system-priority

3.6.11 lbn interface

命令功能

lbn interface 命令根据流量的入端口来指定 trunk 的出端口，进行 trunk 的负载分担。

命令形式

- **lbn interface { gigabitEthernet | xgigabitEthernet } interface-number to member interface { gigabitEthernet | xgigabitEthernet } interface-number**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定以太网接口号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

缺省值为 disable。

命令视图

全局配置视图

命令指导

本命令最好采用默认值，并在技术人员的指导下使用。

配置该命令之前，必须先执行 load-balance 命令设置 trunk 的分流算法。



注意：

该命令仅供调试使用。建议用户在技术人员的指导下进行该命令的操作。

使用实例

关闭 trunk 端口的 load balance 功能。

```
SC9600(config-eth-trunk 1)#add gigabitEthernet 1/0/1
SC9600(config-eth-trunk 1)#exit
SC9600(config)#lbn interface gigabitEthernet 1/0/1 to member interface gigabitEthernet 1/0/2
SC9600(config)#
```

相关命令

load-balance

3.6.12 lbn disable



注意：

该命令仅供调试使用。建议用户在技术人员的指导下进行该命令的操作。

命令功能

lbn disable 命令可以用来关闭 trunk 端口的 load balance 功能。

命令形式

- **lbn disable**

参数说明

无

缺省值

缺省值为 **disable**。

命令视图

全局配置视图

命令指导

本命令最好采用默认值，并在技术人员的指导下使用。

使用实例

关闭 trunk 端口的 load balance 功能。

```
SC9600(config-eth-trunk 1)#lbn disable  
SC9600(config-eth-trunk 1)#
```

相关命令

无

3.6.13 load-balance

命令功能

load-balance 命令可以用来配置 Trunk 接口的负载分担模式。

命令形式

- **load-balance schedule-profile** *profile-name*
- **load-balance** { **src-mac** | **dst-mac** | **srcdst-mac** | **src-ip** | **dst-ip** | **srcdst-ip** }

参数说明

参数	说明	取值
profile-name	指定 trunk 应用增强负载分担的模板名称	字符串形式，取值范围长度 1~31
src-mac	指定 trunk 基于源 MAC 地址进行负载分担	-
dst-mac	指定 trunk 基于目的 MAC 地址进行负载分担	-
srcdst-mac	指定 trunk 基于源 MAC 与目的 MAC 地址的异或进行负载分担	-
src-ip	指定 trunk 基于源 IP 地址进行负载分担	-
dst-ip	指定 trunk 基于目的 IP 地址进行负载分担	-
srcdst-ip	指定 trunk 基于源 IP 于目的 IP 地址的异或进行负载分担	

缺省值

缺省情况下，Trunk 接口的负载分担模式为 **srcdst-mac**。

命令视图

Trunk 接口配置视图

命令指导

使用本命令可以将数据流量均衡合理的分担到不同链路上，最后能到达同一的目的地，避免链路阻塞。用户可以根据实际情况来选择负载分担模式，流量中该参数变化越频繁，选择此负载分担模式的流量就越均衡。

负载分担只对出方向的流量有效，因此链路两端设备的接口负载分担模式可以不一样。

多次执行本命令，以最后一次的命令配置为最终负载分担模式。

使用实例

配置 Trunk1 接口的负载分担模式为根据目的 IP 进行负载分担。

```
SC9600(config-eth-trunk 1)#load-balance dst-ip
SC9600(config-eth-trunk 1)#
```

相关命令

无

3.6.14 I2 field

命令功能

I2 field 命令可以用来配置指定负载分担增强模板中二层报文的负载分担方式。

no I2 field 命令可以用来删除指定负载分担增强模板中二层报文的负载分担方式。

命令形式

- **I2 field { src-mac | dst-mac | I2-protocol | vlan | src-port | all | default }**
- **no I2 field { src-mac | dst-mac | I2-protocol | vlan | src-port }**

参数说明

参数	说明	取值
src-mac	指定基于源 MAC 地址进行负载分担	-
dst-mac	指定基于目的 MAC 地址进行负载分担	-
I2-protocol	指定基于二层协议进行负载分担	-
vlan	指定基于 VLAN 进行负载分担	-
src-port	指定基于物理源端口进行负载分担	-
dst-port	指定基于物理目的端口进行负载分担	-
default	恢复缺省配置	-
all	指定基于前述所有字段进行负载分担	-

缺省值

缺省情况下，二层报文的负载分担方式为 src-mac、dst-mac、vlan。

命令视图

schedule-profile 配置视图

命令指导

多次执行本命令，以最后一位的命令配置为最终二层报文的负载分担方式。

使用 no 命令，若删除当前 I2 field 中所有配置时，会恢复到缺省配置。

使用实例

配置增强负载分担模板中二层报文的负载分担方式为 I2-protocol。

```
SC9600(config-schedule-profile-1)#I2 field I2-protocol
SC9600(config-schedule-profile-1)#
```

相关命令

无

3.6.15 mode

命令功能

mode 命令可以用来配置或更改 Eth-Trunk 的工作模式。

命令形式

- **mode { manual | lacp-static }**

参数说明

参数	说明	取值
manual	指定为手工负载分担模式	-
lacp-static	指定为静态 LACP 模式	-

缺省值

缺省情况下，Eth-Trunk 工作模式为 manual 手工负载分担模式。

命令视图

trunk 接口配置视图

命令指导

SC9600 目前所支持以下两种工作模式：

- 手工负载分担模式：该模式下，链路聚合组的创建和接口的加入都需要手动配置，且可以手动配置多个接口加入 Eth-Trunk 进行负载分担。
- 静态 LACP 模式：该模式下，通过 LACP 协议协商 Eth-Trunk 参数后，选择活动接口转发数据。

更改 Eth-Trunk 工作模式，请确保 Trunk 组中不包含任何成员接口。

使用实例

创建 Trunk 接口 1，配置其工作模式为静态模式。

```
SC9600(config-eth-trunk 1)#mode lacp-static
SC9600(config-eth-trunk 1)#
```

相关命令

无

3.6.16 mpls field

命令功能

mpls field 命令可以用来配置指定负载分担增强模板中 MPLS 报文的负载分担方式。

no mpls field 命令可以用来删除指定负载分担增强模板中 MPLS 报文的负载分担方式。

命令形式

- **mpls field** { top-label | 2nd-label | src-ip | dst-ip | vlan | src-port | all | default }
- **no mpls field** { top-label | 2nd-label | src-ip | dst-ip | vlan | src-port | }

参数说明

参数	说明	取值
top-label	指定基于外层标签进行负载分担	-
2nd-label	指定基于内层标签进行负载分担	-
src-ip	指定基于源 IP 地址进行负载分担	-
dst-ip	指定基于目的 IP 地址进行负载分担	
vlan	指定基于 VLAN 进行负载分担	-
src-port	指定基于物理源端口进行负载分担	-
default	恢复缺省配置	-
all	指定基于前述所有字段进行负载分担	-

缺省值

缺省情况下，MPLS 报文负载分担方式为 top-label、2nd-label。

命令视图

schedule-profile 配置视图

命令指导

多次执行本命令，以最后一次的命令配置为最终 MPLS 报文的负载分担模式。

使用 no 命令，若当前 MPLS field 所有配置都删除时，则恢复到缺省配置。

使用实例

配置 fhn1 增强负载分担模板中 MPLS 报文的负载分担方式为 top-label。

```
SC9600(config-schedule-profile-1)#mpls field top-label
SC9600(config-schedule-profile-1)#
```


相关命令

无

3.6.17 ecmp load-balance schedule-profile

命令功能

ecmp load-balance schedule-profile 命令可以用来使能或去使能 ECMP 负载均衡的写配置功能。

命令形式

- **ecmp load-balance schedule-profile { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 ECMP 负载均衡的写配置功能	-
disable	去使能 ECMP 负载均衡的写配置功能	-

缺省值

Disable

命令视图

全局配置视图

命令指导

配置该命令之前，需要先执行 **schedule-profile** 命令配置增强算法模板。

使用实例

使能 ECMP 负载均衡的写配置功能。

```
SC9600(config)#ecmp load-balance schedule-profile enable
SC9600(config)#
```

相关命令

schedule-profile

3.6.18 schedule-profile

命令功能

schedule-profile 命令可以用来创建增强负载分担模板，并进入模板视图。

no schedule-profile 命令可以用来删除增强负载分担模板。

命令形式

- **schedule-profile** *profile-name*
- **no schedule-profile** *profile-name*

参数说明

参数	说明	取值
profile-name	指定增强负载分担模板名称	字符串形式，取值长度为 1~31

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

SC9600 目前仅支持配置一个增强负载分担模板。

使用实例

创建名为 1 的增强负载分担模板，并进入模板视图。

```
SC9600(config)#schedule-profile 1
SC9600(config-schedule-profile-1)#
```

相关命令

show schedule-profile

3.6.19 show interface eth-trunk verbose

命令功能

show interface eth-trunk 命令可以用来显示 trunk 接口的相关配置信息。

命令形式

- **show interface eth-trunk** *trunk-number* **verbose**
- **show interface eth-trunk** **verbose**

参数说明

参数	说明	取值
trunk-number	指定 trunk 口号	整数形式, 取值范围是 1~128

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

使用本命令可以查看 trunk 接口下绑定的接口列表及负载分担等信息。

使用实例

查看 trunk1 的信息。

```

SC9600(config)#show interface eth-trunk verbose
Interface eth-trunk 1:
  Unknown-unicast-Alg:srcdst-mac
  Schedule-Alg:srcdst-mac
  Interface Mode>manual
  Max-BW:(M):6000
  Cur-BW:(M):0
  Port-List:ge 9/6,9/5,9/4,9/3,9/2,9/1

SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

3.6.20 show schedule-profile

命令功能

show schedule-profile 命令可以用来显示所有或指定增强负载分担模板的详细信息: : 包括三层 IPV4、IPV6 报文, 二层报文, MPLS 报文负载分担的设置。

命令形式

- **show schedule-profile**
- **show schedule-profile *profile-name***

参数说明

参数	说明	取值
profile-name	指定增强负载分担模板名称	字符串形式, 取值长度为 1~31

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

使用本命令可以查看包括三层 IPv4、IPv6 报文、二层报文、MPLS 报文负载分担的配置情况。

使用实例

查看增强负载分担模板 1 的详细信息。

```

SC9600(config)#show schedule-profile 1
schedule-profile: 1
  Packet   HashField
L2         src-mac   dst-mac   vlan
IPV4      src-ip    dst-ip
IPV6      src-ip    dst-ip
MPLS      top-label 2nd-label

Trunk interface:
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

3.6.21 show lacp eth-trunk

命令功能

show lacp eth-trunk 命令可以用来显示 LACP Trunk 接口信息。

命令形式

- **show lacp eth-trunk**
- **show lacp eth-trunk trunk-num**

参数说明

参数	说明	取值
trunk-num	指定 trunk 接口编号	整数形式, 取值范围是<1~128>

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看 LACP Trunk 接口信息。

```

SC9600(config)#show lacp eth-trunk 1
eth-trunk 1:
  LACP Status: slave
  Port number: 1
  Max Active port number: 8
gigaethernet-1/0/1
  Port Status: Up and bind
  Flag: S - Device is sending slow LACPDUs
       F - Device is sending fast LACPDUs
Local information:
  Mode      Flags  Priority  AdminKey  OperKey  PortId  State
  active    S      32768    0x1       0x1      0x1     0x3d
Partner's information:
  SysPri  Flags  PortPri  AdminKey  OperKey  PortId  State  DevID
  32768   S      32768    32768     0x0      0x1     0x1   0x3d
0x00000006eeee
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

3.6.22 show lacp system

命令功能

show lacp system 命令可以用来显示 lacp 系统信息。

命令形式

- **show lacp system**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看 lacp 系统信息。

```
SC9600#show lacp system
LACP system information:
    Max AG number: 128
    System Priority: 32768
    System MAC Address: 00:04:67:90:ff:ff
    Fast Periodic Time: 1(s)
    Slow Periodic Time: 30(s)
    Short Timeout Time: 3(s)
    Long Timeout Time: 90(s)
    Churn Detection Time: 60(s)
    Join Ag waiting time: 2(s)
SC9600#
```

相关命令

无

3.6.23 show lacp config**命令功能**

show lacp config 命令可以用来显示 LACP 配置文件信息。

命令形式

● **show lacp config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看 lacp 系统信息。

```
SC9600#show lacp config
!
!Lacp Configuration

interface eth-trunk 1
mode lacp-static
SC9600#
```

相关命令

无

3.7 VLAN 配置命令

本节主要介绍 VLAN 相关的配置命令。

VLAN 配置命令涉及：基于端口的 VLAN 划分、基于 MAC 的 VLAN 划分、基于协议的 VLAN 划分、基于 IP 子网的 VLAN 划分。

3.7.1 interface vlan

命令功能

interface vlan 命令可以用来配置进入 VLANIF 接口。

no vlan 命令可以用来删除已创建的 VLAN。

命令形式

- **interface vlan** *vlan-id*
- **no vlan** *vlan-id*
- **no vlan** *vlan-id1 vlan-id2*
- **no vlan** *vlan-list*

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
vlan-id1 vlan-id2	指定起止 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
vlan-list	指定 VLAN 序列	整数形式, 取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

进入 VLAN3 接口视图。

```
SC9600(config)#interface vlan 3
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

show vlan

3.7.2 static-vlan

命令功能

static-vlan 命令可以用来修改单个或者批量 VLAN 状态。

命令形式

● **static-vlan vlan-list**

参数说明

参数	说明	取值
vlan-list	指定 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094； 也可以设置范围，VLAN ID list, eg.(1,3,5-10)

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

修改 VLAN1 状态。

```
SC9600(config)#static-vlan 1
SC9600(config)#
```

相关命令

show vlan

3.7.3 mtu

命令功能

mtu 命令可以用来在 VLAN 接口下配置 IPv4 MTU。

命令形式

- **mtu { mtu-value | default }**

参数说明

参数	说明	取值
mtu-value	指定 mtu 的大小	整数形式，取值范围是 128-9216，单位是字节。
default	指定默认值	1500 字节

缺省值

缺省情况下，MTU 默认值为 1500 字节。

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 MTU 值为 1400。

```
SC9600(config-vlan-2)#mtu 1400
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

3.7.4 ip-subnet-vlan {enable|disable}

命令功能

ip-subnet-vlan {enable|disable}命令可以用来使能或去使能接口基于 IP 子网划分 VLAN 的功能。

命令形式

- **ip-subnet-vlan { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能接口基于 IP 子网划分 VLAN 的功能	-
disable	去使能接口基于 IP 子网划分 VLAN 的功能	-

缺省值

缺省情况下，接口没有使能基于 IP 子网划分 VLAN 的功能。

命令视图

接口配置视图（以太网、trunk）

命令指导

通过配置基于 IP 子网的 VLAN 划分，可以将指定网段或 IP 地址发出的报文在指定的 VLAN 中传输，主要应用在同一子网的业务类型相同的网络中。

必须先使能 IP 子网划分 VLAN 功能，才能配置其他属性参数。

使用实例

使能接口 trunk1 基于 IP 子网划分 VLAN 的功能。

```
SC9600(config-eth-trunk 1)#ip-subnet-vlan enable
SC9600(config-eth-trunk 1)#
```

相关命令

ip-subnet-vlan priority

3.7.5 ip-subnet-vlan priority

命令功能

ip-subnet-vlan priority 命令可以用来配置基于 IP 子网划分 VLAN，同时可以配置 IP 子网对应 VLAN 的 802.1p 优先级。

no ip-subnet-vlan 命令可以用来取消配置基于 IP 子网划分 VLAN。

命令形式

- **ip-subnet-vlan ip-address mask-address vlan-id priority priority**
- **ip-subnet-vlan ip-address/mask-length vlan-id priority priority**
- **ip-subnet-vlan ip-address mask-address vlan-id**
- **ip-subnet-vlan ip-address/mask-length vlan-id**
- **no ip-subnet-vlan ip-address mask-address**
- **no ip-subnet-vlan ip-address/mask-length**
- **no ip-subnet-vlan all**

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	指定基于 IP 子网划分 VLAN 依据的源 IP 地址或网络地址	点分十进制格式
mask-address	指定子网掩码	点分十进制格式
vlan-id	指定基于 IP 子网划分的 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094

参数	说明	取值
priority	可选项。 指定 IP 地址或网段对应 VLAN 的 802.1p 优先级	整数形式，取值范围是 0~7，值越大优先级越高，缺省值是 0
mask-length	指定掩码长度	整数形式，取值范围是 0~32

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令的前提是必须先使用命令 3.7.4 ip-subnet-vlan {enable|disable}使能接口上的 ip subnet 功能，否则即使执行了该命令，基于子网划分 VLAN 的功能也不能生效。

通过配置基于 IP 子网的 VLAN 划分，可以将指定网段或 IP 地址发出的报文在指定的 VLAN 中传输，主要应用在同一子网的业务类型相同的网络中。

SC9600 根据 untagged 的 IP 数据包或优先级 tagged 的 IP 数据包的 IP 子网字段来判断是否与配置匹配，若匹配就添加一层对应的 VLAN Tag 给数据包并添加相应优先级(对优先级 tagged 数据包，不对其中的优先级做任何修改)。

使用实例

配置 VLAN10 为基于 IP 子网划分的 VLAN，并与 10.18.2.200 网段进行关联，使得源地址为该网段的报文可以在 VLAN15 中进行转发。

```
SC9600(config)#ip-subnet-vlan 10.18.2.200 255.255.255.0 15
SC9600(config)#
```

相关命令

无

3.7.6 mac-vlan {enable|disable}

命令功能

mac-vlan {enable|disable}命令可以用来使能或去使能接口基于 MAC 地址划分 VLAN 的功能。

命令形式

- **mac-vlan { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能接口基于 MAC 划分 VLAN 的功能	-
disable	去使能接口基于 MAC 划分 VLAN 的功能	-

缺省值

缺省情况下，接口没有使能基于 MAC 划分 VLAN 的功能。

命令视图

接口配置视图（以太网、trunk）

命令指导

当用户的物理位置不断变化时，需要重新划分 VLAN。若用户不想过多的进行重新划分 VLAN 的工作，则可使用基于 MAC 地址划分 VLAN 的功能，这样用户在变换物理位置时，就不需要重新划分 VLAN，减少了用户的工作量。

必须使能接口基于 MAC 地址划分 VLAN 功能，其他参数配置才能生效。

使用实例

使能接口 trunk1 基于 MAC 地址划分 VLAN 的功能。

```
SC9600(config-eth-trunk 1)#mac-vlan enable
SC9600(config-eth-trunk 1)#
```

相关命令

mac-vlan priority

3.7.7 mac-vlan priority

命令功能

mac-vlan priority 命令可以用来配置 MAC 地址与 VLAN 关联，同时可以配置 MAC 地址对应 VLAN 的 802.1p 优先级。

no mac-vlan 命令可以用来删除 MAC 地址与 VLAN 的关联。

命令形式

- **mac-vlan mac-address vlan-id priority priority**

- **mac-vlan mac-address vlan-id**
- **no mac-vlan mac-address**
- **no mac-vlan all**

参数说明

参数	说明	取值
mac-address	指定与 VLAN 关联的 MAC 地址	形如 AA:BB:CC:DD:EE:FF，其中 A~F 取值为一位十六进制数
vlan-id	指定与 MAC 地址关联的 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
priority	指定 MAC 地址对应 VLAN 的 802.1p 优先级	整数形式，取值范围是 0~7，值越大优先级越高，缺省为 0

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

配置接口基于 MAC 地址划分 VLAN 功能的参数后，SC9600 会根据 untagged 数据包或优先级 tagged 数据包的源 MAC 地址是否和配置的 MAC 匹配，若匹配就添加一层对应的 VLAN Tag 给数据包并添加相应的优先级（对带有优先级 Tag 的数据包，则不对该数据包的优先级做任何修改）；若不匹配，则数据包按照接口划分 VLAN 的方式来转发报文。该功能通常会和安全技术联合使用，以实现终端的安全、灵活接入。

使用实例

配置 MAC 地址 00:04:67:00:01:02 与 VLAN100 关联。

```
SC9600(config)#mac-vlan 00:04:67:00:01:027 1
SC9600(config)#
```

相关命令

mac-vlan {enable|disable}

3.7.8 port default vlan

命令功能

port default vlan 命令可以用来配置接口的缺省 VLAN 并同时加入此 VLAN。

no port default vlan 命令可以用来删除接口的缺省 VLAN 并同时退出此 VLAN。

命令形式

- **port default vlan *vlan-id***
- **no port default vlan**

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定接口缺省 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094

缺省值

缺省情况下, 接口的缺省 VLAN 为 VLAN1 且接口 untagged 加入 VLAN1 中。

命令视图

接口配置视图 (以太网接口、trunk 接口)

命令指导

本命令只对 Access 类型接口和 QinQ 类型接口生效。且参数 *vlan-id* 所指定的 VLAN 必须事先已存在。

设备接口可以属于多个 VLAN, 若配置了接口的缺省 VLAN, 则接口对报文的处理如下所述:

- 当接口接收到不带 VLAN Tag 的报文时, 将该报文加上 VLAN Tag 标记, 并将 Tag 中的 VID 字段值设置为接口所属的缺省 VLAN ID。
- 当接口收到带 VLAN Tag 的报文时, 若该报文的 VLAN ID 与接口缺省 VLAN ID 相同, 将该转发报文; 若该报文的 VLAN ID 与接口缺省 VLAN ID 不相同, 则丢弃该报文。
- 当接口发送带有 VLAN Tag 的报文时, 若该报文的 VLAN ID 与接口缺省 VLAN ID 相同, 则系统将去掉报文的 VLAN Tag, 然后再发送该报文。

使用实例

配置接口 `gigaethernet1/0/1` 的缺省 VLAN 为 VLAN2 (VLAN2 已存在)。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#port default vlan 2
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

show vlan

3.7.9 port hybrid vlan

命令功能

port hybrid vlan 命令可以用来配置 Hybrid 类型接口所属 VLAN。

no port hybrid vlan 命令可以用来删除 Hybrid 类型接口所属 VLAN。

命令形式

- **port hybrid vlan** *vlan-list* { **tagged** | **untagged** }
- **no port hybrid vlan** *vlan-list*
- **no port hybrid vlan all**

参数说明

参数	说明	取值
vlan-list	指定接口所属 VLAN 列表	整数形式，取值范围是 1~4094
tagged	表示 VLAN 帧以 Tagged 方式通过该接口	-
untagged	表示 VLAN 帧以 Untagged 方式通过该接口	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

本命令以 Tagged 形式或 Untagged 形式将 Hybrid 类型接口加入 VLAN 中。其中：

tagged: 指该接口在发送帧时不将帧中的 VLAN Tag 剥掉。

untagged: 指该接口在发送帧时会将帧中的 VLAN Tag 剥掉。

使用本命令，可以一次性将 hybrid 类型接口同时加入多个 VLAN 中。

使用实例

配置接口 eth-trunk1 在发送 VLAN11 时将帧中的 Tag 剥掉。

```
SC9600(config-eth-trunk-1)#port hybrid vlan 11 untagged
```

相关命令

port link-type, show vlan

3.7.10 port hybrid pvid

命令功能

port hybrid pvid 命令可以用来配置 Hybrid 类型接口的缺省 VLAN。

命令形式

- port hybrid pvid { vlan-id | default }

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 Hybrid 类型接口缺省 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
default	指定 Hybrid 类型接口缺省 VLAN ID 为默认值	1，即默认值为 VLAN1

缺省值

缺省情况下，Hybrid 类型接口的缺省 VLAN 为 VLAN1。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

配置 Hybrid 类型接口的缺省 VLAN 后，必须将该接口加入此缺省 VLAN 中，才能转发携带缺省 VLAN Tag 的报文。

将 Hybrid 类型接口加入 VLAN，请参考 3.7.9 port hybrid vlan。

使用实例

配置 Hybrid 接口 gig Ethernet1/0/1 的缺省 VLAN 为 VLAN25。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#port hybrid pvid 1
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

port hybrid vlan

3.7.11 port link-type

命令功能

port link-type 命令可以用来配置接口的链路类型，也即接口类型。

命令形式

- **port link-type { access | trunk | hybrid | default }**

参数说明

参数	说明	取值
access	指定接口类型为 Access	-
trunk	指定接口类型为 Trunk	-
hybrid	指定接口类型为 Hybrid	-
default	恢复接口类型为默认类型，即 Hybrid	-

缺省值

缺省情况下，接口类型的为 Hybrid。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

- **Access 类型接口**：一般用来连接用户主机，只能用于连接接入链路，且接入链路上通过的帧为不带 VLAN Tag 的以太网数据帧。若 Access 接口配置了缺省 VLAN，则在该报文上加上接口的缺省 VLAN Tag 标记，此时接入链路上允许与缺省 VLAN Tag 匹配的以太网帧通过。
- **Trunk 类型接口**：一般用来连接其他交换机或路由器等网络设备，只能连接干道链路，允许多个 VLAN 帧通过。
- **hybrid 类型接口**：既可以连接用户主机（接入链路）也可以连接网络设备（干道链路），允许多个 VLAN 帧通过，并可以在出接口方向将某些 VLAN 帧的 Tag 剥掉。

另 QinQ 类型接口，请参见 3.11.1dot1q-tunnel {enable|disable}。



说明：

改变接口类型前，需要删除原接口类型下对 VLAN 的配置，即恢复接口只加入 VLAN1 的缺省配置。

使用实例

配置接口 eth-trunk1 的类型为 Access。

```
SC9600(config-eth-trunk -1)#port link-type access
SC9600(config-eth-trunk -1)#
```

相关命令

无

3.7.12 port trunk allow-pass vlan

命令功能

port trunk allow-pass vlan 命令可以用来配置 Trunk 类型接口加入 VLAN。

no port trunk allow-pass vlan 命令配置 Trunk 类型接口离开已加入的 VLAN。

命令形式

- **port trunk allow-pass vlan *vlan-list***
- **no port trunk allow-pass vlan *vlan-list***
- **no port trunk allow-pass vlan all**

参数说明

参数	说明	取值
vlan-list	指定 Trunk 类型接口所属的 VLAN 列表	形如：1,3,5~8，整数形式，取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令即是将 Trunk 类型接口以 Tagged 形式加入 VLAN 中，则接口在发送数据帧时不会将数据帧中所携带的 VLAN Tag 给剥掉。

本命令所使用的 VLAN 列表参数中所指定的 VLAN 必须已经存在，否则配置不生效。

已加入汇聚接口的物理接口不可使用本命令。

使用实例

配置 Trunk 接口 gigaehternet 1/0/1 加入 VLAN20。

```
SC9600(config-eth-trunk -1)#port trunk allow-pass vlan 20
    %Failed.The current port is not trunk.
SC9600(config-eth-trunk -1)#
```

相关命令

show vlan

3.7.13 port trunk pvid

命令功能

port trunk pvid 命令可以用来配置 Trunk 类型接口的缺省 VLAN。

命令形式

- port trunk pvid { vlan-id | default }

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 Trunk 类型接口的缺省 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
default	恢复 Trunk 类型接口的缺省 VLAN ID 为默认值	default: 1，默认缺省值为 VLAN1

缺省值

缺省情况下，Trunk 类型接口的缺省 VLAN 为 VLAN1。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

配置 Trunk 类型接口的缺省 VLAN 后，必须将该接口加入此缺省 VLAN 中，才能转发携带缺省 VLAN Tag 的报文。

将 Trunk 接口加入 VLAN，请参考 port trunk pvid。

使用实例

配置 Trunk 接口的缺省 VLAN 为 VLAN100。

```
SC9600(config-eth-trunk -1)#port trunk pvid 100
SC9600(config-eth-trunk -1)#
```

相关命令

port trunk allow-pass vlan

3.7.14 protocol-vlan protocol-index

命令功能

protocol-vlan protocol-index 命令可以用来配置基于协议划分 VLAN，并指定关联的协议。

no protocol-vlan 命令可以用来取消已配置的基于协议划分的 VLAN。

命令形式

- **protocol-vlan protocol-index { ethernet2 | snap } ethernet-typevalue**
- **protocol-vlan protocol-index llc dsap dsap-value ssap ssap-value**
- **no protocol-vlan protocol-index**
- **no protocol-vlan all**

参数说明

参数	说明	取值
protocol-index	指定协议的索引值	整数形式，取值范围是 1~16
ehernet-typevalue	指定基于其他协议类型划分 VLAN，协议类型由对应十六进制数表示	十六进制数，取值范围是 0x600~0xffff
ethernet2	指定以太网报文的封装格式为 Ethernet 2	-
snap	指定以太网报文的封装格式为 snap	-
llc	指定以太网报文的封装格式为 llc	-
ssap	源服务接入点	-

参数	说明	取值
dsap	目的服务接入点	-
any	任意服务接入点	-
ssap-value	指定源服务接入点取值	十六进制数，取值范围是 0x0~0xff
dsap-value	指定目的服务接入点取值	十六进制数，取值范围是 0x0~0xff

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

配置源和目的服务接入点，需注意下述几点：

- dsap 和 ssap 不能同时设置为 aa，因为 aa 对应的是 snap 封装格式；
- dsap 和 ssap 不能同时设置为 e0，因为 e0 对应的是 IPX 报文的 llc 封装格式；
- dsap 和 ssap 不能同时设置为 ff，因为 ff 对应的是 IPX 报文的 raw 封装格式。

使用实例

配置基于 ethernet2 协议划分 VLAN。

```
SC9600(config)#protocol-vlan 2 ethernet2 0x700
SC9600(config)#
```

相关命令

protocol-vlan vid

3.7.15 protocol-vlan vid

命令功能

protocol-vlan vid 命令可以用来配置接口关联协议 VLAN。

no protocol-vlan 命令可以用来删除接口关联的协议 VLAN。

命令形式

- **protocol-vlan protocol-index vid vlan-id**

- **protocol-vlan protocol-index vid vlan-id priority priority**
- **no protocol-vlan protocol-index**
- **no protocol-vlan all**

参数说明

参数	说明	取值
protocol-index	指定协议的索引值	整数形式，取值范围是 1~16
vlan-id	指定关联的协议 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
priority	指定关联的协议 VLAN ID 优先级	整数形式，取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令之前必须先使用 3.7.14 小节命令先配置基于协议划分 VLAN 功能进行配置协议对应索引值。

配置接口关联协议 VLAN 后，当有与所关联的协议匹配的报文进入该接口时，系统会自动为该协议分配 VLAN。一般此功能主要应用在根据不同协议类型采用不同传输路径的网络中。

使用实例

配置接口 trunk1 关联协议 VLAN2（协议索引值为 10）。

```
SC9600(config-eth-trunk -1)#protocol-vlan 10 vid 2 priority 2
SC9600(config-eth-trunk- 1)#
```

相关命令

protocol-vlan protocol-index

3.7.16 reset vlan statistic

命令功能

reset vlan statistic 命令可以用来清除指定 VLAN 的统计信息。

命令形式

● **reset vlan *vlan-id* statistic**

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令将清空指定 VLAN 的统计信息，此后将重新统计，已删除信息无法恢复。

使用实例

清除 VLAN10 的统计信息。

```
SC9600(config)#reset vlan 10 statistic
SC9600(config)#
```

相关命令

show vlan statistic

3.7.17 show mac-vlan

命令功能

show mac-vlan 命令可以用来显示基于 MAC 地址划分 VLAN 的配置信息。

命令形式

- **show mac-vlan**
- **show mac-vlan *vlan-id***
- **show mac-vlan interface**

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令，用户可以根据指定 VLAN 或根据接口查看基于 MAC 地址划分 VLAN 的配置信息。

根据指定 MAC 查看的信息包括：MAC 地址、VLAN ID、优先级以及状态。

根据接口查看的信息包括：接口号、状态和 Precedence。

使用实例

查看所有接口下基于 MAC 划分 VLAN 的配置信息。

```

SC9600(config)#show mac-vlan interface
  If          Mac-vlan-state  Precedence
  ge-1/0/1    disable         mac-vlan
  ge-1/0/2    disable         mac-vlan
  ge-1/0/3    disable         mac-vlan
  ge-1/0/4    disable         mac-vlan
  ge-1/0/5    disable         mac-vlan
  ge-1/0/6    disable         mac-vlan
  ge-1/0/7    disable         mac-vlan
  ge-1/0/8    disable         mac-vlan
  ge-1/0/9    disable         mac-vlan
  ge-1/0/10   disable         mac-vlan
  ge-1/0/11   disable         mac-vlan
  ge-1/0/12   disable         mac-vlan
  ge-1/0/13   disable         mac-vlan
  ge-1/0/14   disable         mac-vlan
  ge-1/0/15   disable         mac-vlan
  ge-1/0/16   disable         mac-vlan
  ge-1/0/17   disable         mac-vlan
  ge-1/0/18   disable         mac-vlan
  ge-1/0/19   disable         mac-vlan
  ge-1/0/20   disable         mac-vlan
  ge-1/0/21   disable         mac-vlan
    
```

```

ge-1/0/22    disable    mac-vlan
ge-1/0/23    disable    mac-vlan
ge-1/0/24    disable    mac-vlan
ge-1/0/25    disable    mac-vlan
ge-1/0/26    disable    mac-vlan
ge-1/0/27    disable    mac-vlan
ge-1/0/28    disable    mac-vlan
ge-1/0/29    disable    mac-vlan
ge-1/0/30    disable    mac-vlan
ge-1/0/31    disable    mac-vlan
ge-1/0/32    disable    mac-vlan
ge-1/0/33    disable    mac-vlan
ge-1/0/34    disable    mac-vlan
ge-1/0/35    disable    mac-vlan
ge-1/0/36    disable    mac-vlan
ge-1/0/37    disable    mac-vlan
ge-1/0/38    disable    mac-vlan
ge-1/0/39    disable    mac-vlan
ge-1/0/40    disable    mac-vlan
ge-1/0/41    disable    mac-vlan
ge-1/0/42    disable    mac-vlan
ge-1/0/43    disable    mac-vlan
ge-1/0/44    disable    mac-vlan
ge-1/0/45    disable    mac-vlan
ge-1/0/46    disable    mac-vlan
ge-1/0/47    disable    mac-vlan
ge-1/0/48    disable    mac-vlan
eth-trunk 1 disable    mac-vlan
    
```

相关命令

mac-vlan {enable|disable}, mac-vlan priority

3.7.18 show ip-subnet-vlan

命令功能

show ip-subnet-vlan 命令可以用来显示基于 IP 子网划分 VLAN 的配置信息。

命令形式

- **show ip-subnet-vlan**
- **show ip-subnet-vlan *vlan-id***

● show ip-subnet-vlan interface

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令，用户可以查看所有基于 IP 子网划分的 VLAN 信息、或者根据指定 VLAN 或根据接口查看基于 IP 子网划分 VLAN 的配置信息。

使用实例

查看基于 IP 划分 VLAN 的所有配置信息。

```

SC9600(config)#show ip-subnet-vlan interface
If          IP-subnet-state Precedence
ge-1/0/1    disable          mac-vlan
ge-1/0/2    disable          mac-vlan
ge-1/0/3    disable          mac-vlan
ge-1/0/4    disable          mac-vlan
ge-1/0/5    disable          mac-vlan
ge-1/0/6    disable          mac-vlan
ge-1/0/7    disable          mac-vlan
ge-1/0/8    disable          mac-vlan
ge-1/0/9    disable          mac-vlan
ge-1/0/10   disable          mac-vlan
ge-1/0/11   disable          mac-vlan
ge-1/0/12   disable          mac-vlan
ge-1/0/13   disable          mac-vlan
ge-1/0/14   disable          mac-vlan
ge-1/0/15   disable          mac-vlan
ge-1/0/16   disable          mac-vlan
ge-1/0/17   disable          mac-vlan
ge-1/0/18   disable          mac-vlan
    
```

```

ge-1/0/19    disable    mac-vlan
ge-1/0/20    disable    mac-vlan
ge-1/0/21    disable    mac-vlan
ge-1/0/22    disable    mac-vlan
ge-1/0/23    disable    mac-vlan
ge-1/0/24    disable    mac-vlan
ge-1/0/25    disable    mac-vlan
ge-1/0/26    disable    mac-vlan
ge-1/0/27    disable    mac-vlan
ge-1/0/28    disable    mac-vlan
ge-1/0/29    disable    mac-vlan
ge-1/0/30    disable    mac-vlan
ge-1/0/31    disable    mac-vlan
ge-1/0/32    disable    mac-vlan
ge-1/0/33    disable    mac-vlan
ge-1/0/34    disable    mac-vlan
ge-1/0/35    disable    mac-vlan
ge-1/0/36    disable    mac-vlan
ge-1/0/37    disable    mac-vlan
ge-1/0/38    disable    mac-vlan
ge-1/0/39    disable    mac-vlan
ge-1/0/40    disable    mac-vlan
ge-1/0/41    disable    mac-vlan
ge-1/0/42    disable    mac-vlan
ge-1/0/43    disable    mac-vlan
ge-1/0/44    disable    mac-vlan
ge-1/0/45    disable    mac-vlan
ge-1/0/46    disable    mac-vlan
ge-1/0/47    disable    mac-vlan
ge-1/0/48    disable    mac-vlan
eth-trunk 1  disable    mac-vlan
    
```

相关命令

ip-subnet-vlan priority

3.7.19 show protocol-vlan

命令功能

show protocol-vlan 命令可以用来显示基于协议划分 VLAN 的配置信息。

命令形式

- **show protocol-vlan**
- **show protocol-vlan protocol-index**
- **show protocol-vlan interface**

参数说明

参数	说明	取值
protocol-index	指定协议 VLAN 实例 ID	整数形式, 取值范围是 1~16

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

show protocol-vlan interface 用来显示接口关联基于协议划分 VLAN 的配置信息，包括接口号、协议索引值、VLAN ID 和关联协议 VLAN 的优先级。

show protocol-vlan protocol-index 用来显示 VLAN 上所配置的协议以及协议索引等信息。

使用实例

查看 VLAN10 上所配置的协议以及协议索引等信息。

```

SC9600(config)#show protocol-vlan 10
  Index  EncapType  ProtoID
  1      snap      0x0x781
SC9600(config)#
    
```

相关命令

protocol-vlan protocol-index, protocol-vlan vid

3.7.20 show interface vlan config

命令功能

show interface vlan config 命令可以用于显示 VLAN 接口配置信息。

命令形式

- **show interface vlan *vlan-id* config**
- **show interface vlan config**

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

命令举例

查看 VLAN 接口配置文件信息。

```

SC9600#show interface vlan config
!
!Vlan Interface
 interface vlan 100
 ip router isis 10

SC9600#
    
```

相关命令

无

3.7.21 show vlan

命令功能

show vlan 命令可以用来显示有关 VLAN 的相关信息。

命令形式

- **show vlan**
- **show vlan all**

- **show vlan all *vlan-list***
- **show vlan property**
- **show vlan property *vlan-list***
- **show vlan verbose**
- **show vlan *vlan-id* verbose**

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
vlan-list	指定 VLAN 列表	整数形式，形如：1,2,3-5

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）、VLANIF 配置视图、VLAN 配置视图

命令指导

show vlan 用来显示系统所有 VLAN 的配置信息，包括 VLAN ID、类型、状态、MAC 地址学习状态等。

show vlan verbose 用来显示所有 VLAN 的详细信息。

show vlan *vlan-id* verbose 用来显示指定 VLAN 的详细信息，包括 VLAN ID、类型、描述信息、状态、统计开关状态、包含的接口以及接口的加入方式。

使用实例

查看系统所有 VLAN 的相关信息。

```

SC9600(config)#show vlan
The total number of vlans is :7
--None, M=Member,U=Untagged
VID  Interface          State
 1   ge-1/0/1-ge-1/0/48  UUUU UUUU UUUU UUUU UUUU UUUU UUUU UUUU UUUU
UUUU UUUU UUUU
 10  ge-1/0/1-ge-1/0/48  M--- -----
 20  ge-1/0/1-ge-1/0/48  -M-- -----
    
```

```

30 ge-1/0/1-ge-1/0/48 M-- -----
40 ge-1/0/1-ge-1/0/48 -M- -----
4094 ge-1/0/1-ge-1/0/48 ---- ----- --U-
    
```

查看所有 VLAN 的属性信息。

```

SC9600# show vlan property
The total number of vlans is :2
UMcast=UnknownMcast
VID  UMcast  Unicast Type  Alias
1    forward forward static  N/A
4094 forward forward static  N/A
SC9600#
    
```

查看所有 VLAN 的详细信息。

```

SC9600#show vlan verbose
VLAN ID:1
Vlan description:N/A
The total number of ipv4 address is:0,ipv6 address is:0
Unknown-multicast:forward
Unknown-unicast:forward
Admin status:up
Physical status:down
Statistics:disable
Vlan-type:normal
Member(s):
Interface          Tagged
gigaethernet 1/0/48  Untag
gigaethernet 1/0/47  Untag
gigaethernet 1/0/46  Untag
gigaethernet 1/0/45  Untag
gigaethernet 1/0/44  Untag
gigaethernet 1/0/43  Untag
gigaethernet 1/0/42  Untag
gigaethernet 1/0/41  Untag
gigaethernet 1/0/40  Untag
gigaethernet 1/0/39  Untag
gigaethernet 1/0/38  Untag
gigaethernet 1/0/37  Untag
gigaethernet 1/0/36  Untag
    
```



```

gigaethernet 1/0/35  Untag
...略
VLAN ID:4094
Vlan description:N/A
The total number of ipv4 address is:1,ipv6 address is:0
Internet address:10.18.16.191/24
Unknown-multicast:forward
Unknown-unicast:forward
Admin status:up
Physical status:up
Statistics:disable
Vlan-type:normal
Member(s):
Interface          Tagged
gigaethernet 1/0/1  Untag
SC9600#
    
```

相关命令

无

3.7.22 show vlan statistic

命令功能

show vlan statistic 命令可以用来显示 VLAN 统计信息。

命令形式

- **show vlan *vlan-id* statistic**
- **show vlan *vlan-id* statistic slot *slot-id***

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
slot-id	指定槽位号	整数形式, 取值范围 1~3 或 1~8 或 1~12

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

show vlan *vlan-id* statistic 用来显示指定 VLAN 的统计信息。

show vlan *vlan-id* statistic slot *slot-id* 用来显示指定槽位、指定 VLAN 的统计信息，但不包括主控槽位。

使用实例

查看 VLAN10 的统计信息。

```
SC9600(config)#show vlan 10 statistics
Slot:5
Vlan:1
Item  Packets      Bytes
In    0/0           0/0
Out   0/0           0/0
```

相关命令

无

3.7.23 statistic {enable|disable}

命令功能

statistic enable 命令可以用来打开 VLAN 或 VLANIF 接口的流量统计开关。

statistic disable 命令可以用来关闭 VLAN 或 VLANIF 接口的流量统计开关。

命令形式

- **statistic { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	打开流量统计开关	-
disable	关闭流量统计开关	-

缺省值

缺省情况下，VLAN 和 VLANIF 接口的流量统计开关是关闭的。

命令视图

VLANIF 配置视图、VLAN 配置视图

命令指导

只有使用本命令打开了流量统计功能，使用命令 `show vlan statistic` 命令才能查看到统计信息。

使用实例

打开 VLAN0 的流量统计开关。

```
SC9600(vlan-1)#statistics enable
SC9600(vlan-1)#
```

相关命令

`show vlan statistic`

3.7.24 tpid

命令功能

`tpid` 命令可以用来配置当前接口的外层 Tag 的标签协议标识。

命令形式

- `tpid { protocol-id | standard }`

参数说明

参数	说明	取值
<code>protocol-id</code>	当前接口的外层 Tag 的标签协议标识	十六进制数形式，取值范围是 <0x600-0xffff>
<code>standard</code>	标准值	0x8100

缺省值

缺省情况下，接口的 `tpid` 值为 0x8100。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

由于不同的厂商在实现 QinQ 功能时，对外层 Tag 采用了不同的协议类型，因此当需要实现 SC9600 和其它厂商设备对接时，使用 `tpid` 命令配置当前接口的外层 Tag 的标签协议标识。

使用实例

配置接口 gig Ethernet1/0/1 的外层 tag 的 TPID 值为 0x8000。

```
SC9600(config-ge1/0/1)## tpid 0x8000
SC9600(config-ge1/0/1)##
```

相关命令

无

3.7.25 unknown-unicast {forward|drop}

命令功能

unknown-unicast {forward|drop}命令可以用来配置在 VLAN 转发过程中对未知单播包的处理。

命令形式

- **unknown-unicast { forward | drop }**

参数说明

参数	说明	取值
forward	转发	-
drop	直接丢弃	-

缺省值

缺省情况下，默认值为 forward 转发。

命令视图

VLAN 配置视图

命令指导

本命令可以用来对未知单播丢弃或则转发。

使用实例

VLAN10 配置节点下对未知单播包丢弃。

```
SC9600(vlan-10)#unknown-unicast drop
SC9600(vlan-10)#
```

相关命令

无

3.7.26 unknown-unicast vlan {forwad|drop}

命令功能

unknown-unicast vlan {forwad|drop}命令可以用来配置在 VLAN 转发过程中对未知单播包的处理。

命令形式

- **unknown-unicast vlan *vlan-list* { forward | drop }**
- **vlan *vlan-id* unknown-unicast { forward | drop }**

参数说明

参数	说明	取值
forward	转发	-
drop	直接丢弃	-

缺省值

缺省情况下，默认值为 forward 转发。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

全局配置 VLAN10 对未知单播包丢弃。

```
SC9600(config)#vlan 10 unknown-unicast drop
SC9600(config)#
```

相关命令

无

3.7.27 unknown-unicast load-balance

命令功能

unknown-unicast load-balance 命令可以用来配置在汇聚端口 VLAN 转发过程中对未知单播包在 trunk 接口上负载分担模式的处理。

命令形式

- **unknown-unicast load-balance**
 { **dst-mac|src-mac|srcdst-mac|schedule-profile** *name* [**default**] }

参数说明

参数	说明	取值
schedule-profile	已创建的增强负载分担模板模式	-
Name	具体模板的名称	-
src-mac	指定 trunk 基于源 MAC 地址进行负载分担	-
dst-mac	指定 trunk 基于目的 MAC 地址进行负载分担	-
srcdst-mac	指定 trunk 基于源 MAC 与目的 MAC 地址的异或进行负载分担	-
default	默认模式	默认负载分担模式为 srcdst-mac 模式

缺省值

缺省情况下，默认值为 srcdst-mac 模式。

命令视图

全局配置视图

命令指导

当需要配置 trunk 接口上负载分担模式为 schedule-profile 时，需要先执行 schedule-profile 命令配置增强算法模板。

使用实例

全局配置 trunk 接口上负载分担模式为 src-mac 模式。

```
SC9600(config)#unknown-unicast load-balance src-mac
SC9600(config)#
```

相关命令

schedule-profile, load-balance

3.7.28 unknown-multicast {forward|drop}

命令功能

unknown-multicast {forward|drop}命令可以用来配置在 VLAN 转发过程中对未知多播包的处理。

命令形式

- **unknown-multicast { forward | drop }**

参数说明

参数	说明	取值
forward	转发	-
drop	直接丢弃	-

缺省值

缺省情况下，默认值为 forward 转发。

命令视图

VLAN 配置视图

命令指导

无

使用实例

VLAN10 配置节点下对未知单播包丢弃。

```
SC9600(vlan-10)#unknown-multicast drop
SC9600(vlan-10)#
```

相关命令

无

3.7.29 unknown-multicast vlan {forwad|drop}

命令功能

unknown-multicast vlan {forwad|drop}命令可以用来配置在 VLAN 转发过程中对未知多播包的处理。

命令形式

- **unknown-multicast vlan** *vlan-list* { **forward** | **drop** }
- **vlan** *vlan-id* **unknown-multicast** { **forward** | **drop** }

参数说明

参数	说明	取值
forward	转发	-
drop	直接丢弃	-

缺省值

缺省情况下，默认值为 **forward** 转发。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

全局配置 VLAN10 对未知多播包丢弃。

```
SC9600(config)#vlan 10 unknown-multicast drop
SC9600(config)#
```

相关命令

无

3.7.30 vlan

命令功能

vlan 命令可以用来创建 VLAN 并进入 VLAN 视图。

no vlan 命令可以用来删除一个或者批量删除多个 VLAN。

命令形式

- **vlan** *vlan-id1* [*vlan-id2*]
- **vlan** *VLANLIST*
- **no vlan** *vlan-id1* [*vlan-id2*]

参数说明

参数	说明	取值
VLANLIST	vlan 列表	
vlan-id1	vlan-id1: 必选。起始 VLAN 号	整数形式, 取值范围是 1~4094
vlan-id2	vlan-id2: 可选。终止 VLAN 号 vlan-id2 的取值必须大于 vlan-id1 的取值, 它和 vlan-id1 共同确定一个范围。如果不指定 vlan-id2 参数, 则只创建 (删除) vlan-id1 所指定的 VLAN 并进入该 VLAN 视图	整数形式, 取值范围是 1-4094

缺省值

缺省情况下, 系统存在 VLAN1 且所有端口都缺省加入该 VLAN1 中。

命令视图

全局配置视图

命令指导

该命令用于新建一个或者多个 VLAN。如果只带一个参数, 表明创建一个 VLAN 并进入该 VLAN 视图; 如果带有两个参数, 表明创建由两个参数指定的起止 VLAN 号间的多个 VLAN。

VLAN 1 是设备自带的 VLAN, 不需要创建, 也不可以删除。

使用实例

创建一个 VLAN, VLAN ID 为 5。

```
SC9600(config)#vlan 5
SC9600(config-vlan-5)#
```

相关命令

show vlan

3.7.31 vlan precedence

命令功能

vlan precedence 命令可以用来配置接口上 VLAN 匹配的优先级。

命令形式

- **vlan precedence { mac-vlan | ip-subnet-vlan }**

参数说明

参数	说明	取值
mac-vlan	指定优先根据基于 MAC 划分 VLAN 来匹配 VLAN	-
ip-subnet-vlan	指定优先根据基于 IP 子网划分 VLAN 来匹配 VLAN	-

缺省值

缺省情况下，优先根据 MAC 地址来匹配 VLAN。

命令视图

接口配置视图（以太网、trunk）

命令指导

SC9600 同时支持多种方式划分 VLAN，优先级由高到低依次为：策略 VLAN、MAC VLAN、IP VLAN、协议 VLAN、端口 VLAN。

通过本命令改变 MAC VLAN 和 IP VLAN 的优先级，从而决定优先划分 VLAN 的方式。

目前，最常用的方式是基于端口划分 VLAN 的方式。

使用实例

配置优先根据基于 IP 子网划分 VLAN 来匹配 VLAN。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#vlan precedence ip-subnet-vlan
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

show vlan

3.7.32 no vlan

命令功能

no vlan 命令可以用于删除指定 VLAN 并退出当前 VLAN 配置视图。

命令形式

- no vlan *vlan-id*

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

VLAN 配置视图

命令指导

无

命令举例

在 VLAN10 配置视图下删除 VLAN2，并退出当前 VLAN10 配置视图。

```
SC9600(vlan-10)#no vlan 2
```

```
SC9600(config)#
```

相关命令

vlan

3.7.33 switch vlan

命令功能

switch vlan 命令可以用于创建 VLAN，并进入所创建的 VLAN 配置视图。

命令形式

- **switch vlan *vlan-id***

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

VLAN 配置视图

命令指导

无

命令举例

在 VLAN10 配置视图下创建 VLAN2，并进入 VLAN2 配置视图。

```
SC9600(vlan-10)#switch vlan 2
SC9600(vlan-2)#
```

相关命令

vlan

3.7.34 vlan normal**命令功能**

vlan normal 命令可以用于配置 VLAN 的类型为普通 VLAN。

命令形式

- **vlan normal**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

VLAN 配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

命令举例

配置 VLAN 10 为普通 VLAN 类型。

```
SC9600(vlan-10)#vlan normal
SC9600(vlan-10)#
```

相关命令

show vlan

3.8 PVLAN 配置命令

本节主要介绍私有 VLAN 相关的配置命令。

3.8.1 no private-vlan

命令功能

no private-vlan 命令可以用来恢复私有 VLAN 为普通 VLAN。

命令形式

- **no private-vlan**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

VLAN 配置视图

命令指导

当用户不再需要使用私有 VLAN 功能的时候,可以使用本命令将已配置的私有 VLAN 恢复为普通 VLAN。

PVLAN 与普通 VLAN 间不提供交互功能。

使用实例

恢复 private-vlan 中的 vlan3 为普通 vlan。

```
SC9600(vlan-3)#no private-vlan
SC9600(vlan-3)#
```

相关命令

无

3.8.2 private-vlan association {add|remove}

命令功能

private-vlan association add 命令可以用来将主 VLAN 与辅助 VLAN 建立关联。

private-vlan association remove 命令可以用来解除主 vlan 与全部辅助 VLAN 之间的关联关系。

命令形式

- **private-vlan association { add | remove } vlan-list**

参数说明

参数	说明	取值
add	配置辅助 VLAN 列表与主 VLAN 相关联	-
remove	解除指定辅助 VLAN 列表与主 VLAN 的关联关系	-
vlan-list	辅 VLAN 列表，多个连续 VLAN 可以-连接起始和结束 VLAN，不连续 VLAN 之间以“，”分隔	1-4094

缺省值

无

命令视图

VLAN 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置辅助 VLAN12-VLAN14 关联到主 VLAN10。

```
SC9600(vlan-10)#private-vlan association add 12-14
SC9600(vlan-10)#
```

相关命令

无

3.8.3 private-vlan host-association

命令功能

private-vlan host-association 命令可以用来配置将主机端口关联到主 VLAN 和辅助 VLAN。

no private-vlan host-association 命令可以用来解除主机端口与主 VLAN 和辅助 VLAN 的关联。

命令形式

- **private-vlan host-association** *vlan1* *vlan2*
- **no private-vlan host-association** *vlan1* *vlan2*

参数说明

参数	说明	取值
vlan1	指定主 VLAN	整数形式, 取值范围是 1~4094
vlan2	指定辅助 VLAN	整数形式, 取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令前，需要先设置端口为 host 模式，并设置主辅 vlan 关联关系。

使用实例

配置接口 gigaetherenet1/0/1 关联到主 VLAN 2 和辅助 VLAN 3。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#private-vlan host-association 2 3
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

private-vlan association {add|remove}

3.8.4 private-vlan mapping

命令功能

private-vlan mapping 命令可以用来建立混杂端口与主辅 vlan 之间的关联关系。

命令形式

- **private-vlan mapping** *vlan-id* { **add** | **remove** } *vlan-list*

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定主 VLAN	整数形式, 取值范围是 1~4094

参数	说明	取值
vlan-list	指定辅助 VLAN	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

必须使用 private-vlan mode 配置成混杂模式后才能配置该命令。

使用实例

配置接口 gig Ethernet1/0/1 与主 vlan10 及辅助 VLAN2 的关联。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#private-vlan mapping 10 add 2
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

3.8.5 private-vlan mode

命令功能

private-vlan mode 命令可以用来配置所属私有 VLAN 接口的模式。

命令形式

- private-vlan mode { native | host | promiscuous }

参数说明

参数	说明	取值
native	指定非私有 VLAN 模式	-
host	指定主机模式	-
promiscuous	指定混杂模式	

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

PVLAN 中有两种类型的物理接口：混杂接口和主机接口。

主机模式：隶属于辅助 VLAN，且继承辅助 VLAN 的属性，分为隔离接口和通讯接口。

混杂模式：仅隶属于主 VLAN

使用实例

配置所属私有 VLAN 的接口模式为混杂接口。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#private-vlan mode promiscuous
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

3.8.6 private-vlan {primary|isolated|community}

命令功能

private-vlan {primary|isolated|community}命令可以用来配置私有 VLAN 的模式。

命令形式

- **private-vlan { primary | isolated | community }**

参数说明

参数	说明	取值
primary	指定为主 VLAN	-
isolated	指定为隔离 VLAN	-
community	指定为通讯 VLAN	-

缺省值

无

命令视图

VLAN 配置视图

命令指导

一个 primary VLAN 仅能关联一个 isolated VLAN；

- 一个 promiscuous 接口仅能关联一个 primary VLAN;
- 一个 isolated 接口仅能关联一个 secondary VLAN;
- 一个 community 接口仅能关联一个 secondary VLAN;
- 一个 secondary VLAN 仅能关联一个 primary VLAN;
- 每个 PVLAN 仅包含一个 primary VLAN;
- 多个 PVLAN 可以共存于同一台设备或同一个交换网上。

使用实例

配置私有 VLAN 的模式为主 VLAN。

```
SC9600(vlan-1)#private-vlan primary
SC9600(vlan-1)#
```

相关命令

无

3.8.7 private-vlan primary-vid

命令功能

private-vlan primary-vid 命令可以用来配置在辅助 VLAN 配置节点下关联到主 VLAN。

命令形式

- **private-vlan primary-vid** *vlan-id*

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定待关联的主 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

VLAN 配置视图

命令指导

使用本命令一次只能关联一个辅助 VLAN 到主 VLAN。

使用实例

关联辅助 VLAN2 到主 VLAN10。

```
SC9600(vlan-2)#private-vlan primary-vid 10
SC9600(vlan-2)#
```

相关命令

无

3.8.8 show private-vlan interface**命令功能**

show private-vlan interface 命令可以用来显示接口的模式及其关联的辅助 VLAN 的信息。

命令形式

- **show private-vlan interface**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

显示的内容包括接口号、接口模式以及接口关联的辅助 VLAN。

使用实例

查看所有配置了私有 VLAN 的接口信息。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#show private-vlan interface
Interface  Type      Primary  Secondary
1/0/1     host      20      3
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

3.8.9 show private-vlan mapping

命令功能

show private-vlan mapping 命令可以用来显示私有 VLAN 中包含的信息。

命令形式

- **show private-vlan mapping**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

显示的内容包括主 VLAN、辅助 VLAN 以及辅助 VLAN 的类型。

使用实例

查看私有 VLAN 的信息。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#show private-vlan mapping
Primary  Sencondary  Type
10      2                isolated
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

3.8.10 private-vlan association

命令功能

private-vlan association 命令可以用来配置主 VLAN 以及与其关联的辅助 VLAN。

no private-vlan association 命令可以用来取消主 VLAN 与其关联的辅助 VLAN。

命令形式

- **private-vlan association** *vlan-list*
- **no private-vlan association**

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定主 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
vlan-list	指定辅 VLAN ID 列表	形如 10,20,30-32, 取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

VLAN 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置主 VLAN3 所关联的辅助 VLAN 列表为 VLAN 20, VLAN30。

```
SC9600(vlan-3)#private-vlan association 20, 30
SC9600(vlan-3)#
```

相关命令

private-vlan association {add|remove}

3.9 VLAN 转换配置命令

本节主要介绍 VLAN 转换相关的配置命令。



说明:

配置 VLAN 转换功能的接口类型必须为 Trunk 或 Hybrid。

配置 VLAN 转换功能的接口不需要加入内层 Tag 所指定的 VLAN 中。

用户在将 vlan 翻译的条目绑定到端口时, 需确认没有互相冲突的条目, 如: 对同一个报文的外层采取互相冲突的操作。否则将造成错误。

3.9.1 join translation-vlan {in|out}

命令功能

join translation-vlan {in|out}命令可以用来将 VLAN 转换条目绑定到接口。

no join translation-vlan {in|out}命令可以用来解除绑定到接口的 VLAN 转换条目。

命令形式

- **join translation-vlan map-index { in | out }**
- **join translation-vlan map-indexlist { in | out }**
- **no join translation-vlan map-index { in | out }**
- **no join translation-vlan map-indexlist { in | out }**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式，取值范围是 1~8192
map-indexlist	指定多个 VLAN 转换条目索引号	整数形式，形如 1,2,5-10，取值范围是 1~8192
in	表示 VLAN 转换条目在接口入方向起作用	-
out	表示 VLAN 转换条目在接口出方向起作用	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、turnk 接口）

命令指导

使用本命令，若选择参数 *map-index* 表示一次仅绑定一条 VLAN 转换条目到接口；若选择参数 *map-indexlist* 则表示一次绑定多条 VLAN 转换条目到接口。用户可以根据实际情况选择使用本命令。

使用本命令前，必须已创建相应的 VLAN 转换列表，否则绑定到接口会失败。

对于同一条转换条目可以同时配置入方向和出方向，即执行两次本命令，则该转换列表在接口上双向起作用。

使用实例

绑定 VLAN 转换列表 1 到接口 gigaehternet1/0/1。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#join translation-vlan 1 in
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

3.9.2 show translation-vlan config

命令功能

show translation-vlan config 命令可以用于显示 VLAN 翻译配置文件信息。

命令形式

- **show translation-vlan config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

命令举例

查看 VLAN 翻译配置文件信息。

```
SC9600(config)#show translation-vlan config
!
!Vlan Map Configuration
 translation-vlan 1 outer-pri 0 replace inner 1
SC9600(config)#
```

相关命令

无

3.9.3 show translation-vlan mapped

命令功能

show translation-vlan mapped 命令可以用来显示指定 VLAN 转换条目信息。

命令形式

- **show translation-vlan mapped**
- **show translation-vlan mapped *map-index***

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式, 取值范围是<1-8192>

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令, 用户可以查看设备上所配置的指定的 VLAN 转换条目信息, 包括转换条目的 index、内外层 VLAN Tag 及优先级信息、对内层 VLAN Tag 的处理动作等信息。

使用实例

查看 VLAN 转换条目信息。

```

SC9600#show translation-vlan mapped
Max translation-vlan number:768
Current translation-vlan number:8
'ACT' means 'Active'
'UC' means 'Undercreation'
  Index In-VID  Out-VID In-Pri  Out-Pri In-Act  Map-VID MapIn-Pri Out-Act Map-VID MapOut-Pri
Status  Nto1
  1      10/10  --/--  --/--  --/--  replace 100      N/A      N/A      N/A      N/A
ACT     N
  2      10/10  --/--  --/--  --/--  replace 100      N/A      add     2000    N/A
ACT     N
  3      10/10  --/--  --/--  --/--  replace 100      N/A      add     2000    3
    
```



```

ACT    N
      4    10/10  --/--  --/--  --/--  replace 100    N/A    replace 2000    N/A
ACT    N
      5    10/10  --/--  --/--  --/--  replace 100    N/A    replace 2000    3
ACT    Y
      6    10/10  --/--  --/--  --/--  replace 100    3      N/A    N/A    N/A
ACT    Y
      7    10/10  --/--  --/--  --/--  replace 100    3      add    2000    N/A
ACT    Y
      8    10/10  --/--  --/--  --/--  replace 100    3      add    2000    3
ACT    Y
SC9600#
    
```

相关命令

无

3.9.4 show translation-vlan interface

命令功能

show translation-vlan interface 命令可以用来显示 VLAN 转换条目相关信息。

命令形式

- **show translation-vlan interface**
- **show translation-vlan interface *vlan-list***
- **show translation-vlan interface all**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式，取值范围是<1-8192>

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图

命令指导

使用本命令，用户可以查看设备上的接口是否绑定有 VLAN 转换条目，包括 VLAN 转换条目的 index 信息、接口是入方向绑定还是出方向绑定或是双向绑定转换条目。

使用实例

查看 VLAN 转换列表 1 的详细信息。

```

SC9600#show translation-vlan verbose
translation-vlan:1
  Map-VID:10->100
  Map-pri:N/A
  Map-action:replace
  Member(s):
    Interface      Direction
    ge-1/0/1      In
  State:valid

SC9600#
    
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}

3.9.5 no translation-vlan

命令功能

no translation-vlan 命令可以用来 translation-vlan 系列命令的相关配置取消。

命令形式

- **no translation-vlan map-index**
- **no translation-vlan all**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式，取值范围是 1~8192

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

#取消特定 translation-vlan 所有配置。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#no translation-vlan all
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

3.9.6 translation-vlan inner-vlan delete [nto1]

命令功能

translation-vlan inner-vlan delete [nto1]命令可以用来根据报文所带的内层 VLAN，删除内层或外层 VLAN Tag。

命令形式

- translation-vlan map-index inner-vlan vlan-id delete { inner | outer }
- translation-vlan map-index inner-vlan vlan-id delete { inner | outer } nto1

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式，取值范围是 1~8192
inner-vlan	表示匹配内层 VLAN	-
vlan-id	配置待匹配的指定 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
delete	表示删除	-
inner	表示删除内层 VLAN Tag	-
outer	表示删除外层 VLAN Tag	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后，应用该转换条目的接口会匹配报文的内层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值，若报文所携带的 VLAN 与指定的 VLAN 相同或与指定范围内的 VLAN 匹配，则删除该报文内层或外层的 VLAN Tag。

[nto1]参数代表 n:1 跨卡 VLAN 翻译，不带参数代表 1:1 跨卡 VLAN 翻译。

使用实例

配置内层 VLAN tag2 的报文删除其外层 VLAN Tag 11 的标签。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 inner-vlan 2 delete outer 11
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.7 translation-vlan inner-vlan delete inner delete outer [nto1]

命令功能

translation-vlan inner-vlan delete inner delete outer [nto1]命令可以用来根据报文所带内层 VLAN，删除内层和外层的 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index inner-vlan vlan-id delete inner delete outer**
- **translation-vlan map-index inner-vlan vlan-id delete inner delete outer nto1**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式，取值范围是 1~8192
inner-vlan	表示匹配内层 VLAN	-
vlan-id	配置待匹配的指定 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
delete inner delete outer	表示同时删除内层和外层 VLAN Tag	-
nto1	配置该条目为 n:1 的条目	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后，应用该转换条目的接口会匹配报文的内层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值，若报文所携带的 VLAN 与指定的 VLAN 相同或与指定范围内的 VLAN 匹配，则同时删除该报文内层和外层的 VLAN Tag。

[nto1]参数代表 n:1 跨卡 VLAN 翻译，不带参数代表 1:1 跨卡 VLAN 翻译。

使用实例

配置内层 VLAN 为 VLAN12 的报文删除其内层和外层 VLAN Tag。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 inner-vlan 12 delete inner delete outer
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.8 translation-vlan innver-vlan delete {replace|add} outer [nto1]

命令功能

translation-vlan innver-vlan delete {replace|add} outer [nto1]命令可以用来根据报文所带内层 VLAN，删除内层 VLAN Tag，同时替换或增加外层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index inner-vlan vlan-id delete inner { replace | add } outer outervlan-id [nto1]**
- **translation-vlan map-index inner-vlan vlan-id delete inner { replace | add } outer outervlan-id priority priority [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目标索引号	整数形式，取值范围是 1~8192
inner-vlan	表示匹配内层 VLAN	-
vlan-id	配置待匹配的指定 VLAN ID	整数形式，取值范围是

参数	说明	取值
		1~4094
delete inner	表示删除内层 VLAN Tag	-
{ replace add } outer	表示替换外层 VLAN Tag 或增加一层 VLAN Tag	-
outervlan-id	指定替换或增加的外层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
priority	指定替换或增加的外层 VLAN Tag 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后，应用该转换条目的接口会匹配报文的内层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值，若报文所携带的 VLAN 与指定的 VLAN 相同或与指定范围内的 VLAN 匹配，则删除该报文内层 VLAN Tag 同时为此报文替换外层 VLAN Tag 或增加一个外层 VLAN Tag，可选是否指定替换或添加的外层 VLAN Tag 的优先级；若不指定该优先级，替换或添加的外层 VLAN Tag 的优先级为 0。

使用实例

配置内层 VLAN 为 VLAN10 的报文删除其内层 VLAN Tag 同时添加一个外层 VLAN20 且外层 VLAN Tag 的优先级为 7。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 inner-vlan 10 delete inner add outer 20 priority 7
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.9 translation-vlan inner-vlan replace inner [nto1]

命令功能

translation-vlan inner-vlan replace inner [nto1]命令可以用来根据报文所带内层 VLAN，替换报文的内层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index inner-vlan vlan-id replace inner innervlan-id [nto1]**
 - **translation-vlan map-index inner-vlan vlan-id replace inner innervlan-id priority inner-priority [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式，取值范围是 1~8192
inner-vlan	表示匹配内层 VLAN	-
vlan-id	配置待匹配的指定 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
replace inner	表示替换内层 VLAN Tag	-
innervlan-id	指定替换后的内层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
inner-priority	指定替换后的内层 VLAN Tag 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后，应用该转换条目的接口会匹配报文的内层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值，若报文所携带的 VLAN 与指定的 VLAN 相同或与指定范围内的 VLAN 匹配，则替换该报文内层 VLAN Tag 为指定 VLAN，可选是否指定替换的内层 VLAN 的优先级；若不指定优先级，则表示替换后的内层 VLAN Tag 的优先级为 0。

[nto1]参数代表 n:1 跨卡 VLAN 翻译，不带参数代表 1:1 跨卡 VLAN 翻译。

使用实例

配置内层 VLAN 为 VLAN10 的报文替换其内层 VLAN Tag 为 VLAN20，不改变原优先级。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 inner-vlan 10 replace inner 20
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.10 translation-vlan inner-vlan replace inner delete outer [nto1]

命令功能

translation-vlan inner-vlan replace inner delete outer [nto1]命令可以用来根据报文所带内层 VLAN，替换报文的内层 VLAN Tag，同时删除报文的外层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index inner-vlan vlan-id replace inner innervlan-id delete outer [nto1]**
- **translation-vlan map-index inner-vlan vlan-id replace inner innervlan-id priority inner-priority delete outer [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式，取值范围是 1~8192
inner-vlan	表示匹配内层 VLAN	-
vlan-id	配置待匹配的指定 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
replace inner	表示替换内层 VLAN Tag	-
innervlan-id	指定替换后的内层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
inner-priority	指定替换后的内层 VLAN Tag 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7
delete outer	表示删除外层 VLAN Tag	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后，应用该转换条目的接口会匹配报文的内层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值，若报文所携带的 VLAN 与指定的 VLAN 相同或与指定范围内的 VLAN 匹配，则替换该

报文内层 VLAN Tag 为指定 VLAN 同时删除该报文的外层 VLAN Tag，可选是否指定替换的内层 VLAN 的优先级；若不指定优先级，则表示替换后的内层 VLAN Tag 的优先级为 0。

[nto1]参数代表 n:1 跨卡 VLAN 翻译，不带参数代表 1:1 跨卡 VLAN 翻译。

使用实例

配置内层 VLAN 为 VLAN10 的报文替换其内层 VLAN Tag 为 VLAN20，指定替换后的内层 VLAN Tag 的优先级为 6 同时删除该报文的外层 VLAN Tag。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 inner-vlan 10 replace inner 20 priority 6 delete outer
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.11 translation-vlan inner-vlan replace inner {replace|add} outer [nto1]

命令功能

translation-vlan inner-vlan replace inner delete outer [nto1]命令可以用来根据报文所带内层 VLAN，替换报文的内层 VLAN Tag，同时替换报文的外层 VLAN Tag 或为报文增加一外层 VLAN Tag。

命令形式

- translation-vlan *map-index* inner-vlan *vlan-id* **replace** inner *innervlan-id* { **replace** | **add** } **outer** *outervlan-id* [nto1]
- translation-vlan *map-index* inner-vlan *vlan-id* **replace** inner *innervlan-id* **priority** *inner-priority* { **replace** | **add** } **outer** *outervlan-id* [nto1]
- translation-vlan *map-index* inner-vlan *vlan-id* **replace** inner *innervlan-id* { **replace** | **add** } **outer** *outervlan-id* **priority** *outer-priority* [nto1]
 - translation-vlan *map-index* inner-vlan *vlan-id* **replace** inner *innervlan-id* **priority** *inner-priority* { **replace** | **add** } **outer** *outervlan-id* **priority** *outer-priority* [nto1]

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式, 取值范围是 1~8192
inner-vlan	表示匹配内层 VLAN	-
vlan-id	配置待匹配的指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
replace inner	表示替换内层 VLAN Tag	-
innervlan-id	指定替换后的内层 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
ininter-priority	指定替换后的内层 VLAN Tag 的优先级	整数形式, 取值范围是 0~7
{ replace add } outer	表示替换外层 VLAN Tag 或增加外层 VLAN Tag	-
outervlan-id	指定替换或增加的外层 VLAN ID	-
outer-priority	指定替换或增加的外层 VLAN Tag 的优先级	整数形式, 取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后, 应用该转换条目的接口会匹配报文的内层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值, 若报文所携带的 VLAN 与指定的 VLAN 相同或与指定范围内的 VLAN 匹配, 则替换该报文内层 VLAN Tag 为指定 VLAN 同时替换该报文的外层 VLAN Tag 或增加一外层 VLAN Tag, 可选是否指定替换的内层 VLAN 的优先级和替换或增加的外层 VLAN 的优先级; 若不指定 *inner-priority*, 则表示替换后的内层 VLAN Tag 的优先级与报文原内层 VLAN Tag 的优先级一样。

使用实例

配置内层 VLAN 为 VLAN10 的报文替换其内层 VLAN Tag 为 VLAN20, 指定替换后的内层 VLAN Tag 的优先级为 6 同时替换该报文的外层 VLAN Tag 为 VLAN30。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 inner-vlan 10 replace inner 20 priority 6 replace outer 30
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.12 translation-vlan inner-vlan {replace|add} outer [nto1]

命令功能

translation-vlan inner-vlan {replace|add} outer [nto1]命令可以用来根据报文所带内层 VLAN，替换该报文的外层 VLAN Tag 或为该报文增加一外层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index inner-vlan vlan-id { replace | add } outer outervlan-id [nto1]**
- **translation-vlan map-index inner-vlan vlan-id { replace | add } outer outervlan-id priority outer-priority [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式，取值范围是 1~8192
inner-vlan	表示匹配内层 VLAN	-
vlan-id	配置待匹配的指定 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
{ replace add } outer	表示替换外层 VLAN Tag 或增加外层 VLAN Tag	-
outervlan-id	指定替换或增加的外层 VLAN ID	-
outer-priority	指定替换或增加的外层 VLAN Tag 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后，应用该转换条目的接口会匹配报文的内层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值，若报文所携带的 VLAN 与指定的 VLAN 相同或与指定范围内的 VLAN 匹配，则替换该

报文外层 VLAN Tag 为指定 VLAN 或为该报文增加一外层 VLAN Tag，可选是否指定替换的外层 VLAN 的优先级；

[nto1]参数代表 n:1 跨卡 VLAN 翻译，不带参数代表 1:1 跨卡 VLAN 翻译。

使用实例

配置内层 VLAN 为 VLAN10 的报文替换其外层 VLAN Tag 为 VLAN20，指定替换后的外层 VLAN Tag 的优先级为 7。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 inner-vlan 10 replace outer 20 priority 7
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.13 translation-vlan inner-vlan inner-pri delete [nto1]

命令功能

translation-vlan inner-vlan inner-pri delete [nto1]命令可以用来根据报文所带内层 VLAN 以及内层 VLAN 的优先级，删除该报文的内层或外层 VLAN Tag。

命令形式

- translation-vlan *map-index* inner-vlan *vlan-id* inner-pri *priority* delete { inner | outer } [nto1]

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式，取值范围是 1~8192
inner-vlan	表示匹配内层 VLAN	-
vlan-id	配置待匹配的指定 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
priority	指定待匹配的内层 VLAN 优先级	整数形式，取值范围是 0~7
delete { inner outer }	表示删除内层或外层 VLAN Tag	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后,应用该转换条目的接口会匹配报文的内层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值以及 priority 值,若报文所携带的 VLAN 及优先级与指定的 VLAN(或与指定范围内的 VLAN 匹配)和优先级相同,则删除该报文内层或外层 VLAN Tag。

使用实例

配置内层 VLAN 及优先级为 VLAN10 和 priority1 的报文,删除其外层 VLAN Tag。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 inner-vlan 10 inner-pri 1 delete inner
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.14 translation-vlan inner-vlan inner-pri delete inner delete outer [nto1]

命令功能

translation-vlan inner-vlan inner-pri delete inner delete outer [nto1]命令可以用来根据报文所带内层 VLAN 以及内层 VLAN 的优先级,同时删除该报文的内层和外层 VLAN Tag。

命令形式

- translation-vlan *map-index* inner-vlan *vlan-id* inner-pri *priority* delete inner delete outer [nto1]

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式, 取值范围是 1~8192
inner-vlan	表示匹配内层 VLAN	-
vlan-id	配置待匹配的指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
priority	指定待匹配的内层 VLAN 优先级	整数形式, 取值范围是 0~7
delete inner delete outer	表示同时删除内层和外层 VLAN Tag	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后,应用该转换条目的接口会匹配报文的内层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值以及 priority 值,若报文所携带的 VLAN 及优先级与指定的 VLAN(或与指定范围内的 VLAN 匹配)和优先级相同,则同时删除该报文内层和外层 VLAN Tag。

[nto1]参数代表 n:1 跨卡 VLAN 翻译,不带参数代表 1:1 跨卡 VLAN 翻译。

使用实例

配置内层 VLAN 及优先级为 VLAN10 和 priority1 的报文,同时删除其内层和外层 VLAN Tag。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 inner-vlan 10 inner-pri 1 delete inner delete outer
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.15 translation-vlan inner-vlan inner-pri delete inner {replace|add} outer [nto1]

命令功能

translation-vlan inner-vlan inner-pri delete inner {replace|add} outer [nto1]命令可以用来根据报文所带内层 VLAN 以及内层 VLAN 的优先级,删除该报文的内层 VLAN Tag,同时替换该报文的外层 VLAN Tag 或增加一外层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index inner-vlan vlan-id inner-pri priority delete inner { replace | add } outer outervlan-id [nto1]**
- **translation-vlan map-index inner-vlan vlan-id inner-pri priority delete inner { replace | add } outer outervlan-id priority outer-priority [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式, 取值范围是 1~8192
inner-vlan	表示匹配内层 VLAN	-
vlan-id	配置待匹配的指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
priority	指定待匹配的内层 VLAN 优先级	整数形式, 取值范围是 0~7
delete inner	表示删除内层 VLAN Tag	-
{ replace add } outer	表示替换或增加外层 VLAN Tag	-
outervlan-id	指定替换或增加的外层 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
outer-priority	指定替换或增加的外层 VLAN 的优先级	整数形式, 取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后, 应用该转换条目的接口会匹配报文的内层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值以及 priority 值, 若报文所携带的 VLAN 及优先级与指定的 VLAN (或与指定范围内的 VLAN 匹配) 和优先级相同, 则删除该报文内层 VLAN Tag, 同时替换该报文的外层 VLAN Tag 或增加一外层 VLAN Tag。

使用实例

配置内层 VLAN 及优先级为 VLAN10 和 priority1 的报文, 删除其内层 VLAN Tag, 同时增加一外层 VLAN20, 优先级为 3 的 VLAN。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 inner-vlan 10 inner-pri 1 delete inner add outer 20 priority 3
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.16 translation-vlan inner-vlan inner-pri replace inner [nto1]

命令功能

translation-vlan inner-vlan inner-pri replace inner [nto1]命令可以用来根据报文所带内层 VLAN 以及内层 VLAN 的优先级，替换该报文的内层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index inner-vlan vlan-id inner-pri priority replace inner innervlan-id [nto1]**
- **translation-vlan map-index inner-vlan vlan-id inner-pri priority replace inner innervlan-id priority inner-priority [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式，取值范围是 1~8192
inner-vlan	表示匹配内层 VLAN	-
vlan-id	配置待匹配的指定 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
priority	指定待匹配的内层 VLAN 优先级	整数形式，取值范围是 0~7
replace inner	表示替换内层 VLAN Tag	-
innervlan-id	指定替换内层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
inner-priority	指定替换内层 VLAN 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后，应用该转换条目的接口会匹配报文的内层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值以及 priority 值，若报文所携带的 VLAN 及优先级与指定的 VLAN（或与指定范围内的 VLAN 匹配）和优先级相同，则替换该报文内层 VLAN，可选是否替换内层 VLAN 的优先级，若不指定替换后的内层 VLAN 的优先级，则替换后的 VLAN Tag 的优先级为 0。

[nto1]参数代表 n:1 跨卡 VLAN 翻译，不带参数代表 1:1 跨卡 VLAN 翻译。

使用实例

配置内层 VLAN 及优先级为 VLAN10 和 priority1 的报文，替换其内层 VLAN Tag 为 VLAN20，优先级为 3。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 inner-vlan 10 inner-pri 1 replace inner 20 priority 3
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.17 translation-vlan inner-vlan inner-pri replace inner delete outer [nto1]

命令功能

translation-vlan inner-vlan inner-pri replace inner delete outer [nto1]命令可以用来根据报文所带内层 VLAN 以及内层 VLAN 的优先级，替换该报文的内层 VLAN Tag，同时删除其外层 VLAN Tag。

命令形式

- translation-vlan *map-index* inner-vlan *vlan-id* inner-pri *priority* replace inner *innervlan-id* delete outer [nto1]
- translation-vlan *map-index* inner-vlan *vlan-id* inner-pri *priority* replace inner *innervlan-id* *priority* *inner-priority* delete outer [nto1]

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式，取值范围是 1~8192
inner-vlan	表示匹配内层 VLAN	-
vlan-id	配置待匹配的指定 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
priority	指定待匹配的内层 VLAN 优先级	整数形式，取值范围是 0~7
replace inner	表示替换内层 VLAN Tag	-
innervlan-id	指定替换内层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094

参数	说明	取值
inner-priority	指定替换内层 VLAN 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7
delete outer	表示删除外层 VLAN Tag	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后，应用该转换条目的接口会匹配报文的内层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值以及 priority 值，若报文所携带的 VLAN 及优先级与指定的 VLAN（或与指定范围内的 VLAN 匹配）和优先级相同，则替换该报文内层 VLAN 同时删除指定的外层 VLAN Tag，可选是否替换内层 VLAN 的优先级，若不指定替换后的内层 VLAN 的优先级，则替换后的 VLAN Tag 的优先级为 0。

使用实例

配置内层 VLAN 及优先级为 VLAN10 和 priority1 的报文，替换其内层 VLAN Tag 为 VLAN20，优先级为 3，同时删除其外层 VLAN tag。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 inner-vlan 10 inner-pri 1 replace inner 20 priority 3 delete
outer
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.18 translation-vlan inner-vlan inner-pri replace inner {replace|add} outer [nto1]

命令功能

translation-vlan inner-vlan inner-pri replace inner {replace|add} outer [nto1]命令可以用来根据报文所带内层 VLAN 以及内层 VLAN 的优先级，替换该报文的内层 VLAN Tag，同时替换或增加外层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index inner-vlan vlan-id inner-pri priority replace inner innervlan-id { replace | add } outer outervlan-id [nto1]**
- **translation-vlan map-index inner-vlan vlan-id inner-pri priority replace inner innervlan-id priority inner-priority { replace | add } outer outervlan-id [nto1]**
- **translation-vlan map-index inner-vlan vlan-id inner-pri priority replace inner innervlan-id { replace | add } outer outervlan-id priority outer-priority [nto1]**
- **translation-vlan map-index inner-vlan vlan-id inner-pri priority replace inner innervlan-id priority inner-priority { replace | add } outer outervlan-id priority outer-priority [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式，取值范围是 1~8192
inner-vlan	表示匹配内层 VLAN	-
vlan-id	配置待匹配的指定 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
priority	指定待匹配的内层 VLAN 优先级	整数形式，取值范围是 0~7
replace inner	表示替换内层 VLAN Tag	-
innervlan-id	指定替换内层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
inner-priority	指定替换内层 VLAN 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7
{ replace add } outer	表示替换或增加外层 VLAN Tag	-
outervlan-id	指定替换或增加的外层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
outer-priority	指定替换或增加的外层 VLAN 优先级	整数形式，取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后,应用该转换条目的接口会匹配报文的内层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值以及 priority 值,若报文所携带的 VLAN 及优先级与指定的 VLAN(或与指定范围内的 VLAN 匹配)和优先级相同,则替换该报文内层 VLAN 同时替换或增加外层 VLAN Tag,可选是否替换内层 VLAN 的优先级,若不指定替换后的内层 VLAN 的优先级,则替换后的 VLAN Tag 的优先级为 0。

[nto1]参数代表 n:1 跨卡 VLAN 翻译,不带参数代表 1:1 跨卡 VLAN 翻译。

使用实例

配置内层 VLAN 及优先级为 VLAN10 和 priority1 的报文,替换其内层 VLAN Tag 为 VLAN20,优先级为 3,同时增加一外层 VLAN100。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 inner-vlan 10 inner-pri 1 replace inner 20 priority 3 add outer
100
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.19 translation-vlan inner-vlan inner-pri {replace|add} outer [nto1]

命令功能

translation-vlan inner-vlan inner-pri {replace|add} outer [nto1]命令可以用来根据报文所带内层 VLAN 以及内层 VLAN 的优先级,替换该报文的外层 VLAN Tag 或为该报文增加一外层 VLAN Tag。

命令形式

- translation-vlan *map-index* inner-vlan *vlan-id* inner-pri *priority* { **replace** | **add** } outer *outervlan-id* [nto1]
- translation-vlan *map-index* inner-vlan *vlan-id* inner-pri *priority* { **replace** | **add** } outer *outervlan-id* *priority* *outer-priority*

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式, 取值范围是 1~8192
inner-vlan	表示匹配内层 VLAN	-
vlan-id	配置待匹配的指定 VLAN ID	整数形式, 取值

参数	说明	取值
		范围是 1~4094
priority	指定待匹配的内层 VLAN 优先级	整数形式, 取值范围是 0~7
{ replace add } outer	表示替换或增加外层 VLAN Tag	-
outervlan-id	指定替换或增加的外层 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
outer-priority	指定替换或增加的外层 VLAN 优先级	整数形式, 取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后, 应用该转换条目的接口会匹配报文的内层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值以及 priority 值, 若报文所携带的 VLAN 及优先级与指定的 VLAN (或与指定范围内的 VLAN 匹配) 和优先级相同, 则替换该报文外层 VLAN Tag 或为该报文增加一外层 VLAN Tag。

[nto1]参数代表 n:1 跨卡 VLAN 翻译, 不带参数代表 1:1 跨卡 VLAN 翻译。

使用实例

配置内层 VLAN 及优先级为 VLAN10 和 priority1 的报文, 替换其外层 VLAN Tag 为 VLAN20, 优先级为 3。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 inner-vlan 10 inner-pri 1 replace outer 20 priority 3
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.20 translation-vlan inner-vlan outer-vlan delete [nto1]

命令功能

translation-vlan inner-vlan outer-vlan delete [nto1]命令可以用来同时根据报文所带内层 VLAN 和外层 VLAN (可以是一个范围), 删除该报文的内层或外层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index inner-vlan innervlan-id outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } delete { inner | outer } [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式, 取值范围是 1~8192
inner-vlan	表示匹配内层 VLAN	-
innervlan-id	表示待匹配的内藏 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
vlan-id	配置待匹配的外层 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
vlan-id1/vlan-id2	配置待匹配的外层 VLAN 范围; 形如 10/20, 表示匹配 VLAN10~VLAN20 间所有 VLAN, vlan-id2 取值必须大于 vlan-id1, 共同确定一个范围	整数形式, vlan-id1 和 vlan-id2 取值范围均是 1~4094
delete { inner outer }	表示删除内层或外层 VLAN Tag	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后, 应用该转换条目的接口会匹配报文的内层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值以及外层 VLAN Tag 的 VLAN 值, 若报文所携带的 VLAN 与指定的内层 VLAN 或外层 VLAN (外层 VLAN 可以是指定的一个范围) 相同, 则删除该报文内层或外层 VLAN Tag。

若选用参数 *vlan-id*, 表示仅匹配该参数指定的 VLAN; 若选用参数 *vlan-id1/vlan-id2*, 表示匹配 *vlan-id1* 到 *vlan-id2* 范围间所指定的此范围内的 VLAN。

[nto1]参数代表 n:1 跨卡 VLAN 翻译, 不带参数代表 1:1 跨卡 VLAN 翻译。

使用实例

配置内层 VLAN 为 VLAN10 和外层 VLAN 为 VLAN20 的报文, 删除其内层 VLAN Tag。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 inner-vlan 10 outer-vlan 20 delete inner
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.21 translation-vlan inner-vlan outer-vlan delete inner delete outer [nto1]

命令功能

translation-vlan inner-vlan outer-vlan delete inner delete outer [nto1]命令可以用来同时根据报文所带内层 VLAN 和外层 VLAN（可以是一个范围），同时删除该报文的内层和外层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index inner-vlan innervlan-id outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } delete inner delete outer [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式，取值范围是 1~8192
inner-vlan	表示匹配内层 VLAN	-
innervlan-id	表示待匹配的内藏 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
vlan-id	配置待匹配的外层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
vlan-id1/vlan-id2	配置待匹配的外层 VLAN 范围；形如 10/20，表示匹配 VLAN10~VLAN20 间所有 VLAN，vlan-id2 取值必须大于 vlan-id1，共同确定一个范围	整数形式，vlan-id1 和 vlan-id2 取值范围均是 1~4094
delete inner delete outer	表示同时删除内层和外层 VLAN Tag	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后, 应用该转换条目的接口会匹配报文的内层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值以及外层 VLAN Tag 的 VLAN 值, 若报文所携带的 VLAN 与指定的内层 VLAN 或外层 VLAN (外层 VLAN 可以是指定的一个范围) 相同, 则同时删除该报文内层和外层 VLAN Tag。

若选用参数 *vlan-id*, 表示仅匹配该参数指定的 VLAN; 若选用参数 *vlan-id1/vlan-id2*, 表示匹配 *vlan-id1* 到 *vlan-id2* 范围间所指定的此范围内的 VLAN。

使用实例

配置内层 VLAN 为 VLAN10 和外层 VLAN 为 VLAN20 的报文, 同时删除其内层和外层 VLAN Tag。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 inner-vlan 10 outer-vlan 20 delete inner delete outer
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.22 translation-vlan inner-vlan outer-vlan delete inner {replace|add} outer [nto1]

命令功能

translation-vlan inner-vlan outer-vlan delete inner {replace|add} outer [nto1] 命令可以用来同时根据报文所带内层 VLAN 和外层 VLAN (可以是一个范围), 删除该报文的内层 VLAN Tag 同时替换外层 VLAN Tag 或增加一外层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index inner-vlan innervlan-id outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } delete inner { replace | add } outer outervlan-id [nto1]**
- **translation-vlan map-index inner-vlan innervlan-id outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } delete inner { replace | add } outer outervlan-id priority outer-priority [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式, 取值范围是 1~8192
inner-vlan	表示匹配内层 VLAN	-
innervlan-id	表示待匹配的内藏 VLAN ID	整数形式, 取值

参数	说明	取值
		范围是 1~4094
vlan-id	配置待匹配的外层 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
vlan-id1/vlan-id2	配置待匹配的外层 VLAN 范围; 形如 10/20, 表示匹配 VLAN10~VLAN20 间所有 VLAN, vlan-id2 取值必须大于 vlan-id1, 共同确定一个范围	整数形式, vlan-id1 和 vlan-id2 取值范围均是 1~4094
delete inner	表示删除内层 VLAN Tag	-
{ replace add } outer	表示替换或增加外层 VLAN Tag	-
outervlan-id	指定替换或增加的外层 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
outer-priority	指定替换或增加的外层 VLAN 的优先级	整数形式, 取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后, 应用该转换条目的接口会匹配报文的内层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值以及外层 VLAN Tag 的 VLAN 值, 若报文所携带的 VLAN 与指定的内层 VLAN 或外层 VLAN (外层 VLAN 可以是指定的一个范围) 相同, 则删除该报文内层 VLAN Tag, 同时替换外层 VLAN Tag 或增加一外层 VLAN Tag。

若选用参数 *vlan-id*, 表示仅匹配该参数指定的 VLAN; 若选用参数 *vlan-id1/vlan-id2*, 表示匹配 *vlan-id1* 到 *vlan-id2* 范围间所指定的此范围内的 VLAN。

[nto1]参数代表 n:1 跨卡 VLAN 翻译, 不带参数代表 1:1 跨卡 VLAN 翻译。

使用实例

配置内层 VLAN 为 VLAN10 和外层 VLAN 为 VLAN20 的报文, 删除其内层 VLAN Tag, 同时替换其外层 VLAN Tag 为 VLAN100, 优先级为 7。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 inner-vlan 10 outer-vlan 20 delete inner replace outer 100
priority 7
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.23 translation-vlan inner-vlan outer-vlan replace inner [nto1]

命令功能

translation-vlan inner-vlan outer-vlan replace inner [nto1]命令可以用来同时根据报文所带内层 VLAN 和外层 VLAN（可以是一个范围），替换该报文的内层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index inner-vlan innervlan-id outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } replace inner innervlan-id2 [nto1]**
- **translation-vlan map-index inner-vlan innervlan-id outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } replace inner innervlan-id2 priority inner-priority [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式，取值范围是 1~8192
inner-vlan	表示匹配内层 VLAN	-
innervlan-id	表示待匹配的内藏 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
vlan-id	配置待匹配的外层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
vlan-id1/vlan-id2	配置待匹配的外层 VLAN 范围；形如 10/20，表示匹配 VLAN10~VLAN20 间所有 VLAN，vlan-id2 取值必须大于 vlan-id1，共同确定一个范围	整数形式，vlan-id1 和 vlan-id2 取值范围均是 1~4094
replace inner	表示替换内层 VLAN Tag	-
innervlan-id2	指定替换后的内层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
inner-priority	指定替换后的内层 VLAN 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后,应用该转换条目的接口会匹配报文的内层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值以及外层 VLAN Tag 的 VLAN 值,若报文所携带的 VLAN 与指定的内层 VLAN 或外层 VLAN (外层 VLAN 可以是指定的一个范围)相同,则替换该报文内层 VLAN Tag, 可选是否指定替换后的内层 VLAN 的优先级,若不指定则替换后报文的内层 VLAN 的优先级与原内层 VLAN Tag 的优先级一致。

若选用参数 *vlan-id*, 表示仅匹配该参数指定的 VLAN; 若选用参数 *vlan-id1/vlan-id2*, 表示匹配 *vlan-id1* 到 *vlan-id2* 范围间所指定的此范围内的 VLAN。

[nto1]参数代表 n:1 跨卡 VLAN 翻译, 不带参数代表 1:1 跨卡 VLAN 翻译。

使用实例

配置内层 VLAN 为 VLAN10 和外层 VLAN 为 VLAN20 的报文, 替换其内层 VLAN Tag, 的 VLAN20, 优先级为 3。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 inner-vlan 10 outer-vlan 20 replace inner 20 priority 3
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.24 translation-vlan inner-vlan outer-vlan replace inner delete outer [nto1]

命令功能

translation-vlan inner-vlan outer-vlan replace inner delete outer [nto1]命令可以用来同时根据报文所带内层 VLAN 和外层 VLAN (可以是一个范围), 替换该报文的内层 VLAN Tag, 同时删除该报文的外层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index inner-vlan innervlan-id outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } replace inner innervlan-id2 delete outer [nto1]**
- **translation-vlan map-index inner-vlan innervlan-id outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } replace inner innervlan-id2 priority inner-priority delete outer [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式，取值范围是 1~8192
inner-vlan	表示匹配内层 VLAN	-
innervlan-id	表示待匹配的内藏 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
vlan-id	配置待匹配的外层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
vlan-id1/vlan-id2	配置待匹配的外层 VLAN 范围；形如 10/20，表示匹配 VLAN10~VLAN20 间所有 VLAN，vlan-id2 取值必须大于 vlan-id1，共同确定一个范围	整数形式，vlan-id1 和 vlan-id2 取值范围均是 1~4094
replace inner	表示替换内层 VLAN Tag	-
innervlan-id2	指定替换后的内层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
inner-priority	指定替换后的内层 VLAN 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7
delete outer	表示删除外层 VLAN Tag	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后，应用该转换条目的接口会匹配报文的内层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值以及外层 VLAN Tag 的 VLAN 值，若报文所携带的 VLAN 与指定的内层 VLAN 或外层 VLAN（外层 VLAN 可以是指定的一个范围）相同，则替换该报文内层 VLAN Tag 同时删除该报文的外层 VLAN Tag，可选是否指定替换后的内层 VLAN 的优先级，若不指定则替换后报文的内层 VLAN 的优先级与原内层 VLAN Tag 的优先级一致。

若选用参数 *vlan-id*，表示仅匹配该参数指定的 VLAN；若选用参数 *vlan-id1/vlan-id2*，表示匹配 *vlan-id1* 到 *vlan-id2* 范围间所指定的此范围内的 VLAN。

[nto1]参数代表 n:1 跨卡 VLAN 翻译，不带参数代表 1:1 跨卡 VLAN 翻译。

使用实例

配置内层 VLAN 为 VLAN10 和外层 VLAN 为 VLAN20 的报文, 替换其内层 VLAN Tag, 的 VLAN40, 优先级为 3, 同时删除其外层 VLAN Tag。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 inner-vlan 10 outer-vlan 20 replace inner 40 priority 3 delete
outer
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.25 translation-vlan inner-vlan outer-vlan replace inner {replace|add} outer [nto1]

命令功能

translation-vlan inner-vlan outer-vlan replace inner {replace|add} outer [nto1]命令可以用来同时根据报文所带内层 VLAN 和外层 VLAN (可以是一个范围), 替换该报文的内层 VLAN Tag, 同时替换或增加外层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index inner-vlan innervlan-id outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } replace inner innervlan-id2 { replace | add } outer outervlan-id [nto1]**
- **translation-vlan map-index inner-vlan innervlan-id outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } replace inner innervlan-id2 { replace | add } outer outervlan-id priority outer-priority [nto1]**
- **translation-vlan map-index inner-vlan innervlan-id outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } replace inner innervlan-id2 priority inner-priority { replace | add } outer outervlan-id [nto1]**
- **translation-vlan map-index inner-vlan innervlan-id outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } replace inner innervlan-id2 priority inner-priority { replace | add } outer outervlan-id priority outer-priority [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式, 取值范围是 1~8192
inner-vlan	表示匹配内层 VLAN	-

参数	说明	取值
innervlan-id	表示待匹配的内藏 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
vlan-id	配置待匹配的外层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
vlan-id1/vlan-id2	配置待匹配的外层 VLAN 范围；形如 10/20，表示匹配 VLAN10~VLAN20 间所有 VLAN，vlan-id2 取值必须大于 vlan-id1，共同确定一个范围	整数形式，vlan-id1 和 vlan-id2 取值范围均是 1~4094
replace inner	表示替换内层 VLAN Tag	-
innervlan-id2	指定替换后的内层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
inner-priority	指定替换后的内层 VLAN 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7
{ replace add } outer	表示替换或增加外层 VLAN Tag	-
outervlan-id	指定替换后或增加的外层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
outer-priority	指定替换后的或增加的外层 VLAN 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后，应用该转换条目的接口会匹配报文的内层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值以及外层 VLAN Tag 的 VLAN 值，若报文所携带的 VLAN 与指定的内层 VLAN 或外层 VLAN（外层 VLAN 可以是指定的一个范围）相同，则替换该报文内层 VLAN Tag，同时替换该报文的外层 VLAN Tag 或增加一外层 VLAN Tag，可选是否指定替换后的内层 VLAN 的优先级，若不指定则替换后报文的内层 VLAN 的优先级与原内层 VLAN Tag 的优先级一致。

若选用参数 *vlan-id*，表示仅匹配该参数指定的 VLAN；若选用参数 *vlan-id1/vlan-id2*，表示匹配 *vlan-id1* 到 *vlan-id2* 范围间所指定的此范围内的 VLAN。

[nto1]参数代表 n:1 跨卡 VLAN 翻译，不带参数代表 1:1 跨卡 VLAN 翻译。

使用实例

配置内层 VLAN 为 VLAN10 和外层 VLAN 为 VLAN20 的报文, 替换其内层 VLAN Tag, 的 VLAN40, 优先级为 3, 同时增加一外层 VLAN Tag 为 VLAN100, 优先级为 5。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 inner-vlan 10 outer-vlan 20 replace inner 40 priority 3 add
outer 100 priority 5
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.26 translation-vlan inner-vlan outer-vlan {replace|add} outer [nto1]

命令功能

translation-vlan inner-vlan outer-vlan {replace|add} outer [nto1]命令可以用来同时根据报文所带内层 VLAN 和外层 VLAN(可以是一个范围), 替换或增加外层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index inner-vlan innervlan-id outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } { replace | add } outer outervlan-id [nto1]**
- **translation-vlan map-index inner-vlan innervlan-id outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } { replace | add } outer outervlan-id priority outer-priority [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式, 取值范围是 1~8192
inner-vlan	表示匹配内层 VLAN	-
innervlan-id	表示待匹配的内层 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
vlan-id	配置待匹配的外层 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
vlan-id1/vlan-id2	配置待匹配的外层 VLAN 范围; 形如 10/20, 表示匹配 VLAN10~VLAN20 间所有 VLAN, vlan-id2 取值必须大于 vlan-id1, 共同确定一个范围	整数形式, vlan-id1 和 vlan-id2 取值范围均是 1~4094

参数	说明	取值
{ replace add } outer	表示替换或增加外层 VLAN Tag	-
outervlan-id	指定替换后或增加的外层 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
outer-priority	指定替换后的或增加的外层 VLAN 的优先级	整数形式, 取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后, 应用该转换条目的接口会匹配报文的内层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值以及外层 VLAN Tag 的 VLAN 值, 若报文所携带的 VLAN 与指定的内层 VLAN 或外层 VLAN (外层 VLAN 可以是指定的一个范围) 相同, 则替换该报文的外层 VLAN Tag 或增加一外层 VLAN Tag, 可选是否指定替换后或增加的外层 VLAN 的优先级。

若选用参数 *vlan-id*, 表示仅匹配该参数指定的 VLAN; 若选用参数 *vlan-id1/vlan-id2*, 表示匹配 *vlan-id1* 到 *vlan-id2* 范围间所指定的此范围内的 VLAN。

[nto1]参数代表 n:1 跨卡 VLAN 翻译, 不带参数代表 1:1 跨卡 VLAN 翻译。

使用实例

配置内层 VLAN 为 VLAN10 和外层 VLAN 为 VLAN20 的报文, 增加一外层 VLAN Tag 为 VLAN100, 优先级为 5。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 inner-vlan 10 outer-vlan 20 add outer 100 priority 5
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.27 translation-vlan outer-vlan delete [nto1]

命令功能

translation-vlan outer-vlan delete [nto1]命令可以用来根据报文所带外层 VLAN (可以是一个范围), 删除内层或外层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } delete { inner | outer } [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式, 取值范围是 1~8192
outer-vlan	表示匹配外层 VLAN	-
vlan-id	配置待匹配的外层 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
vlan-id1/vlan-id2	配置待匹配的外层 VLAN 范围; 形如 10/20, 表示匹配 VLAN10~VLAN20 间所有 VLAN, vlan-id2 取值必须大于 vlan-id1, 共同确定一个范围	整数形式, vlan-id1 和 vlan-id2 取值范围均是 1~4094
delete { inner outer }	表示删除内层或外层 VLAN Tag	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后,应用该转换条目的接口会匹配报文的外层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值(外层 VLAN 可以是指定的一个范围),若报文所携带的 VLAN 与指定的外层 VLAN 相同,则删除该报文的内层或外层 VLAN Tag。

若选用参数 *vlan-id*,表示仅匹配该参数指定的 VLAN;若选用参数 *vlan-id1/vlan-id2*,表示匹配 *vlan-id1* 到 *vlan-id2* 范围间所指定的此范围内的 VLAN。

[nto1]参数代表 n:1 跨卡 VLAN 翻译,不带参数代表 1:1 跨卡 VLAN 翻译。

使用实例

配置外层 VLAN 为 VLAN20 的报文,删除其内层 VLAN Tag。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 outer-vlan 20 delete inner
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.28 translation-vlan outer-vlan delete inner delete outer [nto1]

命令功能

translation-vlan outer-vlan delete inner delete outer [nto1]命令可以用来根据报文所带外层 VLAN（可以是一个范围），同时删除内层和外层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } delete inner delete outer [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式，取值范围是 1~8192
outer-vlan	表示匹配外层 VLAN	-
vlan-id	配置待匹配的外层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
vlan-id1/vlan-id2	配置待匹配的外层 VLAN 范围；形如 10/20，表示匹配 VLAN10~VLAN20 间所有 VLAN，vlan-id2 取值必须大于 vlan-id1，共同确定一个范围	整数形式，vlan-id1 和 vlan-id2 取值范围均是 1~4094
delete inner delete outer	表示同时删除内层和外层 VLAN Tag	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后，应用该转换条目的接口会匹配报文的外层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值（外层 VLAN 可以是指定的一个范围），若报文所携带的 VLAN 与指定的外层 VLAN 相同，则同时删除该报文的内层和外层 VLAN Tag。

若选用参数 *vlan-id*，表示仅匹配该参数指定的 VLAN；若选用参数 *vlan-id1/vlan-id2*，表示匹配 *vlan-id1* 到 *vlan-id2* 范围间所指定的此范围内的 VLAN。

使用实例

配置外层 VLAN 为 VLAN20 的报文，删除其内层和外层的 VLAN Tag。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 outer-vlan 20 delete inner delete outer
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.29 translation-vlan outer-vlan delete inner {replace|add} outer [nto1]

命令功能

translation-vlan outer-vlan delete inner {replace|add} outer [nto1]命令可以用来根据报文所带外层 VLAN（可以是一个范围），删除内层 VLAN Tag，同时替换或增加外层 VLAN Tag。

命令形式

- translation-vlan map-index outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } delete inner { replace | add } outer outervlan-id [nto1]
- translation-vlan map-index outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } delete inner { replace | add } outer outervlan-id priority outer-priority [nto1]

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式，取值范围是 1~8192
outer-vlan	表示匹配外层 VLAN	-
vlan-id	配置待匹配的外层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
vlan-id1/vlan-id2	配置待匹配的外层 VLAN 范围；形如 10/20，表示匹配 VLAN10~VLAN20 间所有 VLAN，vlan-id2 取值必须大于 vlan-id1，共同确定一个范围	整数形式，vlan-id1 和 vlan-id2 取值范围均是 1~4094
delete inner	表示删除内层 VLAN Tag	-
{ replace add } outer	表示替换或增加外层 VLAN Tag	-
outervlan-id	指定替换或增加的外层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094

参数	说明	取值
outer-priority	指定替换或增加的外层 VLAN 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后,应用该转换条目的接口会匹配报文的外层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值(外层 VLAN 可以是指定的一个范围),若报文所携带的 VLAN 与指定的外层 VLAN 相同,则删除该报文的内层 VLAN Tag,同时替换该报文的外层 VLAN Tag 或为该报文增加一外层 VLAN Tag。

若选用参数 *vlan-id*,表示仅匹配该参数指定的 VLAN;若选用参数 *vlan-id1/vlan-id2*,表示匹配 *vlan-id1* 到 *vlan-id2* 范围间所指定的此范围内的 VLAN。

[nto1]参数代表 n:1 跨卡 VLAN 翻译,不带参数代表 1:1 跨卡 VLAN 翻译。

使用实例

配置外层 VLAN 为 VLAN20 的报文,删除其内层 VLAN Tag,同时增加一外层 VLAN100,优先级为 7 的 VLAN Tag。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 outer-vlan 20 delete inner add outer 100 priority 7
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.30 translation-vlan outer-vlan {replace|add} inner delete outer [nto1]

命令功能

translation-vlan outer-vlan {replace|add} inner delete outer [nto1]命令可以用来根据报文所带外层 VLAN (可以是一个范围),替换或增加内层 VLAN Tag,同时删除外层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } { replace | add } inner innervlan-id delete outer [nto1]**
- **translation-vlan map-index outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } { replace | add } inner innervlan-id priority inner-priority delete outer [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式，取值范围是 1~8192
outer-vlan	表示匹配外层 VLAN	-
vlan-id	配置待匹配的外层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
vlan-id1/vlan-id2	配置待匹配的外层 VLAN 范围；形如 10/20，表示匹配 VLAN10~VLAN20 间所有 VLAN，vlan-id2 取值必须大于 vlan-id1，共同确定一个范围	整数形式，vlan-id1 和 vlan-id2 取值范围均是 1~4094
{ replace add } inner	表示替换或增加内层 VLAN Tag	-
innervlan-id	指定替换或增加的外层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
inner-priority	指定替换或增加的外层 VLAN 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7
delete outer	表示删除外层 VLAN Tag	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后，应用该转换条目的接口会匹配报文的外层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值（外层 VLAN 可以是指定的一个范围），若报文所携带的 VLAN 与指定的外层 VLAN 相同，则替换或增加内层 VLAN Tag，同时删除该报文的外层 VLAN Tag。

若选用参数 *vlan-id*，表示仅匹配该参数指定的 VLAN；若选用参数 *vlan-id1/vlan-id2*，表示匹配 *vlan-id1* 到 *vlan-id2* 范围间所指定的此范围内的 VLAN。

[nto1]参数代表 n:1 跨卡 VLAN 翻译，不带参数代表 1:1 跨卡 VLAN 翻译。

使用实例

配置外层 VLAN 为 VLAN20 的报文, 替换其内层 VLAN Tag 为 VLAN12, 优先级为 7, 同时删除其外层 VLAN Tag。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 outer-vlan 20 replace inner 12 priority 7 delete outer
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.31 translation-vlan outer-vlan {replace|add} {inner|outer} [nto1]

命令功能

translation-vlan outer-vlan {replace|add} {inner|outer} [nto1]命令可以用来根据报文所带外层 VLAN (可以是一个范围), 替换或增加内层或外层 VLAN Tag。

命令形式

- translation-vlan map-index outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } { replace | add } { inner | outer } VLAN-ID [nto1]
- translation-vlan map-index outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } { replace | add } { inner | outer } VLAN-ID priority priority [nto1]

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目录索引	整数形式, 取值范围是 1~8192
outer-vlan	表示匹配外层 VLAN	-
vlan-id	配置待匹配的外层 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
vlan-id1/vlan-id2	配置待匹配的外层 VLAN 范围; 形如 10/20, 表示匹配 VLAN10~VLAN20 间所有 VLAN, vlan-id2 取值必须大于 vlan-id1, 共同确定一个范围	整数形式, vlan-id1 和 vlan-id2 取值范围均是 1~4094
{ replace add } { inner outer }	表示替换或增加内层或外层 VLAN Tag	-
VLAN-ID	指定替换或增加的内层或外层 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094

参数	说明	取值
priority	指定替换或增加的内层或外层 VLAN 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后,应用该转换条目的接口会匹配报文的外层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值(外层 VLAN 可以是指定的一个范围),若报文所携带的 VLAN 与指定的外层 VLAN 相同,则替换或增加内层或外层 VLAN Tag。

若选用参数 *vlan-id*,表示仅匹配该参数指定的 VLAN;若选用参数 *vlan-id1/vlan-id2*,表示匹配 *vlan-id1* 到 *vlan-id2* 范围间所指定的此范围内的 VLAN。

使用实例

配置外层 VLAN 为 VLAN20 的报文,替换其内层 VLAN Tag 为 VLAN12,优先级为 7。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 outer-vlan 20 replace inner 12 priority 7
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.32 translation-vlan outer-vlan {replace|add} inner {replace|add} outer [nto1]

命令功能

translation-vlan outer-vlan {replace|add} inner {replace|add} outer [nto1]命令可以用来根据报文所带外层 VLAN (可以是一个范围),同时替换或增加内层和外层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } { replace | add } inner innervlan-id { replace | add } outer outervlan-id [nto1]**

- **translation-vlan map-index outer-vlan** { *vlan-id* | *vlan-id1/vlan-id2* } { **replace** | **add** } **inner** *innervlan-id* **priority** *inner-priority* { **replace** | **add** } **outer** *outervlan-id* [**nto1**]
- **translation-vlan map-index outer-vlan** { *vlan-id* | *vlan-id1/vlan-id2* } { **replace** | **add** } **inner** *innervlan-id* { **replace** | **add** } **outer** *outervlan-id* **priority** *outer-priority* [**nto1**]
- **translation-vlan map-index outer-vlan** { *vlan-id* | *vlan-id1/vlan-id2* } { **replace** | **add** } **inner** *innervlan-id* **priority** *inner-priority* { **replace** | **add** } **outer** *outervlan-id* **priority** *outer-priority* [**nto1**]

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式，取值范围是 1~8192
outer-vlan	表示匹配外层 VLAN	-
vlan-id	配置待匹配的外层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
vlan-id1/vlan-id2	配置待匹配的外层 VLAN 范围；形如 10/20，表示匹配 VLAN10~VLAN20 间所有 VLAN，vlan-id2 取值必须大于 vlan-id1，共同确定一个范围	整数形式，vlan-id1 和 vlan-id2 取值范围均是 1~4094
{ replace add } inner	表示替换或增加内层 VLAN Tag	-
innervlan-id	指定替换或增加的内层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
inner-priority	指定替换或增加的内层 VLAN 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7
{ replace add } outer	表示替换或增加外层 VLAN Tag	-
outervlan-id	指定替换或增加的外层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
outer-priority	指定替换或增加的外层 VLAN 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后,应用该转换条目的接口会匹配报文的外层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值(外层 VLAN 可以是指定的一个范围),若报文所携带的 VLAN 与指定的外层 VLAN 相同,则同时替换或增加内层和外层 VLAN Tag。

若选用参数 *vlan-id*,表示仅匹配该参数指定的 VLAN;若选用参数 *vlan-id1/vlan-id2*,表示匹配 *vlan-id1* 到 *vlan-id2* 范围间所指定的此范围内的 VLAN。

[nto1]参数代表 n:1 跨卡 VLAN 翻译,不带参数代表 1:1 跨卡 VLAN 翻译。

使用实例

配置外层 VLAN 为 VLAN20 的报文,替换其内层 VLAN Tag 为 VLAN12,优先级为 7,替换其外层 VLAN Tag 为 VLAN22,优先级为 7。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 outer-vlan 20 replace inner 12 priority 7 replace outer 22
priority 7
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.33 translation-vlan outer-pri delete [nto1]

命令功能

translation-vlan outer-pri delete [nto1]命令可以用来根据报文所带外层 VLAN Tag 的优先级,删除内层或外层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index outer-pri priority delete { inner | outer } [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式,取值范围是 1~8192
outer-pri	表示匹配外层 VLAN Tag 的优先级	-
priority	指定待匹配的外层 VLAN Tag 的优先级	整数形式,取值范围是 0~7
delete { inner outer }	表示删除内层或外层 VLAN Tag	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后,应用该转换条目的接口会匹配报文的外层 VLAN Tag 字段的 priority 值,若报文所携带的 VLAN 优先级与指定的外层 VLAN 优先级相同,则删除内层或外层 VLAN Tag。

若选用参数 *vlan-id*,表示仅匹配该参数指定的 VLAN;若选用参数 *vlan-id1/vlan-id2*,表示匹配 *vlan-id1* 到 *vlan-id2* 范围间所指定的此范围内的 VLAN。

[nto1]参数代表 n:1 跨卡 VLAN 翻译,不带参数代表 1:1 跨卡 VLAN 翻译。

使用实例

配置外层 VLAN 优先级为 7 的报文,删除其内层 VLAN Tag。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 outer-vlan 7 delete inner
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.34 translation-vlan outer-pri delete inner delete outer [nto1]

命令功能

translation-vlan outer-pri delete inner delete outer [nto1]命令可以用来根据报文所带外层 VLAN Tag 的优先级,同时删除内层和外层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan *map-index* outer-pri *priority* delete inner delete outer [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式,取值范围是 1~8192
outer-pri	表示匹配外层 VLAN Tag 的优先级	-
priority	指定待匹配的外层 VLAN Tag 的优先级	整数形式,取值范围是 0~7

参数	说明	取值
delete inner delete outer	表示同时删除内层和外层 VLAN Tag	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后,应用该转换条目的接口会匹配报文的外层 VLAN Tag 字段的 priority 值,若报文所携带的 VLAN 优先级与指定的外层 VLAN 优先级相同,则同时删除内层和外层 VLAN Tag。

若选用参数 *vlan-id*, 表示仅匹配该参数指定的 VLAN; 若选用参数 *vlan-id1/vlan-id2*, 表示匹配 *vlan-id1* 到 *vlan-id2* 范围间所指定的此范围内的 VLAN。

使用实例

配置外层 VLAN 优先级为 7 的报文, 删除其内层和外层 VLAN Tag。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 outer-pri 7 delete inner delete outer
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.35 translation-vlan outer-pri delete inner {replace|add} outer [nto1]

命令功能

translation-vlan outer-pri delete inner {replace|add} outer [nto1]命令可以用来根据报文所带外层 VLAN Tag 的优先级, 删除内层 VLAN Tag, 同时替换或增加外层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index outer-pri priority delete inner { replace | add } outer outervlan-id [nto1]**

- **translation-vlan map-index outer-pri priority delete inner { replace | add } outer outervlan-id priority outer-priority [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式，取值范围是 1~8192
outer-pri	表示匹配外层 VLAN Tag 的优先级	-
priority	指定待匹配的外层 VLAN Tag 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7
delete inner	表示删除内层 VLAN Tag	-
{ replace add } outer	表示替换或增加外层 VLAN Tag	-
outervlan-id	指定替换或增加后的外层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
outer-priority	指定替换或增加后的外层 VLAN 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后,应用该转换条目的接口会匹配报文的外层 VLAN Tag 字段的 priority 值,若报文所携带的 VLAN 优先级与指定的外层 VLAN 优先级相同,则删除内层 VLAN Tag,同时替换该报文的外层 VLAN Tag 或为该报文增加一外层 VLAN Tag。

若选用参数 *vlan-id*, 表示仅匹配该参数指定的 VLAN; 若选用参数 *vlan-id1/vlan-id2*, 表示匹配 *vlan-id1* 到 *vlan-id2* 范围间所指定的此范围内的 VLAN。

[nto1]参数代表 n:1 跨卡 VLAN 翻译, 不带参数代表 1:1 跨卡 VLAN 翻译。

使用实例

配置外层 VLAN 优先级为 7 的报文, 删除其内层 VLAN Tag, 同时替换外层 VLAN Tag 为 VLAN100, 优先级为 2。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 outer-pri 7 delete inner replace outer 100 priority 2
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.36 translation-vlan outer-pri {replace|add} inner delete [nto1]

命令功能

translation-vlan outer-pri {replace|add} inner delete[nto1]命令可以用来根据报文所带外层 VLAN Tag 的优先级, 替换或增加内层 VLAN Tag, 同时删除外层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index outer-pri priority { replace | add } inner innervlan-id delete outer [nto1]**
- **translation-vlan map-index outer-pri priority { replace | add } inner innervlan-id priority inner-priority delete outer [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式, 取值范围是 1~8192
outer-pri	表示匹配外层 VLAN Tag 的优先级	-
priority	指定待匹配的外层 VLAN Tag 的优先级	整数形式, 取值范围是 0~7
{ replace add } inner	表示替换或增加内层 VLAN Tag	-
innervlan-id	指定替换或增加后的内层 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
inner-priority	指定替换或增加后的内层 VLAN 的优先级	整数形式, 取值范围是 0~7
delete outer	表示删除外层 VLAN tag	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后,应用该转换条目的接口会匹配报文的外层 VLAN Tag 字段的 priority 值,若报文所携带的 VLAN 优先级与指定的外层 VLAN 优先级相同,则替换或增加内层 VLAN Tag,同时删除该报文的外层 VLAN Tag。

若选用参数 *vlan-id*,表示仅匹配该参数指定的 VLAN;若选用参数 *vlan-id1/vlan-id2*,表示匹配 *vlan-id1* 到 *vlan-id2* 范围间所指定的此范围内的 VLAN。

[nto1]参数代表 n:1 跨卡 VLAN 翻译,不带参数代表 1:1 跨卡 VLAN 翻译。

使用实例

配置外层 VLAN 优先级为 7 的报文,增加一内层 VLAN Tag 为 VLAN16,优先级为 1,同时删除该报文的外层 VLAN Tag。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 outer-pri 7 add inner 16 priority 1 delete outer
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.37 translation-vlan outer-pri {replace|add} {inner|outer} [nto1]

命令功能

translation-vlan outer-pri {replace|add} {inner|outer}[nto1]命令可以用来根据报文所带外层 VLAN Tag 的优先级,替换或增加内层或外层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index outer-pri priority { replace | add } { inner | outer } VLAN-ID [nto1]**
- **translation-vlan map-index outer-pri priority { replace | add } { inner | outer } VLAN-ID priority PRIORITY [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式,取值范围是 1~8192
outer-pri	表示匹配外层 VLAN Tag 的优先级	-
priority	指定待匹配的外层 VLAN Tag 的优先级	整数形式,取值范围是 0~7
{ replace add } { inner outer }	表示替换或增加内层或外层 VLAN	-

参数	说明	取值
	Tag	
VLAN-ID	指定替换或增加后的内层或外层 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
PRIORITY	指定替换或增加后的内层或外层 VLAN 的优先级	整数形式, 取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后,应用该转换条目的接口会匹配报文的外层 VLAN Tag 字段的 priority 值,若报文所携带的 VLAN 优先级与指定的外层 VLAN 优先级相同,则替换或增加内层或外层 VLAN Tag。

若选用参数 *vlan-id*, 表示仅匹配该参数指定的 VLAN; 若选用参数 *vlan-id1/vlan-id2*, 表示匹配 *vlan-id1* 到 *vlan-id2* 范围间所指定的此范围内的 VLAN。

使用实例

配置外层 VLAN 优先级为 7 的报文, 增加一外层 VLAN Tag 为 VLAN200, 优先级为 3。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 outer-pri 7 add outer 200 priority 3
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.38 translation-vlan outer-pri {replace|add} inner {replace|add} outer [nto1]

命令功能

translation-vlan outer-pri {replace|add} inner {replace|add} outer [nto1]命令可以用来根据报文所带外层 VLAN Tag 的优先级, 同时替换或增加内层和外层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index outer-pri priority { replace | add } inner innervlan-id { replace | add } outer outervlan-id [nto1]**
- **translation-vlan map-index outer-pri priority { replace | add } inner innervlan-id priority inner-priority { replace | add } outer outervlan-id [nto1]**
- **translation-vlan map-index outer-pri priority { replace | add } inner innervlan-id { replace | add } outer outervlan-id priority outer-priority [nto1]**
- **translation-vlan map-index outer-pri priority { replace | add } inner innervlan-id priority inner-priority { replace | add } outer outervlan-id priority outer-priority [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式，取值范围是 1~8192
outer-pri	表示匹配外层 VLAN Tag 的优先级	-
priority	指定待匹配的外层 VLAN Tag 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7
{ replace add } inner	表示替换或增加内层 VLAN Tag	-
innervlan-id	指定替换或增加后的内层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
inner-priority	指定替换或增加后的内层 VLAN 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7
{ replace add } outer	表示替换或增加外层 VLAN Tag	-
outervlan-id	指定替换或增加后的外层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
outer-priority	指定替换或增加后的外层 VLAN 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后,应用该转换条目的接口会匹配报文的外层 VLAN Tag 字段的 priority 值,若报文所携带的 VLAN 优先级与指定的外层 VLAN 优先级相同,则同时替换或增加内层和外层 VLAN Tag。

若选用参数 *vlan-id*, 表示仅匹配该参数指定的 VLAN; 若选用参数 *vlan-id1/vlan-id2*, 表示匹配 *vlan-id1* 到 *vlan-id2* 范围间所指定的此范围内的 VLAN。

[nto1]参数代表 n:1 跨卡 VLAN 翻译, 不带参数代表 1:1 跨卡 VLAN 翻译。

使用实例

配置外层 VLAN 优先级为 7 的报文,增加一内层 VLAN Tag 为 VLAN30, 优先级为 1, 增加一外层 VLAN Tag 为 VLAN200, 优先级为 3。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 outer-vlan 7 add inner 30 priority 1 add outer 200 priority 3
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.39 translation-vlan outer-vlan outer-pri delete [nto1]

命令功能

translation-vlan outer-vlan outer-pri delete [nto1]命令可以用来根据报文所带外层 VLAN 值 (可以是一个范围) 以及外层 VLAN 的优先级, 删除内层或外层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } outer-pri priority delete { inner | outer } [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式, 取值范围是 1~8192
outer-vlan	表示匹配外层 VLAN	-
vlan-id	配置待匹配的外层 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
vlan-id1/vlan-id2	配置待匹配的外层 VLAN 范围; 形如 10/20, 表示匹配 VLAN10~VLAN20 间所有 VLAN, vlan-id2 取值必须大于 vlan-id1, 共同确定一个范围	整数形式, vlan-id1 和 vlan-id2 取值范围均是 1~4094

参数	说明	取值
outer-pri	表示待匹配外层 VLAN Tag 的优先级	-
priority	指定待匹配的外层 VLAN 的优先级	整数形式, 取值范围是 0~7
delete { inner outer }	表示删除内层或外层 VLAN Tag	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后,应用该转换条目的接口会匹配报文的外层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值(外层 VLAN 可以是指定的一个范围)以及外层 VLAN Tag 字段的 priority 值,若报文所携带的 VLAN 与指定的外层 VLAN (或一个范围)相同且优先级也相同,则删除该报文的内层或外层 VLAN Tag。

若选用参数 *vlan-id*, 表示仅匹配该参数指定的 VLAN; 若选用参数 *vlan-id1/vlan-id2*, 表示匹配 *vlan-id1* 到 *vlan-id2* 范围间所指定的此范围内的 VLAN。

使用实例

配置外层 VLAN 为 VLAN20, 优先级为 3 的报文, 删除其内层 VLAN Tag。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 outer-vlan 20 outer-pri 3 delete inner
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.40 translation-vlan outer-vlan outer-pri delete inner delete outer [nto1]

命令功能

translation-vlan outer-vlan outer-pri delete inner delete outer [nto1]命令可以用来根据报文所带外层 VLAN 值(可以是一个范围)以及外层 VLAN 的优先级,同时删除内层和外层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } outer-pri priority delete inner delete outer [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式，取值范围是 1~8192
outer-vlan	表示匹配外层 VLAN	-
vlan-id	配置待匹配的外层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
vlan-id1/vlan-id2	配置待匹配的外层 VLAN 范围；形如 10/20，表示匹配 VLAN10~VLAN20 间所有 VLAN，vlan-id2 取值必须大于 vlan-id1，共同确定一个范围	整数形式，vlan-id1 和 vlan-id2 取值范围均是 1~4094
outer-pri	表示待匹配外层 VLAN Tag 的优先级	-
priority	指定待匹配的外层 VLAN 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7
delete inner delete outer	表示同时删除内层和外层 VLAN Tag	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后，应用该转换条目的接口会匹配报文的外层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值（外层 VLAN 可以是指定的一个范围）以及外层 VLAN Tag 字段的 priority 值，若报文所携带的 VLAN 与指定的外层 VLAN（或一个范围）相同且优先级也相同，则同时删除该报文的内层和外层 VLAN Tag。

若选用参数 *vlan-id*，表示仅匹配该参数指定的 VLAN；若选用参数 *vlan-id1/vlan-id2*，表示匹配 *vlan-id1* 到 *vlan-id2* 范围间所指定的此范围内的 VLAN。

[nto1]参数代表 n:1 跨卡 VLAN 翻译，不带参数代表 1:1 跨卡 VLAN 翻译。

使用实例

配置外层 VLAN 为 VLAN20，优先级为 3 的报文，删除其内层和外层 VLAN Tag。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 outer-vlan 20 outer-pri 3 delete inner delete outer
```

```
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.41 translation-vlan outer-vlan outer-pri delete inner {replace|add} outer [nto1]

命令功能

translation-vlan outer-vlan outer-pri delete inner {replace|add} outer [nto1]命令可以用来根据报文所带外层 VLAN 值（可以是一个范围）以及外层 VLAN 的优先级，删除内层 VLAN Tag，同时替换或增加外层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } outer-pri priority delete inner { replace | add } outer outervlan-id [nto1]**
- **translation-vlan map-index outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } outer-pri priority delete inner { replace | add } outer outervlan-id priority outer-priority [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式，取值范围是 1~8192
outer-vlan	表示匹配外层 VLAN	-
vlan-id	配置待匹配的外层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
vlan-id1/vlan-id2	配置待匹配的外层 VLAN 范围；形如 10/20，表示匹配 VLAN10~VLAN20 间所有 VLAN，vlan-id2 取值必须大于 vlan-id1，共同确定一个范围	整数形式，vlan-id1 和 vlan-id2 取值范围均是 1~4094
outer-pri	表示待匹配外层 VLAN Tag 的优先级	-
priority	指定待匹配的外层 VLAN 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7
delete inner	表示删除内层 VLAN Tag	-
{ replace add } outer	表示替换或增加外层 VLAN Tag	-
outervlan-id	指定替换或增加后的外层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094

参数	说明	取值
outer-priority	指定替换或增加后的外层 VLAN 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后,应用该转换条目的接口会匹配报文的外层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值(外层 VLAN 可以是指定的一个范围)以及外层 VLAN Tag 字段的 priority 值,若报文所携带的 VLAN 与指定的外层 VLAN (或一个范围)相同且优先级也相同,则删除该报文的内层 VLAN Tag,同时替换或增加一外层 VLAN Tag。

若选用参数 *vlan-id*,表示仅匹配该参数指定的 VLAN;若选用参数 *vlan-id1/vlan-id2*,表示匹配 *vlan-id1* 到 *vlan-id2* 范围间所指定的此范围内的 VLAN。

[nto1]参数代表 n:1 跨卡 VLANn 翻译,不带参数代表 1:1 跨卡 VLAN 翻译。

使用实例

配置外层 VLAN 为 VLAN20,优先级为 3 的报文,删除其内层 VLAN Tag,同时增加一外层 VLAN Tag 为 VLAN1000,优先级为 6。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 outer-vlan 20 outer-pri 3 delete inner add outer 1000 priority 6
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.42 translation-vlan outer-vlan outer-pri {replace|add} inner delete outer [nto1]

命令功能

translation-vlan outer-vlan outer-pri {replace|add} inner delete outer [nto1]命令可以用来根据报文所带外层 VLAN 值(可以是一个范围)以及外层 VLAN 的优先级,替换或增加内层 VLAN Tag,同时删除外层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } outer-priority { replace | add } inner innervlan-id delete outer [nto1]**
- **translation-vlan map-index outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } outer-priority { replace | add } inner innervlan-id priority inner-priority delete outer [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式，取值范围是 1~8192
outer-vlan	表示匹配外层 VLAN	-
vlan-id	配置待匹配的外层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
vlan-id1/vlan-id2	配置待匹配的外层 VLAN 范围；形如 10/20，表示匹配 VLAN10~VLAN20 间所有 VLAN，vlan-id2 取值必须大于 vlan-id1，共同确定一个范围	整数形式，vlan-id1 和 vlan-id2 取值范围均是 1~4094
outer-pri	表示待匹配外层 VLAN Tag 的优先级	-
priority	指定待匹配的外层 VLAN 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7
{ replace add } inner	表示替换或增加内层 VLAN Tag	-
innervlan-id	指定替换或增加后的内层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
inner-priority	指定替换或增加后的内层 VLAN 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7
delete outer	表示删除外层 VLAN Tag	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后，应用该转换条目的接口会匹配报文的外层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值（外层 VLAN 可以是指定的一个范围）以及外层 VLAN Tag 字段的 priority 值，若报文所携

带的 VLAN 与指定的外层 VLAN（或一个范围）相同且优先级也相同，则为该报文替换或增加内层 VLAN Tag，同时删除该报文的外层 VLAN Tag。

若选用参数 *vlan-id*，表示仅匹配该参数指定的 VLAN；若选用参数 *vlan-id1/vlan-id2*，表示匹配 *vlan-id1* 到 *vlan-id2* 范围间所指定的此范围内的 VLAN。

[nto1]参数代表 n:1 跨卡 VLAN 翻译，不带参数代表 1:1 跨卡 VLAN 翻译。

使用实例

配置外层 VLAN 为 VLAN20，优先级为 3 的报文，替换其内层 VLAN Tag 为 VLAN5，优先级为 2，同时删除其外层 VLAN Tag。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 outer-vlan 20 outer-pri 3 replace inner 5 priority 2 delete outer
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.43 translation-vlan outer-vlan outer-pri {replace|add} {inner|outer} [nto1]

命令功能

translation-vlan outer-vlan outer-pri {replace|add} {inner|outer} [nto1]命令可以用来根据报文所带外层 VLAN 值（可以是一个范围）以及外层 VLAN 的优先级，替换或增加内层或外层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } outer-pri priority { replace | add } { inner | outer } VLAN-ID [nto1]**
- **translation-vlan map-index outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } outer-pri priority { replace | add } { inner | outer } VLAN-ID priority PRIORITY [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式，取值范围是 1~8192
outer-vlan	表示匹配外层 VLAN	-
vlan-id	配置待匹配的外层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094

参数	说明	取值
vlan-id1/vlan-id2	配置待匹配的外层 VLAN 范围；形如 10/20，表示匹配 VLAN10~VLAN20 间所有 VLAN，vlan-id2 取值必须大于 vlan-id1，共同确定一个范围	整数形式，vlan-id1 和 vlan-id2 取值范围均是 1~4094
outer-pri	表示待匹配外层 VLAN Tag 的优先级	-
priority	指定待匹配的外层 VLAN 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7
{ replace add } { inner outer }	表示替换或增加内层或外层 VLAN Tag	-
VLAN-ID	指定替换或增加后的内层或外层的 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
PRIORITY	指定替换或增加后的内层或外层 VLAN 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后，应用该转换条目的接口会匹配报文的外层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值（外层 VLAN 可以是指定的一个范围）以及外层 VLAN Tag 字段的 priority 值，若报文所携带的 VLAN 与指定的外层 VLAN（或一个范围）相同且优先级也相同，则为该报文替换或增加内层或外层 VLAN Tag。

若选用参数 *vlan-id*，表示仅匹配该参数指定的 VLAN；若选用参数 *vlan-id1/vlan-id2*，表示匹配 *vlan-id1* 到 *vlan-id2* 范围间所指定的此范围内的 VLAN。

[nto1]参数代表 n:1 跨卡 VLAN 翻译，不带参数代表 1:1 跨卡 VLAN 翻译。

使用实例

配置外层 VLAN 为 VLAN20，优先级为 3 的报文，替换其内层 VLAN Tag 为 VLAN5，优先级为 2。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 outer-vlan 20 outer-pri 3 replace inner 5 priority 2
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.9.44 translation-vlan outer-vlan outer-pri {replace|add} inner {replace|add} outer [nto1]

命令功能

translation-vlan outer-vlan outer-pri {replace|add} inner {replace|add} outer [nto1]命令可以用来根据报文所带外层 VLAN 值（可以是一个范围）以及外层 VLAN 的优先级，同时替换或增加内层和外层 VLAN Tag。

命令形式

- **translation-vlan map-index outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } outer-pri priority { replace | add } inner innervlan-id { replace | add } outer outervlan-id [nto1]**
- **translation-vlan map-index outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } outer-pri priority { replace | add } inner innervlan-id priority inner-priority { replace | add } outer outervlan-id [nto1]**
- **translation-vlan map-index outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } outer-pri priority { replace | add } inner innervlan-id { replace | add } outer outervlan-id priority outer-priority [nto1]**
- **translation-vlan map-index outer-vlan { vlan-id | vlan-id1/vlan-id2 } outer-pri priority { replace | add } inner innervlan-id priority inner-priority { replace | add } outer outervlan-id priority outer-priority [nto1]**

参数说明

参数	说明	取值
map-index	指定 VLAN 转换条目索引号	整数形式，取值范围是 1~8192
outer-vlan	表示匹配外层 VLAN	-
vlan-id	配置待匹配的外层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
vlan-id1/vlan-id2	配置待匹配的外层 VLAN 范围；形如 10/20，表示匹配 VLAN10~VLAN20 间所有 VLAN，vlan-id2 取值必须大于 vlan-id1，共同确定一个范围	整数形式，vlan-id1 和 vlan-id2 取值范围均是 1~4094
outer-pri	表示待匹配外层 VLAN Tag 的优先级	-

参数	说明	取值
priority	指定待匹配的外层 VLAN 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7
{ replace add } inner	表示替换或增加内层 VLAN Tag	-
innervlan-id	指定替换或增加后的内层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
inner-priority	指定替换或增加后的内层 VLAN 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7
{ replace add } outer	表示替换或增加外层 VLAN Tag	-
outervlan-id	指定替换或增加后的外层 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
outer-priority	指定替换或增加后的外层 VLAN 的优先级	整数形式，取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后，应用该转换条目的接口会匹配报文的外层 VLAN Tag 字段的 VLAN 值（外层 VLAN 可以是指定的一个范围）以及外层 VLAN Tag 字段的 priority 值，若报文所携带的 VLAN 与指定的外层 VLAN（或一个范围）相同且优先级也相同，则同时为该报文替换或增加内层和外层 VLAN Tag。

若选用参数 *vlan-id*，表示仅匹配该参数指定的 VLAN；若选用参数 *vlan-id1/vlan-id2*，表示匹配 *vlan-id1* 到 *vlan-id2* 范围间所指定的此范围内的 VLAN。

[nto1]参数代表 n：1 跨卡 vlan 翻译，不带参数代表 1:1 跨卡 vlan 翻译。

使用实例

配置外层 VLAN 为 VLAN20，优先级为 3 的报文，替换其内层 VLAN Tag 为 VLAN5，优先级为 2，替换其外层 VLAN Tag 为 VLAN50，优先级为 7。

```
SC9600(config)#translation-vlan 1 outer-vlan 20 outer-pri 3 replace inner 5 priority 2 replace
outer 50 priority 7
SC9600(config)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.10 VTP 配置命令

3.10.1 debug vtp

命令功能

debug vtp 命令可以用来打开调试 VTP（VLAN Trunking Protocol）域。

no debug vtp 命令可以用来关闭调试 VTP 域功能。

命令形式

- **debug vtp { in | out | pkt | config | event | timer| all }**
- **no debug vtp { in | out | pkt | config | event | timer| all }**

参数说明

参数	说明	取值
in	显示接收的 VTP 包	-
out	显示发送的 VTP 包	-
pkt	显示 VTP 报文的内容	-
config	显示配置 VTP 域参数可能产生的错误	-
event	打开/关闭调试 VTP 域功能	-
timer	打开/关闭调试 VTP 域定时器功能	-
all	显示与 VTP 域相关的所有信息	-

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

- 无

使用实例

显示 VTP 域报文可能产生的错误。

```
SC9600#debug vtp in
SC9600#
```

相关命令

vtp domain name mode, show vtp domain

3.10.2 vtp domain

命令功能

vtp domain 命令可以用来创建 VTP (VLAN Trunking Protocol) 域, 用来管理在同一个域的网络范围内 VLANs 的建立、删除和重命名。

no vtp domain 命令可以用来删除 VTP 域。

命令形式

- **vtp domain** *NAME*
- **no vtp domain** *NAME*

参数说明

参数	说明	取值
NAME	创建的域名	字符串形式, 长度小于 32 位

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

VTP 域: 也称为 VLAN 管理域, 由一个以上共享 VTP 域名的相互连接的交换机组成。也就是说 VTP 域是一组 VTP 域名相同并通过中继链路相互连接的交换机。

- 域内的每台交换机都必须使用相同的 VTP 域名
- Fengine 交换机必须是相邻的
- 所有的 Fengine 交换机之间必须启用 Trunk 中继
- 一台 Fengine 交换机可以加入多个 VTP 域, 但是同一个域中 server 上的端口的 VLAN 必须配置相同

使用实例

创建一个 VTP 域，域名为 fhn1。

```
SC9600(config)#vtp domain fhn1
SC9600(config)#
```

相关命令

vtp domain name mode, show vtp domain

3.10.3 vtp domain name password

命令功能

vtp domain name password 命令可以用来配置 VTP 域密码。

命令形式

- **vtp domain name password password**

参数说明

参数	说明	取值
password	创建 VTP 域的密码	字符串形式，长度小于 64

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

创建 VTP 域名为 fhn1 的密码为 654321。

```
SC9600(config)#vtp domain fhn1 password 654321
SC9600(config)#
```

相关命令

show vtp domain

3.10.4 vtp domain name mode

命令功能

vtp domain name mode 命令可以用来配置域模式。

命令形式

- **vtp domain name mode {server|client|transparent}**

参数说明

参数	说明	取值
server	VTP 服务器模式	-
client	VTP 客户机模式	-
transparent	VTP 透明模式	-

缺省值

VTP 域模式默认为 **server** 服务器模式

命令视图

全局配置视图

命令指导

当交换机处于服务器模式时，可以添加、删除、修改 VLAN 信息、提供 VTP 信息，转发和学习 VTP 信息。对 VTP **server** 的数目没有限制。

当交换机处于客户机模式时，可以添加、修改 VLAN 信息，不对外通告。删除 VLAN 要通告给 **server** 交换机。

当交换机处于透明模式时，可以创建和删除本地的 VLAN，但他不向外通告自己的 VLAN 配置信息，也不根据接收到的 VTP 通告信息更新和修改自己的 VLAN 数据库，运行 VTP 透明模式的交换机可以转发 VTP 通告信息。

使用实例

配置 VTP 域模式为客户机模式。

```
SC9600(config)#vtp domain fhn1 mode client
SC9600(config)#
```

相关命令

无

3.10.5 join vtp domain

命令功能

join vtp domain name 命令可以用来设置接口加入某个域。

no join vtp domain 命令可以用来设置接口退出域。

命令形式

- **join vtp domain name**
- **no join vtp domain**

参数说明

参数	说明	取值
name	VTP 域名	字符串形式, 长度小于 32 位

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 口）

命令指导

使用本命令，一个接口只能加入一个域。

使用实例

将接口 gigaethernet1/0/1 加入到 VTP 域名为 fhn1 的域中。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#join vtp domain fhn1
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

show vtp interface

3.10.6 reset counter

命令功能

reset counter 命令可以用来将接口数据包计数清零。

命令形式

- **reset counter**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 口）

命令指导

无

使用实例

将接口 gig Ethernet1/0/1 的数据包计数清零。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#reset counter
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

3.10.7 show vtp domain

命令功能

show vtp domain 命令可以用来显示域信息。

命令形式

- **show vtp domain**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 口）、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

使用本命令可以查看到 vtp 域名、域密码、域模式、域中所包含的所有接口。

使用实例

查看 trunk1 口下的 vtp 域信息。

```

SC9600(config-eth-trunk 1)# show vtp domain
Domain:1
  Domain Name : fhn1
  Domain Password :
  Domain Mode : client
  Domain Configure Revision Num : 0
  Domain vlan :
Domain:2
  Domain Name : 1
  Domain Password :
  Domain Mode : server
  Domain Configure Revision Num : 1
  Domain vlan :
SC9600(config-eth-trunk 1)#
    
```

相关命令

vtp domain name mode, join vtp domain

3.10.8 show vtp interface

命令功能

show vtp interface 命令可以用来查看 vtp 的接口信息，包括 vtp 域接口发送和接收的数据包统计信息。

命令形式

- **show vtp interface**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 口）、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

#查看 trunk1 口下的 vtp 接口信息。

```

SC9600(config-eth-trunk 1)#show vtp interface
Interface : gigaethernet 1/0/1
Vtp Domain : fhn1
Vtp State : enable
Send Summary Packet : 2
Send Subset Packet : 0
Send Request Packet : 0
Send Wrong Packet : 0
Receive Summary Packet : 0
Receive Subset Packet : 0
Receive Request Packet : 0
Receive Wrong Packet : 0
SC9600(config-eth-trunk 1)#
    
```

相关命令

vtp domain name mode, join vtp domain

3.11 QinQ 配置命令

本节主要介绍 QinQ 相关的配置命令。

3.11.1 dot1q-tunnel {enable|disable}

命令功能

dot1q-tunnel {enable|disable}命令可以用来使能或去使能接口对报文添加外层为 PVID 的 Tag

命令形式

- **dot1q-tunnel { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
enable	使能	-
disable	去使能	-

缺省值

缺省情况下，disable。

命令视图

接口配置视图

命令指导

该命令可直接在报文最外层添加值为 PVID 的 Tag。

使用实例

使能 QinQ。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#dot1q-tunnel enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

join translation-vlan {in|out}, show translation-vlan mapped

3.12 Voice VLAN 配置命令

本节主要介绍 Voice VLAN 相关的配置命令。

3.12.1 Debug voice-vlan

命令功能

Debug voice-vlan 命令可以用来调试 voicevlan 配置命令。

no debug voice-vlan 命令可以用来取消调试 voicevlan 配置命令。

命令形式

- **Debug voice-vlan**
- **no debug voice-vlan**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，调试 voicevlan 配置命令开关没有打开。

命令视图

特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

调试 voicevlan 配置命令。

```
SC9600(config)# debug voice-vlan
SC9600(config)#
```

相关命令

show voice-vlan interface

3.12.2 voice-vlan aging-time

命令功能

voice-vlan aging-time 命令可以用来配置 Voice VLAN 的老化时间。

命令形式

- **voice-vlan aging-time** { *aging-time* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
aging-time	指定 Voice VLAN 的老化时间	整数形式, 取值范围是 5~43200, 单位: 分钟
default	缺省 Voice VLAN 老化时间	5 分钟

缺省值

缺省情况下，Voice VLAN 的老化时间为 5 分钟。

命令视图

全局配置视图

命令指导

当 Voice VLAN 为自动模式时，SC9600 会通过学习 IP 语音设备上电时发出的报文中的源 MAC 地址，来决定是否将收到该报文的接口加入到 Voice VLAN 中，并通过老化机制来维护 Voice VLAN 中的接口数量。当到达老化时间后，SC9600 未收到任何来自该接口的语音报文时，会自动把该接口从 Voice VLAN 中删除；若再收到语音报文时，再将该接口重新加入到 Voice VLAN 中。

使用实例

配置 Voice VLAN 的老化时间为 12 分钟。

```
SC9600(config)#voice-vlan aging-time 12
SC9600(config)#
```

相关命令

show voice-vlan config

3.12.3 voice-vlan aging remain-time

命令功能

voice-vlan aging remain-time 命令可以用来配置端口的 Voice VLAN 老化剩余时间。

命令形式

- **voice-vlan aging remain-time** { *remain-time* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
remain-time	指定 Voice VLAN 的老化时间	整数形式, 取值范围是 1~43200, 单位: 分钟
default	缺省 Voice VLAN 老化时间	1 分钟

缺省值

缺省情况下，端口的 Voice VLAN 老化剩余时间为 1 分钟。

命令视图

接口配置视图

命令指导

该项配置不能保存，仅在端口以自动方式加入 Voice VLAN 后，并处于老化倒计时阶段方可配置并生效，用于缩短老化等待时间。

使用实例

配置端口 1 的 Voice VLAN 老化剩余时间为 5 分钟。

```
SC9600(config-ge1/0/1)# voice-vlan aging remain-time 5
SC9600(config)#
```

相关命令

show voice-vlan interface

3.12.4 voice-vlan {enable|disable}**命令功能**

voice-vlan enable 命令可以用来配置指定 VLAN 为 Voice VLAN，同时使能接口的 Voice VLAN 功能。

voice-vlan disable 命令可以用来取消指定 VLAN 的 Voice VLAN 功能，同时去使能接口的 Voice VLAN 功能。

命令形式

- **voice-vlan voice-vlan enable**
- **voice-vlan disable**

参数说明

参数	说明	取值
voice-vlan	指定 VOICE VLAN 的 ID	整数形式, 取值范围是 2~4094
enable	使能接口的 Voice VLAN 功能	-
disable	去使能接口的 Voice VLAN 功能	-

缺省值

缺省情况下，接口没有指定 Voice VLAN 且 Voice VLAN 功能处于去使能状态。

命令视图

接口配置视图（以太网接口，trunk 口）

命令指导

同一时刻一个接口只能使能一个 Voice VLAN，但多个接口可以使能同一个 Voice VLAN。

当接口工作在自动模式时，其 link-type 必须为 access 或 trunk。

使能某 VLAN 为 Voice VLAN 前，建议用户先创建该 VLAN。

若要删除被设置为 Voice VLAN 的 VLAN，需要先使用 `voice-vlan disable` 命令去使能该 VLAN 的 Voice VLAN 功能后，才能删除该 VLAN。

为保障功能的正常使用，当工作在自动模式时，不要将接口的缺省 VLAN 设置为 Voice VLAN，否则会造成错误。

使用实例

指定 VLAN23 为 Voice VLAN，同时在接口 `gigaethernet1/0/1` 上使能 Voice VLAN 功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#voice-vlan 23 enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

```
show voice-vlan interface
```

3.12.5 voice-vlan mode

命令功能

`voice-vlan mode auto` 命令可以用来配置接口的 Voice VLAN 操作模式为自动模式。

`voice-vlan mode manual` 命令可以用来配置接口的 Voice VLAN 操作模式为手动模式。

命令形式

- `voice-vlan mode { auto | manual }`

参数说明

参数	说明	取值
auto	指定为自动模式	-
manual	指定为手动模式	-

缺省值

缺省情况下，接口的 Voice VLAN 操作模式为自动模式。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

工作在自动模式时，设备自动将接收到语音报文的接口加入 Voice VLAN 中；工作在手动模式时，必须手动将接口加入 Voice VLAN 中，才能保证 Voice VLAN 功能生效。

使用本命令前，必须先使用命令 `voice-vlan enable` 使能接口的 Voice VLAN 功能。

各个接口 Voice VLAN 的工作模式相互独立，不同的接口可以配置为不同模式。

使用实例

配置接口 `gigaethernet1/0/1` 的 Voice VLAN 为手动模式。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#voice-vlan mode manual
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

`show voice-vlan interface`

3.12.6 voice-vlan oui

命令功能

`voice-vlan oui` 命令可以用来配置 Voice VLAN 可识别的其他 OUI 地址。

`no voice-vlan oui` 命令可以用来删除 Voice VLAN 可识别的其他 OUI 地址。

命令形式

- `voice-vlan oui oui-mac-address [name]`
- `no voice-vlan oui oui-mac-address`
- `no voice-vlan oui all`

参数说明

参数	说明	取值
<code>oui-mac-address</code>	指定语音报文的 OUI 地址及其掩码	形如 AA:BB:CC:DD:EE:FF/M，其中 A~F 为一位十六进制数，M 为子网掩码，具体 OUI 地址参见下方： OUI 地址 0001-e300-0000 0003-6b00-0000 0004-0d00-0000 0060-b900-0000 00d0-1e00-0000

参数	说明	取值
		00e0-7500-0000 00e0-bb00-0000
[name]	可选参数, 指定 OUI 地址的描述信息	字符串形式

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

OUI 地址为 MAC 地址的前 24 位,

当需要根据进入接口的数据报文中的源 MAC 地址字段来判断该数据是否为语音数据时, 需要使用本命令。

设备最多支持配置 OUI 地址个数不限。

使用实例

配置允许来自 IP 电话 IP-Phone 的语音报文被 Voice VLAN 识别, 其 OUI 地址为 00:01:e3:00:00:00/24 fhn, OUI 掩码长度为 24 位。

```

SC9600(config)#voice-vlan oui 00:01:e3:00:00:00/24 fhn
SC9600(config)#show voice-vlan oui
gVoiceVlanInfo.ouiCount:1
OUI information:
Total number:1
OUI-MAC                Description
00:01:e3:00:00:00/24  fhn
    
```

相关命令

voice-vlan oui

3.12.7 voice-vlan security

命令功能

voice-vlan security enable 命令可以用来使能接口 Voice VLAN 的安全模式。

voice-vlan security disable 命令可以用来去使能接口 Voice VLAN 的安全模式。

命令形式

- **voice-vlan security { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能接口 Voice VLAN 的安全模式	-
disable	去使能接口 Voice VLAN 的安全模式	-

缺省值

缺省情况下，接口的 Voice VLAN 安全模式处于使能状态。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

当 Voice VLAN 工作在安全模式时，设备只允许源 MAC 地址是可识别的语音 OUI 地址的数据通过，源地址不合法的报文将直接被丢弃（包括一些认证报文，如 802.1x 认证报文）。

建议用户尽量不要在 Voice VLAN 中同时传输语音业务数据。若确有此需要，请确认 Voice VLAN 的安全模式已关闭。

使用本命令前，请先使用命令 **voice-vlan enable** 使能接口的 Voice VLAN 功能。

使用实例

去使能接口 **gigaethernet1/0/1** 的 Voice VLAN 安全模式。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#voice-vlan security disable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

show voice-vlan interface

3.12.8 show voice-vlan config

命令功能

show voice-vlan config 命令可以用来显示 Voice VLAN 配置信息。

命令形式

- **show voice-vlan config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

该命令显示所配置的 OUI，端口老化时间，使能 Voice VLAN 的端口类型、端口号、所使能的 Voice VLAN 的 ID、模式（auto/manual）、安全模式是否开启。

使用实例

查看 Voice VLAN 的配置信息。

```
SC9600(config)# show voice-vlan config
!Voice Vlan Configuration
voice-vlan oui 00:01:e3:00:00:00/24 fhn
  ge-1/0/1:
    voice-vlan 23 enable
    voice-vlan mode auto
    voice-vlan security enable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

3.12.9 show voice-vlan interface

命令功能

show voice-vlan interface 命令可以用来显示配置了 Voice VLAN 的接口信息。

命令形式

- **show voice-vlan interface**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

包括显示 Voice VLAN 所在端口、操作模式以及安全模式等信息。

使用实例

查看配置了 Voice VLAN 的接口信息。

```

SC9600(config)# show voice-vlan interface
  Interface VID      Mode      Security  RemainTime (s)
  ge-1/0/1      2         auto      enable     302
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

3.12.10 show voice-vlan oui

命令功能

show voice-vlan oui 命令可以用来显示 Voice VLAN 的 OUI 地址和相关属性信息。

命令形式

- **show voice-vlan oui**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

包括 OUI 掩码地址和 OUI 地址描述信息。

使用实例

查看 Voice VLAN 的 OUI 地址信息。

```
SC9600(config)#show voice-vlan oui
gVoiceVlanInfo.ouiCount:2
OUI information:
Total number:2
OUI-MAC          Description
00:01:e3:00:00:00/24  fhn
00:11:33:00:00:00/24  fhn
SC9600(config)#
```

相关命令

voice-vlan oui

3.13 ARP 代理配置命令

3.13.1 arp-proxy {enable|disable}

命令功能

arp-proxy {enable|disable}命令可以用来使能 VLANIF 接口的路由式 Proxy ARP 功能。

命令形式

- arp-proxy { enable | disable }

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 VLANIF 接口的路由式 Proxy ARP 功能	-
disable	去使能 VLANIF 接口的路由式 Proxy ARP 功能	-

缺省值

缺省情况下，VLANIF 接口的路由式 Proxy ARP 功能关闭。

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

当两台主机物理上属于不同的两个网络，IP 地址属于同一 IP 网络的不同子网，并且没有配置网关时，可使用 `arp-proxy enable` 命令在连接两台主机的交换机上使能路由式 Proxy ARP 功能，通过路由式 Proxy ARP 实现两台主机之间的 IP 地址解析。

使用实例

开启 VLANIF 接口的路由式 Proxy ARP 功能。

```
SC9600(config-vlan-2)#arp-proxy enable
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

3.13.2 arp-proxy inner-sub-vlan-proxy

命令功能

`arp-proxy inner-sub-vlan-proxy` 命令可以用来开启或关闭 VLAN 内 ARP 代理功能。

命令形式

- `arp-proxy inner-sub-vlan-proxy { enable | disable }`

参数说明

参数	说明	取值
enable	开启子 VLAN 内 ARP 代理功能	-
disable	关闭子 VLAN 内 ARP 代理功能	-

缺省值

缺省情况下，VLAN 内的 ARP 代理功能关闭。

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

同一 VLAN 内的用户处于同一个广播域，需要进行二层隔离，以避免广播风暴。但是二层隔离的用户之间需要互相通信，这时可以使用 VLAN 内的 ARP 代理功能。

使用实例

开启 super-vlan 的子 VLAN3 上 VLAN 内的 ARP 代理功能。

```
SC9600(config-vlan-3)#arp-proxy inner-sub-vlan-proxy enable
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

super-vlan mode

3.13.3 arp-proxy inter-sub-vlan-proxy {enable|disable}

命令功能

arp-proxy inter-sub-vlan-proxy 命令可以用来开启或关闭 VLAN 间的 ARP 代理功能。

命令形式

- arp-proxy inter-sub-vlan-proxy { enable | disable }

参数说明

参数	说明	取值
enable	开启子 VLAN 间 ARP 代理功能	-
disable	关闭子 VLAN 间 ARP 代理功能	-

缺省值

缺省情况下，VLAN 间的 ARP 代理功能是关闭的。

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

若需要在不同子 VLAN 间实现二层互通，必须配置子 VLAN 间的 ARP 代理功能。

super-vlan 内，sub-vlan 间的主机默认是不能互相访问的；若需要互通，则必须在 super-vlan 的 VLANIF 接口上配置 VLAN 间的 ARP 代理功能。

使用实例

开启 super-vlan 子 VLAN10 上的 VLAN 间 ARP 代理功能。

```
SC9600(config-vlan-3)#arp-proxy inter-sub-vlan-proxy enable
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

loop-check recover-time, show loop-check

3.13.4 debug arp-proxy

命令功能

debug arp-proxy 命令可以用来打开 ARP 代理的调试开关。

no debug arp-proxy 命令可以用来关闭 ARP 代理的调试开关。

命令形式

- **debug arp-proxy**
- **no debug arp-proxy**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开 VLAN 内 ARP 代理的调试开关。

```
SC9600#debug arp-proxy
2100/01/01 07:12:54 ARPPROXY:arpProxyMacLookup###ipAddrLen=4.
2100/01/01 07:12:54 ARPPROXY:arpProxyMacLookup###arpProxyMac is not found !
2100/01/01 07:12:54 ARPPROXY:arpProxyHandler###superVid=0,subVid=0,dstAddr=a120d10

SC9600#
```

相关命令

无

3.13.5 subvlan

命令功能

subvlan 命令可以用来为 super-vlan 添加或删除子 VLAN 列表。

命令形式

- **subvlan** *vlan-list*
- **no subvlan** *vlan-list*

参数说明

参数	说明	取值
vlan-list	指定子 VLAN 列表	整数形式, 取值范围是 1~4094

缺省值

缺省情况下, super-vlan 中无任何子 VLAN。

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

super-vlan 可以配置为三层接口, 其下不能包含任何物理接口, 最多可以绑定 256 个子 VLAN, 且绑定的子 VLAN 不能已经配置为三层接口。

子 VLAN 必须添加了物理端口才能被激活; super-vlan 只要有一个子 VLAN 被激活, 则此 super-vlan 就是激活的。

使用实例

为 super-vlan 添加子 VLAN10。

```
SC9600(config-vlan-3)#subvlan 10
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

super-vlan mode



说明：

查看 super vlan 的配置信息请参考命令 show vlan。

3.13.6 super-vlan mode

命令功能

super-vlan mode 命令可以用来配置 VLAN 主、辅模式。

命令形式

- **super-vlan mode { primary | secondary }**

参数说明

参数	说明	取值
primary	指定为主 VLAN	-
secondary	指定为辅 VLAN	-

缺省值

无

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

作为 super-vlan 的 VLAN 必须配置为 primary 模式；作为 sub-vlan 的 VLAN 必须配置为 secondary 模式。

使用实例

配置 VLAN6 为主 VLAN 模式。

```
SC9600(vlan-6)#super-vlan mode primay
SC9600(vlan-6)#
```

相关命令

无

3.13.7 show arp-proxy config

命令功能

show arp-proxy config 命令可以用来显示 arp 代理的配置信息。

命令形式

- **show arp-proxy config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

包括显示 Voice VLAN ID 号、等信息。

使用实例

来显示 arp 代理的配置信息。

```
SC9600#show arp-proxy config

vlan 2
arp-proxy enable
arp-proxy inner-sub-vlan-proxy enable
SC9600#
```

相关命令

无

3.13.8 show arp-proxy vlan

命令功能

show arp-proxy vlan 命令可以用来显示 arp 代理的 VLAN 信息。

命令形式

- **show arp-proxy vlan**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

包括显示。

使用实例

#显示 arp 代理的 VLAN 信息。

```
SC9600(config)#show arp-proxy vlan
  Vlan ArpProxy  InnerSubVlanProxy  InterSubVlanProxy
  1    disable   disable      disable
  2    enable    enable      disable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

3.14 环回检测配置命令

本节主要介绍环回检测相关的配置命令。

3.14.1 debug loop-check

命令功能

debug loop-check 命令可以用来打开环回检测收发包调试功能。

no debug loop-check 命令可以用来关闭环回检测收发包调试功能。

命令形式

- **debug loop-check** { in | in-detail | out | out-detail | port-status | event | timer | all }
- **no debug loop-check** { in | in-detail | out | out-detail | port-status | event | timer | all }

参数说明

参数	说明	取值
in	调试环回检测接收包信息	-
in-detail	调试环回检测详细接收包信息	-
out	调试环回检测发送包信息	-
out-detai	调试环回检测详细发送包信息	-
port-status	调试环回检测端口状态	-
event	调试环回检测事件	-
timer	调试环回检测定时器功能	-
all	显示所有环回检测的调试信息	-

缺省值

缺省情况下，环回检测收发包调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开环回检测收发包调试功能。

```
SC9600#debug loop-check
SC9600#
```

相关命令

无

3.14.2 loop-check action {port-block|vlan-block}

命令功能

loop-check action {port-block|vlan-block}命令可以用来配置链路发生环路时系统采取的处理动作。

命令形式

- **loop-check action { port-block | vlan-block }**

参数说明

参数	说明	取值
port-block	表示只要检测到该接口下任意一个 vlan 成环, 就将该接口加入的 vlan 都设置成阻塞	-
vlan-block	表示只对接口上检测到环路的 vlan 设置阻塞, 没有检测到环路的 vlan 任然可以正常工作	-

缺省值

缺省情况下, 链路发生环路时系统采取的处理动作为 **vlan-block**。

命令视图

全局配置视图

命令指导

一旦检测到网络中存在环, 环回检测的两种处理方式都会一直监控网络状态, 只要网络中的环回状态没有消失, 接口成环的 VLAN 或所有 VLAN 就一直处于阻塞状态。

可以使用 **loop-check recover-time** 命令配置环消失后, 接口等待多久恢复正常状态。

使用实例

配置链路发生环路时仅阻塞产生环路的 VLAN 的数据转发。

```
SC9600(config)#loop-check action port-block
SC9600(config)#
```

相关命令

loop-check {enable|disable}, loop-check recover-time, show loop-check

3.14.3 loop-check {enable|disable}

命令功能

loop-check enable 命令可以用来使能接口环回检测功能。

loop-check disable 命令可以用来去使能接口环回检测功能。

命令形式

- **loop-check { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能接口环回检测功能	-

参数	说明	取值
disable	去使能接口环回检测功能	-

缺省值

缺省情况下，接口的环回检测功能为 **disable**。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

必须先开启接口下的环回检测功能，所有配置的其他环回检测属性功能才能在接口下生效。该命令是环回检测其他命令前提命令。

使用实例

使能接口 **gigaethernet1/0/1** 的环回检测功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#loop-check enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

show loop-check, show loop-check interface

3.14.4 loop-check interval

命令功能

loop-check interval 命令可以用来配置设备发送环回检测包的时间间隔。

命令形式

- **loop-check interval** { *interval-time* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
interval-time	指定接口发送环回检测包的时间间隔取值	整数形式，取值范围是 <3-60>，单位：秒
default	恢复接口发送环回检测包的时间间隔为默认值	default: 5 秒

缺省值

缺省情况下，环回检测功包发送间隔为 **5** 秒。

命令视图

全局配置视图

命令指导

环回检测包发送时间间隔即网络检测是否有环的时间间隔。该间隔越小，设备对网络成环的反应速度越快，但相对设备资源占用就越多。

建议在网络搭建阶段将间隔设置较小值，而在网络稳定之后将间隔设置较大值。

使用实例

配置环回检测包发送时间间隔为 30 秒。

```
SC9600(config)#loop-check interval 30
SC9600(config)#
```

相关命令

show loop-check

3.14.5 loop-check recover-time

命令功能

loop-check recover-time 命令可以用来配置等待时间和发包间隔之间的倍数。

命令形式

- **loop-check recover-time** { *recover-time* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
recover-time	指定阻塞接口恢复时间	整数形式，取值范围是<3-20>
default	默认恢复时间	default: 5 倍

缺省值

缺省情况下，等待时间和发包间隔之间的倍数为 5。

命令视图

全局配置视图

命令指导

本命令配置的 **recover-time** 不是直接配置的环消失后的直接等待时间，而是等待时间与发包时间间隔之间的倍数关系。即真正的等待恢复时间为 **recover-time** 与 **interval-time** 两参数时间的乘积。

用户配置的检测 VLAN 越多，执行一轮检测的时间就越长，同时环路消失后恢复需要等待的时间也越长。

建议用户在配置的检测 VLAN 较多的情况下尽量将检测时间间隔和恢复时间配置的小一些。

使用实例

配置等待时间和发包间隔之间的倍数为 10。

```
SC9600(config)#loop-check recover-time 10
SC9600(config)#
```

相关命令

loop-check interval, show loop-check

3.14.6 loop-check reset

命令功能

loop-check reset 命令可以用来直接清除环回检测接口的状态。

命令形式

- **loop-check reset**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

必须先执行 **loop-check {enable|disable}** 命令使能接口环回检测功能，才能执行本命令。执行本命令后，无论当前接口状态如何，都会将该接口状态重置为正常状态。

使用实例

清除环回检测接口的状态。

```
SC9600(config-eth-trunk 1)#loop-check reset
SC9600(config-eth-trunk 1)#
```

相关命令

无

3.14.7 loop-check trap {enable| isable}

命令功能

loop-check trap 命令可以用来使能或去使能环回检测告警功能。

命令形式

- **loop-check trap { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能环回检测告警功能	-
disable	去使能环回检测告警功能	-

缺省值

缺省情况下，系统去使能环回检测告警功能。

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后，一旦发现接口下成环，会立即上报 **trap** 告警告之用户发现环，便于用户及时诊断故障并进行处理。

使用实例

使能环回检测告警功能。

```
SC9600(config)#loop-check trap enable
SC9600(config)#
```

相关命令

show loop-check

3.14.8 loop-check vlan

命令功能

loop-check vlan 命令可以用来配置设备对指定 VLAN 进行环回检测。

命令形式

- **loop-check vlan *vlan-list***

参数说明

参数	说明	取值
vlan-list	指定 VLAN 列表, 表示在该 VLAN 上进行环回检测	整数形式, 取值范围是 1~4094

缺省值

缺省情况下, 设备不对任何 VLAN 进行环回检测。

命令视图

接口配置视图 (以太网接口、trunk 接口)

命令指导

使用本命令后, 在该 VLAN 上转发的环回检测包是带 Tag 的广播包, 设备仅对用户设置的 VLAN 进行环路检测。若端口没有加入配置的需要检测的 VLAN, 则不会对这个 VLAN 进行检测, 但是允许用户进行配置。

使用实例

指定在 VLAN20 上进行环路检测。

```
SC9600(config-eth-trunk 1)#loop-check vlan 20
SC9600(config-eth-trunk 1)#
```

相关命令

show loop-check

3.14.9 show loop-check

命令功能

show loop-check 命令可以用来显示环回检测功能的各项属性参数配置信息。

命令形式

- **show loop-check**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令后，显示环回检测处理动作、环回检测包发送间隔、恢复时间以及是否开启告警功能相关配置信息。

使用实例

查看环回检测配置信息。

```
SC9600(config)#show loop-check
Loopcheck Action: port-block
Loopcheck interval: 30
Loopcheck recover time: 10
Loopcheck trap: enable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

3.14.10 show loop-check interface

命令功能

show loop-check interface 命令可以用来显示所有接口的环回检测状态或者指定显示某接口的环回检测功能配置情况。

命令形式

- **show loop-check interface**

- **show loop-check interface { gig Ethernet | xgig Ethernet } interface-number**
- **show loop-check interface eth-trunk trunk-number**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定接口编号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	指定 trunk 接口号	整数形式，取值范围是 1~128

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看环回检测配置信息。

```

SC9600#show loop-check interface
  Interface      Enable State
  ge-2/0/1       Yes      ok
  ge-2/0/2       Yes      linkdown
SC9600#
SC9600#show loop-check interface gig Ethernet 2/0/2
interface ge-2/0/2
loop-check:enable
loop-check mode :nolearn
loop-check recover-time :2
loop-check status:linkdown
loop-check vlan:1
SC9600#
    
```

相关命令

无

3.15 RTrunk 配置命令

RTrunk 为跨设备的链路聚合功能。

3.15.1 debug rtrunk

命令功能

debug rtrunk 命令可以用来打开 Rtrunk 的调试功能。

no debug rtrunk 命令可以用来关闭 Rtrunk 的调试功能。

命令形式

- **debug rtrunk { in | out | timer | linkchange | sync | all }**
- **no debug rtrunk { in | out | timer | linkchange | sync | all }**

参数说明

无

缺省值

关闭 rtrunk 调试功能

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开调试 Rtrunk 调试功能。

```
SC9600#debug rtrunk in
SC9600#
```

相关命令

无

3.15.2 join rtrunk

命令功能

join rtrunk 命令用来使普通 Trunk 端口加入或退出 Rtrunk。

命令形式

- **join rtrunk** *trunk-id*
- **no join rtrunk**

参数说明

参数	说明	取值
trunk-id	Rtrunk 号	整数形式, 取值范围是 1-16

缺省值

无

命令视图

Trunk 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

将普通 Trunk 端口加入 Rtrunk。

```
SC9600(config-eth-trunk-1)#join rtrunk 1
SC9600(config-eth-trunk-1)#
```

相关命令

无

3.15.3 peer-address

命令功能

peer-address 命令用来配置 Rtrunk 的对端 IP 地址和源 IP 地址。

命令形式

- **peer-address** *peer-ip* **source-address** *source-ip*
- **peer-address** *peer-ipv6* **source-address** *source-ipv6*

参数说明

参数	说明	取值
peer-ip	Rtrunk 的对端 IPv4 地址	点分十进制

参数	说明	取值
source-ip	Rtrunk 的源 IPv4 地址	点分十进制
peer-ipv6	Rtrunk 的对端 IPv6 地址	在这种形式中, 128 位的 IP 地址被分为 8 组, 每组的 16 位用 4 个十六进制字符 (0~9, A~F) 来表示, 组和组之间用冒号 (:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
source-ipv6	Rtrunk 的源 IPv6 地址	在这种形式中, 128 位的 IP 地址被分为 8 组, 每组的 16 位用 4 个十六进制字符 (0~9, A~F) 来表示, 组和组之间用冒号 (:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值

缺省值

无

命令视图

Rtrunk 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 Rtrunk 的对端 IP 地址和源 IP 地址。

```
SC9600(config-rtrunk-1)#peer-address 192.168.0.1 source-address 10.10.10.1
SC9600(config-rtrunk-1)#
```

相关命令

无

3.15.4 priority

命令功能

priority 命令用来配置 Rtrunk 的优先级。

命令形式

- **priority** *priority-value*

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
priority-value	Rtrunk 的优先级	整数形式, 取值范围是 1-255

缺省值

无

命令视图

Rtrunk 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 Rtrunk 的优先级。

```
SC9600(config-rtrunk-1)#priority 1
SC9600#
```

相关命令

无

3.15.5 rtrunk

命令功能

rtrunk 命令用来创建或删除 Rtrunk。

命令形式

- **rtrunk** *rtrunk-id*
- **no rtrunk** *rtrunk-id*

参数说明

参数	说明	取值
rtrunk-id	Rtrunk ID 号	整数形式, 取值范围是 1-16

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

创建 Rtrunk。

```
SC9600(config)#rtrunk 1
SC9600(config-rtrunk-1)#
```

相关命令

无

3.15.6 rtrunk {enable|disable}

命令功能

rtrunk {enable|disable}命令用来使能或去使能物理端口的 Rtrunk 功能。

命令形式

- rtrunk rtrunk-id { enable | disable }
- rtrunk rtrunk-id enable vlan vlan-id

参数说明

参数	说明	取值
rtrunk-id	Rtrunk 号	整数形式, 取值范围是 1-16
vlan-id	VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1-4094

缺省值

去使能

命令视图

接口配置视图

命令指导

无

使用实例

使能物理端口的 Rtrunk 功能。

```
SC9600(config)#interface gigaethernet 1/0/1
```

```
SC9600(config-ge1/0/1)#rtrunk 1 enable
```

相关命令

无

3.15.7 rtrunk bind bfd-track

命令功能

rtrunk bind bfd-track 命令用来配置 Rtrunk 绑定 BFD。

命令形式

- **rtrunk bind bfd-track** *bfd-id*
- **no rtrunk bind bfd-track**

参数说明

参数	说明	取值
bfd-id	Rtrunk 要绑定的 BFD 号	整数形式, 取值范围是 1-2000

缺省值

无

命令视图

Rtrunk 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 Rtrunk 绑定 BFD。

```
SC9600(config-rtrunk-1)#rtrunk bind bfd-track 1
```

```
SC9600(config-rtrunk-1)#
```

相关命令

无

3.15.8 rtrunk lacp system-id

命令功能

rtrunk lacp system-id 命令用来配置 Rtrunk 的 LACP 系统 ID 标识。

命令形式

- **rtrunk lacp system-id** *mac-address*
- **rtrunk lacp system-id** *mac-address* **sub system-id** *subsystem-id*

参数说明

参数	说明	取值
mac-address	Rtrunk 的系统 ID 标识	为 16 进制 MAC 地址形式
subsystem-id	子系统 ID	整数形式, 取值范围是 0-15

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 Rtrunk 的 LACP 系统 ID 标识。

```
SC9600(config)#rtrunk lacp system-id 00:00:00:00:00:01
SC9600(config)#
```

相关命令

无

3.15.9 rtrunk lacp priority

命令功能

rtrunk lacp priority 命令用来配置 Rtrunk 的 LACP 优先级。

命令形式

- **rtrunk lacp priority** { *priority-value* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
priority-value	优先级	整数形式, 取值范围是 1-65535
default	优先级默认值	32768

缺省值

32768

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 Rtrunk 的 LACP 优先级。

```
SC9600(config)#rtrunk lacp priority 2000
SC9600(config)#
```

相关命令

无

3.15.10 rtrunk mode

命令功能

rtrunk mode 命令用来配置 Rtrunk 的模式。

命令形式

- **rtrunk mode { auto | force-master |force-backup }**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

Trunk 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 Rtrunk 的模式为 auto。

```
SC9600(config-eth-trunk-1)#rtrunk mode auto
SC9600(config-eth-trunk-1)#
```

相关命令

无

3.15.11 rtrunk proto-type

命令功能

rtrunk proto-type 命令用来配置 Rtrunk 的协议层。

命令形式

- **rtrunk proto-type { layer2 | layer3 }**

参数说明

参数	说明	取值
layer2	二层协议	-
layer3	三层协议	-

缺省值

无

命令视图

Rtrunk 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 Rtrunk 的协议层。

```
SC9600(config-rtrunk-1)#rtrunk proto-type layer2
SC9600(config-rtrunk-1)#
```

相关命令

无

3.15.12 security-key

命令功能

security-key 命令用来配置 Rtrunk 的安全密钥。

命令形式

- **security-key { simple | md5 } key**

参数说明

参数	说明	取值
key	安全密钥内容	字符串形式

缺省值

无

命令视图

Rtrunk 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 Rtrunk 的安全密钥。

```
SC9600(config-rtrunk-1)#security-key simple admin
SC9600(config-rtrunk-1)#
```

相关命令

无

3.15.13 show rtrunk

命令功能

show rtrunk 命令用来显示 Rtrunk 的相关信息。

命令形式

- **show rtrunk**

- **show rtrunk *rtrunk-id***
- **show rtrunk interface**

参数说明

参数	说明	取值
rtrunk-id	rtrunk 号	整数形式, 取值范围是 1-16

缺省值

无

命令视图

特权用户视图, Rtrunk 配置视图, 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 Rtrunk 的相关信息。

```
SC9600#show rtrunk
SC9600#
```

相关命令

无

3.15.14 timer

命令功能

timer 命令用来配置 Rtrunk 的定时器。

命令形式

- **timer hello { *hello-interval* | default }**
- **timer hold-on-failure multiplier { *hold-interval* | default }**
- **timer revert-delay { *revert-interval* | default }**

参数说明

参数	说明	取值
hello-interval	hello 包发送时间间隔	整数形式, 取值范围是 5-100>, 单位为

参数	说明	取值
		100ms,默认值为 10
hold-interval	允许超时的失败次数	整数形式, 取值范围是 3-15, 默认为 3
revert-interval	回复延迟时间	整数形式, 取值范围是 0-255, 默认为 10

缺省值

Hello 包发送时间间隔默认值为 10;

允许超时失败次数默认值为 3;

回复延迟默认时间为 10。

命令视图

Rtrunk 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 Rtrunk 的定时器。

```
SC9600(config-rtrunk-1)#timer revert-delay 5
SC9600(config-rtrunk-1)#
```

相关命令

无

第4章 IP 命令

4.1 概述

本章主要介绍 IPv4 和 IPv6 地址配置、DHCP 功能特性配置的相关命令。

本章包括如下主题：

内容	页码
第 4 章 IP 命令 概述	4-1
4.2 IPV4 地址配置命令	4-1
4.3 IPV6 地址配置命令	4-21
4.4 DHCP 配置命令	4-48
4.5 DHCPV6 配置命令	4-84

4.2 IPV4 地址配置命令

本节主要介绍接口配置 IP 地址所用的命令。

4.2.1 interface ethernet

命令功能

interface ethernet 命令可以用来进入带外接口配置视图。

命令形式

- **interface ethernet ethernet-number**

参数说明

参数	说明	取值
ethernet-number	指定带外接口号	整数形式，取值范围<0-0>/<0-0>/<0-0>

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

带外管理：是指设备未管理控制提供专门接口及带宽，不占用设备原有的网络资源。一般对设备进行本地管理时使用。

使用实例

配置设备带外接口的 IP 地址。

```
SC9600(config)#interface ethernet 0/0/0
SC9600(config-eth0/0/0)# ip address 192.168.1.11/24
```

相关命令

无

4.2.2 ip address

命令功能

ip address 命令可以用来配置 VLANIF 接口的 IP 地址。

no ip address 命令可以用来删除 VLANIF 接口的所有 IP 地址或指定 IP 地址。

命令形式

- **ip address** *ip-address/mask-length*
- **ip address** *ip-address mask-address*
- **ip address** *ip-address mask-address sub*
- **ip address** *ip-address/mask-length sub*
- **no ip address** *ip-address*
- **no ip address**

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	指定接口的 IP 地址	点分十进制

参数	说明	取值
mask-address	指定掩码地址	点分十进制
ip-address/ mask-length	指定 IP 地址及掩码地址	点分十进制; mask-length: 掩码地址位数, 取值为整数, 范围从 1~32

缺省值

缺省情况下, 各 VLAN 视图下没有配置 IP 地址。

命令视图

VLANIF 接口配置视图、Tunnel 接口配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

使用本命令来给设备上的接口配置 IP 地址和掩码地址, 实现网络的互连互通。有时为了使设备的一个接口能够与多个子网相连, 可以在一个接口上配置多个 IP 地址, 其中一个为主 IP 地址, 其余为从 IP 地址。当配置主 IP 地址时, 如果接口上已经有主 IP 地址, 则原主 IP 地址被删除, 新配置的 IP 地址成为主 IP 地址。删除主 IP 地址前, 必须先删除完所有的从 IP 地址。



说明:

SC9600 的 GE 主接口、XGE 主接口、除管理网口外的 Ethernet 主接口、trunk 接口均不支持 IP 地址的配置。

设备上各接口配置的所有 IP 地址不能位于相同的子网。

使用实例

在 vlan3 视图下配置主 IP 地址为 10.18.13.200, 子网掩码长度为 24。

```
SC9600(config-vlan-3)#ip address 10.18.13.200/24
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

4.2.3 mtu

命令功能

mtu 命令可以用来配置 IPV4 接口的 mtu 值。

命令形式

- **mtu** *mtu-value*

参数说明

参数	说明	取值
mtu-value	指定 mtu 的大小	整数形式, VLANIF 接口配置视图下, 取值范围是 128-9216, 单位是字节。 整数形式, Tunnel 接口配置视图下, 取值范围是 128-1530, 单位是字节。

缺省值

缺省情况下, mtu 默认值为 1500 字节。

命令视图

VLANIF 接口配置视图、Tunnel 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 mtu 值为 1400。

```
SC9600(config-vlan-2)# mtu 1400
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

4.2.4 ip forward-strict {enable|disable}

命令功能

ip forward-strict {enable|disable}命令可以用来配置三层 IP 严格转发。

命令形式

- **ip forward-strict { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能三层 IP 严格转发	-

参数	说明	取值
disable	去使能三层 IP 严格转发	-

缺省值

缺省情况下，disable。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

使能三层 IP 严格转发。

```
SC9600(config)# ip forward-strict enable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.2.5 ip prefix-list

命令功能

ip prefix-list 命令可以用来配置 IPv4 的前缀列表表项。用该命令的 **no** 形式取消该配置。

命令形式

- **ip prefix-list** *LISTNAME* { **deny** | **permit** } *ipv4-address/mask-length*
- **ip prefix-list** *LISTNAME* { **deny** | **permit** } *ipv4-address/mask-length* { **greater-equal**|**less-equal** } *prefix length*
- **ip prefix-list** *LISTNAME* { **deny** | **permit** } *ipv4-address/mask-length* **greater-equal** *prefix length* **less-equal** *prefix length*
- **ip prefix-list** *LISTNAME* **index** *index-number* { **deny** | **permit** } *ipv4-address/mask-length*
- **ip prefix-list** *LISTNAME* **index** *index-number* { **deny** | **permit** } *ipv4-address/mask-length* { **greater-equal**|**less-equal** } *prefix length*

- **ip prefix-list LISTNAME index index-number { deny | permit } ipv4-address/mask-length greater-equal prefix length less-equal prefix length**
- **no ip prefix-list LISTNAME**
- **no ip prefix-list LISTNAME index index-number**

参数说明

参数	说明	取值
LISTNAME	前缀列表名称	-
deny permit	表示对该列表中 IP 的允许通过或拒绝通过动作	-
ipv4-address	指定的 IPv4 地址	点分十进制
mask-length	IPv4 地址的掩码长度	整数形式, 取值范围是 0~32
greater-equal less-equal	表示大于等于或小于等于 IPv4 地址前缀长度采取的动作	-
prefix-length	表示前缀长度	整数形式, 取值范围是 0~32
index	索引	-
Index-number	索引号	整数形式, 取值范围是 1~65535

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置对 IPv4 地址为 10.10.10.10, 掩码长度为 24 以及大于等于前缀长度为 20 的表现 123 采取允许通过动作。

```
SC9600(config)#ip prefix-list 123 permit 10.10.10.10/24 greater-equal 20
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.2.6 ip tcp max-connect

命令功能

ip tcp max-connect 命令可以用来配置最大 TCP 连接数目。

命令形式

- **ip tcp max-connect *maxnum***

参数说明

参数	说明	取值
maxnum	指定 TCP 最大连接数	整数形式, 取值范围是 1~200

缺省值

缺省情况下, 系统最大 TCP 连接数目为 100。

命令视图

全局配置视图

命令指导

可以使用本命令, 限制系统最大可接入的 TCP 连接数目。例如, 当在设备上起一个 telnet 服务, 则建议用户配置设备允许的最大客户连接数。

使用实例

配置系统最大 TCP 连接数为 25。

```
SC9600(config)#ip tcp max-connect 25
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.2.7 ip ttl-err to-cpu

命令功能

ip ttl-err to-cpu {enable|disable}命令可以用来把 TTL 错误的 IP 包送 CPU 或者不送 CPU。

命令形式

- **ip ttl-err to-cpu { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 TTL 错误的 IP 包送 CPU 功能	-
disable	去使能 TTL 错误的 IP 包送 CPU 功能	-

缺省值

缺省情况下，为 disable。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

使能 TTL 错误的 IP 包送 CPU 功能。

```
SC9600(config)#ip ttl-err to-cpu enable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.2.8 ip to cpu {enable|disable}

命令功能

ip to cpu {enable|disable}命令可以用来使能或者去使能超过自动下 ACL 数目后的 IP 包送 CPU。

命令形式

- **ip to cpu { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能超过自动下 ACL 数目后的 IP 包送 CPU	-
disable	去使能超过自动下 ACL 数目后的 IP 包送 CPU	-

缺省值

Disable

命令视图

全局配置视图

命令指导

该命令为调试命令。在自动 ACL 下满后，对于再接收到的 IP 或者 ARP 包进行处理。要在自动 ACL 下满前配置。

使用实例

使能超过自动下 ACL 数目后的 IP 包送 CPU。

```
SC9600(config)#ip to cpu enable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.2.9 icmp redirect send {enable|disable}

命令功能

icmp redirect send {enable|disable}命令可以用来使能或者去使能 icmp 重定向报文的发送功能。

命令形式

- icmp redirect send { enable | disable }

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 icmp 重定向报文的发送功能	-
disable	去使能 icmp 重定向报文的发送功能	-

缺省值

disable

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

该命令适用于具有管理员权限的用户。

使用实例

使能 icmp 重定向报文的发送功能。

```
SC9600(config-vlan-3)#icmp redirect send enable
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

4.2.10 icmp ttl-err to-cpu {enable|disable}

命令功能

icmp ttl-err to-cpu {enable|disable}命令可以用来把 TTL 错误的 ICMP 包送 CPU 或者不送 CPU。

命令形式

- **icmp ttl-err to-cpu { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 TTL 错误的 ICMP 包送 CPU 功能	-
disable	去使能 TTL 错误的 ICMP 包送 CPU 功能	-

缺省值

Disable

命令视图

全局配置视图

命令指导

该命令适用于具有管理员权限的用户。

使用实例

使能 TTL 错误的 ICMP 包送 CPU 功能。

```
SC9600(config)#icmp ttl-err to-cpu enable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.2.11 outband fast-forward {enable|disable}

命令功能

outband fast-forward {enable|disable}命令可以用来使能或去使能带外快速转发功能。

命令形式

- **outband fast-forward { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能外快速转发功能	-
disable	去使能外快速转发功能	-

缺省值

Disable

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

使能带外快速转发功能。

```
SC9600(config)#outband fast-forward enable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.2.12 debug ip

命令功能

debug ip 命令可以用来打开 IP 收发包调试功能。

no debug ip 命令可以用来关闭 IP 收发包调试功能。

命令形式

- **debug ip { in | out | error | all }**
- **no debug ip { in | out | error | all }**

参数说明

参数	说明	取值
in	显示收包的报文	-
out	显示发包的报文	-
error	显示错误的报文	-
all	显示所有 IP 包的调试信息	-

缺省值

缺省情况下，IP 调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

该命令用于维护及调试设备 IP 功能。

使用实例

打开 IP 调试功能。

```
SC9600 #debug ip all
SC9600 #
```

相关命令

无

4.2.13 debug rawip

命令功能

debug rawip 命令可以用来打开 RAW IPv4 收发包调试功能。

no debug rawip 命令可以用来关闭 RAW IPv4 收发包调试功能。

命令形式

- **debug rawip { in | out | error | all }**
- **no debug rawip { in | out | error | all }**

参数说明

参数	说明	取值
in	显示 RAW IPV4 收包的报文	-
out	显示 RAW IPV4 发包的报文	-
error	显示 RAW IPV4 错误的报文	-
all	显示所有 RAW IPV4 包的调试信息	-

缺省值

缺省情况下，RAW IPv4 调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开 RAW IPv4 调试功能。

```
SC9600#debug rawip in
SC9600#
```

相关命令

无

4.2.14 debug tcp

命令功能

debug tcp 命令可以用来打开 IPv4 的 TCP 收发包调试功能。

no debug tcp 命令可以用来关闭 IPv4 的 TCP 收发包调试功能。

命令形式

- **debug tcp { in | out | error | event | all }**

- **no debug tcp { in | out | error | event | all }**

参数说明

参数	说明	取值
in	显示 IPv4 的 TCP 收包的报文	-
out	显示 IPv4 的 TCP 发包的报文	-
error	显示 IPv4 的 TCP 错误的报文	-
event	显示 IPv4 的 TCP 事件的报文	-
all	显示所有 IPv4 的 TCP 包的调试信息	-

缺省值

缺省情况下，IPv4 的 TCP 调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开 IPv4 的 TCP 调试功能。

```
SC9600#debug tcp in
SC9600#
```

相关命令

无

4.2.15 debug udp

命令功能

debug udp 命令可以用来打开 IPv4 的 UDP 收发包调试功能。

no debug udp 命令可以用来关闭 IPv4 的 UDP 收发包调试功能。

命令形式

- **debug udp { in | out | error | all }**
- **no debug udp { in | out | error | all }**

参数说明

参数	说明	取值
in	显示 IPv4 的 UDP 收包的报文	-
out	显示 IPv4 的 UDP 发包的报文	-
error	显示 IPv4 的 UDP 错误的报文	-
all	显示所有 IPv4 的 UDP 包的调试信息	-

缺省值

缺省情况下，IPv4 的 UDP 调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开 IPv4 的 UDP 调试功能。

```
SC9600#debug udp in
SC9600#
```

相关命令

无

4.2.16 debug ip dst-addr

命令功能

Debug ip dst-addr 命令可以用来用来打开目的 IP 地址的收发包调试功能。

no debug ip dst-addr 命令可以用来关闭目的 IP 地址的收发包调试功能。

命令形式

- **debug ip dst-addr** *dst-addr*
- **no debug ip dst-addr**

参数说明

参数	说明	取值
dst-addr	目的 IP 地址	点分十进制形式

缺省值

缺省情况下，目的 IP 地址的收发包调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开目的 IP 地址的收发包调试功能。

```
SC9600#debug ip dst-addr 10.12.3.23
SC9600#
```

相关命令

无

4.2.17 debug ip src-addr

命令功能

debug ip src-addr 命令可以用来打开源 IP 地址的收发包调试功能。

no debug ip src-addr 命令可以用来关闭源 IP 地址的收发包调试功能。

命令形式

- **debug ip src-addr** *src-addr*
- **no debug ip src-addr**

参数说明

参数	说明	取值
src-addr	源 IP 地址	点分十进制形式

缺省值

缺省情况下，源 IP 地址的收发包调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开源 IP 地址的收发包调试功能。

```
SC9600#debug ip src-addr 10.12.3.23
SC9600#
```

相关命令

无

4.2.18 debug icmp all

命令功能

debug icmp all 命令可以用来打开 ICMP 报文的调试功能。

no debug icmp all 命令可以用来关闭 ICMP 报文的调试功能。

命令形式

- **debug icmp all**
- **no debug icmp all**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，ICMP 报文的调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开 ICMP 报文的调试功能。

```
SC9600#debug icmp all
SC9600#
```

相关命令

无

4.2.19 show ip vpn-instance

命令功能

show ip vpn-instance 命令可以用来显示 IPV4 VPN 实例信息。

命令形式

- show ip vpn-instance
- show ip vpn-instance *NAME*
- show ip vpn-instance verbose
- show ip vpn-instance config

参数说明

参数	说明	取值
Name	VPN 实例名	字符串, 最大长度为 30

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看设备 IP VPN 实例的信息。

```
SC9600#show ip vpn-instance
Total VPN-Instances configured : 0
SC9600#
```

相关命令

无

4.2.20 show ip interface

命令功能

show ip interface 命令可以用来显示 IPV4 的接口信息。同时也支持显示多实例 VPN 情况下接口信息。

命令形式

- **show ip interface**
- **show ip interface ethernet** *outband-number*
- **show ip interface loopback** *loopback-number*
- **show ip interface tunnel** *tunnel-number*
- **show ip interface vlan** *vlan-id*
- **show ip interface vpn-instance** *name*

参数说明

参数	说明	取值
name	VPN 实例名	字符串, 最大长度为 30
outband-number	带外端口号	整数形式, 取值范围是<0-0>/<0-0>/<0-0>
loopback-number	环回端口号	整数形式, 取值范围是 1-1024
tunnel-number	Tunnel 接口号	整数形式, 取值范围是 1-1024
vlan-id	VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1-4094

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 IPv4 的接口信息。

```

SC9600(config-vlan-3)#show ip interface
The total number of ip address is 2
Ip-Address          Interface          IPIndex State(a/o)      Role          Type
    
```

1.1.1.191/24	Outband	3	up/up	--	static
10.18.16.191/24	Vlan4094	5	up/up	primary	static
127.0.0.1/8	loopback0	4	up/up	loopback	--
192.169.144.13/24	Outband	3	up/up	--	static
SC9600(config-vlan-3)#					

相关命令

无

4.2.21 show ip statistic

命令功能

show ip statistic 命令可以用来显示 IP 相关的统计信息。

命令形式

- **show ip statistic**
- **show ip tcp statistic**
- **show ip udp statistic**
- **show ip icmp statistic**
- **show ip connect-table**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

包括现实 IP 统计信息、TCP 统计信息、UDP 统计信息、ICMP 统计信息以及 TCP/UDP 连接表信息。

使用实例

查看 IP 统计信息。

```

SC9600 #show ip statistic
          total          6
          badsum         0
          tooshort      0
          toosmall      0
          badhlen       0
          badlen        0
          infragments   0
          fragdropped   0
          fragtimeout   0
          forward       0
          fastforward   0
          cantforward   0
          redirectsent  0
          unknownprotocol 1
          delivered     5
          localout      6
          nobuffers     0
          reassembled   0
          fragmented    0
          outfragments  0
          cantfrag      0
          badoptions    0
          noroute       0
          badvers       0
          rawout        0
          toolong       0
          notmember     0
          nogif         0
          badaddr       0
    
```

相关命令

无

4.3 IPV6 地址配置命令

4.3.1 debug ipv6

命令功能

debug ipv6 命令可以用来打开 IPv6 收发包调试功能。

no debug ipv6 命令可以用来关闭 IPv6 收发包调试功能。

命令形式

- **debug ipv6 { in | out | error | all }**
- **no debug ipv6 { in | out | error | all }**

参数说明

参数	说明	取值
in	显示收包的报文	-
out	显示发包的报文	-
error	显示错误的报文	-
all	显示所有 IPv6 包的调试信息	-

缺省值

缺省情况下，IPv6 调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

该命令用于维护及调试设备 IPv6 功能。

使用实例

打开 IPv6 调试功能，显示收包的报文。

```
SC9600 #debug ipv6 in
SC9600 #
```

相关命令

无

4.3.2 debug rawip6

命令功能

debug rawip6 命令可以用来打开 RAW IPv6 收发包调试功能。

no debug rawip6 命令可以用来关闭 RAW IPv6 收发包调试功能。

命令形式

- **debug rawip6 { in | out | error | all }**
- **no debug rawip6 { in | out | error | all }**

参数说明

参数	说明	取值
in	显示 RAW IPv6 收包的报文	-
out	显示 RAW IPv6 发包的报文	-
error	显示 RAW IPv6 错误的报文	-
all	显示所有 RAW IPv6 包的调试信息	-

缺省值

缺省情况下，RAW IPv6 调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开 RAW IPv6 调试功能。

```
SC9600#debug rawip6 in
SC9600#
```

相关命令

无

4.3.3 debug icmp6 all

命令功能

debug icmp6 all 命令可以用来打开 ICMP6 报文的调试功能。

no debug icmp6 all 命令可以用来关闭 ICMP6 报文的调试功能。

命令形式

- **debug icmp6 all**
- **no debug icmp6 all**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，ICMP6 报文的调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开 ICMP6 报文的调试功能。

```
SC9600#debug icmp6 all
SC9600#
```

相关命令

无

4.3.4 debug tcp6

命令功能

debug tcp6 命令可以用来打开 IPv6 的 TCP 收发包调试功能。

no debug tcp6 命令可以用来关闭 IPv6 的 TCP 收发包调试功能。

命令形式

- **debug tcp6 { in | out | error | event | all }**
- **no debug tcp6 { in | out | error | event | all }**

参数说明

参数	说明	取值
in	显示 IPv6 的 TCP 收包的报文	-
out	显示 IPv6 的 TCP 发包的报文	-
error	显示 IPv6 的 TCP 错误的报文	-
event	显示 IPv6 的 TCP 错误的报文	-
all	显示所有 IPv6 的 TCP 包的调试信息	-

缺省值

缺省情况下，IPv6 的 TCP 调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开 IPv6 的 TCP 调试功能。

```
SC9600#debug tcp6 in
SC9600#
```

相关命令

无

4.3.5 debug udp6

命令功能

debug udp6 命令可以用来打开 IPv6 的 UDP 收发包调试功能。

no debug udp6 命令可以用来关闭 IPv6 的 UDP 收发包调试功能。

命令形式

- **debug udp6 { in | out | error | all }**
- **no debug udp6 { in | out | error | all }**

参数说明

参数	说明	取值
in	显示 IPv6 的 UDP 收包的报文	-
out	显示 IPv6 的 UDP 发包的报文	-
error	显示 IPv6 的 UDP 错误的报文	-
all	显示所有 IPv6 的 UDP 包的调试信息	-

缺省值

缺省情况下，IPv6 的 UDP 调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开 IPv6 的 UDP 调试功能。

```
SC9600#debug udp6 in
SC9600#
```

相关命令

无

4.3.6 flush ipv6 neighbor dynamic

命令功能

flush ipv6 neighbor dynamic 命令可以用来配置 flush 邻居表（ipv6）中的动态项。

命令形式

- **flush ipv6 neighbor dynamic**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

通过该命令配置 flush 邻居表（ipv6）中的动态项

使用实例

#配置 flush 邻居表（ipv6）中的动态项。

```
SC9600(config)#flush ipv6 neighbor dynamic
```

```
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.3.7 flush ipv6 neighbor static

命令功能

flush ipv6 neighbor static 命令可以用来配置 flush 邻居表（ipv6）中的静态项。

命令形式

- **flush ipv6 neighbor static**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

通过该命令配置 flush 邻居表（ipv6）中的静态项

使用实例

#配置 flush 邻居表（ipv6）中的静态项。

```
SC9600(config)#flush ipv6 neighbor static
```

```
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.3.8 flush ipv6 neighbor all

命令功能

flush ipv6 neighbor all 命令可以用来配置 flush 邻居表（ipv6）中的所有项。

命令形式

- **flush ipv6 neighbor all**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

通过该命令配置 flush 邻居表（ipv6）中的所有项

使用实例

#配置 flush 邻居表（ipv6）中的所有项。

```
SC9600(config)#flush ipv6 neighbor all
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.3.9 ipv6 {enable|disable}

命令功能

ipv6 {enable|disable}命令可以用来使能或者去使能 ipv6 功能。

命令形式

- **ipv6 { enable | disable }**

参数说明

无

缺省值

缺省值为 disable。

命令视图

VLANIF 接口配置视图、Tunnel 接口配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

#使能 ipv6 功能。

```
SC9600(config-vlan-3)#ipv6 enable
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

show ipv6 statistic

4.3.10 ipv6 address

命令功能

ipv6 address 命令可以用来配置 ipv6 的主地址和 sub 从地址。

no ipv6 address 命令可以用来删除指定的或者全部的 ipv6 地址。

命令形式

- **ipv6 address** *ipv6-address/mask-length*
- **ipv6 address** *ipv6-address/mask-length sub*
- **no ipv6 address** *ipv6-address*
- **no ipv6 address**

参数说明

参数	说明	取值
ipv6-address	指定接口的 IPV6 地址	在这种形式中，128 位的 IP 地址被分为 8 组，每组的 16 位用 4 个十六进制字符 (0~9, A~F) 来表示，组和组之间用冒号 (:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
mask-length	目的 IPV6 地址的掩码长度	整数形式，取值范围是 1~128

缺省值

无

命令视图

VLANIF 接口配置视图、Tunnel 接口配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

主地址只能有一个，从地址可以配置多个，但是不同 vlanif 配置的 ipv6 地址不能相同。端口不是 vlanif 时，则需要判断工作模式。如果工作模式是网桥 bridge mode，则不允许配置 ipv6 地址。

使用实例

配置 ipv6 的主地址为 21DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE28:9C5A，子网长度为 2。

```
SC9600(config-vlan-3)#ipv6 address 21DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE28:9C5A/2
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

4.3.11 ipv6 address eui-64

命令功能

ipv6 address eui-64 命令可以用来配置 EUI-64 格式的全球单播地址命令。

no ipv6 address eui-64 命令可以用来删除指定 EUI-64 格式的全球单播地址命令。

命令形式

- **ipv6 address *ipv6-address/mask-length* eui-64**
- **ipv6 address *ipv6-address/mask-length* eui-64 sub**
- **no ipv6 address *ipv6-address* eui-64**

参数说明

参数	说明	取值
ipv6-address	指定接口的 IPV6 地址	在这种形式中，128 位的 IP 地址被分为 8 组，每组的 16 位用 4 个十六进制字符 (0~9, A~F) 来表示，组和组之间用冒号 (:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
mask-length	目的 IPV6 地址的掩码长度	整数形式，取值范围是 0~64

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图、Tunnel 接口配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

sub 为配置子地址，配置地址的掩码长度小于 64 。

使用本命令前，请先执行命令 `ipv6 {enable|disable}`，使能接口的 IPv6 功能。

使用实例

配置 VLAN10 接口的 EUI-64 格式地址。

```
SC9600(config-vlan-10)#ipv6 enable
SC9600(config-vlan-10)#ipv6 address 2000::1/64 eui-64
SC9600(config-vlan-10)#
```

相关命令

`ipv6 {enable|disable}`

4.3.12 ipv6 address link-local

命令功能

`ipv6 address link-local` 命令可以用来配置链路本地 IPv6 地址。

命令形式

- `ipv6 address ipv6-address link-local`
- `no ipv6 address link-local`

参数说明

参数	说明	取值
ipv6-address	链路本地 ipv6 地址	在这种形式中，128 位的 IP 地址被分为 8 组，每组的 16 位用 4 个十六进制字符 (0~9, A~F) 来表示，组和组之间用冒号 (:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值

缺省值

无

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

配置链路本地 IPv6 地址之前必须先使用命令使能 ipv6 功能。

在删除链路本地 IPv6 地址前，需要先配置链路本地地址生成方式为手动，而且链路本地地址的前缀必须匹配 FE80::/10。

使用实例

配置链路本地 IPv6 地址为 fe80::204:6717:3c90:ffff。

```
SC9612(config-vlan-2)#ipv6 address fe80::204:6717:3c90:ffff link-local
SC9612(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

4.3.13 ipv6 address auto link-local

命令功能

ipv6 address auto link-local 命令可以用来配置自动生成的链路本地地址。

no ipv6 address auto link-local 命令可以用来删除自动生成的链路本地地址。

命令形式

- **ipv6 address auto link-local**
- **no ipv6 address auto link-local**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，通过系统的 MAC 地址来生成链路本地地址。

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

配置自动生成的链路本地地址。

```
SC9600(config-vlan-3)#ipv6 address auto link-local
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

ipv6 address auto link-local

4.3.14 ipv6 description

命令功能

ipv6 description 命令可以用来对 IPv6 地址进行描述。

命令形式

- **ipv6 description STRING**

参数说明

参数	说明	取值
STRING	IPv6 地址描述	字符串形式 目录或文件的路径及名称中使用的字符不可以是空格、“~”、“*”、“/”、“\”、“:”、“ ”等字符，区分大小写

缺省值

无

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

对 IPv6 地址配置作描述，内容为 test。

```
SC9600(config-vlan-100)#ipv6 description test
```

SC9600(config-vlan-100)#

相关命令

无

4.3.15 ipv6 neighbor

命令功能

ipv6 neighbor 命令可以用来配置邻居发现缓存中的静态邻居信息。

no ipv6 neighbor 命令可以用来删除静态缓存中的邻居项。

命令形式

- **ipv6 neighbor** *ipv6-address mac-address* { **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number*
- **no ipv6 neighbor** *ipv6-address*

参数说明

参数	说明	取值
ipv6-address	目的 IPv6 地址	在这种形式中, 128 位的 IP 地址被分为 8 组, 每组的 16 位用 4 个十六进制字符 (0~9, A~F) 来表示, 组和组之间用冒号 (:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
mac-address	目的 MAC 地址	形如: AA:BB:CC:DD:EE:FF, 其中 A~F 为十六进制数
interface-number	指定以太网端口号	整数形式, 取值范围是 <1-3>/<0-4>/<1-48> 或 <1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48>
gigaethernet	千兆以太网接口	-
xgigaethernet	万兆以太网接口	-

缺省值

无

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

配置一条 IPv6 的邻居所在 gigaehternet 1/0/1 接口，接口 IP 地址为 21DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE28:9C5A，MAC 地址为 00:04:67:00:00:01。

```
SC9600(config-vlan-3)#ipv6 neighbor 21DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE28:9C5A 00:04:67:00:00:01
gigaehternet 1/0/1
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

4.3.16 ipv6 mtu

命令功能

ipv6 mtu 命令可以用来配置 IPV6 接口的 mtu 值。

命令形式

- **ipv6 mtu** { *mtu-value* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
mtu-value	指定 mtu 的大小。	整数形式，取值范围是 1280-1500，单位是字节。
default	指定默认值	1500 字节

缺省值

缺省情况下，mtu 默认值为 1500 字节。

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 IPV6 接口的 mtu 值为 1400。

```
SC9600(config-vlan-3)#ipv6 mtu 1400
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

4.3.17 ipv6 nd lifetime

命令功能

ipv6 nd lifetime 命令可以用来配置 IPV6 邻居发现的生命周期。

命令形式

- **ipv6 nd lifetime *lifetime***

参数说明

参数	说明	取值
lifetime	IPV6 邻居发现的生命周期	整数取值，单位为秒，取值范围是 30-86400
default	存活时间默认值	默认值是 86400 秒

缺省值

缺省情况下，默认值是 86400 秒。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置存活时间为 1440 秒。

```
SC9600(config)#ipv6 nd lifetime 1440
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.3.18 ipv6 nd ra {enable|disable}

命令功能

ipv6 nd ra {enable|disable}命令可以用来使能或去使能接口 RA 报文的发布。

命令形式

● **ipv6 nd ra {enable|disable}**

说明

参数	说明	取值
enable	使能或接口 RA 报文的发布	-
disable	去使能接口 RA 报文的发布	-

缺省值

去使能

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

使能接口 RA 报文的发布。

```
SC9600(config)#ipv6 nd ra enable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.3.19 ipv6 prefix-list

命令功能

ipv6 prefix-list 命令可以用来配置 IPv6 的前缀列表表项。用该命令的 **no** 形式取消该配置。

命令形式

- **ipv6 prefix-list** *LISTNAME* { **deny** | **permit** } *ipv6-address/mask-length*
- **ipv6 prefix-list** *LISTNAME* { **deny** | **permit** } *ipv6-address/mask-length* { **greater-equal** | **less-equal** } *prefix length*
- **ipv6 prefix-list** *LISTNAME* { **deny** | **permit** } *ipv6-address/mask-length* **greater-equal** *prefix length* **less-equal** *prefix length*

- **ipv6 prefix-list LISTNAME index index-number { deny | permit } ipv6-address/mask-length**
- **ipv6 prefix-list LISTNAME index index-number { deny | permit } ipv6-address/mask-length { greater-equal|less-equal } prefix length**
- **ipv6 prefix-list LISTNAME index index-number { deny | permit } ipv6-address/mask-length greater-equal prefix length less-equal prefix length**
- **no ipv6 prefix-list LISTNAME**
- **no ipv6 prefix-list LISTNAME index index-number**

参数说明

参数	说明	取值
LISTNAME	前缀列表名称	-
deny permit	表示对该列表中 IP 的允许通过或拒绝通过动作	-
Ipv6-address	指定的 IPv6 地址	点分十进制
mask-length	IPV6 地址的掩码长度	整数形式, 取值范围是 0~128
greater-equal less-equal	表示大于等于或小于等于 IPv6 地址前缀长度采取的动作	-
prefix-length	表示前缀长度	整数形式, 取值范围是 0~32
index	索引	-
Index-number	索引号	整数形式, 取值范围是 1~65535

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置对 IPv6 地址为 10:10::10:10, 掩码长度为 24 以及大于等于前缀长度为 20 的表现 123 采取允许通过动作。

```
SC9600(config)#ipv6 prefix-list 123 permit 10.10.10/24 greater-equal 20
```

```
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.3.20 ping6

命令功能

ping6 命令可以用来检查主机是否可达。发送 ICMPv6 回应请求报文后，等待接收目的主机发回的回响应报文。同时也支持多实例 VPN 情况下配置。

ping6 -t 命令可以用来检查 IPV6 网络是否能够连通，并且 ping 指定主机直至被手工中断。同时也支持多实例 VPN 情况下配置。

命令形式

- **ping6** *ipv6-address*
- **ping6** *ipv6-address* **vpn-instance** *NAME*
- **ping6** *ipv6-address* **-t**
- **ping6** *ipv6-address* **-t** **vpn-instance** *NAME*
- **ping6** *ipv6-address* { **-n**|**-l**|**-w** } *VALUE*
- **ping6** *ipv6-address* { **-n**|**-l**|**-w** } *VALUE* **vpn-instance** *NAME*
- **ping6** *ipv6-address* { **-n**|**-l**|**-w** } *VALUE* { **-n**|**-l**|**-w** } *VALUE*
- **ping6** *ipv6-address* { **-n**|**-l**|**-w** } *VALUE* { **-n**|**-l**|**-w** } *VALUE* **vpn-instance** *NAME*
- **ping6** *ipv6-address* { **-n**|**-l**|**-w** } *VALUE* { **-n**|**-l**|**-w** } *VALUE* { **-n**|**-l**|**-w** } *VALUE*
- **ping6** *ipv6-address* { **-n**|**-l**|**-w** } *VALUE* { **-n**|**-l**|**-w** } *VALUE* { **-n**|**-l**|**-w** } *VALUE* **vpn-instance** *NAME*
- **ping6** *ipv6-address* { **-n**|**-l**|**-w** } *VALUE* { **-n**|**-l**|**-w** } *VALUE* **-t**
- **ping6** *ipv6-address* { **-n**|**-l**|**-w** } *VALUE* { **-n**|**-l**|**-w** } *VALUE* **-t** **vpn-instance** *NAME*
- **ping6** *ipv6-address* { **-n**|**-l**|**-w** } *VALUE* **-t**
- **ping6** *ipv6-address* { **-n**|**-l**|**-w** } *VALUE* **-t** **vpn-instance** *NAME*

参数说明

参数	说明	取值
ipv6-address	目的 IPv6 地址	在这种形式中, 128 位的 IP 地址被分为 8 组, 每组的 16 位用 4 个十六进制字符 (0~9, A~F) 来表示, 组和组之间用冒号 (:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
-t	表示不断执行该 ping 命令直到手动停止	-
-n	表示发送的回应请求数目	-
-l	表示发送的 ICMP 包长	-
-w	表示在等待回应过程中毫秒级超时值	-
VALUE	对应以上指标的数值	整数形式, 取值范围是 1~65500
Name	VPN 实例名	字符串, 最大长度为 30

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

Ping IPv6 地址为 21DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE28:9C5A 的网络是否连通。

```

SC9600#ping6 21DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE28:9C5A
ping statistics for 21DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE28:9C5A :
    Packets:Send = 7,  Received = 0 , Lost = 7 (100% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms,  Maximum = 0ms , Average = 0ms
SC9600#
    
```

相关命令

无

4.3.21 show ipv6 neighbor

命令功能

show ipv6 neighbor 命令可以用来显示 IPv6 的邻居信息。同时也支持显示多实例 VPN 情况下的信息。

命令形式

- **show ipv6 neighbor**
- **show ipv6 neighbor vpn-instance NAME**

参数说明

参数	说明	取值
Name	VPN 实例名	字符串, 最大长度为 30

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 ipv6 的邻居信息。

```

SC9600(config)#show ipv6 neighbor
IPv6Addr                L2Addr                Interface    State
Last-update Type
SC9600(config)#
    
```

相关命令

ipv6 neighbor

4.3.22 show ipv6 interface

命令功能

show ipv6 interface 命令可以用来显示 IPv6 的接口信息。同时也支持显示多实例 VPN 下的接口信息。

命令形式

- **show ipv6 interface**

● **show ipv6 interface vpn-instance** *NAME*

参数说明

参数	说明	取值
Name	VPN 实例名	字符串, 最大长度为 30

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 ipv6 的接口信息。

```

SC9600(config-vlan-2)#show ipv6 interface
Interface Admin Oper      Addr/Len          Status      Role          Type
Loopback up      up      ::1/128          preferred   loopback      static
vlan-2      up      down fe80::204:6717:3c90:ffff/64 preferred   linklocal     auto
SC9600(config-vlan-2)#
    
```

相关命令

无

4.3.23 show ipv6 interface vlan

命令功能

show ipv6 interface vlan 命令可以用来显示 IPV6 的 VLAN 接口信息。

命令形式

● **show ipv6 interface vlan** *vlan id*

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 ipv6 的接口信息。

```

SC9600(config-vlan-3)#show ipv6 interface vlan 2
Interface vlan-2
    Physical Address: 00:00:00:00:DE:AD   Admin state:UP,Oper state:down
    IPv6 Addr :fe80::204:6717:3c90:ffff/64   Role:linklocal   Type:unknown
    NDP RA MTU :1500
SC9600(config-vlan-3)#
    
```

相关命令

无

4.3.24 show ipv6 statistic interface vlan

命令功能

show ipv6 statistic interface vlan 命令可以用来通过具体的 vlan 显示 ipv6 的统计信息。

命令形式

- **show ipv6 statistic interface vlan *vlan-id***

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数取值, 取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

查看 vlan2 下 ipv6 的统计信息。

```

SC9600(config)#show ipv6 statistic interface vlan
IPv6 Protocol:
Interface:vlan-2

Sent packets:
  Total           : 8
  Forwarded       : 0           Discarded         : 0
  Fragments       : 0           Fragmented        : 0
  Fragments failed : 0           Multicast         : 4
  Raw packets     : 4

Received packets:
  Total           : 0           Header error      : 0
  Too big         : 0           Routing failed    : 0
  Address error   : 0           Protocol error    : 0
  Truncated      : 0           Discarded         : 0
  Delivers        : 0           Multicast         : 0
  Reassembly     : 0           Reassembled      : 0
  Reassemble failed : 0
    
```

相关命令

无

4.3.25 show ipv6 statistic

命令功能

show ipv6 statistic 命令可以用来显示 IPV6 相关的统计信息。

命令形式

- show ipv6 statistic

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

在 vlan2 下查看 IPv6 统计信息。

```

SC9600(config)#show ipv6 statistic
IPv6 Protocol:
Interface:vlan-2
  Sent packets:
    Total           : 18
    Forwarded       : 0           Discarded         : 0
    Fragments       : 0           Fragmented        : 0
    Fragments failed : 0           Multicast         : 6
    Raw packets     : 12
  Received packets:
    Total           : 6           Header error      : 0
    Too big         : 0           Routing failed    : 0
    Address error   : 0           Protocol error    : 0
    Truncated       : 0           Discarded         : 0
    Delivers        : 6           Multicast         : 1
    Reassembly      : 0           Reassembled      : 0
    Reassemble failed : 0
    
```

相关命令

无

4.3.26 show ipv6 route summary

命令功能

show ipv6 route summary 命令可以用来显示 ipv6 汇总路由信息。

命令形式

- show ipv6 route summary

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 IPV6 汇总路由信息。

```
SC9600(config)#show ip route summary
Bad routing redirect: 0
Dynamically created route: 0
New gateway due to redirects: 0
Destination found unreachable: 1916
Use of a wildcard route: 0
Software route: 3
Hardware route: 6
```

相关命令

无

4.3.27 show ipv6 neighbor summary

命令功能

show ipv6 neighbor summary 命令可以用来显示 ipv6 汇总的邻居路由信息。

命令形式

- **show ipv6 neighbor summary**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 IPV6 汇总的邻居路由信息。

```
SC9600(config)#show ipv6 neighbor summary
Software route: 0
Hardware route: 0
```

相关命令

无

4.3.28 show {ipv6|ip} prefix-list

命令功能

show {ipv6|ip} prefix-list 命令可以用于显示 IPV6 或者 IPV4 地址前缀列表的表项信息。

命令形式

- **show { ipv6 | ip } prefix-list**
- **show { ipv6 | ip } prefix-list *list-name***

参数说明

参数	说明	取值
list-name	IPV6 或者 IPV4 地址前缀列表的表项名称	字符串形式

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

命令举例

查看 IPV4 地址前缀列表的 fhn 表项信息。

```
SC9600(config)# show ip prefix-list fhn
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.4 DHCP 配置命令

本节主要介绍 DHCP 基本配置、DHCP Server 配置和 DHCP Relay 配置所用的命令。

4.4.1 dhcp {start|stop}

命令功能

dhcp {start|stop}命令可以用来开启或关闭设备的 DHCP 功能。

命令形式

- **dhcp { start | stop }**

参数说明

参数	说明	取值
start	开启设备的 DHCP 功能	-
stop	关闭设备的 DHCP 功能	-

缺省值

缺省情况下，系统 DHCP 功能是关闭的。

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令可以开启设备的 DHCP 功能，本命令是其他 DHCP 配置命令的前提条件，只有使能了该命令，其他的 DHCP 属性配置才能生效。

命令举例

开启设备的 DHCP 功能。

```
SC9600(config)#dhcp start
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.4.2 debug dhcp relay

命令功能

debug dhcp relay 命令可以用来打开 DHCP Relay 调试功能。

no debug dhcp relay 命令可以用来关闭 DHCP Relay 调试功能。

命令形式

- **debug dhcp relay { event|packet|info|error|all}**
- **no debug dhcp relay { event|packet|info|error|all}**

参数说明

参数	说明	取值
event	表示事件的调试信息	-
protocol	表示协议的调试信息	-
Info	表示消息的调试信息	-
error	表示出错的调试信息	-
all	表示上述所有类型的调试信息	-

缺省值

缺省情况下，DHCP Relay 调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开 DHCP Relay 调试功能。

```
SC9600#debug dhcp relay
SC9600 #
```

相关命令

无

4.4.3 debug dhcp server**命令功能**

debug dhcp server 命令可以用来打开 DHCP server 调试功能。

no debug dhcp server 命令可以用来关闭 DHCP server 调试功能。

命令形式

- **debug dhcp server**
- **no debug dhcp server**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，DHCP server 调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开 DHCP server 调试功能。

```
SC9600 #debug dhcp server
SC9600 #
2011/08/03 19:13:38 DHCP-S:current time=36000,prev time=35400,need expire
```

相关命令

无

4.4.4 show dhcp fake-server

命令功能

show dhcp fake-server 命令供管理员查看网络上的 server 的信息。该命令供管理员查看网络上的 server 的信息：包括 server 的 IP 地址和收到该 DHCP-REQUEST 报文的端口信息。

命令形式

- **show dhcp fake-server**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，DHCP fake-server 调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开 DHCP server 调试功能。显示记录的服务器信息。

```
SC9600 #show dhcp fake-server
IpAddr      Vid      Interface
1.1.1.1     3        fe-1/5
```

相关命令

dhcp server detect

4.4.5 dhcp address-check-time

命令功能

dhcp address-check-time 命令可以用来配置 DHCP 的检测地址冲突的最大时间。

命令形式

- **dhcp address-check-time** { *checktime* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
checktime	指定地址检测冲突的最大时间值	整数形式，取值范围是 0~10000，单位：毫秒
default	指定为默认值	500，单位：毫秒

缺省值

缺省情况下，DHCP 地址检测冲突的最大时间为 500 毫秒。

命令视图

全局配置视图

命令指导

若设置地址冲突检测的最大时间为 0，表示不能进行地址检测。

命令举例

配置 DHCP 检测地址冲突的最大时间为 1000 毫秒。

```
SC9600(config)#dhcp address-check-time 1000
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.4.6 option

命令功能

option 命令可以用来配置 DHCP 自定义选项 Option 的属性值。

no option 命令可以用来删除配置的 DHCP 自定义选项 Option 的属性值。

命令形式

- **option** *option-range* **ip-address** *ip-address*
- **option** *option-range* **ascii** *ascii-string*
- **option** *option-range* **hex** *hex-string*
- **no option** *option-range*

参数说明

参数	说明	取值
option-range	选项的范围	整数形式, 取值范围是 2-254
ip-address	指定 option60 选项码为 IP 地址类型	点分十进制形式
ascii-string	指定 option60 选项码为 ASCII 字符串类型	字符串形式, 长度范围是 1~255
hex-string	指定 option60 选项码为十六进制数串类型	输入的字符串必须为偶数、十六进制数串 (如 HH 或 HHHH)

缺省值

无

命令视图

DHCP Pool 配置视图

命令指导

DHCP 报文中的 Option 字段可以用来存放某些普通协议中没有定义的控制信息和参数。若用户在 DHCP 服务器端配置了 Option, DHCP 客户端在申请 IP 地址的时候, 会通过服务器端回应的 DHCP 报文获得 Option 字段中的配置信息。DHCP 利用 Option 字段传递控制信息和网络配置参数, 为客户端提供更加丰富的网络配置信息。

命令举例

配置 Option 选项码为 ASCII 字符串 fhn。

```
SC9600(config-dhcp-pool-1)#option 11 ascii fhn
SC9600(config-dhcp-pool-1)#
```

相关命令

无

4.4.7 option ipv6 rd ipv4 prefix-len prefix br

命令功能

option ipv6 rd ipv4 prefix-len prefix br 命令可以用来配置选项 212 的十六进制字符串的值。

命令形式

- **option ipv6 rd ipv4 prefix-len len-range prefix ipv6-address/mask br ipv4-address**

参数说明

参数	说明	取值
len-range	IP 地址掩码长度	整数形式，取值范围是 0-32
ipv6-address/mask	IPv6 地址前缀和前缀长度	在这种形式中，128 位的 IP 地址被分为 8 组，每组的 16 位用 4 个十六进制字符(0~9, A~F) 来表示，组和组之间用冒号(:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
ipv4-address	IPv4 地址	点分十进制

缺省值

无

命令视图

DHCP Pool 配置视图

命令指导

无

命令举例

配置选项 212 的十六进制字符串的值。

```
SC9600(config-dhcp-pool-1)#option ipv6 rd ipv4 prefix-len 24 prefix 2001::1/24 br 10.18.2.12
SC9600(config-dhcp-pool-1)#
```

相关命令

无

4.4.8 option sub-option

命令功能

option sub-option 命令可以用来配置 DHCP 自定义选项中子选项的属性值。

no option sub-option 命令可以用来删除配置的 DHCP 自定义选项中子选项的属性值。

命令形式

- **option** *option-range* **sub-option** *sub-option* **ip-address** *ip-address*
- **option** *option-range* **sub-option** *sub-option* **ascii** *ascii-string*
- **option** *option-range* **sub-option** *sub-option* **hex** *hex-string*
- **no option** *option-range* **sub-option** *sub-option*

参数说明

参数	说明	取值
option-range	选项的范围	整数形式, 取值范围是 2-254
sub-option	子选项的范围	整数形式, 取值范围是 1-254
ip-address	子选项的 ipv4 地址	点分十进制形式
ascii-string	指定子选项码为 ASCII 字符串类型	字符串形式, 长度范围是 1~255
hex-string	指定子选项码为十六进制数串类型	输入的字符串必须为偶数、十六进制数串 (如 HH 或 HHHH)

缺省值

无

命令视图

DHCP Pool 配置视图

命令指导

无

命令举例

配置 Option 选项中子选项的 ASCII 字符串值为 fhn。

```
SC9600(config-dhcp-pool-1)#dhcp option 11 sub-option 2 ascii fhn
SC9600(config-dhcp-pool-1)#
```

相关命令

无

4.4.9 dhcp option82 circuit-id

命令功能

dhcp option82 circuit-id 命令可以用来配置 DHCP Option82 选项子选项 Circuit ID 即电路 ID 的内容。

no dhcp option82 circuit-id 命令可以用来删除配置的 Circuit ID。

命令形式

- **dhcp option82 circuit-id** *circuitid*
- **no dhcp option82 circuit-id**

参数说明

参数	说明	取值
circuitid	DHCP 中继代理信息选项的一个子选项：电路 ID	字符串形式

缺省值

缺省情况下，DHCP 中继没有配置 option82 选项的电路 ID 子选项。

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

Option82 选项中可以包含最多 255 个 sub-option，若使能了 Option82 功能，则至少要定义一个 sub-option。目前 Option82 中常用的 sub-option1、sub-option2、sub-option5。

其中 sub-option1 是 Option82 的一个子选项，为代理电路 ID（即 Circuit ID）子项。该子项通常在 DHCP Relay 设备上配置，定义了传输报文的时候要携带 DHCP 客户端所连接交换机端口的 VLAN ID 以及二层端口号。通常 sub-option1 与 sub-option2 子选项要共同使用来标识 DHCP 源端的信息。

命令举例

配置 Circuit ID 子选项内容为 fhn。

```
SC9600(config-vlan-3)#dhcp option82 circuit-id fhn
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

dhcp option82 {enable|disable}, dhcp option82 remote-id

4.4.10 dhcp option82 {enable|disable}

命令功能

dhcp option82 {enable|disable} 命令可以用来使能或去使能 DHCP 中继支持 Option82 功能。

命令形式

- dhcp option82 { enable | disable }

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 DHCP 中继支持 Option82 功能	-
disable	去使能 DHCP 中继支持 Option82 功能	-

缺省值

缺省情况下， DHCP 中继所代理不支持 Option82 功能。

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

Option 82 工作在 dhcp relay 模式下。必须先执行 ip dhcp 命令使 dhcp 工作在 relay 模式下。

Option 82 是 DHCP 报文中的中继代理信息选项（Relay Agent Information Option）。当 DHCP Client 发送请求报文到 DHCP Server 时，若需要经过 DHCP Relay，则由 DHCP Relay 将 Option 82 添加到请求报文中。Option 82 实现了 DHCP 客户端和 DHCP Relay 设备的地址信息在 DHCP 服务器上的记录，与其他软件配合使用可以实现 DHCP 分配的限制和计费功能。



说明：

使能 DHCP 中继支持 Option82 功能后，设备对包含 Option82 的请求报文将采用 replace 策略进行处理。使能之前配置了其他处理策略，则使能 DHCP 中继支持 Option82 功能的操作不会改变已配置的处理策略。

命令举例

使能 DHCP 中继支持 Option82 功能。

```
SC9600(config-vlan-3)#dhcp option82 enable
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

dhcp option82 {drop|keep|replace}

4.4.11 dhcp option82 {drop|keep|replace}

命令功能

dhcp option82 {drop|keep|replace}命令可以用来配置 DHCP 中继对 DHCP 客户端发送携带了 Option82 的请求报文的处理策略。

命令形式

- **dhcp option82 { drop | keep | replace }**

参数说明

参数	说明	取值
drop	若报文中携带 Option82 选项，则丢弃该报文	-
keep	若报文中携带 Option82 选项，则保持该报文中的 Option82 选项不变并进行转发	-
replace	若报文中携带 Option82 选项，则按照配置的填充内容填充 Option82 选项，替换报文中原有的 Option82 选项并进行转发	

缺省值

缺省情况下，为 keep。

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

使用本命令配置 DHCP 中继对 DHCP 客户端发送的携带 Option82 选项的请求报文的处理措施。

命令举例

配置 DHCP 中继对 DHCP 客户端发送的携带 Option82 选项的请求报文的处理策略为 drop。

```
SC9600(config-vlan-3)#dhcp option82 drop
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

dhcp option82 {enable|disable}

4.4.12 dhcp option82 remote-id

命令功能

dhcp option82 remote-id 命令可以用来配置 DHCP Option82 选项子选项 Remote ID 即远程 ID 的内容。

no dhcp option82 remote-id 命令可以用来删除配置的 Remote ID。

命令形式

- **dhcp option82 remote-id** *remoteid*
- **no dhcp option82 remote-id**

参数说明

参数	说明	取值
remoteid	指定用户自定义的代理远程 ID 子选项内容 默认情况下 Remote ID 包含的内容为设备的 mac 地址，如果用命令行配置该子选项的内容，则 option82 中 Remote ID 选项为配置的内容。	字符串形式，区分大小写

缺省值

缺省情况下，DHCP 中继没有配置 Option82 子选项代理远程的 ID。

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

Option82 选项中可以包含最多 255 个 sub-option，若使能了 Option82 功能，则至少要定义一个 sub-option。目前 Option82 中常用的 sub-option1、sub-option2、sub-option5。

其中 sub-option2 是 Option82 的一个子选项，为代理远程 ID（即 Remote ID）子项。该子项也通常在 DHCP Relay 设备上配置，定义了传输报文的时候要携带中继设备的 MAC 地址信息。通常与 sub-option1 子选项要共同使用来标识 DHCP 源端得信息。

命令举例

配置 Remote ID 子选项内容为 fhndevicel。

```
SC9600(config-vlan-3)#dhcp option82 remote-id fhndevicel
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

dhcp option82 {enable|disable}

4.4.13 dhcp pool

命令功能

dhcp pool 命令可以用来创建 DHCP 地址池，并进入 DHCP pool 配置视图。

no dhcp pool 命令可以用来删除已创建的 DHCP 地址池。

命令形式

- **dhcp pool** *pool-number*
- **no dhcp pool** *pool-number*

参数说明

参数	说明	取值
pool-number	指定地址池序号	整数形式，取值范围是 1~64

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令可以创建 IP 地址池，在地址池下可以配置网管、租赁期等参数。该地址池用作设备作为 DHCP Server 分配地址时使用。

命令举例

创建 DHCP 地址池 12，并进入该地址池配置视图下。

```
SC9600(config)#dhcp pool 12
SC9600(config-dhcp-pool-12)#
```

相关命令

无

4.4.14 dhcp relay server-ip

命令功能

dhcp relay server-ip 命令可以用来配置 DHCP 中继所代理的 DHCP 服务器的 IP 地址。

no dhcp relay server-ip 命令可以用来删除配置的 DHCP 服务器的 IP 地址。

命令形式

- **dhcp relay server-ip** *ip-address*
- **no dhcp relay server-ip** *ip-address*

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	指定 DHCP 中继所代理的 DHCP 服务器的 IP 地址	点分十进制

缺省值

缺省情况下，没有配置 DHCP 中继所代理的 DHCP 服务器的 IP 地址。

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

若 SC9600 被应用为 DHCP 中继时,使用本命令配置接口下 DHCP 中继所代理的 DHCP 服务器的 IP 地址后,则该接口会将接收到来自客户端的 DHCP 广播请求报文转发至所代理的 DHCP 服务器,从而实现跨网段的 DHCP 服务功能。

命令举例

配置 DHCP 中继所代理的 DHCP 服务器的 IP 地址

```
SC9600(config-vlan-3)#dhcp relay server-ip 10.16.13.23
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

ip dhcp

4.4.15 dhcp server detect

命令功能

dhcp server detect 命令可以用来配置设备是否使能对伪 DHCP 服务器的检测功能。

命令形式

- **dhcp server detect** { enable | disable }

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
enable	开启设备对伪 DHCP 服务器检测功能	-
disable	关闭设备对伪 DHCP 服务器检测功能	-

缺省值

缺省情况下，设备对 DHCP 伪服务器检测功能是关闭的。

命令视图

全局配置视图

命令指导

网络中私自架设的 DHCP 服务器会与申请 IP 地址的客户端进行交互，导致客户端获得错误的 IP 地址，这种私设的 DHCP 服务器称为伪 DHCP 服务器。

使用本命令可以开启或关闭设备对伪 DHCP 服务器检测功能。

使能该功能后，当 DHCP 客户端发送 DHCPREQUEST 协议报文时，作为 DHCP 服务器的设备会从接收到的 DHCP 协议报文中获取给客户端分配 IP 地址的服务器的 IP 地址，并记录此 IP 地址及接收到报文的接口信息，以便管理员及时发现并处理伪 DHCP 服务器。

命令举例

开启设备对伪 DHCP 服务器检测功能。

```
SC9600(config)#dhcp server detect enable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.4.16 dhcp server forbidden-ip

命令功能

dhcp server forbidden-ip 命令可以用来配置 DHCP 地址池中不参与自动分配的 IP 地址。

no dhcp server forbidden-ip 命令可以用来取消 DHCP 地址池中不参与自动分配的 IP 地址。

命令形式

- **dhcp server forbidden-ip** *ip-address1* [*ip-address2*]
- **no dhcp server forbidden-ip** *ip-address1* [*ip-address2*]

参数说明

参数	说明	取值
ip-address1	指定不参与自动分配的最小 IP 地址	点分十进制
[ip-address2]	指定不参与自动分配的最大 IP 地址，不能小于 ip-address1。如果不指定该参数，则表示只有一个 IP 地址。	点分十进制

缺省值

缺省情况下，除 DHCP 服务器接口的 IP 地址外，DHCP 地址池中的所有 IP 地址都参与自动分配。

命令视图

DHCP Pool 配置视图

命令指导

- 如果 IP 地址已经配置为静态绑定，则不能被排除。
- 如果 IP 地址已经被排除，也不能配置为静态绑定。
- 若配置不参与自动分配的 IP 地址为某一地址范围，则取消时可以取消其中某个 IP 地址。

命令举例

将 10.18.16.1 到 10.18.16.50 之间的 IP 地址保留，不参与地址自动分配。

```
SC9600(config-dhcp-pool-1)#dhcp server forbidden-ip 10.18.16.1 10.18.16.50
SC9600(config-dhcp-pool-1) #
```

相关命令

无

4.4.17 dhcp server option82

命令功能

dhcp server option82 {enable|disable} 命令可以用来使能或去使能 DHCP 服务器支持 Option82 功能。

命令形式

- **dhcp server option82 { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 DHCP 服务器支持 Option82 功能	-
disable	去使能 DHCP 服务器支持 Option82 功能	-

缺省值

缺省情况下， DHCP 服务器支持 Option82 功能。

命令视图

全局配置视图

命令指导

DHCP 报文中的 Options 字段可以用来存放某些普通协议中没有定义的控制信息和参数，Options 字段由 Code、Length 和 Value 三部分组成，Option82 指 Code 取值为 82 的 Options 字段。

命令举例

使能 DHCP 服务器支持 Option82 功能。

```
SC9600(config)#dhcp server option82 enable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.4.18 dhcp server static-bind

命令功能

dhcp server static-bind 命令可以用来配置 DHCP 地址池中的 IP 地址与用户 MAC 地址绑定。

no dhcp server static-bind 命令可以用来取消 DHCP 地址池中的 IP 地址与用户 MAC 地址的绑定。

命令形式

- **dhcp server static-bind ip-address mac-address**

- **dhcp server static-bind** *ip-address mac-address vpn-instance name*
- **no dhcp server static-bind** *ip-address*

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	指定绑定的 IP 地址，必须是地址池中合法的 IP 地址	点分十进制
mac-address	指定用户的 MAC 地址	形如 AA:BB:CC:DD:EE:FF，其中 A~F 为一位十六进制数。
name	VPN 实例名	字符串，最大长度为 30

缺省值

缺省情况下，设备没有配置任何 IP 地址与用户 MAC 地址绑定。

命令视图

全局配置视图

命令指导

当某个用户需要固定的 IP 地址时，可以使用本命令将地址池中空闲的 IP 地址与用户的 MAC 地址绑定。绑定后，此地址永久存在，没有租赁时间限制，并且当绑定的用户正在使用此 IP 地址时，不能删除配置。

解绑定后的 IP 地址恢复成为空闲地址，其他用户可以申请该 IP 地址。

命令举例

将 MAC 地址为 00:00:00:aa:bb:cc 的用户与地址池中 IP 地址为 10.18.16.100 进行绑定。

```
SC9600(config)#dhcp server static-bind 10.18.16.100 00:00:00:aa:bb:cc
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.4.19 dns

命令功能

dns 命令可以用来配置 DNS 服务器的 IP 地址。

dns backup 命令可以用来配置备份 DNS 服务器的 IP 地址。

命令形式

- **dns ip-address**
- **dns ip-address backup**

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	指定 dns 或备用 dns 的 IP 地址	点分十进制

缺省值

缺省情况下，系统未配置 DNS 服务器或备份 DNS 服务器的 IP 地址。

命令视图

DHCP Pool 配置视图

命令指导

使用本命令可以配置 DNS 或备用 DNS 服务器的 IP 地址。

命令举例

配置 DNS 服务器的 IP 地址为 10.18.1.254。

```
SC9600(config-dhcp-pool-1)#dns 10.18.1.254
SC9600(config-dhcp-pool-1)#
```

相关命令

无

4.4.20 gateway

命令功能

gateway 命令可以用来配置 DHCP 地址池为 DHCP 客户端分配的网关 IP 地址。

命令形式

- **gateway ip-address**

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	指定网关 IP 地址	点分十进制

缺省值

缺省情况下，系统未配置 DHCP 地址池为 DHCP 客户端分配的网关 IP 地址。

命令视图

DHCP Pool 配置视图

命令指导

使用本命令可以配置 DHCP 地址池为 DHCP 客户端分配的出口网关路由设备的 IP 地址。

命令举例

配置 DHCP 全局地址池 1 为客户端分配的网关 IP 地址为 10.18.2.1。

```
SC9600(config-dhcp-pool-1)#gateway 10.18.2.1
SC9600(config-dhcp-pool-1)#
```

相关命令

无

4.4.21 ip dhcp

命令功能

ip dhcp 命令可以用来配置 DHCP 工作模式。

no ip dhcp 命令可以用来删除 DHCP 接口，接口不工作在任何模式。

命令形式

- **ip dhcp { server | relay }**
- **no ip dhcp**

参数说明

参数	说明	取值
server	指定为服务器模式	-
relay	指定为中继模式	-

缺省值

在 vlan 配置视图下指定接口使能的模式为 **server** 还是 **relay**，缺省情况下，接口不工作在任何模式。

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

当 DHCP 工作在服务器模式下，则当接口接收到 DHCP 客户端发送的 DHCP 协议报文时，将从 DHCP 服务器的地址池中分配地址；

当 DHCP 工作在中继模式下，则当接口接收到 DHCP 客户端发送的 DHCP 协议报文时，将报文转发给外部的 DHCP 服务器，由外部服务器分配地址。

命令举例

配置 DHCP 工作模式为中继模式。

```
SC9600(config-vlan-3)#ip dhcp relay
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

4.4.22 lease-time

命令功能

lease-time 命令可以用来配置 DHCP 地址池内 IP 地址的租赁时间。

命令形式

- **lease-time** { *time* | **default** | **unlimited** }

参数说明

参数	说明	取值
time	指定租赁期有效时间	整数形式，取值范围是 1~120，单位：小时
default	默认租赁有效时间	24 小时
unlimited	表示无限制	-

缺省值

缺省情况下，IP 地址的租赁有效时间为 24 小时，即 1 天。

命令视图

DHCP Pool 配置视图

命令指导

凡以“租借”方式动态地将某个地址池中的 IP 地址分配给客户端主机，待使用期限到期后，客户端需要重新申请地址。绝大多数客户端主机得到的是这种动态分配的地址。

设置此时间可以防止合法网络资源的超期占用。

对于不同的地址池，DHCP 服务器可以指定不同的地址租赁时间，但同一 DHCP 地址池中的地址具有相同的期限。地址租赁有限时间不具有继承关系。

命令举例

配置 DHCP 全局地址池 1 的 IP 地址租赁有效时间为 48 小时。

```
SC9600(config-dhcp-pool-1)#lease-time 48
SC9600(config-dhcp-pool-1)#
```

相关命令

show dhcp pool

4.4.23 network mask

命令功能

network mask 命令可以用来配置 DHCP 地址池中可动态分配的 IP 地址范围和掩码。

命令形式

- **network range** *start-ip-address end- ip-address mask mask-address*
- **network** *ip-address mask mask-address*

参数说明

参数	说明	取值
start-ip-address	指定可分配的起始 IP 地址	点分十进制
end- ip-address	指定可分配的终结 IP 地址	点分十进制
mask-address	指定掩码地址	点分十进制
ip-address	指定网络地址	点分十进制

缺省值

缺省情况下，系统未配置动态分配的 IP 地址范围。

命令视图

DHCP Pool 配置视图

命令指导

每个 DHCP 的地址池只能配置一个网段的 IP 地址。若需要配置多个网段的 IP 地址，则需要配置多个 DHCP 地址池。

命令举例

配置 DHCP 全局地址池 1 的 IP 地址范围为 10.18.13.154~10.18.13.241，掩码地址为 255.255.255.0。

```
SC9600#  
SC9600(config-dhcp-pool-1)#network range 10.18.13.154 10.18.13.241 mask 255.255.255.0  
SC9600(config-dhcp-pool-1)#
```

相关命令

dhcp pool

4.4.24 reset dhcp relay statistic

命令功能

reset dhcp relay statistic 命令可以用来清除 DHCP 中继的统计信息。

命令形式

- **reset dhcp relay statistic**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

当需要重新统计收到的报文信息时，可以使用本命令。

本命令执行成功后，所有 DHCP 中继的统计信息的报文统计数目被清零。

命令举例

清除 DHCP 中继的统计信息。

```
SC9600#reset dhcp relay statistic
```

```
SC9600#
```

相关命令

```
show dhcp relay statistic
```

4.4.25 reset dhcp server statistic

命令功能

reset dhcp server statistic 命令可以用来清除 DHCP 服务器的统计信息。

命令形式

- **reset dhcp server statistic**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

当需要重新统计收到的报文信息时，可以使用本命令。

本命令执行成功后，所有 DHCP 服务器的统计信息的报文统计数目被清零。

命令举例

清除 DHCP 服务器的统计信息。

```
SC9600#reset dhcp server statistic
SC9600#
```

相关命令

```
reset dhcp server statistic
```

4.4.26 show dhcp

命令功能

show dhcp 命令可以用来显示设备 DHCP 相关功能参数配置的状态信息。

命令形式

- **show dhcp**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

包括是否使能 DHCP 功能、DHCP 地址检测最大时间、DHCP 中继握手功能等信息。

命令举例

查看 DHCP 配置信息。

```
SC9600(config)#show dhcp
dhcp state : enable
dhcp server detect : disable
dhcp address-check-time(ms) : 500
dhcp server option82 : enable
dhcp lease-entry number : 0
dhcp bind-entry number : 0
dhcp forbidden-entry number : 0
dhcp user flush interval(seconds) : 1800
dhcp relay hand : enable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.4.27 show dhcp config

命令功能

show dhcp config 命令可以用来显示设备 DHCP 配置信息。

命令形式

● **show dhcp config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

命令举例

查看 DHCP 配置信息。

```

SC9600#show dhcp config
!DHCP Configuration
dhcp address-check-time 30

!DHCP Pool Configuration
dhcp pool 1
network range 10.18.10.2 10.18.10.254 mask 255.255.255.0
dhcp server forbidden-ip 3.3.3.234 3.3.3.234
gateway 10.18.2.1
dns 10.18.1.254
lease-time 48
dhcp option60 "fhn"
interface vlan 10
ip dhcp relay
SC9600#
    
```

相关命令

无

4.4.28 show dhcp bind-entry

命令功能

show dhcp bind-entry 命令可以用来显示设备 DHCP 用户表项信息。

命令形式

- **show dhcp bind-entry**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

当用户成功从设备的 DHCP 地址池获取到 IP 地址时,则会自动增加一条用户表项信息。

该命令所显示的信息包括: 表项数目、IP 地址及对应的 MAC 地址、该用户使用该 IP 地址的租赁时间、以及该表项的类型等信息。

命令举例

查看 DHCP 用户表项信息。

```
SC9600#show dhcp bind-entry
dhcp bind-entry number: 0
Vpn-instance Ip Addr Mac ExpireTime(seconds) Type HwFlag
-----
SC9600#
```

相关命令

无

4.4.29 show dhcp lease-entry

命令功能

show dhcp lease-entry 命令可以用来显示地址池中 IP 地址的租约管理信息。

命令形式

- **show dhcp lease-entry**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

使用本命令可以查看地址池中 IP 地址的租约管理信息，包括：IP 地址、子网信息、网关、DNS、备用 DNS 及租约时间等信息。

命令举例

查看信息。

```
SC9600#show dhcp lease-entry
dhcp lease-entry number: 0
Vpn-instance      IpAddr  Subnet  Gateway  DNS  DNSBackup  LeaseTime(seconds)
-----
SC9600#
```

相关命令

无

4.4.30 show dhcp pool**命令功能**

show dhcp pool 命令可以用来显示设备所有 DHCP 地址池的配置信息。

命令形式

- **show dhcp pool**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

使用本命令可以查看设备上已配置的 DHCP 地址池信息，包括：起始/结束 IP 地址、掩码地址、网关地址、dns 地址及其备份地址、租赁时间、地址池绑定的接口、DHCP option43/option60 等信息。

命令举例

查看 DHCP 地址池配置信息。

```
SC9600(config)#show dhcp pool
pool 1 :
  dhcp pool start ip : 0.0.0.0
  dhcp pool end ip : 0.0.0.0
  dhcp pool mask : 0.0.0.0
  dhcp pool gateway address : 0.0.0.0
  dhcp pool dns address : 0.0.0.0
  dhcp pool dns backup address : 0.0.0.0
  dhcp pool lease time(hours) : 24
  dhcp option43 hex : ef
  dhcp option60 ascii : fhn
  dhcp pool entry number : 0
  dhcp pool entry used : 0
```

```
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.4.31 show dhcp relay

命令功能

show dhcp relay 命令可以用来显示配置的 DHCP 中继服务器的配置信息。

命令形式

- **show dhcp relay**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

使用 DHCP 中继功能可以跨网络透明传输 DHCP 广播报文，能够把 DHCP 客户端或服务器的广播报文透明地传送到其它网段的 DHCP 服务器或客户端上。

使用 DHCP 中继功能的好处：多个网络上的 DHCP 客户端可以使用同一个 DHCP 服务器，既节省成本又便于集中管理。

使用本命令可以查看本设备配置的 DHCP 中继服务器的配置信息，包括：是否使能 DHCP 中继、实现中继功能的接口、中继转发的 DHCP Server 的 IP 地址等信息。

命令举例

查看 DHCP 中继配置信息。

```
SC9600#show dhcp relay
DHCP server Configure!
  gigaethnet 1/0/1
    vpn-instance: 11
  dhcp relay mode: enable
    dhcp relay server-ip:
    dhcp option82:
    dhcp option82 action:
    dhcp option82 circuit-id:
    dhcp option82 remote-id:
    dhcp address-check:
SC9600#
```

相关命令

无

4.4.32 show dhcp relay statistic

命令功能

show dhcp relay statistic 命令可以用来显示 DHCP 中继的统计信息。

命令形式

- **show dhcp relay statistic**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

使用本命令可以查看 DHCP 中继的统计信息，包括：

- 从客户端收到的 DHCP 报文
- 收到的 DHCP DISCOVER 报文 / DHCP REQUEST 报文 / DHCP RELEASE 报文 / DHCP INFORM / DHCP DECLINE 报文
- 发送给客户端的 DHCP 报文 / 单播报文 / 广播报文
- 从 DHCP 服务器收到的 DHCP 报文 / DHCP OFFER 报文 / DHCP ACK 报文 / DHCP NAK 报文
- 发送给 DHCP 服务器的 DHCP 报文
- 从 DHCP 服务器收到的 DHCP 错误报文。Relay 收到的错误报文，包括从 server 和 client 收到的报文。

命令举例

查看 DHCP 中继的统计信息。

```
SC9600(config)#show dhcp relay statistic
Bad Packets received : 0
packets received from clients : 0
DISCOVER received : 0
REQUEST received : 0
INFORM received : 0
DECLINE received : 0
```

```
RELEASE received : 0
packets received from servers : 0
OFFER received : 0
ACK received : 0
NAK received : 0
packets sent to servers : 0
packets sent to clients : 0
Unicast sent to clients : 0
Broadcast sent to clients : 0
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.4.33 show dhcp server

命令功能

show dhcp server 命令可以用来显示 DHCP Server 的配置信息。

命令形式

- **show dhcp server**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

使用本命令查看设备上配置的 DHCP Server 信息，包括：使能 DHCP Server 模式的接口信息。

命令举例

查看 DHCP 中继配置信息。

```
SC9600#show dhcp server
DHCP server Configure!
```



```
fastethnet 1/2
    dhcp server mode: enable
fastethnet 1/5
    dhcp server mode: enable
SC9600#
```

相关命令

无

4.4.34 show dhcp server conflict

命令功能

show dhcp server conflict 命令可以用来显示 DHCP Server 的地址冲突统计信息。

命令形式

- **show dhcp server conflict**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

使用本命令查看设备上 **Server** 的地址冲突统计信息，包括：冲突的地址及时间。

命令举例

查看 DHCP Server 的地址冲突统计信息。

```
SC9600#show dhcp server conflict
Vpn-instance  IpAddr          Time
-----
11            1.1.1.1          0 days 0 hours 0 minutes 30 seconds
11            1.1.1.2          0 days 0 hours 0 minutes 30 seconds
```

相关命令

无

4.4.35 show dhcp server expired

命令功能

show dhcp server expired 命令可以用于显示 DHCP 服务器超时信息。

命令形式

- **show dhcp server expired**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

命令举例

查看 DHCP 服务器超时信息。

```
SC9600(config)#show dhcp server expired
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.4.36 show dhcp server statistic

命令功能

show dhcp server statistic 命令可以用来显示 DHCP 服务器的统计信息。

命令形式

- **show dhcp server statistic**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

使用本命令可以查看 DHCP 服务器的统计信息，包括：

- DHCP 服务器的统计信息
- DHCP 客户端发送给 DHCP 服务器的消息数量
- DHCP 客户端发送给 DHCP 服务器的各种 DHCP 报文的统计数目
- DHCP 服务器发送给 DHCP 客户端的消息数量
- DHCP 服务器发送给 DHCP 客户端的各种 DHCP 报文的统计数目
- 不可识别的报文统计数目

命令举例

查看 DHCP 服务器的统计信息。

```
SC9600(config)#show dhcp server statistic
Pool number : 1
Auto-bind IP address number : 0
Manual-bind IP address number : 0
Boot Request received: 0
DISCOVER received : 0
REQUEST received : 0
DECLINE received : 0
RELEASE received : 0
Boot Reply send: 0
OFFER send : 0
ACK send : 0
NAK send : 0
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.4.37 show dhcp vlan config

命令功能

show dhcp vlan config 命令可以用来显示某个具体 VLAN 接口下 DHCP 相关的配置信息。

命令形式

- **show dhcp vlan vlan-id config**

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定与 DHCP 关联的 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

命令举例

查看 DHCP 配置信息。

```
SC9600(config)#show dhcp vlan 1 config
SC9600(config)#ip dhcp server
```

相关命令

无

4.4.38 vpn-instance

命令功能

vpn-instance 命令可以用来配置地址池下的 VPN 实例。

no vpn-instance 命令可以用来删除该地址池下的 VPN 实例。

命令形式

- **vpn-instance name**

- **no vpn-instance name**

参数说明

参数	说明	取值
name	VPN 实例名	字符串形式

缺省值

缺省情况下，设备没有配置地址池下的 VPN 实例。

命令视图

DHCP Pool 配置视图

命令指导

地址池下配置 VPN 实例，表示地址池分配的地址为 VPN 实例地址。

使用本命令前，请先执行命令 12.2.4 ip vpn-instance 创建 VPN 实例以及执行命令 4.4.1 dhcp {start|stop} 开启设备的 DHCP 功能。

命令举例

配置 DHCP 地址池 1 的 VPN 实例 1。

```
SC9600(config)#dhcp start
SC9600(config)#ip vpn-instance 1
SC9600(config-dhcp-pool-1)#vpn-instance 1
SC9600(config-dhcp-pool-1)#
```

相关命令

ip vpn-instance, dhcp {start|stop}

4.5 DHCPV6 配置命令

4.5.1 dhcpv6 {start|stop}

命令功能

dhcpv6 {start|stop} 命令可以用来开启或关闭设备的 DHCPV6 功能。

命令形式

- **dhcpv6 { start | stop }**

参数说明

参数	说明	取值
start	开启设备的 DHCPv6 功能	-
stop	关闭设备的 DHCPv6 功能	-

缺省值

缺省情况下，系统 DHCPv6 功能是关闭的。

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令可以开启设备的 DHCPv6 功能，本命令是其他 DHCPv6 配置命令的前提条件，只有使能了该命令，其他的 DHCPv6 属性配置才能生效。

命令举例

开启设备的 DHCPv6 功能。

```
SC9600(config)#dhcpv6 start
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.5.2 debug dhcpv6

命令功能

debug dhcpv6 命令可以用来打开 DHCPv6 的调试开关。

no debug dhcpv6 命令可以用来关闭 DHCPv6 的调试开关。

命令形式

- **debug dhcpv6 { global|server|relay|client|pkt|all }**
- **no debug dhcpv6 { global|server|relay|client|pkt|all }**

参数说明

参数	说明	取值
global	打印全局信息	-
server	打印 DHCPv6 Server 的收发包等信息	-
relay	打印 DHCPv6 Relay 的收发包等信息	-

参数	说明	取值
pkt	打印 DHCPv6 Client 的收发包等信息	-
all	打印所有的调试信息	-

缺省值

缺省情况下，DHCPV6 调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开 DHCPV6 Relay 调试功能。

```
SC9600#debug dhcpv6 relay
SC9600 #
```

相关命令

无

4.5.3 dhcpv6

命令功能

dhcpv6 命令可以用来配置接口的 DHCPv6 模式。

no dhcpv6 命令可以用来关闭接口下 DHCPv6 功能。

命令形式

- **dhcpv6 { server|relay|client-stateless }**
- **no dhcpv6**

参数说明

参数	说明	取值
server	打印 DHCPv6 Server 的收发包等信息	-
relay	打印 DHCPv6 Relay 的收发包等信息	-
client-stateless	打印 DHCPv6 Client 的收发包等信息	-

缺省值

缺省情况下，接口的 DHCPv6 功能处于关闭状态。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

必须全局使能 DHCPv6 功能，否则配置会失败。

使用实例

配置接口的 DHCPv6 模式为 relay。

```
SC9600(config-vlan-2)#dhcpv6 relay
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

4.5.4 dhcpv6 prefix-delegation pool

命令功能

dhcpv6 prefix-delegation pool 命令可以用来配置 dhcp6 的前缀池。

no dhcpv6 prefix-delegation pool 命令可以用来删除创建的 DHCPv6 前缀池。

命令形式

- **dhcpv6 prefix-delegation pool pool-name prefix IPv6 Prefix assign-len assign length value**
- **no dhcpv6 prefix-delegation pool pool-name**

参数说明

参数	说明	取值
Pool name	指定 DHCPv6 地址池名称	英文或者数字取值
IPv6 Prefix	IPV6 地址前缀	为 8 组，每组的 16 位用 4 个十六进制字符 (0~9, A~F) 来表示，组和组之间用冒号 (:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
assign length value	分配 IPV6 地址前缀长度	整数取值，取值范围是 8~128

缺省值

缺省情况下，设备没有配置任何前缀地址池。

命令视图

全局配置视图

命令指导

必须全局使能 DHCPv6 才能创建前缀地址池。

命令举例

配置 dhcp6 的前缀池。

```
SC9600(config)#dhcpv6 prefix-delegation pool aaa prefix 11:22::33:44/11 assign-len 111
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.5.5 dhcpv6 pool

命令功能

dhcp pool 命令可以用来创建 DHCPv6 地址池，并进入 DHCP v6 pool 配置视图。

no dhcp pool 命令可以用来删除已创建的 DHCP v6 地址池。

命令形式

- **dhcp pool** *pool name*
- **no dhcp pool** *pool name*

参数说明

参数	说明	取值
Pool name	指定 DHCPv6 地址池名称	英文或者数字取值

缺省值

缺省情况下，设备上没有配置任何 DHCPv6 地址池。

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令可以创建 IPv6 地址池，在地址池下可以配置网管、租赁期等参数。该地址池用作设备作为 DHCPV6 Server 分配地址时使用。

命令举例

创建 DHCPV6 地址池 aa，并进入该地址池配置视图下。

```
SC9600(config)#dhcpv6 pool aa
SC9600(config-dhcpv6-pool-aa)#
```

相关命令

无

4.5.6 dhcpv6 server pool

命令功能

Dhcp server pool 命令可以用来配置 DHCPV6 server 接口上引用的地址池。

no dhcp server pool 命令可以用来删除 DHCPV6 server 接口上引用的地址池。

命令形式

- **dhcp server pool** *pool name*
- **no dhcp server pool** *pool name*

参数说明

参数	说明	取值
Pool name	指定 DHCPV6 地址池名称	英文或者数字取值

缺省值

缺省情况下，设备上没有配置任何 DHCPV6 地址池。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

接口上必须使能 DHCPV6 server 才能引用地址池。

缺省情况下，DHCPV6 server 接口上没有引用任何地址池。

DHCPV6 server 接口不能引用不存在的地址池。

一个 DHCPv6 server 接口只能引用一个地址池。

命令举例

配置 DHCPv6 server 接口上引用的地址池 aaa。

```
SC9600(config-vlan-2)#dhcpv6 server pool aaa
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

4.5.7 dhcpv6 server allow-hint

命令功能

dhcpv6 server allow-hint (enable|disable)命令可以用来配置 DHCPv6 server 是否能够为 client 分配指定的 IPv6 地址。

命令形式

- **dhcpv6 server allow-hint (enable|disable)**

参数说明

参数	说明	取值
Enable	使能 DHCPv6 server 能够为 client 分配指定的 IPv6 地址	-
Disable	去使能 DHCPv6 server 能够为 client 分配指定的 IPv6 地址	-

缺省值

缺省情况下，DHCPv6 server 能够为 client 分配指定的 IPv6 地址。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

接口上必须使能 DHCPv6 server 才能配置该命令。

命令举例

使能 DHCPv6 server 能够为 client 分配指定的 IPv6 地址。

```
SC9600(config-vlan-2)#dhcpv6 server allow-hint enable
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

4.5.8 dhcpv6 server rapid-commit

命令功能

dhcpv6 server rapid-commit 命令可以用来配置接口快速分配地址/前缀功能。

命令形式

- **dhcpv6 server rapid-commit (enable|disable)**

参数说明

参数	说明	取值
Enable	使能接口快速分配地址/前缀功能	-
Disable	去使能接口快速分配地址/前缀功能	-

缺省值

缺省情况下，DHCPv6 server 不支持快速为 client 分配地址。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

接口上必须使能 DHCPv6 server 才能配置该命令。

命令举例

使能接口快速分配地址/前缀功能。

```
SC9600(config-vlan-2)#dhcpv6 server rapid-commit enable
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

4.5.9 dhcpv6 server preference

命令功能

dhcpv6 server preference 命令可以用来配置 DHCPv6 server 接口的优先级。

命令形式

- **dhcpv6 server preference (<0-255>|default)**

参数说明

参数	说明	取值
0-255	接口优先级的范围，值越小优先级越高	-
Default	接口优先级的默认值	-

缺省值

缺省情况下，DHCPv6 server 接口的优先级为 0。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

接口上必须使能 DHCPv6 server 才能配置该命令

命令举例

配置 DHCPv6 报文的 remote-id 为自定义格式，封装内容为内层 VLAN。

```
SC9600(config)#dhcpv6 remote-id format user-defined "%cvlan"
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.5.10 dhcpv6 relay destination

命令功能

dhcpv6 relay destination 命令可以用来设置 DHCPv6 服务器或下一跳中继代理的 IPv6 地址，同时可以指定中继报文的出接口。

no dhcpv6 relay destination 命令可以用来删除 Relay 接口的 DHCPv6 服务器地址

命令形式

- **dhcpv6 relay destination** *ipv6-address* [*vlan vlan-number*]
- **no dhcpv6 relay destination** *ipv6-address* [*vlan vlan-number*]

参数说明

参数	说明	取值
ipv6-address	指定中继报文的目的地地址，可以是 DHCPv6 服务器或下一跳中继设备的 IPv6 地址	为 8 组，每组的 16 位用 4 个十六进制字符 (0~9, A~F) 来表示，组和组之间用冒号 (:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

接口上指定的 DHCPv6 服务器地址全部删除后，该接口的 DHCPv6 包将不能正常转发

命令举例

社置 DHCPv6 服务器或下一跳中继代理的 IPv6 地址。

```
SC9600(config-vlan-2)#dhcpv6 relay destination 2001::/64
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

4.5.11 dhcpv6 relay remote-id

命令功能

dhcpv6 relay remote-id t 命令可以用来开启或关闭 Relay 接口的 remote-id 选项功能。

命令形式

- dhcpv6 relay remote-id (enable|disable)

参数说明

参数	说明	取值
Enable	开启 Relay 接口的 remote-id 选项功能	-
Disable	关闭 Relay 接口的 remote-id 选项功能	-

缺省值

缺省情况下，接口上没有开启 remote-id 选项功能。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

接口上必须使能 DHCPv6 server 才能配置该命令。

命令举例

开启 Relay 接口的 remote-id 选项功能。

```
SC9600(config-vlan-2)#dhcpv6 relay remote-id enable
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

4.5.12 dhcpv6 remote-id format

命令功能

dhcpv6 remote-id format 命令可以用来配置 DHCPv6 报文中 remote-id 选项的格式。

命令形式

- dhcpv6 remote-id format default
- dhcpv6 remote-id format { user-defined txt }

参数说明

参数	说明	取值
default	指定 remote-id 采用默认格式。默认格式为 "%duid %portname:%svlan.%cvlan"。其中，svlan 和 cvlan 的取值为整数形式，长度为 4 个字符，如果不足该长度在前面补 0。如外层 VLAN 为 11，内层 VLAN 为 22，则系统解析时生成的 remote-id 中 svlan 和 cvlan 为 0011.0022。如果没有指定 VLAN，显示的是 4096。	-
Txt	指定 remote-id 为用户自定义格式。	必须为字符串格式，具体要求请见

参数	说明	取值
		下面“命令指导”中的描述。

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

`remote-id` 选项通过携带客户端的一些信息来唯一标识客户端。服务器可以根据 `remote-id` 选项内容，进行地址分配、参数配置、前缀代理的决策。`remote-id` 选项内容由厂商自定义，通常可以携带以下信息：拨号连接中呼叫者的电话号码、用户名、点对点连接中对端 IP 地址、接入的端口信息等。

用户自定义格式字符串可以选择如下关键字：`duid`、`sysname`、`portname`、`porttype`、`iftype`、`mac`、`slot`、`subslot`、`port`、`svlan`、`cvlan`。解释见下表。

参数	说明
<code>duid</code>	客户端的身份标识
<code>sysname</code>	设备名称
<code>portname</code>	接口名
<code>porttype</code>	接口类型，在某些场景下配置 NAS 接口时指定的接口类型
<code>iftype</code>	接口类型，一般指的是 GE、XGEEthernet 等接口类型
<code>mac</code>	设备 MAC 地址
<code>slot</code>	槽号
<code>subslot</code>	子槽号
<code>port</code>	端口号
<code>svlan</code>	外层 VLAN
<code>cvlan</code>	内层 VLAN

命令举例

配置 DHCPv6 报文的 `remote-id` 为自定义格式，封装内容为内层 VLAN。

```
SC9600(config)#dhcpv6 remote-id format user-defined "%cvlan"
SC9600(config)#
```


相关命令

无

4.5.13 dhcpv6 client pd prefix-name

命令功能

dhcpv6 client pd prefix-name 命令可以用来将接口配置为 DHCPv6 client pd 的上联接口，并配置接口上的前缀名。

dhcpv6 client pd prefix-name rapid-commit 命令可以用来配置接口使能 DHCPv6 client 的快速请求分配前缀功能，并配置接口上的前缀名。

命令形式

- **dhcpv6 client pd prefix-name** *NAME*
- **dhcpv6 client pd prefix-name** *NAME* **rapid-commit**

参数说明

参数	说明	取值
name	前缀名	字符串形式

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

无

命令举例

将接口配置为 DHCPv6 client pd 的上联接口，并配置接口上的前缀名。

```
SC9600(config-vlan-2)#dhcpv6 client pd prefix-name aaa
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

4.5.14 dhcpv6 client pd renew

命令功能

dhcpv6 client pd renew 命令可以用来配置 DHCPv6 client PD 接口更新前缀。

命令形式

- **dhcpv6 client pd prefix-name renew**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

无

命令举例

配置 DHCPv6 client PD 接口更新前缀。

```
SC9600(config-vlan-2)#dhcpv6 client pd renew
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

4.5.15 dhcpv6 client pd release

命令功能

dhcpv6 client pd release 命令可以用来配置 DHCPv6 client PD 接口更新前缀。

命令形式

- **dhcpv6 client pd prefix-name release**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

无

命令举例

配置 DHCPv6 client PD 接口释放获取到的前缀 aaa。

```
SC9600(config-vlan-2)#dhcpv6 client pd release
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

4.5.16 dhcpv6 client address prefix-name

命令功能

dhcpv6 client address prefix-name 命令可以用来将接口配置为 DHCPv6 client pd 的下联口，并配置接口上的前缀名和前缀。

命令形式

- **dhcpv6 client address prefix-name NAME prefix (X:X::X:X/M)**

参数说明

参数	说明	取值
name	前缀名	字符串形式
X:X::X:X/M	IPv6 前缀和前缀长度	字符串形式

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

前缀名必须和上联口配置的前缀名相同

命令举例

将接口配置为 DHCPv6 client pd 的下联口，并配置接口上的前缀名。

```
SC9600(config-vlan-2)#dhcpv6 client address prefix-name fhn prefix 2000:: 64
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

4.5.17 dhcpv6 server forbidden-ip

命令功能

dhcpv6 server forbidden-ip 命令可以用来配置 DHCP 地址池中不参与自动分配的 IPv6 地址。

no dhcpv6 server forbidden-ip 命令可以用来取消 DHCP 地址池中不参与自动分配的 IPv6 地址。

命令形式

- **dhcpv6 server forbidden-ipv6** *ipv6-address1* [*ipv6-address2*]
- **no dhcpv6 server forbidden-ipv6** *ipv6-address1* [*ipv6-address2*]

参数说明

参数	说明	取值
ipv6-address1	指定不参与自动分配的最小 IPv6 地址	在这种形式中，128 位的 IP 地址被分为 8 组，每组的 16 位用 4 个十六进制字符(0~9, A~F) 来表示，组和组之间用冒号 (:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
[ipv6-address 2]	指定不参与自动分配的最大 IPv6 地址，不能小于 ipv6-address1。如果不指定该参数，则表示只有一个 IP 地址。	

缺省值

缺省情况下，除 DHCP 服务器接口的 IPv6 地址外，DHCP 地址池中的所有 IPv6 地址都参与自动分配。

命令视图

全局配置视图

命令指导

- 如果 IPv6 地址已经配置为静态绑定，则不能被排除。
- 如果 IPv6 地址已经被排除，也不能配置为静态绑定。
- 若配置不参与自动分配的 IPv6 地址为某一地址范围，则取消时可以取消其中某个 IP 地址。

命令举例

将 10.18.16.1 到 10.18.16.50 之间的 IP 地址保留，不参与地址自动分配。

```
SC9600(config-dhcp-pool-1)#dhcp server forbidden-ip 21DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE28:9C5A
SC9600(config-dhcp-pool-1) #
```

相关命令

无

4.5.18 dns -server

命令功能

dns -server 命令可以用来配置 DHCPv6 地址池的 DNS 服务器的 IPv6 地址。

命令形式

- **dns-server** *ipv6-address*
- **no dns-server** *ipv6-address*

参数说明

参数	说明	取值
ipv6-address	指定 dns 服务器的 IPv6 地址	在这种形式中，128 位的 IP 地址被分为 8 组，每组的 16 位用 4 个十六进制字符(0~9,A~F) 来表示，组和组之间用冒号(:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值

缺省值

缺省情况下，系统未配置 DNS 服务器的 IPv6 地址。

命令视图

DHCPv6 Pool 配置视图

命令指导

使用本命令可以配置 DNS 或备用 DNS 服务器的 IP 地址。

命令举例

配置 DNS 服务器的 IPv6 地址为 21DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE28:9C5A。

```
SC9600(config-dhcpv6-pool-aaa)#dns-server 21DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE28:9C5A
SC9600(config-dhcpv6-pool-aaa)#
```

相关命令

无

4.5.19 sntp-server

命令功能

sntp-server 命令可以用来配置 DHCPv6 地址池的 SNTP 服务器地址。

no sntp-server 命令可以用来删除已经配置的 DHCPv6 地址池的 SNTP 服务器地址。

命令形式

- **sntp-server** *ipv6-address*
- **no sntp-server** *ipv6-address*

参数说明

参数	说明	取值
ipv6-address	DHCPv6 地址池的 SNTP 服务器地址。	在这种形式中，128 位的 IP 地址被分为 8 组，每组的 16 位用 4 个十六进制字符(0~9,A~F)来表示，组和组之间用冒号(:)隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值

缺省值

缺省情况下，DHCPv6 地址池没有配置 SNTP 服务器地址。

命令视图

DHCPv6 配置视图

命令指导

一个地址池下最多可以配置 4 个 SNTP 服务器地址。

命令举例

配置 DHCPv6 地址池的 SNTP 服务器地址为 21DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE28:9C5A。

```
SC9600(config-dhcpv6-pool-aaa)#sntp-server 21DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE28:9C5A
SC9600(config-dhcpv6-pool-aaa)#
```

相关命令

无

4.5.20 link-address

命令功能

link-address 命令可以用来配置 DHCP 地址池的链路地址。

no link-address 命令可以用来删除 DHCP 地址池的链路地址。

命令形式

- **link-address (X:X::X:X/M)**

参数说明

参数	说明	取值
X:X::X:X/M	DHCP 地址池的链路地址和地址的前缀长度。	在这种形式中，128 位的 IP 地址被分为 8 组，每组的 16 位用 4 个十六进制字符(0~9,A~F)来表示，组和组之间用冒号(:)隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值

缺省值

缺省情况下，DHCP 地址池下没有配置任何链路地址。

命令视图

DHCPv6 Pool 配置视图

命令指导

一个地址池下最多可以配置 4 个 link-address。

DHCPv6 Server 根据地址池的 link-address 来为 client 选择地址池：

- client 直接发送的消息:client 和收包接口在同一网段；
- relay-forward 消息:根据最里层的 relay 消息头部中的 link-addrss 字段确定

命令举例

配置 DHCP 地址池的链路地址为 21DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE28:9C5A。

```
SC9600(config-dhcpv6-pool-aaa)# link-address 21DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE28:9C5A
SC9600(config-dhcpv6-pool-aaa)#
```

相关命令

无

4.5.21 domain-name

命令功能

domain-name 命令可以用来配置 DHCPv6 地址池的域名服务器域名。

no domain-name 命令可以用来删除 DHCPv6 地址池的域名服务器域名。

命令形式

- **domain-name** *domain-name*
- **no domain-name** *domain-name*

参数说明

参数	说明	取值
domain-name	域名服务器域名，字符串形式。	-

缺省值

缺省情况下，地址池中没有配置域服务器域名。

命令视图

DHCPV6 配置视图

命令指导

无

命令举例

配置 DHCPv6 地址池的域名服务器域名。

```
SC9600(config-dhcpv6-pool-aaa)#domain-name fhn
SC9600(config-dhcpv6-pool-aaa)#
```

相关命令

无

4.5.22 information refresh

命令功能

information refresh 命令可以用来配置 DHCPv6 地址池的信息更新周期。

命令形式

- **information refresh** (<600-4294967295>|default)

参数说明

参数	说明	取值
600-4294967295	信息更新周期时间范围	-
default	信息更新周期的默认时间	

缺省值

缺省情况下，DHCPv6 地址池的信息更新周期为 86400s。

命令视图

DHCPV6 配置视图

命令指导

无

命令举例

配置 DHCPv6 地址池的信息更新周期为 78695s。

```
SC9600(config-dhcpv6-pool-aaa)#information refresh 78695
SC9600(config-dhcpv6-pool-aaa)#
```

相关命令

无

4.5.23 preferred-lifetime

命令功能

preferred-lifetime 命令可以用来配置地址池的生存时间。

命令形式

- **preferred-lifetime** (<60-4294967295>|default) **valid-lifetime** (<60-4294967295>|default)

参数说明

参数	说明	取值
60-4294967295	DHCPv6 地址池的生存时间范围, 单位为 s	-
default	恢复 DHCPv6 地址池的生存时间为默认值	-

缺省值

缺省情况下, **valid-lifetime** 为 604800s, **preferred-lifetime** 为 2592000s。

命令视图

DHCPV6 配置视图

命令指导

无

命令举例

配置地址池的生存时间

```
SC9600(config-dhcpv6-pool-aa)#preferred-lifetime 1111 valid-lifetime 2455
SC9600(config-dhcpv6-pool-aa)#
```

相关命令

无

4.5.24 address-delegation prefix

命令功能

address-delegation prefix 命令可以用来配置 DHCPv6 地址池的前缀和前缀长度。

no prefix-delegation pool 命令可以用来删除 DHCPv6 地址池的前缀和前缀长度。

命令形式

- **address-delegation prefix** *prefix/prefix-len*
- **no address-delegation prefix**

参数说明

参数	说明	取值
prefix	地址池的前缀	IPv6 地址格式
prefix-len:	地址池的前缀长度	-

缺省值

缺省情况下，DHCPv6 地址池下未配置任何地址

命令视图

DHCPV6 配置视图

命令指导

无

命令举例

分配 dhcp6 pool 前缀信息 aaa

```
SC9600(config-dhcpv6-pool-aa)#address-delegation prefix 1DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE28:9C5A
SC9600(config-dhcpv6-pool-aa)#
```

相关命令

无

4.5.25 prefix-delegation

命令功能

prefix-delegation 命令可以用来配置 DHCPv6 地址池中静态绑定前缀条目。

no prefix-delegation 命令可以用来删除静态绑定条目。

命令形式

- **prefix-delegation** *prefix/prefix-len* client-duid *duid* [**iaid** *iaid*] [**lifetime** *preferred-lifetime* **lifetime** *valid-lifetime*]
- **no prefix-delegation** *prefix/prefix-len*

参数说明

参数	说明	取值
prefix	IPv6 前缀地址	为 8 组, 每组的 16 位用 4 个十六进制字符 (0~9, A~F) 来表示, 组和组之间用冒号 (:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
prefix-len	IPv6 前缀长度	字符串
duid	静态条目的 DUID	-
iaid	静态条目的 IAID	-
preferred-lifetime	首先生存时间	默认为 604800
valid-lifetime	有效生存时间	默认为 2592000s

缺省值

缺省情况下, 没有配置任何静态绑定条目。

命令视图

DHCPV6 配置视图

命令指导

配置的 IPv6 地址不能是发生冲突的地址, 也不能是被排除的地址

命令举例

```
SC9600(config-dhcpv6-pool-111)#prefix-delegation 11:22:33:55/1 client-duid dui
SC9600(config-dhcpv6-pool-111)
```

相关命令

无

4.5.26 prefix-delegation pool

命令功能

prefix-delegation pool 命令可以用来配置地址池引用前缀池。

no prefix-delegation pool 命令可以用来解除地址池与前缀池的绑定关系。

命令形式

- **prefix-delegation pool** *pool-name*
- **no prefix-delegation pool** *pool-name*

参数说明

参数	说明	取值
Pool name	指定 DHCPv6 地址池名称	英文或者数字取值
IPv6 Prefix	IPV6 地址前缀	为 8 组, 每组的 16 位用 4 个十六进制字符 (0~9, A~F) 来表示, 组和组之间用冒号 (:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
assign length value	分配 IPV6 地址前缀长度	整数取值, 取值范围是 8~128

缺省值

缺省情况下, DHCPv6 地址池没有引用任何前缀池。

命令视图

DHCPV6 配置视图

命令指导

一个地址池最多可以引用一个前缀池。

地址池不能引用并不存在的前缀池。

命令举例

配置地址池引用前缀池 aaa

```
SC9600(config-dhcpv6-pool-aaa)#prefix-delegation pool aaa
SC9600(config-dhcpv6-pool-aaa)#
```

相关命令

无

4.5.27 no dhcpv6 binding

命令功能

no dhcpv6 binding 命令可以用来删除 DHCPv6 server 的绑定条目。

命令形式

- **no dhcpv6 binding ipv6 address**

参数说明

参数	说明	取值
Ipv6 address	IPV6 地址	-为 8 组，每组的 16 位用 4 个十六进制字符 (0~9, A~F) 来表示，组和组之间用冒号 (:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

命令举例

删除 DHCPv6 server 的绑定条目。

```
SC9600(config)#no dhcpv6 binding 3335::2
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.5.28 no dhcpv6 conflict

命令功能

no dhcpv6 conflict 命令可以用来删除 DHCPv6 server 的冲突地址。

命令形式

- **no dhcpv6 conflict** *Ipv6 address*

参数说明

参数	说明	取值
Ipv6 address	IPv6 地址，可选，如果不带参数，则表明删除所有的冲突地址	-为 8 组，每组的 16 位用 4 个十六进制字符 (0~9, A~F) 来表示，组和组之间用冒号 (:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

命令举例

删除 DHCPv6 server 的冲突地址。

```
SC9600(config)#no dhcpv6 conflict 3335::2
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.5.29 show dhcpv6

命令功能

show dhcpv6 命令可以用来显示设备 DHCPV6 的全局信息以及各种资源的数目。

命令形式

- **show dhcpv6**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

命令举例

查看 DHCPV6 配置信息。

```

SC9600#show dhcpv6
Dhcpv6 state : enable
Duid : 000300060004679b7180
Remote id format : "%cvlan"
Interface max number : 100
Pool max number : 64
Prefix pool max number : 64
Client max number : 8192
Bind max number : 8192
Bind number : 0
Decline max number : 256
Server max number : 16
Prefix max number : 200
SC9600#
    
```

相关命令

无

4.5.30 show dhcpv6 pool

命令功能

show dhcpv6 pool 命令可以用来显示设备所有 DHCP v6 地址池的配置信息。

命令形式

- **show dhcpv6 pool *pool-name***

参数说明

参数	说明	取值
pool-name	可选参数，如果指定该参数则表明只显示该地址池信息，否则显示所有的地址池信息。	-

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

命令举例

显示设备所有 DHCP v6 地址池的配置信息。

```
SC9600#show dhcpv6 pool
Dhcpv6 pool : aa
  Pool ID : 0
  Address-delegation prefix : ::/0
  Prefix-delegation pool :
  Preferred-lifetime : 1111
  Valid-lifetime : 2455
  Information refresh time : 86400
Dhcpv6 pool : 222
  Pool ID : 1
  Address-delegation prefix : ::/0
  Prefix-delegation pool :
  Preferred-lifetime : 604800
  Valid-lifetime : 2592000
  Information refresh time : 86400
Dhcpv6 pool : aaa
  Pool ID : 2
  Address-delegation prefix : ::/0
  Prefix-delegation pool : aaa
  Preferred-lifetime : 604800
  Valid-lifetime : 2592000
  Information refresh time : 78695
  Domain name : fhn
Dhcpv6 pool : 111
  Pool ID : 3
  Address-delegation prefix : ::/0
  Prefix-delegation pool :
  Preferred-lifetime : 604800
  Valid-lifetime : 2592000
  Information refresh time : 86400
SC9600#
```

相关命令

无

4.5.31 show dhcpv6 prefix-delegation pool**命令功能**

show dhcpv6 prefix-delegation pool 命令可以用来显示 DHCPv6 Pool 的信息。

命令形式

- **show dhcpv6 prefix-delegation pool *prefix-pool-name***

参数说明

参数	说明	取值
prefix-pool-name	可选参数，如果指定该参数则表明只显示该地址池信息，否则显示所有的地址池信息。	-

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

命令举例

显示 DHCPv6 Pool 的信息。

```

SC9600#show dhcpv6 prefix-delegation pool
Prefix-delegation pool : aaa
  pool ID: 0
  Prefix address : 11:22::33:44/11
  Assign length : 111
SC9600#
    
```

相关命令

无

4.5.32 show dhcpv6 interface

命令功能

show dhcpv6 interface 命令可以用来显示 DHCPv6 接口。

命令形式

- **show dhcpv6 interface [vlan vlan-number]**

参数说明

参数	说明	取值
vlan vlan-number	可选参数，如果没有指定则显示所有的接口信息，否则只显示指定的接口信息。	-

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

命令举例

显示 DHCPv6 接口的信息。

```

SC9600#show dhcpv6 interface
vlan 1 is in client pd up mode
  State is SOLICIT
  Current server :
    Duid :
    Preference : 0
    IA PD : IA ID 49153, T1 0, T2 0
    Prefix name : aaa
vlan 2 is in client pd down mode
  Client address prefix : aaa ::5:0:0:0:100/64
SC9600#
    
```

相关命令

无

4.5.33 show dhcpv6 server interface

命令功能

show dhcpv6 server interface 命令可以用来显示 DHCPv6 server 接口。

命令形式

- **show dhcpv6 server interface**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

命令举例

显示 DHCPv6 server 的信息。

```
SC9600#show dhcpv6 server interface
vlan 1 is in server mode
  Preference : 0
  Allow-hint : enable
  Rapid-commit : disable
  Pool name: test
SC9600#
```

相关命令

无

4.5.34 show dhcpv6 relay interface

命令功能

show dhcp relay interface 命令可以用来显示 DHCPv6 relay 的接口信息。

命令形式

- **show dhcpv6 relay interface**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

命令举例

查看 DHCPv6 relay 的接口信息。

```
SC9600#show dhcp relay
vlan 1 is in relay mode
  Remote-id : disable
SC9600#
```

相关命令

无

4.5.35 show dhcpv6 server forbidden-ip

命令功能

show dhcpv6 server forbidden-ip 命令可以用来显示 DHCPv6 被排除的地址条目。

命令形式

- **show dhcpv6 server forbidden-ip**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

命令举例

查看 DHCP 中继配置信息。

```
SC9600#show dhcpv6 server forbiden-ip
SC9600#
```

相关命令

无

4.5.36 show dhcpv6 client pd up interface**命令功能**

show dhcpv6 client pd up interface 命令可以用来显示 DHCPv6 client pd 的上联接口信息。

命令形式

- **show dhcpv6 client pd up interface**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

命令举例

#显示 DHCPv6 client pd 的上联接口信息。

```
SC9600#show dhcpv6 client pd up interface
SC9600#
```

相关命令

无

4.5.37 show dhcpv6 client pd down interface

命令功能

show dhcpv6 client pd down interface 命令可以用来显示 DHCPv6 client pd 的下联接口信息。

命令形式

- **show dhcpv6 client pd down interface**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

命令举例

#显示 DHCPv6 client pd 的下联接口信息。

```
SC9600#show dhcpv6 client pd down interface
SC9600#
```

相关命令

无

4.5.38 show dhcpv6 client-stateless interface

命令功能

show dhcpv6 client-stateless interface 命令可以用来显示显示 DHCPv6 无状态 client 接口信息。

命令形式

- **show dhcpv6 client-stateless interface**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

命令举例

显示 DHCPv6 无状态 client 接口信息。

```
SC9600#show dhcpv6 client-stateless interface
SC9600#
```

相关命令

无

4.5.39 show dhcpv6 server conflict

命令功能

show dhcpv6 server conflict 命令可以用来显示 DHCPv6 Server 的冲突地址条目。

命令形式

- **show dhcpv6 server conflict**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

命令举例

#显示 DHCPv6 Server 的冲突地址条目。

```
SC9600#show dhcpv6 server conflict
SC9600#
```

相关命令

无

4.5.40 show dhcpv6 binding**命令功能**

show dhcpv6 binding 命令可以用来显示 DHCPv6 Server 的绑定条目信息。

命令形式

- **show dhcpv6 binding**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

命令举例

#显示 DHCPv6 Server 的绑定条目信息。

```
SC9600#show dhcpv6 binding
DUID : 000100061682f232001b78b1a904
IA NA : IA ID 1, T1 0, T2 0
      Prefix : 100::21b:78ff:feb1:a904/128
           : preferred lifetime 604800, valid lifetime 2592000
           : expires time is 2591855 seconds
      Type : dynamic
      State : committed
```

```
SC9600#
```

相关命令

无

4.5.41 show dhcpv6 binding expired

命令功能

show dhcpv6 binding expired 命令可以用来显示 DHCPv6 Server 的超时地址条目。

命令形式

- **show dhcpv6 binding expired**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

命令举例

#显示 DHCPv6 Server 的超时地址条目信息。

```
SC9600#show dhcpv6 binding expired
SC9600#
```

相关命令

无

4.5.42 show dhcpv6 server expired

命令功能

show dhcpv6 server expired 命令可以用于显示 DHCPV6 服务器超时信息。

命令形式

- **show dhcpv6 server expired**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

命令举例

查看 DHCP 服务器超时信息。

```
SC9600(config)#show dhcpv6 server expired
SC9600(config)#
```

相关命令

无

4.5.43 show dhcpv6 server statistic

命令功能

show dhcpv6 server statistic 命令可以用来显示 DHCP 服务器的统计信息。

命令形式

- **show dhcpv6 server statistic**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

使用本命令可以查看 DHCP V6 服务器的统计信息，包括：

- DHCPV6 服务器的统计信息
- DHC V6P 客户端发送给 DHCP V6 服务器的消息数量
- DCHP V6 客户端发送给 DHCP V6 服务器的各种 DCH V6P 报文的统计数目
- DHCP V6 服务器发送给 DHC V6P 客户端的消息数量
- DHCP V6 服务器发送给 DHCP V6 客户端的各种 DHCP V6 报文的统计数目
- 不可识别的报文统计数目

命令举例

查看 DHCPV6 服务器的统计信息。

```

SC9600(config)#show dhcpv6 server statistic
VLAN : 1
PacketType      Recieve      Send      Error
Solicit         1            0         0
Advertise       0            1         0
Request         1            0         0
Confirm         0            0         0
Renew           0            0         0
Rebind          0            0         0
Reply           0            1         0
Release         0            0         0
Decline         0            0         0
Reconfigure     0            0         0
Information     0            0         0
Relay-forw     0            0         0
Relay-Reply     0            0         0
Unknown-Type    0            0         0
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

4.5.44 reset dhcpv6 relay statistic

命令功能

reset dhcpv6 relay statistic 命令可以用来显示 DHCP v6 中继的统计信息。

命令形式

- **reset dhcpv6 relay statistic** interface vlan *vlan-number*

参数说明

参数	说明	取值
interface vlan <i>vlan-number</i>	可选参数，如果没有指定则清除所有的接口的统计信息，否则只清除指定接口的统计信息。	-

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

命令举例

查看 DHCPV6 中继的统计信息。

```
SC9600#reset dhcpv6 relay statistic
SC9600#
```

相关命令

无

4.5.45 show dhcpv6 config

命令功能

show dhcpv6 config 命令可以用来显示显示 DHCPv6 的所有配置信息。

命令形式

- **show dhcpv6 config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

命令举例

显示 DHCPv6 的所有配置信息。

```
SC9600#show dhcpv6 config
SC9600#
```

相关命令

无

第5章 路由命令

5.1 概述

SC9600 系列高端交换机支持基于简单交换网络的静态路由协议和基于动态路由协议的距离矢量协议如 RIP 路由协议，和链路状态协议如 OSPF、ISIS 以及 BGP 协议。本章主要介绍以上这些路由协议的配置命令和相关路由策略的配置命令。

本章包括如下主题：

内容	页码
第 5 章 路由命令 概述	5-1
5.2 静态路由配置命令	5-1
5.3 RIP 配置命令	5-19
5.4 RIPNG 配置命令	5-58
5.5 OSPFv2 配置命令	5-92
5.6 OSPFv3 配置命令	5-163
5.7 BGP 配置命令	5-213
5.8 ISIS 配置命令	5-276
5.10 路由策略配置命令	5-358

5.2 静态路由配置命令

5.2.1 debug route ip

命令功能

debug route ip 命令可以用来打开 IPv4 路由协议调试功能。

no debug route 命令可以用来关闭 IPv4 路由协议调试功能。

命令形式

- **debug route ip** *ipv4-address mask*
- **no debug route**

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	指定 IPv4 目的网络地址	点分十进制
mask	指定 IPv4 掩码地址	点分十进制

缺省值

缺省情况下，IPv4 路由协议调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

该命令是对某一个特定的 IPv4 路由条目进行调试。

使用实例

打开 IPv4 路由协议调试功能。

```
SC9600#debug route ip 10.18.13.0 255.255.255.0
SC9600#
```

相关命令

debug route ip, show route debug

5.2.2 debug route ipv6

命令功能

debug route ipv6 命令可以用来打开 IPv6 路由协议调试功能。

no debug route 命令可以用来关闭 IPv6 路由协议调试功能。

命令形式

- **debug route ipv6** *ipv6-address prefix-length*
- **no debug route**

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
ipv6-address	指定 IPv6 目的网络地址	
prefix-length	指定前缀长度	整数形式，取值范围是 0~128

缺省值

缺省情况下，IPv6 路由协议调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

该命令是对某一个特定的 IPv6 路由条目进行调试。

使用实例

打开 IPv6 路由协议调试功能。

```
SC9600#debug route ipv6 2001:250:6000:: 48
SC9600#
```

相关命令

show route debug

5.2.3 ip route-static

命令功能

ip route-static 命令可以用来配置一条 IPv4 静态路由。同时也支持多实例 VPN 情况下配置。

no ip route-static 命令可以用来删除该条 IPv4 静态路由。

no ip route-static all 命令可以用来删除所有静态路由或所配置 VPN 实例下所有的静态路由。

命令形式

- **ip route-static** *ip-address mask-address nexthop-address*
- **ip route-static** *ip-address mask-address nexthop-address vpn-instance name*
- **ip route-static** *ip-address mask-address nexthop-address metric metric-value*

- **ip route-static** *ip-address mask-address nexthop-address metric metric-value vpn-instance name*
- **no ip route-static** *ip-address mask-address*
- **no ip route-static** *ip-address mask-address vpn-instance name*
- **no ip route-static** *ip-address mask-address nexthop-address*
- **no ip route-static** *ip-address mask-address nexthop-address vpn-instance name*
- **no ip route-static all**
- **no ip route-static vpn-instance name all**

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	目的 IP 地址	点分十进制形式，如： (A.B.C.D)，其中 A~D 为 0~255 十进制数。
mask-address	目的 IP 地址的掩码	点分十进制形式，如： (A.B.C.D)，其中 A~D 为 0~255 十进制数。
nexthop-address	指定路由的下一跳的 IP 地址。	点分十进制形式，如： (A.B.C.D)，其中 A~D 为 0~255 十进制数。
name	VPN 实例名	字符串，最大长度为 30
metric-value	路由 metric 值	整数形式，取值范围是 0~255。

缺省值

缺省情况下，系统无静态路由表项。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置一条 IPV4 的路由为 220.181.111.88，下一条地址为 220.181.111.89。另外删除该条静态路由以及删除所有静态路由。

```

SC9600(config)#ip route-static 220.181.111.88 255.255.255.255 220.181.111.89
SC9600(config)#

SC9600(config)#no ip route-static 220.181.111.88 255.255.255.255 220.181.111.89
SC9600(config)#

SC9600(config)#no ip route-static all
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

5.2.4 ipv6 route-static

命令功能

ipv6 route-static 命令可以用来配置一条 IPv6 静态路由。同时也支持多实例 VPN 情况下配置。

no ipv6 route-static 命令可以用来删除某条 IPv6 静态路由。

no ipv6 route-static all 命令可以用来删除所有 IPV6 的静态路由。

命令形式

- **ipv6 route-static** *ipv6-address mask-length ipv6-nexthop-address*
- **ipv6 route-static** *ipv6-address mask-length ipv6-nexthop-address vpn-instance name*
- **no ipv6 route-static** *ipv6-address mask-length*
- **no ipv6 route-static** *ipv6-address mask-length vpn-instance name*
- **no ipv6 route-static all**

参数说明

参数	说明	取值
ipv6-address	目的 IPv6 地址	在这种形式中，128 位的 IP 地址被分为 8 组，每组的 16 位用 4 个十六进制字符 (0~9, A~F)

参数	说明	取值
		来表示, 组和组之间用冒号 (:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
mask-length	目的 IP 地址的掩码长度	整数形式, 取值范围是 0~128
ipv6- nexthop-address	指定路由的下一跳的 IPv6 地址。	在这种形式中, 128 位的 IP 地址被分为 8 组, 每组的 16 位用 4 个十六进制字符 (0~9, A~F) 来表示, 组和组之间用冒号 (:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
name	VPN 实例名	字符串, 最大长度为 30

缺省值

缺省情况下, 系统无静态 IPV6 静态路由。

命令视图

全局配置视图

命令指导

删除 IPV6 路由时无法删除以下路由:

- 过滤主机路由: 掩码长度为 128 位
- 组播路由: 第一字节为 0xff 的路由
- 目的地址为链路本地地址
- 本地路由: 协议类型为 local

使用实例

配置一条 IPV6 的路由为 21DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE28:9C5A, 下一条地址为 21DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE20:8C6A。

```

SC9600(config)#ipv6          route-static          21DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE28:9C5A          24
21DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE20:8C6A
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

5.2.5 ipv6 route-static interface tunnel

命令功能

ipv6 route-static interface tunnel 命令可以用来配置经过 tunnel 接口的 IPv6 路由。

命令形式

- **ipv6 route-static** *ipv6-address mask-length interface tunnel tunnel-interface-number*

参数说明

参数	说明	取值
ipv6-address	目的 IPv6 地址	在这种形式中，128 位的 IP 地址被分为 8 组，每组的 16 位用 4 个十六进制字符（0~9，A~F）来表示，组和组之间用冒号（:）隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
mask-length	目的 IP 地址的掩码长度	整数形式，取值范围是 0~128
Tunnel-interface-number	tunnel 接口 ID	整数形式，取值范围是 1~1024

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

在 tunnel 接口 1 配置一条 IPV6 的路由为 21DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE28:9C5A，掩码长度为 24。

```
SC9600(config)#ipv6 route-static 21DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE28:9C5A 24 interface tunnel 1
SC9600(config)#
```

相关命令

无

5.2.6 ipv6 route-static interface vlan link-local

命令功能

ipv6 route-static interface vlan link-local 命令可以用来配置指定 VLAN 和下一跳为链路本地地址的 IPv6 路由。

命令形式

- **ipv6 route-static** *ipv6-address mask-length interface vlan vlan-id link-local link-address*

参数说明

参数	说明	取值
ipv6-address	目的 IPv6 地址	在这种形式中，128 位的 IP 地址被分为 8 组，每组的 16 位用 4 个十六进制字符 (0~9, A~F) 来表示，组和组之间用冒号 (:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
mask-length	目的 IP 地址的掩码长度	整数形式，取值范围是 0~128
vlan-id	VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
link-address	链路地址	链路本地地址时，指定的 IPv6 地址的前缀必须匹配 FE80::/10

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

指定 VLAN 和下一跳为链路本地地址的 IPv6 路由。

```
SC9600(config)#ipv6 route-static 21DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE28:9C5A 64 interface vlan 1 link-local fe80::1
SC9600(config)#
```

相关命令

无

5.2.7 ipv6 unicast-forwarding {enable|disable}

命令功能

ipv6 unicast-forwarding {enable|disable}命令可以用来使能或者去使能 ipv6 单播转发。

命令形式

- **ipv6 unicast-forwarding { enable | disable }**

参数说明

无

缺省值

缺省值为 enable

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

去使能 ipv6 单播转发。

```
SC9600(config)#ipv6 unicast-forwarding disable
SC9600(config)#
```

相关命令

show ipv6 route

5.2.8 ipv6 hop-limit

命令功能

ipv6 hop-limit 命令可以用来配置 ipv6 的跳数限制。

命令形式

- **ipv6 hop-limit hop-limit numbe**

参数说明

参数	说明	取值
hop-limit number	ipv6 的跳数限制	整数形式, 取值范围是 1-255

缺省值

缺省值是 64

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 IPV6 的跳数限制为 5。

```
SC9600(config)#ipv6 hop-limit 5
SC9600(config)#
```

相关命令

无

5.2.9 reset ip route hardware



注意:

该命令仅供调试使用。建议用户在技术人员的指导下进行该命令的操作。

命令功能

reset ip route hardware 命令可以用来清除主控对线卡下发路由的统计信息。

命令形式

- **reset ip route hardware**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

清除主控对线卡下发路由的统计信息。

```
SC9600(config)#reset ip route hardware
```

```
SC9600(config)#
```

5.2.10 show ip config

命令功能

show ip config 命令可以用来显示 IP 地址相关的配置信息。

命令形式

- **show ip config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

显示 IP 地址相关的配置信息。

```
SC9600#show ip config
```

```
ip address configuration
```

```

outband ip address 10.18.12.120/24
!
!Ip Configuration
ip arp aging-time 600
SC9600#
    
```

相关命令

无

5.2.11 show ip route

命令功能

show ip route 命令可以用来显示路由信息。该命令后加缀目的 IP 地址可以用来显示某条特定路由信息。同时也支持显示多实例 VPN 情况下的路由信息。

命令形式

- **show ip route**
- **show ip route *ip-address***
- **show ip route vpn-instance *NAME***

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	目的 IP 地址	点分十进制形式，如： (A.B.C.D)，其中 A~D 为 0~255 十进制数。
Name	VPN 实例名	字符串，最大长度为 30

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

查看本机路由信息。

```

SC9600(config)#show ip route
Bad routing redirect: 0
Dynamically created route: 0
New gateway due to redirects: 0
Destination found unreachable: 1692
Use of a wildcard route: 0

ROUTE NET TABLE
Total Num: 3
Destination      Gateway          AD/Metric  Interface  Proto
10.18.13.0/24    10.18.13.13     0/0        Outband    local
127.0.0.1/32    127.0.0.1       0/0        loopback   local
192.168.0.0/24  192.168.0.1     0/0        Outband    local
    
```

相关命令

无

5.2.12 show {ip|ipv6} route statistic

命令功能

show {ip|ipv6}route statistic 命令可以用来显示 IP 相关的路由统计信息。

show ip route statistic 命令可以用来显示特定 VPN 实例的 IP 相关路由统计信息。

命令形式

- **show { ip | ipv6} route statistic**
- **show ip route statistic vpn-instance *name***

参数说明

参数	说明	取值
name	VPN 实例名	字符串, 最大长度为 30

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

该命令显示的信息包括：

- Proto: 路由协议
- total routes: 当前路由表中的路由总数
- active routes: 路由表中激活路由的数目
- added routes: 路由表中增加的路由数目（激活和未激活）
- deleted routes: 路由表中添加了删除标记的路由数目
- freed routes: 路由表中释放（永久删除）的路由数目

使用实例

查看 ipv4 路由表的综合路由统计信息。

```
SC9600#show ip route statistic

Proto  total  active  added  deleted
routes routes routes routes
DIRECT 6      6      42     36
STATIC 3      3      21     18
RIP    0      0      0      0
OSPF   0      0      0      0
IS-IS  0      0      0      0
BGP    0      0      0      0
other  0      0      0      0
```

相关命令

无

5.2.13 show ipv6 route

命令功能

show ipv6 route 命令可以用来显示 IPv6 的接口信息。同时也支持显示多实例 VPN 情况下的信息。

命令形式

- **show ipv6 route**
- **show ipv6 route vpn-instance name**

参数说明

参数	说明	取值
name	VPN 实例名	字符串, 最大长度为 30

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

查看 IPv6 的路由信息。

```

SC9600(config)#show ipv6 route
Dest/Prefixlen                Nexthop                Interface
Protocol Cost
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

5.2.14 show ip route hardware



注意：

该命令仅供调试使用。建议用户在技术人员的指导下进行该命令的操作。

命令功能

show ip route hardware 命令可以用来显示主控对线卡下发路由的统计信息。

命令形式

- **show ip route hardware**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

查看路由表的硬件统计信息。

```

SC9600#show ip route hardware

MCU routes message sent:
  ipv4 route : add 44      del 100
  ipv4 routes: add 6       del 0
  ipv6 route  : add 8       del 0
  ipv6 routes: add 5       del 0
LCU 2 receive route events(retransmit 0):
  ipv4 route : add 7       del 0
  ipv4 routes: add 1       del 0
  ipv6 route  : add 1       del 0
  ipv6 routes: add 1       del 0
total arp table size: 16384
total route table size: 8192
ipv4 route number(SW/HW): 1(1)
  add   : total 1(1) ok 1(1) error 0(0) errno 0
  delete: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno 0
ipv4 local route number: 5(5)
  add   : total 14(12) ok 5(5) error 9(7)
  delete: total 0(0) ok 0(0) error 0(0)
ipv4 arp number: 6(6)
  add   : total 6(6) ok 6(6) error 0(0)
  delete: total 0(0) ok 0(0) error 0(0)
ipv6 route number: 0(0)
  add   : total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno 0
  delete: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno 0
ipv6 local route number: 2(2)
  add   : total 4(4) ok 2(2) error 2(2)
    
```

```
delete: total 0(0) ok 0(0) error 0(0)
ipv6 nd number: 0(0)
add : total 0(0) ok 0(0) error 0(0)
delete: total 0(0) ok 0(0) error 0(0)
SC9600#
```

相关命令

无

5.2.15 show ip route summary

命令功能

show ip route summary 命令可以用来显示汇总路由信息。

命令形式

- **show ip route summary**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

该命令显示的信息包括：

- Total route entry
- Bad routing redirect
- Dynamically created route
- New gateway due to redirects
- Destination found unreachable
- Use of a wildcard route

使用实例

查看汇总的路由信息。

```
SC9600#show ip route summary
Bad routing redirect: 0
Dynamically created route: 0
New gateway due to redirects: 0
Destination found unreachable: 0
Use of a wildcard route: 0
Software route: 2
Hardware route: 1
```

相关命令

无

5.2.16 show route debug

命令功能

show route debug 命令可以用来显示 IPv4 或 IPv6 路由协议调试功能信息。

命令形式

- **show route debug**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

设备未打开 IPv4 或 IPv6 路由协议调试功能时，显示如下信息。

```
SC9600#show route debug
Route debug information on MCS-F12-A
```



```
Route debug information on LCU 6:
```

```
SC9600#
```

设备已打开 IPv4 或 IPv6 路由协议调试功能时，显示如下信息。

```
SC9600#show route debug
IPV4 route: 10.18.11.0/24
IPV4 route on MCS-F12-A
    hwapi layer: not captured
IPV4 route on LCU 2:
    hwapi layer: not captured
    exist in HW: next-hop 00:00:00:00:00:00,port cpu
    L3 hit: Yes
SC9600#
```

相关命令

debug route ip, debug route ipv6

5.3 RIP 配置命令

5.3.1 check-zero

命令功能

check-zero 命令可以用来使能 RIP-1 在接收报文时对零域进行检查，零域值不为零的 RIP-1 报文将不被处理。RIP-1 报文中的有些字段必须为零，称之为零域。

no check-zero 命令可以用来关闭对 RIPv1 报文的零域进行检查。

命令形式

- **check-zero**
- **no check-zero**

参数说明

无

缺省值

缺省状态为使能的检查零域。

命令视图

RIP 配置视图

命令指导

RIP-1 报文中的有些字段必须为零，称之为零域。用户可配置 RIPv1 在接收报文时对零域进行检查，零域值不为零的 RIPv1 报文将不被处理。如果用户能确保所有报文都是可信任的，则可以不进行该项检查，以节省 CPU 处理时间。

使用实例

#使能 RIP-1 在接收报文时对零域进行检查。

```
SC9600(config-rip)#check-zero
SC9600(config-rip)#
```

相关命令

无

5.3.2 debug rip

命令功能

debug rip 命令可以用来打开 RIP 协议调试功能。

no debug rip 命令可以用来关闭 RIP 协议调试功能。

命令形式

- **debug rip** { pkt-in | pkt-out | rx | tx | config | sync-rx | sync-tx | sync-detail | socket-msg | socket-msg-detail | rt-trace | all }
- **no debug rip** { pkt-in | pkt-out | rx | tx | config | sync-rx | sync-tx | sync-detail | socket-msg | socket-msg-detail | rt-trace | all }

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，RIP 调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

使用本命令可以查看 RIP 协议流程及收发包情况，该命令用于维护及调试设备 RIP 功能。

使用实例

打开所有 RIP 协议调试功能。

```
SC9600#debug rip all
SC9600#
```

相关命令

无

5.3.3 default-cost**命令功能**

default-cost 命令可以用来配置引入外部路由的缺省度量值。外部路由是指其他路由协议学习到的路由条目，重分配到 RIP 中。

命令形式

- **default-cost** { *cost-value* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
cost-value	引入度量值的取值范围	整数取值，取值范围是 0-15
default	恢复到默认值	1

缺省值

缺省情况下，取值范围默认为 1。

命令视图

RIP 配置视图

命令指导

当将其他协议的路由引入到 RIP 中时，由于不同协议对于路由的度量值标准不一致，因此需要在引入其他协议的路由时需要给出一个缺省值。

使用实例

配置配置引入外部路由的缺省度量值为 12。

```
SC9600(config-rip)#default-cost 12
SC9600(config-rip)#
```

相关命令

无

5.3.4 default-route {enable|disable}

命令功能

default-route enable 命令可以用来配置使能支持默认路由。

default-route disable 命令可以用来禁止支持默认路由。

命令形式

- **default-route enable**
- **default-route disable**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能支持默认路由	-
disable	去使能支持默认路由	-

缺省值

缺省情况下，去使能支持默认路由。

命令视图

RIP 配置视图

命令指导

在通常情况下，设备启动运行 RIP 时是不支持学习默认路由的，需要通过该命令使能支持学习默认路由。

使用实例

使能支持默认路由。

```
SC9600(config-rip)#default-route enable
SC9600(config-rip)#
```

相关命令

无

5.3.5 default-route originate {enable|disable}

命令功能

default-route originate {enable|disable}命令可以用来在当前交换机使能或去使能生成一条缺省路由发送给邻居。

命令形式

- **default-route originate { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	在当前交换机使能生成一条缺省路由发送给邻居	-
disable	在当前交换机去使能生成一条缺省路由发送给邻居	-

缺省值

Disable

命令视图

RIP 配置视图

命令指导

若交换机本身生成缺省路由，它将不接收邻居发送过来的缺省路由。

使用实例

使能生成一条缺省路由发送给邻居。

```
SC9600(config-rip-1)#default-route originate enable
SC9600(config-rip-1)#
```

相关命令

无

5.3.6 filter-policy export route-policy

命令功能

filter-policy export route-policy 命令可以用来配置路由协议的出口过滤策略。只有通过过滤的路由才能被加入更新报文中发布出去。

no filter-policy export route-policy 命令可以用来取消路由协议的出口过滤策略。

命令形式

- **filter-policy export { static | ospf | connect | bgp | isis } route-policy name**
- **no filter-policy export { static | ospf | connect | bgp | isis } route-policy**

参数说明

参数	说明	命令指导
static	配置静态路由出口过滤策略	对 RIP 中引入的静态路由在被加入到更新报文中发布出去前，可以使用该命令进行过滤。通过 NAME 指定的路由策略名称，对静态路由进行过滤，只有通过过滤条件的静态路由才能被加入更新报文中发布出去。 基于协议对路由进行过滤，则可以配置多个路由策略，不会覆盖前面配置的路由策略。
ospf	配置引入 ospf 路由的路由策略	对 RIP 中引入的 OSPF 路由在被加入到更新报文中发布出去前，可以使用该命令进行过滤。通过 NAME 指定的路由策略名称，对 OSPF 路由进行过滤，只有通过过滤条件的 OSPF 路由才能被加入更新报文中发布出去。 基于协议对路由进行过滤，则可以配置多个路由策略，不会覆盖前面配置的路由策略。
connect	配置引入直连路由的路由策略	对 RIP 中引入的直连路由在被加入到更新报文中发布出去前，可以使用该命令进行过滤。通过 NAME 指定的路由策略名称，对直连路由进行过滤，只有通过过滤条件的直连路由才能被加入更新报文中发布出去。 基于协议对路由进行过滤，则可以配置多个路由策略，不会覆盖前面配置的路由策略
bgp	配置引入 BGP 路由的路由策略	对 RIP 中引入的 BGP 路由在被加入到更新报文中发布出去前，可以使用该命令进行过滤。通过 NAME 指定的路由策略名称，对 BGP 路由进行过滤，只有通过过滤条件的 BGP 路由才能被加入更新报文中发布出去。 基于协议对路由进行过滤，则可以配置多

参数	说明	命令指导
		个路由策略，不会覆盖前面配置的路由策略
isis	配置引入 ISIS 路由的路由策略	对 RIP 中引入的 ISIS 路由在被加入到更新报文中发布出去前，可以使用该命令进行过滤。通过 NAME 指定的路由策略名称，对 ISIS 路由进行过滤，只有通过过滤条件的 ISIS 路由才能被加入更新报文中发布出去。 基于协议对路由进行过滤，则可以配置多个路由策略，不会覆盖前面配置的路由策略
name	路由策略的名字	字符串，不超过 20 个字节。

缺省值

缺省情况下，空字符串，不引用任何路由策略。

命令视图

RIP 配置视图

使用实例

配置 OSPF 路由协议的出口过滤策略。

```
SC9600(config-rip)#filter-policy export ospf route-policy fhn1
SC9600(config-rip)#
```

相关命令

无

5.3.7 filter-policy {export|import} route-policy

命令功能

filter-policy {export|import} route-policy 命令可以用来配置全局路由的入口或者出口过滤策略，只有通过过滤的路由才能被加入更新报文中发布出去。

no filter-policy {export|import} route-policy 命令可以用来取消对全局路由入口或者出口的过滤策略。

命令形式

- **filter-policy { export | import } route-policy name**

● **no filter-policy { export | import } route-policy**

参数说明

参数	说明	取值
export	出口过滤策略	-
import	入口过滤策略	-
name	路由策略的名字	字符串, 不超过 20 个字节

缺省值

缺省情况下, 空字符串, 不引用任何路由策略。

命令视图

RIP 配置视图

命令指导

对 RIP 中的所有路由在被加入到更新报文中发布出去前, 可以使用该命令进行过滤。通过 NAME 指定的路由策略名称, 对 RIP 路由数据库中路由进行过滤, 只有通过过滤条件的路由才能被加入更新报文中发布出去。该命令对 RIP 的所有接口都生效。

路由全局入口或者出口过滤只能配置一个路由策略, 如果重复配置, 新的策略将覆盖之前的策略

使用实例

配置全局路由的出口策略名为 fhn1。

```
SC9600(config-rip)#filter-policy export route-policy fhn1
%Failed,The route policy is not exist,please configure it firstly!
SC9600(config-rip)#
```

相关命令

无

5.3.8 frr {enable|disable}

命令功能

frr {enable|disable}命令可以用来使能或去使能快速重路由功能。

命令形式

● **frr { enable | disable }**

参数说明

无

缺省值

Disable

命令视图

RIP 配置视图

命令指导

无

使用实例

使能快速重路由功能。

```
SC9600(config-ripng-1)#frr enable
SC9600(config-ripng-1)#
```

相关命令

无

5.3.9 host-route

命令功能

host-route 命令可以用来配置 RIP 路由器支持接收主机路由。

no host-route 命令可以用来禁止 RIP 路由器接收主机路由。

命令形式

- **host-route**
- **no host-route**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下使能支持接收主机路由

命令视图

route rip 配置视图

命令指导

在某些特殊情况下，路由器会收到大量来自同一网段的主机路由。这些路由对于路由寻址没有多少作用，却占用了大量的资源；此时可配置 RIP 禁止接收主机路由。

使用实例

启动 RIP 路由进程。

```
SC9600(config-rip)#host-route
SC9600(config-rip)#
```

相关命令

无

5.3.10 ip rip filter-policy {export|import} route-policy

命令功能

ip rip filter-policy {export|import} route-policy 命令可以用来配置基于接口的入方向或者出方向的过滤策略，只有通过过滤的路由才能被加入到 RIP 路由数据库中。

no ip rip filter-policy {export|import} route-policy 命令可以用来取消指定接口的入方向或者出方向的过滤策略。

命令形式

- **ip rip filter-policy { export | import } route-policy name**
- **ip rip rip-process filter-policy { export | import } route-policy name**
- **no ip rip filter-policy { export | import } route-policy**
- **no ip rip rip-process filter-policy { export | import } route-policy**

参数说明

参数	说明	取值
export	出方向的过滤策略	-
import	入方向的过滤策略	-
NAME	路由策略的名字	字符串，不超过 20 个字节。
rip-process	RIP 进程号	整数取值，取值范围是 1-2047

缺省值

缺省情况下，空字符串，不引用任何路由策略。

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

对 RIP 指定接口接收到的更新报文中的路由条目，可以使用该命令进行过滤。通过 NAME 指定的路由策略名称，只有通过过滤条件的路由才能被加入到 RIP 路由数据库中。

基于接口的入或者出方向过滤只能配置一个路由策略，如果重复配置，新的策略将覆盖之前的策略。

使用实例

配置基于接口的出方向的过滤策略 fhn1。

```
SC9600(config-vlan-2)#ip rip filter-policy export route-policy fhn1
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

5.3.11 ip rip authentication

命令功能

ip rip authentication 命令可以用来配置 RIPv2 的验证方式及验证参数。

no ip rip authentication 命令可以用来取消 RIPv2 认证。

命令形式

- **ip rip authentication text** *text-key*
- **ip rip** *rip-process* **uthentication text** *text-key*
- **ip rip authentication md5** *key-id md5-key*
- **ip rip** *rip-process* **authentication md5** *key-id md5-key*
- **no ip rip authentication**
- **no ip rip** *rip-process* **authentication**

参数说明

参数	说明	取值
text	使用明文验证方式	-
text-key	明文验证关键字	字符串形式，不支持空格，区分大小写，长度范围是：1-16 个字符长度
md5	使用 MD5 密文验证方式	-
key-id	MD5 密文验证标识符	整数形式，取值范围是 1~255
md5-key	密文验证关键字	字符串形式，不支持空格，区分大小写，长度范围是 1-16 个字符长度
rip-process	RIP 进程号	整数取值，取值范围是 1-2047

缺省值

缺省情况下，没有配置 RIP 认证。

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

在没有认证的情况下，设备可能会接收到一些不合法的路由更新，而这些路由更新的源头可能是一些恶意的攻击者；或者由于管理员错误的配置导致路由信息的异常。为了避免这些问题以及提高网络的安全性，用户可以使用本命令配置 RIP 认证功能。

RIP v1 版本不支持认证功能。

使用实例

配置 RIP MD5 认证的密文验证标识符为 1、密文验证关键字为 test。

```
SC9600(config-vlan-3)#ip rip authentication md5 1 test
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.3.12 ip rip bfd {enable|disable}

命令功能

ip rip bfd {enable|disable}命令可以用来与 BFD 协议联动加速路由收敛。

命令形式

- ip rip bfd { enable | disable }

- **ip rip rip-process bfd { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能	-
disable	去使能	-
rip-process	RIP 进程号	整数取值, 取值范围是 1-127, 不配置则为 1

缺省值

Disable

命令视图

VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

在 VLANIF 接口下使能了 BFD 后,通过此命令即可使 RIP 与 BFD 联动起来,以实现路由收敛加快的目的。

使用实例

```
SC9600(config-vlan-3)#ip rip 1 bfd enable
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.3.13 ip rip default-metric

命令功能

ip rip default-metric 命令可以用来配置 RIP 的路由量度值。

ip rip rip-process default-metric 命令可以用来配置 RIP 实例的路由量度值。

命令形式

- **ip rip default-metric { cost | default }**
- **ip rip rip-process default-metric { cost | default }**

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

cost	配置的缺省路由费用	整数形式，取值范围是 0~15
default	RIP 接口默认路由度量值	取值为 1
rip-process	RIP 进程号	整数取值，取值范围是 1-2047

缺省值

缺省情况下，接口的路由费用为 1。

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 RIP 缺省度量值为 12。

```
SC9600(config-vlan-3)#ip rip default-metric 12
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.3.14 ip rip md5-compatible {enable|disable}

命令功能

ip rip md5-compatible {enable|disable}命令可以用来配置 MD5 兼容模式以兼容华为设备的另一种 MD5 认证。。

命令形式

- **ip rip md5-compatible { enable | disable }**
- **ip rip *rip-process* md5-compatible { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能	-
disable	去使能	-
rip-process	RIP 进程号	整数取值，取值范围是 1-127，不配置则为 1

缺省值

Disable

命令视图

VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

此功能仅在与华为互通时，在配置 MD5 认证后使用。

使用实例

```
SC9600(config-vlan-3)# ip rip md5-compatible enable
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.3.15 ip rip metric-in|metric-out

命令功能

ip rip metric-in/out 命令可以用来配置发送或接收的路由信息报文度量偏移值。

命令形式

- ip rip metric-in { *metric-in-number* | default }
- ip rip *rip-process* metric-in { *metric-in-number* | default }
- ip rip metric-out { *metric-in-number* | default }
- ip rip *rip-process* metric-out { *metric-in-number* | default }

参数说明

参数	说明	取值
metric-in number	对接收报文中路由条目度量值的偏移	整数形式，取值范围是 0-15
metric-out number	对发送报文中路由条目度量值的偏移	整数形式，取值范围是 0-15
rip-process	RIP 进程号	整数取值，取值范围是 1-2047

缺省值

缺省情况下，metric-in 为 0，metric-out 为 1。

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

附加度量值是在 RIP 路由原来度量值的基础上所增加的度量值，包括发送附加度量值和接收附加度量值。发送附加度量值不会改变路由表中的路由度量值，仅当接口发送 RIP 路由信息时才会添加到发送路由上。

使用实例

配置 RIP 缺省度量值为 12。

```
SC9600(config-vlan-1)#ip rip default-metric 12
SC9600(config-vlan-1)#
```

相关命令

无

5.3.16 ip rip passive-interface

命令功能

ip rip passive-interface 命令可以用来配置 VLAN 所在接口 RIP 接口为静默模式。

no ip rip passive-interface 命令可以用来取消 RIP 接口为静默模式。

命令形式

- **ip rip *rip-process* passive-interface**
- **no ip rip *rip-process* passive-interface**

参数说明

参数	说明	取值
rip-process	RIP 进程号	整数取值，取值范围是 1-2047

缺省值

无

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

使用本命令配置 RIP 接口为静默模式后，路由器的 RIP 接口只接收 RIP 报文，不发送 RIP 报文。

使用实例

配置 vlan3 下 RIP 接口为静默模式。

```
SC9600(config-vlan-3)#ip rip 3 passive-interface
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.3.17 ip rip receive-version

命令功能

ip rip receive-version 命令可以用来配置接口允许接收的 RIP 报文版本。

ip rip rip-process receive-version 命令可以用来配置 rip 实例接口允许接收的 RIP 报文版本。

命令形式

- **ip rip receive-version { v1 | v2 | v1v2 | no-receive }**
- **ip rip rip-process receive-version { v1 | v2 | v1v2 | no-receive }**

参数说明

参数	说明	取值
v1	接收 RIP-1 报文	-
v2	接收 RIP-2 报文	-
v1v2	接收 RIP-1 和 RIP-2 报文	-
no-receive	不接收 RIP 报文	-
rip-process	RIP 进程号	整数取值，取值范围是 1-2047

缺省值

缺省情况下，接口允许接收 v1v2 报文。

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

配置前必须使能 RIP 协议，并且该接口的 IP 地址 RIP 选路必须已经使能。

使用实例

配置 vlan3 允许接收 RIP-1 版本的报文。

```
SC9600(config-vlan-3)#ip rip receive-version v1
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.3.18 ip rip send-version

命令功能

ip rip send-version 命令可以用来配置接口允许发送的 RIP 报文版本。

ip rip rip-process send-version 命令可以用来配置 RIP 实例接口上报文发送的版本。

命令形式

- **ip rip send-version { no-send | v1 | v1-compatible | v2 }**
- **ip rip rip-process send-version { no-send | v1 | v1-compatible | v2 }**

参数说明

参数	说明	取值
rip-process	RIP 进程号	整数取值，取值范围是 1-2047
no-send	不发送 RIP 报文	-
v1	发送 RIP-1 报文	-
v1-compatible	以广播的方式发送 RIPv2 版本报文	-
v2	以组播的方式发送 RIPv2 版本的报文	-

缺省值

缺省情况下，接口允许发送 RIP-1 和 RIP-2 报文。

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

配置前必须使能 RIP 协议，并且该接口的 IP 地址 RIP 选路必须已经使能。

使用实例

配置 vlan3 允许发送 RIP-1 版本的报文。

```
SC9600(config-vlan-3)#ip rip send-version v1
```

```
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.3.19 split-horizon {enable|disable}

命令功能

split-horizon enable 命令可以用来配置使能 RIP 水平分割功能。

split-horizon disable 命令可以用来禁止 RIP 水平分割功能，使用毒性逆转方式。

命令形式

- **split-horizon enable**
- **split-horizon disable**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能水平分割功能	-
disable	去使能水平分割功能	-

缺省值

缺省情况下，使能 RIP 水平分割功能。

命令视图

RIP 配置视图

命令指导

在通常情况下，为了防止路由环的出现，水平分割是必要的。只是在一些特殊的情况下，需要关闭水平分割，而使用 **split-horizon disable** 命令后系统使用毒性逆转的方式。用户必须清楚是否有必要关闭水平分割。

使用实例

使能 RIP 水平分割功能。

```
SC9600(config-rip)#split-horizon enable
```

```
SC9600(config-rip)#
```

相关命令

无

5.3.20 ip rip timer basic

命令功能

ip rip timer basic 命令可以用来配置 RIP 定时器的取值。

命令形式

- **ip rip timer basic { update | Expire | garbage }**

参数说明

参数	说明	取值
update	路由更新时间。该参数定义了设备发送路由更新报文的周期。	整数形式，取值范围是 10~3600 秒
expire	路由超时时间。	整数形式，取值范围是 40~14400 秒
garbage	从路由表中删除无效路由时间	整数形式，取值范围是 80~28800 秒

缺省值

缺省情况下，更新时间为 30 秒；无效时间为 180 秒；清除时间为 300 秒。

命令视图

RIP 配置视图

命令指导

该命令可配置与 rip 路由相关定时器。其中 invalid 必须至少是 update 的 4 倍，garbage 必须至少是 update 的 8 倍，并且 invalid 必须小于 garbage 的数值。缺省情况下，update 为 30，invalid 为 180，garbage 为 300。Update 的取值范围为 10 到 3600，由于 rip 报文通过是采用多播或广播方式发送，过小的 update 值使得更新周期会很小，这样会增加网络的负荷，因此推荐 update 不要设置到 30 以下。

使用实例

配置 RIP 更新报文每隔 10 秒中发送一次，如果 80 秒内没有收到更新报文，相应的路由将变为无效路由，并进入无效状态，清除时间为 200 秒。

```
SC9600(config-rip)#ip rip timer basic 10 80 200
SC9600(config-rip)#
```

相关命令

无

5.3.21 neighbor

命令功能

neighbor 命令可以用来配置 RIP 的邻居。

no neighbor 命令可以用来删除已配置的 RIP 的邻居。

命令形式

- **neighbor** *ip-address*
- **no neighbor** *ip-address*

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	指定邻居 IP 地址	点分十进制

缺省值

无

命令视图

RIP 配置视图

命令指导

使用本命令配置 RIP 的邻居后，更新报文将以单播形式发送到对端。

使用实例

配置 RIP 的邻居。

```
SC9600(config-rip-1)#neighbor 1.1.1.100
SC9600(config-rip-1)#
```

相关命令

无

5.3.22 network

命令功能

network 命令可以用来配置对指定接口使能 RIP 路由协议。

no network 命令可以用来对 IP 网段地址上禁止 RIP 路由协议。

命令形式

- **network** *network-address*
- **no network** *network-address*

参数说明

参数	说明	取值
network-address	使能 RIP 的网段地址	点分十进制

缺省值

缺省情况下，RIP 启动后在所有接口上禁用。

命令视图

RIP 配置视图

命令指导

RIP 只在指定网段上的接口运行。对于不在指定网段上的接口，RIP 既不在它上面接收和发送路由，也不将它的接口路由转发出去。因此，RIP 启动后必须指定其工作网段。

使用实例

对指定网段使能 RIP 路由。

```

SC9600(config-vlan-100)#ip address 10.18.13.12/24
SC9600(config-vlan-100)#quit
SC9600(config)#router rip
SC9600(config-rip)#network 10.0.0.0
SC9600(config-rip)#
    
```

相关命令

无

5.3.23 redistribute

命令功能

redistribute 命令可以用来使能重分发外部路由信息功能。

no redistribute 命令可以用来取消重分发外部路由信息功能。

命令形式

- **redistribute** { **static** | **ospf** | **connect** | **bgp** | **isis** | **rip** }

- **no redistribute { static | ospf | connect | bgp | isis | rip }**

参数说明

参数	说明	取值
static	静态路由重分配	redistribute statistic 表示使能静态路由重分配 no redistribute statistic 表示禁止将静态路由条目导入到 RIP 路由数据库中，已经导入的静态路由则必须老化进入垃圾回收定时器时间
ospf	OSPF 路由重分配	redistribute ospf 表示使能 OSPF 路由重分配 no redistribute ospf 表示禁止 OSPF 路由条目导入到 RIP 路由数据库中，已经导入的 OSPF 路由则必须老化进入垃圾回收定时器时间
connect	直连路由重分配	redistribute connect 表示使能将直连路由条目导入到 RIP 路由数据库中 no redistribute connect 表示禁止将直连的路由条目导入到 RIP 路由数据库中，已经导入的直连路由则必须老化进入垃圾回收定时器时间。
bgp	BGP 路由重分配	redistribute bgp 表示使能将 BGP 学习到的路由条目导入到 RIP 路由数据库中 no redistribute bgp 表示禁止将 BGP 的路由条目导入到 RIP 路由数据库中，已经导入的 BGP 路由则必须老化进入垃圾回收定时器时间
isis	ISIS 路由重分配	redistribute isis 表示使能将 ISIS 学习到的路由条目导入到 RIP 路由数据库中 no redistribute isis 表示禁止将 ISIS 的路由条目导入到 RIP 路由数据库中，已经导入的 ISIS 路由则必须老化进入垃圾回收定时器时间

缺省值

缺省情况下，RIP 未启动路由重分配功能。

若配置重分布 OSPF，则重分布该实例的所有子类型的路由。

其他情况下，重分布该类型的所有路由。

命令视图

RIP 配置视图

命令指导

重分配：在默认情况下，RIP路由协议不发送非RIP类型的路由信息；如果想让RIP发送这些

信息，就必须对RIP执行路由重分配。该命令使能将静态路由/OSPF/直连路由/BGP/ISIS的路由条目导入到RIP路由数据库中。

使用实例

使能静态路由重分配。

```
SC9600(config-rip)#redistribute static
SC9600(config-rip)#
```

相关命令

无

5.3.24 redistribute cost

命令功能

redistribute cost 命令可以用来配置路由协议引入的路由度量值。

命令形式

- **redistribute { static | ospf | connect | bgp | isis | rip } cost { cost-value | default }**

参数说明

参数	说明	命令指导
static	引入静态路由重分配	<p>当将其他路由协议的路由引入到RIP路由数据库中时，对于不同的路由协议引入到RIP中，有时需要设置不同的度量值。因为该命令专门指定引入静态路由的度量值。</p> <p>必须先配置了 redistribute static 命令，使能了对静态路由的重分配功能，该命令在静态路由被引入时才会生效。</p>
ospf	引入 OSPF 路由重分配	<p>当将其他路由协议的路由引入到RIP路由数据库中时，对于不同的路由协议引入到RIP中，有时需要设置不同的度量值。因为该命令专门指定引入OSPF路由的度量值。</p> <p>注意：必须先配置了 redistribute ospf 命令，使能了对OSPF路由的重分配功能，该命令在OSPF路由被引入时才会生效。</p>
connect	引入直连路由重分配	<p>当将其他路由协议的路由引入到RIP路由数据库中时，对于不同的路由协议引入到RIP中，有时需要设置不同的度量值。因为该命令专门指定</p>

参数	说明	命令指导
		引入直连路由的度量值。 注意：必须先配置了 redistribute connect 命令，使能了对直连路由的重分配功能，该命令在直连路由被引入时才会生效。
bgp	引入 BGP 路由重分配	当将其他路由协议的路由引入到 RIP 路由数据库中时，对于不同的路由协议引入到 RIP 中，有时需要设置不同的度量值。因为该命令专门指定引入 BGP 路由的度量值。 注意：必须先配置了 redistribute bgp 命令，使能了对 BGP 路由的重分配功能，该命令在 BGP 路由被引入时才会生效。
isis	引入 ISIS 路由重分配	当将其他路由协议的路由引入到 RIP 路由数据库中时，对于不同的路由协议引入到 RIP 中，有时需要设置不同的度量值。因为该命令专门指定引入 ISIS 路由的度量值。 注意：必须先配置了 redistribute isis 命令，使能了对 isis 路由的重分配功能，该命令在 isis 路由被引入时才会生效。
cost-value	路由开销	整数取值，取值范围是 1-15，default 为 1

缺省值

缺省情况下，默认值为 1。

命令视图

RIP 配置视图

使用实例

将引入静态路由的度量值设置为 3。

```
SC9600(config-rip)#redistribute static cost 3
SC9600(config-rip)#
```

相关命令

无

5.3.25 redistribute route-policy

命令功能

redistribute route-policy 命令可以用来配置引入静态路由/OSPF/直连路由/BGP/ISIS 的过滤策略。

no redistribute route-policy 命令可以用来删除引入的静态路由/OSPF/直连路由/BGP/ISIS 的过滤策略。

命令形式

- **redistribute { static | ospf | connect | bgp | isis | rip } route-policy policy-name**
- **no redistribute { static | ospf | connect | bgp | isis | rip } route-policy**

参数说明

参数	说明	命令指导
static	配置引入静态路由的路由策略	配置只能引入符合指定路由策略的路由, NAME 引入路由时指定路由策略名称。引入其他协议路由时进行过滤, 则可以配置多个路由策略, 不会覆盖前面配置的路由策略。 必须先配置了 redistribute static 命令, 使能了对 static 路由的重分配功能, 该命令在静态路由被引入时才会生效。
ospf	配置引入 ospf 路由的路由策略	配置只能引入符合指定路由策略的路由, NAME 引入路由时指定路由策略名称。引入其他协议路由时进行过滤, 则可以配置多个路由策略, 不会覆盖前面配置的路由策略。 必须先配置了 redistribute static 命令, 使能了对 static 路由的重分配功能, 该命令在静态路由被引入时才会生效。
connect	配置引入直连路由的路由策略	配置只能引入符合指定路由策略的路由, NAME 引入路由时指定路由策略名称。引入其他协议路由时进行过滤, 则可以配置多个路由策略, 不会覆盖前面配置的路由策略。 必须先配置了 redistribute connect 命令, 使能了对直连路由的重分配功能, 该命令在直连路由被引入时才会生效。
bgp	配置引入 BGP 路由的路由策略	配置只能引入符合指定路由策略的路由

参数	说明	命令指导
static	配置引入静态路由的路由策略	配置只能引入符合指定路由策略的路由, NAME 引入路由时指定路由策略名称。引入其他协议路由时进行过滤, 则可以配置多个路由策略, 不会覆盖前面配置的路由策略。 必须先配置了 redistribute static 命令, 使能了对 static 路由的重分配功能, 该命令在静态路由被引入时才会生效。
		由, NAME 引入路由时指定路由策略名称。引入其他协议路由时进行过滤, 则可以配置多个路由策略, 不会覆盖前面配置的路由策略。 必须先配置了 redistribute bgp 命令, 使能了对 BGP 路由的重分配功能, 该命令在 BGP 路由被引入时才会生效。
isis	配置引入 ISIS 路由的路由策略	配置只能引入符合指定路由策略的路由, NAME 引入路由时指定路由策略名称。引入其他协议路由时进行过滤, 则可以配置多个路由策略, 不会覆盖前面配置的路由策略。 必须先配置了 redistribute isis 命令, 使能了对 ISIS 路由的重分配功能, 该命令在 ISIS 路由被引入时才会生效。
policy-name	路由策略的名字	字符串, 必须唯一, 不超过 20 个字节

缺省值

缺省情况下, 空字符串, 不引用任何路由策略。

命令视图

RIP 配置视图

使用实例

配置 bgp 的静态路由过滤策略为 fhn1。

```
SC9600(config-rip)#redistribute bgp route-policy fhn1
SC9600(config-rip)#
```

相关命令

redistribute cost

5.3.26 router rip

命令功能

router rip 命令可以用来启动 RIP 实例进程并进入该 RIP 实例视图。

router rip vpn-instance 命令可以用来启动 RIP 实例进程，与 VPN 绑定，并进入该 RIP 实例视图。

no router rip 命令可以用来关闭 RIP 进程。

命令形式

- **router rip**
- **router rip** *process-id*
- **router rip distance** *distance*
- **router rip** *process-id* **vpn-instance** *name*
- **router rip** **vpn-instance** *name*
- **no router rip** [*process-id*]

参数说明

参数	说明	取值
distance	OSPF 路由协议距离	整数形式，取值范围是 1-254
process-id	IPV4 VPN 实例号	整数形式，取值范围是 1-2047 如果不输入实例号，默认为实例 1
name	VPN 实例名	字符串，最大长度为 30

缺省值

缺省情况下，没有 RIP 进程在运行。

命令视图

全局配置视图

命令指导

必须先启动 RIP，才能进入 RIP 协议配置模式，才能配置 RIP 协议的各种全局性的参数，以及与 RIP 接口相关的参数。需要注意的是关闭 RIP 后，原先配置的 RIP 参数也同时失效。

使用实例

启动 RIP 路由进程。

```
SC9600(config)#router rip
SC9600(config-rip)#
```

相关命令

无

5.3.27 validate-source-address

命令功能

validate-source-address 命令可以用来配置对接收到的 RIP 路由更新报文进行源 IP 地址的有效性检查。

no validate-source-address 命令可以用来关闭对源 IP 地址的有效性检查。

命令形式

- **validate-source-address**
- **no validate-source-address**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

RIP 配置视图

命令指导

对于在接口上接收的报文，RIP 将检查该报文源地址和接口的 IP 地址是否处于同一网段，如果不在同一网段则丢弃该报文。

使用实例

使能源地址进行检查。

```
SC9600(config-rip)#validate-source-address
SC9600(config-rip)#
```

相关命令

无

5.3.28 show ip rip

命令功能

show ip rip 命令可以用来显示 RIP 实例的配置信息。

命令形式

- **show ip rip rip-process**

参数说明

参数	说明	取值
rip-process	RIP 进程号	整数取值, 取值范围是 1-2047

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 配置视图、RIP 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 RIP 实例的配置信息。

```

SC9600(config)#show ip rip 2
Rip instance 2
  Status                               :enable
  VPN name                              :--
  Splthorizen                           :enable
  Redistribute static                    :disable
  Redistribute ospf                      :disable
  Redistribute connect                   :disable
  Redistribute bgp                       :disable
  Redistribute isis                      :disable
  Default cost                           :0
  Update time                            :30
  Expired time                            :180
  Garbage time                           :300
    
```

```

Default-route                :disable
Check-zero                   :enable
validate-source-address      :enable
host-route                   :enable
Network                      :30.1.1.1
Network                      :40.1.1.1

SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

5.3.29 show ip rip bfd session

命令功能

show ip rip bfd session 命令可以用来显示与 BFD 联动后的状态信息。

命令形式

- **show ip rip bfd session**
- **show ip rip *rip-process* bfd session**

参数说明

参数	说明	取值
rip-process	RIP 进程号	整数取值，取值范围是 1-127，不配置则为 1

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 配置视图、RIP 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

查看与 BFD 联动后的状态信息。

```

SC9600(config)#show ip rip bfd session
    
```

```
Rip process : 1
Neighbor      :10.1.1.2
Interface     :vlan-10          BFDState      :down
Min TX        :1000             Min RX        :1000
Multiplier    :3               BFD Local Dis :1
LocallpAdd    :10.1.1.1        RemotelpAdd   :10.1.1.2
Diagnostic Info:noDiagnostic
SC9600(config)#
```

相关命令

无

5.3.30 show ip rip config

命令功能

show ip rip config 命令可以用来显示 RIP 配置信息。

命令形式

- **show ip rip config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 配置视图、RIP 配置视图

命令指导

使用本命令用户可以查看 RIP 配置信息,包括 RIP 接口的配置信息和全局的配置信息。
 注明: 全局配置为默认值时则不会显示出来,改变了全局的配置才会进行显示。

使用实例

查看 RIP 配置信息。

```
SC9600#show ip rip config
!
!Rip Configuration
```



```

router rip 1 vpn-instance vpn1
network 10.1.1.1
network 20.1.1.1
router rip 2
network 30.1.1.1
network 40.1.1.1
SC9600#
    
```

相关命令

无

5.3.31 show ip rip database

命令功能

show ip rip database 命令可以用来显示 RIP 实例或某个实例能够发送的路由表信息。

命令形式

- **show ip rip database**
- **show ip rip *rip-process* database**
- **show ip rip database *ip-address Dst-Mask***
- **show ip rip *rip-process* database *ip-address Dst-Mask***

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	目的网段	点分十进制
Dst-Mask	掩码地址	点分十进制
rip-process	RIP 进程号	整数取值，取值范围是 1-2047

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 配置视图、RIP 配置视图

命令指导

使用本命令用户可以查看能够发送的 RIP 的路由表信息。包括目的网段，掩码，下一跳地址，距离度量值，老化时间，路由状态，所属协议类型。

显示的路由表信息参数说明见下表。

参数	说明	取值
gateway	下一跳地址	点分十进制
metric	距离度量值	十进制
age	老化时间	十进制, 单位为秒
state	路由状态	Active 或 Down
proto	所属协议类型	显示所属协议名称字符串

使用实例

查看能够发送的 RIP 路由信息。

```

SC9600-C#show ip rip database
rip route count = 2
destination      netmask          gateway          metric age    state  proto
3.3.3.0          255.255.255.0   3.3.3.1         0      0      ACTIVE rip
4.4.4.0          255.255.255.0   4.4.4.1         0      0      ACTIVE rip
SC9600-C#
    
```

查看 RIP 实例 2 能够发送的路由信息。

```

SC9600-C# show ip rip 2 database
rip route count = 2
Instance destination netmask gateway metric age state proto tag
2      30.1.1.0 255.255.255.0 30.1.1.1 0 0 DOWN rip 0
2      40.1.1.0 255.255.255.0 40.1.1.1 0 0 DOWN rip 0
SC9600-C#
    
```

相关命令

无

5.3.32 show ip rip interface

命令功能

show ip rip interface 命令可以用来显示 RIP 实例或某个实例的接口信息。

命令形式

- **show ip rip *rip-process* interface**
- **show ip rip interface**

参数说明

参数	说明	取值
rip-process	RIP 进程号	整数取值, 取值范围是 1-2047

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 配置视图、RIP 配置视图

命令指导

使用本命令用户可以查看 RIP 配置及运行状态, 进行故障诊断并验证配置效果, 包括: 使能 RIP 协议的接口、接口的 IP 地址、接口状态、接口运行 RIP 的版本、RIP 缺省的路由量度值等信息。

使用实例

查看 RIP 的接口信息。

```

SC9600(config)#show ip rip interface
Interface                :vlan-20
Interface status         :Down
Interface passive mode   :False
Interface adress         :20.1.1.1
Interface netmask        :255.0.0.0
Authntication Type      :no authntication
Send Version             :rip version 1 compatible
Receive Version          :rip version 1 or version 2
Interface defaulte metric :0
Interface metric-in      :0
Interface metric-out     :1
    
```

查看 RIP 实例 2 的接口信息。

```

SC9600(config)# show ip rip 2 interface
Instance                 :2
Interface                 :vlan-30
Interface status         :Down
Interface passive mode   :False
Interface adress         :30.1.1.1
Interface netmask        :255.255.255.0
Authntication Type      :no authntication
Send Version             :rip version 1 compatible
    
```

Receive Version	:rip version 1 or version 2
Interface defaulte metric	:0
Interface metric-in	:0
Interface metric-out	:1
Instance	:2
Interface	:vlan-40
Interface status	:Down
Interface passive mode	:False
Interface adress	:40.1.1.1
Interface netmask	:255.255.255.0
Authctication Type	:no authctication
Send Version	:rip version 1 compatible
Receive Version	:rip version 1 or version 2
Interface defaulte metric	:0
Interface metric-in	:0
Interface metric-out	:1

相关命令

无

5.3.33 show ip rip neighbor

命令功能

show ip rip neighbor 命令可以用来显示 RIP 实例或者某个实例的对等体信息。

命令形式

- **show ip rip neighbor**
- **show ip rip *rip-process* neighbor**

参数说明

参数	说明	取值
rip-process	RIP 进程号	整数取值, 取值范围是 1-2047

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 配置视图、RIP 配置视图

命令指导

使用本命令用户可以查看 RIP 对等体的相关信息。

使用实例

查看 RIP 对等体的信息。

```
SC9600(config)#show ip rip neighbor
Instance Addr Domain Update-Time Version RecvBadPkt RecvBadRoute Key
1 10.1.1.1 00:02:09 2 0 0 0
SC9600(config)#
```

查看 RIP 实例 2 的对等体信息。

```
SC9600(config)# #show ip rip 2 neighbor
Instance Addr Domain Update-Time Version RecvBadPkt RecvBadRoute Key
2 10.1.1.5 00:13:45 2 0 0 0
SC9600(config)#
```

相关命令

无

5.3.34 show ip rip resource

命令功能

show ip rip resource 命令可以用来显示 RIP 接口所有资源配置信息。

命令形式

- **show ip rip resource**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 配置视图、RIP 配置视图

命令指导

使用本命令用户可以查看 RIP 接口所有资源配置信息，包括 RIP 最近路由条数、RIP 最大路由条数、RIP 接口最近路由条数、RIP 接口最大路由条数、RIP 邻居路由器的 IP 地址等信息。

使用实例

查看 RIP 接口所有资源配置信息。

```
SC9600(config)#show ip rip resource
rip route current num: 0
rip route max num: 262144
rip route interface current num: 0
rip route interface max num: 577
rip route peer current num: 0
rip route peer max num: 1731
ip rip timer basic 10 80 200
redistribute static
no redistribute connect
no redistribute ospf
no redistribute bgp
ip rip splithorizen enable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

5.3.35 show ip rip statistics

命令功能

show ip rip statistics 命令可以用来显示 RIP 的统计信息。

命令形式

- **show ip rip statistics**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 配置视图、RIP 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 RIP 的统计信息。

```
SC9600#show ip rip statistics
```

```
SC9600#
```

相关命令

无

5.3.36 poison-reverse {enable|disable}

命令功能

poison-reverse {enable|disable}命令可以用来使能或去使能 RIP 更新报文的毒性反转功能。

命令形式

- **poison-reverse { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 RIP 更新报文的毒性反转功能	-
disable	去使能 RIP 更新报文的毒性反转功能	-

缺省值

Disable

命令视图

RIP 配置视图

命令指导

当配置了毒性反转后，RIP 从某个接口学到路由后，将该路由的开销值设置为 16（不可达），并从原接口发回邻居路由器。

同时配置水平分割和毒性反转的话，只有毒性反转生效。

使用实例

使能 RIP 更新报文的毒性反转功能。

```
SC9600(config-rip)#poison-reverse enable
SC9600(config-rip)#
```

相关命令

无

5.4 RIPNG 配置命令

5.4.1 debug ripng

命令功能

debug ripng 命令可以用来打开 RIPNG 协议调试功能。

no debug ripng 命令可以用来关闭 RIPNG 协议调试功能。

命令形式

- **debug ripng { pkt-in | pkt-out | rx | tx | config | sync-rx | sync-tx | sync-detail | socket-msg | socket-msg-detail | rt-trace | all }**
- **no debug ripng { pkt-in | pkt-out | rx | tx | config | sync-rx | sync-tx | sync-detail | socket-msg | socket-msg-detail | rt-trace | all }**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，RIPNG 调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

使用本命令可以查看 RIPNG 协议流程及收发包情况，该命令用于维护及调试设备 RIPNG 功能。

使用实例

打开所有 RIPNG 协议调试功能。

```
SC9600#debug ripng all
SC9600#
```

相关命令

无

5.4.2 router ripng

命令功能

router ripng 命令可以用来进入 RIPNG 或者 RIPNG VPN 配置节点。

no router ripng 命令可以用来删除 RIPNG 实例。

命令形式

- **router ripng**
- **router ripng rip-process**
- **router ripng vpn-instance name**
- **router ripng rip-process vpn-instance name**
- **no router ripng [rip-process]**

参数说明

参数	说明	取值
name	VPN 实例名, 输入的 VPN 名必须是真实存在的	字符串, 最大长度为 30
rip-process	RIP 多实例号	整数形式, 取值范围是 1 - 2047

缺省值

缺省情况下, 没有 RIPNG 进程在运行。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

进入 RIPNG 配置节点。

```
SC9600(config)#router ripng
SC9600(config-ripng-1)#
```

相关命令

无

5.4.3 check-zero {enable|disable}**命令功能**

check-zero {enable|disable}命令可以用来对 RIPng 报文中的零域进行检查。

命令形式

- **check-zero { enable | disable }**

参数说明

无

缺省值

缺省状态为使能的检查零域。

命令视图

RIPNG 配置视图

命令指导

无

使用实例

使能 RIPNG 在接收报文时对零域进行检查。

```
SC9600(config-ripng-1)#check-zero enable
SC9600(config-ripng-1)#
```

相关命令

无

5.4.4 default-cost

命令功能

default-cost 命令可以用来为引入的路由设置 RIPng 权值。

命令形式

- **default-cost** { *cost-value* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
cost-value	引入路由的缺省权值	整数取值, 取值范围是 0-15
default	恢复到默认值	0

缺省值

缺省情况下, 取值范围默认为 0。

命令视图

RIPNG 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置引入路由的缺省权值为 2。

```
SC9600(config-ripng-1)#default-cost 2
SC9600(config-ripng-1)#
```

相关命令

无

5.4.5 default-route {enable|disable}

命令功能

default-route enable 命令可以用来配置使能支持默认路由。

default-route disable 命令可以用来禁止支持默认路由。

命令形式

- **default-route enable**

● **default-route disable**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能支持默认路由	-
disable	去使能支持默认路由	-

缺省值

缺省情况下，使能支持默认路由。

命令视图

ripng 配置视图

命令指导

无

使用实例

使能支持默认路由。

```
SC9600(config-ripng-1)#default-route enable
SC9600(config-ripng-1)#
```

相关命令

无

5.4.6 default-route originate {enable|disable}

命令功能

default-route originate {enable|disable}命令可以用来在当前交换机使能或去使能生成一条缺省路由发送给邻居。

命令形式

● **default-route originate { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	在当前交换机使能生成一条缺省路由发送给邻居	-
disable	在当前交换机去使能生成一条缺省路由发送给邻居	-

缺省值

Disable

命令视图

RIPng 配置视图

命令指导

若交换机本身生成缺省路由，它将不接收邻居发送过来的缺省路由。

使用实例

使能生成一条缺省路由发送给邻居。

```
SC9600(config-ripng-1)#default-route originate enable
SC9600(config-ripng-1)#
```

相关命令

无

5.4.7 frr {enable|disable}**命令功能**

frr {enable|disable}命令可以用来使能或去使能快速重路由功能。

命令形式

- **frr { enable | disable }**

参数说明

无

缺省值

Disable

命令视图

RIPng 配置视图

命令指导

无

使用实例

使能快速重路由功能。

```
SC9600(config-ripng-1)#frr enable
```

```
SC9600(config-ripng-1)#
```

相关命令

无

5.4.8 redistribute

命令功能

redistribute 命令可以用来配置重分配路由。

no redistribute 命令可以用来取消重分配路由。

命令形式

- **redistribute { static | ospf | connect | bgp | isis }**
- **no redistribute { static | ospf | connect | bgp | isis }**

参数说明

参数	说明	取值
static	静态路由重分配	redistribute static 表示使能静态路由重分配 no redistribute static 表示禁止将静态路由条目导入到 RIP 路由数据库中，已经导入的静态路由则必须老化进入垃圾回收定时器时间
ospf	OSPF 路由重分配	redistribute ospf 表示使能 OSPF 路由重分配 no redistribute ospf 表示禁止 OSPF 路由条目导入到 RIP 路由数据库中，已经导入的 OSPF 路由则必须老化进入垃圾回收定时器时间
connect	直连路由重分配	redistribute connect 表示使能将直连路由条目导入到 RIP 路由数据库中 no redistribute connect 表示禁止将直连的路由条目导入到 RIP 路由数据库中，已经导入的直连路由则必须老化进入垃圾回收定时器时间。
bgp	BGP 路由重分配	redistribute bgp 表示使能将 BGP 学习到的路由条目导入到 RIP 路由数据库中 no redistribute bgp 表示禁止将 BGP 的路由条目导入到 RIP 路由数据库中，已经导入的 BGP 路由则必须老化进入垃圾回收定时器时间
isis	ISIS 路由重分配	redistribute isis 表示使能将 ISIS 学习到的路由

参数	说明	取值
		条目导入到 RIP 路由数据库中 no redistribute isis 表示禁止将 ISIS 的路由条目导入到 RIP 路由数据库中，已经导入的 ISIS 路由则必须老化进入垃圾回收定时器时间

缺省值

无

命令视图

RIPNG 配置视图

命令指导

无

使用实例

使能静态路由重分配。

```
SC9600(config-ripng-1)#redistribute static
SC9600(config-ripng-1)#
```

相关命令

无

5.4.9 redistribute cost

命令功能

redistribute 命令可以用来配置设置引入 OSPF 路由默认开销值。

命令形式

- **redistribute { static | ospf | connect | bgp | isis } cost cost-value**

参数说明

参数	说明	命令指导
static	引入静态路由重分配	当将其他路由协议的路由引入到 RIP 路由数据库中时，对于不同的路由协议引入到 RIP 中，有时需要设置不同的度量值。因为该命令专门指定引入静态路由的度量值。 必须先配置了 redistribute static 命

参数	说明	命令指导
		令, 使能了对静态路由的重分配功能, 该命令在静态路由被引入时才会生效。
ospf	引入 OSPF 路由重分配	<p>当将其他路由协议的路由引入到 RIP 路由数据库中时, 对于不同的路由协议引入到 RIP 中, 有时需要设置不同的度量值。因为该命令专门指定引入 OSPF 路由的度量值。</p> <p>注意: 必须先配置了 redistribute ospf 命令, 使能了对 OSPF 路由的重分配功能, 该命令在 OSPF 路由被引入时才会生效。</p>
connect	引入直连路由重分配	<p>当将其他路由协议的路由引入到 RIP 路由数据库中时, 对于不同的路由协议引入到 RIP 中, 有时需要设置不同的度量值。因为该命令专门指定引入直连路由的度量值。</p> <p>注意: 必须先配置了 redistribute connect 命令, 使能了对直连路由的重分配功能, 该命令在直连路由被引入时才会生效。</p>
bgp	引入 BGP 路由重分配	<p>当将其他路由协议的路由引入到 RIP 路由数据库中时, 对于不同的路由协议引入到 RIP 中, 有时需要设置不同的度量值。因为该命令专门指定引入 BGP 路由的度量值。</p> <p>注意: 必须先配置了 redistribute bgp 命令, 使能了对 BGP 路由的重分配功能, 该命令在 BGP 路由被引入时才会生效。</p>
isis	引入 ISIS 路由重分配	<p>当将其他路由协议的路由引入到 RIP 路由数据库中时, 对于不同的路由协议引入到 RIP 中, 有时需要设置不同的度量值。因为该命令专门指定引入 ISIS 路由的度量值。</p> <p>注意: 必须先配置了 redistribute isis 命令, 使能了对 isis 路由的重分配功能, 该命令在 isis 路由被引入时才会生效。</p>
cost-value	路由开销	整数取值, 取值范围是 0-15

缺省值

缺省情况下，默认值为 0。

命令视图

RIPNG 配置视图

命令指导

无

使用实例

将引入静态路由的度量值设置为 3。

```
SC9600(config-ripng-1)#redistribute static cost 3
```

```
SC9600(config-ripng-1)#
```

相关命令

无

5.4.10 redistribute route-policy

命令功能

redistribute route-policy 命令可以用来配置重分配满足路由策略的路由。

no redistribute route-policy 命令可以用来删除重分配满足路由策略的路由。

命令形式

- **redistribute { static | ospf | connect | bgp | isis } route-policy policy-name**
- **no redistribute { static | ospf | connect | bgp | isis } route-policy**

参数说明

参数	说明	命令指导
static	配置引入静态路由的路由策略	配置只能引入符合指定路由策略的路由，NAME 引入路由时指定路由策略名称。引入其他协议路由时进行过滤，则可以配置多个路由策略，不会覆盖前面配置的路由策略。 必须先配置了 redistribute static 命令，使能了对 static 路由的重分配功能，该命令在静态路由被引入时才会生效。

参数	说明	命令指导
static	配置引入静态路由的路由策略	配置只能引入符合指定路由策略的路由, NAME 引入路由时指定路由策略名称。引入其他协议路由时进行过滤, 则可以配置多个路由策略, 不会覆盖前面配置的路由策略。 必须先配置了 redistribute static 命令, 使能了对 static 路由的重分配功能, 该命令在静态路由被引入时才会生效。
ospf	配置引入 ospf 路由的路由策略	配置只能引入符合指定路由策略的路由, NAME 引入路由时指定路由策略名称。引入其他协议路由时进行过滤, 则可以配置多个路由策略, 不会覆盖前面配置的路由策略。 必须先配置了 redistribute ospf 命令, 使能了对 OSPF 路由的重分配功能, 该命令在 OSPF 路由被引入时才会生效。
connect	配置引入直连路由的路由策略	配置只能引入符合指定路由策略的路由, NAME 引入路由时指定路由策略名称。引入其他协议路由时进行过滤, 则可以配置多个路由策略, 不会覆盖前面配置的路由策略。 必须先配置了 redistribute connect 命令, 使能了对直连路由的重分配功能, 该命令在直连路由被引入时才会生效。
bgp	配置引入 BGP 路由的路由策略	配置只能引入符合指定路由策略的路由, NAME 引入路由时指定路由策略名称。引入其他协议路由时进行过滤, 则可以配置多个路由策略, 不会覆盖前面配置的路由策略。 必须先配置了 redistribute bgp 命令, 使能了对 BGP 路由的重分配功能, 该命令在 BGP 路由被引入时才会生效。
isis	配置引入 ISIS 路由的路由策略	配置只能引入符合指定路由策略的路由, NAME 引入路由时指定路由策略名称。引入其他协议路由时进行过滤, 则可以配置多个路由策略, 不会覆盖前面配置的路由策略。 必须先配置了 redistribute isis 命令, 使能了对 ISIS 路由的重分配功能, 该命令在

参数	说明	命令指导
static	配置引入静态路由的路由策略	配置只能引入符合指定路由策略的路由, NAME 引入路由时指定路由策略名称。引入其他协议路由时进行过滤, 则可以配置多个路由策略, 不会覆盖前面配置的路由策略。 必须先配置了 redistribute static 命令, 使能了对 static 路由的重分配功能, 该命令在静态路由被引入时才会生效。
		ISIS 路由被引入时才会生效。
policy-name	路由策略的名字, 必须事先配置	字符串, 必须唯一, 不超过 20 个字节

缺省值

缺省情况下, 空字符串, 不引用任何路由策略。

命令视图

RIPNG 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置配置重分配满足静态路由策略为 fhn。

```
SC9600(config-ripng-1)#redistribute static route-policy fhn
SC9600(config-ripng-1)#
```

相关命令

无

5.4.11 filter-policy export route-policy

命令功能

filter-policy export route-policy 命令可以用来配置路由协议的出口过滤策略。只有通过过滤的路由才能被加入更新报文中发布出去。

no filter-policy export route-policy 命令可以用来取消路由协议的出口过滤策略。

命令形式

- **filter-policy export**{ static | ospf | connect | bgp | isis } **route-policy** name

● no filter-policy export { static | ospf | connect | bgp | isis } route-policy

参数说明

参数	说明	命令指导
static	配置静态路由出口过滤策略	<p>对 RIP 中引入的静态路由在被加入到更新报文中发布出去前，可以使用该命令进行过滤。通过 NAME 指定的路由策略名称，对静态路由进行过滤，只有通过过滤条件的静态路由才能被加入更新报文中发布出去。</p> <p>基于协议对路由进行过滤，则可以配置多个路由策略，不会覆盖前面配置的路由策略。</p>
ospf	配置引入 ospf 路由的路由策略	<p>对 RIP 中引入的 OSPF 路由在被加入到更新报文中发布出去前，可以使用该命令进行过滤。通过 NAME 指定的路由策略名称，对 OSPF 路由进行过滤，只有通过过滤条件的 OSPF 路由才能被加入更新报文中发布出去。</p> <p>基于协议对路由进行过滤，则可以配置多个路由策略，不会覆盖前面配置的路由策略。</p>
connect	配置引入直连路由的路由策略	<p>对 RIP 中引入的直连路由在被加入到更新报文中发布出去前，可以使用该命令进行过滤。通过 NAME 指定的路由策略名称，对直连路由进行过滤，只有通过过滤条件的直连路由才能被加入更新报文中发布出去。</p> <p>基于协议对路由进行过滤，则可以配置多个路由策略，不会覆盖前面配置的路由策略</p>
bgp	配置引入 BGP 路由的路由策略	<p>对 RIP 中引入的 BGP 路由在被加入到更新报文中发布出去前，可以使用该命令进行过滤。通过 NAME 指定的路由策略名称，对 BGP 路由进行过滤，只有通过过滤条件的 BGP 路由才能被加入更新报文中发布出去。</p> <p>基于协议对路由进行过滤，则可以配置多个路由策略，不会覆盖前面配置的路由</p>

参数	说明	命令指导
		策略
isis	配置引入 ISIS 路由的路由策略	对 RIP 中引入的 ISIS 路由在被加入到更新报文中发布出去前, 可以使用该命令进行过滤。通过 NAME 指定的路由策略名称, 对 ISIS 路由进行过滤, 只有通过过滤条件的 ISIS 路由才能被加入更新报文中发布出去。 基于协议对路由进行过滤, 则可以配置多个路由策略, 不会覆盖前面配置的路由策略
name	路由策略的名字, 必须事先配置	字符串, 不超过 20 个字节。

缺省值

缺省情况下, 空字符串, 不引用任何路由策略。

命令视图

RIPNG 配置视图

使用实例

配置静态路由出口过滤策略为 fhn1。

```
SC9600(config-ripng-1)#filter-policy export static route-policy fhn1
SC9600(config-ripng-1)#
```

相关命令

无

5.4.12 filter-policy {export|import} route-policy

命令功能

filter-policy {export|import} route-policy 命令可以用来配置实例接收或者发送路由过滤策略。

no filter-policy {export|import} route-policy 命令可以用来取消对配置实例接收或者发送的过滤策略。

命令形式

- **filter-policy { export | import } route-policy name**

● **no filter-policy { export | import } route-policy**

参数说明

参数	说明	取值
export	发送路由策略	-
import	接收路由策略	-
name	路由策略的名字, 必须事先配置	字符串, 不超过 20 个字节。

缺省值

缺省情况下, 空字符串, 不引用任何路由策略。

命令视图

RIPNG 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置实例发送路由的策略名为 111。

```
SC9600(config-ripng-1)#filter-policy export route-policy 111
%Failed,The route policy is not exist,please configure it firstly!
SC9600(config-ripng-1)#
```

相关命令

无

5.4.13 ipv6 ripng split-horizon

命令功能

ipv6 ripng split-horizon enable 命令可以用来使能 RIPNG 水平分割功能。

ipv6 ripng split-horizon disable 命令可以用来去使能 RIPNG 水平分割功能。

命令形式

- **ipv6 ripng rip-process split-horizon enable**
- **ipv6 ripng rip-process split-horizon disable**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能水平分割功能	-
disable	去使能水平分割功能	-
rip-process	RIPNG 进程号	整数取值, 取值范围是 1-2047

缺省值

缺省情况下, 使能 RIPNG 水平分割功能。

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

在通常情况下, 为了防止路由环的出现, 水平分割是必要的。只是在一些特殊的情况下, 需要关闭水平分割。用户必须清楚是否有必要关闭水平分割。

使用实例

去使能 RIPNG 水平分割功能。

```
SC9600(config-vlan-2)#ipv6 ripng 2 split-horizon disable
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

5.4.14 ipv6 ripng passive-interface

命令功能

ipv6 ripng passive-interface 命令可以用来配置使能或者去使能 VLAN 所在接口 RIPNG 接口为静默模式。

命令形式

- **ipv6 ripng rip-process passive-interface { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能接口静默模式	-
disable	去使能接口静默模式	-
rip-process	RIPNG 进程号	整数取值, 取值范围是 1-2047

缺省值

无

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 vlan2 下 RIPNG 接口为静默模式。

```
SC9600(config-vlan-2)#ipv6 ripng 1 passive-interface enable
SC9600(config-vlan-2)
```

相关命令

无

5.4.15 ipv6 ripng metric-in|metric-out

命令功能

ipv6 ripng metric-in|metric-out 命令可以用来配置发送或接收的路由信息报文度量偏移值。

命令形式

- **ipv6 ripng rip-process metric-in** { *metric-in-number* | **default** }
- **ipv6 ripng rip-process metric-out** { *metric-out-number* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
metric-in-number	对接收报文中路由条目度量值的偏移	整数形式，取值范围是 0-15
metric-out -number	对发送报文中路由条目度量值的偏移	整数形式，取值范围是 1-15
rip-process	RIPNG 进程号	整数取值，取值范围是 1-2047

缺省值

缺省情况下，metric-in 为 0，metric-out 为 1。

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-vlan-2)#ipv6 ripng 2 metric-in default
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

5.4.16 ipv6 ripng default-route

命令功能

ipv6 ripng default-route enable 命令可以用来配置生成一条缺省路由到 RIPng 路由域中。

ipv6 ripng default-route 命令可以用来取消生成一条缺省路由到 RIPng 路由域中。

命令形式

- **ipv6 ripng rip-process default-route { only | originate }**
- **ipv6 ripng rip-process default-route { only | originate } cost cost-value**

参数说明

参数	说明	取值
only	使能支持默认路由	-
originate	去使能支持默认路由	-
rip-process	RIPNG 进程号	整数取值, 取值范围是 1-2047
cost-value	缺省路由的开销	不配置 cost, 默认值为 1

缺省值

无

命令视图

VLAN 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

配置生成一条缺省路由到 RIPng 路由域中。

```
SC9600(config-vlan-2)#ipv6 ripng 2 default-route only
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

5.4.17 ipv6 ripng bfd {enable|disable}

命令功能

ipv6 ripng bfd {enable|disable}命令可以用来配置接口 ripng 使能或者去使能 bfd 功能。

命令形式

- **ipv6 ripng rip-process bfd { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
rip-process	RIPNG 进程号	整数取值，取值范围是 1-2047

缺省值

无

命令视图

VLAN 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

配置接口 ripng 使能 bfd 功能。

```
SC9600(config-vlan-2)#ipv6 ripng 2 bfd enable
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

5.4.18 ipv6 ripng {enable|disable}

命令功能

ipv6 ripng {enable|disable}命令可以用来使能或去使能端口的 RIPng 功能。

命令形式

- **ipv6 ripng rip-process { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
rip-process	RIPNG 进程号	整数取值，取值范围是 1-2047

缺省值

无

命令视图

VLAN 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

使能端口的 ripng 功能。

```
SC9600(config-vlan-2)#ipv6 ripng 24 enable
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

5.4.19 ipv6 ripng filter-policy {export|import} route-policy

命令功能

ipv6 ripng filter-policy {export|import} route-policy 命令可以用来配置接口接收和发送路由的过滤策略。

no ipv6 ripng filter-policy {export|import} route-policy 命令可以用来取消接口接收和发送路由的过滤策略。

命令形式

- **ipv6 ripng** *rip-process* **filter-policy** { **export** | **import** } **route-policy** *name*
- **no ipv6 ripng** *rip-process* **filter-policy** { **export** | **import** } **route-policy**

参数说明

参数	说明	取值
export	发送路由过滤策略	-
import	接收路由过滤策略	-
NAME	路由策略的名字	字符串, 不超过 20 个字节。
rip-process	RIPNG 进程号	整数取值, 取值范围是 1-2047

缺省值

无

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

配置发送路由的过滤策略是 fhn。

```
SC9600(config-vlan-2)#ipv6 ripng 2 filter-policy export route-policy fhn
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

5.4.20 ipv6 ripng pkt-transmit interval number

命令功能

ipv6 ripng pkt-transmit interval number 命令可以用来配置指定接口上 RIP 发送更新报文的时间间隔和每次发送的报文数量。

命令形式

- **ipv6 ripng** *ripng-process* **pkt-transmit interval** { *transmit-interval* | **default** } **number** { *number* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
transmit-interval	报文发送时间间隔	整数取值，取值范围是 10-500，单位：毫秒
number	每次发送报文的数量	整数取值，取值范围是 1-50
ripng-process	RIPng 进程号	整数取值，取值范围是 1-127，不配置则为 1

缺省值

缺省情况下，指定接口上 RIPng 发送更新报文的时间间隔为 200 毫秒和每次发送的报文数量为 10。

命令视图

VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

使用本命令可以更精确的控制报文的发送间隔和发送报文数量，从而提升 RIPng 性能。

使用实例

配置 VLAN1 接口上 RIPng 报文发送间隔为 300 毫秒，发送报文数量为 40。

```
SC9600(config-vlan-1)#ipv6 ripng 1 pkt-transmit interval 300 number 40
SC9600(config-vlan-1)#
```

相关命令

无

5.4.21 ipv6 ripng poison-reverse {enable|disable}

命令功能

ipv6 ripng poison-reverse {enable|disable}命令可以用来使能或去使能 RIP 更新报文的毒性反转功能。

命令形式

- **ipv6 ripng ripng-process poison-reverse { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 RIP 更新报文的毒性反转功能	-
disable	去使能 RIP 更新报文的毒性反转功能	-
ripng-process	RIPng 进程号	整数取值，取值范围是 1-127，不配置则为 1

缺省值

Disable

命令视图

VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

当配置了毒性反转后，RIP 从某个接口学到路由后，将该路由的开销值设置为 16（不可达），并从原接口发回邻居路由器。

同时配置水平分割和毒性反转的话，只有毒性反转生效。

使用实例

使能 RIP 更新报文的毒性反转功能。

```
SC9600(config-vlan-1)#ipv6 ripng 1 poison-reverse enable
SC9600(config-vlan-1)#
```

相关命令

无

5.4.22 ipv6 ripng summary-address

命令功能

ipv6 ripng summary-address 命令可以用来配置 RIPng 路由器在接口发布聚合 IPv6 地址并指定被聚合的路由的 IPv6 地址前缀。

no ipv6 ripng summary-address 命令可以用来禁止 RIPng 路由器发布聚合的 IPv6 地址。

命令形式

- **ipv6 ripng ripng-process summary-address ipv6-address prefix-length [avoid-feedback]**
- **no ipv6 ripng ripng-process summary-address ipv6-address prefix-length**

参数说明

参数	说明	取值
ipv6-address	指定聚合后的 IPv6 网络地址	-

参数	说明	取值
prefix-length	IPv6 网络前缀长度	整数取值, 取值范围是 0-128
ripng-process	RIPNG 进程号	整数取值, 取值范围是 1-127, 不配置则为 1
avoid-feedback	禁止从此接口学习到相同的聚合路由	-

缺省值

缺省情况下, 不使能该功能。

命令视图

VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

如果一条路由的前缀和前缀长度与定义的 IPv6 前缀匹配, 则这个自定义的 IPv6 前缀将取代原来的路由被发布出去。这样, 多条路由将由一条路由所代替, 并且, 这条路由的度量值是原多条路由中最低的。

使用 **avoid-feedback** 关键字, 则本接口将不再学习到和已发布的聚合 IP 地址相同的聚合路由, 从而可以起到防止产生路由环路的作用。

使用实例

给接口 VLANIF2 配置 IPv6 地址 2001:100::3EFF:FE10:2330, 其地址前缀长度为 64 位。通过 RIPng1 聚合为 IPv6 地址前缀 2001:100::/35。

```

SC9600(config-vlan-2)#ipv6 enable
SC9600(config-vlan-2)#ipv6 address 2001:100::3EFF:FE10:2330/64
SC9600(config-vlan-2)#ipv6 ripng 1 summary-address 2001:100::/35
SC9600(config-vlan-2)#
    
```

相关命令

无

5.4.23 timers update expire garbage

命令功能

timers update expire garbage 命令可以用来配置 update timer、expire timer 和 garbage timer 的定时器。

命令形式

- **timers update** { *update-value* | **default** } **expire** { *expire-value* | **default** } **garbage** { *garbage-value* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
update-value	update timer 定时器值	整数取值，取值范围是 30~500，默认值为 30，单位为秒
expire-value	expire timer 定时器值	整数取值，取值范围是 120~2000，默认值为 180，单位为秒
garbage-value	garbage timer 定时器值	整数取值，取值范围是 240~4000，默认值为 300，单位为秒

缺省值

无

命令视图

RIPNG 配置视图

命令指导

update timer、expire timer 和 garbage timer 的定时器值必须满足 update timer < expire timer < garbage timer。

使用实例

配置 update timer、expire timer 和 garbage timer 的定时器值分别是 30s、120s 和 240s。

```
SC9600(config-ripng-1)#timers update 30 expire 120 garbage 240
SC9600(config-ripng-1)#
```

相关命令

无

5.4.24 show ipv6 ripng

命令功能

show ipv6 ripng 命令可以用来显示 RIPng 或者 RIPng 实例的配置信息。

命令形式

- **show ipv6 ripng**

● show ipv6 ripng rip-process

参数说明

参数	说明	取值
rip-process	RIPNG 进程号	整数取值, 取值范围是 1-2047

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 配置视图、RIPNG 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 RIPng 实例的配置信息。

```

SC9600(config)# show ipv6 ripng
-----
Ripng process           :1
Vpn instance            :N/A
Redistribute Ospf       :enable
Redistribute Ospf Cost  :14
Redistribute Ospf Policy :jie
Redistribute Connect    :enable
Redistribute Connect Cost :15
Redistribute Connect Policy :jie
Redistribute Bgp        :enable
Redistribute Bgp Cost   :11
Redistribute Bgp Policy  :jie
Redistribute Static     :enable
Redistribute Static Cost :12
Redistribute Static Policy :jie
Redistribute Isis       :enable
Redistribute Isis Cost  :14
Redistribute Isis Policy :jie
Filter import Policy    :jie
Filter export Policy    :jie
Filter export static Policy :jie
    
```

```

Filter export ospf Policy      :jie
Filter export bgp Policy      :jie
Filter export isis Policy     :jie
Filter export connect Policy  :jie
Update Timer                   :40
Expire Timer                   :160
Garbage Timer                  :320
Default Route                  :disable
Default Cost                   :12
Check Zero                     :disable
Query Times                    :0
Periodic Update Times         :0
Triggerd Update Times        :2

```

```

Ripng process                  :2
Vpn instance                   :N/A
Redistribute Ospf              :disable
Redistribute Connect           :disable
Redistribute Bgp               :disable
Redistribute Static            :disable
Redistribute Isis              :disable
Update Timer                   :30
Expire Timer                   :180
Garbage Timer                  :300
Default Route originate       :enable
Default Cost                   :0
Check Zero                     :enable
Query Times                    :0
Periodic Update Times         :0
Triggerd Update Times        :0

```

SC9600(config)#

相关命令

无

5.4.25 show ipv6 ripng bfd session

命令功能

show ipv6 ripng bfd session 命令可以用来显示与 BFD 联动后的状态信息。

命令形式

- **show ipv6 ripng bfd session**
- **show ipv6 ripng ripng-process bfd session**

参数说明

参数	说明	取值
ripng-process	RIP 进程号	整数取值, 取值范围是 1-127, 不配置则为 1

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、VLANIF 配置视图、RIPng 配置视图、Loopback 接口配置视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看与 BFD 联动后的状态信息。

```

SC9600(config)#show ipv6 ripng bfd session
Rip process : 1
Neighbor      :fe80::204:67ff:fe9d:4598
Interface     :vlan-10                BFDState      :down
Min TX        :1000                    Min RX        :1000
Multiplier    :3                      BFD Local Dis :1
LocalIpAdd    :fe80::5a58:58ff:fe58:5801 RemotelpAdd    :fe80::204:67ff:fe9d:4598
Diagnostic Info:noDiagnostic
    
```

相关命令

无

5.4.26 show ipv6 ripng interface

命令功能

show ipv6 ripng interface 命令可以用来显示 RIPng 实例或某个实例的接口信息。

命令形式

- **show ipv6 ripng interface**
- **show ipv6 ripng rip-process interface**

参数说明

参数	说明	取值
rip-process	RIPNG 进程号	整数取值，取值范围是 1-2047，不配置为 0

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 配置视图、RIPNG 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 RIPng 的接口信息。

```

SC9600(config)#Ripng Process 1:
Interface      State      Passive   Address
vlan-1         Down      Enable    fe80::bf00:10:2800:0

                          Ripng Process 2:
Interface      State      Passive   Address
vlan-2         Down      Enable    fe80::bf00:10:2600:0

Switch(config-vlan-2)#show ipv6 ripng 1 interface
                          Ripng Process 1:
Interface      State      Passive   Address
vlan-1         Down      Enable    fe80::bf00:10:2800:0
    
```

相关命令

无

5.4.27 show ipv6 ripng interface vlan

命令功能

show ipv6 ripng interface vlan 命令可以用来显示 RIPng 的详细接口信息。

命令形式

- **show ipv6 ripng interface vlan** *vlan-id*
- **show ipv6 ripng rip-process interface vlan** *vlan-id*

参数说明

参数	说明	取值
rip-process	RIPNG 进程号	整数取值, 取值范围是 1-2047, 不配置为 0
vlan-id	vlan 接口号	整数取值, 取值范围是 1-4094

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 配置视图、RIPNG 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 RIPng 的接口信息。

```

SC9600(config)# show ipv6 ripng interface vlan 1
Ripng Process          :1
Vlan                   :1
Address:               :fe80::bf00:10:2800:0
Passive mode           :Enable
Poisoned reverse       :Enable
Metric in              :12
Metric out             :13
Interface state        :Down
Default route          :Only
Default route cost     :1
Bfd state              :Enable
Import route-policy:   :jie
Export route-policy:   :jie
    
```

相关命令

无

5.4.28 show ipv6 ripng database

命令功能

show ipv6 ripng database 命令可以用来显示 RIPng 实例或某个实例能够发送的路由表信息。

命令形式

- **show ipv6 ripng database**
- **show ipv6 ripng database *ipv6-address/M***
- **show ipv6 ripng *rip-process* database *ipv6-address Dst-Mask/M***

参数说明

参数	说明	取值
ipv6-address	链路本地 IPv6 地址	在这种形式中, 128 位的 IP 地址被分为 8 组, 每组的 16 位用 4 个十六进制字符 (0~9, A~F) 来表示, 组和组之间用冒号 (:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
Dst-Maskk/M	目的 IPv6 地址的路由前缀和掩码长度	整数形式, 取值范围是 0~128
rip-process	RIPNG 进程号	整数取值, 取值范围是 1-2047, 不配置为 0

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 配置视图、RIPNG 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看能够发送的 RIPng 路由信息。

```
SC9600-C# show ipv6 ripng database
```

```

Ripng Process 1:
Route number:1
Prefix/Prefixlen  Nexthop  Metric  Age    State  Protocol  Tag
2000::/64         ::          0       0     Down   ripng     0

Ripng Process 2:
Route number:1
Prefix/Prefixlen  Nexthop  Metric  Age    State  Protocol  Tag
3000::/64         ::          0       0     Down   ripng     0

SC9600-C#
    
```

相关命令

无

5.4.29 show ipv6 ripng resource

命令功能

show ipv6 ripng resource 命令可以用来显示 RIPng 接口所有资源配置信息。

命令形式

- **show ipv6 ripng resource**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 配置视图、RIPNG 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 RIPng 接口所有资源配置信息。

```

SC9600(config)# show ipv6 ripng resource
The resource information of ripng :
Max support process number      :10
    
```

```

Current process number      :2
Max support route number   :3000
Current route number       :2
Max support interface number :48
Current interface number   :2
Max support peer number    :96
Current peer number        :0
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

5.4.30 show ipv6 ripng neighbor

命令功能

show ipv6 ripng neighbor 命令可以用来显示 RIPng 邻居信息。

命令形式

- **show ipv6 ripng neighbor**
- **show ipv6 ripng rip-process neighbor**

参数说明

参数	说明	取值
rip-process	RIPNG 进程号	整数取值, 取值范围是 1-2047

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 配置视图、RIPNG 配置视图

命令指导

使用本命令用户可以查看 RIPng 对等体的相关信息。

使用实例

查看 RIPng 邻居的信息。

```

SC9600(config)# show ipv6 ripng neighbor
Ripng Process 1
    
```


Address	Version	LastUpdate	Interface	InbadPacket	InbadRoute
200::1	Version2	01:02:03	gi-1/0/1	30	50

SC9600(config)#

相关命令

无

5.4.31 show ipv6 ripng config

命令功能

show ipv6 ripng config 命令可以用来显示 RIPng 的当前配置信息。

命令形式

- **show ipv6 ripng config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 配置视图、RIPNG 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 RIPng 的当前配置信息。

```
SC9600#show ipv6 ripng config
!
!Ripng Configuration
router ripng 1
 redistribute ospf
 redistribute ospf cost 14
 redistribute ospf route-policy jie
 redistribute connect
 redistribute connect cost 15
 redistribute connect route-policy jie
```

```
redistribute bgp
redistribute bgp cost 11
redistribute bgp route-policy jie
redistribute static
redistribute static cost 12
redistribute static route-policy jie
redistribute isis
redistribute isis cost 14
redistribute isis route-policy jie
filter-policy export static route-policy jie
filter-policy export ospf route-policy jie
filter-policy export bgp route-policy jie
filter-policy export isis route-policy jie
filter-policy export connect route-policy jie
filter-policy import route-policy jie
filter-policy export route-policy jie
timers update 40 expire 160 garbage 320
default-route disable
default-cost 12
no check-zero
interface vlan 1
ipv6 ripng 1 enable
ipv6 ripng 1 splithorizen disable
ipv6 ripng 1 passive-interface
ipv6 ripng 1 metric-in 12
ipv6 ripng 1 metric-out 13
ipv6 ripng 1 default-route only
ipv6 ripng 1 bfd enable
ipv6 ripng 1 filter-policy import route-policy jie
ipv6 ripng 1 filter-policy export route-policy jie
router ripng 2
interface vlan 2
ipv6 ripng 2 enable
SC9600#
```

相关命令

无

5.5 OSPFv2 配置命令

5.5.1 debug ospf

命令功能

debug ospf 命令可以用来打开 OSPF 调试功能。

no debug ospf 命令可以用来关闭 OSPF 调试功能。

命令形式

- **debug ospf { global | all | isa | hello | packet | neighbor | interface | ip-route | rtm | spf | syn | graceful-restart | nbrchange | frr | error }**
- **debug ospf { global | all | isa | hello | packet | neighbor | interface | ip-route | rtm | spf | syn | graceful-restart | nbrchange | frr | error } process *process***
- **debug ospf { global | all | isa | hello | packet | neighbor | interface | ip-route | rtm | spf | syn | graceful-restart | nbrchange | frr | error } process all**
- **no debug ospf { global | all | isa | hello | packet | neighbor | interface | ip-route | rtm | spf | syn | graceful-restart | nbrchange | frr | error }**
- **no debug ospf { global | all | isa | hello | packet | neighbor | interface | ip-route | rtm | spf | syn | graceful-restart | nbrchange | frr | error } process *process***
- **no debug ospf { global | all | isa | hello | packet | neighbor | interface | ip-route | rtm | spf | syn | graceful-restart | nbrchange | frr | error } process all**

参数说明

参数	说明	取值
process	进程号	整数取值，取值范围是 1-2047

缺省值

缺省情况下，没有打开 OSPF 调试功能。

命令视图

特权用户视图、OSPFV2 路由配置视图

命令指导

本命令用于调试 OSPF 故障和定位 OSPF 问题。

使用实例

打开 OSPF 调试功能。

```
SC9600#debug ospf all
SC9600#
```

相关命令

无

5.5.2 default-route-advertise always

命令功能

default-route-advertise always 命令可以用来将缺省路由通告到 OSPF 路由区域，即非强制发布缺省路由到 OSPF 路由区域。

no default-route-advertise 命令可以用来取消通告缺省路由。

命令形式

- **default-route-advertise always**
- **no default-route-advertise**

参数说明

参数	说明	取值
always	无论本机是否存在活跃的非本 OSPF 进程的缺省路由，都会产生并发布一个描述缺省路由的 LSA。配置了 always 参数的交换机不再计算来自其他交换机的缺省路由。	-

缺省值

无

命令视图

OSPF 配置视图

命令指导

无

使用实例

将产生的缺省路由的 ASE LSA 通告到 OSPF 路由区域。本地交换机没有缺省路由。。

```
SC9600(config-ospf-1)#default-route-advertise always
SC9600(config-ospf-1)#
```

相关命令

无

5.5.3 filter route-policy

命令功能

filter route-policy 命令可以用来配置路由协议的过滤策略。只有通过过滤的路由才能被加入更新报文中发布出去。

no filter router-policy 命令可以用来取消路由协议的过滤策略。

命令形式

- **filter route-policy** *route-policy-name*
- **no filter router-policy** *route-policy-name*

参数说明

参数	说明	取值
route-policy-name	指定的路由策略名，必须是路由策略里面已经配置的。	字符串

缺省值

缺省情况下，空字符串，不引用任何路由策略。

命令视图

OSPF 配置视图

命令指导

只有符合某些条件的路由信息才能发布。该命令就可以用来设置路由信息的过滤条件，只有通过过滤的信息才能被发布出去。

执行此命令之前，必须先使用命令 **route-policy** 创建路由策略。

使用实例

配置路由协议的过滤策略 fhn1。

```
SC9600(config-ospf-1)#filter route-policy fhn1
SC9600(config-ospf-1)#
```

相关命令

route-policy

5.5.4 valid-ttl-hops

命令功能

valid-ttl-hops 命令可以用来设置 ospf 有效 ttl 的值。

命令形式

- **valid-ttl-hops** *hops number*

参数说明

参数	说明	取值
hops number	设置的跳数	整数形式，取值范围是 1~255

缺省值

缺省条件下，默认值为 255

命令视图

OSPF 配置视图

命令指导

如果没有配置 **ttl**, **ospf** 默认是不检测 **ttl** 的。当配置 **ttl** 时, 如果收到包的 **ttl** 小于“255-hops number+1”, 则丢弃。

使用实例

设置 ospf 有效 ttl 的值为 200。

```
SC9600(config-ospf-1)#valid-ttl-hops 200
SC9600(config-ospf-1)#
```

相关命令

无

5.5.5 area range

命令功能

area range 命令可以用来配置一个区域的聚合路由条目。

no area range 命令可以用来删除一个已经配置的区域聚合路由条目。

命令形式

- **area area-id range dst-address dst-mask { advertise | no-advertise }**
- **no area area-id range dst-address dst-mask**

参数说明

参数	说明	取值
area-id	指定区域 ID	以 IP 地址点分十进制格式或者整数格式输入，一般来说，小于 65535 的区域使用整数格式输入，大于 65535 的区域使用 IP 地址格式输入，取值范围是 0~4294967295

缺省值

缺省情况下，OSPF 区域默认不包含任何聚合条目。

命令视图

OSPFV2 路由配置视图

命令指导

执行本命令前，必须先使用命令 **network area** 创建区域。

本命令配置一个区域的聚合路由条目。使用 **no** 命令删除一个已经配置的区域聚合路由条目。

当一个 ABR 为某一区域 A 计算路由后，它需要将区域 A 的内部路由通告到其他区域，此时它向其他每一个区域生成一个 Summary LSA。如果内部路由规模很大，则 Summary LSA 的数目会很多，此时可以在区域 A 上配置聚合条目，从而控制 SummaryLSA 的数目。

配置了聚合条目后，区域 A 内与聚合条目匹配的路由将不出现在其他区域的 SummaryLSA 中，而根据聚合条目的 advertise 属性的不同，可能出现两种情况：

- 1 聚合条目指定 advertise 操作，此时为聚合条目生成 SummaryLSA；
- 2 聚合条目指定 not-advertise 操作，此时不生成聚合条目对应的 SummaryLSA。



注意：

此命令只能应用于已经存在的区域中。

使用实例

以下命令将导致区域 0 只包含 1.1.0.0/16 的 SummrayLSA。

```
SC9600(config-ospf)#network 1.1.0.0 255.255.255.0 area 0
SC9600(config-ospf)#
SC9600 (config-ospf)#area 0 range 1.1.0.0 255.255.0.0 advertise
```

以下命令将导致区域 1 不包含任何 1.1.0.0/16 范围内的 SummaryLSA

```
SC9600(config-ospf)#network 1.1.0.0 255.255.255.0 area 1
SC9600(config-ospf)#
SC9600 (config-ospf)#area 0 range 1.1.0.0 255.255.0.0 not-advertise
```

相关命令

无

5.5.6 area nssa range

命令功能

area nssa range 命令可以用来在自身是 nssa 区域的转换路由器时配置聚合路由条目。

命令形式

- **area area-id nssa range dst-network dst-mask { advertise | no-advertise }**
- **no area area-id nssa range dst-address/dst-mask**

参数说明

参数	说明	取值
area-id	指定区域 ID	以 IP 地址点分十进制格式或者整数格式输入，一般来说，小于 65535 的区域使用整数格式输入，大于 65535 的区域使用 IP 地址格式输入，取值范围是 0~4294967295
dst-network	network 指定目的 IP 地址	点分十进制形式

参数	说明	取值
	点分十进制	
dst-mask	network 指定目的 IP 子网掩码	点分十进制形式
advertise	将匹配到该网段的且非自己生成的 nssa lsa 转换聚合一条 5 类 lsa	-
no-advertise	将匹配到该网段的且非自己生成的 nssa lsa 不转换为 5 类 lsa	-

缺省值

无

命令视图

OSPFV2 路由配置视图

命令指导

执行本命令前，必须先使用命令 `network area` 创建区域。

使用实例

配置自身是 nssa 区域 1 时的聚合路由条目。

```
SC9600(config-ospf)#network 2.2.2.0 255.255.255.0 area 1

SC9600(config-ospf)#area 1 nssa range 2.2.2.2 255.255.255.0 advertise
SC9600(config-ospf)#
```

相关命令

无

5.5.7 area virtual-link

命令功能

`area virtual-link` 命令可以用来配置 OSPF 虚链路及其认证模式。

`no area virtual-link` 命令可以用来删除 OSPF 虚链路。

命令形式

- `area area-id virtual-link neighbor-address`

- **area area-id virtual-link neighbor-address authentication md5 key-id key**
- **area area-id virtual-link neighbor-address { dead-interval | hello-interval | retransmit-interval | transmit-delay } { interval-time | default }**
- **area area-id virtual-link neighbor-address authentication simple-password key**
- **no area area-id virtual-link neighbor-address**
- **no area area-id virtual-link neighbor-address authentication**

参数说明

参数	说明	取值
area-id	指定传送区域的区域 ID	以 IP 地址点分十进制格式或者整数格式输入, 一般来说, 小于 65535 的区域使用整数格式输入, 大于 65535 的区域使用 IP 地址格式输入, 取值范围是 0~4294967295
neighbor-address	指定虚邻居的 Router ID	点分十进制
key	指定验证关键字	字符串形式, KEY 的长度不超过 8 字节
key-id	MD5 密文验证标识符	整数形式, 取值范围是 1~255
{ dead-interval hello-interval retransmit-interval transmit-delay }	分别是虚邻居的死亡时间、呼叫虚邻居的时间间隔、链路状态通告的重传时间间隔、链路状态通告的传输时延	dead-interval 整数形式, 取值范围是 0-2147483647, 单位: 秒 hello-interval 整数形式, 取值范围是 1~65535, 单位: 秒
interval-time	分别是虚邻居的死亡时间、呼叫虚邻居的时间间隔、链路状态通告的重传时间间隔、链路状态通告的传输时延的具体时间设置	retransmit-interval 整数形式, 取值范围是 0-3600, 单位: 秒 transmit-delay 整数形式, 取值范围是 0-3600, 单位: 秒

缺省值

缺省情况下, 指定参数, 以默认参数建立虚链路。

命令视图

OSPFV2 路由配置视图

命令指导

在 OSPF 协议中，规定由骨干区域来汇总区域之间的拓扑信息，形成域间路由。因此，所有的域间通信量都应该通过骨干区域，而非骨干区域之间不能够直接交换数据包。在 OSPF 网络中，所有的非骨干区域都应该和骨干区域相连接，如果由于线路原因或设计原因出现了非骨干区域没有和骨干区域相连接的情况，或者，骨干区域本身出现了不连续的情况，就会导致部分路由无法计算的结果。这时，就需要通过配置虚链路来解决这个问题。

在配置虚链路的时候，必须遵循以下 3 条规则：

- 虚链路必须配置在两台区域边界交换机上；
- 配置了虚链路所经过的区域被称为传送区域，传送区域必须拥有全部的路由选择信息，使得能够在物理上找到一条通往骨干区域的路由，用以传送虚链路的信息；
- 传送区域不能是一个末梢区域。

使用实例

配置区域 1 的虚拟链路。

```
SC9600(config-ospf)#area 1 virtual-link 1.1.1.0
SC9600(config-ospf)#
```

相关命令

无

5.5.8 area te

命令功能

area te 命令可以用来使能或者关闭 ospf 的 te 功能。

命令形式

- **area area-id te { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
area-id	指定区域 ID	以 IP 地址点分十进制格式或者整数格式输入，一般来说，小于 65535 的区域使用整数格式输入，大于 65535 的区域使用 IP 地址格式输入，取值范围是 0~4294967295
enable	使能 ospf 的 te 功能	-

参数	说明	取值
disable	关闭 ospf 的 te 功能	-

缺省值

无

命令视图

OSPFV2 路由配置视图

命令指导

执行本命令前，必须先使用命令 `network area` 创建区域。

使用实例

使能 ospf 的 te 功能。

```
SC9600(config-ospf)#network 1.1.1.0 255.255.255.0 area 10000
SC9600(config-ospf)#area 10000 te enable
SC9600(config-ospf)#
```

相关命令

无

5.5.9 area authentication

命令功能

area authentication 命令可以用来配置 OSPF 区域认证明文认证或 MD5 认证。

no area authentication 命令可以用来取消 OSPF 区域认证的配置。

命令形式

- **area area-id authentication simple-password text-key**
- **area area-id authentication md5 key-id md5-key**
- **no area area-id authentication**

参数说明

参数	说明	取值
simple-password	使用明文验证方式	-
text-key	明文验证关键字	字符串形式
md5	使用 MD5 密文验证方式	-

参数	说明	取值
simple-password	使用明文验证方式	-
key-id	MD5 密文验证标识符	整数形式，取值范围是 1~255
md5-key	密文验证关键字	字符串形式，取值范围是 1~16 个字符
area-id	指定区域 ID	以 IP 地址点分十进制格式或者整数格式输入，一般来说，小于 65535 的区域使用整数格式输入，大于 65535 的区域使用 IP 地址格式输入，取值范围是 0~4294967295

缺省值

缺省情况下，没有配置 OSPF 区域认证。

命令视图

OSPFV2 路由配置视图

命令指导

使用本命令为一个区域配置 MD5 认证。配置后，区域内所有的接口都使用相同的 MD5 认证密码。用 no 命令清除一个区域的认证配置，执行 no 命令后，区域内所有接口都不再使用认证。

执行本命令前，必须先使用命令 network area 创建区域。

使用实例

配置区域 0 的 MD5 认证密码 aaa，KEY ID 为 100。

```

SC9600#sho vlan property
  UMcast=UnknownMcast
  VID  UMcast  IP-Address      Alias
  1    forward N/A           N/A
  10   forward 1.1.1.1       N/A
  20   forward 2.2.2.1       N/A
SC9600#
SC9600#configure
  %Enter configuration commands.End with Ctrl+Z or command "quit" & "end"
SC9600(config)#router ospf
SC9600(config-ospf)#
SC9600(config-ospf)#network 1.1.1.0 255.255.255.0 area 0
SC9600(config-ospf)#area 0 authentication md5 100 aaa
SC9600(config-ospf)#
    
```

相关命令

无

5.5.10 area default-cost

命令功能

area default-cost 命令可以用来配置 OSPF 区域开销值。

命令形式

- **area area-id default-cost { cost | default }**

参数说明

参数	说明	取值
area-id	指定区域 ID	以 IP 地址点分十进制格式或者整数格式输入，一般来说，小于 65535 的区域使用整数格式输入，大于 65535 的区域使用 IP 地址格式输入，取值范围是 0~4294967295
cost	指定开销值	整数形式，取值范围是 1~65535
default	指定开销默认值	0

缺省值

缺省情况下，OSPF Stub 区域生成默认 LSA 的开销默认为 0。

命令视图

OSPFV2 路由配置视图

命令指导

Stub 区域的 ABR 将为区域生成默认的 SummaryLSA，这个 LSA 的开销值默认为 0，如果希望修改 SummaryLSA 的开销值（比如存在两个 ABR，希望其中一个具有更高优先级），则可使用此命令来指定希望设置的开销值。

执行本命令前，必须先使用命令 network area 创建区域。

使用实例

将区域 1 的默认开销设置为 300。

```

SC9600#sho vlan property
  UMcast=UnknownMcast
  VID  UMcast  IP-Address      Alias
  1    forward N/A              N/A
    
```

```

10    forward 1.1.1.1          N/A
20    forward 2.2.2.1          N/A

SC9600#
SC9600#configure
    %Enter configuration commands.End with Ctrl+Z or command "quit" & "end"
SC9600(config)#router ospf
SC9600(config-ospf)#
SC9600(config-ospf)#network 2.2.2.0 255.255.255.0 area 1
SC9600(config-ospf)#area 1 default-cost 300
SC9600(config-ospf)#
    
```

相关命令

无

5.5.11 area nssa default-cost

命令功能

area nssa default-cost 命令可以用来配置生成默认 NSSA LSA 的开销。

命令形式

- **area area-id nssa default-cost { cost-value | default }**

参数说明

参数	说明	取值
area-id	指定区域 ID	以 IP 地址点分十进制格式或者整数格式输入，一般来说，小于 65535 的区域使用整数格式输入，大于 65535 的区域使用 IP 地址格式输入，取值范围是 0~4294967295
cost-value	指定开销值	整数形式，取值范围是 0~65535

缺省值

无

命令视图

OSPFV2 路由配置视图

命令指导

执行本命令前，必须先使用命令 **network area** 创建区域。

使用实例

配置默认 NSSA LSA 的开销值为 3000。

```
SC9600(config)#router ospf
SC9600(config-ospf)#
SC9600(config-ospf)#network 2.2.2.0 255.255.255.0 area 1
SC9600(config-ospf)#area 1 nssa default-cost 3000
SC9600(config-ospf)#
```

相关命令

无

5.5.12 area nssa translator

命令功能

area nssa translator 命令可以用来对 NSSA 区域的 ABR 配置指定转换路由器或者候选转换路由器。

命令形式

- **area area-id nssa translator { always | candidate }**

参数说明

参数	说明	取值
area-id	指定区域 ID	以 IP 地址点分十进制格式或者整数格式输入，一般来说，小于 65535 的区域使用整数格式输入，大于 65535 的区域使用 IP 地址格式输入，取值范围是 0~4294967295
always	在 NSSA 区域的 ABR 中，指定转换路由器。允许将 NSSA 区域中的多个 ABR 配置成转换路由器。	-
candidate	在 NSSA 区域的 ABR 中，为候选转换路由器。如果在当前区域中，都没有指定转换路由器，则由所有的候选路由器进行选举产生转换路由器。	-

缺省值

无

命令视图

OSPFV2 路由配置视图

命令指导

执行本命令前，必须先使用命令 `network area` 创建区域。

使用实例

对 NSSA 区域的 ABR 配置指定转换路由器。

```
SC9600(config-ospf)#network 1.1.1.0 255.255.255.0 area 10000
SC9600(config-ospf)#area 10000 nssa translator always
SC9600(config-ospf)#
```

相关命令

无

5.5.13 area nssa

命令功能

`area nssa` 命令可以用来配置 OSPF 的某一区域为 NSSA 区域。

`no area nssa` 命令可以用来将一个 NSSA 区域还原为普通区域。

命令形式

- `area area-id nssa`
- `no area area-id nssa`

参数说明

参数	说明	取值
area-id	指定区域 ID	以 IP 地址点分十进制格式或者整数格式输入，一般来说，小于 65535 的区域使用整数格式输入，大于 65535 的区域使用 IP 地址格式输入，取值范围是 0~4294967295

缺省值

缺省情况下，OSPF 区域默认不使能 NSSA。

命令视图

OSPFV2 路由配置视图

命令指导

NSSA 区域的行为非常类似于 Stub 区域，其不同之处在于，NSSA 区域能够向外发送外部路由，但是不接收外部传来的路由。NSSA 区域内的路由器将为外部路由生成 Type7 LSA，这些 LSA 在区域内按照外部路由进行计算；在 ABR 之处，ABR 将 Type7 LSA 转换为 Type5 LSA 发送到其他区域。ABR 同样为 NSSA 区域生成一个默认 Summary LSA。

NSSA 区域有如下限制：

- 骨干区域不能配置 NSSA
- Stub 区域不能配置 NSSA
- 虚链路中转区域不能配置 NSSA

使用实例

将区域 1 的设置为 NSSA 区域。

```
SC9600(config)#router ospf
SC9600(config-ospf)#
SC9600(config-ospf)#network 2.2.2.0 255.255.255.0 area 1
SC9600(config-ospf)#area 1 nssa
SC9600(config-ospf)#
```

相关命令

无

5.5.14 area stub

命令功能

area stub 命令可以用来配置所指定的 OSPF 区域为末梢区域。

no area stub 命令可以用来取消对一个区域的末梢配置,还原为普通区域。

命令形式

- **area area-id stub [no-summary]**
- **no area area-id stub**

参数说明

参数	说明	取值
area-id	指定区域 ID	以 IP 地址点分十进制格式或者整数格式输入，一般来说，小于

参数	说明	取值
		65535 的区域使用整数格式输入, 大于 65535 的区域使用 IP 地址格式输入, 取值范围是 0~4294967295
[no-summary]	配置此关键字后, ABR 只为 stub 区域生成默认 SummaryLSA, 其他域间路由将不生成 SummaryLSA	-

缺省值

缺省情况下, OSPF 的区域默认为非 stub 区域。

命令视图

OSPFV2 路由配置视图

命令指导

本命令将配置一个区域为 Stub 区域。Stub 区域中不包含外部路由 (即 Type5LSA), 也不产生外部路由。Stub 区域的配置有以下限制:

- 骨干区域不能配置为 Stub 区域
- 如果一个区域配置为虚链路的中转区域, 则此区域不能配置 Stub, 否则将导致工作不正常。

配置 Stub 区域后, ABR 将为此区域生成一个默认的 SummaryLSA, 其余的 SummaryLSA 生成过程不变。如果配置了 no-summary 属性, 则 ABR 将清除其他非默认的 Summary LSA, 而只包含一条默认 Summary LSA。

配置 Stub 区域的目的是为了控制区域内的 LSA 数目, 如果区域内路由器内存有限, 不能接受大量的 LSA, 则可配置区域为 Stub 区域。

配置为 Stub 的区域将不能作为虚链路的中转区域, 一个 Stub 区域内的所有路由器必须配置相同的 Stub 属性, 否则将不能建立邻居。

使用实例

取消一个区域的末梢配置, 还原为普通区域。

```
SC9600(config-ospf)# no area stub
SC9600(config-ospf)#
```

相关命令

无

5.5.15 area stub no-summary

命令功能

area stub no-summary 命令可以用来配置区域为完全残桩区域。

命令形式

- **area area-id stub no-summary**

参数说明

参数	说明	取值
area-id	指定区域 ID	以 IP 地址点分十进制格式或者整数格式输入，一般来说，小于 65535 的区域使用整数格式输入，大于 65535 的区域使用 IP 地址格式输入，取值范围是 0~4294967295

缺省值

无

命令视图

OSPFV2 路由配置视图

命令指导

执行本命令前，必须先使用命令 **network area** 创建区域。

区域的 ABR 可以不向 Stub 区域生成其他的 SummaryLSA，进一步压缩 LSA 规模，此时的 Stub 区域称为 TotallyStub 区域

使用实例

配置 1.3.2.1 区域为完全残桩区域。

```
SC9600(config-ospf-1)#area 1.3.2.1 stub no-summary
SC9600(config-ospf-1)#
```

相关命令

无

5.5.16 area nssa no-summary

命令功能

area nssa no-summary 命令可以用来配置区域为完全 nssa 区域。

命令形式

- **area area-id nssa no-summary**

参数说明

参数	说明	取值
area-id	指定区域 ID	以 IP 地址点分十进制格式或者整数格式输入, 一般来说, 小于 65535 的区域使用整数格式输入, 大于 65535 的区域使用 IP 地址格式输入, 取值范围是 0~4294967295

缺省值

无

命令视图

OSPFV2 路由配置视图

命令指导

执行本命令前, 必须先使用命令 **network area** 创建区域。

使用实例

配置区域 1 为完全 nssa 区域。

```
SC9600(config-ospf)#area 1 nssa no-summary
SC9600(config-ospf)#
```

相关命令

无

5.5.17 graceful-restart begin

命令功能

graceful-restart begin 命令可以用来执行 Grace 重启。

命令形式

- **graceful-restart begin**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

Ospf2 配置视图

命令指导

无

使用实例

执行 Grace 重启。

```
SC9600(config-ospf)#graceful-restart begin
SC9600(config-ospf)#
```

相关命令

无

5.5.18 graceful-restart helper

命令功能

graceful-restart helper 命令可以用来使能或者去使能 ospf 的 grace 重启的帮助者功能。

命令形式

- **graceful-restart helper**
- **no graceful-restart helper**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

Ospf2 配置视图

命令指导

无

使用实例

#使能 ospf 的 graceful-restart 的帮助者功能。

```
SC9600(config-ospf)#graceful-restart helper
SC9600(config-ospf)#
```

相关命令

无

5.5.19 graceful-restart

命令功能

graceful-restart 命令可以用来使能 graceful-restart 功能。

no graceful-restart 命令可以用来去使能 graceful-restart 重启。

命令形式

- **graceful-restart**
- **graceful-restart [period restart-time]**
- **no graceful-restart**

参数说明

参数	说明	取值
restart time	重启过程时间	整数形式，取值范围是 40~1800，单位为秒
period	表示重启过程时间	-

缺省值

无

命令视图

OspfV2 路由配置视图

命令指导

配置 gr 前，需要手动使能 opaque。

使用实例

使能 graceful-restart 功能。

```
SC9600(config-ospf)#graceful-restart
SC9600(config-ospf)#
```

相关命令

opaque

5.5.20 ip ospf dead-interval

命令功能

ip ospf dead-interval 命令可以用来配置 IPV4 OSPF 接口邻居超时时间。

ip ospf dead-interval default 命令可以用来恢复 IPV4 OSPF 接口邻居超时时间。

命令形式

- **ip ospf dead-interval interval**
- **ip ospf dead-interval default**

参数说明

参数	说明	取值
interval	指定 OSPF 接口邻居超时时间	整数形式, 取值范围是 0-2147483647

缺省值

缺省情况下, OSPF 接口邻居超时时间为 40 秒。

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

使用本命令可以修改 OSPF 接口邻居超时时间的默认值, 但需要注意的是, 邻居双方都必须配置相同的超时时间, 并且应当大于 (3x接口 Hello 发送间隔)。

使用实例

配置 OSPF 接口邻居超时时间为 30 秒。

```
SC9600(config-vlan-3)#ip ospf dead-interval 30
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.5.21 ip ospf hello-interval

命令功能

ip ospf hello-interval 命令可以用来配置 IPV4 OSPF 接口 Hello 发送间隔。

ip ospf hello-interval default 命令可以用来还原 IPV4 OSPF 接口 Hello 间隔时间。

命令形式

- **ip ospf hello-interval *hello-interval***
- **ip ospf hello-interval default**

参数说明

参数	说明	取值
hello-interval	配置 OSPF 接口 Hello 间隔时间	1-65535

缺省值

缺省情况下，默认为 10 秒

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

默认情况下，OSPF 接口 Hello 发送间隔为 10 秒。可以配置修改这个默认值，但是需要注意，邻居双方都必须配置相同的间隔时间。并且应小于邻居超时时间/3。

使用实例

配置 OSPF 接口 Hello 发送间隔为 20 秒。

```
SC9600(config-vlan-3)#ip ospf hello-interval 20
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.5.22 ip ospf te {enable|disable}

命令功能

ip ospf te {enable|disable} 命令可以用来使能/去使能接口 te 功能。

命令形式

● **ip ospf te {enable|disable}**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能接口的 te 功能	-
disable	去使能接口的 te 功能	-

缺省值

无

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

配置区域或接口的 te 前，需要手动使能 opaque。

使用实例

配置 vlan2 接口的 te 功能为使能。

```
SC9600(config-vlan-2)#ip ospf te enable
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

opaque

5.5.23 ip ospf te cost

命令功能

ip ospf te cost 命令可以用来配置 te 的开销。

命令形式

● **ip ospf te cost cost**

参数说明

参数	说明	取值
cost	开销范围, 0 意味没开销	整数取值, 取值范围是 0-65535

缺省值

无

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 vlan2 接口的 te 的开销为 10。

```
SC9600(config-vlan-2)#ip ospf te cost 10
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

5.5.24 ip ospf te admin-group

命令功能

ip ospf te admin-group 命令可以用来配置接口 te 的管理组。

命令形式

- **ip ospf te admin-group group -num**
- **no ip ospf te admin-group**

参数说明

参数	说明	取值
group -num	组号	整数形式, 取值范围是 0-31

缺省值

无

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

接口可以属于 32 个组。

使用实例

#配置接口 te 的管理组为 1 组。

```
SC9600(config-vlan-2)#ip ospf te admin-group 1
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

5.5.25 ip ospf te max-bandwidth

命令功能

ip ospf te max-bandwidth 命令可以用来配置 OSPF 的 te 最大带宽。

命令形式

- **ip ospf te max-bandwidth** *max-bandwidth*

参数说明

参数	说明	取值
max-bandwidth	最大带宽值	整数形式，取值范围是 0~4294967295，单位为每秒字节数目

缺省值

缺省情况下，为 0。

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

最大带宽子 TLV 描述此方向上链路能够使用的最大带宽，是真实的链路容量。

使用实例

配置 OSPF 的 te 最大带宽为 20000 字节。

```
SC9600(config-vlan-3)#ip ospf te max-bandwidth 20000
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.5.26 ip ospf te max-reserve-bandwidth

命令功能

ip ospf te max-reserve-bandwidth 命令可以用来配置 OSPF 的 te 最大预留带宽。

命令形式

- **ip ospf te max-reserve-bandwidth** *max-reserve-bandwidth*

参数说明

参数	说明	取值
max-reserve-bandwidth	最大预留带宽	整数形式,取值范围是 0~4294967295,单位为每秒字节数

缺省值

默认为最大带宽

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

最大可预留带宽子 TLV 描述了在此方向上链路可以预留的最大带宽,可以大于最大带宽。

使用实例

配置 OSPF 的 te 最大预留带宽为 3500000 字节每秒。

```
SC9600(config-vlan-3)#ip ospf te max-reserve-bandwidth 3500000
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.5.27 ip ospf authentication

命令功能

ip ospf authentication 命令可以用来配置 ospf 的接口认证方式。

命令形式

- **ip ospf authentication md5** *key-id md5-key*
- **ip ospf authentication simple-password** *key-value*

● no ip ospf authentication

参数说明

参数	说明	取值
simple-password	配置接口简单密码认证	字符串形式, 取值范围是 1-8
md5	配置接口 MD5 认证	-
key-id	MD5 密文验证标识符	整数形式, 取值范围是 1~255
md5-key	密文验证关键字	字符串形式, 不支持空格, 区分大小写, 长度范围是 1-16 个字符长度
key-value	简单口令认证字	字符串形式

缺省值

无

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

当接口认证和区域认证配置同时存在时, 以接口认证配置优先。

使用实例

配置 ospf 接口 MD5 认证。

```
SC9600(config-vlan-3)#ip ospf authentication md5 100 key
SC9600(config-vlan-3)#
```

配置 ospf 接口简单密码认证。

```
SC9600(config-vlan-3)#ip ospf authentication simple-password key
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.5.28 ip ospf bfd

命令功能

ip ospf bfd 命令可以用来在 VLAN 接口下使能或者去使能 BFD 特性。

命令形式

● **ip ospf bfd { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 BFP 功能 使能 BFP 后,能快速发现 OSPF 邻居断开	-
disable	去使能 BFP 功能	-

缺省值

无

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

使能 BFD 特性。

```
SC9600(config-vlan-3)#ip ospf bfd enable
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.5.29 ip ospf cost

命令功能

ip ospf cost 命令可以用来配置 OSPF 的接口开销。

命令形式

● **ip ospf cost { cost | default }**

参数说明

参数	说明	取值
cost	运行 OSPF 协议所需的开销	整数形式, 取值范围是 1-65535
default	运行 OSPF 协议所需的开销的默认值	整数形式, 取值是 1

缺省值

默认情况下，缺省值为 1。

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

OSPF 接口的开销用于控制路由选择。例如，一个千兆口和一个百兆口相比，千兆口的容量更大，因此可以设置较小的开销，而将百兆口设置较大的开销，这样，就能优先选择千兆口。一般来说，相邻路由器的接口上应配置相同的开销。

使用实例

配置 ospf 的接口开销为 20000。

```
SC9600(config-vlan-3)#ip ospf cost 20000
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.5.30 ip ospf fast-change

命令功能

ip ospf fast-change 命令可以用来配置 ospf 协议快速建立邻居。

命令形式

- **ip ospf fast-change { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能后，用于 OSPF 邻居快速建立	-
disable	去使能 OSPF 邻居快速建立	-

缺省值

无

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

#使能 ospf 协议快速建立邻居。

```
SC9600(config-vlan-3)#ip ospf fast-change enable
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.5.31 ip ospf flooding-group

命令功能

ip ospf flooding-group 命令可以用来配置 OSPF 洪泛组。

命令形式

- **ip ospf flooding-group** *flooding-group number*

参数说明

参数	说明	取值
flooding-group number	非 0: 处于同一个 flooding-group 的接口之间不进行 LSA 的扩散; 0: 恢复正常模式。	整数形式, 取值范围是 0-64

缺省值

默认为 0

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 OSPF 洪泛组 1。

```
SC9600(config-vlan-3)#ip ospf flooding-group 1
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.5.32 ip ospf if-type

命令功能

ip ospf if-type 命令可以用来配置 OSPF 接口的网络类型。

命令形式

- ip ospf if-type { broadcast | nbma|p2p | p2multip }

参数说明

参数	说明	取值
broadcast	将接口的网络类型更改为广播	-
nbma	将接口的网络类型更改为 NBMA	-
p2p	将接口的网络类型更改为点到点	-
p2multip	将接口的网络类型更改为点到多点	-

缺省值

默认 OSPF 接口类型均为广播类型

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

交换机的接口均为以太网接口，默认 OSPF 接口类型均为广播类型。广播接口的操作比点到点接口复杂，如果实际操作中交换机接口采用点到点连接，则可将 OSPF 接口类型改为点到点类型。一般建议邻居双方均配置点到点接口，否则操作可能不正常。

接口的网络类型为 NBMA 时，必须使用命令 peer priority 错误!未找到引用源。来配置邻接点。

使用实例

配置 ospf 的接口网络类型为 p2p。

```
SC9600(config-vlan-3)#ip ospf if-type p2p
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.5.33 ip ospf mtu

命令功能

ip ospf mtu 命令可以用来配置 ospf 的接口 MTU 值。

命令形式

- **ip ospf mtu mtu**

参数说明

参数	说明	取值
mtu	ospf 的接口 MTU 值	整数形式, 取值范围是 572-1500

缺省值

缺省情况下, 默认值为 1500

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

OSPF 接口的 MTU 默认为接口的 IPMTU, 如果接口不能配置 MTU 则默认为 0。可以通过本命令修改 OSPF 接口的 MTU, 注意这里修改的不是 IP 接口 MTU。

邻居双方必须配置相同的 MTU 值。

使用实例

配置 ospf 的接口 mtu 值为 1000。

```
SC9600(config-vlan-3)#ip ospf mtu 1000
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.5.34 ip ospf mtu-ignore {enable|disable}

命令功能

ip ospf mtu-ignore {enable|disable}命令可以用来使能或去使能 MTU 检测功能。

命令形式

- **ip ospf mtu-ignore { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 MTU 检测功能	-
disable	去使能 MTU 检测功能	-

缺省值

Disable

命令视图

VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

使用本命令前，请先执行命令 **network area**。

使用实例

使能 MTU 忽略检测功能。

```
SC9600(config-ospf-1)#network 1.1.1.0 255.255.255.0 area 0
SC9600(config-ospf-1)#quit
SC9600(config-vlan-1)#ip ospf mtu-ignore enable
SC9600(config-vlan-1)#
```

相关命令

network area

5.5.35 ip ospf passive-interface

命令功能

ip ospf passive-interface 命令可以用来配置 ospf 的被动接口。用该命令的 no 形式取消该配置。

命令形式

- **ip ospf passive-interface**
- **no ip ospf passive-interface**

参数说明

无

缺省值

默认

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

被动接口是指不收发协议消息的 OSPF 接口，在此接口上不建立任何邻居，但是接口路由将包含在 RouterLSA 中作为内部路由传播。可用于 Stub 路由。

使用实例

配置 ospf 的被动接口为 vlan3 接口。

```
SC9600(config-vlan-3)#ip ospf passive-interface
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.5.36 ip ospf poll-interval

命令功能

ip ospf poll-interval 命令可以用来配置指定 NBMA 网络上邻居路由器发送轮询 Hello 报文的时间间隔。

命令形式

- **ip ospf poll-interval** *poll-interval-time*

参数说明

参数	说明	取值
poll-interval-time	指定 NBMA 网络上邻居路由器发送轮询 Hello 报文的时间间隔。	整数形式，取值范围是 0-2147483647，单位为秒

缺省值

默认值为 120

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 NBMA 网络上邻居路由器发送轮询 Hello 报文的时间间隔为 15000000 秒。

```
SC9600(config-vlan-3)#ip ospf poll-interval 15000000
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

ip ospf if-type

5.5.37 ip ospf priority

命令功能

ip ospf priority 命令可以用来配置 ospf 的接口优先级。

命令形式

- ip ospf priority *priority*

参数说明

参数	说明	取值
priority	ospf 的接口优先级	整数形式, 取值范围是 0~255, 单位为每秒字节数

缺省值

默认值为 1

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

OSPF 接口优先级用于接口 DR 选举, 通常不必设置, 尤其是在目前主要为点到点连接的情况下, 接口优先级实际上已经没有太大用处。但是, 如果管理员希望特定接口作为

DR 时，可配置较高的优先级。需要注意，OSPF 接口的 DR 是不能抢占的，如果一个设备成为 DR，则它将一直作为 DR，除非发生故障或关闭。

使用实例

配置 ospf 的接口优先级为 125。

```
SC9600(config-vlan-3)#ip ospf priority 125
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.5.38 ip ospf retransmit-interval

命令功能

ip ospf retransmit-interval 命令可以用来配置 ospf 的接口重传间隔。

命令形式

- **ip ospf retransmit-interval** *retransmit-interval-time*

参数说明

参数	说明	取值
retransmit-interval-time	接口重传间隔	整数形式，取值范围是 0-3600，单位为秒

缺省值

默认值为 5

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

OSPF 消息的传输采用 IP 直接封装，存在丢失的可能性，因此包需要重传。重传间隔默认为 5 秒，管理员可以根据网络情况调整重传间隔。

重传间隔是一个本地变量，不需要同步，邻居双方可配置不同的重传间隔。

使用实例

配置 ospf 的接口重传间隔为 2 秒。

```
SC9600(config-vlan-3)#ip ospf retransmit-interval 2
```

```
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.5.39 ip ospf transmit-delay

命令功能

ip ospf transmit-delay 命令可以用来配置 ospf 接口传输时延。

命令形式

- **ip ospf transmit-delay** *transmit-delay-time*

参数说明

参数	说明	取值
transmit-delay-time	接口传输时延	整数形式，取值范围是 0~3600，单位为秒

缺省值

默认值为 1

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

OSPF 假定接口发送消息时会产生时延，时延默认为 1。设置时延的作用是为了更好地控制 LSA 更新。比如，一个 Age 为 0 的 LSA 经过一个接口传输后，Age 应设置为接口的时延。不过，考虑到 LSA 的老化时间为 3600 秒，远远大于真实的接口传输时延，所以传输时延并不重要。

传输时延是一个本地变量，不需要同步，邻居双方可配置不同的传输时延。

使用实例

配置 ospf 接口传输时延为 2 秒。

```
SC9600(config-vlan-3)#ip ospf transmit-delay 2
```

```
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.5.40 network area

命令功能

network area 命令可以用来配置 OSPF 域。

no network area 命令可以用来删除 OSPF 域。

命令形式

- **network** *network-address network-mask* **area** *area_id*
- **no network** *network-address network-mask* **area** *area_id*

参数说明

参数	说明	取值
area_id	指定区域 ID	以 IP 地址点分十进制格式或者整数格式输入，一般来说，小于 65535 的区域使用整数格式输入，大于 65535 的区域使用 IP 地址格式输入，取值范围是 0~4294967295
network-address	指定要加入的网络地址	点分十进制
network-mask	指定网络地址的子网掩码	点分十进制

缺省值

无

命令视图

OSPFV2 路由配置视图

命令指导

OSPF 的一个接口只能属于一个唯一的区域，而一个区域则可包含多个接口。如果执行此操作前，指定的区域不存在，则操作将自动创建一个区域。如果指定的接口目前不存在，则配置仍然保留，等到接口出现时再自动创建 OSPF 接口。

使用实例

配置网段 2.2.2.0/24 到区域 2。

```
SC9600(config-ospf)#network 2.2.2.0 255.255.255.0 area 2
```

```
SC9600(config-ospf)#
```

相关命令

show ip ospf interface

5.5.41 peer priority

命令功能

peer priority 命令可以用来配置 NBMA 网络上相邻交换机 IPv4 地址及优先级。

no peer priority 命令可以用来删除配置。

命令形式

- **peer ipv4-address priority priority**
- **no peer ipv4-address**

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	邻接点的 IPv4 地址	点分十进制
priority	指定表示网络邻居的优先级的相应数值	整数形式, 取值范围是 0-255

缺省值

无

命令视图

OSPFv2 路由配置视图

命令指导

如果要通过此命令设置对端路由器的优先级, 必须与对端交换机现在的优先级一致才有效。

使用实例

配置 OSPF 网络上相邻交换机 IPv4 地址为 10.18.13.1, 优先级为 1。

```
SC9600(config-ospf-1)#peer 10.18.13.1 priority 1
SC9600(config-ospf-1)#
```

相关命令

无

5.5.42 redistribute

命令功能

redistribute 命令可以用来配置 OSPF 重新分配从 rip|bgp|static|connect 学习到的路由。

no redistribute 命令可以用来取消重分配。

命令形式

- **redistribute { connect | static | rip | bgp | isis }**
- **no redistribute { connect | static | rip | bgp | isis }**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，没有配置 OSPF 路由重分配。

命令视图

OSPFV2 路由配置视图

命令指导

使用本命令后, OSPF 可以将 rip|bgp|static|connect 协议学到的路由通告给邻接路由器。

使用实例

配置 OSPF 重分配从 RIP 学习到的路由。

```
SC9600(config-ospf-1)#redistribute rip
SC9600(config-ospf-1)#
```

相关命令

无

5.5.43 redistribute range

命令功能

redistribute range 命令可以用来配置 OSPF 重新分配从 rip|bgp|static|connect 学习到的路由范围。

no redistribute 命令可以用来取消重分配。

命令形式

- **redistribute { connect | static | rip | bgp | isis } range dest-network dest-mask**
- **no redistribute { connect | static | rip | bgp| isis } range dest-network dest-mask**

参数说明

无

参数	说明	命令指导
static	配置引入静态路由的路由策略	配置只能引入符合指定路由策略的路由, NAME 引入路由时指定路由策略名称。引入其他协议路由时进行过滤, 则可以配置多个路由策略, 不会覆盖前面配置的路由策略。 必须先配置了 redistribute static 命令, 使能了对 static 路由的重分配功能, 该命令在静态路由被引入时才会生效。
connect	配置引入直连路由的路由策略	配置只能引入符合指定路由策略的路由, NAME 引入路由时指定路由策略名称。引入其他协议路由时进行过滤, 则可以配置多个路由策略, 不会覆盖前面配置的路由策略。 必须先配置了 redistribute connect 命令, 使能了对直连路由的重分配功能, 该命令在直连路由被引入时才会生效。
rip	配置引入 rip 协议的路由测量	配置只能引入符合指定路由策略的路由, NAME 引入路由时指定路由策略名称。引入其他协议路由时进行过滤, 则可以配置多个路由策略, 不会覆盖前面配置的路由策略。 必须先配置了 redistribute rip bgp 命令, 使能了对 rip 路由的重分配功能, 该命令在 rip 路由被引入时才会生效。
bgp	配置引入 BGP 路由的路由策略	配置只能引入符合指定路由策略的路由, NAME 引入路由时指定路由策略名称。引入其他协议路由时进行过滤, 则可以配置多个路由策略, 不会覆盖前面配置的路

参数	说明	命令指导
		由策略。 必须先配置了 redistribute bgp 命令，使能了对 BGP 路由的重分配功能，该命令在 BGP 路由被引入时才会生效。
isis	配置引入 ISIS 路由的路由策略	配置只能引入符合指定路由策略的路由，NAME 引入路由时指定路由策略名称。引入其他协议路由时进行过滤，则可以配置多个路由策略，不会覆盖前面配置的路由策略。 必须先配置了 redistribute isis 命令，使能了对 ISIS 路由的重分配功能，该命令在 ISIS 路由被引入时才会生效。
dest-network	指定目的网络地址	点分十进制
dest-mask	指定目的网络地址掩码	点分十进制

缺省值

缺省情况下，没有配置 OSPF 路由重分配。

命令视图

OSPFV2 路由配置视图

命令指导

使用本命令后，OSPF 可以将 rip|bgp|static|connect 协议学到指定范围内的路由通告给邻接路由器。

使用实例

配置 OSPF 重分配从 RIP 学习到的指定范围路由。

```
SC9600(config-ospf-1)#redistribute rip range 10.11.0.0 255.255.0.0
SC9600(config-ospf-1)#
```

相关命令

无

5.5.44 redistribute route-policy

命令功能

redistribute route-policy 命令可以用来配置引入不同的路由策略。

no redistribute route-policy 命令可以用来清除对指定路由策略的引用。

命令形式

- **redistribute { static | connect | rip | bgp| isis } route-policy *policy-name***
- **no redistribute { static |connect | rip | bgp| isis } route-policy**

参数说明

参数	说明	命令指导
static	配置引入静态路由的路由策略	配置只能引入符合指定路由策略的路由, NAME 引入路由时指定路由策略名称。引入其他协议路由时进行过滤, 则可以配置多个路由策略, 不会覆盖前面配置的路由策略。 必须先配置了 redistribute static 命令, 使能了对 static 路由的重分配功能, 该命令在静态路由被引入时才会生效。
connect	配置引入直连路由的路由策略	配置只能引入符合指定路由策略的路由, NAME 引入路由时指定路由策略名称。引入其他协议路由时进行过滤, 则可以配置多个路由策略, 不会覆盖前面配置的路由策略。 必须先配置了 redistribute connect 命令, 使能了对直连路由的重分配功能, 该命令在直连路由被引入时才会生效。
rip	配置引入 rip 协议的路由测量	配置只能引入符合指定路由策略的路由, NAME 引入路由时指定路由策略名称。引入其他协议路由时进行过滤, 则可以配置多个路由策略, 不会覆盖前面配置的路由策略。 必须先配置了 redistribute rip bgp 命令, 使能了对 rip 路由的重分配功能, 该命令在 rip 路由被引入时才会生效。
bgp	配置引入 BGP 路由的路由策略	配置只能引入符合指定路由策略的路由, NAME 引入路由时指定路由策略名称。引入其他协议路由时进行过滤, 则可以配置多个路由策略, 不会覆盖前面配置的路由策略。 必须先配置了 redistribute bgp 命令, 使能了对 BGP 路由的重分配功能, 该命令

参数	说明	命令指导
		在 BGP 路由被引入时才会生效。
isis	配置引入 ISIS 路由的路由策略	配置只能引入符合指定路由策略的路由, NAME 引入路由时指定路由策略名称。引入其他协议路由时进行过滤, 则可以配置多个路由策略, 不会覆盖前面配置的路由策略。 必须先配置了 redistribute isis 命令, 使能了对 ISIS 路由的重分配功能, 该命令在 ISIS 路由被引入时才会生效。
policy-name	路由策略的名字	字符串, 不超过 20 个字节

缺省值

缺省情况下, 空字符串, 不引用任何路由策略。

命令视图

OspfV2 配置视图

使用实例

配置引入静态路由的路由策略 2。

```
SC9600(config-ospfv2)#redistribute static route-policy 2
SC9600(config-ospfv2)#
```

相关命令

无

5.5.45 redistribute metric

命令功能

redistribute metric 命令可以用来配置 OSPF 重新分配从 rip|bgp|static|connect 学习到的路由和开销。

no redistribute metric 命令可以用来取消重分配。

命令形式

- **redistribute** { **connect** | **static** | **rip** | **bgp** | **isis** } *dst-network network-mask metric router-cost type cost-type*
- **no redistribute** { **connect** | **static** | **rip** | **bgp** | **isis** } *dst-network network-mask*

参数说明

参数	说明	取值
dst-network	指定目的网络地址	点分十进制
network-mask	指定网络掩码地址	点分十进制
router-cost	指定路由开销值	整数形式, 取值范围是 0~65535
cost-type	指定外部开销类型	整数形式, 取值范围是 1~2

缺省值

缺省情况下, 没有配置 OSPF 路由重分配。

命令视图

OSPFV2 路由配置视图

命令指导

使用本命令后, OSPF 可以将 rip|bgp|static|connect 协议学到的路由通告给邻接路由器。

默认情况下, 同一协议的所有外部路由都具有相同的属性, 管理员可以单独指定某一特定路由的开销属性。

使用实例

配置 OSPF 重分配从 RIP 学习到的路由为 1.2.3.1, 子网掩码为 255.255.255.0, 路由开销值为 10, 开销类型为 1。

```
SC9600(config-ospf-1)#redistribute rip1.2.3.1 255.255.255.0 metric 10 type 1
SC9600(config-ospf-1)#
```

相关命令

无

5.5.46 redistribute not-advertise

命令功能

redistribute not-advertise 命令可以用来指定拒绝特定的外部路由。

命令形式

- redistribute { connect | static | rip | bgp | isis } dst-network network-mask not-advertise

参数说明

参数	说明	取值
dst-network	指定目的网络地址	点分十进制
network-mask	指定网络掩码地址	点分十进制

缺省值

缺省情况下，没有配置 OSPF 路由重分配。

命令视图

OSPFV2 路由配置视图

命令指导

如果管理员不希望某些外部路由导入，则可以执行本操作过滤这些路由。

使用实例

配置 OSPF 指定拒绝特定的外部路由 bgp，地址为 10.2.3.1，子网掩码为 255.255.255.0。

```
SC9600(config-ospf-1)#redistribute bgp 10.2.3.1 255.255.255.0 not-advertise
SC9600(config-ospf-1)#
```

相关命令

无

5.5.47 redistribute translate

命令功能

redistribute translate 命令可以用来重分配生成 nssa lsa 时，translate bit 位是否设置。

命令形式

- **redistribute** { **connect** | **static** | **rip** | **bgp** | **isis** } *dst-network network-mask* { **translate** | **no-translate** }

参数说明

参数	说明	取值
dst-network	指定目的网络地址	点分十进制
network-mask	指定网络掩码地址	点分十进制
router-cost	指定路由开销值	整数形式，取值范围是 0~65535
cost-type	指定外部开销路由类型	整数形式，取值范围是 1~2

缺省值

缺省情况下，没有配置 OSPF 路由重分配。

命令视图

OSPFV2 路由配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 OSPF 重分配 bgp 路由，地址为 10.13.3.1，掩码为 255.255.255.0，生成 nssa lsa 时，设置 translate bit 位。

```
SC9600(config-ospf-1)#redistribute bgp 10.1.3.1 255.255.255.0 no-translate
SC9600(config-ospf-1)#
```

相关命令

无

5.5.48 router-id

命令功能

router-id 命令可以用来配置交换机 ID。

命令形式

- **router-id ip-address**

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	指定交换机 ID	点分十进制

缺省值

缺省情况下，系统不配置交换机 ID 号，运行时从各接口的 IP 地址中选一个作为 ID 号。

命令视图

OSPFV2 路由配置视图

命令指导

routerid 的选取规则如下：

- 1) 最小的静态环回地址;
- 2) 最小的静态主地址;
- 3) 最小的静态次地址;
- 4) 最小的静态 linklocal 地址;
- 5) 最小的 dhcp 分配的地址;
- 6) 错误返回;

使用实例

配置 router-id 为 1.1.1.1。

```
SC9600(config-vlan-3)#ip address 1.1.1.1/24
SC9600(config-vlan-3)#q
SC9600(config)#router ospf
SC9600(config-ospf)#router-id 1.1.1.1
SC9600(config-ospf)#
```

相关命令

无

5.5.49 router ospf

命令功能

router ospf 命令可以用来启动 IPV4 OSPF 协议并进入 OSPF 配置视图。系统支持多 IPV4 OSPF 实例配置。同时也支持多实例 VPN 情况下配置。

no router ospf 命令可以用来关闭 IPV4 OSPF 协议的运行。

命令形式

- **router ospf** *process-id*
- **router ospf vpn-instance** *name*
- **router ospf** *process-id* **vpn-instance** *name*
- **no router ospf** [*process-id*]

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
name	VPN 实例名	字符串，最大长度为 30
process-id	IPV4 OSPF 进程号	整数形式，取值范围是 1 - 2047 如果不输入实例号，默认为实例 1

缺省值

缺省情况下，系统关闭 IPV4 OSPF 协议。

命令视图

全局配置视图

命令指导

执行本命令之前，必须使用命令 `ip address` 配置好 VLAN 接口的 IP 地址参数。

使用实例

启动设备的 OSPF 协议。

```
SC9600(config-vlan-3)#ip address 1.1.1.1/24
SC9600(config-vlan-3)#q
SC9600(config)#router ospf
SC9600(config-ospf)#
```

相关命令

无

5.5.50 reset ospf

命令功能

`reset ospf` 命令可以用来重启 OSPF 进程。

命令形式

- `reset ospf`
- `reset ospf process-id`

参数说明

参数	说明	取值
process-id	OSPF 进程 ID 号	整数形式，取值范围是 1 - 2047

缺省值

无

命令视图

特权配置视图

命令指导

无

使用实例

重启 OSPF 进程。

```
SC9600(config-ospf-1)#reset ospf process
```

```
SC9600(config-ospf-1)#
```

相关命令

无

5.5.51 reset ospf counters**命令功能**

reset ospf counters 命令可以用来将 OSPF 计数器清零。

命令形式

- **reset ospf counters**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权配置视图

命令指导

无

使用实例

OSPF 计数器清零。

```
SC9600(config-ospf-1)#reset ospf counters
SC9600(config-ospf-1)#
```

相关命令

无

5.5.52 rfc1583 compatible {enable|disable}

命令功能

rfc1583 compatible {enable|disable}命令可以用来使能或去使能兼容 RFC1583 的路由选择优先规则。

命令形式

- **rfc1583 compatible { enable | disable }**

参数说明

无

缺省值

使能

命令视图

OSPFV2 路由配置视图

命令指导

当有多个 AS-external-LSA 发布了到相同目的地址的路由时，在如何选择最优路由的问题上，RFC1583 和 RFC2328 所定义的优先规则是不相同的。

使用实例

去使能兼容 RFC1583 的路由选择优先规则。

```
SC9600(config-ospf-1)#rfc1583 compatible disable
SC9600(config-ospf-1)#
```

相关命令

无

5.5.53 spf-running-interval

命令功能

spf-running-interval 命令可以用来配置路由计算间隔时间。

命令形式

- **spf-running-interval** { *interval* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
interval	指定路由计算间隔时间	整数形式，取值范围是 1~60，单位为 ms
default	指定路由计算间隔时间默认值	2

缺省值

缺省情况下，默认值是 2。

命令视图

OSPFV2 路由配置视图

命令指导

OSPF 的数据库同步和路由计算并没有直接因果关系。设备无法知道数据库同步是否完成，它按照指定的计算间隔进行检查，只要判断需要计算路由，就开始进行计算。一次完整的计算是非常耗时的，因此，如果网络一直不断更新数据库，则路由计算将持续进行，此时，可以将路由计算间隔时间设置为较大值，以减小设备的负担。

OSPF 路由并不是每一个间隔时间后都需要重新计算，只有改变的时候才计算。因此，当网络稳定后，设置路由计算间隔时间不会影响 OSPF 性能。

使用实例

配置路由计算间隔时间为 30ms。

```
SC9600(config-ospf-1)#spf-running-interval 30
SC9600(config-ospf-1)#
```

相关命令

无

5.5.54 show ip ospf area

命令功能

show ip ospf area 命令可以用来显示交换机所有直接相连的区域信息。

命令形式

- **show ip ospf area** [*area-id*]
- **show ip ospf area** [*area-id*] **process** *process*

参数说明

参数	说明	取值
[<i>area-id</i>]	指定区域 ID	以 IP 地址点分十进制格式或者整数格式输入, 一般来说, 小于 65535 的区域使用整数格式输入, 大于 65535 的区域使用 IP 地址格式输入, 取值范围是 0~4294967295
<i>process</i>	进程号	整数取值, 取值范围是 1-2047

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、OSPFV2 路由配置视图

命令指导

根据该命令的输出, 可以查看出 OSPF 的区域是否正确设置和进行 OSPF 故障检查。

使用实例

查看交换机所有直接相连的区域信息。

```

SC9600#show ip ospf area
Areald      Flag(Hex) RouteUpdates    ABR   ASBR  LSA Count
1           8          1           0     0     0

SC9600#
    
```

相关命令

无

5.5.55 show ip ospf bfd session

命令功能

show ip ospf bfd session 命令可以用来显示使能 BFD 特性邻居的信息。

命令形式

- **show ip ospf bfd session**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、OSPFv2 路由配置视图、VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

查看使能 BFD 特性邻居的信息。

```
SC9600#show ip ospf bfd session
OSPF Process 1
Neighbor : 1.1.1.2   NeighborId : 1.1.1.2
Interface : ge1/0/1   BFDState : up
Min TX : 200   Min RX : 200
Multiplier : 3   BFD Local Dis : 1
LocalIpAdd : 1.1.1.1 RemotelpAdd : 1.1.1.2
Diagnostic Info : noDiagnostic
SC9600#
```

相关命令

无

5.5.56 show ip ospf brief

命令功能

show ip ospf brief 命令可以用来显示 ospf 的全局参数信息。

命令形式

- **show ip ospf brief**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、OSPFV2 路由配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

根据该命令的输出，可以查看出 OSPF 的区域是否正确设置和进行 OSPF 故障检查。

使用实例

查看交换机所有直接相连的区域信息。

```

SC9600(config-ospf-1)#show ip ospf brief
  OSPF Instance 1

  OSPF General Parameters
  Admin Status           :enable
  Vpn Name                :N/A
  Valid Ttl               :0
  Router ID               :10.18.13.200
  Version                 :2
  Area Border Router      :false
  AS Border Router        :false
  External LSA Count      :0
  External LSA Checksum Sum :0
  TOS Support              :false
  New LSA Received        :0
  External LSDB Limit     :-1 No Limited
    
```

```
Exit Overflow Interval      :0
Opaque enable               :no
Redistribute local enable   :no
Redistribute bgp enable     :no
Redistribute isis enable    :no
SC9600(config-ospf-1)#
```

相关命令

无

5.5.57 show ip ospf config

命令功能

show ip ospf config 命令可以用来列举 OSPF 协议运行的总体信息。

命令形式

- **show ip ospf config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 接口配置视图

命令指导

根据该命令的输出信息，可以查看 OSPF 的总体信息，有助于用户从宏观上监测协议的运行。

使用实例

查看 OSPF 协议运行的总体信息。

```
SC9600# show ip ospf config
SC9600(config)#show ip ospf config
!!Ospf Configuration
router ospf 1
router-id 10.18.13.200
SC9600(config)#
```

相关命令

无

5.5.58 show ip ospf database**命令功能**

show ip ospf database 命令可以用来列举 OSPF 数据库的有关信息。

命令形式

- **show ip ospf database**
- **show ip ospf database area *area-id* process *process***
- **show ip ospf database { as-external-lsa | type9 | type11 } *LS-id* *adverrouter-id***
- **show ip ospf database { as-external-lsa | type9 | type11 } *LS-id* *adverrouter-id* *process***
- **show ip ospf database { router | network | summary-network | summary-asbr | as-external-lsa | nssa-lsa | type9 | type10 | type11 }**
- **show ip ospf database { router | network | summary-network | summary-asbr | as-external-lsa | nssa-lsa | type9 | type10 | type11 } process *process***
- **show ip ospf database { router | network | summary-network | summary-asbr | as-external-lsa | nssa-lsa | type9 | type10 | type11 } *LS-id* *adverrouter-id* *area-id***
- **show ip ospf database { router | network | summary-network | summary-asbr | as-external-lsa | nssa-lsa | type9 | type10 | type11 } *LS-id* *adverrouter-id* *area-id* *process***
- **show ip ospf database age *min-age* *max-age***
- **show ip ospf database count**
- **show ip ospf database total count**
- **show ip ospf database count process *process***
- **show ip ospf database process *process***
- **show ip ospf database expire**

- show ip ospf database expire count
- show ip ospf database expire process process

参数说明

参数	说明	取值
area-id	指定区域 ID	以 IP 地址点分十进制格式或者整数格式输入，一般来说，小于 65535 的区域使用整数格式输入，大于 65535 的区域使用 IP 地址格式输入，取值范围是 0~4294967295
LS-id	指定 LS ID	点分十进制
adverrouter-id	指定通告路由 ID	点分十进制
router network summary-network summary-asbr as-external-lsa nssa-lsa type9 type10 type11	表示 LSA 的几种类型	-
process	进程号	整数取值，取值范围是 1-2047
min-age	最小数据库老化时间	整数取值，取值范围是 0-3600
max-age	最大数据库老化时间	整数取值，取值范围是 0-3600

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、OSPFV2 路由配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

根据该命令的输出信息，可以查看 OSPF 链路状态数据库信息，有助于用户进行故障诊断。

使用实例

查看 OSPF 数据库的有关信息。

```
SC9600#sho ip ospf database router
<cr>
A.B.C.D LS Id
SC9600#sho ip ospf database network
```

Database of OSPF Instance 1

Network LSA (area 0)

LinkId	ADV Router	Age	Seq#	CheckSum	Len
3.2.1.2	172.17.1.250	1399	0x80000005	0x2638	32

SC9600#sho ip ospf database summary-network

Database of OSPF Instance 1

SC9600#sho ip ospf database summary-asbr

Database of OSPF Instance 1

SC9600#sho ip ospf database nssa-lsa

Database of OSPF Instance 1

SC9600#sho ip ospf database as-external-lsa

Database of OSPF Instance 1

SC9600#sho ip ospf database type9

Database of OSPF Instance 1

SC9600#sho ip ospf database type10

Database of OSPF Instance 1

SC9600#sho ip ospf database type11

Database of OSPF Instance 1

相关命令

无

5.5.59 show ip ospf graceful-restart

命令功能

show ip ospf graceful-restart 命令可以用来显示当前的 OSPF 平稳重启功能设置以及平稳重启状态。

命令形式

- **show ip ospf graceful-restart**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 接口配置视图、OSPFV2 路由配置视图

命令指导

无

使用实例

查看当前的 OSPF 平稳重启功能设置以及平稳重启状态。

```

SC9600(config-vlan-3)#show ip ospf graceful-restart
OSPF Instance 1
Restart Capability      : Not Support
Restart Helper Capability : Not Support
Restart State          : Not in Restarting
Restart Period         : 120 second
Restart Exit Reason    : none
Restart Age            : 50
SC9600(config-vlan-3)#
    
```

相关命令

无

5.5.60 show ip ospf interface

命令功能

show ip ospf interface 命令可以用来显示交换机 OSPF 接口表有关信息。

命令形式

- **show ip ospf interface** [*ip-address*]
- **show ip ospf interface count**
- **show ip ospf interface** [*ip-address*] **process** *process*

参数说明

参数	说明	取值
[<i>ip-address</i>]	指定接口 IP 地址, 可选参数	点分十进制
<i>process</i>	进程号	整数取值, 取值范围是 1-2047

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、OSPFV2 路由配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

根据该命令的输出信息，可以查看接口上 OSPF 运行情况，用户可以查看配置是否正确和进行 OSPF 故障检验。

使用实例

查看交换机 OSPF 接口表有关信息。

```

SC9600#show ip ospf interface
OSPF Process 1
Interface      IpAddr      AreaId      State      Cost
vlan 14       10.0.14.1   0           down      1
OSPF Process 2
Interface      IpAddr      AreaId      State      Cost
vlan 10       10.0.10.1   0           designatedRouter  1
SC9600#
    
```

相关命令

无

5.5.61 show ip ospf neighbor

命令功能

show ip ospf neighbor 命令可以用来显示交换机邻站表信息。

命令形式

- **show ip ospf neighbor**
- **show ip ospf neighbor state statistic**
- **show ip ospf neighbor state count**
- **show ip ospf neighbor state statistic process *process***
- **show ip ospf neighbor process *process***

参数说明

参数	说明	取值
[ip-address]	指定邻居 IP 地址, 可选参数	点分十进制
process	进程号	整数取值, 取值范围是 1-2047

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、OSPFV2 路由配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

根据该命令的输出信息, 用户可以查看 OSPF 邻居的情况, 有助于用户确认 OSPF 邻居是否正确和进行 OSPF 故障检验。

使用实例

查看交换机邻站表信息。

```

SC9600# show ip ospf neighbor
OSPF Process 1
  IpAddress           NeighborID           Priority  State           Aging           UpTime
Interface
  10.0.10.10          192.168.193.1      1         full            36              0:01:01
vlan 10
SC9600#
    
```

相关命令

无

5.5.62 show ip ospf route

命令功能

show ip ospf route 命令可以用来显示 OSPF 的路由信息。

命令形式

- **show ip ospf route**
- **show ip ospf route process process**

参数说明

参数	说明	取值
process	进程号	整数取值，取值范围是 1-2047

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、OSPFV2 路由配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 OSPF 的路由信息。

```

SC9600#show ip ospf route
OSPF Instance 1
Dest           Mask           Nexthop        Type           PathType       Areaid
192.0.1.1     255.255.255.255 202.1.1.2     ASBR           INTRA          0
192.0.2.1     255.255.255.255 201.1.1.2     ASBR           INTRA          0
20.20.20.0    255.255.255.0   202.1.1.2     Network        ASE
201.1.1.0     255.255.255.0   201.1.1.1     Network        INTRA
202.1.0.0     255.255.0.0     202.1.1.1     Network        INTRA

SC9600#
Ospfv3 Process 1
RoutType      Prefix         Areaid         PathType       Cost           Cost2
NextHopIf     NextHopNbr     BackupNextHop
ABR           3              4              2              2000::1        2001::1
2             PREFIX        6.6.6.6        4              EXTERNAL_1     5
4             5             3000::1        3001::1
    
```

相关命令

无

5.5.63 show ip ospf route count

命令功能

show ip ospf route count 命令可以用来显示 OSPF 的路由数量。

命令形式

- **show ip ospf route count**
- **show ip ospf route count process *process***

参数说明

参数	说明	取值
process	进程号	整数取值, 取值范围是 1-2047

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、OSPFV2 路由配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 OSPF 的路由信息。

```

SC9600#show ip ospf route count
ABR  ASBR  Network  Intra  Inter  External
4    5      3        0      0      0

SC9600#
    
```

相关命令

无

5.5.64 show ip ospf trap

命令功能

show ip ospf trap 命令可以用来显示当前配置的 Trap 信息。

命令形式

- **show ip ospf trap**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、OSPFv2 路由配置视图、VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

查看前配置的 Trap 信息。

```

SC9600#show ip ospf trap
-----
OSPF Process 1
Trap number : 20
-----
Trap name                Status      Excessive Flag
ospfvirtifstatechange    off        N
ospfnbrstatechange       off        N
ospfvirtnbrstatechange   off        N
ospfifconfigerror       off        Y
ospfvirtifconfigerror   off        Y
ospfifauthfailure       off        N
ospfvirtifauthfailure   off        N
ospfifrxbadpacket       off        N
ospfvirtifrxbadpacket   off        N
ospftxretransmit        off        Y
ospfvirtiftxretransmit  off        Y
ospforiginatelsa        off        Y
ospfmaxagelsa           off        Y
    
```

ospflsdboverflow	off	N
ospflsdbapproachingoverflow	off	N
ospfifstatechange	off	N
ospfnssatranslatorstatuschange	off	N
ospfrestartstatuschange	off	N
ospfnbrrestarthelperstatuschange	off	N
ospfvirtnbrrestarthelperstatuschange	off	N
SC9600#		

相关命令

无

5.5.65 show ip ospf virtual interface

命令功能

show ip ospf virtual interface 命令可以用来显示用户配置的虚链路的接口。

命令形式

- **show ip ospf virtual interface**
- **show ip ospf virtual interface process process**
- **show ip ospf virtual interface { virtual-interface-area-id1 | virtual-interface-area-id2 } router-id**

参数说明

参数	说明	取值
virtual-interface-area-id1	中转区域 id	十进制, 取值范围是 0-4294967295
virtual-interface-area-id2	中转区域 IPV4 地址	点分十进制
router-id	虚拟借口 ID	点分十进制
process	进程号	整数取值, 取值范围是 1-2047

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、OSPFV2 路由配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看用户配置的虚链路的接口。

```
SC9600#show ip ospf virtual interface
SC9600#
```

相关命令

无

5.5.66 show ip ospf virtual neighbor

命令功能

show ip ospf virtual neighbor 命令可以用来显示用户所配置虚链路的虚邻居的信息。

命令形式

- **show ip ospf virtual neighbor**
- **show ip ospf virtual neighbor process *process***

参数说明

参数	说明	取值
process	进程号	整数取值, 取值范围是 1-2047

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、OSPFV2 路由配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看用户所配置虚链路的虚邻居的信息。

```
SC9600#show ip ospf virtual neighbor
SC9600#
```

相关命令

无

5.5.67 snmp-trap

命令功能

snmp-trap 命令可以用来使能或去使能 OSPF 上报 trap 功能。

命令形式

- snmp-trap { enable / disable }
- snmp-trap { enable / disable } { non-excessive | excessive } all
- snmp-trap { enable | disable } trap-name { ospfifauthfailure | ospfifconfigerror | ospfifrxbadpacket | ospfifstatechange | ospflsdbapproachingoverflow | ospflsdboverflow | ospfmaxagelsa | ospfnbrrestarthelperstatuschange | ospfnbrstatechange | ospfnssatranslatorstatuschange | ospforiginatelsa | ospfrestartstatuschange | ospftxretransmit | ospfvirtifauthfailure | ospfvirtifconfigerror | ospfvirtifrxbadpacket | ospfvirtifstatechange | ospfvirtiftxretransmit | ospfvirtnbrrestarthelperstatuschange | ospfvirtnbrstatechange }

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 OSPF 上报 trap 功能	-
disable	去使能 OSPF 上报 trap 功能	-

缺省值

缺省情况下，去使能 OSPF 上报 trap 功能。

命令视图

OSPFV2 路由配置视图

命令指导

无

使用实例

使能 OSPF 上报 trap 功能。

```
SC9600(config-ospf)#snmp-trap enable
SC9600(config-ospf)#
```

相关命令

无

5.5.68 opaque

命令功能

opaque 命令可以用来使能或去使能 **opaque** 的支持功能。

命令形式

- **opaque { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能支持 opaque 功能	-
disable	去使能支持 opaque 功能	-

缺省值

缺省情况下，去使能 **opaque** 支持功能。

命令视图

OSPFV2 路由配置视图

命令指导

本命令可以打开或者关闭对 **opaque** 的支持，如果打开对 **opaque** 的支持，则协议模块可以处理类型 9，类型 10 和类型 11 的 链路状态通告；如果关闭对 **opaque** 的支持，则会不予处理这些类型的链路状态通告。

执行 **opaque disable** 前，检查是否有 **gr**，或区域/接口的 **te** 使能。如果有，则不允许去使能 **opaque** 支持功能。

使用实例

打开 **opaque** 支持功能。


```
SC9600(config-ospf)#opaque enable
SC9600(config-ospf)#
```

相关命令

无

5.5.69 ospf cost-reference-rate

命令功能

ospf cost-reference-rate 命令可以用来配置 OSPF 开销参考带宽。

命令形式

- **ospf cost-reference-rate** { *bandwidth* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
bandwidth	指定参考速率可选范围	整数形式,取值范围是 1~100000

缺省值

缺省情况下, OSPF 默认不配置参考带宽。

命令视图

OSPFV2 路由配置视图

命令指导

本命令配置一个 OSPF 开销参考带宽。设置本命令的目的是控制不同类型接口的开销。比如, 100M 接口的开销为参考带宽/100, 1000M 接口的开销为参考带宽/1000。

使用实例

配置参考带宽值为 10000。

```
SC9600(config-ospf)#ospf cost-reference-rate 10000
SC9600(config-ospf)#
```

相关命令

无

5.6 OSPFv3 配置命令

5.6.1 area nssa

命令功能

area nssa 命令可以用来配置 OSPF 的某一区域为 NSSA 区域。

no area nssa 命令可以用来将一个 NSSA 区域还原为普通区域。

命令形式

- **area area-id nssa**
- **no area area-id nssa**

参数说明

参数	说明	取值
area-id	指定区域 ID	以 IP 地址点分十进制格式或者整数格式输入，一般来说，小于 65535 的区域使用整数格式输入，大于 65535 的区域使用 IP 地址格式输入，取值范围是 0~4294967295

缺省值

缺省情况下，OSPF 区域默认不使能 NSSA。

命令视图

OSPFv3 路由配置视图

命令指导

NSSA 区域的行为非常类似于 Stub 区域，其不同之处在于，NSSA 区域能够向外发送外部路由，但是不接收外部传来的路由。NSSA 区域内的路由器将为外部路由生成 Type7 LSA，这些 LSA 在区域内按照外部路由进行计算；在 ABR 之处，ABR 将 Type7 LSA 转换为 Type5 LSA 发送到其他区域。ABR 同样为 NSSA 区域生成一个默认 Summary LSA。

NSSA 区域有如下限制：

- 骨干区域不能配置 NSSA
- Stub 区域不能配置 NSSA
- 虚链路中转区域不能配置 NSSA

使用实例

将区域 1 的设置为 NSSA 区域。

```
SC9600(config-ospfv3)#area 1 nssa
SC9600(config-ospfv3)#
```

相关命令

无

5.6.2 area nssa range

命令功能

area nssa range 命令可以用来在自身是 NSSA 区域的转换路由器时配置聚合路由条目。

命令形式

- **area area-id nssa range { advertise | not-advertise }**

参数说明

参数	说明	取值
area-id	指定区域 ID	以 IP 地址点分十进制格式或者整数格式输入，一般来说，小于 65535 的区域使用整数格式输入，大于 65535 的区域使用 IP 地址格式输入，取值范围是 0~4294967295
dst-network	network 指定目的 IP 地址	-
dst-mask	network 指定目的 IP 子网掩码	-
advertise	接收聚合条目	-
no-advertise	拒绝聚合条目	-

缺省值

无

命令视图

OSPFV3 路由配置视图

命令指导

执行本命令前，必须先使用命令 **network area** 创建区域。

使用实例

删除聚合路由条目。

```
SC9600 (config-ospfv3)#no area 0 nssa range 2000::1/64
```

相关命令

无

5.6.3 area nssa translator

命令功能

area nssa translator 命令可以用来对 NSSA 区域的 ABR 配置指定转换路由器或者候选转换路由器。

命令形式

- **area area-id nssa translator { always | candidate }**

参数说明

参数	说明	取值
area-id	指定区域 ID	以 IP 地址点分十进制格式或者整数格式输入，一般来说，小于 65535 的区域使用整数格式输入，大于 65535 的区域使用 IP 地址格式输入，取值范围是 0~4294967295
always	在 NSSA 区域的 ABR 中，指定转换路由器。允许将 NSSA 区域中的多个 ABR 配置成转换路由器。	-
candidate	在 NSSA 区域的 ABR 中，为候选转换路由器。如果在当前区域中，都没有指定转换路由器，则由所有的候选路由器进行选举产生转换路由器。	-

缺省值

无

命令视图

OSPFv3 路由配置视图

命令指导

无

使用实例

对 NSSA 区域的 ABR 配置指定转换路由器。

```
SC9600(config-ospfv3-1)#area 10000 nssa translator always
SC9600(config-ospfv3-1)#
```

相关命令

无

5.6.4 area range

命令功能

area range 命令可以用来配置一个区域的聚合路由条目。

no area range 命令可以用来删除一个已经配置的区域聚合路由条目。

命令形式

- **area area-id range { advertise | not-advertise }**
- **no area area-id range**

参数说明

参数	说明	取值
area-id	指定区域 ID	以 IP 地址点分十进制格式或者整数格式输入，一般来说，小于 65535 的区域使用整数格式输入，大于 65535 的区域使用 IP 地址格式输入，取值范围是 0~4294967295

缺省值

缺省情况下，OSPF 区域默认不包含任何聚合条目。

命令视图

OSPFv3 路由配置视图

命令指导

执行本命令前，必须先在 VLAN 接口下，执行 **ipv6 ospf area** 创建区域。

本命令配置一个区域的聚合路由条目。使用 **no** 命令删除一个已经配置的区域聚合路由条目。

当一个 ABR 为某一区域 A 计算路由后，它需要将区域 A 的内部路由通告到其他区域，此时它向其他每一个区域生成一个 Summary LSA。如果内部路由规模很大，则 Summary LSA 的数目会很多，此时可以在区域 A 上配置聚合条目，从而控制 SummaryLSA 的数目。

配置了聚合条目后，区域 A 内与聚合条目匹配的路由将不出现在其他区域的 SummaryLSA 中，而根据聚合条目的 advertise 属性的不同，可能出现两种情况：

- 1 聚合条目指定 advertise 操作，此时为聚合条目生成 SummaryLSA；
- 2 聚合条目指定 not-advertise 操作，此时不生成聚合条目对应的 SummaryLSA。



注意：

此命令只能应用于已经存在的区域中。

使用实例

以下命令将导致区域 1 只包含 1.1.0.0/16 的 SummrayLSA。

```
SC9600 (config-ospfv3)#area 0 range 1.1.0.0 255.255.0.0 advertise
```

以下命令将导致区域 1 不包含任何 1.1.0.0/16 范围内的 SummaryLSA

```
SC9600(config-ospfv3)#area 0 range 1.1.0.0 255.255.0.0 not-advertise
```

执行命令后，使用 show ipv6 ospf database 观察结果。

相关命令

pv6 ospf area, show ipv6 ospf database

5.6.5 area virtual-link

命令功能

area virtual-link 命令可以用来配置 OSPF 虚链路。

no area virtual-link 命令可以用来删除 OSPF 虚链路。

命令形式

- **area area-id virtual-link neighbor-routerid**

- **area area-id virtual-link neighbor-routerid { hello-interval | retransmit-interval | transmit-delay | dead-interval } { interval-time | default }**
- **no area area-id virtual-link neighbor-address**

参数说明

参数	说明	取值
area-id	指定传送区域的区域 ID	以 IP 地址点分十进制格式或者整数格式输入，一般来说，小于 65535 的区域使用整数格式输入，大于 65535 的区域使用 IP 地址格式输入，取值范围是 0~4294967295
neighbor-routerid	指定虚邻居的 Router ID	点分十进制
{ dead-interval hello-interval retransmit-interval transmit-delay }	分别是虚邻居的死亡时间、呼叫虚邻居的时间间隔、链路状态通告的重传时间间隔、链路状态通告的传输时延	dead-interval 整数形式，取值范围是 0-2147483647，单位：秒 hello-interval 整数形式，取值范围是 1~65535，单位：秒
interval-time	指定时间间隔范围	retransmit-interval 整数形式，取值范围是 0-3600，单位：秒 transmit-delay 整数形式，取值范围是 0-3600，单位：秒

缺省值

缺省情况下，指定参数，以默认参数建立虚链路。

命令视图

OSPFV3 路由配置视图

命令指导

在 OSPF 协议中，规定由骨干区域来汇总区域之间的拓扑信息，形成域间路由。因此，所有的域间通信量都应该通过骨干区域，而非骨干区域之间不能够直接交换数据包。在 OSPF 网络中，所有的非骨干区域都应该和骨干区域相连接，如果由于线路原因或设计原因出现了非骨干区域没有和骨干区域相连接的情况，或者，骨干区域本身出现了不连续的情况，就会导致部分路由无法计算的结果。这时，就需要通过配置虚链路来解决这个问题。

在配置虚链路的时候，必须遵循以下 3 条规则：

- 虚链路必须配置在两台区域边界交换机上；

- 配置了虚链路所经过的区域被称为传送区域，传送区域必须拥有全部的路由选择信息，使得能够在物理上找到一条通往骨干区域的路由，用以传送虚链路的信息；
- 传送区域不能是一个末梢区域。

使用实例

配置区域 1 的虚拟链路。

```
SC9600(config-ospfv3)#area 1 virtual-link 1.1.1.0
SC9600(config-ospfv3)#
```

相关命令

无

5.6.6 area stub

命令功能

area stub 命令可以用来配置所指定的 OSPF 区域为末梢区域。

no area stub 命令可以用来取消对一个区域的末梢配置,还原为普通区域。

命令形式

- **area area-id stub [no-summary]**
- **no area area-id stub**

参数说明

参数	说明	取值
area-id	指定区域 ID	以 IP 地址点分十进制格式或者整数格式输入，一般来说，小于 65535 的区域使用整数格式输入，大于 65535 的区域使用 IP 地址格式输入，取值范围是 0~4294967295
[no-summary]	配置此关键字后，ABR 只为 stub 区域生成默认 SummaryLSA，其他域间路由将不生成 SummaryLSA	-

缺省值

缺省情况下，OSPF 的区域默认为非 stub 区域。

命令视图

OSPFv3 路由配置视图

命令指导

本命令将配置一个区域为 **Stub** 区域。**Stub** 区域中不包含外部路由（即 **Type5LSA**），也不产生外部路由。**Stub** 区域的配置有以下限制：

- 骨干区域不能配置为 **Stub** 区域
- 如果一个区域配置为虚链路的中转区域，则此区域不能配置 **Stub**，否则将导致工作不正常。

配置 **Stub** 区域后，**ABR** 将为此区域生成一个默认的 **SummaryLSA**，其余的 **SummaryLSA** 生成过程不变。如果配置了 **no-summary** 属性，则 **ABR** 将清除其他非默认的 **Summary LSA**，而只包含一条默认 **Summary LSA**。

配置 **Stub** 区域的目的是为了控制区域内的 **LSA** 数目，如果区域内路由器内存有限，不能接受大量的 **LSA**，则可配置区域为 **Stub** 区域。

配置为 **Stub** 的区域将不能作为虚链路的中转区域，一个 **Stub** 区域内的所有路由器必须配置相同的 **Stub** 属性，否则将不能建立邻居。

使用实例

取消一个区域的末梢配置,还原为普通区域。

```
SC9600 (config-ospfv3)# no area stub
SC9600 (config-ospfv3)#
```

相关命令

无

5.6.7 area stub no-summary

命令功能

area stub no-summary 命令可以用来配置区域为完全残桩区域。

命令形式

- **area area-id stub no-summary**

参数说明

参数	说明	取值
area-id	指定区域 ID	以 IP 地址点分十进制格式或者整数格式输入, 一般来说, 小于 65535 的区域使用整数格式输入, 大于 65535 的区域使用 IP 地址格式输入, 取值范围是 0~4294967295

缺省值

无

命令视图

OSPFv3 路由配置视图

命令指导

执行本命令前, 必须先使用命令 `network area` 创建区域。

区域的 ABR 可以不向 Stub 区域生成其他的 SummaryLSA, 进一步压缩 LSA 规模, 此时的 Stub 区域称为 TotallyStub 区域

使用实例

配置 1.3.2.1 区域为完全残桩区域。

```
SC9600 (config-ospfv3-1)##area 1.3.2.1 stub no-summary
SC9600 (config-ospfv3-1)#
```

相关命令

无

5.6.8 area nssa no-summary

命令功能

`area nssa no-summary` 命令可以用来配置区域为完全 nssa 区域。

命令形式

- `area area-id nssa no-summary`

参数说明

参数	说明	取值
area-id	指定区域 ID	以 IP 地址点分十进制格式或者整数格式输入, 一般来说, 小于 65535 的区域使用整数格式输入, 大于 65535 的区域使用 IP 地址格式输入, 取值

参数	说明	取值
		范围是 0~4294967295

缺省值

无

命令视图

OSPFv3 路由配置视图

命令指导

执行本命令前，必须先使用命令 `network area` 创建区域。

使用实例

配置区域 1 为完全 nssa 区域。

```
SC9600(config-ospfv3)#area 1 nssa no-summary
SC9600(config-ospfv3)#
```

相关命令

无

5.6.9 debug ospf6

命令功能

`debug ospf6` 命令可以用来打开 OSPF 调试功能。

`no debug ospf6` 命令可以用来关闭 OSPF 调试功能。

命令形式

- `debug ospf6 { global | all | isa | hello | packet | neighbor | interface | ip-route | rtm | spf | syn | graceful-restart | nbrchange | frr | error }`
- `debug ospf6 { global | all | isa | hello | packet | neighbor | interface | ip-route | rtm | spf | syn | graceful-restart | nbrchange | frr | error } process process-id`
- `debug ospf6 { global | all | isa | hello | packet | neighbor | interface | ip-route | rtm | spf | syn | graceful-restart | nbrchange | frr | error } process all`
- `no debug ospf6 { global | all | isa | hello | packet | neighbor | interface | ip-route | rtm | spf | syn | graceful-restart | nbrchange | frr | error }`

- **no debug ospf6 { global | all | isa | hello | packet | neighbor | interface | ip-route | rtm | spf | syn | graceful-restart | nbrchange | frr | error } process process-id**
- **no debug ospf6 { global | all | isa | hello | packet | neighbor | interface | ip-route | rtm | spf | syn | graceful-restart | nbrchange | frr | error } process all**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，没有打开 OSPF 调试功能。

命令视图

特权用户视图

命令指导

本命令用于调试 OSPF 故障和定位 OSPF 问题。

使用实例

打开 OSPF 调试功能。

```
SC9600#debug ospf6 all
SC9600#
```

相关命令

无

5.6.10 filter route-policy

命令功能

filter route-policy 命令可以用来配置路由协议的过滤策略。只有通过过滤的路由才能被加入更新报文中发布出去。

no filter router-policy 命令可以用来取消路由协议的过滤策略。

命令形式

- **filter route-policy route-policy-name**

- **no filter router-policy route-policy-name**

参数说明

参数	说明	取值
route-policy-name	指定的路由策略名，必须是路由策略里面已经配置的。	字符串

缺省值

缺省情况下，空字符串，不引用任何路由策略。

命令视图

OSPFv3 配置视图

命令指导

只有符合某些条件的路由信息才能发布。该命令就可以用来设置路由信息的过滤条件，只有通过过滤的信息才能被发布出去。

执行此命令之前，必须先使用命令 `route-policy` 创建路由策略。

使用实例

配置路由协议的过滤策略 fhn1。

```
SC9600(config-ospfv3-1)#filter route-policy fhn1
SC9600(config-ospfv3-1)#
```

相关命令

route-policy

5.6.11 graceful-restart (OSPFV3)

命令功能

graceful-restart 命令可以用来使能 grace restart 功能。

no graceful-restart 命令可以用来去使能 grace restart 重启。

命令形式

- **graceful-restart**
- **graceful-restart [period restart-time]**
- **no graceful-restart**

参数说明

参数	说明	取值
restart time	重启过程时间	整数形式，取值范围是 40~1800，单位为秒
period	表示重启过程时间	-

缺省值

无

命令视图

Ospfv3 路由配置视图

命令指导

无

使用实例

使能 grace restat 功能。

```
SC9600(config-ospfv3)#graceful-restart
SC9600(config-ospfv3)#
```

相关命令

无

5.6.12 graceful-restart begin (OSPFV3)

命令功能

graceful-restart begin 命令可以用来使能 ospf 计划重启。

命令形式

- **graceful-restart begin**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

ospfv3 配置视图

命令指导

无

使用实例

#使能 ospf 的计划重启。

```
SC9600(config-ospfv3)#graceful-restart begin
SC9600(config-ospfv3)#
```

相关命令

无

5.6.13 graceful-restart helper (OSPFV3)**命令功能**

graceful-restart helper 命令可以用来使能或者去使能 ospf 的 grace 重启的帮助者功能。

命令形式

- graceful-restart helper
- no graceful-restart helper

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

ospfv3 配置视图

命令指导

无

使用实例

#使能 ospf 的 grace 重启的帮助者功能。

```
SC9600(config-ospfv3)#graceful-restart helper
SC9600(config-ospfv3)#
```

相关命令

无

5.6.14 ipv6 ospf if-type

命令功能

ipv6 ospf if-type 命令可以用来配置 ospfv3 接口类型。

命令形式

- **ipv6 ospf if-type { broadcast | nbma | p2p | p2multip }**

参数说明

参数	说明	取值
broadcast	广播接口, 默认接口类型	-
Nbma	Nbma 接口	-
P2p	点对点接口	-
p2multip	点对多点接口	-

缺省值

broadcast

命令视图

VLANIF 接口配置视图、接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

使用实例

配置 ospfv3 接口类型为 nbma。

```
SC9600(config-vlan-3)#ipv6 ospf if-type nbma
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.6.15 ipv6 ospf hello-interval

命令功能

ipv6 ospf hello-interval 命令可以用来配置 IPv6 OSPF 接口 Hello 发送间隔。

ipv6 ospf hello-interval default 命令可以用来还原 IPv6 OSPF 接口 Hello 间隔时间。

命令形式

- **ipv6 ospf hello-interval** { *hello-interval* | **default** }
- **ipv6 ospf hello-interval** { *hello-interval* | **default** } **instance** *instance-id*

参数说明

参数	说明	取值
hello-interval	配置 OSPF 接口 Hello 间隔时间	整数取值，取值范围是 1-65535
instance-id	进程 ID	整数取值，取值范围是 0-255 不配置，默认为 0

缺省值

无

命令视图

VLANIF 接口配置视图、接口配置视图（以太网接口）

命令指导

默认情况下，OSPF 接口 Hello 发送间隔为 10 秒。可以配置修改这个默认值，但是需要注意，邻居双方都必须配置相同的间隔时间，并且应小于邻居超时时间/3。

使用实例

配置 OSPF 接口 Hello 发送间隔为 20 秒。

```
SC9600(config-vlan-3)#ipv6 ospf hello-interval 20
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.6.16 ipv6 ospf dead-interval

命令功能

ipv6 ospf dead-interval 命令可以用来配置 IPv6 OSPF 接口邻居超时时间。

ipv6 ospf dead-interval default 命令可以用来恢复 IPv6 OSPF 接口邻居超时时间。

命令形式

- **ipv6 ospf dead-interval** { *interval* | **default** }
- **ipv6 ospf dead-interval** { *interval* | **default** } **instance** *instance-id*

参数说明

参数	说明	取值
interval	指定 OSPF 接口邻居超时时间	整数形式，取值范围是 1~65535
instance-id	进程 ID	整数取值，取值范围是 0-255 不配置，默认为 0

缺省值

缺省情况下，OSPF 接口邻居超时时间为 40 秒。

命令视图

VLANIF 接口配置视图、接口配置视图（以太网）

命令指导

使用本命令可以修改 OSPF 接口邻居超时时间的默认值，但需要注意的是，邻居双方都必须配置相同的超时时间，并且应当大于（3×接口 Hello 发送间隔）。

使用实例

配置 OSPF 接口邻居超时时间为 30 秒。

```
SC9600(config-vlan-3)#ipv6 ospf dead-interval 30
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.6.17 ipv6 ospf transmit-delay

命令功能

ipv6 ospf transmit-delay 命令可以用来配置 IPv6 OSPF 接口传输时延。

ipv6 ospf transmit-delay default 命令可以用来恢复 IPv6 OSPF 接口传输时延。

命令形式

- **ipv6 ospf transmit-delay** { *transmit-delay-time* | **default** }

- **ipv6 ospf transmit-delay** { *transmit-delay-time* | **default** } **instance** *instance-id*

参数说明

参数	说明	取值
transmit-delay-time	接口传输时延	整数形式, 取值范围是 1-65535
instance-id	进程 ID	整数取值, 取值范围是 0-255 不配置, 默认为 0

缺省值

默认值为 1

命令视图

VLANIF 接口配置视图、接口配置视图（以太网接口）

命令指导

OSPF 假定接口发送消息时会产生时延, 时延默认为 1。设置时延的作用是为了更好地控制 LSA 更新。比如, 一个 Age 为 0 的 LSA 经过一个接口传输后, Age 应设置为接口的时延。不过, 考虑到 LSA 的老化时间为 3600 秒, 远远大于真实的接口传输时延, 所以传输时延并不重要。

传输时延是一个本地变量, 不需要同步, 邻居双方可配置不同的传输时延。

使用实例

配置 ospf 接口传输时延为 2 秒。

```
SC9600(config-vlan-3)#ipv6 ospf transmit-delay 2
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.6.18 ipv6 ospf area

命令功能

ipv6 ospf area 命令可以用来配置交换机直接相连的区域信息。

命令形式

- **ipv6 ospf area** *area-id*
- **ipv6 ospf area** *area-id process process-id*

- no ipv6 ospf
- no ipv6 ospf process *process-id*

参数说明

参数	说明	取值
area-id	指定区域 ID	以 IPV6 地址点分十进制格式或者整数格式输入, 一般来说, 小于 65535 的区域使用整数格式输入, 大于 65535 的区域使用 IP 地址格式输入, 取值范围是 0~4294967295
process-id	进程 id	整数取值, 取值范围是 0-2047 不配置, 默认为 0

缺省值

无

命令视图

VLANIF 接口配置视图、接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

使用实例

配置交换机直接相连的区域信息为 10000。

```
SC9600(config-vlan-1)# ipv6 ospf area 10000
SC9600(config-vlan-1)#
```

相关命令

无

5.6.19 ipv6 ospf bfd {enable|disable}

命令功能

ipv6 ospf bfd {enable|disable}命令可以用来在 VLAN 接口下使能或者去使能 BFD 特性。

命令形式

- ipv6 ospf bfd { enable | disable }

- **ipv6 ospf bfd { enable | disable } instance *instance-id***

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 BFP 功能 使能 BFP 后,能快速发现 OSPF 邻居断开	-
disable	去使能 BFP 功能	-
instance-id	OSPFv3 进程 ID	整数取值, 取值范围是 0-255

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

使能 BFD 特性。

```
SC9600(config-vlan-3)#ipv6 ospf bfd enable
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.6.20 ipv6 ospf cost

命令功能

ipv6 ospf cost 命令可以用来配置 ospf 的接口开销。

命令形式

- **ipv6 ospf cost { *cost* | default }**
- **ipv6 ospf cost { *cost* | default } instance *instance-id***

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
cost	运行 OSPF 协议所需的开销	整数形式, 取值范围是 0-65535
instance-id	进程 id	整数取值, 取值范围是 0-255 不配置, 默认为 0

缺省值

默认情况下, 缺省值为 1。

命令视图

VLANIF 接口配置视图、接口配置视图 (以太网接口)

命令指导

OSPF 接口的开销用于控制路由选择。例如, 一个千兆口和一个百兆口相比, 千兆口的容量更大, 因此可以设置较小的开销, 而将百兆口设置较大的开销, 这样能优先选择千兆口。一般来说, 相邻路由器的接口上应配置相同的开销。

使用实例

配置 ospf 的接口开销为 20000。

```
SC9600(config-vlan-3)#ipv6 ospf cost 20000
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.6.21 ipv6 ospf passive-interface

命令功能

ipv6 ospf passive-interface 命令可以用来配置 ospf 的被动接口。用该命令的 no 形式取消该配置。

命令形式

- **ipv6 ospf passive-interface**
- **no ipv6 ospf passive-interface**

参数说明

无

缺省值

默认

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

被动接口是指不收发协议消息的 OSPF 接口，在此接口上不建立任何邻居，但是接口路由将包含在 RouterLSA 中作为内部路由传播。可用于 Stub 路由。

使用实例

配置 ospf 的被动接口为 vlan3 接口。

```
SC9600(config-vlan-3)#ipv6 ospf passive-interface
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.6.22 ipv6 ospf peer

命令功能

ipv6 ospf peer 命令可以用来配置配置 NBMA 网络上相邻交换机 IPv6 地址及优先级。

命令形式

- **ipv6 ospf peer *ipv6-address* priority *priority***
- **ipv6 ospf peer *ipv6-address* priority *priority* process *process-id***

参数说明

参数	说明	取值
ipv6-address	邻接点的 IPv6 地址	点分十进制
priority	指定表示网络邻居的优先级的相应数值	整数形式，取值范围是 0-255
process-id	OSPFv3 进程 ID 号	整数形式，取值范围是 1-2047

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

如果要通过此命令设置对端路由器的优先级，必须与对端交换机现在的优先级一致才有效。

使用实例

配置 ospf 网络上相邻交换机 IPv6 地址为 2000::1，优先级为 1。

```
SC9600(config-vlan-3)#ipv6 ospf peer 2000::1 priority 1
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.6.23 ipv6 ospf priority

命令功能

ipv6 ospf priority 命令可以用来配置 ospf 的接口优先级。

命令形式

- **ipv6 ospf priority** { *priority* | **default** }
- **ipv6 ospf priority** { *priority* | **default** } **instance** *instance-id*

参数说明

参数	说明	取值
priority	接口优先级范围	整数形式，取值范围是 0~255
instance-id	进程 id	整数取值，取值范围是 0-255 不配置，默认为 0

缺省值

缺省情况下，默认值为 1。

命令视图

VLANIF 接口配置视图、接口配置视图（以太网接口）

命令指导

OSPF 接口优先级用于接口 DR 选举，通常不必设置，尤其是在目前主要为点到点连接的情况下，接口优先级实际上已经没有太大用处。但是，如果管理员希望特定接口作为

DR 时，可配置较高的优先级。需要注意，OSPF 接口的 DR 是不能抢占的，如果一个设备成为 DR，则它将一直作为 DR，除非发生故障或关闭。

使用实例

配置 ospf 的接口优先级为 125。

```
SC9600(config-vlan-3)#ipv6 ospf priority 125
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.6.24 ipv6 ospf retransmit-interval

命令功能

ipv6 ospf retransmit-interval 命令可以用来配置 ospf 的接口重传间隔。

命令形式

- **ipv6 ospf retransmit-interval** { *retransmit-interval-time* | **default** }
- **ipv6 ospf retransmit-interval** { *retransmit-interval-time* | **default** } **instance** *instance-id*

参数说明

参数	说明	取值
retransmit-interval-time	接口重传间隔	整数形式，取值范围是 1-1800，单位为秒
instance-id	进程 id	整数取值，取值范围是 0-255 不配置，默认为 0

缺省值

无

命令视图

VLANIF 接口配置视图、接口配置视图（以太网接口）

命令指导

OSPF 消息的传输采用 IP 直接封装，存在丢失的可能性，因此包需要重传。重传间隔默认为 5 秒，管理员可以根据网络情况调整重传间隔。

重传间隔是一个本地变量，不需要同步，邻居双方可配置不同的重传间隔。

使用实例

配置 ospf 的接口重传间隔为 2 秒。

```
SC9600(config-vlan-3)#ipv6 ospf retransmit-interval 2
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.6.25 ipv6 ospf mtu

命令功能

ipv6 ospf mtu 命令可以用来配置 OSPFv3 的接口 MTU 值。

命令形式

- **ipv6 ospf mtu** { *mtu* | **default** }
- **ipv6 ospf mtu** { *mtu* | **default** } **instance** *instance-id*

参数说明

参数	说明	取值
mtu	ospf 的接口 MTU 值	整数形式, 取值范围是 572-1500
instance-id	进程 id	整数取值, 取值范围是 0-255 不配置, 默认为 0

缺省值

缺省情况下, 默认值为 1500。

命令视图

VLANIF 接口配置视图、接口配置视图 (以太网接口)

命令指导

OSPFv3 接口的 MTU 默认为接口的 IPMTU, 如果接口不能配置 MTU 则默认为 0。可以通过本命令修改 OSPFv3 接口的 MTU, 注意这里修改的不是 IP 接口 MTU。

邻居双方必须配置相同的 MTU 值。

使用实例

配置 OSPFv3 的接口 MTU 值为 1000。

```
SC9600(config-vlan-3)#ipv6 ospf mtu 1000
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.6.26 ipv6 ospf mtu-ignore

命令功能

ipv6 ospf mtu-ignore {enable|disable}命令可以用来使能或去使能对 DD 报文中 MTU 字段进行检查。

命令形式

- **ipv6 ospf mtu-ignore { enable | disable }**
- **ipv6 ospf mtu-ignore { enable | disable } instance *process-id***

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能对 DD 报文中 MTU 字段进行检查	-
disable	去使能对 DD 报文中 MTU 字段进行检查	-
process-id	OSPFv3 进程 ID	整数取值，取值范围是 0-255

缺省值

Disable

命令视图

VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

使能对 DD 报文中 MTU 字段进行检查。

```
SC9600(config-vlan-3)#ipv6 ospf mtu-ignore enable
SC9600(config-vlan-3)#
```

相关命令

无

5.6.27 router ipv6 ospf

命令功能

router ipv6 ospf 命令可以用来启动 IPV6 OSPF 协议并进入 OSPFv3 配置视图。系统支持多 OSPF 实例配置。

no router ipv6 ospf 命令可以用来关闭 IPV6 OSPF 协议的运行。

命令形式

- **router ipv6 ospf**
- **router ipv6 ospf process-id**
- **no router ipv6 ospf**
- **no router ipv6 ospf process-id**

参数说明

参数	说明	取值
process-id	IPv6 OSPF 进程号	整数形式，取值范围是 1-2047 如果不输入实例号，默认为实例 1

缺省值

缺省情况下，系统关闭 IPv6 OSPF 协议。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

启动设备的 OSPF 协议。

```
SC9600(config)#ipv6 router ospf
SC9600(config-ospfv3)#
```

相关命令

无

5.6.28 router ipv6 ospf vpn-instance

命令功能

router ipv6 ospf vpn-instance 命令可以用来启动 IPV6 OSPF 协议并启动一个 VPN 实例的进程。

no router ipv6 ospf 命令可以用来删除 VPN 实例的进程。

命令形式

- **router ipv6 ospf process-id vpn-instance vpn-instance-name**
- **no router ipv6 ospf process-id**

参数说明

参数	说明	取值
process-id	IPv6 OSPF 进程号	整数形式, 取值范围是 1-2047 如果不输入实例号, 默认为实例 0
vpn-instance-name	为 MPLS 创建的 VPN 实例的名称	字符串形式, 区分大小写

缺省值

缺省情况下, 系统关闭启动 VPN 实例进程。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

启动 IPV6 OSPF1 并启动一个名为 VPN11 的实例进程。

```
SC9600(config)#ipv6 router ospf 1 vpn-instance 11
SC9600(config)#
```

相关命令

无

5.6.29 redistribute

命令功能

redistribute 命令可以用来配置 OSPF 重新分配从 rip|bgp|static|connect 学习到的路由。

no redistribute 命令可以用来取消重分配。

命令形式

- **redistribute { connect | static | rip | bgp | isis }**
- **no redistribute { connect | static | rip | bgp| isis }**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，没有配置 OSPF 路由重分配。

命令视图

OSPFv3 路由配置视图

命令指导

使用本命令后,OSPF 可以将 rip|bgp|static|connect 协议学到的路由通告给邻接路由器。

使用实例

配置 OSPF 重分配从 RIP 学习到的路由。

```
SC9600(config-ospfv3-1)#redistribute rip
SC9600(config-ospfv3-1)#
```

相关命令

无

5.6.30 reset ipv6 ospf

命令功能

reset ipv6 ospf 命令可以用来重启 OSPF 进程。

命令形式

- **reset ipv6 ospf**
- **reset ipv6 ospf process-id**

参数说明

参数	说明	取值
process-id	IPv6 OSPF 进程号	整数形式, 取值范围是 1 - 2047

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权配置视图、OSPFv3 路由配置视图

命令指导

无

使用实例

重启 OSPF 进程。

```
SC9600(config-ospfv3)#reset ipv6 ospf
SC9600(config-ospfv3)#
```

相关命令

无

5.6.31 reset ipv6 ospf counters

命令功能

reset ipv6 ospf counters 命令可以用来将 OSPFv3 计数器清零。

命令形式

- **reset ipv6 ospf counters**
- **reset ipv6 ospf process-id counters**

参数说明

参数	说明	取值
process-id	OSPFv3 进程 ID 号	整数形式, 取值范围是 1-2047

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、OSPFv3 路由配置视图

命令指导

无

使用实例

OSPFv3 计数器清零。

```
SC9600(config-ospf-1)#reset ipv6 ospf counters
SC9600(config-ospf-1)#
```

相关命令

无

5.6.32 redistribute route-policy

命令功能

redistribute route-policy 命令可以用来配置引入不同的路由策略。

no redistribute route-policy 命令可以用来清除对指定路由策略的引用。

命令形式

- **redistribute { static | connect | rip | bgp| isis } route-policy policy-name**
- **no redistribute { static |connect | rip | bgp| isis } route-policy**

参数说明

参数	说明	命令指导
static	配置引入静态路由的路由策略	配置只能引入符合指定路由策略的路由, NAME 引入路由时指定路由策略名称。引入其他协议路由时进行过滤, 则可以配置多个路由策略, 不会覆盖前面配置的路由策略。 必须先配置了 redistribute static 命令, 使能了对 static 路由的重分配功能, 该命令在静态路由被引入时才会生效。
connect	配置引入直连路由的路由策略	配置只能引入符合指定路由策略的路由, NAME 引入路由时指定路由策略名称。引入其他协议路由时进行过滤, 则可以配

参数	说明	命令指导
		置多个路由策略，不会覆盖前面配置的路由策略。 必须先配置了 redistribute connect 命令，使能了对直连路由的重分配功能，该命令在直连路由被引入时才会生效。
rip	配置引入 rip 协议的路由测量	配置只能引入符合指定路由策略的路由，NAME 引入路由时指定路由策略名称。引入其他协议路由时进行过滤，则可以配置多个路由策略，不会覆盖前面配置的路由策略。 必须先配置了 redistribute rip bgp 命令，使能了对 rip 路由的重分配功能，该命令在 rip 路由被引入时才会生效。
bgp	配置引入 BGP 路由的路由策略	配置只能引入符合指定路由策略的路由，NAME 引入路由时指定路由策略名称。引入其他协议路由时进行过滤，则可以配置多个路由策略，不会覆盖前面配置的路由策略。 必须先配置了 redistribute bgp 命令，使能了对 BGP 路由的重分配功能，该命令在 BGP 路由被引入时才会生效。
isis	配置引入 ISIS 路由的路由策略	配置只能引入符合指定路由策略的路由，NAME 引入路由时指定路由策略名称。引入其他协议路由时进行过滤，则可以配置多个路由策略，不会覆盖前面配置的路由策略。 必须先配置了 redistribute isis 命令，使能了对 ISIS 路由的重分配功能，该命令在 ISIS 路由被引入时才会生效。
policy-name	路由策略的名字	字符串，不超过 20 个字节

缺省值

缺省情况下，空字符串，不引用任何路由策略。

命令视图

ospfv3 配置视图

使用实例

配置引入静态路由的路由策略 2。

```
SC9600(config-ospfv3)#redistribute static route-policy 2
SC9600(config-ospfv3)#
```

相关命令

无

5.6.33 router-id

命令功能

router-id 命令可以用来配置交换机 ID。

命令形式

- **router-id** *ip-address*

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	指定交换机 ID	点分十进制

缺省值

缺省情况下，系统不配置交换机 ID 号，运行时从各接口的 IP 地址中选一个作为 ID 号，一般情况下选择最大的 IP 地址作为交换机的 ID 号。

命令视图

OSPFv3 路由配置视图

命令指导

routerid 的选取规则如下：

- 1) 最小的静态环回地址；
- 2) 最小的静态主地址；
- 3) 最小的静态次地址；
- 4) 最小的静态 linklocal 地址；
- 5) 最小的 dhcp 分配的地址；
- 6) 错误返回；

使用实例

配置 router-id 为 10.2.3.1。

```
SC9600(config-ospfv3)#router-id 10.2.3.1
SC9600(config-ospfv3)#
```

相关命令

show ipv6 ospf route

5.6.34 show ipv6 ospf graceful-restart

命令功能

show ipv6 ospf graceful-restart 命令可以用来显示当前的 OSPF 平稳重启功能设置以及平稳重启状态。

命令形式

- **show ipv6 ospf graceful-restart**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 接口配置视图、OSPFV3 路由配置视图

命令指导

无

使用实例

查看当前的 OSPF 平稳重启功能设置以及平稳重启状态。

```
SC9600(config-vlan-3)#show ipv6 ospf graceful-restart
Restart Capability      : Support
Restart Helper Capability : Support
Restart State          : Not in Restarting
Restart Period         : 100
Restart Exit Reason    : completed
Restart Age            : 50
```

SC9600(config-vlan-3)#

相关命令

无

5.6.35 show ipv6 ospf brief

命令功能

show ipv6 ospf brief 命令可以用于显示 OSPF 的概要信息。

命令形式

- **show ipv6 ospf brief**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口）、VLANIF 配置视图

命令指导

无

命令举例

显示 OSPF 的概要信息。

```

SC9600#show ipv6 ospf brief
Ipv6 OSPF Instance 0
Vpn Name                :N/A
Routing Process ID      :10.18.16.100
AS scope LSA Number     :0
Checksum Sum            :0x0000
External LSA Number     :0
Area 0.0.0.0 information
Stub Area                :No
SPF Algorithm Executed Times:2
LSA Number               :2
    
```

```
Checksum Sum :0x9293
```

相关命令

无

5.6.36 show ipv6 ospf area

命令功能

show ipv6 ospf area 命令可以用来显示交换机所有直接相连的区域信息。

命令形式

- **show ipv6 ospf area [area-id]**

参数说明

参数	说明	取值
[area-id]	指定区域 ID	以 IP 地址点分十进制格式或者整数格式输入, 一般来说, 小于 65535 的区域使用整数格式输入, 大于 65535 的区域使用 IP 地址格式输入, 取值范围是 0~4294967295

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 接口配置视图、OSPFv3 路由配置视图、接口配置视图（以太网接口）

命令指导

根据该命令的输出, 可以查看出 OSPF 的区域是否正确设置和进行 OSPF 故障检查。

使用实例

查看交换机所有直接相连的区域信息。

```
SC9600#show ipv6 ospf area
Areald      Flag(Hex) RouteUpdates   ABR   ASBR   LSA Count
1           8          1             0     0     0

SC9600#
```

相关命令

无

5.6.37 show ipv6 ospf bfd session

命令功能

show ipv6 ospf bfd session 命令可以用来显示使能 BFD 特性邻居的信息。

命令形式

- **show ipv6 ospf bfd session**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、OSPFv3 路由配置视图、VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

查看使能 BFD 特性邻居的信息。

```
SC9600#show ipv6 ospf bfd session
OSPFv3 Process 1
Neighbor : fe80::b8:2   NeighborId : 1.1.1.2
Interface : ge1/0/1   BFDState : up
Min TX : 200   Min RX : 200
Multiplier : 3   BFD Local Dis : 1
LocalIpAdd :fe80::b8:1 RemotelpAdd : fe80::b8:2
Diagnostic Info : noDiagnostic
SC9600#
```

相关命令

无

5.6.38 show ipv6 ospf config

命令功能

show ipv6 ospf config 命令可以用来显示交换机所有直接相连的区域信息。

命令形式

- **show ipv6 ospf config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 接口配置视图、OSPFv3 路由配置视图、接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

使用实例

查看交换机所有直接相连的区域信息。

```
SC9600(config-ospfv3)#show ipv6 ospf config
!
!!IPv6 OSPF Configuration
  ipv6 router ospf
    router-id 192.168.0.1
SC9600(config-ospfv3)#
```

相关命令

无

5.6.39 show ipv6 ospf database

命令功能

show ipv6 ospf database 命令可以用来列举 OSPF 数据库的有关信息。

命令形式

- **show ipv6 ospf database**
- **show ipv6 ospf database { router | network | inter-prefix | inter-router | intra-prefix | external | link }**
- **show ipv6 ospf database { router | network | inter-prefix | inter-router | intra-prefix } LS-id Advertise Router Id area-id**
- **show ipv6 ospf database external LS-id advertise-router-id**
- **show ipv6 ospf database link LS-id advertise-router-id interface vlan vlan-id**
- **show ipv6 ospf database link LS-id advertise-router-id interface loopback loopback-id**
- **show ipv6 ospf database age min-age max-age**
- **show ipv6 ospf database area area_id**
- **show ipv6 ospf database area area_id process process**
- **show ipv6 ospf database count**
- **show ipv6 ospf database count process process**
- **show ipv6 ospf database process process**
- **show ipv6 ospf database total count**

参数说明

参数	说明	取值
LS-id	指定 LS ID	点分十进制
adverrouter-router-id	指定通告路由 ID	点分十进制
LSA-type	指定 9~11 类 OpqaueLSA	整数形式, 取值范围是 9~11
{ all router network summary nssa opaque }	表示 LSA 的几种类型	-
vlan-id	VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
loopback-id	Loopback ID	整数形式, 取值范围是 1~1024
area_id	指定区域 ID	以 IP 地址点分十进制格式或者整数格式输入, 一般来说, 小于 65535 的区域使用整数格式输入, 大于 65535 的区域使用 IP 地址格式输入, 取值范围是 0~4294967295
process	进程号	整数取值, 取值范围是 1-10

参数	说明	取值
min-age	最小数据库老化时间	整数取值, 取值范围是 0-3600
max-age	最大数据库老化时间	整数取值, 取值范围是 0-3600

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 接口配置视图、OSPFv3 路由配置视图、接口配置视图（以太网接口）

命令指导

根据该命令的输出信息，可以查看 OSPF 链路状态数据库信息，有助于用户进行故障诊断。

使用实例

查看 OSPF 数据库的有关信息。

```

SC9600(config-ospfv3)#show ipv6 ospf database
instance 0
instance 1
SC9600(config-ospfv3)#
SC9600#show ipv6 ospf database count
  Database of OSPF Instance 1
  Extern Route: 2
  Unknow Route: 0
  Areaid  1.1.1.1
  RouteLsa   NetworkLsa   InterPrefix   InterRouter   NssaLsa   IntraLsa   UnKnowLsa
    2         3           4             5             1         5         0
  Areaid  2.2.2.2
  RouteLsa   NetworkLsa   InterPrefix   InterRouter   NssaLsa   IntraLsa   UnKnowLsa
    2         3           4             5             1         5         0

  interface vlan-1
  Link LSA Count: 5
  interface vlan-2
  Link LSA Count: 10

  Virtual interface 2
  Link Lsa Count: 2
    
```

```
Virtual interface 3
Link Lsa Count: 5
SC9600#
```

相关命令

无

5.6.40 show ipv6 ospf interface

命令功能

show ipv6 ospf interface 命令可以用来显示交换机 OSPF 接口表有关信息。

命令形式

- **show ipv6 ospf interface**
- **show ipv6 ospf interface vlan *vlan-id***
- **show ipv6 ospf interface loopback *loopback-id***

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
loopback-id	Loopback ID	整数形式, 取值范围是 1~1024

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 接口配置视图、OSPFv3 路由配置视图、接口配置视图（以太网接口）

命令指导

根据该命令的输出信息, 可以查看接口上 OSPF 运行情况, 用户可以查看配置是否正确和进行 OSPF 故障检验。

使用实例

查看交换机 OSPF 接口表有关信息。

```
SC9600#show ipv6 ospf interface
OSPF Process 1
```

```

Interface      IpAddr      AreaId      State      Cost
vlan 14        2000::1    0           down       1
OSPF Process 2
Interface      IpAddr      AreaId      State      Cost
vlan 10        2000::1    0           designatedRouter 1
SC9600#
    
```

相关命令

无

5.6.41 show ipv6 ospf neighbor

命令功能

show ipv6 ospf neighbor 命令可以用来显示交换机邻站表信息。

命令形式

- **show ipv6 ospf neighbor**
- **show ipv6 ospf neighbor ip-address**
- **show ipv6 ospf neighbor state statistic**

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	指定邻居 IP 地址, 可选参数	点分十进制

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 接口配置视图、OSPFv3 路由配置视图、接口配置视图（以太网接口）

命令指导

根据该命令的输出信息，用户可以查看 OSPF 邻居的情况，有助于用户确认 OSPF 邻居是否正确和进行 OSPF 故障检验。

使用实例

查看交换机邻站表信息。

```

SC9600#show ipv6 ospf neighbors
OSPF Process 1
  IpAddress           NeighborID           Priority  State           Aging           UpTime
Interface
  2000::10            3000::1             1        full            36              0:01:01
vlan 10
SC9600#
    
```

相关命令

无

5.6.42 show ipv6 ospf route

命令功能

show ipv6 ospf route 命令可以用来显示 OSPF 的路由信息。

show ipv6 ospf route count 命令可以用来显示 OSPF 的路由信息数量。

命令形式

- **show ipv6 ospf route**
- **show ipv6 ospf route count**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 接口配置视图、OSPFv3 路由配置视图、接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

使用实例

查看 OSPF 的路由信息。

```

SC9600#show ipv6 ospf route
Total 0 routes,Max SPF running time:0ticks
    
```

```

Number of route search loop:0times,last SPF running time:0ticks
ABR:0,ASBR:0,Network:0,External:0,Virtual:0
Last Dijkstra time:0ticks
Last Summary Calculate time:0ticks
Last External Calculate time:0ticks
Last Routing Table Update time:0ticks
Dst          Mask          Nexthop      Type

SC9600#show ipv6 ospf route count
OSPF Process 1
-----
route:
Prefix( Intra  Inter  External)  ABR  ASBR
  10      3      3          4    1    2

path:
Prefix( Intra  Inter  External)  ABR  ASBR
  3       1      1          1    2    4
SC9600#s
    
```

相关命令

无

5.6.43 show ipv6 ospf route count

命令功能

show ipv6 ospf route count 命令可以用来显示 OSPF 的路由数量。

命令形式

- **show ipv6 ospf route count**
- **show ipv6 ospf route count process *process***
- **show ipv6 ospf route total count**
- **show ipv6 ospf route vpn-instance *name* count**

参数说明

参数	说明	取值
process	进程号	整数取值，取值范围是 1-2047
name	VPN 实例名	字符串形式，小于 31 个字符

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、OSPFv3 路由配置视图、VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 OSPF 的路由信息。

```
SC9600#show ipv6 ospf route count
Ospfv3 Process 1
-----
Route :
Prefix(Intra Inter External) ABR ASBR
0 0 0 0 0 0

Path :
Prefix(Intra Inter External) ABR ASBR
0 0 0 0 0 0

SC9600#
```

相关命令

无

5.6.44 show ipv6 ospf trap

命令功能

show ipv6 ospf trap 命令可以用来显示当前配置的 Trap 信息。

命令形式

- **show ipv6 ospf trap**
- **show ipb6 ospf trap process process**

参数说明

参数	说明	取值
process	进程号	整数取值, 取值范围是 1-2047

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、OSPFv3 路由配置视图、VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

查看当前配置的 Trap 信息。

```

SC9600#show ipv6 ospf trap
-----
OSPFv3 Process 1
Trap number : 12
-----
Trap name                Status      Excessive Flag
virtifstatechange        off         N
nbrstatechange            off         N
virtnbrstatechange       off         N
ifconfigerror            off         Y
virtifconfigerror        off         Y
ifrxbadpacket            off         N
virtifrxbadpacket        off         N
ifstatechange            off         N
nssatranslatorstatuschange off         N
restartstatuschange      off         N
nbrrestarthelperstatuschange off         N
virtnbrrestarthelperstatuschange off         N
SC9600#
    
```

相关命令

无

5.6.45 show ipv6 ospf virtual interface

命令功能

show ipv6 ospf virtual interface 命令可以用来显示 OSPF 的虚连接信息。

命令形式

- **show ipv6 ospf virtual interface**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、VLANIF 接口配置视图、OSPFv3 路由配置视图、接口配置视图（以太网接口）

命令指导

此命令的输出信息有利于 OSPF 故障诊断。

使用实例

查看 OSPF 的虚连接信息。

```

SC9600(config-ospfv3)#show ipv6 ospf virtual interface
Area Id                :0
Neighbor Id            :0.0.0.0
Via Interface          :vlan 1
Instance ID            :2
State                  :down
Event Change           :0
Hello Interval         :10
Retransmit Interval    :5
Dead Interval          :40
Transmit Delay         :1
Link Lsa Count         : 2
Link LSA CksumSum     :0x3ae1
    
```

相关命令

无

5.6.46 show ipv6 ospf virtual neighbor

命令功能

show ipv6 ospf virtual neighbor 命令可以用来显示用户所配置虚链路的虚邻居的信息。

命令形式

- **show ipv6 ospf virtual neighbor**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 接口配置视图、OSPFv3 路由配置视图、接口配置视图（以太网）

命令指导

无

使用实例

查看用户所配置虚链路的虚邻居的信息。

```
SC9600#show ipv6 ospf virtual neighbor
SC9600#
```

相关命令

无

5.6.47 snmp-trap

命令功能

snmp-trap 命令可以用来使能或去使能 OSPF 上报 trap 功能。

命令形式

- **snmp-trap { enable / disable }**

- `snmp-trap { enable / disable } { non-excessive | excessive } all`
- `snmp-trap { enable | disable } trap-name { ifconfigerror | ifrxbadpacket | ifstatechange | nbrrestarthelperstatuschange | nbrstatechange | nssatranslatorstatuschange | restartstatuschange | virtifconfigerror | virtifrxbadpacket | virtifstatechange | virtnbrrestarthelperstatuschange | virtnbrstatechange }`

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 OSPF 上报 trap 功能	-
disable	去使能 OSPF 上报 trap 功能	-

缺省值

缺省情况下，去使能 OSPF 上报 trap 功能。

命令视图

OSPFv3 路由配置视图

命令指导

无

使用实例

使能 OSPF 上报 trap 功能。

```
SC9600(config-ospfv3-1)#snmp-trap enable
SC9600(config-ospfv3-1)#
```

相关命令

无

5.6.48 spf-running-interval

命令功能

`spf-running-interval` 命令可以用来配置路由计算间隔时间。

命令形式

- `spf-running-interval { interval | default }`

参数说明

参数	说明	取值
interval	指定路由计算间隔时间	整数形式，取值范围是 1~60，单位为 ms
default	指定路由计算间隔时间默认值	2

缺省值

缺省情况下，默认值是 2。

命令视图

OSPFv3 路由配置视图

命令指导

OSPF 的数据库同步和路由计算并没有直接因果关系。设备无法知道数据库同步是否完成，它按照指定的计算间隔进行检查，只要判断需要计算路由，就开始进行计算。一次完整的计算是非常耗时的，因此，如果网络一直不断更新数据库，则路由计算将持续进行，此时，可以将路由计算间隔时间设置为较大值，以减小设备的负担。

OSPF 路由并不是每一个间隔时间后都需要重新计算，只有改变的时候才计算。因此，当网络稳定后，设置路由计算间隔时间不会影响 OSPF 性能。

使用实例

配置路由计算间隔时间为 30ms。

```
SC9600(config-ospfv3-1)#spf-running-interval 30
SC9600(config-ospfv3-1)#
```

相关命令

无

5.7 BGP 配置命令

5.7.1 ipv4-family|ipv6-family

命令功能

ipv4-family 命令可以用来进入 BGP 的 IPv4 各地址族视图。

ipv6-family 命令可以用来进入 BGP 的 IPv6 各地址族视图。

命令形式

- **ipv4-family multicast**
- **ipv4-family unicast**
- **ipv4-family vpn-instance *NAME***
- **ipv4-family vpn-instance *NAME* multicast**

ipv4-family vpnv4

ipv4-family mdt

ipv4-family mdt

- **ipv6-family unicast**
- **ipv6-family vpn-instance *NAME***
- **ipv6-family vpnv6**

参数说明

参数	说明	取值
vpn4	进入 BGP-VPNv4 地址族视图。	-
vpn6	进入 BGP-VPNv6 地址族视图。	-
unicast	进入单播地址族视图	-
vpn-instance <i>NAME</i>	将指定的 VPN 实例与 IPv4 或者 IPV6 地址族进行关联, 使用该参数将进入 BGP-VPN 实例视图。	-
mdt	进入 BGP-MDT 组播分发树视图	
mdt	进入 BGP-MDT (组播分发树) 地址族视图	

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

使用实例

进入 BGP 的单播地址族视图。

```
SC9600(config-bgp)#ipv4-family unicast
SC9600(config-bgp-af-ipv4)#
```

相关命令

无

5.7.2 aggregate

命令功能

aggregate 命令可以用来向 BGP 聚合表中加一条记录。

命令形式

- **aggregate***ipv4-address ipv4mask-length* { **summaryonly** | **all** }
- **aggregate***ipv6-address ipv6mask-length* { **summaryonly** | **all** }
- **no aggregate***ipv4-address ipv4mask-length*
- **no aggregate** *ipv6-address ipv6mask-length*

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	聚合 IPv4 地址	点分十进制形式，如： (A.B.C.D)，其中 A~D 为 0~255 十进制数。
ipv6-address	聚合 IPv6 地址	IPV6 地址包括 128 比特，由 使用由冒号分隔的 16 比特的十 六进制数表示
mask-length	IPv4 掩码长度	整数形式，取值范围是 0~32。
ipv6mask-length	IPv6 掩码长度	整数形式，取值范围是 0~128。
(summaryonly all)	表示是只发送聚合后的路由， 还是聚合路由与具体路由一起 发送	-

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

当需要聚合某个网段的地址时使用该条命令，可以减少在网络中传递的路由条目数。用 no 命令删除相应的记录。

使用实例

向 BGP 聚合表中加入地址为 10.10.10.10 10 的记录

```
SC9600-C(config-bgp)#aggregate 10.10.10.10 10 summaryonly
SC9600-C(config--bgp)#
```

相关命令

无

5.7.3 aggregate adminstatus

命令功能

aggregate adminstatus 命令可以用来控制是否使用某一聚合条目。

命令形式

- aggregate ipv4-address ipv4mask-length adminstatus { up | down }
- aggregate ipv6-address ipv6mask-length adminstatus { up | down }

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	聚合 IPv4 地址	点分十进制形式,如:(A.B.C.D),其中 A~D 为 0~255 十进制数
ipv6-address	聚合 IPv6 地址	IPv6 地址包括 128 比特,由使用由冒号分隔的 16 比特的十六进制数表示
ipv4mask-length	IPv4 掩码长度	整数形式,取值范围是 0~32
ipv6mask-length	IPv6 掩码长度	整数形式,取值范围是 0~128
{up down}	管理状态	-

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

无

使用实例

#向 BGP 聚合表中地址为 10.10.10.10 10 的记录管理使能

```
SC9600(config-bgp)#aggregate 10.10.10.10 10 adminstatus up
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.4 backup-path {enable|disable}

命令功能

backup-path {enable|disable}命令可以用来配置使能或者去使能次优路由。

命令形式

- **backup-path { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使用次优路由	-
disable	不使用次优路由	-

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#backup-path enable
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.5 confederation identifier

命令功能

confederation identifier 命令可以用来配置 BGP 联盟的自治系统。

命令形式

- **confederation identifier** *autonomy-system-number*
- **no confederation identifier**

参数说明

参数	说明	取值
autonomy-system-number	联盟的自治系统号	整数形式, 取值范围是 1~65535

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

BGP 的联盟功能与反射功能类似, 都是为了减少 BGP 自治系统内部的连接的。用联盟可以将一个大的自治系统划分为几个小的自治系统, 但是整个联盟对外界自治系统来说相当于一个自治系统。该命令可以用来配置 BGP 联盟的自治系统号。用 **no confederation identifier** 命令来取消配置。

使用实例

```

SC9600(config-bgp)#confederation identifier 1000
SC9600(config-bgp)#
...
SC9600(config-bgp)#no confederation identifier
SC9600(config-bgp)#
    
```

相关命令

无

5.7.6 confederation peer-as

命令功能

confederation peer-as 命令可以用来配置 BGP 的联盟功能，告诉本路由器本联盟有那些内部自治系统。

命令形式

- **confederation peer-as** *autonomy-system-number*
- **no confederation peer-as** *autonomy-system-number*

参数说明

参数	说明	取值
autonomy-system-number	联盟内部小自治系统的自治系统号，在联盟内部必须唯一	整数形式，取值范围是 1~65535

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config-bgp)#bgp confederation peers 1000
SC9600(config-bgp)#
...
SC9600(config-bgp)#no bgp confederation peers 1000
SC9600(config-bgp)#
    
```

相关命令

无

5.7.7 cluster-id

命令功能

cluster-id 命令可以用来设置 BGP 所在簇的标号，使用路由反射功能的时候要用到。用 **no cluster-id** 来取消以前的簇标号的配置。

命令形式

- **cluster-id** *router-id*
- **no cluster-id**

参数说明

参数	说明	取值
router-id	簇的标记号	点分十进制形式, 如: (A.B.C.D), 其中 A~D 为 0~255 十进制数。

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config-bgp)#cluster-id 20.20.20.20
SC9600(config-bgp)#
...
SC9600(config-bgp)#no cluster-id
SC9600(config-bgp)#
    
```

相关命令

无

5.7.8 community

命令功能

community 命令可以用来设置向对等体发送的 community 属性的值。

no community 命令来取消对 community 属性的设置。

命令形式

- **community** { *community-value* | **noadvertise** | **noexport** } { **additive** | **replace** | **none** }
- **no community**

参数说明

参数	说明	取值
community-value	community 属性范围的值	整数形式，取值范围是 0~4294967295。
noadvertise noexport	community 中最常用的两个值，值为 0Xffff01 和 0xffff02，当接收到的路由更新消息中 community 的值为 noadvertise 时，该条路由不再发送给其他的对等体，当值为 noexport 时，该条路由不再发送给外部对等体	-
additive replace none	发送 community 属性给对方的方式，additive 是将所设置的属性添加到原有属性的后面；replace 是只发送所设置的属性值；none 是不发送 community 属性	-

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

当需要通过对 community 属性的控制来控制路由的通告与否时，使用该命令。

使用实例

```

SC9600(config-bgp)#community 2000 additive
SC9600(config-bgp)#
...
SC9600(config-bgp)#no community
SC9600(config-bgp)#
    
```

相关命令

无

5.7.9 dampening

命令功能

dampening 命令可以用来向 BGP 聚合表中加一条记录。

命令形式

- **dampening(<1-45>|default) (<1-20000>|default) (<1-20000>|default) (<1001-20000>|default)**
- **dampening (enable|disable)**

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address <1-45> default))	Half-life time 指定可达路由的半衰期	整数形式，取值范围是 1-45
ipv6-address <1-20000> default)	聚合 IPv6 地指定路由解除抑制状态的阈值	IPv6 地址包括 128 比特，由使用 由冒号分隔的 16 比特的十六进制 数表示 整数形式，取值范围是 1-20000
ipv4mask-length <1-20000> default)	IPv4 掩码长度 指定路由进入抑制状态的阈值	整数形式，取值范围是 1-20000
ipv6mask-length <1001-20000> default)	IPv6 掩码长度 惩罚上限值	整数形式，取值范围是 0~128 1001-20000
{up down} (enable disable)	管理状态 使能和去使能路由抑制功能	-

缺省值

15

以上四个值的缺省值分别为 15，750，2000，16000

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

无

使用实例

#向 BGP 聚合表中地址为 10.10.10.10 的记录管理使能

对 BGP 配置抑制路由参数

```
SC9600(config-bgp)#dampening 1 100 234 10000
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.10 debug bgp

命令功能

debug bgp 命令可以用来打开 BGP 协议的调试功能。

no debug bgp 命令可以用来关闭 BGP 协议的调试功能。

命令形式

- **debug bgp**
- **no debug bgp**
- **debug bgp { update | rib-tree | route | event | tcp | packet | all | orf | graceful-restart | socket |error }**
- **no debug bgp { update | rib-tree | route | event | tcp | packet | all | orf | graceful-restart | socket |error }**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，BGP 协议的调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图、BGP 配置视图

命令指导

无

使用实例

打开 bgp 协议的调试功能。

```
SC9600#debug bgp update
SC9600#
```

相关命令

无

5.7.11 default local-med

命令功能

default local-med 命令可以用来配置 BGP 默认本地 med 值。

命令形式

- **default local-med** { *local-med* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
local-med	属性值	整数形式, 取值范围是 1-20000
default	Local-preference 的属性默认值	100

缺省值

100

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#default local-med 100
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.12 default local-preference

命令功能

default local-preference 命令可以用来配置 BGP 默认本地优先属性值。

命令形式

- **default local-preference** { *local-preference-value* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
local-preference-value	属性值	整数形式，取值范围是 1-4294967295
default	Local-preference 的属性默认值	100

缺省值

100

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#default local-preference 100
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.13 filter-policy {export|import}

命令功能

filter-policy 命令可以用来配置路由过滤策略命令。

命令形式

- **filter-policy** { **export** | **import** } **route-policy** *route-policy-name*
- **no filter-policy** { **export** | **import** } **route-policy** *route-policy-name*

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
export import	应用到通告/学习的路由更新信息	-
route-policy-name	表示路由策略名	-

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

过滤路由策略配置在没有指定 ipv6 的情况下是针对 ipv4 路由设置的，配置协议后命令只对指定的协议进行过滤，配置路由策略后过滤的路由条目还必须符合路由策略的配置信息。用 no 命令删除配置。

使用实例

```
SC9600(config-bgp)# filter-policy export route-policy fhx
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.14 filter-policy export

命令功能

filter-policy export 命令可以用来配置路由过滤策略命令。

no filter-policy export 命令可以用来删除配置。

命令形式

- **filter-policy export** { **static** | **connected** | **rip** | **ospf** | **isis** } *route-policy route-policy-name*
- **no filter-policy export** { **static** | **connected** | **rip** | **ospf** | **isis** } *route-policy route-policy-name*

参数说明

参数	说明	取值
(static connected	静态、直连、rip 协议、ospf 协议、isis 协议路由	-

参数	说明	取值
rip ospf isis)		
route-policy-name	表示路由策略名	-

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

过滤路由策略配置在没有指定 ipv6 的情况下是针对 ipv4 路由设置的，配置协议后命令只对指定的协议进行过滤，配置路由策略后过滤的路由条目还必须符合路由策略的配置信息。用 no 命令删除配置。

使用实例

```
SC9600(config-bgp)# filter-policy export route-policy fhx
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.15 graceful-restart {enable|disable}

命令功能

graceful-restart {enable|disable}命令可以用来配置使能或者去使能平稳重启能力。

命令形式

- **graceful-restart { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能平稳重启能力	-
disable	去使能平稳重启能力	-

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-bgp)# graceful-restart enable
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.16 graceful-restart timer restart

命令功能

graceful-restart timer restart 命令可以用来配置对端从发现本端重启到重新建立 BGP 会话的最大等待时间。

命令形式

- **graceful-restart timer restart { *restar timer* | default }**

参数说明

参数	说明	取值
restar timer	等待时间范围	整数形式, 取值范围是 3-600, 单位为秒

缺省值

缺省情况下, 默认值为 150 90 秒。

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-bgp)# graceful-restart 100
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.17 graceful-restart timer selection-deferral

命令功能

graceful-restart timer selection-deferral 命令可以用来配置平稳重启延期路由选择时间。

命令形式

- **graceful-restart timer selection-deferral** {*select-time* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
select-time	指定选择等待时间值	整数形式，取值范围是 3-3000，单位为秒

缺省值

缺省情况下，默认值为 600 秒。

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-bgp)# graceful-restart timer selection-deferral 300
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.18 network

命令功能

network 命令可以用来配置 BGP 发布的本地网络路由，即将本地路由表中的路由以静态方式加入到 BGP 路由表中，并发布给对等体。

no network 命令可以用来删除已有配置。

命令形式

- **network** *network-address network-mask*
- **no network** *network-address network-mask*

参数说明

参数	说明	取值
network-address	使能 RIP 的网络地址, 该地址必须与某一个 interface valn 下配置的 ip 地址完全匹配 BGP 发布的 IPv4 网络地址, 点分十进制形式。	点分十进制
network-mask	子网掩码	IP 地址掩码。如果没有指定掩码, 则按有类地址处理

缺省值

无

命令视图

BGP-VPNv4 地址族视图、BGP-VPNv6 地址族视图、BGP 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-bgp-af-ipv4)#network 10.18.2.105 255.255.255.0
SC9600(config-bgp-af-ipv4)#
```

相关命令

无

5.7.19 neighbor

命令功能

neighbor 命令用来在 ipv4-family vpnv4 地址族视图下使能或去使能与指定对等体之间交换相关的路由信息。

命令形式

- **neighbor** *ip-address* { **enable** | **disable** }

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	对等体 IPV4 地址	点分十进制形式, 如: (A.B.C.D), 其中 A~D 为 0~255 十进制数。

缺省值

disable

命令视图

ipv4-family vpnv4 地址族配置视图

命令指导

使能或禁止某地址族下的 BGP Peer, 如在 VPNv4 地址族下执行 **neighbor enable** 或 **neighbor disable**, 会影响其他地址族下该 Peer 的 BGP 连接断开并自动重新协商。

使用实例

```
SC9600(config-bgp-af-ipv4)#neighbor 1.1.1.1 enable
SC9600(config-bgp-af-ipv4)#
```

相关命令

无

5.7.20 neighbor advertisement-interval

命令功能

neighboradvertisement-interval 命令可以用来配置 BGP 产生路由更新报文的最小时间间隔。

命令形式

- **neighbor ipv4-address advertisement-interval { time-interval | default }**
- **neighbor ipv6-address advertisement-interval { time-interval | default }**

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	邻居 ipv4 地址	点分十进制形式, 如: (A.B.C.D), 其中 A~D 为 0~255 十进制数。
ipv6-address	邻居 ipv6 地址	IPV6 地址包括 128 比特, 由使用

参数	说明	取值
		由冒号分隔的 16 比特的十六进制数表示
time-interval	指定定时器时间间隔	整数形式，取值范围是 1~65535

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

(A.B.C.D)为 ipv4 对等体，(X:X::X:X)为 ipv6 对等体。

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#neighbor 1.1.1.1 advertisement-interval 100
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.21 neighbor allow-as-loop

命令功能

neighbor allow-as-loop 命令可以用来配置本地 AS 号的重复次数。

命令形式

- **neighbor ipv4-address allow-as-loop** { *time-value* | **default** }
- **neighbor ipv6-address allow-as-loop** { *time-value* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	邻居 ipv4 地址	点分十进制形式，如：(A.B.C.D)，其中 A~D 为 0~255 十进制数。
ipv6-address	邻居 ipv6 地址	IPV6 地址包括 128 比特，由使用由冒号分隔的 16 比特的十六进制数表示
time-value	指定重复次数	整数形式，取值范围是 1~10
default	指定默认重复次数	0

缺省值

0

命令视图

BGP 配置视图、BGP-VPN 实例配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#neighbor 1.1.1.1 allow-as-loop 6
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.22 neighbor as-origin-interval

命令功能

neighbor as-origin-interval 命令可以用来配置 BGP 产生 BGP 路由更新报文的最小时间间隔。

命令形式

- **neighbor ipv4-address as-origin-interval { origin-interval | default }**
- **neighbor ipv6-address as-origin-interval { origin-interval | default }**

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	邻居 IPv4 地址	点分十进制形式,如:(A.B.C.D),其中 A~D 为 0~255 十进制数
ipv6-address	邻居 IPv6 地址	IPv6 地址包括 128 比特,由使用冒号分隔的 16 比特的十六进制数表示
origin-interval	时间间隔范围	整数形式,取值范围是 1~65535
default	时间间隔默认值	15

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

(A.B.C.D)为 ipv4 对等体, (X:X::X:X)为 ipv6 对等体。

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#neighbor 1.1.1.1 as-origin-interval 100
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

show ip bgp neighbor

5.7.23 neighbor connect-retry-interval

命令功能

neighbor connect-retry-interval 命令可以用来设置断链后向对等体重新发起连接的时间间隔。

命令形式

- **neighbor ipv4-address connect-retry-interval { retry-interval | default }**
- **neighbor ipv6-address connect-retry-interval { retry-interval | default }**

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	邻居 IPv4 地址	点分十进制形式, 如: (A.B.C.D), 其中 A~D 为 0~255 十进制数。
ipv6-address	邻居 IPv6 地址	IPV6 地址包括 128 比特, 由使用由冒号分隔的 16 比特的十六进制数表示
<1-65535>	时间间隔范围	整数形式, 取值范围是 1~65535。
default	时间间隔默认值	20

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

(A.B.C.D)为 ipv4 对等体, (X:X::X:X)为 ipv6 对等体。

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#neighbor 1.1.1.1 connect-retry-interval 100
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.24 neighbor ebgp

命令功能

neighbor ebgp 命令可以用来为邻居重新指定 AS 号。

命令形式

- **neighbor ipv4-address ebgp ebgp**
- **neighbor ipv6-address ebgp ebgp**

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	邻居 IPv4 地址	点分十进制形式, 如: (A.B.C.D), 其中 A~D 为 0~255 十进制数。
ipv6-address	邻居 IPv6 地址	IPV6 地址包括 128 比特, 由使用由冒号分隔的 16 比特的十六进制数表示
ebgp	时间间隔范围	整数形式, 取值范围是 1~65535

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

(A.B.C.D)为 ipv4 对等体, (X:X::X:X)为 ipv6 对等体。

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#neighbor 1.1.1.1 ebgp 1000
```

```
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.25 neighbor ebgp-multihop

命令功能

neighbor ebgp 命令可以用来配置 BGP 邻居支持多跳 EBGP。

命令形式

- **neighbor ipv4-address ebgp-multihop**
- **no neighbor ipv4-address ebgp-multihop**
- **neighbor ipv6-address ebgp-multihop**
- **no neighbor ipv6-address ebgp-multihop**

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	邻居 IPv4 地址	点分十进制形式，如：(A.B.C.D)，其中 A~D 为 0~255 十进制数。
ipv6-address	邻居 IPv6 地址	IPV6 地址包括 128 比特，由使用由冒号分隔的 16 比特的十六进制数表示

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

(A.B.C.D)为 ipv4 对等体，(X:X::X:X)为 ipv6 对等体，用 no 命令取消该操作。

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#neighbor 1.1.1.1 ebgp-multihop
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

show ip bgp neighbor

5.7.26 neighbor fake-as

命令功能

neighborfake-as 命令可以用来配置邻居伪 AS 号。

命令形式

- **neighbor** *ipv4-address* **fake-as** *as-number*
- **neighbor** *ipv6-address* **fake-as** *as-number*

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	邻居 ipv4 地址	点分十进制形式, 如: (A.B.C.D), 其中 A~D 为 0~255 十进制数。
ipv6-address	邻居 ipv6 地址	IPv6 地址包括 128 比特, 由使用由冒号分隔的 16 比特的十六进制数表示
as-number	指定伪 AS 号	整数形式, 取值范围是 1~65535

缺省值

0

命令视图

BGP 配置视图、BGP-VPN 实例配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#neighbor 1.1.1.1 fake-as 100
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.27 neighbor keepalive-timer hold-timer

命令功能

neighbor keepalive-timer hold-timer 命令可以用来配置与对等体间的保活时间（keepalive time）和连接保持时间（holdtime）间隔。

命令形式

- **neighbor ipv4-address keepalive-timer** {<1-21845>|default} } **hold-timer** {<3-65535>|default}
- **neighbor ipv6-address keepalive-timer** {<1-21845>|default} } **hold-timer** {<3-65535>|default}

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	邻居 IPv4 地址	点分十进制形式，如：(A.B.C.D),其中A~D为0~255十进制数。
ipv6-address	邻居 IPv6 地址	IPv6 地址包括 128 比特，由使用由冒号分隔的 16 比特的十六进制数表示
1-21845	保活时间	单位秒，默认值 90
3-65535	连接保持时间	单位秒，默认值 30

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#neighbor 1.1.1.1 keepalive-timer 100 hold-timer 1000
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.28 neighbor route-policy {export|import}

命令功能

neighbor route-policy {export|import}命令可以用来配置 BGP 相关路由策略，

命令形式

- **neighbor ipv4-address route-policy route-policy-name {export | import }**
- **no neighbor ipv4-address route-policy route-policy-name {export | import }**
- **neighbor ipv6-address route-policy route-policy-name {export | import }**
- **no neighbor ipv6-address route-policy route-policy-name {export | import }**

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	邻居 ipv4 地址	点分十进制形式, 如: (A.B.C.D), 其中 A~D 为 0~255 十进制数。
ipv6-address	邻居 ipv6 地址	IPV6 地址包括 128 比特, 由使用冒号分隔的 16 比特的十六进制数表示
export import	应用到通告/学习的路由更新信息	-
route-policy-NAME	表示路由策略名	-

缺省值

无

命令视图

第一条和第二条命令适用于 BGP 配置视图、第三条和第四条命令适用于 BGP-VPNv6 地址族视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-bgp)# neighbor 1.2.3.1 ipv4 route-policy rfhn1 export
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.29 neighbor password

命令功能

neighbor password 命令可以用来配置 bgp 对等体密码。**no** 命令可以用来取消对 bgp 对等体密码的配置。

命令形式

- **neighbor ipv4-address password password**
- **no neighbor ipv4-address password**
- **neighbor ipv6-address password password**
- **no neighbor ipv6-address password**

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	邻居 IPv4 地址	点分十进制形式, 如: (A.B.C.D), 其中 A~D 为 0~255 十进制数。
ipv6-address	邻居 IPv6 地址	IPv6 地址包括 128 比特, 由使用由冒号分隔的 16 比特的十六进制数表示
password	对等体密码	最大支持 80 个字符。

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

用 **no** 命令取消配置, (A.B.C.D)为 ipv4 对等体, (X:X::X:X)为 ipv6 对等体。

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#neighbor 1.1.1.1 password 12345
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.30 neighbor public-as-only

命令功能

neighbor public-as-only 命令可以用来配置发送 BGP 更新报文时不携带私有自治系统号，仅携带公有 AS 号。

no neighbor public-as-only 命令可以用来去使能该功能。

命令形式

- **neighbor ipv4-address public-as-only**
- **neighbor ipv6-address public-as-only**
- **no neighbor ipv4-address public-as-only**
- **no neighbor ipv6-address public-as-only**

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	邻居 IPv4 地址	点分十进制形式，如：(A.B.C.D)，其中 A~D 为 0~255 十进制数。
ipv6-address	邻居 IPv6 地址	IPV6 地址包括 128 比特，由使用由冒号分隔的 16 比特的十六进制数表示

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#neighbor 1.1.1.1 public-as-only
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.31 neighbor remote-as

命令功能

neighbor remote-as 命令可以用来配置 BGP 的对等体的 IP 地址及自治系统号。

命令形式

- **neighbor ipv4-address remote-as AS-value**
- **neighbor ipv6-address remote-as AS-value**
- **no neighbor ipv4-address**
- **no neighbor ipv6-address**

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	邻居 IPv4 地址	点分十进制形式, 如: (A.B.C.D), 其中 A~D 为 0~255 十进制数。
ipv6-address	邻居 IPv6 地址	IPv6 地址包括 128 比特, 由使用冒号分隔的 16 比特的十六进制数表示
AS-value	自治系统号	整数形式, 取值范围是 1~65535。

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

(A.B.C.D)为 ipv4 对等体, (X:X::X:X)为 ipv6 对等体, no 命令删除对等体。



注意:

bgp neighbor 相关命令需要首先配置 remote as 以指定邻居 ip 地址, 也就是说该命令是配置 bgp neighbor 其他命令的前提。

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#neighbor 1.1.1.1 remote-as 100
SC9600(config-bgp)#
```


相关命令

无

5.7.32 neighbor restart

命令功能

neighbor restart 命令可以用来重启 bgp 的邻居。

命令形式

- **neighbor ipv4-addressrestart**
- **neighbor ipv6-addressrestart**

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	邻居 IPv4 地址	点分十进制形式, 如: (A.B.C.D), 其中 A~D 为 0~255 十进制数。
ipv6-address	邻居 IPv6 地址	IPV6 地址包括 128 比特, 由使用冒号分隔的 16 比特的十六进制数表示

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

(A.B.C.D)为 ipv4 对等体, (X:X::X:X)为 ipv6 对等体, 用 no 命令取消该属性。

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#neighbor 1.1.1.1 restart
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.33 neighbor route-reflector-client

命令功能

neighbor route-reflector-client 命令可以用来设置内部 BGP 对等体为路由反射客户端，同时自己变为路由反射器。

命令形式

- **neighbor ipv4-address route-reflector-client**
- **no neighbor ipv4-address route-reflector-client**
- **neighbor ipv6-address route-reflector-client**
- **no neighbor ipv6-address route-reflector-client**

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	邻居 IPv4 地址	点分十进制形式, 如: (A.B.C.D), 其中 A~D 为 0~255 十进制数。
ipv6-address	邻居 IPv6 地址	IPV6 地址包括 128 比特, 由使用由冒号分隔的 16 比特的十六进制数表示

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

(A.B.C.D)为 ipv4 对等体, (X:X::X:X)为 ipv6 对等体, 用 no 命令取消该属性。

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#neighbor 1.1.1.1 route-reflector-client
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.34 neighbor route-refresh

命令功能

neighbor route-refresh 命令可以用来配置邻居支持路由刷新能力。

命令形式

- **neighbor ipv4-address route-refresh**
- **no neighbor ipv4-address route-refresh**
- **neighbor ipv6-address route-refresh**
- **no neighbor ipv6-address route-refresh**

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	邻居 IPv4 地址	点分十进制形式, 如: (A.B.C.D), 其中 A~D 为 0~255 十进制数。
ipv6-address	邻居 IPv6 地址	IPv6 地址包括 128 比特, 由使用冒号分隔的 16 比特的十六进制数表示

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

(A.B.C.D)为 ipv4 对等体, (X:X::X:X)为 ipv6 对等体, 用 no 命令取消该能力。

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#neighbor 1.1.1.1 route-refresh
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.35 neighbor send-community

命令功能

neighbor send-community 命令可以用来设置向对等体发送 community 属性。

命令形式

- **neighbor ipv4-address send-community**
- **no neighbor ipv4-address send-community**
- **neighbor ipv6-address send-community**
- **no neighbor ipv6-address send-community**

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	邻居 IPv4 地址	点分十进制形式, 如: (A.B.C.D), 其中 A~D 为 0~255 十进制数。
ipv6-address	邻居 IPv6 地址	IPV6 地址包括 128 比特, 由使用由冒号分隔的 16 比特的十六进制数表示

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

(A.B.C.D)为 ipv4 对等体, (X:X::X:X)为 ipv6 对等体, 用 no 命令取消发送该属性。

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#neighbor 1.1.1.1 send-community
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.36 neighbor send-label

命令功能

neighbor send-label 命令可以用来使能特定地址族的发送标签功能。

命令形式

- **neighbor ipv4-address send-label**
- **no neighbor ipv4-address send-label**
- **neighbor ipv6-address send-label**
- **no neighbor ipv6-address send-label**

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	邻居 IPv4 地址	点分十进制形式, 如: (A.B.C.D), 其中 A~D 为 0~255 十进制数。
ipv6-address	邻居 IPv6 地址	IPv6 地址包括 128 比特, 由使用冒号分隔的 16 比特的十六进制数表示

缺省值

无

命令视图

地址族配置视图

命令指导

(A.B.C.D)为 ipv4 对等体, (X:X::X:X)为 ipv6 对等体, 用 no 命令取消发送该属性。

使用实例

```
SC9600(config-bgp-af)#neighbor 1.1.1.1 send-label
SC9600(config-bgp-af)#
```

相关命令

无



注意:

neighbor send-label 命令需要进入 address family 的 config-bgp-af 节点来配置。

5.7.37 neighbor send route-refresh

命令功能

neighbor send route-refresh 命令可以用来配置邻居支持路由刷新能力。

命令形式

- **neighbor ipv4-address send route-refresh { ipv4 | ipv6 } { unicast | multicast }**
- **no neighbor ipv4-address send route-refresh**
- **neighbor ipv6-address send route-refresh { ipv4 | ipv6 } { unicast | multicast }**
- **no neighbor ipv6-address send route-refresh**

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	邻居 IPv4 地址	点分十进制形式, 如: (A.B.C.D), 其中 A~D 为 0~255 十进制数。
ipv6-address	邻居 IPv6 地址	IPV6 地址包括 128 比特, 由使用由冒号分隔的 16 比特的十六进制数表示
unicast	单播	-
multicast	多播	-

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

(A.B.C.D)为 ipv4 对等体, (X:X::X:X)为 ipv6 对等体, 用 no 命令取消该能力。

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#neighbor 1.1.1.1 route-refresh
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.38 neighbor shutdown

命令功能

neighbor shutdown 命令可以用来关闭/开启指定邻居。

命令形式

- **neighbor ip-address shutdown**
- **no neighbor ip-address shutdown**

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	邻居 IPV4 或者 IPV6 地址	点分十进制形式, 如: (A.B.C.D), 其中 A~D 为 0~255 十进制数。 IPV6 地址包括 128 比特, 由使用冒号分隔的 16 比特的十六进制数表示

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#neighbor 1.1.1.1 shutdown
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

show ip bgp neighbor

5.7.39 neighbor update-source

命令功能

neighbor update-source 命令可以用来指定发起连接时使用的源地址。

命令形式

- **neighbor ip-address1 update-source ip-address2**
- **no neighbor ip-address1 update-source**

参数说明

参数	说明	取值
ip-address1	邻居 IPV4 或者 IPV6 地址	点分十进制形式, 如: (A.B.C.D), 其中 A~D 为 0~255 十进制数。 IPV6 地址包括 128 比特, 由使用由冒号分隔的 16 比特的十六进制数表示
ip-address2	邻居的本地连接 IPV4 或者 IPV6 地址, 即源地址	点分十进制形式, 如: (A.B.C.D), 其中 A~D 为 0~255 十进制数。 IPV6 地址包括 128 比特, 由使用由冒号分隔的 16 比特的十六进制数表示

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

建议在两台交换机通过多链路建立多个对等体时, 使用本命令。

(A.B.C.D)为 ipv4 对等体, 用 no 命令删除连接地址。

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#neighbor 1.1.1.1 update-source 2.2.2.2
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.40 neighbor valid-ttl-hops

命令功能

neighbor valid-ttl-hops 命令可以用来检测 ttl 是否合法。

命令形式

- **neighbor ipv4-address valid-ttl-hops { hops-value | default }**
- **neighbor ipv6-address valid-ttl-hops { hops-value | default }**

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	邻居 ipv4 地址	点分十进制形式, 如: (A.B.C.D), 其中 A~D 为 1~255 十进制数。
ipv6-address	邻居 ipv6 地址	IPV6 地址包括 128 比特, 由使用冒号分隔的 16 比特的十六进制数表示
hops-value	指定合法的 TTL 跳数值	整数形式, 取值范围是 1~255

缺省值

缺省情况下, 默认值为 255。

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

(A.B.C.D)为 ipv4 对等体, (X:X::X:X)为 ipv6 对等体。

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#neighbor 2000::1 valid-ttl-hops 10
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.41 router-id

命令功能

router-id 命令可以用来配置 BGP 的路由 ID。

no router-id 命令可以用来取消配置 BGP 路由 ID。

命令形式

- **router-id** *router-id*
- **no router-id**

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
router-id	路由 ID	点分十进制形式，如：(A.B.C.D)，其中 A~D 为 0~255 十进制数。

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

BGP 启动后都会有一个 `route id` 值，没有配置时系统会自动取最大环回地址，在无环回地址的情况下，取系统的最大 `ip` 地址。

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#router-id 10.10.10.10
SC9600(config-bgp) #

SC9600(config-bgp)#no router-id
SC9600(config-bgp) #
```

相关命令

无

5.7.42 redistribute

命令功能

`redistribute` 命令可以用来重分配路由。

命令形式

- `redistribute { static | connected | rip | ospf | isis }`
- `no redistribute { static | connected | rip | ospf | isis }`

参数说明

参数	说明	取值
(static connected rip ospf isis)	静态、直连、rip 协议、ospf 协议、isis 协议路由	-

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

重分配：在默认情况下，BGP 路由协议不发送非 BGP 类型的路由信息；如果想让 BGP 发送这些信息，就必须对 BGP 执行路由重分配。用 no 命令去掉该配置。

使用实例

```
SC9600(config-bgp-af-ipv6)#redistribute isis
SC9600(config-bgp-af-ipv6)#
```

相关命令

无

5.7.43 redistribute med

命令功能

redistribute med 命令可以用来配置重分配路由命令。

命令形式

- **redistribute { static | connected | rip | ospf |isis} med med-value**
- **no redistribute { static | connected | rip | ospf |isis} med med-value**

参数说明

参数	说明	取值
med-value	med 的值	整数形式，取值范围是 1-4294967295
(static connected rip ospf isis)	静态、直连、rip 协议、ospf 协议、isis 协议路由	-

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

按照路由策略进行重分配：在默认情况下，BGP 路由协议不发送非 BGP 类型的路由信息；如果想让 BGP 发送这些信息，就必须对 BGP 执行路由重分配。用 no 命令去掉该配置。

对于该命令在配置 med 后只是重分配 med 值为配置值的路由。

使用实例

```
SC9600(config-bgp)# redistribute isis med 1000
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.44 redistribute route-policy

命令功能

redistribute route-policy 命令可以用来配置重分配路由命令。

命令形式

- **redistribute { static | connected | rip | ospf |isis} route-policy route-policy-name**
- **no redistribute { static | connected | rip | ospf |isis} route-policy route-policy-name**

参数说明

参数	说明	取值
route-policy-name	表示路由策略名	-
(static connected rip ospf isis)	静态、直连、rip 协议、ospf 协议、isis 协议路由	-

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

重分配：在默认情况下，BGP 路由协议不发送非 BGP 类型的路由信息；如果想让 BGP 发送这些信息，就必须对 BGP 执行路由重分配。用 no 命令去掉该配置。

对于该命令在配置 med 后只是重分配 med 值为配置值的路由。

使用实例

```
SC9600(config-bgp)# redistribute isis route-policy fhn
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.45 router bgp

命令功能

router bgp 命令可以用来启动 BGP 协议。no 命令可以用来关闭 BGP 协议。

命令形式

- router bgp *as-value*
- no router bgp

参数说明

参数	说明	取值
as-value	地自治系统号取值范围	整数形式，取值范围是 1~65535

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#router bgp 100
SC9600(config-bgp)
SC9600(config)#no router bgp
SC9600(config)#
```

相关命令

无

5.7.46 reset bgp**命令功能**

reset bgp 命令可以用来重置 bgp 所有的连接。

命令形式

- **reset bgp**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#reset bgp all reset bgp
SC9600(config)#
```

相关命令

无

5.7.47 show ip bgp aggregate**命令功能**

show ip bgp aggregate 命令可以用来显示 BGP 聚合表中的记录信息。

命令形式

- **show ip bgp aggregate**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、BGP 配置视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#show ip bgp aggregate
  Address          AddrLen  status  Advertise
1.2.3.1           19      up      summaryOnly
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.48 show ip bgp config

命令功能

show ip bgp config 命令可以用来显示 bgp 配置信息。

命令形式

- **show ip bgp config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、BGP 配置视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#show ip bgp config
!
!Bgp Configuration
router bgp 100
bgp router-id 192.168.0.1
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.49 show ip bgp neighbor

命令功能

show ip bgp neighbor 命令可以用来显示 BGP 邻居信息。

命令形式

- **show ip bgp neighbor**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、BGP 配置视图、特权用户视图，全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#show ip bgp neighbor
Address  Rmote-AS  State  StateChange
1.1.1.1   100      Connect  0
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.50 show ip bgp neighbor ip

命令功能

show ip bgp neighbor ip 命令可以用来显示 BGP 邻居详细信息。

命令形式

- show ip bgp neighbor *ipv4-address*
- show ip bgp neighbor *ipv6-address*

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	邻居 IPv4 地址	点分十进制形式, 如: (A.B.C.D), 其中 A~D 为 0~255 十进制数。
ipv6-address	邻居 IPv6 地址	点分十进制形式, 如: (X: X: : X: X)。

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、BGP 配置视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config-bgp)#show ip bgp neighbor 1.1.1.1
Neighbor Address: 1.1.1.1
Remote AS Number:100
    Local IP Address Obtain Mode:Automatic
    Multihop EBGP:Disable
    Router Reflector Client:No
    Community Mode:Not Send
NeighborState:Connect
    State Change:0
    Hold Time:90 seconds
    Keepalive Interval:30 seconds
    Configured Hold Time:90 seconds
    Configured Keepalive Interval:30 seconds
    Min AS Origination Interval:15 seconds
    
```

```

Min Advertisement Interval:30 seconds
ConnectRetry Timer: 20 seconds
Total Recieved Message:0
Total Sent Message:0
Recieved Update Message:0
Sent Update Message:0
MD5 Authentication:Not Support
SC9600(config-bgp)#
    
```

相关命令

无

5.7.51 show ip bgp route (ipv4 address|ipv6 address)

命令功能

show ip bgp route 命令可以用来显示 bgp route 信息。

命令形式

- **show ip bgp route**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、BGP 配置视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config-bgp)#show ip bgp route
DstAddr/Prefixlen  Nextthop  Protocol  Med  LocalPre  AsSquence
8.8.8.3/24          5.3.6.1   bgp       1    2          0x5632
SC9600(config-bgp)#
    
```

相关命令

无

5.7.52 show ip bgp route label

命令功能

show ip bgp route label 命令可以用来显示 BGP 路由标签信息。

命令形式

- **show ip bgp route label**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、BGP 配置视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

显示 BGP 路由 label 信息。

```
SC9600(config-bgp)#show ip bgp route label
DestAddr/Prefixlen      Nexthop      InLabel      OutLabel
192.168.1.1/24          190.24.1.1   2            NULL
2000::1/64              3000::1      NULL         5
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.53 show ip bgp vpnv4 route

命令功能

show ip bgp vpnv4 route 命令可以用来显示 BGP VPNv4 的路由信息。

show ip bgp vpnv4 route label 命令可以用来显示 BGP VPNv4 的路由标签信息。

命令形式

- show ip bgp vpnv4 route
- show ip bgp vpnv4 route label

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、BGP 配置视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config)#show ip bgp vpnv4 route

Route Distinguisher: 100:1

DestAddr/Prefixlen      Nexthop      Protocol      Med      LocalPre      ModifyPre
Vpn-Instance  AsSequence
192.168.1.1/24          190.24.1.1   bgp           1234     99
68                      N/A          none64
2000::1/64             300::1       bgp           1000     65
32                      vpn1         seq24

Route Distinguisher: 200:1

DestAddr/Prefixlen      Nexthop      Protocol      Med      LocalPre      ModifyPre
Vpn-Instance  AsSequence
192.168.2.1/24          191.24.1.1   bgp           1222     99
68                      N/A          none64
3000::1/64             310::1       bgp           1000     65
32                      vpn2         seq24

SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

5.7.54 show ip bgp vpnv6 route

命令功能

show ip bgp vpnv6 route 命令可以用来显示 BGP VPNv6 的路由信息。

show ip bgp vpnv6 route label 命令可以用来显示 BGP VPNv6 的路由标签信息。

命令形式

- **show ip bgp vpnv6 route**
- **show ip bgp vpnv6 route label**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、BGP 配置视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config)#show ip bgp vpnv6 route
Route Distinguisher: 100:1
DestAddr/Prefixlen      Nexthop      Protocol      Med      LocalPre      ModifyPre
Vpn-Instance  AsSequence
192.168.1.1/24          190.24.1.1   bgp            1234     99
68                      N/A          none64
2000::1/64             300::1       bgp            1000     65
32                      vpn1         seq24
    
```

```

Route Distinguisher: 200:1
DestAddr/Prefixlen      Nexthop      Protocol      Med      LocalPre      ModifyPre
Vpn-Instance  AsSequence
192.168.2.1/24          191.24.1.1   bgp           1222     99
68                      N/A          none64
3000::1/64             310::1       bgp           1000     65
32                      vpn2         seq24
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

5.7.55 show ip bgp vpn-instance

命令功能

show ip bgp vpn-instance 命令可以用来显示 BGP VPN 实例信息。

命令形式

- **show ip bgp vpn-instance *name* neighbor**
- **show ip bgp vpn-instance *name* route**

参数说明

参数	说明	取值
name	VPN 实例名	字符串, 最大长度为 30

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、BGP 配置视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600#show ip bgp vpn-instance 1 neighbor
Address  Rmote-AS  State      StateChange
    
```

1.1.1.1	25	Connect	5(状态机的状态值)
200::1	67	Established	6(状态机的状态值)

相关命令

无

5.7.56 show ip bgp resource

命令功能

show ip bgp resource 命令可以用来显示 bgp resource 相关信息。

命令形式

- **show ip bgp resource**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、BGP 配置视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config-bgp)#show ip bgp resource
Bgp global infor 1124 bytes

Statistic of BGP Rib to IP forwarding table
  Add Route:0,Add Route Fail:0,Delete Route:0,Delete Route Fail:0

Statistic of BGP Resource Protection

Statistic of BGP Socket Operation
  Operation    Total    Fail
  Open         11      0
  Connect      9       0
    
```

Send	3	0			
Receive	0	0			
Dynamic Memory Object Table					
Description	size	create	creat-fail	delete	delete-fail
StaticNetwork	36	0	0	0	0
LinkNode	12	0	0	0	0
TreeNode	16	0	0	0	0
Peer	4696	1	0	0	0
RtAttribute	304	0	0	0	0
RouteEntry	72	0	0	0	0
LinearBuffer	0	0	0	0	0
ASPath	16	0	0	0	0
SC9600(config-bgp)#					

相关命令

show ip bgp neighbor, show ip bgp route

5.7.57 show ip bgp summary

命令功能

show ip bgp summary 命令可以用来显示 bgp summary 信息。

命令形式

- **show ip bgp summary**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、BGP 配置视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

SC9600(config-bgp)#show ip bgp summary

Protocol	Peer	NumberofRoute
BGP	192.1.1.2	100

SC9600(config-bgp)#

相关命令

show ip bgp neighbor, show ip bgp route

5.7.58 snmp-trap{ enable | disable }

命令功能

snmp-trap{ enable | disable }命令可以用来使能或禁止 BGP 上报 SNMP 告警功能。

命令形式

- snmp-trap { enable | disable }

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 BGP 上报 SNMP 告警功能	-
disable	禁止 BGP 上报 SNMP 告警功能	-

缺省值

缺省情况下，禁止 BGP 上报 SNMP 告警功能。

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

无

使用实例

使能 BGP 上报 SNMP 告警功能。

```
SC9600(config-bgp)#snmp-trap enable
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.59 synchronization {enable|disable}

命令功能

synchronization {enable|disable}命令可以用来配置同步使能/去使能。

命令形式

- **bgp synchronization { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能	-
disable	去使能	-

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config-bgp)#bgp synchronization enable
SC9600(config-bgp)#

SC9600(config-bgp)#bgp synchronization disable
SC9600(config-bgp)#
    
```

相关命令

无

5.7.60 tcp (server|client) (enable|disable)

命令功能

tcp (server|client) (enable|disable)命令可以用来配置 BGP 相关的 TCP 特性。

命令形式

- **tcp (server|client) (enable|disable)**

参数说明

参数	说明	取值
(server client)	配置 TCP 的监听端口属性; 配置 TCP 的主动连接端口属性	-
(enable disable)	打开相应的端口属性; 关闭相应的端口属性	-

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

可以用于控制本地 BGP 不接受远端的连接请求，或者不发出主动请求，这个命令基本上只具有调试作用。

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#tcp server enable
BGP_SERVER_ENABLE,gBgp4.server_open=1
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.61 update-size

命令功能

update-size 命令可以用来配置 BGP update 消息的最大比特。

命令形式

- **update-size** { *max-bytes* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
max-bytes	update 消息的最大比特	整数形式,取值范围是 128~4096
default	默认值	1460

缺省值

1460

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#update-size 200
SC9600(config-bgp)#
```

相关命令

无

5.7.62 l2vpn-family**命令功能**

用于支持 BGP VPWS 功能

命令形式

l2vpn-family

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-bgp)# l2vpn-family
```

SC9600 (config-bgp-af-l2vpn)#

相关命令

无

5.7.63 neighbor (enable|disable)

命令功能

邻居使能去使能

命令形式

l neighbor (enable|disable)

参数说明

参数	说明	取值
(enable disable)	使能或去使能邻居	

缺省值

无

命令视图

BGP l2vpn-family 配置视图

命令指导

无

使用实例

SC9600(config-bgp)# l2vpn-family

SC9600 (config-bgp-af-l2vpn)#

相关命令

无

5.7.64 neighbor next-hop-local

命令功能

用来设置向 IBGP 对等体通告路由时，把下一跳属性设为自身的 IP 地址。

命令形式

neighbor { *ipv4-address* | *ipv6-address* } **next-hop-local**

no neighbor { *ipv4-address* | *ipv6-address* } **next-hop-local**

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	对等体的 IPv4 地址。	-
ipv6-address	对等体的 IPv6 地址。	-

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

无

使用实例

SC9600(config-bgp)#neighbor 1.1.1.1 next-hop-local

相关命令

无

5.7.65 neighbor orf

命令功能

用来指定邻居的 ORF 发送能力和配置一条具体的 ORF 条目。

命令形式

neighbor *ipv4-address* **orf** { **none** | **rx** | **tx** | **both** }

neighbor *ipv4-address* **orf** **number** **orf-address** **masklen** **min-masklen**
max-masklen { **deny** | **permit** }

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	对等体的 IPv4 地址。	-

参数	说明	取值
none	去使能 orf 能力。	-
rx	允许从对等体接收 orf。	-
tx	允许发送 orf 到对等体。	-
both	可发送和接收 orf。	-
number	描述 ORF 条目的顺序, 按从小到大排列。	整数形式, 取值范围为 1~2000。
orf-address	orf 地址。	IPv4 地址形式。
masklen	前缀长度, 0 表明默认路由。	整数形式, 取值范围为 0~32
min-masklen	匹配路由的最小前缀长度要求。0 表明无要求。	整数形式, 取值范围为 0~32
max-masklen	匹配路由的最大前缀长度要求。0 表明无要求。	整数形式, 取值范围为 0~32
deny	拒绝发送或接收 orf 中相应的路由。	-
permit	允许发送或接收 orf 中相应的路由。	-

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#neighbor 1.1.1.1 orf rx
```

相关命令

无

5.7.66 neighbor upe

命令功能

用来指定 BGP 对等体或对等体组作为 HoVPN 的 UPE

命令形式

neighbor { ipv4-address | ipv6-address } upe (enable|disable)

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	对等体的 IPv4 地址。	-
ipv6-address	对等体的 IPv6 地址。	-

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-bgp)#neighbor 1.1.1.1 upe enable
```

相关命令

无

5.7.67 show ip bgp route vpn-instance vpn1

命令功能

用来显示 VPN 的 BGP 路由

命令形式

show ip bgp route vpn-instance vpn1

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-bgp)# show ip bgp route vpn-instance vpn1
```

相关命令

无

5.7.68 show ip bgp neighbor orf state

命令功能

显示 BGP 邻居的 orf 状态

命令形式

show ip bgp neighbor orf state

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-bgp)# show ip bgp neighbor orf state
```

相关命令

无

5.7.69 neighbor (ip-address) bfd enable| disable

命令功能

用来为对等体创建 BFD 会话或取消 BFD 功能命令形式

命令形式

show ip bgp neighbor orf state

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

BGP 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-bgp)# neighbor 1.1.1.1 bfd enable
```

相关命令

无

5.8 ISIS 配置命令

5.8.1 area-password

命令功能

area-password 命令可以用来配置 IS-IS 区域认证密码；使用该命令 **no** 的形式取消密码。

命令形式

- **area-password { simple|md5 } PASSWORD**
- **no area-password PASSWORD**

参数说明

参数	说明	取值
PASSWORD	给定的密码	-

缺省值

无

命令视图

ISIS 配置视图

命令指导

在一个区域内的所有路由器上使用该命令可以阻止未经认证的路由携带入侵的错误的路由信息进入链路状态数据库。该命令使用于 **Level 1** 路由器上。

使用实例

```
SC9600(config-isis-1)#area-password simple 11
SC9600(config-isis-1)
```

相关命令

无

5.8.2 debug isis

命令功能

debug isis 命令可以用来调试 ISIS 信息。用 **no debug isis** 命令来取消。

命令形式

- **debug isis { all | hello | csnp | psnp | lsp | pdu | interface | adj | route4 | route6 | global | restart | sync | leak | tlv | spf | memory | sys | frr | bfd }**
- **no debug isis { all | hello | csnp | psnp | lsp | pdu | interface | adj | route4 | route6 | global | restart | sync | leak | tlv | spf | memory | sys | frr | bfd }**

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
leak	路由泄露信息	-
tlv	tlv 操作信息	-
spf	路由计算信息	-
memory	内存操作信息	
adj	邻居信息	

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

通过该命令，调试 ISIS 信息。

使用实例

#调试 ISIS 信息。

```
SC9600# debug isis
SC9600#
```

相关命令

无

5.8.3 domain-password

命令功能

domain-password 命令可以用来配置 IS-IS 路由域认证密码；使用该命令 **no** 的形式取消密码。

命令形式

- **domain-password { simple|md5 } PASSWORD**
- **no domain-password PASSWORD**

参数说明

参数	说明	取值
PASSWORD	给定的密码	-

缺省值

无

命令视图

ISIS 配置视图

命令指导

在一个区域间的所有路由器上使用该命令可以阻止未经认证的路由携带入侵的错误的路由信息进入链路状态数据库。该命令使用于 Level 2 路由器上。

使用实例

```
SC9600(config-isis-1)#domain-password simple 11
SC9600(config-isis-1)#
```

相关命令

无

5.8.4 frr {enable|disable}

命令功能

frr {enable|disable}命令可以用来使能/去使能 FRR（快速重路由）功能。

命令形式

- frr { enable | disable }

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 FRR（快速重路由）功能	-
disable	去使能 FRR（快速重路由）功能	-

缺省值

Disable

命令视图

ISIS 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-isis-1)#frr enable
SC9600(config-isis-1)#
```

相关命令

无

5.8.5 graceful-restart

命令功能

graceful-restart 命令可以用来使能 IS-IS 的平滑重启功能。使用该命令的 **no** 形式去使能该功能。

命令形式

- **graceful-restart enable**
- **graceful-restart disable**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能	-
disable	去使能	-

缺省值

无

命令视图

ISIS 配置视图

命令指导

无

使用实例

#设置使能 IS-IS 的平滑重启。

```
SC9600# (config-router-isis)# graceful-restart enable
SC9600# (config-router-isis)#
```

相关命令

无

5.8.6 hostname

命令功能

hostname 命令可以用来配置 ISIS 主机名。

no hostname 命令可以用来删除 ISIS 主机名。

命令形式

- **hostname** *hostname*
- **no hostname**

参数说明

参数	说明	取值
hostname	ISIS 主机名	字符串形式，长度范围是 1 ~ 32 字节

缺省值

无

命令视图

ISIS 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 isis 主机名为 SC9600 isis。

```
SC9600(config-router-isis #hostname SC9600 isis
SC9600(config-router-isis)#
```

相关命令

无

5.8.7 ignore-lsp-errors

命令功能

ignore-lsp-errors 命令可以用来配置是否忽略检查收到的 lsp 包校验和。

no ignore-lsp-errors 命令可以用来禁止该功能。

命令形式

- **ignore-lsp-errors { level-1 | level-2 }**
- **no ignore-lsp-errors { level-1 | level-2 }**

参数说明

无

缺省值

禁止

命令视图

ISIS 配置视图

命令指导

允许路由器忽略接收到的内部校验错的 IS-IS 链路状态报文，而不会对该报文进行纠错，使用该命令。

使用实例

```
SC9600(config-isis-1)#ignore-lsp-errors level-1
SC9600(config-isis-1)#
```

相关命令

无

5.8.8 ip router isis

命令功能

ip router isis 命令可以用来在接口上启动 IS-IS 路由进程；使用该命令 **no** 的形式取消该进程。

命令形式

- **ip router isis [instance-ID]**
- **no ip router isis**

参数说明

参数	说明	取值
instance-ID	ISIS 实例 ID	整数形式, 取值范围是 1~2047

缺省值

无

命令视图

VLANIF 接口配置视图、环回接口配置视图

命令指导

在一个接口上启动功能, 使用该命令。如果为有连接网络, 接口必须已经配置 IP 地址, 接口路由进程名称必须和路由进程名称一样。没有给定接口路由进程名称的时候, 接口路由进程名称为空, 存在多区域的时候不能为空, 单个进程的时候可以为空。

使用实例

启动实例 ID 为 10 的 IS-IS 路由进程。

```
SC9600(config-vlan-100)#ip router isis 10
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

5.8.9 ipv6 router isis

命令功能

ipv6 router isis 命令可以用来在接口上启动 IS-IS IPV6 路由进程; 使用该命令 **no** 的形式取消该进程。

命令形式

- **ipv6 router isis** [*instance-ID*]
- **no ipv6 router isis**

参数说明

参数	说明	取值
instance-ID	ISIS 实例 ID	整数形式, 取值范围是 1~2047

缺省值

无

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

启动实例 IPV6 的 IS-IS 路由进程。

```
SC9600(config-vlan-2)#ipv6 router  
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

5.8.10 is-type

命令功能

is-type 命令可以用来配置路由器的类型级别。

no is-type 命令可以用来恢复缺省值。

命令形式

- **is-type { level-1 | level-1-2 | level-2 }**

参数说明

无

缺省值

level-1-2（站点和区域路由器）

命令视图

ISIS 配置视图

命令指导

配置路由器的类型级别使用该命令，最好配置路由器的类型，在纯 CLNS 下，使用 level-1 类型的路由器，在纯 IP 下，使用 level-2-only 类型的路由器。

使用实例

配置路由器的类型级别为 level-1。

```
SC9600# (config-router-isis)# is-type level-1
SC9600# (config-router-isis)#
```

相关命令

无

5.8.11 isis bfd {enable|disable}

命令功能

isis bfd {enable|disable}命令可以用来使能或去使能 ISIS 在指定接口下配置 BFD（即打开 BFD 开关），建立缺省参数值的 BFD 会话。

命令形式

- **isis bfd { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 ISIS 在指定接口下配置 BFD (即打开 BFD 开关), 建立缺省参数值的 BFD 会话	-
disable	去使能 ISIS 在指定接口下配置 BFD (即打开 BFD 开关), 建立缺省参数值的 BFD 会话	-

缺省值

Disable

命令视图

VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

若没有全局使能 BFD，接口上的 BFD 参数可以配置，但不会创建 BFD 会话。接口配置的 BFD 特性优先级高于进程配置的 BFD 特性优先级。若打开了接口的 BFD 开关，则按照接口上 BFD 参数建立的 BFD 会话。

使用实例

在接口 VLAN1 上使能 BFD 特性。

```
SC9600(config-vlan-1)#isis bfd enable
SC9600(config-vlan-1)#
```

相关命令

无

5.8.12 isis circuit-ext-domain

命令功能

isis circuit-ext-domain 命令可以用来抑制不在特定连接内传输内部域的 IS-IS 协议数据单元，使用该命令 **no** 的形式取消该抑制配置。

命令形式

- **isis circuit-ext-domain**
- **no isis circuit-ext-domain**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下不抑制

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

抑制不在特定连接内传输内部域的 IS-IS 协议数据单元。

使用实例

#抑制不在特定连接内传输内部域的 IS-IS 协议数据单元。

```
SC9600(config-vlan-100)# isis circuit-ext-domain
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

5.8.13 isis circuit-type

命令功能

isis circuit-type 命令可以用来配置 isis 链路类型。

命令形式

- **isis circuit-type { broadcast | ppp }**

参数说明

参数	说明	取值
broadcast	广播类型	-
ppp	点对点类型	-

缺省值

broadcast

命令视图

VLANIF 接口配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 isis 链路类型为 ppp。

```
SC9600(config-vlan-100)# isis circuit-type ppp
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

5.8.14 isis circuit-level

命令功能

isis circui-level 命令可以用来配置邻接关系使用该命令；使用该命令 no 的形式恢复缺省状态 level-1-2。

命令形式

- **isis circuit-level{level-1 | level-1-2 | level-2}**

● **no isis circuit-level**

参数说明

无

缺省值

线路类型为 level-1-2

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

配置邻接关系使用该命令,一般情况下不需要配置,但是为了节省带宽,使用该命令。

使用实例

#配置邻接关系为 level-2。

```
SC9600(config-vlan-100)# isis circuit-level level-2
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

5.8.15 isis csnp-interval

命令功能

isis csnp-interval 命令可以用来配置指定层级的 csnp 报文发送间隔。

no isis csnp-interval 命令可以用来恢复缺省值。

命令形式

- **isis csnp-interval { level-1 | level-2 } interval-value**
- **no isis csnp-interval { level-1 | level-2 }**

参数说明

参数	说明	取值
interval-value	发送完全数字序列协议数据单元时间间隔。	整数形式,单位为秒,取值范围是 1~600

缺省值

10

命令视图

VLANIF 接口配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

CSNP 代表完整序列号的 PDU。CSNP 报文通过指定的路由器发送来保持数据库的同步。该功能不能用于串行点到点接口。如果 WAN 可以看作是一个多接入网格网，那么它就可以用于 WAN 连接。

使用实例

```
SC9600(config-vlan-2)#isis csnp-interval level-1 20
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

5.8.16 isis default-metric

命令功能

isis default-metric 命令可以用来配置接口的度量值使用该命令，使用该命令 no 的形式恢复缺省值。

命令形式

- isis default-metric {level-1 | level-2} <0-63>
- no isis default- metric {level-1 | level-2}

参数说明

参数	说明	取值
<0-63>	给定的链路接口的度量值。	整数形式, , 取值范围是 0~63。
default	给定的链路接口的度量缺省值。	10。

缺省值

10

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

为 level-1 或 level-2 路由器配置接口的度量值使用该命令。

使用实例

#配置接口的度量值为 20。

```
SC9600(config-vlan-2)#isis default-metric level-1 20
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

5.8.17 isis hello-interval

命令功能

isis hello-interval 命令可以用来配置 ISIS 发送呼叫包时间间隔使用该命令；使用该命令 **no** 的形式恢复缺省值。

命令形式

- **isis hello-interval {level-1 | level-2} <3-255>**
- **no isis hello-interval {level-1 | level-2}**

参数说明

参数	说明	取值
<3-255>	配置 isis 的握手间隔时间	整数形式，单位为秒，取值范围是 3~255。
default	发送呼叫包时间间隔缺省值。	3 秒

缺省值

10

命令视图

VLAN 配置模式

命令指导

为 Level 1 或 Level 2 路由器配置发送呼叫包时间间隔使用该命令。

使用实例


```
SC9600(config-vlan-2)#isis hello-interval level-1 4
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

isis hello-multiplier

5.8.18 isis hello-multiplier

命令功能

isis hello-multiplier 命令可以用来配置 ISIS 保持呼叫包时间间隔的倍数使用该命令。
no isis hello- multiplier 命令可以用来恢复缺省值。

命令形式

- **isis hello-multiplier { level-1 | level-2 } multiple-value**
- **no isis hello- multiplier { level-1 | level-2 }**

参数说明

参数	说明	取值
multiple-value	保持呼叫包时间间隔的倍数。	整数形式, 取值范围是 2~100
default	保持呼叫包时间间隔的倍数缺省值。	3 倍

缺省值

3

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

配置保持呼叫包时间间隔的倍数使用该命令, 可以调整路由器必须丢失邻近的多少个 IS-IS 的 hello 报文, 才宣布相邻路由器不可达。

使用实例

```
SC9600(config-vlan-2)#isis hello-multiplier level-1 20
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

isis hello-interval

5.8.19 isis hello padding

命令功能

isis hello padding 命令可以用来在广播网络中，在具体的接口上填充 ISIS 的呼叫包大小至 MTU，使用该命令的 **no** 形式取消。

命令形式

- **isis hello padding**
- **no isis hello padding**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

在广播网络中，在具体的接口上填充 ISIS 的呼叫包大小至 MTU。

使用实例

#配置填充 ISIS 的呼叫包大小至 MTU。

```
SC9600(config-vlan-100)# isis hello padding
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

5.8.20 isis mesh-group

命令功能

isis mesh-group 命令可以用来在配置 ISIS 的 mesh group 并指定分组号，或者配置该 mesh group 为阻断状态。

no isis mesh-group 命令可以用来取消该配置。

命令形式

- **isis mesh-group group-value**
- **isis mesh-group blocked**
- **no isis mesh-group**

参数说明

参数	说明	取值
group-value	ISIS 接口的 error 度量值。	整数形式, 取值范围是 1~65535

缺省值

缺省为不激活 mesh group 配置

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

配置 ISIS 的 mesh group。

使用实例

配置 ISIS 的 mesh group 并指定分组号为 100。

```
SC9600(config-vlan-100)# isis mesh group 100
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

5.8.21 isis password

命令功能

isis password 命令可以用来为接口配置认证密码使用该命令；使用该命令 **no** 的形式取消密码。

命令形式

- **isis password (simple|md5) PASSWORD level-1 | level-2**
- **no isis password (level-1 | level-2)**

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
PASSWORD	给定的密码。	-

缺省值

无（给定的时候，缺省是 level-1）

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

使用该命令可以阻止未经认证的路由器与该路由器形成邻接，从而保护网络免受攻击。对于 Level 1 来说，路由器仅仅作作为站点路由器，对于 Level 2 来说，路由器仅仅作作为区域路由器。

使用实例

```
SC9600(config-vlan-2)#isis password simple 222 level-1
    %Failed! Isis is not enabled on this interface.
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

5.8.22 isis passive-interface

命令功能

isis passive-interface 命令可以用来为接口配置被动模式，禁止发包；使用该命令 **no** 的形式取消。

命令形式

- **isis passive-interface**
- **no isis passive-interface**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

为接口配置被动模式，禁止发包。

使用实例

接口配置被动模式，禁止发包。

```
SC9600(config-vlan-100)# isis passive-interface
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

5.8.23 isis priority

命令功能

isis priority 命令可以用来配置选举 DIS 的优先级；使用该命令 no 的形式恢复缺省值。

命令形式

- isis priority { level-1 | level-2 } priority-value
- no isis priority { level-1 | level-2 }

参数说明

参数	说明	取值
priority-value	路由器优先级的数值范围。	整数形式，取值范围是 0~127

缺省值

64

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

使用该命令配置选举 DIS 的优先级，优先级决定局域网中的那台路由器成为指定路由器或者指定中间系统，具有高优先级的成为指定路由器或者指定中间系统，优先级为零的

也可能会成为指定路由器或者指定中间系统。优先级一样的时候，哪个的 MAC (System ID) 大就会成为指定路由器或者指定中间系统。

使用实例

```
SC9600(config-vlan-100)# isis priority level-1 20
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

5.8.24 isis psnp-interval

命令功能

isis psnp-interval 命令可以用来配置指定层级的 psnp 报文发送间隔。

no isis psnp-interval 命令可以用来恢复缺省值。

命令形式

- **isis psnp-interval { level-1 | level-2 } interval-value**
- **no isis psnp-interval { level-1 | level-2 }**

参数说明

参数	说明	取值
interval-value	IS-IS 的 psnp 数据包时间间隔	整数形式, 取值范围是 1~120, 单位为秒。

缺省值

2

命令视图

VLANIF 接口配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

配置 IS-IS 的 psnp 数据包时间间隔使用该命令。

使用实例

```
SC9600(config-vlan-2)#isis psnp-interval level-1 20
SC9600(config-vlan-2)
```

相关命令

isis retransmit-interval

5.8.25 isis three-way-handshake

命令功能

isis three-way-handshake 命令可以用来在 VLAN 接口上配置 ISIS 三方握手功能，使用该命令 **no** 的形式取消该配置。

命令形式

- **isis three-way-handshake**
- **no isis three-way-handshake**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

在 VLAN 接口上配置 ISIS 三方握手功能。

使用实例

#在 VLAN 接口上配置 ISIS 三方握手功能。

```
SC9600(config-vlan-100)# isis three-way-handshake
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

5.8.26 isis wide-metric

命令功能

isis wide-metric 命令可以用来配置传出的宽开销类型。

no isis wide-metric 命令可以用来取消配置传出的宽开销类型。

命令形式

- **isis wide-metric { level-1 | level-2 } metric**
- **no isis wide-metric { level-1 | level-2 }**

参数说明

参数	说明	取值
metric	传出开销类值	整数取值，取值范围是 0-16777215

缺省值

10

命令视图

VLANIF 接口配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config-vlan-1)#isis wide-metric level-1 100
SC9600(config-vlan-1)#
    
```

相关命令

无

5.8.27 Isp-refresh-interval

命令功能

isp-refresh-interval 命令可以用来配置路由器的链路状态数据包的刷新时间间隔。

no isp-refresh-interval 命令可以用来恢复缺省值。

命令形式

- **isp-refresh-interval interval-value**
- **no isp-refresh-interval**

参数说明

参数	说明	取值
interval-value	路由器的链路状态数据包的刷新时间间隔数值。	整数形式，取值范围是

参数	说明	取值
		1~65235, 单位为秒。

缺省值

900

命令视图

ISIS 配置视图

命令指导

配置路由器的链路状态数据包的刷新时间间隔使用该命令，链路状态数据包的刷新时间间隔的数值应该小于链路状态数据包的最大生存时间间隔。

使用实例

配置路由器的链路状态数据包的刷新时间间隔为 1000 秒。

```

SC9600# (config-router-isis)# lsp-refresh-interval 1000
SC9600# (config-router-isis)#
    
```

相关命令

max-lsp-lifetime

5.8.28 max-lsp-lifetime

命令功能

max-lsp-lifetime 命令可以用来配置路由器的链路状态数据包在没有刷新情况下在数据库中最大生存时间间隔使用该命令；使用该命令 **no** 的形式恢复缺省值。

命令形式

- **max-lsp-lifetime <350-65535>**
- **no max-lsp-lifetime**

参数说明

参数	说明	取值
<350-65535>	路由器的链路状态数据包在没有刷新情况下在数据库中最大生存时间间隔。	整数形式，取值范围是 350~65535，单位为秒。

缺省值

1200

命令视图

ISIS 配置视图

命令指导

配置路由器的链路状态数据包在没有刷新情况下在数据库中最大生存时间间隔使用该命令，链路状态数据包的刷新时间间隔的数值应该小于链路状态数据包的最大生存时间间隔。

使用实例

配置路由器的链路状态数据包在没有刷新情况下在数据库中最大生存时间间隔为 2000 秒。

```
SC9600# (config-router-isis)# max-lsp-lifetime 2000
SC9600# (config-router-isis)#
```

相关命令

无

5.8.29 cost-style

命令功能

cost-style 命令可以用来设置度量类型，使用该命令的 no 形式恢复默认值窄度量。

命令形式

- **cost-style**
 (narrow|wide|compatible|narrow-compatible|wide-compatible|default)
 (level-1|level-2)

参数说明

参数	说明	取值
narrow	窄度量(TLV= 2/128/130)	-
wide	宽度量(TLV= 22/135)	-

缺省值

narrow

命令视图

ISIS 配置视图

命令指导

通过该命令配置 ISIS 度量类型。

使用实例

```
SC9600(config-isis-1)# cost-style narrow level-1
SC9600(config-isis-1)#
```

相关命令

无

5.8.30 net

命令功能

net 命令可以用来为路由进程配置一个 IS-IS 网络实体标题；使用该命令 no 的形式取消配置。

命令形式

- net NETWORK-ENTITY-TITLE
- no net NETWORK-ENTITY-TITLE

参数说明

参数	说明	取值
NETWORK-ENTITY-TITLE	网络实体标题的名称（地址或者名字）。	-

缺省值

无

命令视图

ISIS 配置视图

命令指导

为路由进程配置一个 IS-IS 网络实体标题使用该命令，网络实体标题的个数在 1 到 3 之间，网络实体标题的最后字节 n-selector 为零，长度在 8 到 20 字节之间，包含 8 和 20，

最后字节 n-selector 前的 6 个字节为 system ID（长度固定，不能改变），system ID 前的所有字节为 area ID。当配置了多个网络实体标题的时候，system ID 必须一样，一个区域具有多个区域地址（这样有利于区域合并或者分割）。

使用实例

配置一个路由 IS-IS 网络实体。

```
SC9600# (config)#router isis wri
SC9600#(config-router-isis)#net 47.004d.00.00.0c.11.00
```

相关命令

无

5.8.31 reset isis

命令功能

reset isis 命令可以用来重置所有或者单个 ISIS 实例。

命令形式

- **reset isis**
- **reset isis isis-instance**

参数说明

参数	说明	取值
Isis-instance	Isis 实例号	整数形式，取值范围是 1-2047

缺省值

无

命令视图

在重置 ISIS 实例之前在全局配置视图下配置；

在重置 ISIS 实例之后在全局配置视图或者特权视图下配置。

命令指导

无

使用实例

重置所有 ISIS 实例。

```
SC9600(config)#reset isis
SC9600(config)#
```

相关命令

无

5.8.32 redistribute

命令功能

redistribute connect 命令可以用来 ISIS 重新分配从直连端口或静态路由或其他路由协议学习来的路由。

no redistribute 命令可以用来取消重新分配。

命令形式

- **redistribute { connect | static | rip | bgp | ospf } { level-1 | level-2 | level-1-2 }**
- **redistribute { connect | static | rip | bgp | ospf }**
- **no redistribute { connect | static | rip | bgp | ospf }**
- **redistribute ipv6 { connect | static | rip | bgp | ospf } { level-1 | level-2 | level-1-2 }**
- **redistribute ipv6 { connect | static | rip | bgp | ospf }**
- **no redistribute ipv6 { connect | static | rip | bgp | ospf }**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

ISIS 路由配置视图

命令指导

重分布: 在默认情况下, ISIS 路由协议不发送非 ISIS 类型的路由信息; 如果想让 OSPF 发送这些信息, 就必须对 ISIS 执行路由重分布。

通过该命令, ISIS 可以将将从直连端口学来的路由通告给邻接路由器。

使用实例

```
SC9600(config-isis-1)#redistribute connect level-1
```

```
SC9600(config-isis-1)#
```

相关命令

无

5.8.33 redistribute level-2 to level-1**命令功能**

redistribute level-2 to level-1 命令可以用来重定向 level 2 路由到 level 1。

no redistribute level-2 to level-1 命令来取消重定向 level 2 路由到 level 1。

命令形式

- **redistribute level-2 to level-1**
- **no redistribute level-2 to level-1**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

ISIS 路由配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-isis-1)#redistribute level-2 to level-1
```

```
SC9600(config-isis-1)#
```

相关命令

无

5.8.34 router isis

命令功能

router isis 命令可以用来启动 IS-IS 路由协议并标定 IS-IS 路由进程。

no router isis 命令可以用来取消 IS-IS 路由协议。同时也支持多实例 VPN 情况下配置。

命令形式

- **router isis**
- **router isis vpn-instance *name***
- **router isis *isis-instance-id***
- **router isis *isis-instance-id* vpn-instance *name***
- **no router isis**
- **no router isis *isis-instance-id***
- **no router isis all**

参数说明

参数	说明	取值
isis-instance-id	ISIS 实例 ID	整数形式, 取值范围是 1-2047
name	VPN 实例名	字符串, 最大长度为 30

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

启动 IS-IS 路由协议并标定 IS-IS 路由进程使用该命令；只能启动一个进程。

使用实例

进入路由 ISIS 视图。

```
SC9600(config)#router isis 10
SC9600(config)#
```

相关命令

无

5.8.35 snmp-trap

命令功能

snmp-trap 命令可以用来使能或去使能 IS-IS 的 trap 告警

命令形式

- **snmp-trap enable**
- **snmp-trap disable**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能	-
disable	去使能	-

缺省值

无

命令视图

ISIS 配置视图

命令指导

该命令可以用来使能 IS-IS 的 trap 告警。

使用实例

使能 snmp-trap。

```
SC9600#(config-router-isis)#snmp-trap enable
SC9600# (config-router-isis)#
```

相关命令

无

5.8.36 set-overload-bit

命令功能

set-overload-bit 命令可以用来在计算 SPF 中配置路由器表明其他路由器不使用它作为中间跳，使用该命令；使用该命令 no 的形式取消设置。

命令形式

- **set-overload-bit**
- **no set-overload-bit**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

ISIS 配置视图

命令指导

在通常情况下，只有当路由器存在问题时才允许设置过载比特。例如当一个路由器的存储器短缺，可能导致链接状态数据库不完整，使得路由表不完全或不正确。在它的LSP报文中设置过载比特可以告诉其他路由器在SPF计算时忽略不可靠的路由器，直到路由器从问题中恢复。这可能导致该IS-IS区域内的其他路由器发现没有路径可以通过该路由器。但是，与该路由器直接相连的IP和CLNS前缀仍然可以接通。当你想将一个路由器连入IS-IS网络，但是又希望在任何情况下都没有实际流量通过它时，该命令就非常有用。这种应用的实际例子有：

- 实验室里的一个测试路由器，连到已成熟的网络上。
- 一个配置为LSP传播服务器的路由器（例如在一个NBMA网络中，与网状组特点相结合）。
- 一个路由器只是用作网络管理的虚电路的集合。在这种情况下，网络管理工作站必须是在与设置了过载比特的路由器直接相连的网络上。

使用实例

配置该路由器不作为中间跳。

```
SC9600# (config-router-isis)# set-overload-bit  
SC9600# (config-router-isis)#
```

相关命令

无

5.8.37 show ip isis database {level-1|level-2}

命令功能

show ip isis database {level-1|level-2}命令可以用来显示指定 level 的 isis database 信息。

命令形式

- show ip isis database { level-1 | level-2 } isis-Instance

参数说明

参数	说明	取值
isis-Instance	isis 实例号	整数形式, 取值范围是 1-2047
level-1	层级 1	-
level-2	层级 2	-

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

显示指定 level 的 isis database 信息。

```

SC9600# show ip isis da level-1 2
Database information for IS-IS(2)
Level-1 Link State Database
#      ID                      Level  Seq          Checksum  Lifetime  Length
1      2222.2222.2222.00-00        1      1             54951     511       38
SC9600#
    
```

5.8.38 show ip isis database

命令功能

show ip isis database 命令可以用来显示链路状态数据库。

命令形式

- **show ip isis database**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

显示链路状态数据库使用该命令。

使用实例

显示链路状态数据库。

```

SC9600# show ip isis database
                        Database information for IS-IS(1)

                        Level-1 Link State Database
LSPID          LSP-LEVEL  LSPSeqNum    Checksum  LifetimeRemain  Length
0001.0001.0001.00-00  1          2            44718    1193            122
  tlv#1 =(1, 2):
  area:1-- 47.

  tlv#2 =(129, 3):
  proto:81.cc.8e.

  tlv#3 =(132, 4):
  ifip:192.1.2.20.

  tlv#4 =(232, 16):
  ifip6:2000::1

  tlv#5 =(130, 60):
  external-ip-reach:c=0,down=0, 127.0.0.0/255.0.0.0
  external-ip-reach:c=0,down=0, 10.18.11.0/255.255.255.0
    
```

```
external-ip-reach:c=0,down=0, 192.1.2.0/255.255.255.0
external-ip-reach:c=0,down=0, 1.1.1.0/255.255.255.0
external-ip-reach:c=0,down=0, 127.0.0.1/255.255.255.255
SC9600#
```

下表描述了重要的显示域：

显示域	描述
LSPID	链路状态 PDU 标识符,前 6 个字节是发送 LSP 路由器的 System ID, 接下来一个字节是伪网点 ID (为零, LSP 描述系统的链路; 为非零, LSP 称为非伪网点 LSP) 最后一个字节是 LSP 数目 (如果数据不能在一个单个 LSP 的填充完, 将会分片, 每个分片将会有不同的 LSP 数目), 星号(*)表明 LSP 识由系统本身产生。
LSP SeqNum	LSP 序列号
LSP Checksum	整个 LSP 数据包的校验和
LSP Holdtime	LSP 保存在数据库中的有效的的时间
ATT	Attach 位. (设置了以后, 与其它失去连接的 L1-only 或者 L1L2 路由器发现最近的 L2 路由器)
P	P 位 (区域分割修补功能, 目前不支持为零)
OL	Overload 位. (决定是否拥塞, 设置为 1, 在计算路有时候其他路由器不会将系统作为一个) 只有当数据包的目的地与过载路由器直接相链的数据包才会发送到该路由器
Area Address:	路由器的可达区域地址 (对于 L1 LSPs, 区域地址是手动配置的; 对于 L1 LSPs, 区域地址是路由器属于的)
Metric:	在源路由器和通告路由器间的邻接花费的度量值, 或者是从通告路由器到通告目的地获取的花费的度量值
Various addresses	"IP": 路由器正在通告的 IP 子网 ; "IP-External" : 重分布路由;

相关命令

无

5.8.39 show ip isis database count

命令功能

show ip isis database count 命令可以用于显示 ISIS 数据库统计信息。

命令形式

- **show ip isis database count**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

无

命令举例

查看 ISIS 数据库统计信息。

```
SC9600(config)#show ip isis database count
```

#	ID	Level	Seq	Checksum	Lifetime	Length
1	0000.0000.0002.00-00	1	21	3083	1028	94
2	0000.0000.0002.00-00	2	5	0	1200	106

相关命令

无

5.8.40 show ip isis neighbor verbose

命令功能

show ip isis neighbor verbose 命令可以用来显示 ISIS 邻居的详细信息。

命令形式

- show ip isis neighbor verbose
- show ip isis neighbor verbose *lsp-index*

参数说明

参数	说明	取值
lsp-index	指定 LSP 索引号	整数形式, 取值范围是<1-65535>

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图、ISIS 配置视图

命令指导

无

使用实例

显示 ISIS 的邻居信息。

```

SC9600# show ip isis neighbors verbose
Neighbor information for IS-IS(1)
Neighbor sequence      : 1
Interface              : vlan-20
Level                  : L2
System ID              : 0002.0002.0002
State                  : up
Support protocol       : iso,ip
Area                   : 47
Ip/Ipv6                : 192.1.2.100
System type            : L1L2IntermediateSystem
3way state             : up
Life time              : 30s
Life time remain       : 8s
Extend cid             : 0

Neighbor sequence      : 2
Interface              : vlan-20
Level                  : L1
System ID              : 0002.0002.0002
State                  : up
Support protocol       : iso,ip
Area                   : 47
Ip/Ipv6                : 192.1.2.100
System type            : L1L2IntermediateSystem
3way state             : up
Life time              : 30s
Life time remain       : 8s
Extend cid             : 0
    
```

SC9600#

相关命令

无

5.8.41 show ip isis neighbor

命令功能

show ip isis neighbor 命令可以用来显示 ISIS 的邻居信息。

命令形式

- **show ip isis neighbor**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

显示 ISIS 的邻居信息使用该命令。

使用实例

#显示 ISIS 的邻居信息。

SC9600# show ip isis neighbors

Num	Interface	Level	ID	MAC	Priority	Name
1	Vlan1	L2	22.22.22.22.22.22	e0.05.c5.6e.cd.af	64	meinv

SC9600#

相关命令

无

5.8.42 show ip isis config

命令功能

show ip isis config 命令可以用来显示 ISIS 的基本配置信息。

命令形式

- **show ip isis config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

显示 ISIS 的基本配置信息使用该命令。

使用实例

#显示 ISIS 的基本配置信息。

```
SC9600#show ip isis config
!isis configuration
router isis
SC9600#
```

相关命令

无

5.8.43 show ip isis hostname

命令功能

show ip isis hostname 命令可以用于显示 ISIS 动态主机映射。

命令形式

- **show ip isis hostname**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

无

命令举例

```
SC9600#show ip isis hostname
SC9600#
```

相关命令

无

5.8.44 show ip isis interface**命令功能**

show ip isis interface 命令可以用于显示 ISIS 接口信息。

命令形式

- **show ip isis interface**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

若认证类型为 nonAuth，则 ISIS 接口信息中不显示密码。

命令举例

查看 ISIS 接口信息。

```

SC9600(config)#show ip isis interface

Interface      CirclD  Adminstate  Type      Level MeshEnable  SmallHello
vlan-10        1       on          broadcast  L1     Inactive   True
  Ip isis state      :enabled
  Ipv6 isis state    :disabled
  Metric             :10
  Wide metric        :10
  DIS id             :1111.1111.1111.01
  Auth type          :nonAuth
vlan-20        2       on          broadcast  L2     Inactive   True
  Ip isis state      :disabled
  Ipv6 isis state    :enabled
  Metric             :10
  Wide metric        :10
  DIS id             :3333.3333.3333.01
  Auth type          :nonAuth
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

5.8.45 show ip isis interface verbose

命令功能

show ip isis interface verbose 命令可以用于显示 ISIS 接口详细信息。

命令形式

- show ip isis interface verbose

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

若认证类型为 nonAuth，则 ISIS 接口信息中不显示密码。

命令举例

查看 ISIS 接口详细信息。

```

SC9600(config)#show ip isis interface verbose
Interface information for IS-IS(1)
Interface      CirclD  Adminstate  Type          Level MeshEnable  SmallHello
vlan-2        1       on          ptToPt       L1-2  Set             False
Ip isis state                :enabled
Ipv6 isis state              :disabled
Ext-domain                   :enabled
Passive interface            :yes
Three-way-handshake          :enabled
Bfd state                    :enabled
Mesh group                   :65535
Level-1 metric               :63
Level-1 wide metric          :16777215
Level-1 priority             :127
Level-1 hello multiplier     :100
Level-1 hello time           :255s
Level-1 DIS hello time       :1s
Level-1 flood interval       :30s
Level-1 LSP retransmit interval :2s
Level-1 CSNP interval        :600s
Level-1 PSNP interval        :120s
Level-1 adjacency number     :0
Level-1 level id             :0001.0002.0003
Level-1 DIS id               :0000.0000.0000.00
Level-1 auth type            :md5
Level-1 auth key             :9df3cc012575c84c
Level-2 metric               :0
Level-2 wide metric          :0
Level-2 priority             :0
Level-2 hello multiplier     :2
Level-2 hello time           :3s
Level-2 DIS hello time       :1s
    
```

```

Level-2 flood interval      :30s
Level-2 LSP retransmit interval :2s
Level-2 CSNP interval      :1s
Level-2 PSNP interval      :1s
Level-2 adjacency number   :0
Level-2 level id           :0001.0002.0003
Level-2 DIS id             :0000.0000.0000.00
Level-2 auth type          :simple
Level-2 auth key           :9df3cc012575c84c
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

5.8.46 show ip isis

命令功能

show ip isis 命令可以用于显示 ISIS 单个或者全局信息。

命令形式

- **show ip isis**
- **show ip isis** *Isis instance id*

参数说明

参数	说明	取值
Isis instance id	Isis 实例号	整数取值

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

无

命令举例

查看 ISIS 全局信息。

```

SC9600(config)#show ip isis
Protocol information for IS-IS(1)
Max lsp lifetime      : 1200s
Lsp refresh interval  : 900s
Lsp mtu               : 1492bytes
Area auth-type        : MD5
Domain auth-type      : MD5
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

5.8.47 show ip isis frr route

命令功能

show ip isis frr route 命令可以用于显示 ISIS 的 FRR 路由。

命令形式

- **show ip isis frr route**
- **show ip isis frr route { level-1 | level-2 }**
- **show ip isis frr route vpn-instance *instance-name***

参数说明

参数	说明	取值
level-1	表示 level-1 的 ISIS 路由	-
level-2	表示 level-2 的 ISIS 路由	-
instance-name	指定 VPN 的 ISIS 多实例进程名称	字符串形式

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

无

命令举例

查看 ISIS 的 FRR 路由。

```
SC9600(config)#show ip isis frr route
Total number of IP frr route is :4
level      dest          nexthop      mac          cost
Level-1   1.1.1.0/24    1.2.2.4      0000:00a0:000a  35
Level-1   2.2.2.0/24    1.2.2.4      0000:00a0:000a  35
Level-1   2.2.3.0/24    1.2.2.4      0000:00a0:000a  35
Level-1   5.5.5.0/24    1.2.2.4      0000:00a0:000a  25

SC9600(config)#
```

相关命令

无

5.8.48 show ip isis spf-tree

命令功能

show ip isis spf-tree 命令可以用于显示 SPF 树的拓扑信息。

命令形式

- **show ip isis spf-tree**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

只有当 SPF 状态为 Complete 时，I-SPF 计算完成，生成的 SPF 树才能作为路由计算的依据。

命令举例

查看 SPF 树的拓扑信息。

```

SC9600#show ip isis spf-tree
                                SPF-tree information for IS-IS(1)
  Topo   Level   ID      C-NHop2Dest  C-NHop2Root  C-2MNHop  C-2NHop  Role
  Nexthop   CID
  0       1      1357.affd.1111.00-00  N/A          N/A          N/A       0
  Main    N/A      N/A
  0       1      1357.affd.1111.01-00  N/A          N/A          N/A       10
  Main    0000.0000.0000  1
  0       1      1357.affd.1111.02-00  N/A          N/A          N/A       10  Main
  0000.0000.0000  2
  0       1      1357.affd.2222.00-00  N/A          N/A          N/A       10  Main
  1357.affd.2222  2

  1357.affd.2222  1
  0       2      1357.affd.1111.00-00  N/A          N/A          N/A       0
  Main    N/A      N/A
  0       2      1357.affd.1111.01-00  N/A          N/A          N/A       10  Main
  0000.0000.0000  1
  0       2      1357.affd.1111.02-00  N/A          N/A          N/A       10  Main
  0000.0000.0000  2
  0       2      1357.affd.2222.00-00  N/A          N/A          N/A       10  Main
  1357.affd.2222  2

  1357.affd.2222  1
  SC9600#
    
```

相关命令

无

5.8.49 show ip isis route

命令功能

show ip isis route 命令可以用于显示 ISIS 路由信息。

命令形式

- **show ip isis route**
- **show ip isis route all**
- **show ip isis route { level-1 | level-2 }**
- **show ip isis route ipv4-address**
- **show ip isis route vpn-instance name**

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	指定接口的 IPV4 地址	点分十进制
level-1 level-2	层级 1 层级 2	-
name	VPN 实例名	字符串形式

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

无

命令举例

```

SC9600#show ip isis route
Total IP Route Count 1
level      dest          nexthop          mac              cost
Level-1   192.1.1.0/24  192.1.1.100     e005:c56e:cdaf   20
SC9600#show ip isis route all

Total number of IP route is :9
level      dest          nexthop          mac              cost
Level-1   1.1.1.0/24    1.1.1.2          0000:00b8:0001   10
Level-1   1.1.1.0/24    1.2.2.4          0000:00a0:000a   35
Level-1   1.2.2.0/24    1.2.2.4          0000:00a0:000a   10
Level-1   2.2.2.0/24    1.1.1.2          0000:00b8:0001   10
Level-1   2.2.2.0/24    1.2.2.4          0000:00a0:000a   35
    
```


Level-1	2.2.3.0/24	1.1.1.2	0000:00b8:0001	10
Level-1	2.2.3.0/24	1.2.2.4	0000:00a0:000a	35
Level-1	5.5.5.0/24	1.2.2.4	0000:00a0:000a	10
Level-1	5.5.5.0/24	1.2.2.4	0000:00a0:000a	25
SC9600#				

相关命令

无

5.8.50 show ipv6 isis route

命令功能

show ipv6 isis route 命令可以用于显示 ISIS 学到的 IPV6 路由信息。

show ipv6 isis route {level-1|level-2}命令可以用于显示指定层级的 ipv6 isis 路由信息。

命令形式

- **show ipv6 isis route**
- **show ipv6 isis route all**
- **show ipv6 isis route ipv6-address**
- **show ipv6 isis route { level-1 | level-2 }**
- **show ipv6 isis route vpn-instance name**

参数说明

参数	说明	取值
ipv6-address	指定接口的 IPV6 地址	在这种形式中，128 位的 IP 地址被分为 8 组，每组的 16 位用 4 个十六进制字符 (0~9, A~F) 来表示，组和组之间用冒号 (:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
level-1 level-2	层级 1 层级 2	-
name	VPN 实例名	字符串形式

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

无

命令举例

```

SC9600# show ipv6 isis route all
Total number of IPV6 route is :7

level      dest          nexthop        mac            cost
Level-1    3500::/64     fe80:ed70::b8:1  0000:00b8:0001  10
Level-1    3500::/64     fe80:ed70::a0:a  0000:00a0:000a  35
Level-1    3502::/64     fe80:ed70::b8:1  0000:00b8:0001  10
Level-1    3502::/64     fe80:ed70::a0:a  0000:00a0:000a  35
Level-1    4000::/64     fe80:ed70::b8:1  0000:00b8:0001  20
Level-1    4000::/64     fe80:ed70::a0:a  0000:00a0:000a  25
Level-1    5000::/64     fe80:ed70::a0:a  0000:00a0:000a  10
SC9600#
    
```

相关命令

无

5.8.51 show ipv6 isis frr route

命令功能

show ipv6 isis frr route 命令可以用于显示 ISIS 的 FRR 路由信息。

命令形式

- **show ipv6 isis frr route**
- **show ipv6 isis frr route { level-1 | level-2 }**
- **show ipv6 isis frr route vpn-instance *instance-name***

参数说明

参数	说明	取值
level-1	表示 level-1 的 ISIS 路由	-
level-2	表示 level-2 的 ISIS 路由	-
instance-name	指定 VPN 的 ISIS 多实例进程名称	字符串形式

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

无

命令举例

查看 ISIS 的 FRR 路由。

```
SC9600(config-vlan-1)#show ipv6 isis frr route
Total number of IPV6 frr route is :1
level      dest                nexthop                mac                    cost
Level-1   3500::/64          fe80:2711::b8:1       0000:00a0:000a        35
SC9600(config-vlan-1)#
```

相关命令

无

5.8.52 show ip isis statistic**命令功能**

show ip isis statistic 命令可以用于显示 ISIS 的统计信息/显示 ISIS 的接口统计信息。

命令形式

- **show ip isis statistic**
- **show ip isis statistic interface**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

无

命令举例

查看 ISIS 统计信息。

```

SC9600(config-vlan-1)#show ip isis statistic

Statistic information for IS-IS(1)

Level-1 Statistic
  ID Field Length Mismatches      :0
  Auth Type Fails                  :0
  Auth Fails                       :0
  Corrupt LSPs                     :0
  LSP Errors                       :0
  LSP Database Overloads           :0
  Own LSP Purges                   :0
  SeqNum Skips                     :0
  Attmpt To Exceed Max SeqNums     :0
  Manual Address DropFromAreas     :0
  SPF Runs                         :11

Level-2 Statistic
  ID Field Length Mismatches      :0
  Auth Type Fails                  :0
  Auth Fails                       :0
  Corrupt LSPs                     :0
  LSP Errors                       :0
  LSP Database Overloads           :0
  Own LSP Purges                   :0
  SeqNum Skips                     :0
  Attmpt To Exceed Max SeqNums     :0
  Manual Address DropFromAreas     :0
  SPF Runs                         :3

SC9600(config-vlan-1)#
SC9600#show ip isis statistic interface
    
```

Statistic information for IS-IS(1)

Interface vlan 2 Statistic

Level-1 ID Field Length Mismatches	:0
Level-1 Auth Type Fails	:0
Level-1 Auth Fails	:0
Level-1 MaxAreaAddr Mismatches	:0
Level-1 Rejected Adjacencies	:0
Level-1 Adjacency Changes	:0
Level-1 Init Fails	:0
Level-1 Designated IS Changes	:0
Level-1 Out Hellos	:111
Level-1 Out LSPs	:0
Level-1 Out CSNPs	:0
Level-1 Out PSNPs	:0
Level-1 Out Unknown Packets	:0
Level-2 ID Field Length Mismatches	:0
Level-2 Auth Type Fails	:0
Level-2 Auth Fails	:0
Level-2 MaxAreaAddr Mismatches	:0
Level-2 Rejected Adjacencies	:0
Level-2 Adjacency Changes	:0
Level-2 Init Fails	:0
Level-2 Designated IS Changes	:0

Interface vlan 3 Statistic

Level-1 ID Field Length Mismatches	:0
Level-1 Auth Type Fails	:0
Level-1 Auth Fails	:0
Level-1 MaxAreaAddr Mismatches	:0
Level-1 Rejected Adjacencies	:0
Level-1 Adjacency Changes	:0
Level-1 Init Fails	:0
Level-1 Designated IS Changes	:0
Level-2 ID Field Length Mismatches	:0
Level-2 Auth Type Fails	:0
Level-2 Auth Fails	:0
Level-2 MaxAreaAddr Mismatches	:0
Level-2 Rejected Adjacencies	:0
Level-2 Adjacency Changes	:0
Level-2 Init Fails	:0

```
Level-2 Designated IS Changes      :0
SC9600#
```

相关命令

无

5.8.53 summary-address

命令功能

summary-address 命令可以用来创建地址汇总/聚合。

no summary-address 命令可以用来取消地址汇总。

命令形式

- **summary-address** (A.B.C.D) (A.B.C.D) (level-1|level-2)
- **summary-address** (A.B.C.D) (A.B.C.D) **metric** (<0-63>|default) (level-1|level-2)
- **no summary-address** (A.B.C.D) (A.B.C.D) (level-1|level-2)

参数说明

参数	说明	取值
A.B.C.D	汇总的 IP 地址	点分十进制形式, 如: (A, B, C, D), 其中 A~D 为 0~255 十进制数。
mask-address	子网掩码	点分十进制形式, 如: (A, B, C, D), 其中 A~D 为 0~255 十进制数。
metric	汇总地址的度量值	整数形式, 取值范围是 0-65535
default	汇总地址的度量值缺省值	0

缺省值

缺省情况下汇总 IPv4 地址度量值为 0。

命令视图

ISIS 配置视图

命令指导

创建地址汇总/聚合使用该命令, 汇总地址可以包括一个给定级别的多个地址组, 并且从其他路由协议得到的路由也可以被汇总。用来通告该汇总路由的度量值是所有这些单个路由中最小的一个。

使用实例

```
SC9600(config-isis-1)#summary-address 10.2.3.1 255.255.255.0
SC9600(config-isis-1)#
```

相关命令

无

5.8.54 traffic-engineer**命令功能**

traffic-engineer 命令可以用来使能 IS-IS 的 traffic engineer 功能，使用该命令的 no 形式去使能该命令。

命令形式

- **traffic-engineer (enable|disable) (level-1 | level-2)**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

ISIS 配置视图

命令指导

通过该命令使能 IS-IS 的 traffic engineer 功能

使用实例

#使能 IS-IS 的 traffic engineer 功能。

```
SC9600(config-router-isis)#traffic-engineer enable
SC9600(config-router-isis)#
```

相关命令

无

5.8.55 show ip isis bfd session

命令功能

show ip isis bfd session 命令可以用于显示 ISIS BFD 会话信息。

命令形式

- **show ip isis bfd session**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

若 BFD 会话建立成功，才能在该命令下显示会话信息。

命令举例

查看 ISIS BFD 会话信息。

```
SC9600(config)#show ip isis bfd session
```

相关命令

无

5.8.56 show ip isis database verbose

命令功能

show ip isis database verbose 命令可以用来显示链路状态数据库的详细信息。

命令形式

- **show ip isis database verbose**
- **show ip isis database verbose *isis-instance***

参数说明

参数	说明	取值
Isis-instance	Isis 实例号	整数形式, 取值范围是 1-2047

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

显示链路状态数据库的详细信息使用该命令。

使用实例

显示链路状态数据库的详细信息。

```

SC9600#show ip isis database verbose

                                Database information for IS-IS(1)

                                Level-1 Link State Database
LSPID          LSP-LEVEL  LSPSeqNum    Checksum  LifetimeRemain
Length
0001.0001.0001.00-00  1          2            37490    1187      35
    tlv#1 =(129, 2):
    proto:cc.8e.

    tlv#2 =(1, 2):
    area:1-- 10.

                                Level-2 Link State Database
LSPID          LSP-LEVEL  LSPSeqNum    Checksum  LifetimeRemain
Length
0001.0001.0001.00-00  2          2            37490    1187      35
    tlv#1 =(129, 2):
    proto:cc.8e.

    tlv#2 =(1, 2):
    
```

```
area:1-- 10.

SC9600#
```

下表描述了重要的显示域：

显示域	描述
LSPID	链路状态 PDU 标识符,前 6 个字节是发送 LSP 路由器的 System ID, 接下来一个字节是伪网点 ID (为零, LSP 描述系统的链路; 为非零, LSP 称为非伪网点 LSP) 最后一个字节是 LSP 数目 (如果数据不能在一个单个 LSP 的填充完, 将会分片, 每个分片将会有不同的 LSP 数目), 星号(*)表明 LSP 识由系统本身产生。
LSP SeqNum	LSP 序列号
LSP Checksum	整个 LSP 数据包的校验和
LSP Holdtime	LSP 保存在数据库中的有效的的时间
ATT	Attach 位. (设置了以后, 与其它失去连接的 L1-only 或者 L1L2 路由器发现最近的 L2 路由器)
P	P 位 (区域分割修补功能, 目前不支持为零)
OL	Overload 位. (决定是否拥塞, 设置为 1, 在计算路有时候其他路由器不会将系统作为一个) 只有当数据包的目的地与过载路由器直接相链的数据包才会发送到该路由器
Area Address:	路由器的可达区域地址 (对于 L1 LSPs, 区域地址是手动配置的; 对于 L1 LSPs, 区域地址是路由器属于的)
Metric:	在源路由器和通告路由器间的邻接花费的度量值, 或者是从通告路由器到通告目的地获取的花费的度量值
Various addresses	"IP": 路由器正在通告的 IP 子网; "IP-External" : 重分布路由;

相关命令

无

5.8.57 show ip isis virtual-system

命令功能

show ip isis virtual-system 命令可以用来显示 ISIS 虚拟系统的信息。

命令形式

- **show ip isis virtual-system**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、Loopback 接口配置视图

命令指导

显示 ISIS 虚拟系统的信息使用该命令。

使用实例

#显示 ISIS 虚拟系统的信息。

```

SC9600#show ip isis virtual-system
Instance System ID Index
1 1111.1111.1111 1
SC9600#
    
```

相关命令

无

5.8.58 router isis distance



注意：

该命令仅供调试使用。建议用户在技术人员的指导下进行该命令的操作。

命令功能

router isis distance 命令可以用来配置 ISIS 协议开销值。

命令形式

- **router isis distance** *distance-value*

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
distance-value	ISIS 协议开销值	整数取值，取值范围是 1-254

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#router isis distance 100
SC9600(config)#
```

相关命令

无

5.8.59 area-authentication-mode

命令功能

area-authentication-mode 命令用来设置 ISIS 区域按照预定的方式和密码验证收到的 Level-1 路由信息报文(LSP 和 SNP),也可以用来为发送的 Level-1 报文加上认证信息。

命令形式

- **area-authentication-mode (all-send-only|default)**
- **area-authentication-mode snp-packet (authentication-avoid|send-only)**

参数说明

参数	说明	取值
all-send-only	对产生的 LSP 和 SNP 封装认证信息，不检查收到的 LSP 和 SNP。	-
authentication-avoid	不对产生的 SNP 封装认证信息，也不检查收到的 SNP。只对产生的 LSP 封装认证信息，并检查收到的 LSP。	-
send-only	对产生的 LSP 和 SNP 封装认证信息，只检查收到的 LSP，不检查收到的 SNP。	-

缺省值

无

命令视图

ISIS 配置视图

命令指导

此命令只在 Level-1 或 Level-1-2 路由器上配置有效。

使用实例

```
SC9600(config-isis-1)#area-authentication-mode all-send-only
SC9600(config-isis-1)#
```

相关命令

无

5.8.60 domain-authentication-mode

命令功能

domain-authentication-mode 命令用来设置 IS-IS 路由域按照预设的方式和密码验证收到的 Level-2 路由信息报文（LSP 和 SNP）。

命令形式

- **domain-authentication-mode (all-send-only|default)**
- **domain-authentication-mode (authentication-avoid|send-only) snp-packet**

参数说明

参数	说明	取值
all-send-only	对产生的 LSP 和 SNP 封装认证信息，不检查收到的 LSP 和 SNP。	-
authentication-avoid	不对产生的 SNP 封装认证信息，也不检查收到的 SNP。只对产生的 LSP 封装认证信息，并检查收到的 LSP。	-
send-only	对产生的 LSP 和 SNP 封装认证信息，只检查收到的 LSP，不检查收到的 SNP。	-

缺省值

无

命令视图

ISIS 配置视图

命令指导

此命令只在 Level-2 或 Level-1-2 路由器上配置有效。

使用实例

```
SC9600(config-isis-1)#domain-authentication-mode all-send-only
SC9600(config-isis-1)#
```

相关命令

无

5.8.61 default-route-originate

命令功能

domain-authentication-mode 命令用来设置 IS-IS 路由器生成缺省路由。

命令形式

- **default-route-originate (none|level-1|level-2|level-1-2)**
- **default-route-originate ipv6 (none|level-1|level-2|level-1-2)**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

ISIS 配置视图

命令指导

此命令只在 Level-1 或 Level-2 路由器上设置。

使用实例

```
SC9600(config-isis-1)# domain-authentication-mode all-send-only
SC9600(config-isis-1)#
```

相关命令

无

5.8.62 frr noloop

命令功能

frr noloop {enable|disable}命令可以用来使能/去使能无环 FRR（快速重路由）功能。

命令形式

- **frr noloop { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能无环 FRR（快速重路由）功能	-
disable	去使能无环 FRR（快速重路由）功能	-

缺省值

Disable

命令视图

ISIS 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-isis-1)#frr noloop enable
SC9600(config-isis-1)#
```

相关命令

无

5.8.63 isis graceful-restart

命令功能

isis graceful-restart 命令可以用来重启 ISIS graceful 功能。

命令形式

- **isis graceful-restart**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

ISIS 配置视图

命令指导

本命令主要用来验证 ISIS graceful 功能。

使用实例

```
SC9600(config-isis-1)# isis graceful-restart
SC9600(config-isis-1)#
```

相关命令

无

5.8.64 router-id

命令功能

router-id 命令可以用来配置 ISIS 的 router-id 值。

no router-id 命令可以用来删除 ISIS 的 router-id 值。

命令形式

- **router-id *ipv4-address* (level-1 | level-2)**
- **no router-id (level-1 | level-2)**

参数说明

无

缺省值

参数	说明	取值
ipv4-address	指定接口的 IPV4 地址	点分十进制

命令视图

ISIS 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-isis-1)# router-id 10.1.1.1 level-1
SC9600(config-isis-1)#
```

相关命令

无

5.8.65 summary-prefix

命令功能

summary-prefix 命令可以用来创建地址汇总/聚合。

no summary-prefix 命令可以用来取消地址汇总。

命令形式

- **summary-prefix ipv6-address/ prefix-length (level-1|level-2)**
- **summary-prefix ipv6-address/ prefix-length metric (<0-63>|defalut) (level-1|level-2)**
- **no summary-prefix (X:X::X:X/M) (level-1|level-2)**

参数说明

参数	说明	取值
ipv6-address/ prefix-length	汇总的 IPv6 地址	(X:X::X:X/M)
metric-value	汇总地址的度量值	整数形式, 取值范围是 0-65535
default	汇总地址的度量值缺省值	0

缺省值

缺省情况下汇总 IPv6 地址度量值为 0。

命令视图

ISIS 配置视图

命令指导

创建地址汇总/聚合使用该命令，汇总地址可以包括一个给定级别的多个地址组，并且从其他路由协议得到的路由也可以被汇总。用来通告该汇总路由的度量值是所有这些单个路由中最小的一个。

使用实例

```
SC9600(config-isis-1)# summary-prefix 2000::1/64 level-1
SC9600(config-isis-1)#
```

相关命令

无

5.8.66 timer spf

命令功能

timer spf 命令可以用来设置 SPF 路由计算的时间。

命令形式

- **timer spf interval-value**

参数说明

参数	说明	取值
interval-value	SPF 路由计算时间。	整数形式，取值范围是 8-120

缺省值

10

命令视图

ISIS 配置视图

命令指导

通过该命令，设置 SPF 路由计算时间。

使用实例

#配置 SPF 路由计算时间为 20。

```
SC9600(config-isis-1)#timer spf 20
SC9600(config-isis-1)#
```

相关命令

无

5.8.67 isis virtual-system**命令功能**

virtual-system 命令可以用来 ISIS 的虚拟系统 ID。

no virtual-system 命令可以用来删除虚拟系统 ID。

命令形式

- **virtual-system SYSID**
- **no virtual-system SYSID**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，不配置 IS-IS 进程的虚拟系统 ID

命令视图

ISIS 配置视图

命令指导

虚拟 ID 和普通 ID 一样，在整个路由域中必须唯一。

使用实例

```
SC9600(config-isis-1)#virtual-system 1111.1111.1111
SC9600(config-isis-1)#
```

相关命令

show ip isis virtual-system

5.9 静态路由配置命令**5.9.1 debug route ip****命令功能**

debug route ip 命令可以用来打开 IPv4 路由协议调试功能。

no debug route 命令可以用来关闭 IPv4 路由协议调试功能。

命令形式

- **debug route ip** *ipv4-address mask*
- **no debug route**

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	指定 IPv4 目的网络地址	点分十进制
mask	指定 IPv4 掩码地址	点分十进制

缺省值

缺省情况下，IPv4 路由协议调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

该命令是对某一个特定的 IPv4 路由条目进行调试。

使用实例

打开 IPv4 路由协议调试功能。

```
SC9600#debug route ip 10.18.13.0 255.255.255.0
SC9600#
```

相关命令

debug route ip

5.9.2 debug route ipv6

命令功能

debug route ipv6 命令可以用来打开 IPv6 路由协议调试功能。

no debug route 命令可以用来关闭 IPv6 路由协议调试功能。

命令形式

- **debug route ipv6** *ipv6-address prefix-length*

● no debug route

参数说明

参数	说明	取值
ipv6-address	指定 IPv6 目的网络地址	
prefix-length	指定前缀长度	整数形式，取值范围是 0~128

缺省值

缺省情况下，IPv6 路由协议调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

该命令是对某一个特定的 IPv6 路由条目进行调试。

使用实例

打开 IPv6 路由协议调试功能。

```
SC9600#debug route ipv6 2001:250:6000:: 48
SC9600#
```

相关命令

show route debug

5.9.3 ip route-static

命令功能

ip route-static 命令可以用来配置一条 IPv4 静态路由。同时也支持多实例 VPN 情况下配置。

no ip route-static 命令可以用来删除该条 IPv4 静态路由。

no ip route-static all 命令可以用来删除所有静态路由或所配置 VPN 实例下所有的静态路由。

命令形式

- **ip route-static** *ip-address mask-address nexthop-address*
- **ip route-static** *ip-address mask-address nexthop-address vpn-instance name*

- **ip route-static** *ip-address mask-address nexthop-address metric* *metric-value*
- **ip route-static** *ip-address mask-address nexthop-address metric* *metric-value vpn-instance name*
- **ip route-static** *ip-address mask-address nexthop-address track bfd* <1-2000>
- **ip route-static** *ip-address mask-address nexthop-address vpn-instance* NAME **track bfd** <1-2000>
- **ip route-static** *ip-address mask-address nexthop-address interface null* <1-3>
- **ip route-static** *ip-address mask-address nexthop-address interface tunnel* <1-1024>
- **no ip route-static** *ip-address mask-address nexthop-address track bfd*
- **no ip route-static** *ip-address mask-address nexthop-address vpn-instance* NAME **track bfd**
- **no ip route-static** *ip-address mask-address*
- **no ip route-static** *ip-address mask-address vpn-instance* name
- **no ip route-static** *ip-address mask-address nexthop-address*
- **no ip route-static** *ip-address mask-address nexthop-address vpn-instance* name
- **no ip route-static all**
- **no ip route-static vpn-instance** name all

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	目的 IP 地址	点分十进制形式，如： (A.B.C.D)，其中 A~D 为 0~255 十进制数。
mask-address	目的 IP 地址的掩码	点分十进制形式，如： (A.B.C.D)，其中 A~D 为 0~255 十进制数。
nexthop-address	指定路由的下一跳的 IP 地址。	点分十进制形式，如： (A.B.C.D)，其中 A~D 为 0~255 十进制数。
name	VPN 实例名	字符串，最大长度为 30

参数	说明	取值
metric-value	路由 metric 值	整数形式, 取值范围是 0~255。

缺省值

缺省情况下, 系统无静态路由表项。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置一条 IPV4 的路由为 220.181.111.88, 下一条地址为 220.181.111.89。另外删除该条静态路由以及删除所有静态路由。

```

SC9600(config)#ip route-static 220.181.111.88 255.255.255.255 220.181.111.89
SC9600(config)#

SC9600(config)#no ip route-static 220.181.111.88 255.255.255.255 220.181.111.89
SC9600(config)#

SC9600(config)#no ip route-static all
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

5.9.4 ipv6 route-static

命令功能

ipv6 route-static 命令可以用来配置一条 IPv6 静态路由。同时也支持多实例 VPN 情况下配置。

no ipv6 route-static 命令可以用来删除某条 IPv6 静态路由。

no ipv6 route-static all 命令可以用来删除所有 IPV6 的静态路由。

命令形式

- **ipv6 route-static** *ipv6-address mask-length ipv6-nexthop-address*

- **ipv6 route-static** *ipv6-address mask-length ipv6-nexthop-address vpn-instance name*
- **no ipv6 route-static** *ipv6-address mask-length ipv6-nexthop-address*
- **no ipv6 route-static** *ipv6-address mask-length ipv6-nexthop-address vpn-instance NAME*
- **no ipv6 route-static** *ipv6-address mask-length*
- **no ipv6 route-static** *ipv6-address mask-length vpn-instance name*
- **no ipv6 route-static all**

参数说明

参数	说明	取值
ipv6-address	目的 IPv6 地址	在这种形式中，128 位的 IP 地址被分为 8 组，每组的 16 位用 4 个十六进制字符（0~9，A~F）来表示，组和组之间用冒号（:）隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
mask-length	目的 IP 地址的掩码长度	整数形式，取值范围是 0~128
ipv6-nexthop-address	指定路由的下一跳的 IPv6 地址。	在这种形式中，128 位的 IP 地址被分为 8 组，每组的 16 位用 4 个十六进制字符（0~9，A~F）来表示，组和组之间用冒号（:）隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
name	VPN 实例名	字符串，最大长度为 30

缺省值

缺省情况下，系统无静态 IPv6 静态路由。

命令视图

全局配置视图

命令指导

删除 IPv6 路由时无法删除以下路由：

- 过滤主机路由：掩码长度为 128 位

- 组播路由：第一字节为 0xff 的路由
- 目的地址为链路本地地址
- 本地路由：协议类型为 local

使用实例

配置一条 IPV6 的路由为 21DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE28:9C5A，下一条地址为 21DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE20:8C6A。

```
SC9600(config)#ipv6 route-static 21DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE28:9C5A
24 21DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE20:8C6A
SC9600(config)#
```

相关命令

无

5.9.5 ipv6 route-static interface tunnel

命令功能

ipv6 route-static interface tunnel 命令可以用来配置经过 tunnel 接口的 IPv6 路由。

命令形式

- **ipv6 route-static** *ipv6-address mask-length interface tunnel* *tunnel-interface-number*

参数说明

参数	说明	取值
ipv6-address	目的 IPv6 地址	在这种形式中，128 位的 IP 地址被分为 8 组，每组的 16 位用 4 个十六进制字符（0~9，A~F）来表示，组和组之间用冒号（:）隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
mask-length	目的 IP 地址的掩码长度	整数形式，取值范围是 0~128
Tunnel-interface-number	tunnel 接口 ID	整数形式，取值范围是 1~1024

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

在 tunnel 接口 1 配置一条 IPV6 的路由为 21DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE28:9C5A，掩码长度为 24。

```
SC9600(config)#ipv6 route-static 21DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE28:9C5A 24 interface tunnel 1
SC9600(config)#
```

相关命令

无

5.9.6 ipv6 route-statistic interface vlan link-local

命令功能

ipv6 route-static interface vlan link-local 命令可以用来配置指定 VLAN 和下一跳为链路本地地址的 IPv6 路由。

命令形式

- **ipv6 route-static** *ipv6-address mask-length interface vlan vlan-id link-local link-address*

参数说明

参数	说明	取值
ipv6-address	目的 IPv6 地址	在这种形式中，128 位的 IP 地址被分为 8 组，每组的 16 位用 4 个十六进制字符 (0~9, A~F) 来表示，组和组之间用冒号 (:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
mask-length	目的 IP 地址的掩码长度	整数形式，取值范围是 0~128
vlan-id	VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
link-address	链路地址	链路本地地址时，指定的 IPv6 地址的前缀必须匹配 FE80::/10

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

指定 VLAN 和下一跳为链路本地地址的 IPv6 路由。

```
SC9600(config)#ipv6 route-static 21DA:D3:0:2F3B:2AA:FF:FE28:9C5A 64 interface vlan 1 link-local  
fe80::1  
SC9600(config)#
```

相关命令

无

5.9.7 ipv6 unicast-forwarding {enable|disable}

命令功能

ipv6 unicast-forwarding {enable|disable}命令可以用来使能或者去使能 ipv6 单播转发。

命令形式

- **ipv6 unicast-forwarding { enable | disable }**

参数说明

无

缺省值

缺省值为 enable

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

去使能 ipv6 单播转发。

```
SC9600(config)#ipv6 unicast-forwarding disable
SC9600(config)#
```

相关命令

show ipv6 route

5.9.8 ipv6 hop-limit

命令功能

ipv6 hop-limit 命令可以用来配置 ipv6 的跳数限制。

命令形式

- **ipv6 hop-limit hop-limit number**

参数说明

参数	说明	取值
hop-limit number	ipv6 的跳数限制	整数形式, 取值范围是 1-255

缺省值

缺省值是 64

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 IPV6 的跳数限制为 5。

```
SC9600(config)#ipv6 hop-limit 5
SC9600(config)#
```

相关命令

无

5.9.9 reset ip route hardware



注意：

该命令仅供调试使用。建议用户在技术人员的指导下进行该命令的操作。

命令功能

reset ip route hardware 命令可以用来清除主控对线卡下发路由的统计信息。

命令形式

- **reset ip route hardware**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

清除主控对线卡下发路由的统计信息。

```
SC9600(config)#reset ip route hardware
```

```
SC9600(config)#
```

5.9.10 show ip config

命令功能

show ip config 命令可以用来显示 IP 地址相关的配置信息。

命令形式

- **show ip config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

#显示 IP 地址相关的配置信息。

```
SC9600#show ip config
!ip address configuration
  outband ip address 10.18.12.120/24
!
!Ip Configuration
  ip arp aging-time 600
SC9600#
```

相关命令

无

5.9.11 show ip route**命令功能**

show ip route 命令可以用来显示路由信息。该命令后加缀目的 IP 地址可以用来显示某条特定路由信息。同时也支持显示多实例 VPN 情况下的路由信息。

命令形式

- **show ip route**
- **show ip route *ip-address***
- **show ip route vpn-instance *NAME***

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	目的 IP 地址	点分十进制形式，如： (A.B.C.D)，其中 A~D 为 0~255 十进制数。
Name	VPN 实例名	字符串，最大长度为 30

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

查看本机路由信息。

```

SC9600(config)#show ip route
Bad routing redirect: 0
Dynamically created route: 0
New gateway due to redirects: 0
Destination found unreachable: 1692
Use of a wildcard route: 0

ROUTE NET TABLE
Total Num: 3
Destination      Gateway          AD/Metric  Interface  Proto
10.18.13.0/24    10.18.13.13     0/0        Outband    local
127.0.0.1/32    127.0.0.1       0/0        loopback   local
192.168.0.0/24  192.168.0.1     0/0        Outband    local
    
```

相关命令

无

5.9.12 show {ip|ipv6} route statistic

命令功能

show {ip|ipv6}route statistic 命令可以用来显示 IP 相关的路由统计信息。

show ip route statistic 命令可以用来显示特定 VPN 实例的 IP 相关路由统计信息。

命令形式

- **show { ip | ipv6} route statistic**
- **show ip route statistic vpn-instance name**

参数说明

参数	说明	取值
name	VPN 实例名	字符串, 最大长度为 30

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

该命令显示的信息包括:

- **Proto:** 路由协议
- **total routes:** 当前路由表中的路由总数
- **active routes:** 路由表中激活路由的数目
- **added routes:** 路由表中增加的路由数目 (激活和未激活)
- **deleted routes:** 路由表中添加了删除标记的路由数目
- **freed routes:** 路由表中释放 (永久删除) 的路由数目

使用实例

查看 ipv4 路由表的综合路由统计信息。

```

SC9600#show ip route statistic

Proto  total  active  added  deleted
routes routes routes routes
DIRECT  6      6      42     36
STATIC  3      3      21     18
RIP     0      0      0      0
OSPF    0      0      0      0
    
```


IS-IS	0	0	0	0
BGP	0	0	0	0
other	0	0	0	0

相关命令

无

5.9.13 show ipv6 route

命令功能

show ipv6 route 命令可以用来显示 IPv6 的接口信息。同时也支持显示多实例 VPN 情况下的信息。

命令形式

- **show ipv6 route**
- **show ipv6 route (X:X::X:X)**
- **show ipv6 route vpn-instance name**

参数说明

参数	说明	取值
X:X::X:X	IPv6 地址	-
name	VPN 实例名	字符串, 最大长度为 30

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

查看 IPv6 的路由信息。

SC9600(config)#show ipv6 route			
Dest/Prefixlen		NextHop	Interface
Protocol Cost			

```
SC9600(config)#
```

相关命令

无

5.9.14 show ip route hardware



注意：

该命令仅供调试使用。建议用户在技术人员的指导下进行该命令的操作。

命令功能

show ip route hardware 命令可以用来显示主控对线卡下发路由的统计信息。

命令形式

- **show ip route hardware**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

查看路由表的硬件统计信息。

```
SC9600#show ip route hardware
```

```
MCU routes message sent:
```

```
  ipv4 route : add 44          del 100
```

```
  ipv4 routes: add 6           del 0
```

```
  ipv6 route : add 8           del 0
```

```

ipv6 routes: add 5          del 0
LCU 2 receive route events(retransmit 0):
ipv4 route : add 7          del 0
ipv4 routes: add 1          del 0
ipv6 route : add 1          del 0
ipv6 routes: add 1          del 0
total arp table size: 16384
total route table size: 8192
ipv4 route number(SW/HW): 1(1)
    add   : total 1(1) ok 1(1) error 0(0) errno 0
    delete: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno 0
ipv4 local route number: 5(5)
    add   : total 14(12) ok 5(5) error 9(7)
    delete: total 0(0) ok 0(0) error 0(0)
ipv4 arp number: 6(6)
    add   : total 6(6) ok 6(6) error 0(0)
    delete: total 0(0) ok 0(0) error 0(0)
ipv6 route number: 0(0)
    add   : total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno 0
    delete: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno 0
ipv6 local route number: 2(2)
    add   : total 4(4) ok 2(2) error 2(2)
    delete: total 0(0) ok 0(0) error 0(0)
ipv6 nd number: 0(0)
    add   : total 0(0) ok 0(0) error 0(0)
    delete: total 0(0) ok 0(0) error 0(0)
SC9600#
    
```

相关命令

无

5.9.15 show ip route summary

命令功能

show ip route summary 命令可以用来显示汇总路由信息。

命令形式

- **show ip route summary**
- **show ipv6 route summary**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

该命令显示的信息包括：

- Total route entry
- Bad routing redirect
- Dynamically created route
- New gateway due to redirects
- Destination found unreachable
- Use of a wildcard route

使用实例

查看汇总的路由信息。

```
SC9600#show ip route summary
Bad routing redirect: 0
Dynamically created route: 0
New gateway due to redirects: 0
Destination found unreachable: 0
Use of a wildcard route: 0
Software route: 2
Hardware route: 1
```

相关命令

无

5.10 路由策略配置命令

5.10.1 apply cost

命令功能

apply cost 命令可以用来设置路由信息的路由开销。

no apply cost 命令可以用来恢复路由开销的缺省值。

命令形式

- **apply cost** *cost-value*
- **apply cost** { **plus** | **minus** } *cost-value*
- **no apply cost**

参数说明

参数	说明	取值
cost-value	指定路由开销的取值	整数形式, 取值范围是 0~16777215
plus	表示增加开销值	-
minus	表示减少开销值	-

缺省值

缺省情况下, 没有配置基于路由信息的开销值。

命令视图

route-policy 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置路由信息的路由开销为 200。

```
SC9600(config)#route-policy fhn permit node 12
SC9600 (config-route-policy)#apply cost 200
SC9600 (config-route-policy)#
```

相关命令

无

5.10.2 apply cost-type

命令功能

apply cost-type 命令可以用来设置路由信息的路由开销类型。

no apply cost-type 命令可以用来取消路由开销类型的设置。

命令形式

- **apply cost-type { type-1 | type-2 }**
- **no apply cost-type**

参数说明

参数	说明	取值
type-1	表示设置为 OSPF 的外部 Type-1 路由	-
type-2	表示设置为 OSPF 的外部 Type-2 路由	-

缺省值

缺省情况下，没有配置路由开销类型。

命令视图

route-policy 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置路由开销类型为 OSPF 的外部 Type-1 路由。

```
SC9600(config)#route-policy fhn permit node 12
SC9600 (config-route-policy)#apply cost-type type-1
SC9600 (config-route-policy)#
```

相关命令

无

5.10.3 apply local-preference

命令功能

apply local-preference 命令可以用来设置 BGP 路由的本地优先级。

no apply local-preference 命令可以用来取消该设置。

命令形式

- **apply local-preference local-priority**
- **no apply local-preference**

参数说明

参数	说明	取值
local-priority	指定 BGP 路由的本地优先级	整数形式, 取值范围是 0~4294967295

缺省值

缺省情况下, 没有配置 BGP 路由的本地优先级。

命令视图

route-policy 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 BGP 路由的本地优先级为 150。

```
SC9600(config)#route-policy fhn permit node 12
SC9600 (config-route-policy)#apply local-preference 150
SC9600 (config-route-policy)#
```

相关命令

无

5.10.4 apply origin

命令功能

apply origin 命令可以用来设置 BGP 路由信息的路由源。

no apply origin 命令可以用来取消该设置。

命令形式

- **apply origin { igp | incomplete }**

- **apply origin egp as-number**
- **no apply origin**

参数说明

参数	说明	取值
igp	表示 BGP 路由信息源为内部路由	-
incomplete	表示 BGP 路由信息源为未知源	-
egp	表示 BGP 路由信息源为外部路由	-
as-number	指定 BGP 外部路由的 AS 号	整数形式, 取值范围是 1~65535

缺省值

缺省情况下, 没有配置 BGP 路由信息的路由源。

命令视图

route-policy 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 BGP 路由信息的路由源为 incomplete。

```
SC9600(config)#route-policy fhn permit node 12
SC9600 (config-route-policy)#apply origin incomplete
SC9600 (config-route-policy)#
```

相关命令

无

5.10.5 apply ospf

命令功能

apply ospf 命令可以用来设置 OSPF 的翻译模式。

no apply ospf 命令可以用来取消该设置。

命令形式

- **apply ospf { translate | not-translate }**

● **no apply ospf**

参数说明

参数	说明	取值
translate	表示 OSPF 为翻译模式	-
not-translate	表示 OSPF 为非翻译模式	-

缺省值

缺省情况下，没有配置 OSPF 的翻译模式。

命令视图

route-policy 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 OSPF 为翻译模式。

```
SC9600(config)#route-policy fhn permit node 12
SC9600 (config-route-policy)#apply ospf translate
SC9600 (config-route-policy)#
```

相关命令

无

5.10.6 apply preferred-value

命令功能

apply preferred-value 命令可以用来设置 BGP 路由的首选值。

no apply preferred-value 命令可以用来取消该设置。

命令形式

- **apply preferred-value** *preferred-value*
- **no apply preferred-value**

参数说明

参数	说明	取值
preferred-value	指定 BGP 的首选值	整数形式, 取值范围是 0~65535

缺省值

缺省情况下, 没有配置 BGP 路由的首选值。

命令视图

route-policy 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 BGP 路由的首选值为 100。

```
SC9600(config)#route-policy fhn permit node 12
SC9600 (config-route-policy)#apply preferred-value 100
SC9600 (config-route-policy)#
```

相关命令

无

5.10.7 apply tag

命令功能

apply tag 命令可以用来设置路由信息的标记。

no apply tag 命令可以用来取消路由信息的标记设置。

命令形式

- **apply tag** *tag-value*
- **no apply tag**

参数说明

参数	说明	取值
tag-value	指定路由信息标记	整数形式, 取值范围是 0~4294967295

缺省值

缺省情况下，没有配置路由信息标记。

命令视图

route-policy 配置视图

命令指导

对于 RIP 和 RIPNG 协议，路由标记 Tag 字段的最大值为 65535。

使用实例

配置路由信息的标记为 200。

```
SC9600(config)#route-policy fhn permit node 12
SC9600 (config-route-policy)#apply tag 200
SC9600 (config-route-policy)#
```

相关命令

无

5.10.8 debug route-policy

命令功能

debug route-policy 命令可以用来打开路由策略调试开关。

no debug route-policy 命令可以用来关闭路由策略调试开关。

命令形式

- **debug route-policy { error | trace | match | apply | all }**
- **no debug route-policy { error | trace | match | apply | all }**

参数说明

参数	说明	取值
error	表示配置路由策略中产生的错误信息	-
trace	表示内部运行的调试信息	-
match	表示匹配路由策略过程中产生的错误信息	-
apply	表示执行路由策略规则过程中产生的错误信息	-
all	表示以上所有错误信息	-

缺省值

缺省情况下，关闭路由策略调试开关。

命令视图

特权用户视图

命令指导

本命令用于维护和调试路由策略，便于用户定位问题。

使用实例

打开路由策略调试开关，显示路由策略中产生的错误信息。

```
SC9600#debug route-policy error
SC9600#
```

相关命令

无

5.10.9 match aspath

命令功能

match aspath 命令可以用来设置指定匹配路由信息的原 AS 路径。

no match aspath 命令可以用来取消匹配路由信息的原 AS 路径。

命令形式

- **match aspath** *aspath-name*
- **no match cost**

参数说明

参数	说明	取值
aspath-name	指定匹配路由信息的原 AS 路径名称	整数形式，取值范围是 0~16777215

缺省值

缺省情况下，没有设置指定匹配路由信息的原 AS 路径。

命令视图

route-policy 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置指定匹配路由信息的原 AS 路径 fhn。

```
SC9600(config-route-policy)#match aspath fhn
SC9600(config-route-policy)#
```

相关命令

无

5.10.10 match cost

命令功能

match cost 命令可以用来设置一个基于路由开销的匹配规则。

no match cost 命令可以用来取消设置的基于路由开销的匹配规则。

命令形式

- **match cost** *cost-value*
- **no match cost**

参数说明

参数	说明	取值
cost-value	指定路由开销的取值	整数形式, 取值范围是 0~16777215

缺省值

缺省情况下, 没有配置基于路由开销的匹配规则。

命令视图

route-policy 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置匹配路由开销值为 10 的路由信息。

```
SC9600(config)#route-policy fhn permit node 12
SC9600 (config-route-policy)#match cost 10
SC9600 (config-route-policy)#
```

相关命令

无

5.10.11 match ip filter-list

命令功能

match ip filter-list 命令可以用来设置基于 IPv4 的匹配目的网段的 filter 规则。

match ipv6 filter-list 命令可以用来设置基于 IPv6 的匹配目的网段的 filter 规则。

no match ip filter-list 命令可以用来取消设置的基于 IPv4 的匹配目的网段的 filter 规则。

no match ipv6 filter-list 命令可以用来取消设置的基于 IPv6 的匹配目的网段的 filter 规则。

match ip {next-hop|route-source} filter-list 命令可以用来设置基于 IPv4 的匹配下一跳或路由发布的源地址的 filter 规则。

match ipv6 {next-hop|route-source} filter-list 命令可以用来设置基于 IPv6 的匹配下一跳或路由发布的源地址的 filter 规则。

no match ip {next-hop|route-source} filter-list 命令可以用来取消设置的基于 IPv4 的匹配下一跳或路由发布的源地址的 filter 规则。

no match ipv6 {next-hop|route-source} filter-list 命令可以用来取消设置的基于 IPv6 的匹配下一跳或路由发布的源地址的 filter 规则。

命令形式

- **match ip filter-list** *ipv4-filter-list-number*
- **match ipv6 filter-list** *ipv6-filter-list-number*
- **no match ip filter-list**
- **no match ipv6 filter-list**
- **match ip { next-hop | route-source } filter-list** *ipv4-filter-list-number*
- **match ipv6 { next-hop | route-source } filter-list** *ipv6-filter-list-number*

- **no match ip { next-hop | route-source } filter-list**
- **no match ipv6 { next-hop | route-source } filter-list**

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-filter-list-number	指定基于 IPv4 的 filter 号	整数形式, 取值范围是 1001~3000
ipv6-filter-list-number	指定基于 IPv6 的 filter 号	整数形式, 取值范围是 2001~4000
next-hop	表示匹配路由的下一跳地址	
route-source	表示匹配路由发布的源地址	

缺省值

缺省情况下, 没有配置任何基于 filter 的匹配规则。

命令视图

route-policy 配置视图

命令指导

使用本命令前, 必须先执行命令 **filter rule-number ip ipv4-address/M any** 或 **filter rule-number ipv6 ipv6-address/M any**。

其中, 根据应用的不同需求, 参数 *ipv4-address/M* 和 *ipv6-address/M* 的配置有不同要求, 详见下表。

应用情况	取值
匹配目的网段	ipv4-address、ipv6-address: 为目的网段地址 M: 为掩码长度
匹配下一跳地址或路由发布的源地址	ipv4-address、ipv6-address: 为下一跳 IP 地址或路由发布的源 IP 地址 M: 32 (IPv4) 或 128 (IPv6)

使用实例

配置一个基于 IPv4 的 filter 匹配规则。

```
SC9600(config)#route-policy fhn permit node 12
SC9600 (config-route-policy)#match ip filter-list 1002
SC9600 (config-route-policy)#
```

相关命令

无

5.10.12 match ip-prefix

命令功能

match ip-prefix 命令可以用来设置基于 IP 地址前缀列表的匹配规则。

no match ip-prefix 命令可以用来取消设置的基于 IP 地址前缀列表的匹配规则。

命令形式

- **match ip-prefix** *prefix-name*
- **no match ip-prefix**

参数说明

参数	说明	取值
prefix-name	指定基于 IP 地址前缀列表名称	字符串形式

缺省值

缺省情况下，没有配置基于 IPv4 地址前缀列表的匹配规则。

命令视图

route-policy 配置视图

命令指导

使用本命令前，必须先配置 IP 地址前缀列表。参见 8.3 IP 地址前缀过滤表配置命令小节。

使用实例

配置一条基于 IPv4 地址前缀列表的匹配规则。

```

SC9600#show ip prefix-list
ip prefix-list : tes
index: 11    permit 2.2.0.0/16
SC9600#configure
 %Enter configuration commands.End with Ctrl+Z or command "quit" & "end"
SC9600(config)#route-policy fhn permit node 12
SC9600(config-route-policy)#match ip-prefix tes
SC9600(config-route-policy)#
    
```


相关命令

```
{ip|ipv6} prefix-list
```

5.10.13 match ip {next-hop|route-source} ip-prefix

命令功能

match ip {next-hop|route-source} ip-prefix 命令可以用来设置一条基于 IP 信息的匹配规则。

no match ip {next-hop|route-source} ip-prefix 命令可以用来取消基于 IP 信息的匹配规则。

命令形式

- **match ip { next-hop | route-source } ip-prefix prefix-name**
- **no match ip { next-hop | route-source } ip-prefix**

参数说明

参数	说明	取值
next-hop	表示匹配路由的下一跳地址	-
route-source	表示匹配路由发布的源地址	-
prefix-name	指定基于 IP 地址前缀列表名称	字符串形式

缺省值

缺省情况下，没有配置基于 IPv4 地址前缀列表的匹配规则。

命令视图

route-policy 配置视图

命令指导

使用本命令前，必须先配置 IP 地址前缀列表。参见 8.3 IP 地址前缀过滤表配置命令小节。

使用实例

配置一条基于 IP 信息匹配规则。

```
SC9600#show ip prefix-list
ip prefix-list : tes
index: 11      permit 2.2.0.0/16
```

```
SC9600#configure
    %Enter configuration commands.End with Ctrl+Z or command "quit" & "end"
SC9600(config)#route-policy fhn permit node 12
SC9600(config-route-policy)#match ip next-hop ip-prefix tes
SC9600(config-route-policy)#
```

相关命令

{ip|ipv6} prefix-list

5.10.14 match ipv6 {address|next-hop|route-source} prefix-list

命令功能

match ipv6 {address|next-hop|route-source} prefix-list 命令可以用来设置一条基于 IPv6 信息的匹配规则。

no match ipv6 {address|next-hop|route-source} prefix-list 命令可以用来取消基于 IPv6 信息的匹配规则。

命令形式

- **match ipv6 { address | next-hop | route-source } ip-prefix prefix-name**
- **no match ipv6 { address | next-hop | route-source } ip-prefix**

参数说明

参数	说明	取值
address	表示匹配 IPv6 路由信息的目的地址	-
next-hop	表示匹配路由的下一跳地址	-
route-source	表示匹配路由发布的源地址	-
prefix-name	指定基于 IP 地址前缀列表名称	字符串形式

缺省值

缺省情况下，没有配置基于 IPv4 地址前缀列表的匹配规则。

命令视图

route-policy 配置视图

命令指导

使用本命令前，必须先配置 IP 地址前缀列表。参见 8.3 IP 地址前缀过滤表配置命令小节。

使用实例

配置一条基于 IPv6 信息匹配规则。

```

SC9600(config)#show ipv6 prefix-list
ipv6 prefix-list : test
  index: 10    permit 2000::/64                ge 120    le 128
SC9600(config)#route-policy fhn permit node 12
SC9600(config-route-policy)#match ipv6 address prefix-list test
SC9600(config-route-policy)#
    
```

相关命令

{ip|ipv6} prefix-list

5.10.15 match route-type

命令功能

match route-type 命令可以用来设置一个基于路由类型的匹配规则。

no match route-type 命令可以用来取消设置的基于路由类型的匹配规则。

命令形式

- **match route-type { internal | external-type1 | external-type2 | external-type1or2 | nssa-external-type1 | nssa-external-type2 | nssa-external-type1or2 }**
- **no match route-type { internal | external-type1 | external-type2 | external-type1or2 | nssa-external-type1 | nssa-external-type2 | nssa-external-type1or2 }**

参数说明

参数	说明	取值
internal	表示内部路由，包括 OSPF 区域间和区域内路由	-
external-type1	表示 OSPF Type1 的外部路由	-
external-type2	表示 OSPF Type2 的外部路由	-
external-type1or2	表示 OSPF 的外部路由	-
nssa-external-type1	表示 OSPF NSSA Type1 的外部路由	-
nssa-external-type2	表示 OSPF NSSA Type2 的外部路由	-
nssa-external-type1or2	表示 OSPF NSSA 的外部路由	-

缺省值

缺省情况下，没有配置基于路由类型的匹配规则。

命令视图

route-policy 配置视图

命令指导

对于同一个路由策略节点，若配置有多个 `match route-type` 子句，则各子句间是“或”的关系，即只要匹配其中任意一个，就可以执行 `apply` 子句的动作。

使用实例

配置匹配 OSPF Type1 的外部路由类型的规则。

```
SC9600(config)#route-policy fhn permit node 12
SC9600 (config-route-policy)#match route-type external-type1
SC9600 (config-route-policy)#
```

相关命令

无

5.10.16 match tag

命令功能

`match tag` 命令可以用来设置一个基于路由标记 Tag 字段的匹配规则。

`no match tag` 命令可以用来取消设置的基于路由标记 Tag 字段的匹配规则。

命令形式

- `match tag tag-value`
- `no match tag`

参数说明

参数	说明	取值
tag-value	指定标记值	整数形式，取值范围是 0~4294967295

缺省值

缺省情况下，没有配置基于路由标记 Tag 字段的匹配规则。

命令视图

route-policy 配置视图

命令指导

对于 RIP 和 RIPNG 协议，路由标记 Tag 字段的最大值为 65535。

使用实例

配置匹配路由标记字段为 8 的 OSPF 路由信息。

```
SC9600(config)#route-policy fhn permit node 12
SC9600 (config-route-policy)#match tag 8
SC9600 (config-route-policy)#
```

相关命令

无

5.10.17 route-policy

命令功能

route-policy 命令可以用来创建路由策略并进入该路由策略 route-policy 视图。

no route-policy 命令可以用来删除已创建的路由策略。若不带参数 **node-number**，则表示删除路由策略的所有路由策略节点；若带参数 **node-number**，则表示删除路由策略的指定路由策略节点。

命令形式

- **route-policy** *policy-name* { **permit** | **deny** } **node** *node-number*
- **no route-policy** *policy-name*
- **no route-policy** *policy-name* **node** *node-number*

参数说明

参数	说明	取值
policy-name	路由策略名称，唯一标识一个路由策略	字符串形式，1~20 个字符
permit	指定路由策略的匹配模式为允许模式	-
deny	指定路由策略的匹配模式为拒绝模式，此模式下 apply 子句不会执行	-

参数	说明	取值
node-number	指定路由策略的节点值	整数形式，取值范围是 0~65535

缺省值

缺省情况下，没有创建路由策略。

命令视图

全局配置视图

命令指导

一条路由策略可由多个路由策略节点（*node-number*）构成。

路由策略的多个节点间的过滤关系是“或”，即只要通过了一个节点的过滤，就可以通过该路由策略，而不再对其他路由策略节点进行匹配测试；如果没有通过任何一个节点的过滤，则路由信息将无法通过该路由策略。

如果一条路由策略定义了一个以上的路由策略节点，则路由策略节点值越小的优先级越高，越先进行匹配测试。且各节点中至少应该有一个节点的匹配模式为 **permit**。

一个路由策略节点（*node-number*）可以包括多个 **match** 和 **apply** 子句。

match 子句用来定义该路由策略节点的匹配条件，**apply** 子句可以用来定义通过过滤的路由行为。**match** 子句的过滤关系是“与”，即只有匹配该路由策略节点所有的 **match** 子句规则，才算通过此路由策略节点过滤。

permit 模式下指定节点的匹配模式为允许。如果路由匹配某路由策略节点所有的 **match** 子句，则该路由通过测试并执行此节点 **apply** 子句中规定的一系列动作；否则，必须进行下一路由策略节点的测试。

deny 模式下指定节点的匹配模式为拒绝，这时 **apply** 子句不会被执行。如果路由匹配某路由策略节点所有的 **match** 子句，则该路由被拒绝通过测试并且不能再进入下一路由策略节点的测试；否则，将进入下一个节点继续测试。

使用实例

配置一个策略 **fhn**，其节点序列号为 12，匹配模式为 **permit**，并进入路由策略视图。

```
SC9600(config)#route-policy fhn permit node 12
SC9600 (config-route-policy)#
```

相关命令

无

5.10.18 show route-policy information

命令功能

show route-policy information 命令可以用来显示路由策略的全局信息。

命令形式

- **show route-policy information**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、route-policy 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看路由策略的全局信息。

```
SC9600(config-route-policy)#show route-police information
routePolicyMaxNum      : 100
routePolicyCurNum     : 1
routePolicyNodeMaxNum  : 100
SC9600(config-route-policy)#
```

相关命令

无

5.10.19 show route-policy

命令功能

show route-policy 命令可以用来显示配置的路由策略信息。

命令形式

- **show route-policy *policy-name***
- **show route-policy *policy-name* node *node-number***

参数说明

参数	说明	取值
policy-name	指定路由策略名	字符串形式, 1~20 个字符
node-number	指定路由策略的节点值	整数形式, 取值范围是 0~65535

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、route-policy 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看指定路由策略名为 fhn 的配置信息。

```

SC9600#show route-police fhn
policyName:fhn
  type:permit  node:1
  match ip filter-list 3000
  match route-type external-type1
  match cost 234545
  apply isis level-1
  type:permit  node:12
  match ip filter-list 1002
  match ip next-hop filter-list 3000
  match ip route-source filter-list 3000
  match route-type internal
  match route-type external-type1or2
SC9600#
    
```

查看指定路由策略名为 fhn 和路由策略节点为 12 的配置信息。

```

SC9600#show route-police fhn node 12
route-policy fhn permit node 12
  match ip filter-list 1002
  match ip next-hop filter-list 3000
    
```



```
match ip route-source filter-list 3000
match route-type internal
match route-type external-type1or2
match route-type isis_level1
match route-type isis_level2
match route-type nssa-external-type1or2
match cost 16777215
match tag 4294967295
apply cost 16777215
apply cost-type type-2
apply isis level-1-2
apply tag 4294967295
SC9600#
```

相关命令

无

第6章 QoS 命令

6.1 概述

SC9600 系列高端交换机支持基于二层的 QoS 保证，包括基于端口的入和出方向带宽限制、基于流的带宽限制（单速双色）、基于 VLAN 的带宽限制、基于流的优先级调度和基于流的优先级映射。本章介绍了 SC9600 系列高端交换机 QoS 配置命令，包括基于类的 QoS 配置命令、有关流量监管和流量整形的配置命令和有关队列调度和拥塞控制的配置命令等。

本章包括如下主题：

内容	页码
第 6 章 QoS 命令 概述	6-1
6.2 Diffserv 配置命令	6-1
6.3 流量监管和流量整形配置命令	6-25
6.4 队列调度和拥塞控制配置命令	6-33
6.5 WRED 配置命令	6-41
6.6 HQoS 配置命令	6-52

6.2 Diffserv 配置命令

6.2.1 8021p-inbound

命令功能

8021p-inbound 命令可以用来配置 DiffServ 域中接口入方向上 VLAN 报文的 802.1p 优先级和 PHB 行为之间的映射关系，并为报文标记颜色（可选操作）。

命令形式

- **8021p-inbound 8021p-priority-range default**

- **8021p-inbound 8021p-priority-range phb { be | af1 | af2 | af3 | af4 | ef | cs6 | cs7 }**
- **8021p-inbound 8021p-priority-range phb { be | af1 | af2 | af3 | af4 | ef | cs6 | cs7 } { green | yellow | red }**
- **8021p-inbound default**

参数说明

802.1p 优先级	PHB 行为	Color
8021p-priority-range	VLAN 数据包里 8021p 协议优先级范围	整数形式, 取值范围是 0~7
be af1 af2 af3 af4 ef cs6 cs7	phb 行为条目	-

缺省值

DiffServ 域中接口入方向上 VLAN 报文的 802.1p 优先级和 PHB 行为、颜色之间的映射关系如下表:

参数	说明	取值
0	BE	green
1	AF1	green
2	AF2	green
3	AF3	green
4	AF4	green
5	EF	green
6	CS6	green
7	CS7	green

命令视图

Diffserv 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config-dsdomain-123)#8021p-inbound
<0-7> The 8021p priority rang of vlan packet
default The default configure
SC9600(config-dsdomain-123)#8021p-inbound 1
phb The phb action
    
```

```

default The default configure
SC9600(config-dsdomain-123)#8021p-inbound 1 phb
be Service name is be
af1 Service name is af1
af2 Service name is af2
af3 Service name is af3
af4 Service name is af4
ef Service name is ef
cs6 Service name is cs6
cs7 Service name is cs7
SC9600(config-dsdomain-123)#8021p-inbound 1 phb be
<cr>
green Green
yellow Yellow
red Red
SC9600(config-dsdomain-123)#8021p-inbound 1 phb be green
SC9600(config-dsdomain-123)#
SC9600(config-dsdomain-123)#8021p-inbound default
SC9600(config-dsdomain-123)#
    
```

相关命令

8021p-outbound, ip-dscp-inbound

6.2.2 8021p-outbound

命令功能

8021p-outbound 命令用于配置 DiffServ 域中接口出方向上 VLAN 报文的 PHB 行为、颜色和 802.1p 优先级之间的映射关系。

命令形式

- **8021p-outbound** { **be** / **af1** / **af2** / **af3** / **af4** / **ef** / **cs6** / **cs7** } { **green** / **yellow** / **red** }
map *8021p-priority-range*
- **8021p-outbound** { **be** / **af1** / **af2** / **af3** / **af4** / **ef** / **cs6** / **cs7** } { **green** / **yellow** / **red** }
default

参数说明

参数	说明	取值
8021p-priority-range	VLAN 数据包里映射 8021p 协议	整数形式，取值范围是 0~7

参数	说明	取值
	优先级范围	
be af1 af2 af3 af4 ef cs6 cs7	phb 行为条目	-

缺省值

无

命令视图

diffserv 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config-dsdomain-123)#8021p-outbound
be      Service name is be
af1     Service name is af1
af2     Service name is af2
af3     Service name is af3
af4     Service name is af4
ef      Service name is ef
cs6     Service name is cs6
cs7     Service name is cs7
default The default configure
SC9600(config-dsdomain-123)#8021p-outbound be
green   Green
yellow  Yellow
red     Red
SC9600(config-dsdomain-123)#8021p-outbound be green
map     Map
default The default configure
SC9600(config-dsdomain-123)#8021p-outbound be green map
<0-7>  The 8021p priority rang of vlan packet
SC9600(config-dsdomain-123)#8021p-outbound be green map 1
SC9600(config-dsdomain-123)#

SC9600(config-dsdomain-123)#8021p-outbound be green default
SC9600(config-dsdomain-123)#
    
```

相关命令

8021p-inbound, ip-dscp-outbound

6.2.3 diffserv domain

命令功能

diffserv domain 命令用于创建一个 DiffServ 域并进入对应的 DS 域视图。

命令形式

- **diffserv domain** *NAME*
- **diffserv domain default**

参数说明

参数	说明	取值
NAME	diffserv 域的名称	字符串形式，不支持空格，不能为“none”，长度范围是 1~32。

缺省值

default

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config)#diffserv domain 123
SC9600(config-dsdomain-123)#

SC9600(config)#diffserv domain default
SC9600(config-dsdomain-default)#
    
```

相关命令

no diffserv domain

6.2.4 ip-dscp-inbound

命令功能

ip-dscp-inbound 命令用于配置 DiffServ 域中接口入方向上 IP 报文的 DSCP 优先级和 PHB 行为之间的映射关系，并为报文标记颜色（可选操作）。

命令形式

- **ip-dscp-inbound** *dscp-priority* **phb** {be|af1|af2|af3|af4|ef|cs6|cs7} {green|yellow|red}
- **ip-dscp-inbound** *dscp-priority* **phb** {be|af1|af2|af3|af4|ef|cs6|cs7}
- **ip-dscp-inbound** *dscp-priority* **default**
- **ip-dscp-inbound** **default**

参数说明

参数	说明	取值
dscp-priority	IP 报文的 DSCP 优先级	整数形式, 取值范围是 0~63
be af1 af2 af3 af4 ef cs6 cs7	phb 行为条目	-

缺省值

DiffServ 域中接口入方向上 VLAN 报文的 802.1p 优先级和 PHB 行为、颜色之间的映射关系如下表：

参数	说明	取值
0	BE	green
1	AF1	green
2	AF2	green
3	AF3	green
4	AF4	green
5	EF	green
6	CS6	green
7	CS7	green

命令视图

diffserv 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-dsdomain-default)#ip-dscp-inbound
```

```

<0-63> The dscp priority of ip packet
default The default configure
SC9600(config-dsdomain-default)#ip-dscp-inbound 10
phb The phb action
default The default configure
SC9600(config-dsdomain-default)#ip-dscp-inbound 10 phb
be Service name is be
af1 Service name is af1
af2 Service name is af2
af3 Service name is af3
af4 Service name is af4
ef Service name is ef
cs6 Service name is cs6
cs7 Service name is cs7
SC9600(config-dsdomain-default)#ip-dscp-inbound 10 phb be
green Green
yellow Yellow
red Red
<cr>
SC9600(config-dsdomain-default)#ip-dscp-inbound 10 phb be green
SC9600(config-dsdomain-default)#

SC9600(config-dsdomain-default)#ip-dscp-inbound default
SC9600(config-dsdomain-default)#
    
```

相关命令

8021p-inbound, ip-dscp-outbound

6.2.5 ip-dscp-outbound

命令功能

ip-dscp-outbound 命令用于配置配置 DiffServ 域中接口出方向上 IP 报文的 PHB 行为、颜色到 DSCP 优先级之间的映射关系。

命令形式

- **ip-dscp-outbound** {be|af1|af2|af3|af4|ef|cs6|cs7} {green|yellow|red} map dscp priority
- **ip-dscp-outbound** {be|af1|af2|af3|af4|ef|cs6|cs7} {green|yellow|red} default
- **ip-dscp-outbound default**

参数说明

参数	说明	取值
dscp priority	IP 报文的 DSCP 优先级	<0-63>: 整数形式, 取值范围是 0~63。
be af1 af2 af3 af4 ef cs6 cs7	phb 行为条目	-

缺省值

DiffServ 域中接口入方向上 VLAN 报文的 802.1p 优先级和 PHB 行为、颜色之间的映射关系如下表:

参数	说明	取值
0	BE	green
1	AF1	green
2	AF2	green
3	AF3	green
4	AF4	green
5	EF	green
6	CS6	green
7	CS7	green

命令视图

diffserv 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config-dsdomain-123)#ip-dscp-outbound
  be      Service name is be
  af1     Service name is af1
  af2     Service name is af2
  af3     Service name is af3
  af4     Service name is af4
  ef      Service name is ef
  cs6     Service name is cs6
  cs7     Service name is cs7
  default The default configure
SC9600(config-dsdomain-123)# ip-dscp-outbound be
green    Green
    
```

```

yellow Yellow
red Red
SC9600(config-dsdomain-123)# ip-dscp-outbound be green
map Map
default The default configure
SC9600(config-dsdomain-123)# ip-dscp-outbound be green map
<0-7> The 8021p priority rang of vlan packet
SC9600(config-dsdomain-123)# ip-dscp-outbound be green map 1
SC9600(config-dsdomain-123)#

SC9600(config-dsdomain-123)# ip-dscp-outbound be green default
SC9600(config-dsdomain-123)#
    
```

相关命令

8021p-outbound, ip-dscp-inbound

6.2.6 mpls-exp-inbound phb

命令功能

mpls-exp-inbound phb 命令用于配置 DiffServ 域中接口入方向 MPLS 报文的 EXP 优先级和 PHB 行为之间的映射关系，并为报文标记颜色。

命令形式

- **mpls-exp-inbound priority phb { be | af1 | af2 | af3 | af4 | ef | cs6 | cs7 }**
- **mpls-exp-inbound priority phb { be | af1 | af2 | af3 | af4 | ef | cs6 | cs7 } { green | yellow | red }**

参数说明

参数	说明	取值
priority	表示 MPLS 报文的 EXP 优先值	整数形式，取值范围是 0~7
{be af1 af2 af3 af4 ef cs6 cs7}	表示 PHB 行为	-
{green yellow red}	表示将报文标记为绿色、黄色、红色	-

缺省值

无

命令视图

DiffServ 域配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-dsdomain-123)#mpls-exp-inbound 0 phb be
SC9600(config-dsdomain-123)#
```

相关命令

无

6.2.7 mpls-exp-inbound default （建议将该小节并入 6.2.6 小节，保持与前面 6.2.1-6.2.2 风格的一致性）

命令功能

mpls-exp-inbound default 命令用于恢复 DiffServ 域中接口入方向上 MPLS 报文的 EXP 优先级和 PHB 行为之间最初的缺省映射关系。

命令形式

- **mpls-exp-inbound default**
- **mpls-exp-inbound *priority* default**

参数说明

参数	说明	取值
priority	表示 MPLS 报文的 EXP 优先值	整数形式, 取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

DiffServ 域配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-dsdomain-123)#mpls-exp-inbound 0 default
SC9600(config-dsdomain-123)#
```

相关命令

无

6.2.8 mpls-exp-outbound map

命令功能

mpls-exp-outbound map 命令用于配置 DiffServ 域中接口出方向上 MPLS 报文的 PHB 行为、颜色和 EXP 优先级之间的映射关系。

命令形式

- **mpls-exp-outbound** { be | af1 | af2 | af3 | af4 | ef | cs6 | cs7 } { green | yellow | red } map *priority*

参数说明

参数	说明	取值
priority	表示 MPLS 报文的 EXP 优先值	整数形式, 取值范围是 0~7
{be af1 af2 af3 af4 ef cs6 cs7}	表示 PHB 行为	-
{green yellow red}	表示将报文标记为绿色、黄色、红色	-

缺省值

无

命令视图

DiffServ 域配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-dsdomain-123)#mpls-exp-outbound be green map 1
SC9600(config-dsdomain-123)#
```

相关命令

无

6.2.9 mpls-exp-outbound default （建议将该小节并入 6.2.8 小节，保持与前面 6.2.1-6.2.2 风格的一致性）

命令功能

mpls-exp-outbound default 命令用于恢复 DiffServ 域中接口出方向上 MPLS 报文的 PHB 行为、颜色和 EXP 优先级之间的缺省的映射关系。

命令形式

- **mpls-exp-outbound default**
- **mpls-exp-outbound { be | af1 | af2 | af3 | af4 | ef | cs6 | cs7 } { green | yellow | red } default**

参数说明

参数	说明	取值
{be af1 af2 af3 af4 ef cs6 cs7}	表示 PHB 行为	-
{green yellow red}	表示将报文标记为绿色、黄色、红色	-

缺省值

无

命令视图

DiffServ 域配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-dsdomain-123)#mpls-exp-outbound default
SC9600(config-dsdomain-123)#
```

相关命令

无

6.2.10 no diffserv domain

命令功能

no diffserv domain 命令用于删除一个 DiffServ 域。

命令形式

● **no diffserv domain NAME**

参数说明

参数	说明	取值
NAME	diffserv 域的名称	字符串形式，不支持空格，不能为“none”，长度范围是 1~32。

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

对于预先设定的 default 域，用户只能修改其映射关系，不能删除。

使用实例

```
SC9600(config)#no diffserv domain 123
SC9600(config)#
```

相关命令

diffserv domain

6.2.11 show diffserv domain

命令功能

show diffserv domain 命令用于显示所有 diffServ 域的概要信息。

show diffserv domain all 命令用于显示所有 diffServ 域的详细信息。

命令形式

- **show diffserv domain**
- **show diffserv domain all**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、Diffserv 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看所有 Diffserv 域的信息。

```

SC9600(config-eth-trunk 1)#show diffserv domain
  Total number:8  Used number:1
  Index      DS name
  1          default
SC9600(config-eth-trunk 1)#
    
```

查看所有 Diffserv 域的详细信息。

```

SC9600(config-dsdomain-123)#show diffserv domain all
diffserv domain name: default
 8021p-inbound 0 phb be green
 8021p-inbound 1 phb af1 green
 8021p-inbound 2 phb af2 green
 8021p-inbound 3 phb af3 green
 8021p-inbound 4 phb af4 green
 8021p-inbound 5 phb ef green
 8021p-inbound 6 phb cs6 green
 8021p-inbound 7 phb cs7 green
 8021p-outbound be green map 0
 8021p-outbound be yellow map 0
 8021p-outbound be red map 0
 8021p-outbound af1 green map 1
 8021p-outbound af1 yellow map 1
 8021p-outbound af1 red map 1
 8021p-outbound af2 green map 2
 8021p-outbound af2 yellow map 2
 8021p-outbound af2 red map 2
 8021p-outbound af3 green map 3
    
```

8021p-outbound af3 yellow map 3
8021p-outbound af3 red map 3
8021p-outbound af4 green map 4
8021p-outbound af4 yellow map 4
8021p-outbound af4 red map 4
8021p-outbound ef green map 5
8021p-outbound ef yellow map 5
8021p-outbound ef red map 5
8021p-outbound cs6 green map 6
8021p-outbound cs6 yellow map 6
8021p-outbound cs6 red map 6
8021p-outbound cs7 green map 7
8021p-outbound cs7 yellow map 7
8021p-outbound cs7 red map 7
ip-dscp-inbound 0 phb be green
ip-dscp-inbound 1 phb be green
ip-dscp-inbound 2 phb be green
ip-dscp-inbound 3 phb be green
ip-dscp-inbound 4 phb be green
ip-dscp-inbound 5 phb be green
ip-dscp-inbound 6 phb be green
ip-dscp-inbound 7 phb be green
ip-dscp-inbound 8 phb af1 green
ip-dscp-inbound 9 phb be green
ip-dscp-inbound 10 phb af1 green
ip-dscp-inbound 11 phb be green
ip-dscp-inbound 12 phb af1 yellow
ip-dscp-inbound 13 phb be green
ip-dscp-inbound 14 phb af1 red
ip-dscp-inbound 15 phb be green
ip-dscp-inbound 16 phb af2 green
ip-dscp-inbound 17 phb be green
ip-dscp-inbound 18 phb af2 green
ip-dscp-inbound 19 phb be green
ip-dscp-inbound 20 phb af2 yellow
ip-dscp-inbound 21 phb be green
ip-dscp-inbound 22 phb af2 red
ip-dscp-inbound 23 phb be green
ip-dscp-inbound 24 phb af3 green
ip-dscp-inbound 25 phb be green
ip-dscp-inbound 26 phb af3 green


```
ip-dscp-inbound 27 phb be green
ip-dscp-inbound 28 phb af3 yellow
ip-dscp-inbound 29 phb be green
ip-dscp-inbound 30 phb af3 red
ip-dscp-inbound 31 phb be green
ip-dscp-inbound 32 phb af4 green
ip-dscp-inbound 33 phb be green
ip-dscp-inbound 34 phb af4 green
ip-dscp-inbound 35 phb be green
ip-dscp-inbound 36 phb af4 yellow
ip-dscp-inbound 37 phb be green
ip-dscp-inbound 38 phb af4 red
ip-dscp-inbound 39 phb be green
ip-dscp-inbound 40 phb ef green
ip-dscp-inbound 41 phb be green
ip-dscp-inbound 42 phb be green
ip-dscp-inbound 43 phb be green
ip-dscp-inbound 44 phb be green
ip-dscp-inbound 45 phb be green
ip-dscp-inbound 46 phb ef green
ip-dscp-inbound 47 phb be green
ip-dscp-inbound 48 phb cs6 green
ip-dscp-inbound 49 phb be green
ip-dscp-inbound 50 phb be green
ip-dscp-inbound 51 phb be green
ip-dscp-inbound 52 phb be green
ip-dscp-inbound 53 phb be green
ip-dscp-inbound 54 phb be green
ip-dscp-inbound 55 phb be green
ip-dscp-inbound 56 phb cs7 green
ip-dscp-inbound 57 phb be green
ip-dscp-inbound 58 phb be green
ip-dscp-inbound 59 phb be green
ip-dscp-inbound 60 phb be green
ip-dscp-inbound 61 phb be green
ip-dscp-inbound 62 phb be green
ip-dscp-inbound 63 phb be green
ip-dscp-outbound be green map 0
ip-dscp-outbound be yellow map 0
ip-dscp-outbound be red map 0
ip-dscp-outbound af1 green map 10
```

```

ip-dscp-outbound af1 yellow map 12
ip-dscp-outbound af1 red map 14
ip-dscp-outbound af2 green map 18
ip-dscp-outbound af2 yellow map 20
ip-dscp-outbound af2 red map 22
ip-dscp-outbound af3 green map 26
ip-dscp-outbound af3 yellow map 28
ip-dscp-outbound af3 red map 30
ip-dscp-outbound af4 green map 34
ip-dscp-outbound af4 yellow map 36
ip-dscp-outbound af4 red map 38
ip-dscp-outbound ef green map 46
ip-dscp-outbound ef yellow map 46
ip-dscp-outbound ef red map 46
ip-dscp-outbound cs6 green map 48
ip-dscp-outbound cs6 yellow map 48
ip-dscp-outbound cs6 red map 48
ip-dscp-outbound cs7 green map 56
ip-dscp-outbound cs7 yellow map 56
ip-dscp-outbound cs7 red map 56
diffserv domain name: name
8021p-inbound 0 phb be green
8021p-inbound 1 phb af1 green
8021p-inbound 2 phb af2 green
8021p-inbound 3 phb af3 green
8021p-inbound 4 phb af4 green
8021p-inbound 5 phb ef green
8021p-inbound 6 phb cs6 green
8021p-inbound 7 phb cs7 green
diffserv domain name: 123
8021p-inbound 0 phb be green
8021p-inbound 1 phb af1 green
8021p-inbound 2 phb af2 green
8021p-inbound 3 phb af3 green
8021p-inbound 4 phb af4 green
8021p-inbound 5 phb ef green
8021p-inbound 6 phb cs6 green
8021p-inbound 7 phb cs7 green
SC9600(config-dsdomain-123)#
    
```

相关命令

show diffserv domain config, show diffserv domain interface, show diffserv domain name

6.2.12 show diffserv domain config

命令功能

show diffserv domain config 命令用于显示设备上的所有 DiffServ 域当前配置信息（注：不显示缺省配置信息）。

命令形式

- **show diffserv domain config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、Diffserv 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#show diffserv domain config
diffserv domain name

diffserv domain 123

SC9600(config)#
```

相关命令

show diffserv domain interface, show diffserv domain name

6.2.13 show diffserv domain interface

命令功能

show diffserv domain interface 命令用于显示特定 diffServ 域的接口配置信息。

命令形式

- **show diffserv domain interface**
- **show diffserv domain interface { **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number***
- **show diffserv domain interface eth-trunk *trunk-number***

参数说明

参数	说明	取值
{ gigaethernet xgigaethernet eth-trunk }	指定接口类型为千兆以太网接口、万兆以太网接口	-
<i>interface-number</i>	指定接口的卡号/接口号	整数形式，取值范围是 <1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>
<i>trunk-number</i>	指定 trunk 接口号	整数形式，取值范围是 1~128

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、Diffserv 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config)#show diffserv domain interface gigaethernet 1/0/1
  Interface      TrustPriority  DiffservName
  ge-1/0/1      8021p outer   N/A
SC9600(config)#
    
```

相关命令

show diffserv domain config, show diffserv domain name

6.2.14 show diffserv domain name

命令功能

show diffserv domain name 命令用于显示某条特定 diffServ 域的信息。

命令形式

- **show diffserv domain name** *NAME*

参数说明

参数	说明	取值
NAME	diffserv 域的名称	字符串形式，不支持空格，不能为“none”，长度范围是 1 ~ 32。

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、Diffserv 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config)#show diffserv domain
all          All the info
name        Diffserv domain name
<cr>
interface   Select an interface to configure
config      The config info

SC9600(config)#show diffserv domain name 123
diffserv domain name: 123
8021p-inbound 0 phb be green
8021p-inbound 1 phb af1 green
8021p-inbound 2 phb af2 green
8021p-inbound 3 phb af3 green
8021p-inbound 4 phb af4 green
8021p-inbound 5 phb ef green
    
```

```
8021p-inbound 6 phb cs6 green
8021p-inbound 7 phb cs7 green
SC9600(config)#
```

相关命令

show diffserv domain config, show diffserv domain interface

6.2.15 trust 8021p

命令功能

trust 8021p 命令用于在接口配置视图下配置对报文按照 802.1p 优先级进行映射。

命令形式

- **trust 8021p { inner | outer }**

参数说明

参数	说明	取值
Inner outer	采用内层或外层 802.1p 优先级	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

缺省是对 8021p/dscp/mpls-exp 都不信任。如果配置了信任某种优先级映射后需要修改信任模式，则需要先配置 **trust none** 清空信任模式，然后重新配置信任优先级模式。

使用实例

```
SC9600(config-ge1/0/1)#trust 8021p inner
SC9600(config-ge1/0/1)#
SC9600(config-ge1/0/1)#trust 8021p outer
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

trust diffserv, trust dscp, trust mpls-exp, trust none

6.2.16 trust diffserv

命令功能

trust diffserv 命令用于配置在接口上绑定 DiffServ 域，配置后，系统会根据 DiffServ 域中的映射关系将流经该接口的报文优先级进行映射。

命令形式

- **trust diffserv domain recover**
- **trust diffserv domain name { NAME | default }**

参数说明

参数	说明	取值
recover	恢复缺省配置，即系统按缺省的映射关系进行优先级映射，用户未修改的最初的缺省配置。	-
NAME	diffserv 域的名称	字符串形式，不支持空格，不能为“none”，长度范围是 1 ~ 32。
default	缺省的 diffserv 域的 name，用户可以对其映射关系进行修改操作	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

该命令配置 **default** 是恢复可能修改过得缺省配置，而 **recover** 是恢复最初的缺省配置。

使用实例

```

SC9600(config-ge1/0/1)#trust diffserv domain
    name      Diffserv domain name
    recover   Recover the default configure
SC9600(config-ge1/0/1)#trust diffserv domain recover
SC9600(config-ge1/0/1)#
SC9600(config-ge1/0/1)#trust diffserv domain name
    NAME      The name of diffserv domain
    default   The default diffserv domain name:default
    
```

```
SC9600(config-ge1/0/1)#trust dffserv domain name 123
SC9600(config-ge1/0/1)#trust dffserv domain name default
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

trust 8021p

6.2.17 trust dscp

命令功能

trust dscp 命令用于配置对报文按照 dscp 优先级进行映射。

命令形式

- **trust dscp**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

缺省是对 **8021p\dscp\mpls-exp** 都不信任。如果配置了信任某种优先级映射后需要修改信任模式，则需要先配置 **trust none** 清空信任模式，然后重新配置信任优先级模式。

使用实例

```
SC9600(config-ge1/0/1)#trust dscp
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

trust 8021p, trust dffserv, trust none, trust mpls-exp

6.2.18 trust mpls-exp（新增加一条命令用于在接口配置视图下配置对报文按照 mpls-exp 优先级进行映射。）

命令功能

trust mpls-exp 命令用于配置对报文按照 mpls-exp 优先级进行映射。

命令形式

- **trust mpls-exp**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

缺省是对 **8021p\dscp\mpls-exp** 都不信任。如果配置了信任某种优先级映射后需要修改信任模式，则需要先配置 **trust none** 清空信任模式，然后重新配置信任优先级模式。

使用实例

```
SC9600(config-ge1/0/1)#trust dscp
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

trust 8021p, trust diffserv, trust dscp, trust none

6.2.19 trust none

命令功能

trust none 命令用于取消对报文按照某类优先级进行的映射。

命令形式

- **trust none**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-ge1/0/1)#trust none
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

trust 8021p, trust diffserv

6.3 流量监管和流量整形配置命令

6.3.1 filter action counter

命令功能

filter action counter 命令可以用来配置 QoS 流量计数器以实现对其某条数据流的流量统计。流量统计用于统计指定业务流的报文，它统计的是设备转发的报文中匹配已定义的流规则的数据信息。用 no counter 命令取消该配置。

命令形式

- **filter filter rule number action counter counter number**

参数说明

参数	说明	取值
filter rule number	过滤器 filter 规则条目	<1-16384>: 整数形式, 取值范围是 1~16384。
counter number	计数器 counter 条目	<1-1024>: 整数形式, 取值范围是 1~1024。

缺省值

无

命令视图

filter 配置视图。

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 100 action counter 100
SC9600(configure-filter-l2-100)#
```

相关命令

filter meter, filter action mirror



注意：

1. 该配置需要先在 counter 模块的命令里进行配置，然后再和 filter 进行绑定：

```
SC9600(config)#counter 100 all sort total
SC9600(config)#

SC9600(config)#filter-list 100
SC9600(configure-filter-l2-100)#
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 100 mac any any
SC9600(configure-filter-l2-100)#
```

2. 如需配置不同的 counter，需先将之前配置好的 counter 解绑，否则会出现如下情况：

```
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 100 action counter 200
%Cannot modify,please release the counter from filter firstly.
```

3. 进入 filter 列表，需先进入 ACL 控制列表，包括二层 ACL、IPv4 ACL、混合 ACL 以及 IPv6 ACL 等，请参见 8.4.1 filter-list。

6.3.2 filter action mirror

命令功能

filter action mirror 命令可以用来配置 QoS 流镜像到特定目的端口或 CPU。流镜像即将指定的报文复制到用户指定的接口，以进行网络检测和故障排除。

命令形式

- **filter filter rule number action mirror group group number**
- **filter filter rule number action mirror cpu**

参数说明

参数	说明	取值
filter rule number	过滤器 filter 规则条目	<1-16384>: 整数形式, 取值范围是 1~16384。
group number	分组号	<1-8>: 整数形式, 取值范围是 1-8。

缺省值

无

命令视图

filter 配置视图。

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 100 action mirror cpu
SC9600(configure-filter-l2-100)#
```

相关命令

filter action counter, filter meter



注意:
流镜像的源端口不能为 Trunk。

6.3.3 filter meter

命令功能

filter meter 命令可以用来配置对某个 meter 进行绑定和解除绑定。

命令形式

- **filter** *filter rule number* **meter** *meter number*
- **no filter** *filter rule number* **meter**

参数说明

参数	说明	取值
filter rule number	过滤器 filter 规则条目	<1-16384>: 整数形式, 取值范

参数	说明	取值
		围是 1~16384。
meter number	meter 号	<1-256>: 整数形式, 取值范围是 1-256。

缺省值

无

命令视图

filter 配置视图。

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 100 meter 100
SC9600(configure-filter-l2-100)#
```

相关命令

filter action counter, filter action mirror



注意:

类似于命令 filter action counter, 该配置需要先在 meter 模块的命令里进行配置, 再和 filter 进行绑定 (请参考 6.3.4 meter):

```
SC9600(config)#meter 100 cir 100 cbs 20000 ebs 20000 aware
SC9600(config)#

SC9600(config)#filter-list 100
SC9600(configure-filter-l2-100)#
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 100 mac any any
SC9600(configure-filter-l2-100)#
```

6.3.4 meter

命令功能

meter 命令可以用来配置通过 meter 对包括 CIR、CBS、PIR、EBS 和 PBS 的限速规则的指定。

基于流的流量监管是指在设备上经过流分类后，对符合流分类的流量进行速率限制。通过监督进入设备的该类流量速率，丢弃超出速率限制的部分，使进入设备的该类流量被限制在一个合理的范围之内，从而保护网络资源和运营商的利益。基于流的流量监管采用双令牌桶技术。

首先通过 Meter 指定限速规则，包括 CIR、CBS、PIR 和 PBS，然后通过 ACL 指定流类型，并与 Meter 进行关联，ACL 即可以在物理接口（包括 Trunk）上使能，也可以在 VLAN 接口上使能。

SC9600 系列高端交换机支持端口整形、端口队列整形两种流量整形，可根据需要选择配置。两种流量整形共存时，需要保证端口整形承诺信息速率（CIR）大于等于端口队列整形 CIR 之和；否则，流量整形会出现异常现象（如低优先级队列抢占高优先级队列的带宽）。

用该命令的 no 形式取消该配置。

命令形式

- **meter** *meter number* **cir** *CIR number* **cbs** *CBS number* **eps** *EBS number*
- **meter** *meter number* **cir** *CIR number* **cbs** *CBS number* **eps** *EBS number* (**aware|blind**)
- **meter** *meter number* **cir** *CIR number* **cbs** *CBS number* **pbs** *PBS number* **pir** *PIR number*
- **meter** *meter number* **cir** *CIR number* **cbs** *CBS number* **pbs** *PBS number* **pir** *PIR number* (**aware|blind**)
- **no meter** *meter number*

参数说明

参数	说明	取值
meter number	meter 号	整数形式，取值范围是 1-256。
CIR number	CIR 条目	整数形式，取值范围是 8-4294967295。
CBS number	CBS 条目	整数形式，取值范围是 10000-4294967295。
EBS number	EBS 条目	整数形式，取值范围是 10000-4294967295。
PBS number	PBS 条目	整数形式，取值范围是 10000-4294967295。
PIR number	PIR 条目	整数形式，取值范围是 8-4294967295。
aware	对配置的限速规则和定色规则作出反应	-
blind	不对配置的限速规则	-

参数	说明	取值
	和定色规则作出任何反应	

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

该命令可以用来配置 QoS CAR 模板（CIR、CBS、PIR、PBS），并应用于端口出方向和入方向。QoS CAR 应用在物理接口或 Eth-Trunk 接口上后，系统对该物理接口或 Eth-Trunk 接口上的所有上行报文进行限流。

接口上 QoS CAR 的优先级高于 VLAN 下的 QoS CAR，因此，如果接口上和 VLAN 下同时应用了 QoS CAR，系统优先选择接口上的 QoS CAR。

cir-value

指定承诺信息速率，即保证能够通过平均速率。

整数形式，取值范围是 8~4294967295，单位为 kbit/s。

cbs-value 指定承诺突发尺寸，即瞬间能够通过承诺突发流量。

整数形式，取值范围是 10000~4294967295，单位是 byte

pir-value 指定峰值信息速率，整数形式，取值范围是 8~4294967295，单位为 kbit/s。

pir-value 必须大于等于 cir-value，缺省等于 cir-value。如果指定的 pir-value 等于 cir-value，pbs-value 缺省为 0byte；否则，pbs-value 缺省为 pir-value 的 125 倍。

pbs-value 指定峰值突发尺寸。整数形式，取值范围是 10000~4294967295，单位为 byte。pbs-value 必须大于等于 cbs-value。

使用实例

```

SC9600(config)#meter 100
    cir Committed Information Rate (CIR)
SC9600(config)#meter 100 cir
    <64-4294967295> The value of CIR(in kbit/s)
SC9600(config)#meter 100 cir 100
    cbs Committed Burst Size (CBS)
    
```

```
SC9600(config)#meter 100 cir 100 cbs
<10000-4294967295> The value of CBS(in byte)
SC9600(config)#meter 100 cir 100 cbs 20000
ebs                                pbs
SC9600(config)#meter 100 cir 100 cbs 20000 ebs
<10000-4294967295> The value of EBS(in byte)
SC9600(config)#meter 100 cir 100 cbs 20000 ebs 20000
aware                               blind
SC9600(config)#meter 100 cir 100 cbs 20000 ebs 20000 aware
SC9600(config)#
```

相关命令

filter meter

6.3.5 show meter

命令功能

show meter 命令可以用来显示 meter 包括 CIR、CBS、PIR、EBS 和 PBS 的限速相关配置信息。

命令形式

- **show meter**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

查看 meter 配置信息。


```

SC9600#show meter
  ID  CIR   PIR   CBS   EBS   PBS   Mode  Ref-Cnt Status
  1   100   -     1000000 10000000- aware 0    Valid
SC9600#
    
```

相关命令

无

6.3.6 show meter config

命令功能

show meter config 命令可以用来显示 meter 包括 CIR、CBS、PIR、EBS 和 PBS 的限速相关配置信息。

命令形式

- **show meter config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

查看 meter 配置信息。

```

SC9600(config)#show meter config
meter 1 cir 10 cbs 20000 ebs 100000 blind
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

6.4 队列调度和拥塞控制配置命令

6.4.1 cos max-queue

命令功能

cos max-queue 命令可以用来配置端口最大队列数。

命令形式

- **cos max-queue { 1 / 8 }**

参数说明

参数	说明	取值
1	队列条数为 1	-
8	队列条数为 8	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

#配置最大队列数为 8

```
SC9600(config)#cos max-queue
 1 Queue number is 1
 8 Queue number is 8
SC9600(config)#cos max-queue 8
SC9600(config)#
```

相关命令

cos priority queue, cos queue weight, cos scheduling

6.4.2 cos priority queue

命令功能

cos priority queue 命令可以用来配置端口队列的调度优先级。

命令形式

- **cos priority priority queue { queue-number | default }**

参数说明

参数	说明	取值
queue-number	队列号	整数形式，取值范围是 0-7
priority	优先级条目	整数形式，取值范围是 0-7
default	缺省值	1

缺省值

缺省情况下，端口根据收到的数据包里面的 802.1p 优先级（如果收到的是 untagged 包，则在为其添加 PVID 时，也会指定 802.1p 优先级，该优先级可以进行配置，缺省为 1）来决定将该包发往哪个队列。

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-ge1/0/1)#cos priority 1 queue 1
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

cos queue weight, cos scheduling

6.4.3 cos queue weight

命令功能

cos queue weight 命令可以用来配置端口队列的权重。

命令形式

- **cos queue queue-number weight weight**
- **cos queue QUEUE-LIST weight weight**

参数说明

参数	说明	取值
queue-number	队列号	整数形式, 取值范围是 0-7
weight	权重条目	整数形式, 取值范围是 0-100
QUEUE LIST	队列表	-

缺省值

如果 cos scheduling 命令配置为默认值 SP, 则无 weight 缺省条目; 如果 cos scheduling 命令配置为 WRR, 则 weight 缺省条目为 1。

命令视图

接口配置视图 (以太网接口)

命令指导



注意:

cos queue weight 命令需要相应的 cos scheduling algorithm 匹配才能完成配置 (“sp+wrr”或者“wrr”), 如 scheduling algorithm 为“SP”, 则无法对 cos queue weight 进行配置 (请参考 6.4.4 cos scheduling):

```
SC9600(config-ge4/0/1)#cos queue 1 weight 8
%Scheduling algorithm 'SP' donot support weight.
```

使用实例

```
SC9600#config
  %Enter configuration commands.End with Ctrl+Z or command "quit" & "end"
SC9600(config)#interface gigabitEthernet
  <1-12>/<0-4>/<1-48> Slot number/Card number/Port number
SC9600(config)#interface gigabitEthernet 1/0/1
SC9600(config-ge1/0/1)#cos
  queue      Cos queue
  scheduling  Cos scheduling
SC9600(config-ge1/0/1)#cos queue
  <0-7>      Cos queue index
  QUEUE-LIST Cos queue list.eg.1-3,6-7
SC9600(config-ge1/0/1)#cos queue 1
  min-bandwidth  Minimum bandwidth of COS queue
  max-bandwidth  Maximum bandwidth of COS queue
```

```

priority      COS queue priority
weight       COS queue weight
SC9600(config-ge1/0/1)#cos queue 1 weight
<1-8> The value of weight.
SC9600(config-ge1/0/1)#cos queue 1 weight 1
SC9600(config-ge1/0/1)#
    
```

相关命令

cos priority queue, cos scheduling

6.4.4 cos scheduling

命令功能

cos scheduling 命令可以用来配置端口队列的调度模式。

命令形式

- **cos scheduling { sp | rr | wrr | drr }**
- **cos scheduling { sp+rr | sp+wrr | sp+drr } QUEUE-LIST**

参数说明

参数	说明	取值
sp	Strict Priority, 严格优先级模式	-
rr	Round Robin, 轮询调度模式	-
wrr	Weighted Round Robin, 权重轮询调度模式	-
drr	Deficit Round Robin, 变长双轮询调度模式	-
QUEUE-LIST	队列表	-

缺省值

缺省为 SP 模式

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

当网络中间歇性的出现拥塞,时延敏感业务要求得到比非时延敏感业务更高质量的 QoS 服务时, 需要进行拥塞管理。拥塞管理一般采用队列调度技术, 目前 SC9600 系列高端交换机采用的队列调度技术有:

- SP 调度
- WRR 调度
- DRR 调度
- SP+WRR 调度
- SP+DRR 调度

SC9600 系列高端交换机支持 8 个端口队列, 不同的队列可以采用不同的队列调度算法。队列调度时, 先调度 SP 队列, 多个 SP 队列按优先级高低顺序进行调度。SP 队列调度完成后, 再对 WRR 或 DRR 队列进行加权轮询调度。

配置端口队列整形前, 需要将队列的调度模式配置为 WRR 调度或 DRR 调度; 否则, 不能配置该队列的队列整形功能。

使用实例

```
SC9600(config-ge4/0/1)#cos scheduling
  sp+rr  Strict Priority(SP) and Round Robin (RR) Scheduling
  sp+wrr  Strict Priority(SP) and Weighted Round Robin (WRR) Scheduling
  sp+drd  Strict Priority(SP) and Deficit Round Robin(DRR) Scheduling
  sp      Strict Priority Based Scheduling
  rr      Round Robin (RR) Scheduling
  wrr     Weighted Round Robin (WRR) Scheduling
  drd     Deficit Round Robin(DRR) Scheduling
SC9600(config-ge4/0/1)#cos scheduling sp
SC9600(config-ge4/0/1)#
```

相关命令

cos priority queue, cos queue weightt

6.4.5 cos queue {min-bandwidth|max-bandwidth}

命令功能

cos queue {min-bandwidth|max-bandwidth}命令可以用于配置队列的有效带宽。

命令形式

- **cos queue** { *queue-index* | *queue-list* } { **min-bandwidth** | **max-bandwidth** } **64kbps** *bandwidth-value1*
- **cos queue** { *queue-index* | *queue-list* } { **min-bandwidth** | **max-bandwidth** } **mbps** *bandwidth-value2*

参数说明

参数	说明	取值
queue-index	指定队列号	整数形式, 取值范围是 0~7
queue-list	指定队列序列	整数形式, 形如: 1,2, 取值范围是 0~7
bandwidth-value 1	指定以 64Kbps 为粒度的带宽值	整数形式, 取值范围是 1~16000
bandwidth-value 2	指定以 1Mbps 为粒度的带宽值	整数形式, 取值范围是 1~1000

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

命令举例

配置接口 gigabitEthernet 1/0/1 的队列 0 最小带宽为 64Kbps。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#cos queue 0 min-bandwidth 64kbps 64
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

6.4.6 show cos interface

命令功能

show cos interface 命令可以用来显示接口 cos 配置信息。

命令形式

- **show cos interface**
- **show cos interface { gigabitEthernet | xgigabitEthernet } interface-number**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定接口号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图

命令指导

无

使用实例

查看接口 gigabitEthernet1/0/1 的 cos 配置信息。

```

SC9600#show cos interface gigabitEthernet 1/0/1
scheduling algorithm is sp
'BW' means 'Bandwidth'
'bps' means 'bits per second'
Interface      Queue  Max-BW(bps)  Min-BW(bps)  Weight Priority
ge-1/0/1       0      0M            0M            N/A      0
ge-1/0/1       1      0M            0M            N/A      1
ge-1/0/1       2      0M            0M            N/A      2
ge-1/0/1       3      0M            0M            N/A      3
ge-1/0/1       4      0M            0M            N/A      4
ge-1/0/1       5      0M            0M            N/A      5
ge-1/0/1       6      0M            0M            N/A      6
ge-1/0/1       7      0M            0M            N/A      7
SC9600#
    
```

相关命令

无

6.4.7 show cos priority-queue-map

命令功能

show cos priority-queue-map 命令可以用来显示接口队列和优先级映射关系。

命令形式

- **show cos priority-queue-map**
- **show cos priority-queue-map interface { gigabitEthernet | xgigabitEthernet } interface-number**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定接口号	整数形式，取值范围是 <1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图

命令指导

无

使用实例

查看接口队列和优先级映射关系。

```

SC9600(config-ge1/0/1)#show cos priority-queue-map
Current configurations of mapping between priority and queue:
  interface:ge-1/0/1 priority value:0 queue index:0
  interface:ge-1/0/1 priority value:1 queue index:1
  interface:ge-1/0/1 priority value:2 queue index:2
  interface:ge-1/0/1 priority value:3 queue index:3
  interface:ge-1/0/1 priority value:4 queue index:4
  interface:ge-1/0/1 priority value:5 queue index:5
  interface:ge-1/0/1 priority value:6 queue index:6
  interface:ge-1/0/1 priority value:7 queue index:7
    
```

```
interface:ge-1/0/2 priority value:0 queue index:0
interface:ge-1/0/2 priority value:1 queue index:1
interface:ge-1/0/2 priority value:2 queue index:2
interface:ge-1/0/2 priority value:3 queue index:3
interface:ge-1/0/2 priority value:4 queue index:4
interface:ge-1/0/2 priority value:5 queue index:5
interface:ge-1/0/2 priority value:6 queue index:6
interface:ge-1/0/2 priority value:7 queue index:7

interface:ge-1/0/3 priority value:0 queue index:0
interface:ge-1/0/3 priority value:1 queue index:1
interface:ge-1/0/3 priority value:2 queue index:2
interface:ge-1/0/3 priority value:3 queue index:3
interface:ge-1/0/3 priority value:4 queue index:4
interface:ge-1/0/3 priority value:5 queue index:5
interface:ge-1/0/3 priority value:6 queue index:6
interface:ge-1/0/3 priority value:7 queue index:7

.....
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

6.5 WRED 配置命令

6.5.1 drop-profile

命令功能

drop-profile 命令可以用来创建丢弃模板或进入丢弃模板视图。

no drop-profile 命令可以用来删除丢弃模板。

命令形式

- **drop-profile** { *name* | **default** }
- **no drop-profile** *name*

参数说明

参数	说明	取值
name	丢弃模板的名称	字符串形式, 最大长度为 32 个字符
default	缺省丢弃模板的名称	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

系统最多可配置 64 个丢弃模板, 其中包括缺省的 default 丢弃模板。

default 丢弃模板不能删除, 只能修改参数。模板被端口或者端口队列绑定之后可以修改, 不能删除。

使用实例

```

SC9600(config)#drop-profile aaa
SC9600(config-drop-aaa)#
SC9600(config)#drop-profile test
SC9600(config-drop-test)#

SC9600(config)#show wred config
drop-profile aaa
drop-profile test
    
```

相关命令

show wred config

6.5.2 color low-threshold high-threshold discard-percent

命令功能

color low-threshold high-threshold discard-percent 命令可以用来配置模板的 WRED 参数, 包括高低门限和最大丢弃概率。

命令形式

- **color { red | green | yellow | non-tcp } low-threshold { low-value | default } high-threshold { high-value | default } discard-percent { percent-value | default }**

参数说明

参数	说明	取值
red	设置针对红色报文的 WRED 参数	-
green	设置针对绿色报文的 WRED 参数	-
yellow	设置针对黄色报文的 WRED 参数	-
non-tcp	设置针对非 TCP 报文的 WRED 参数	-
low-value	WRED 丢弃的低门限百分比	整数形式, 取值范围是 1-100
default	WRED 丢弃的低门限百分比的缺省值	-
high-value	WRED 丢弃的高门限值百分比	整数形式, 取值范围是 1-100
default	WRED 丢弃的高门限值百分比的缺省值	-
percent-value	WRED 丢弃的高门限值百分比	整数形式, 取值范围是 1-100
default	WRED 的最大丢弃概率的缺省值	-

缺省值

无

命令视图

丢弃模板视图

命令指导

本命令为覆盖式命令，即对同一种颜色的报文多次配置 WRED 参数后，按最后一次配置生效。

使用实例

```

SC9600(config-drop-aaa)#color red low-threshold 1 high-threshold 2 discard-percent 3
SC9600(config-drop-aaa)#color green low-threshold 3 high-threshold 4 discard-percent 2
SC9600(config-drop-aaa)#color yellow low-threshold 2 high-threshold 1 discard-percent 4
SC9600(config-drop-aaa)#color non-tcp low-threshold 4 high-threshold 2 discard-percent 5

SC9600(config)#show wred config
drop-profile aaa
color red low-threshold 1 high-threshold 2 discard-percent 3
color green low-threshold 3 high-threshold 4 discard-percent 2
color yellow low-threshold 2 high-threshold 1 discard-percent 4
color non-tcp low-threshold 4 high-threshold 2 discard-percent 5

SC9600(config-drop-test)#color red low-threshold 100 high-threshold 99 discard-percent 98
SC9600(config-drop-test)#color green low-threshold 98 high-threshold 97 discard-percent 100
SC9600(config-drop-test)#color yellow low-threshold 99 high-threshold 100 discard-percent 97
    
```

```

SC9600(config-drop-test)#color non-tcp low-threshold 97 high-threshold 98 discard-percent 99

SC9600(config)#show wred config
drop-profile test
color red low-threshold 100 high-threshold 99 discard-percent 98
color green low-threshold 98 high-threshold 97 discard-percent 100
color yellow low-threshold 99 high-threshold 100 discard-percent 97
color non-tcp low-threshold 97 high-threshold 98 discard-percent 99

SC9600(config-drop-default)#color red low-threshold 20 high-threshold 30 discard-percent 40
SC9600(config-drop-default)#color yellow low-threshold 30 high-threshold 40 discard-percent 50
SC9600(config-drop-default)#color green low-threshold 40 high-threshold 50 discard-percent 60
SC9600(config-drop-default)#color non-tcp low-threshold 50 high-threshold 60 discard-percent 70
SC9600(config)#show wred config
drop-profile default
color red low-threshold 20 high-threshold 30 discard-percent 40
color green low-threshold 40 high-threshold 50 discard-percent 60
color yellow low-threshold 30 high-threshold 40 discard-percent 50
color non-tcp low-threshold 50 high-threshold 60 discard-percent 70
    
```

相关命令

show wred config

6.5.3 qos wred

命令功能

qos wred 命令可以用来将丢弃模板应用于端口，以指定端口的 WRED 参数。

no qos wred 命令可以用来删除端口应用的丢弃模板。

命令形式

- **qos wred** *name*
- **no qos wred**

参数说明

参数	说明	取值
name	丢弃模板的名称	字符串形式，最大长度为 32 个字符

缺省值

缺省情况下，端口上不绑定丢弃模板。

命令视图

接口配置视图（以太网），接口组视图

命令指导

丢弃模板可与多个端口绑定，一个端口只可以绑定一个丢弃模板。

使用实例

```
SC9600(config-ge1/0/1)#qos wred test
SC9600(config-ge1/0/2->ge1/0/4)#qos wred test

SC9600(config-ge1/0/5)#qos wred aaa
SC9600(config-ge1/0/6->ge1/0/10)#qos wred aaa

SC9600(config)#show wred config
interface gigabitEthernet 1/0/1
qos wred test

interface gigabitEthernet 1/0/2
qos wred test

interface gigabitEthernet 1/0/3
qos wred test

interface gigabitEthernet 1/0/4
qos wred test

interface gigabitEthernet 1/0/5
qos wred aaa

interface gigabitEthernet 1/0/6
qos wred aaa

interface gigabitEthernet 1/0/7
qos wred aaa

interface gigabitEthernet 1/0/8
qos wred aaa

interface gigabitEthernet 1/0/9
qos wred aaa
```

```
interface gigabitEthernet 1/0/10
qos wred aaa
```

相关命令

show wred config

6.5.4 qos queue wred

命令功能

qos queue wred 命令可以用来在端口队列绑定丢弃模板。

no qos queue wred 命令可以用来删除在端口队列绑定的丢弃模板。

命令形式

- **qos queue *queue-id* wred *name***
- **no qos queue *queue-id* wred**

参数说明

参数	说明	取值
name	丢弃模板的名称	字符串形式，最大长度为 32 个字符
queue-id	队列索引的取值范围	整数形式，取值范围是 0-7

缺省值

缺省情况下，端口队列上不绑定丢弃模板。

命令视图

接口配置视图（以太网），接口组视图

命令指导

丢弃模板可与多个端口队列绑定，一个端口队列只可与一个丢弃模板绑定。

使用实例

```
SC9600(config-ge1/0/11)# qos queue 1 wred aaa
SC9600(config-ge1/0/12->ge1/0/15)# qos queue 2 wred aaa

SC9600(config-ge1/0/16)# qos queue 3 wred test
SC9600(config-ge1/0/17->ge1/0/20)# qos queue 4 wred test
```

```
SC9600(config)#show wred config
interface gigabitEthernet 1/0/11
  qos queue 1 wred aaa

interface gigabitEthernet 1/0/12
  qos queue 2 wred aaa

interface gigabitEthernet 1/0/13
  qos queue 2 wred aaa

interface gigabitEthernet 1/0/14
  qos queue 2 wred aaa

interface gigabitEthernet 1/0/15
  qos queue 2 wred aaa

interface gigabitEthernet 1/0/16
  qos queue 3 wred test

interface gigabitEthernet 1/0/17
  qos queue 4 wred test

interface gigabitEthernet 1/0/18
  qos queue 4 wred test

interface gigabitEthernet 1/0/19
  qos queue 4 wred test

interface gigabitEthernet 1/0/20
  qos queue 4 wred test
```

相关命令

show wred config

6.5.5 show drop-profile

命令功能

show drop-profile 命令可以用来显示所有的丢弃模板的概要信息。

show drop-profile name 命令可以用来显示指定模板名的丢弃模板的详细信息。

命令形式

- **show drop-profile**
- **show drop-profile name**

参数说明

参数	说明	取值
name	丢弃模板的名称	字符串形式, 最大长度为 32 个字符

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、丢弃模板配置视图、接口配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config)#show drop-profile
  Index      Drop profile name
  0          default
  1          aaa
  2          test
  Total:64   Used:3
SC9600#show drop-profile aaa
Drop-profile [1]: aaa
  Color      Low-threshold  High-threshold  Discard-percent
  Red        1              2              3
  Green      3              4              2
  Yellow     2              1              4
  Non-tcp    4              2              5

SC9600#show drop-profile test
Drop-profile [2]: test
  Color      Low-threshold  High-threshold  Discard-percent
  Red        100           99              98
  Green      98            97              100
  Yellow     99            100             97
  Non-tcp    97            98              99
    
```

相关命令

无

6.5.6 show drop-profile all

命令功能

show drop-profile all 命令可以用来显示所有丢弃模板的详细信息。

命令形式

- **show drop-profile all**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、丢弃模板配置视图、接口配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600#show drop-profile all
SC9600#show drop-profile all
Drop-profile [0]: default
Color      Low-threshold  High-threshold  Discard-percent
Red        20             30              40
Green      40             50              60
Yellow     30             40              50
Non-tcp    50             60              70

Drop-profile [1]: aaa
Color      Low-threshold  High-threshold  Discard-percent
Red        1              2               3
Green      3              4               2
Yellow     2              1               4
Non-tcp    4              2               5
    
```

```
Drop-profile [2]: test
Color      Low-threshold  High-threshold  Discard-percent
Red        100            99              98
Green      98             97              100
Yellow     99             100             97
Non-tcp    97             98              99
```

相关命令

无

6.5.7 show wred config

命令功能

show wred config 命令可以用来显示 wred 模块的配置信息。

命令形式

- **show wred config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、丢弃模板配置视图、接口配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600#show wred config
drop-profile default
color red low-threshold 20 high-threshold 30 discard-percent 40
color green low-threshold 40 high-threshold 50 discard-percent 60
color yellow low-threshold 30 high-threshold 40 discard-percent 50
color non-tcp low-threshold 50 high-threshold 60 discard-percent 70
drop-profile aaa
color red low-threshold 1 high-threshold 2 discard-percent 3
```

```
color green low-threshold 3 high-threshold 4 discard-percent 2
color yellow low-threshold 2 high-threshold 1 discard-percent 4
color non-tcp low-threshold 4 high-threshold 2 discard-percent 5
drop-profile test
color red low-threshold 100 high-threshold 99 discard-percent 98
color green low-threshold 98 high-threshold 97 discard-percent 100
color yellow low-threshold 99 high-threshold 100 discard-percent 97
color non-tcp low-threshold 97 high-threshold 98 discard-percent 99
```

```
interface gigabitEthernet 1/0/1
qos wred test
```

```
interface gigabitEthernet 1/0/2
qos wred test
```

```
interface gigabitEthernet 1/0/3
qos wred test
```

```
interface gigabitEthernet 1/0/4
qos wred test
```

```
interface gigabitEthernet 1/0/5
qos wred aaa
```

```
interface gigabitEthernet 1/0/6
qos wred aaa
```

```
interface gigabitEthernet 1/0/7
qos wred aaa
```

```
interface gigabitEthernet 1/0/8
qos wred aaa
```

```
interface gigabitEthernet 1/0/9
qos wred aaa
```

```
interface gigabitEthernet 1/0/10
qos wred aaa
```

相关命令

无

6.6 HQoS 配置命令

6.6.1 qos drop-profile

命令功能

该命令用于创建丢弃策略并进入丢弃策略结点

命令形式

- **qos drop-profile NAME**

参数说明

NAME: 丢弃策略名称

命令视图

全局配置视图

相关命令

无

6.6.2 no qos drop-profile NAME

命令功能

该命令用于删除丢弃策略

命令形式

- **no qos drop-profile NAME**

参数说明

NAME: 丢弃策略名称

命令视图

全局配置视图

相关命令

无

6.6.3 color (red|yellow|green) low-threshold (<0-10240>|default) high-threshold (<0-10240>|default) discard-percent (<0-100>|default)

命令功能

该命令用于配置丢弃策略报文颜色

命令形式

- no qos drop-profile NAME

参数说明

(red|yellow|green): 报文颜色

(<0-10240>|default): 低门限

(<0-10240>|default): 高门限

(<0-100>|default): 丢弃百分比

命令视图

丢弃策略结点

相关命令

无

6.6.4 weight-constant (<0-21>|default)

命令功能

该命令用于配置丢弃策略平均队列长度指数

命令形式

- weight-constant (<0-21>|default)

参数说明

(<0-21>|default): 平均队列长度指数

命令视图

丢弃策略结点

相关命令

无

6.6.5 show qos drop-profile NAME

命令功能

该命令用于显示丢弃策略

命令形式

- **show qos drop-profile NAME**

参数说明

NAME: 丢弃策略名称

命令视图

特权视图

相关命令

无

6.6.6 qos forwarding-profile NAME

命令功能

该命令用于创建转发策略并进入转发策略结点

命令形式

- **qos forwarding-profile NAME**
- **no qos forwarding-profile NAME**

参数说明

NAME: 转发策略名称

命令视图

全局视图

相关命令

无

6.6.7 wfq-weight (<1-63>|default)

命令功能

该命令用于配置转发策略加权公平队列加权系数

命令形式

- wfq-weight (<1-63>|default)

参数说明

(<1-63>|default): 加权公平队列加权系数

命令视图

转发策略结点

相关命令

无

6.6.8 gts cir (<40-10000000>|default) cbs (<1024-133169152>|default)

命令功能

该命令用于配置转发策略通用流量整形

命令形式

- gts cir (<40-10000000>|default) cbs (<1024-133169152>|default)

参数说明

(<40-10000000>|default): 承诺信息速率

(<1024-133169152>|default): 承诺突发尺寸

命令视图

转发策略结点

相关命令

无

6.6.9 bandwidth (<40-2500000>|default)

命令功能

该命令用于配置转发策略带宽

命令形式

- bandwidth (<40-2500000>|default)

参数说明

(<40-2500000>|default): 带宽

命令视图

转发策略结点

相关命令

无

6.6.10 drop-profile NAME

命令功能

该命令用于配置转发策略绑定的丢弃策略

命令形式

- drop-profile NAME
- no drop-profile

参数说明

NAME: 丢弃策略名称

命令视图

转发策略结点

相关命令

无

6.6.11 schedule-policy (strict|rr|wrr|drr)

命令功能

该命令用于配置转发策略的调度策略

命令形式

- **schedule-policy (strict|rr|wrr|drr)**

参数说明

(strict|rr|wrr|drr): 调度策略

命令视图

转发策略结点

相关命令

无

6.6.12 priority <0-7>

命令功能

该命令用于配置转发策略的优先级

命令形式

- **priority <0-7>**

参数说明

<0-7>: 优先级

命令视图

转发策略结点

相关命令

无

6.6.13 show qos forwarding-profile NAME

命令功能

该命令用于显示转发策略

命令形式

- **show qos forwarding-profile NAME**

参数说明

NAME: 转发策略名称

命令视图

特权视图

相关命令

无

6.6.14 qos forwarding-group NAME**命令功能**

该命令用于创建转发组并进入转发组结点

命令形式

- qos forwarding-group NAME
- no qos forwarding-group NAME

参数说明

NAME: 转发组名称

命令视图

全局配置视图

相关命令

无

6.6.15 forwarding-profile NAME**命令功能**

该命令用于配置转发组绑定的转发策略

命令形式

- forwarding-profile NAME

参数说明

NAME: 转发策略名称

命令视图

转发组结点

相关命令

无

6.6.16 forwarding-group NAME**命令功能**

该命令用于配置转发组绑定的转发组

命令形式

- forwarding-group NAME
- no forwarding-group NAME

参数说明

NAME: 转发组名称

命令视图

转发组结点

相关命令

无

6.6.17 show qos forwarding-group NAME**命令功能**

该命令用于显示转发组

命令形式

- show qos forwarding-group NAME

参数说明

NAME: 转发组名称

命令视图

特权视图

相关命令

无

6.6.18 qos scheduler-profile NAME**命令功能**

该命令用于创建调度策略并进入调度策略结点

命令形式

- **qos scheduler-profile NAME**
- **no qos scheduler-profile NAME**

参数说明

NAME：调度策略名称

命令视图

全局配置视图

相关命令

无

6.6.19 layer (1|2)**命令功能**

该命令用于进入调度策略层级

命令形式

- **layer (1|2)**

参数说明

(1|2)：层级

命令视图

调度策略结点

相关命令

无

6.6.20 forwarding-group NAME match qos-local-id <1-4094> priority <0-7> weight <0-21>

命令功能

该命令用于配置调度策略层级实例化的转发组

命令形式

- forwarding-group NAME match qos-local-id <1-4094> priority <0-7> weight <0-21>
- no forwarding-group NAME match qos-local-id <1-4094>
- forwarding-group NAME group
- no forwarding-group NAME

参数说明

NAME: 转发组名称

match/group: 实例化方式

<1-4094>: QOS Local ID

<0-7>: 优先级

<0-21>: 权重

命令视图

调度策略层级结点

相关命令

无

6.6.21 qos scheduler-profile NAME out

命令功能

该命令用于配置接口的调度策略

命令形式

- qos scheduler-profile NAME out
- no qos scheduler-profile

参数说明

NAME: 调度策略名称

命令视图

接口视图

相关命令

无

6.6.22 show qos scheduler-profile NAME**命令功能**

该命令用于显示调度策略

命令形式

- **show qos scheduler-profile NAME**
- **show qos scheduler-profile interface (fastethernet|gigaethernet|xgigaethernet) <1-6>/<1-24>**
- **show qos scheduler-profile interface**

参数说明

NAME: 调度策略名称

(fastethernet|gigaethernet|xgigaethernet) <1-6>/<1-24>: 接口

命令视图

特权视图

相关命令

无

6.6.23 debug hqos**命令功能**

该命令用于配置 hqos 模块的打印开关

命令形式

- debug hqos
- no debug hqos

参数说明

无

命令视图

特权视图

相关命令

无

6.6.24 show hqos config

命令功能

该命令用显示 hqos 模块的配置

命令形式

- show hqos config

参数说明

无

命令视图

特权视图

相关命令

无

第7章 组播命令

7.1 概述

本章介绍 SC9600 系列高端交换机组播业务配置所涉及的命令。

本章包括如下主题：

内容	页码
第 7 章 组播命令 概述	7-9
7.2 IGMP Snooping 配置命令	7-9
7.3 IGMP 配置命令	7-45
7.4 MLD Snooping 配置命令	7-86
7.5 PIMv4 配置命令	7-112
7.6 PIMv6 配置命令	7-141
7.7 组播 VPN 配置命令	7-171

7.2 IGMP Snooping 配置命令

7.2.1 debug igmpsnoop

命令功能

debug igmpsnoop 命令可以用来打开 IGMP Snooping 协议调试功能。

no debug igmpsnoop 命令可以用来关闭 IGMP Snooping 协议调试功能。

命令形式

- **debug igmpsnoop**
- **no debug igmpsnoop**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，IGMPSNOOP 调试功能是关闭的。

命令视图

普通用户视图、特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开 IGMPSNOOP 协议调试功能。

```
SC9600#debug igmpsnoop
SC9600#
```

相关命令

无

7.2.2 igmp-snooping ctrlmode {enable|disable}

命令功能

igmp-snooping ctrlmode {enable|disable}命令可以用来配置接口上可控组播。

命令形式

- igmp-snooping ctrlmode { enable / disable }

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能接口上可控组播功能	-
disable	去使能接口上可控组播功能	-

缺省值

Disable

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令前，请先执行命令 `igmp-snooping {enable|disable}` 使能接口上组播监听功能。

使用实例

使能接口上可控组播功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#igmp-snooping enable
SC9600(config-ge1/0/1)#igmp-snooping ctrlmode enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

`igmp-snooping {enable|disable}`

7.2.3 igmp-snooping {enable|disable}

命令功能

`igmp-snooping {enable|disable}` 命令可以用来配置在接口上使能去使能组播监听功能。

命令形式

- `igmp-snooping { enable / disable }`

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能组播监听功能	-
disable	去使能组播监听功能	-

缺省值

Disable

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#interface gigabitEthernet 1/0/1
SC9600(config-ge1/0/1)#igmp-snooping
enable Enable igmp snooping on interface
```

```

disable      Disable igmp snooping on interface
fast-leave   Fast leave
static-group Static address table
SC9600(config-ge1/0/1)#igmp-snooping enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
    
```

相关命令

igmp-snooping start, igmp-snooping stop

7.2.4 igmp-snooping fast-leave

命令功能

igmp-snooping fast-leave 命令可以用来配置在接口上使能去使能快速离开功能。

命令形式

- **igmp-snooping fast-leave { enable / disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能	-
disable	去使能	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

接口快速离开是指当 SC9600 系列三层千兆路由交换机收到主机发送的离开某个组播组的 IGMP 离开消息后，就将该接口对应该组播组的转发项直接从转发表中删除。当接口下只有一个用户主机时，快速离开机制可以及时释放带宽资源。

配置本命令前需在全局配置视图下执行 **igmp-snooping start** 和接口配置视图下执行 **igmp-snooping enable**。



注意：

只有当 VLAN 内的每个组播成员接口只连接一台接收者主机时，才能配置允许接口快速离开。否则，当接口下有多个接收者主机时，该功能会造成同一组播组中的其它接收者中断接收组播数据。

使用实例

```
SC9600(config-ge1/0/1)#igmp-snooping fast-leave enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

igmp-snooping start, igmp-snooping stop, igmp-snooping leave-suppress

7.2.5 igmp-snooping group-address

命令功能

igmp-snooping group-address 命令可以用来创建组播预加入组功能。

no igmp-snooping group-address 命令可以用来取消组播预加入组功能。

命令形式

- **igmp-snooping group-address** *group-address mvlan vlan-id*
- **no igmp-snooping group-address** *group-address mvlan vlan-id*

参数说明

参数	说明	取值
group-address	组播 IP 地址	点分十进制形式，如：(A.B.C.D)，其中 A~D 为 0~255 十进制数。
vlan-id	VLAN 条目	整数形式，取值范围是 1-4094。

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#igmp-snooping group-address 1.1.1.1 mvlan 100
SC9600(config)#
```

相关命令

igmp-snooping start, igmp-snooping stop

7.2.6 igmp-snooping leave-suppress

命令功能

igmp-snooping leave-suppress 命令可以用来配置使能去使能组播离开代理功能。

命令形式

- **igmp-snooping leave-suppress { enable / disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能	-
disable	去使能	-

缺省值

无

命令视图

MVLAN 配置视图

命令指导

配置本命令前需在全局配置视图下执行 **igmp-snooping start** 和接口配置视图下执行 **igmp-snooping enable**。

使用实例

```
SC9600(config)#igmp-snooping mvlan
<1-4094> MVLan Group number
SC9600(config)#igmp-snooping mvlan 100
SC9600(config-igmpsnoop-mvlan100)#
SC9600(config-igmpsnoop-mvlan100)#igmp-snooping leave-suppress enable
SC9600(config-igmpsnoop-mvlan100)#
```

相关命令

igmp-snooping start, igmp-snooping stop, igmp-snooping report-suppress

7.2.7 igmp-snooping max-response-time

命令功能

igmp-snooping max-response-time 命令可以用来配置组播监听全局通用查询最大响应时间。

命令形式

- **igmp-snooping max-response-time** { *max-response-time* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
max-response-time	最大响应时间范围	整数形式, 取值为秒, 取值范围是 1-25
default	缺省值	10 秒

缺省值

10 秒

命令视图

全局配置视图、mvlan 配置视图

命令指导

执行本命令配置最大响应时间具有两个主要功能:

通过设置最大响应时间, 可以控制主机发送组成员关系报告的最后期限。合理的设置最大响应时间, 可以使主机快速响应查询报文, 同时避免大量主机同时发送响应报文而造成的流量拥塞。

配置最大响应时间可以用来调节成员接口老化时间。当 SC9600 系列三层千兆路由交换机收到主机的 IGMP Report 报文后, 将成员接口老化时间设置为: IGMP 健壮系数 × 通用查询时间间隔 + 最大响应时间, 本命令可以用来配置上述公式中的最大响应时间。IGMP 健壮系数可以通过 **igmp-snooping robust-count** 命令配置。通用查询时间间隔可以通过 **igmp-snooping query-interval** 命令配置。

配置本命令前需在全局配置视图下执行 **igmp-snooping start** 和接口配置视图下执行 **igmp-snooping enable**。

该命令在全局配置视图和 mvlan 配置视图下有不同的配置目的:

- 在 mvlan 配置视图中，配置每个 mvlan 自己的 max-response-time 值；
- 在全局视图配置中，在创建 mvlan 的时给该 mvlan 的 max-response-time 赋一个初值。



注意：

最大响应时间 max-response-tim 应小于通用查询时间间隔 query-interval。

使用实例

```
SC9600(config)#igmp-snooping max-response-time
<1-25> Time value
default Default value is 10 (in seconds)
SC9600(config)#igmp-snooping max-response-time 10
SC9600(config)#
```

相关命令

无

7.2.8 igmp-snooping multicast user-vlan

命令功能

igmp-snooping multicast user-vlan 命令可以用来配置组播复制用户 VLAN。

no igmp-snooping multicast user-vlan 命令可以用来删除组播复制用户 VLAN。

命令形式

- **igmp-snooping multicast user-vlan** *vlan-list*
- **no igmp-snooping multicast user-vlan** *vlan-list*

参数说明

参数	说明	取值
vlan-list	VLAN 列表	整数形式，取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

MVLAN 配置视图

命令指导

配置本命令前需在全局配置视图下执行 `igmp-snooping start` 和接口配置视图下执行 `igmp-snooping enable`。

使用实例

```
SC9600(config-igmpsnoop-mvlan100)#igmp-snooping multicast user-vlan 100
SC9600(config-igmpsnoop-mvlan100)#
```

相关命令

`igmp-snooping multicast-vlan`, `igmp-snooping start`, `igmp-snooping stop`

7.2.9 igmp-snooping multicast-vlan

命令功能

`igmp-snooping multicast-vlan` 命令可以用来使能去使能组播复制功能。

命令形式

- `igmp-snooping multicast-vlan { enable / disable }`

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能	-
disable	去使能	-

缺省值

无

命令视图

MVLAN 配置视图

命令指导

配置本命令前需在全局配置视图下执行 `igmp-snooping start` 和接口配置视图下执行 `igmp-snooping enable`。

使用实例

```
SC9600(config-igmpsnoop-mvlan100)#igmp-snooping multicast-vlan enable
SC9600(config-igmpsnoop-mvlan100)#
```

相关命令

igmp-snooping start, igmp-snooping stop, igmp-snooping multicast user-vlan

7.2.10 igmp-snooping mvlan

命令功能

igmp-snooping mvlan 命令可以用来创建/删除组播 VLAN 并在创建 VLAN 时进入 mvlan 节点, 例如: igmpsnoop-mvlanX。

命令形式

- **igmp-snooping mvlan** *vlan-id*
- **no igmp-snooping mvlan** *vlan-id*

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	VLAN 条目	整数形式, 取值范围是 1-4094。

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

配置本命令前需在全局配置视图下执行 **igmp-snooping start** 和接口配置视图下执行 **igmp-snooping enable**。

使用实例

```
SC9600(config)#
SC9600(config)#igmp-snooping mvlan 100
SC9600(config-igmpsnoop-mvlan100)#
```

相关命令

igmp-snooping multicast user-vlan, igmp-snooping multicast-vlan

7.2.11 igmp-snooping forwarding-mode ip

命令功能

igmp-snooping forwarding-mode ip 命令可以用来配置组播数据转发模式。

命令形式

- **igmp-snooping forwarding-mode {ip | mac}**

参数说明

参数	说明	取值
ip	表示组播数据按 IP 地址转发	-
mac	表示组播数据按 MAC 地址转发	

缺省值

无

命令视图

MVLAN 配置视图

命令指导

配置本命令前需在全局配置视图下执行 `igmp-snooping start` 和接口配置视图下执行 `igmp-snooping enable`。

使用实例

```
SC9600(config-igmpsnoop-mvlan2)#igmp-snooping forwarding-mode ip
SC9600(config-igmpsnoop-mvlan2)#
```

相关命令

无

7.2.12 igmp-snooping group-policy

命令功能

`igmp-snooping group-policy filter-list` 命令可以用来配置组播 VLAN 内的组播策略。

命令形式

- **igmp-snooping group-policy filter-list *acl-number***
- **igmp-snooping group-policy filter-list *acl-number version version-list***
- **no igmp-snooping group-policy**

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
acl-number	指定组播策略绑定的访问控制列表的序号	整数形式, 取值范围是 1001~2000
version-list	指定适用的组播监听协议版本号序列	整数形式, 取值范围是 1,2,3, 形如: 1-3

缺省值

无

命令视图

MVLAN 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-igmpsnoop-mvlan1)#igmp-snooping group-policy filter-list 1001 version 1-3
SC9600(config-igmpsnoop-mvlan1)#
```

相关命令

无

7.2.13 igmp-snooping querier {enable|disable}

命令功能

igmp-snooping querier 命令可以用来使能或者去使能 VLAN 上的查询器功能。

命令形式

- **igmp-snooping querier { enable / disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 VLAN 上的查询器功能	-
disable	去使能 VLAN 上的查询器功能	-

缺省值

无

命令视图

MVLAN 配置视图

命令指导

配置本命令前需在全局配置视图下执行 `igmp-snooping enable`。

使用实例

```
SC9600(config-igmpsnoop-mvlan2)#igmp-snooping querier enable
SC9600(config-igmpsnoop-mvlan2)#
```

相关命令

无

7.2.14 igmp-snooping proxy-ip

命令功能

`igmp-snooping proxy ip` 命令可以用来配置和删除组播代理地址。

命令形式

- `igmp-snooping proxy-ip ip-address`
- `no igmp-snooping proxy-ip`

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	目的 IP 地址	点分十进制形式, 如: (A.B.C.D), 其中 A~D 为 0~255 十进制数。

缺省值

无

命令视图

MVLAN 配置视图

命令指导

配置本命令前需在全局配置视图下执行 `igmp-snooping start` 和接口配置视图下执行 `igmp-snooping enable`。

使用实例

```
SC9600(config-igmpsnoop-mvlan100)#igmp-snooping proxy-ip
A.B.C.D ip address
SC9600(config-igmpsnoop-mvlan100)#igmp-snooping proxy-ip 2.2.2.2
```

```
SC9600(config-igmpsnoop-mvlan100)#
```

相关命令

igmp-snooping group-address

7.2.15 igmp-snooping query-interval

命令功能

igmp-snooping query-interval 命令可以用来配置组播监听全局通用查询间隔时间。

命令形式

- **igmp-snooping query-interval** { *query-interval* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
query-interval	查询间隔时间范围	整数形式，取值范围是 10-65535
default	缺省值	60 秒

缺省值

60 秒

命令视图

全局配置视图

命令指导

执行本命令配置通用查询消息发送时间间隔具有两个主要功能：

配置查询器的 IGMP 通用查询消息发送时间间隔。当 VLAN 使能了查询器功能时，执行本命令可以配置通用查询消息发送时间间隔，使 SC9600 系列三层千兆路由交换机周期性地发送通用查询消息，维护接口上的组成员关系。通用查询消息发送间隔越小，SC9600 系列三层千兆路由交换机就越灵敏，但是网络带宽和交换机资源的占用也就越大。

调节成员接口老化时间。当 SC9600 系列三层千兆路由交换机收到主机的 IGMP Report 报文后，将成员接口老化时间设置为：**IGMP 健壮系数 × 通用查询时间间隔 + 最大响应时间**，本命令可以用来配置上述公式中的通用查询时间间隔。IGMP 健壮系数可以通过 **igmp-snooping robust-count** 命令配置。最大响应时间可以通过 **igmp-snooping max-response-time** 命令配置。

配置本命令前需在全局配置视图下执行 `igmp-snooping start` 和接口配置视图下执行 `igmp-snooping enable`。

使用实例

```
SC9600(config)#igmp-snooping query-interval
<10-65535> Time value
default      Default value is 60 (in seconds)
SC9600(config)#igmp-snooping query-interval 20
SC9600(config)#
```

相关命令

无

7.2.16 igmp-snooping report-suppress

命令功能

`igmp-snooping report-suppress` 命令可以用来使能去使能组播通告代理功能。

命令形式

- `igmp-snooping report-suppress { enable | disable }`

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能组播通告代理功能	-
disable	去使能组播通告代理功能	-

缺省值

Disable

命令视图

MVLAN 配置视图

命令指导

在配置了本命令后，只会在组播组的第一个成员加入和最后一个成员离开时，向上游设备发送一条 Report 和 Leave 报文。

配置本命令前需在全局配置视图下执行 `igmp-snooping start` 和接口配置视图下执行 `igmp-snooping enable`。

使用实例

```
SC9600(config-igmpsnoop-mvlan100)#igmp-snooping report-suppress enable
SC9600(config-igmpsnoop-mvlan100)#
```

相关命令

无

7.2.17 igmp-snooping require-router-alert

命令功能

igmp-snooping require-router-alert 命令可以用来配置组播 VLAN 的 Router-Alert 检查功能。

命令形式

- **igmp require-router-alert { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能组播 VLAN 的 Router-Alert 检查功能	-
disable	去使能组播 VLAN 的 Router-Alert 检查功能	-

缺省值

Disable

命令视图

MVLAN 配置视图

命令指导

无

使用实例

使能组播 VLAN 的 Router-Alert 检查功能。

```
SC9600(config-igmpsnoop-mvlan1)#igmp-snooping require-router-alert enable
SC9600(config-igmpsnoop-mvlan1)#
```

相关命令

无

7.2.18 igmp-snooping robust-count

命令功能

igmp-snooping robust-count 命令可以用来配置发送特定查询报文的次数，命令功能同 7.2.20 igmp-snooping lastmember-querynumber。

命令形式

- **igmp-snooping robust-count** { *robust-count* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
robust-count	发送特定查询报文的次数，用来指示当前 VLAN 内的 IGMP 健壮系数	整数形式，取值范围是 2-5
default	缺省值	2

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

IGMP 健壮系数的主要功能如下：

配置查询器发送特定组查询消息的次数，以避免可能发生的网络丢包。当 SC9600 系列三层千兆路由交换机收到针对某组播组的 IGMP Leave 消息时，发送“健壮系数”次的特定组查询消息，询问该组播组是否还存在成员。特定组查询消息发送间隔可以使用 igmp-snooping lastmember-queryinterval 命令配置。

调节成员接口老化时间。当 SC9600 系列三层千兆路由交换机收到主机的 IGMP Report 报文后，将成员接口老化时间设置为：**IGMP 健壮系数 × 通用查询时间间隔 + 最大响应时间**，本命令可以用来配置上述公式中的 IGMP 健壮系数。通用查询消息发送间隔可以使用 igmp-snooping query-interval 命令配置。最大响应时间可以使用 igmp-snooping max-response-time 命令配置。

配置本命令前需在全局配置视图下执行 **igmp-snooping start** 和接口配置视图下执行 **igmp-snooping enable**。

在同一个配置视图下重复执行本命令后，新配置覆盖老配置。

使用实例

```
SC9600(config)#igmp-snooping robust-count
<2-5> Robustness variable:2-5
default Default value:2
SC9600(config)#igmp-snooping robust-count 2
SC9600(config)#
```

相关命令

无

7.2.19 igmp-snooping router-aging-time

命令功能

igmp-snooping router-aging time 命令可以用来配置全局路由器端口老化时间。

命令形式

- **igmp-snooping router-aging-time** { *router-aging-time* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
router-aging-time	路由器端口老化时间范围	整数形式，取值为秒，范围是 1-1000，单位：秒
default	缺省值	180 秒

缺省值

180 秒

命令视图

全局配置视图

命令指导

当动态路由器接口上收到 IGMP 查询消息或 PIM Hello 报文时，SC9600 系列三层千兆路由交换机将重置路由器接口老化时间。

缺省情况下：

当接口收到的是 IGMP 查询消息时 SC9600 系列三层千兆路由交换机将该接口的路由器接口老化时间重置为 400 秒。

当接口收到的是 PIM Hello 报文时,如果该报文携带的 Holdtime 值大于当前路由器接口老化时间的剩余值, SC9600 系列三层千兆路由交换机将该接口的路由器接口老化时间重置为 PIM Hello 报文携带的 Holdtime 值, 否则不重置路由器接口老化时间。

配置本命令前需在全局配置视图下执行 `igmp-snooping start` 和接口配置视图下执行 `igmp-snooping enable`。



注意:
在同一个配置视图下重复执行本命令后, 新配置覆盖老配置。

使用实例

```
SC9600(config)#igmp-snooping router-aging-time
<1-1000> The value of router interface aging time
default Default value is 180 (in seconds)
SC9600(config)#igmp-snooping router-aging-time 2
SC9600(config)#
```

相关命令

无

7.2.20 igmp-snooping lastmember-querynumber

命令功能

`igmp-snooping lastmember-querynumber` 命令可以用来配置全局特定查询次数, 该命令功能同 7.2.18 `igmp-snooping robust-count`。

命令形式

- `igmp-snooping lastmember-querynumber { query-number | default }`

参数说明

参数	说明	取值
query-number	特定查询次数范围	整数形式, 取值范围是 2-16
default	缺省值	2

缺省值

2

命令视图

全局配置视图

命令指导

配置本命令前需在全局配置视图下执行 `igmp-snooping start` 和接口配置视图下执行 `igmp-snooping enable`。

使用实例

```
SC9600(config)#igmp-snooping lastmember-querynumber
<2-16> The value of query count
default Default value is 2
SC9600(config)#igmp-snooping lastmember-querynumber 10
SC9600(config)#
```

相关命令

`igmp-snooping lastmember-queryinterval`

7.2.21 igmp-snooping lastmember-queryinterval

命令功能

`igmp-snooping lastmember-queryinterval` 命令可以用来配置全局特定查询间隔。

命令形式

- `igmp-snooping lastmember-queryinterval { query-interval | default }`

参数说明

参数	说明	取值
query-interval	特定查询间隔范围	整数形式, 取值为秒, 范围是 1-5
default	缺省值	1

缺省值

1

命令视图

全局配置视图

命令指导

配置本命令前需在全局配置视图下执行 `igmp-snooping start` 和接口配置视图下执行 `igmp-snooping enable`。

使用实例

```

SC9600(config)#igmp-snooping lastmember-queryinterval
<1-5> The value of query interval time
default Default value is 1 (in seconds)
SC9600(config)#igmp-snooping lastmember-queryinterval 2
SC9600(config)#
    
```

相关命令

igmp-snooping lastmember-querynumber

7.2.22 igmp-snooping start

命令功能

igmp-snooping start 命令可以用来全局使能组播监听协议。

命令形式

- **igmp-snooping start**

参数说明

参数	说明	取值
start	使能	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config)#igmp-snooping start
SC9600(config)#
    
```

相关命令

igmp-snooping stop

7.2.23 igmp-snooping stop

命令功能

igmp-snooping stop 命令可以用来全局去使能组播监听协议。

命令形式

- **igmp-snooping stop**

参数说明

参数	说明	取值
stop	去使能	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#igmp-snooping stop
SC9600(config)#
```

相关命令

igmp-snooping start

7.2.24 igmp-snooping static-group group-address mvlan

命令功能

igmp-snooping static-group group-address mvlan 命令可以用来在业务中没有创建组播的情况下配置或删除静态组播地址表成员接口。

no igmp-snooping static-group 命令可以用来删除该接口下所有的静态组播组。

no igmp-snooping static-group mvlan 命令可以用来删除该接口下并且是指定的 MVLAN 的静态组播组。

命令形式

- **igmp-snooping static-group group-address** *group-address* **mvlan** *vlan-id*
- **no igmp-snooping static-group**
- **no igmp-snooping static-group group-address** *group-address* **mvlan** *vlan-id*
- **no igmp-snooping static-group group-address** *group-address*
source-address *source-address* **mvlan** *vlan-id*
- **no igmp-snooping static-group mvlan** *vlan-list*

参数说明

参数	说明	取值
group-address	组播 IP 地址	组地址范围为：224.0.0.0 — 239.255.255.255
source-address	源 IP 地址	点分十进制
vlan-id	VLAN ID	整数形式，取值范围是 1-4094
vlan-list	VLAN 序列	整数形式，取值范围是 1-4094

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-ge1/0/1)#igmp-snooping static-group group-address 224.0.0.1 mvlan 100
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

igmp-snooping group-address

7.2.25 igmp-snooping static-group group-address mvlan user-vlan

命令功能

igmp-snooping static-group group-address mvlan user-vlan 命令可以用来在组播复制使能时配置用户的静态 VLAN。

no igmp-snooping static-group group-address mvlan user-vlan 命令可以用来删除静态组播中的指定用户 VLAN 或所有用户 VLAN。

命令形式

- **igmp-snooping static-group group-address group-address mvlan vlan-id user-vlan vlan-list**
- **no igmp-snooping static-group**
- **no igmp-snooping static-group group-address group-address mvlan vlan-id user-vlan vlan-list**
- **no igmp-snooping static-group group-address group-address mvlan vlan-id user-vlan all**
- **no igmp-snooping static-group mvlan vlan-id**

参数说明

参数	说明	取值
group-address	组播 IP 地址	点分十进制形式，如：(A.B.C.D)，其中 A~D 为 0~255 十进制数。
vlan-id	指定用户要加入的组播 VLAN	整数形式，取值范围是 1-4094。
vlan-list	指定用户静态 VLAN 列表	整数形式，取值范围是 1-4094。

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config-ge1/0/1)#igmp-snooping static-group group-address 224.1.1.1 mvlan 100
user-vlan 1000
SC9600(config-ge1/0/1)#
    
```

相关命令

igmp-snooping group-address

7.2.26 igmp-snooping uplink-port

命令功能

igmp-snooping uplink-port 命令可以用来配置和删除上联口。

命令形式

- **igmp-snooping uplink-port** { **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number*
- **no igmp-snooping uplink-port** { **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number*

参数说明

参数	说明	取值
gigaethernet	1000M 以太端口	-
xgigaethernet	10G 以太端口	-
interface-number	端口号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

无

命令视图

MVLAN 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-igmpsnoop-mvlan100)#igmp-snooping uplink-port gigaethernet 1/0/1
SC9600(config-igmpsnoop-mvlan100)#
```

相关命令

igmp-snooping start, igmp-snooping stop

7.2.27 igmp-snooping version

命令功能

igmp-snooping version 命令可以用来配置组播版本号。

命令形式

- **igmp-snooping version { v1 | v2 / v3 }**

参数说明

参数	说明	取值
v1	组播版本 1	-
v2	组播版本 2	-
v3	组播版本 3	-

缺省值

无

命令视图

MVLAN 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config-igmpsnoop-mvlan100)#igmp-snooping version
v1 Version 1
v2 Version 2
v3 Version 3
SC9600(config-igmpsnoop-mvlan100)#igmp-snooping version v1
SC9600(config-igmpsnoop-mvlan100)#
    
```

相关命令

igmp-snooping start, igmp-snooping stop

7.2.28 igmp-snooping workmode

命令功能

igmp-snooping workmode 命令可以用来配置组播监听工作模式。

命令形式

- **igmp-snooping workmode { igmp-snooping / igmp-proxy }**

参数说明

参数	说明	取值
igmp-snooping	IGMP-snooping 模式	-
igmp-proxy	IGMP-proxy 模式	-

缺省值

无

命令视图

MVLAN 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-igmpsnoop-mvlan100)#igmp-snooping workmode igmp-snooping
SC9600(config-igmpsnoop-mvlan100)#
```

相关命令

无

7.2.29 reset igmp-snooping group

命令功能

reset igmp-snooping group 命令可以用来重置 igmp-snooping 组播组的配置信息。

命令形式

- **reset igmp-snooping group**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

MVLAN 配置视图，全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#reset igmp-snooping group  
SC9600(config)#
```

相关命令

无

7.2.30 show igmp-snooping

命令功能

show igmp-snooping 命令可以用来显示和查看全局配置信息，包括 igmp-snooping 使能状态、查询报文的次数、全局通用最大查询时间、全局老化时间、线卡同步等等状态。

命令形式

- **show igmp-snooping**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#show igmp-snooping  
SC9600(config)#
```

相关命令

show igmp-snooping config, show igmp-snooping interface

igmp-snooping (enable|disable), igmp-snooping (start|stop), igmp-snooping version, igmp-snooping workmode

7.2.31 show igmp-snooping config

命令功能

show igmp-snooping config 命令可以用来显示和查看其他配置信息。

命令形式

- **show igmp-snooping config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#show igmp-snooping config
!
!!igmp-snooping Configuration
SC9600(config)#
```

相关命令

show igmp-snooping

7.2.32 show igmp-snooping egress-port

命令功能

show igmp-snooping 命令可以用来显示和查看 IGMP-snooping 配置模式下出端口的配置信息，包括出端口的组播地址(group address)、组播 VLAN(MVLAN)、接口界面(interface)以及端口类型(type)等等信息。

命令形式

- **show igmp-snooping egress-port**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#show igmp-snooping egress-port
Group Address : 1.1.1.1
MVlan : 100
Interface : ge-1/01
    Type : static
    Expires : -
    OutVlan : 100
Total Entry(s) : 1

SC9600(config)#
```

相关命令

show igmp-snooping interface

7.2.33 show igmp-snooping egress-port interface

命令功能

show igmp-snooping egress-port interface 命令可以用来显示静态组播中对应接口的条目信息。

命令形式

- **show igmp-snooping egress-port interface { gig Ethernet | xgig Ethernet } interface-number**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定以太网接口号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）、MVLAN 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config)#show igmp-snooping egress-port interface gig Ethernet 1/01
  Group Address : 225.1.1.1
  MVlan : 100
  Interface : ge-1/01
    Type : static
    Expires : 00:00:00
    OutVlan : 5-10
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

7.2.34 show igmp-snooping egress-port mvlan

命令功能

show igmp-snooping egress-port mvlan 命令可以用来显示静态组播中对应的组播 VLAN 的条目信息。

命令形式

- **show igmp-snooping egress-port mvlan *mvlan-id***

参数说明

参数	说明	取值
mvlan-id	指定组播 VLAN ID	整数形式,取值范围是 1-4094。

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）、MVLAN 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config)#show igmp-snooping egress-port mvlan 100
  Group Address : 225.1.1.1
  MVlan : 100
  Interface : ge-1/01
    Type : static
    Expires : 00:00:00
    OutVlan : 5-10
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

7.2.35 show igmp-snooping group

命令功能

show igmp-snooping group 命令可以用来显示和查看 IGMP-snooping 配置模式下组播组的配置信息，包括组播组的组播地址(group address)、组播 VLAN(MVLAN)以及预加入组播的成员信息等等。

命令形式

- **show igmp-snooping group**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#show igmp-snooping group
Group Address  Mvlan  Pre-join  MemNum
1.1.1.1        100    disable  1
Total Entry(s) : 1
SC9600(config)#
```

相关命令

show igmp-snooping config

7.2.36 show igmp-snooping interface

命令功能

show igmp-snooping interface 命令可以用来显示和查看 IGMP-snooping 配置模式下组播接口的配置信息，包括组播接口的类型(interface)、IGMP-snooping 信息、快速离开功能以及可控组播 ctrlmode 的信息等等。

命令形式

- **show igmp-snooping interface**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#show igmp-snooping interface
Interface      Igmp-Snooping  Ctrlmode  Fastleave
ge-1/0/1       enable         enable    disable

SC9600(config)#
```

相关命令

show igmp-snooping, show igmp-snooping config

7.2.37 show igmp-snooping mvlan

命令功能

show igmp-snooping mvlan 命令可以用来显示和查看 IGMP-snooping 配置模式下组播 VLAN 的配置信息,包括组播 VLAN 的工作模式(group address)、组播 VLAN(MVLAN)、版本、日志代理功能以及用户 VLAN 的信息等等。

命令形式

- **show igmp-snooping mvlan**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#show igmp-snooping mvlan
MVLAN : 100
  Work Mode : snooping
  Version : v2
  Report Suppress : disable
  Leave Suppress : disable
  Forwarding mode : ip
  Querier : disable
  Proxy Ip : 0.0.0.0
  User Vlan :
SC9600(config)#
```

相关命令

show igmp-snooping config

7.2.38 show igmp-snooping source-address

命令功能

show igmp-snooping source-address 命令可以用来显示和查看 IGMP-snooping 配置模式下组播源地址的配置信息，包括组播源地址(source address)、组播 VLAN(MVLAN)、接口界面(interface)以及端口类型(type)等等信息。

命令形式

- **show igmp-snooping souce-address**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#show igmp-snooping source-address
Total Entry(s) : 0
SC9600(config)#
```

相关命令

show igmp-snooping config

7.2.39 show igmp-snooping uplinkport

命令功能

show igmp-snooping uplinkport 命令可以用来显示和查看 IGMP-snooping 配置模式下组播上联口的配置信息，包括组播上联口信息（uplinkport）、组播 VLAN（MVLAN）以及端口类型（type）等信息。

命令形式

- **show igmp-snooping uplinkport**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#show igmp-snooping uplinkport
SC9600(config)#
```

相关命令

show igmp-snooping config, show igmp-snooping interface

7.3 IGMP 配置命令

7.3.1 debug igmp

命令功能

debug igmp 命令可以用来打开 IGMP 协议调试功能。

no debug igmp 命令可以用来关闭 IGMP 协议调试功能。

命令形式

- **debug igmp { interface | decode | encode | protocol | device | warning | timer | all }**
- **debug igmp vpn-instance *vpn-instance-name* { interface | decode | encode | protocol | device | warning | timer | all }**
- **no debug igmp { interface | decode | encode | protocol | device | warning | timer | all }**
- **no debug igmp vpn-instance *vpn-instance-name* { interface | decode | encode | protocol | device | warning | timer | all }**

参数说明

参数	说明	取值
interface	IGMP 协议接口调试信息	-
decode	IGMP 协议解码调试信息	-
encode	IGMP 协议编码调试信息	-
protocol	IGMP 协议调试信息	-
device	IGMP 协议设备调试信息	-
warning	IGMP 协议告警调试信息	
timer	IGMP 协议计时器调试信息	-
all	IGMP 协议所有调试信息	-
vpn-instance-name	VPN 实例的名称	字符串, 最大长度为 30

缺省值

缺省情况下，IGMP 调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

使用本命令可以查看 IGMP 协议流程及收发包情况，该命令用于维护及调试设备 IGMP 功能。

使用实例

打开 IGMP 协议调试功能。

```
SC9600#debug igmp all
SC9600#
```

相关命令

无

7.3.2 igmp

命令功能

igmp 命令可以用来创建 IGMP 公网实例。

no igmp 命令可以用来删除 IGMP 公网实例。

igmp vpn-instance 命令可以用来创建 IGMP 特定 VPN 实例。

no igmp vpn-instance 命令可以用来删除 IGMP 特定 VPN 实例。

命令形式

- **igmp**
- **no igmp**
- **igmp vpn-instance** *vpn-instance-name*
- **no igmp vpn-instance** *vpn-instance-name*

参数说明

参数	说明	取值
vpn-instance-name	VPN 实例的名称	字符串，最大长度为 30

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

创建 IGMP 公网实例。

```
SC9600(config)#igmp
SC9600(config-igmp)#
```

相关命令

无

7.3.3 igmp {enable|disable}

命令功能

igmp enable 命令可以用来使能接口 IGMP 功能。

igmp disable 命令可以用来去使能接口 IGMP 功能。

命令形式

- **igmp { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能接口 IGMP 功能	-
disable	去使能接口 IGMP 功能	-

缺省值

缺省情况下，接口上去使能 IGMP。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导



注意：

在 VLANIF 配置视图下配置 IGMP 协议功能时，请确认对应 VLAN 已配置相应的 IP 地址，否则 IGMP 功能将不能成功配置。

使能某个接口的 IGMP 时需要先使能该接口所属的实例的 IGMP 功能，不然无法使能接口。

使用实例

```

SC9600(config)#interface vlan 100
SC9600(config-vlan-100)#igmp
    enable                Enable igmp in the interface
    disable               Disable igmp in the interface
    fast-leave            The fast leave status of igmp in the interface.
    general-query         igmp general-quirey
    lastmember-queryinterval The Last Member Query Interval of igmp in the interface.
    limit                 interface group
    max-response-time     The query max response time of igmp in the interface
    require-router-alert  Check router-alert
    robust-count          The Robustness Variable of igmp in the interface
    send-router-alert     Include router-alert
    static-group          Static-group address
    timer                 Querier timer
    version               The version of igmp in the interface
SC9600(config-vlan-100)#igmp enable
SC9600(config-vlan-100)#
    
```

相关命令

无

7.3.4 igmp fast-leave

命令功能

igmp fast-leave enable 命令可以用来使能接口 IGMP 快速离开功能。

igmp fast-leave disable 命令可以用来去使能接口 IGMP 快速离开功能。

命令形式

- **igmp fast-leave { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能接口 IGMP 快速离开功能	-
disable	去使能接口 IGMP 快速离开功能	-

缺省值

缺省情况下，接口上 IGMP 快速离开功能是关闭的。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

使能 IGMP 快速离开功能后，组播成员离开时会触发主机发送 IGMP 离开消息，当设备接收到 IGMP 离开消息时，就立即删除该接口对应的组播转发表项，从而节约了带宽和系统资源，同时还可以实现业务的快速切换。

去使能 IGMP 快速离开功能后，IGMP 查询器在收到主机发送的 IGMP 离开组报文后将发送 IGMP 特定组查询报文或 IGMP 特定源查询报文，而不会直接向上游发送离开通告。

使用实例

```
SC9600(config-vlan-100)#igmp fast-leave enable
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

7.3.5 igmp lastmember-queryinterval

命令功能

igmp lastmember-queryinterval 命令可以用来配置接口上 IGMP 查询器在收到主机发送的 IGMP Leave 报文时，发送 IGMP 最后组成员查询报文的时间间隔。

命令形式

- **igmp lastmember-queryinterval** { *interval* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
interval	表示 IGMP 查询器发送最后组成员查询报文的时间间隔	整数形式，取值范围是 1-5，单位：秒
default	表示默认值	1 秒

缺省值

缺省情况下，发送 IGMP 最后组成员查询报文的时间间隔是 1 秒。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

本命令适用于 IGMP 查询器运行在 IGMPv2 或 IGMPv3 版本。本命令（仅对当前指定接口有效）和 IGMP 视图下的 `lastmember-queryinterval`（具有全局性，对所有接口有效）命令功能完全相同，差别只是作用范围不同。系统优先采用接口视图下的配置。当接口视图下没有进行配置，才采用 IGMP 视图下的配置。

在主机所在的共享网络上，可能同时连接着多台组播交换机。这些组播交换机之间自发进行选举过程，获胜者称为查询器，负责维护接口上 IGMP 组成员关系。当查询器收到针对某组播组的 `Leave` 报文时，连续发送指定组查询报文，询问该组播组是否还存在成员。若网段中还存在这个组的成员，那么它必须在最大响应时间内发送 `Report` 报文。如果查询器在最大响应时间内，收到主机发送的 `Report` 报文，则会继续维护该组的组成员关系；否则就认为网段内该组的最后一个成员已经离开，不再维护该组的组成员关系。

使用实例

配置 VLANIF100 接口上查询器发送最后组成员查询报文的时间间隔为 2 秒。

```
SC9600(config-vlan-100)#igmp lastmember-queryinterval 2
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

7.3.6 igmp limit

命令功能

`igmp limit` 命令可以用来配置接口上 IGMP 组播组成员最大个数。

命令形式

- `igmp limit { number | default }`

参数说明

参数	说明	取值
number	指定接口可以创建的 IGMP 表项最大值	整数形式, 取值范围是 1~16384
default	表示默认值	16384

缺省值

缺省情况下, 当前接口可以维护的 IGMP 组播成员的最大个数为 16384 个。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

当达到 IGMP 表项数目的限制值后, 将不再创建新的 IGMP 表项。若需要加入新的组播组, 建议删除一些无用表项或修改限制值, 或者加入静态组播组。

使用实例

配置 VLANIF100 接口上可以创建 IGMP 表项的最大个数是 2048。

```
SC9600(config-vlan-100)#igmp limit 2048
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

7.3.7 igmp max-response-time

命令功能

igmp max-response-time 命令可以用来配置接口上 IGMP 查询报文的最大响应时间。

命令形式

- **igmp max-response-time** { *interval* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
interval	指定 IGMP 查询报文的最大响应时间	整数形式, 取值范围是 1~65535, 单位: 秒
default	表示默认值	10 秒

缺省值

缺省情况下, IGMP 查询报文的最大响应时间为 10 秒。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

通过配置最大响应时间，可以控制主机发送组成员关系报告的最后期限。配置合理的最大响应时间，可以使主机快速响应查询报文，同时避免大量主机同时发送响应报文而造成的流量拥塞。实际主机响应用查询报文的最大相应时间是 0~max-response-time 之间的一个随机值。

本命令（仅对当前接口有效）和 max-response-time 命令（具有全局性，对所有接口有效）功能完全相同，仅是作用范围不同。系统优先采用接口视图下的配置。当接口视图下没有进行配置，才采用 IGMP 视图下的配置。

使用实例

配置 VLANIF100 接口上 IGMP 普通组查询报文的最大响应时间为 6 秒。

```
SC9600(config-vlan-100)#igmp max-response-time 6
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

7.3.8 igmp timer other-querier-present

命令功能

igmp timer other-querier-present 命令可以用来配置接口上其他 IGMP 查询器超时时间。

命令形式

- **igmp timer other-querier-present { interval | default }**

参数说明

参数	说明	取值
interval	指定其他 IGMP 查询器超时时间	整数形式，取值范围是 1~65535，单位：秒
default	表示默认值	255 秒

缺省值

缺省情况下，其他 IGMP 查询器超时时间为 255 秒。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

其他 IGMP 查询器的超时时间计算公式：其他 IGMP 查询器的超时时间=健壮系数 ×IGMP 普通组查询报文发送间隔+ (1/2) ×查询报文最大响应时间。若健壮系数、IGMP 普通组查询报文发送间隔和查询报文最大响应时间都取缺省值时，则其他 IGMP 查询器的超时时间为其默认值 255 秒。

本命令适用于 IGMPv2 和 IGMPv3。本命令（仅对当前接口有效）与 timer other-querier-present 命令（具有全局性，对所有接口有效）功能一致，仅适用范围不同。系统优先采用接口视图下的配置。当接口视图下没有进行配置，才采用 IGMP 视图下的配置。



注意：

若其他 IGMP 查询器的超时时间小于 IGMP 普通组查询消息发送间隔时间，则将导致网络上查询器的重复改变。配置时，请用户注意。

使用实例

配置 VLANIF100 接口上其他 IGMP 查询器超时时间为 100 秒。

```
SC9600(config-vlan-100)#igmp timer
    other-querier-present The amount of time remaining before the Other Querier Present Timer
    expires.
    query                  Query interval
SC9600(config-vlan-100)#igmp timer other-querier-present 100
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

7.3.9 igmp general-query

命令功能

igmp general-query 命令可以用来控制接口发送一次 igmp 通用查询消息。

命令形式

- **igmp general-query**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，接口会自动以 **igmp timer query** 配置的时间（缺省 125 秒）的间隔周期性发送通用查询消息。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

本命令与 **igmp general-query vlan** 功能类似。

IGMP 查询器周期性利用 General Query 消息来轮询其所连接的每个子网，以确定是否有组成员以及检测子网中何时无任何组成员。

使用实例

配置 VLANIF100 接口发送一次 igmp 通用查询消息。

```
SC9600(config-vlan-100)#igmp general-query  
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

7.3.10 igmp general-query vlan

命令功能

igmp general-query vlan 命令可以用来全局配置指定 VLAN 接口发送通用查询消息。

命令形式

- **igmp general-query vlan**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

IGMP 配置视图

命令指导

本命令仅仅是手动控制某个接口发送一次通用查询消息。使能了 `igmp` 的接口本身就会以一定周期不断发送通用查询消息。

本命令与 `igmp general-query` 功能一致，区别仅在于本命令是在 `IGMP` 配置视图下指定发送通用查询消息的 `VLAN` 接口。

该命令配置仅在实例范围内有效，属于该实例的接口在创建的时候会继承实例下面的这些配置值。

使用实例

配置 `VLANIF100` 接口发送通用查询消息。

```
SC9600(config-igmp)#igmp general-query vlan 100
SC9600(config-igmp)#
```

相关命令

无

7.3.11 igmp group-policy filter-list

命令功能

`igmp group-policy filter-list` 命令可以用来配置接口上 `IGMP` 组播组的过滤器，限制主机能够加入的组播组范围。

`no igmp group-policy` 命令可以用来取消配置的接口上 `IGMP` 组播组过滤器。

命令形式

- `igmp group-policy filter-list acl-number`
- `igmp group-policy filter-list acl-number version version-list`
- `no igmp group-policy filter-list`

参数说明

参数	说明	取值
acl-number	表示访问控制列表的序号。	整数形式，取值范围是 1001~2000，表示 IPv4ACL。
version-list	取值 1：表示限定 IGMPv1 版本的主机加入的组播组范围 取值 2：表示限定 IGMPv2 版本的主机加入的组播组范围 取值 3：表示限定 IGMPv3 版本的主机加入的组播组范围	整数形式，包括：1, 2, 3, 形如：1-3

缺省值

缺省情况下，未设置过滤器，主机可以加入任意组播组。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

使用本命令前，请先配置待引用的 ACL，限制在该接口上主机能够加入的组播组范围。
使用本命令时，若不指定 IGMP 的版本，则该 ACL 同时适用于 IGMPv1、v2 和 v3 版本的主机。

使用实例

配置 ACL1001，其规则为允许主机接受来自组播组 225.1.1.1 的消息，在 VLANIF10 上配置过滤器，限制该接口下的主机只能加入组播组 225.1.1.1。

```
SC9600(config)#filter-list 1001
SC9600(configure-filter-ipv4-1001)#filter 1 ip 225.1.1.1/32 any
SC9600(configure-filter-ipv4-1001)#filter 1 action permit
SC9600(configure-filter-ipv4-1001)#quit
SC9600(config)#interface vlan 10
SC9600(config-vlan-10)#igmp group-policy filter-list 1001
SC9600(config-vlan-10)#
```

相关命令

无

7.3.12 igmp require-router-alert

命令功能

igmp require-router-alert 命令可以用来在接口上配置要求接收的 IGMP 报文头中必须包含 Router-Alert 预警参数。

no igmp require-router-alert 命令可以用来恢复缺省配置。

命令形式

- **igmp require-router-alert**
- **no igmp require-router-alert**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，接口不对 IGMP 报文头 Router-Alert 选项进行检查，即处理所有接收到的 IGMP 报文，包括无 Router-Alert 选项的 IGMP 报文。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

使用本命令配置接口检查 Router-Alert 选项后，若收到的报文不包含此选项，则丢弃该 IGMP 报文。适用于 IGMPv2 和 IGMPv3 版本。

本命令（仅对当前接口有效）与 **require-router-alert** 命令（IGMP 配置视图，具有全局性，对所有接口有效）功能一致，仅作用范围不同。系统优先采用接口视图下的配置，当接口视图下没有配置时，才采用 IGMP 视图下的配置。

使用实例

配置 VLANIF100 接口丢弃不包含 Router-Alert 选项的 IGMP 报文。

```
SC9600(config-vlan-100)#igmp require-router-alert
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

7.3.13 igmp robust-count

命令功能

igmp robust-count 命令可以用来在接口上配置 IGMP 查询器的健壮系数。

命令形式

- **igmp robust-count** { *robust* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
robust	表示 IGMP 健壮系数, 用来弥补可能发生的网络丢包而设置的消息重传次数	整数形式, 取值范围是 2~7, 单位: 次
default	表示默认值	2 次

缺省值

缺省情况下, IGMP 查询器的健壮系数是 2。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

IGMP 查询器负责维护接口上的 IGMP 组成员关系, 健壮系数会影响组成员关系的超时时间。

组成员关系超时时间=IGMP 普遍查询消息发送间隔 (igmp time query) ×健壮系数 (robust count) +最大查询响应时间 (max-response-time)。

本命令 (仅对当前接口有效) 与 robust-count 命令 (IGMP 配置视图, 具有全局性, 对所有接口有效) 功能一致, 仅作用范围不同。系统优先采用接口视图下的配置, 当接口视图下没有配置时, 才采用 IGMP 视图下的配置。

使用实例

配置 VLANIF100 接口上查询器健壮系数为 4。

```
SC9600(config-vlan-100)#igmp robust-count 4
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

7.3.14 igmp send-router-alert

命令功能

igmp send-router-alert 命令可以用来在接口上配置发送的 IGMP 消息包含 Router-Alert 预警参数选项。

no igmp send-router-alert 命令可以用来在接口上配置发送的 IGMP 消息不包含 Router-Alert 预警参数选项。

命令形式

- **igmp send-router-alert**
- **no igmp send-router-alert**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，接口发送的 IGMP 消息其 IP 报文头中包含 Router-Alert 预警参数选项。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

本命令（仅对当前接口有效）与 **robust-count** 命令（IGMP 配置视图，具有全局性，对所有接口有效）功能一致，仅作用范围不同。系统优先采用接口视图下的配置，当接口视图下没有配置时，才采用 IGMP 视图下的配置。

使用实例

配置 VLANIF100 接口上发送的 IGMP 消息不包含 Router-Alert 预警参数选项。

```
SC9600(config-vlan-100)#no igmp send-router-alert
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

7.3.15 igmp {start|stop}

命令功能

igmp {start|stop}命令可以用来全局开启或停止 IGMP 功能。

命令形式

- **igmp { start | stop }**

参数说明

参数	说明	取值
start	开启 IGMP 功能	-
stop	关闭 IGMP 功能	-

缺省值

缺省情况下，全局 IGMP 功能是关闭的。

命令视图

全局配置视图

命令指导

本命令是配置 IGMP 其他参数的前提命令，只有开启了全局 IGMP 功能，其他配置才能生效。

使用实例

```
SC9600(config)#igmp start
SC9600(config)#igmp

SC9600(config)#igmp stop
SC9600(config)#igmp
```

相关命令

无

7.3.16 igmp static-group

命令功能

igmp static-group 命令可以用来在接口上创建 IGMP 静态组播组。

no igmp static-group 命令可以用来删除该接口上已创建的 IGMP 静态组播组。

命令形式

- **igmp static-group group-address**

- **no igmp static-group group-address**

参数说明

参数	说明	取值
group-address	指定组播组地址	点分十进制，取值范围是 224.0.1.0~239.255.255.255

缺省值

缺省情况下，接口上未创建任何静态组播组。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

使用该命令配置接口上静态组播组后，设备创建的表项没有定时器，设备会认为该接口上始终连接着组成员主机，并持续向该接口所在网段转发符合条件的组播报文。同时，设备只能通过手动删除静态组配置来实现接收者不再接收组播数据。

使用实例

在 VLANIF100 接口上创建静态组播组 224.1.1.1。

```
SC9600(config-vlan-100)#igmp static-group 224.1.1.1
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

7.3.17 igmp static-group egress-port

命令功能

igmp static-group egress-port 命令可以用来在接口上创建 IGMP 静态组播组同时指定输出端口。

no igmp static-group egress-port 命令可以用来删除该接口上已创建的 IGMP 静态组播组和指定输出端口。

命令形式

- **igmp static-group group-address egress-port { gigaethernet | xgigaethernet } interface-number**

- **no igmp static-group** *group-address* **egress-port** { **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number*

参数说明

参数	说明	取值
group-address	指定组播组地址	点分十进制，取值范围是 224.0.1.0~239.255.255.255
interface-number	指定转发组播数据的出端口	整数形式，取值范围是 <1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

缺省情况下，接口上未创建任何静态组播组。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

使用该命令配置接口上静态组播组后，设备创建的表项没有定时器，设备会认为该接口上始终连接着组成员主机，并持续向该接口所在网段转发符合条件的组播报文。同时，设备只能通过手动删除静态组配置来实现接收者不再接收组播数据。

使用实例

在 VLANIF100 接口上创建静态组播组 224.1.1.1，指定输出端口为 gigaethernet1/0/1。

```
SC9600(config-vlan-100)#igmp static-group 224.1.1.1 egress-port gigaethernet 1/0/1
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

7.3.18 igmp static-group source

命令功能

igmp static-group source 命令可以用来在接口上创建 IGMP 静态组播组同时指定组播源地址。

no igmp static-group source 命令可以用来删除该接口上已创建的 IGMP 静态组播组和指定组播源地址。

命令形式

- **igmp static-group group-address source source-address**
- **no igmp static-group group-address source source-address**

参数说明

参数	说明	取值
group-address	指定组播组地址	点分十进制，取值范围是 224.0.1.0~239.255.255.255
source-address	指定一个组播源	点分十进制

缺省值

缺省情况下，接口上未创建任何静态组播组。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

使用该命令配置接口上静态组播组后，设备创建的表项没有定时器，设备会认为该接口上始终连接着组成员主机，并持续向该接口所在网段转发符合条件的组播报文。同时，设备只能通过手动删除静态组配置来实现接收者不再接收组播数据。

使用实例

在 VLANIF100 接口上创建静态组播组 224.1.1.1，指定组播源为 10.18.11.1。

```
SC9600(config-vlan-100)#igmp static-group 224.1.1.1 source 10.18.11.1
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

7.3.19 igmp static-group source egress-port

命令功能

igmp static-group source egress-port 命令可以用来在接口上创建 IGMP 静态组播组同时指定输出端口和组播源地址。

no igmp static-group source egress-port 命令可以用来删除该接口上已创建的 IGMP 静态组播组和指定输出端口、组播源地址。

命令形式

- **igmp static-group group-address source source-address egress-port**
{ **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number*
- **no igmp static-group group-address source source-address egress-port**
{ **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number*

参数说明

参数	说明	取值
group-address	指定组播组地址	点分十进制，取值范围是 224.0.1.0~239.255.255.255
source-address	指定一个组播源	点分十进制
interface-number	指定输出端口号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

缺省情况下，接口上未创建任何静态组播组。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

使用该命令配置接口上静态组播组后，设备创建的表项没有定时器，设备会认为该接口上始终连接着组成员主机，并持续向该接口所在网段转发符合条件的组播报文。同时，设备只能通过手动删除静态组配置来实现接收者不再接收组播数据。

使用实例

在 VLANIF100 接口上创建静态组播组 224.1.1.1，指定组播源为 10.18.11.1，指定输出端口为 gigaethernet1/0/1。

```
SC9600(config-vlan-100)#igmp static-group 224.1.1.1 source 10.18.11.1 egress-port gigaethernet
1/0/1
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

7.3.20 igmp timer query

命令功能

igmp timer query 命令可以用来配置接口上 IGMP 普遍组查询消息的发送时间间隔。

命令形式

- **igmp timer query** { *interval* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
interval	指定设备周期性发送 IGMP 普遍组查询消息的时间间隔	整数形式, 取值范围是 1~65535, 单位: 秒
default	默认值	125 秒

缺省值

缺省情况下, 接口上 IGMP 普遍组查询消息的发送时间间隔是 125 秒。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

本命令（仅对当前接口有效）和 **timer query** 命令（具有全局性，对所有接口有效）功能一致，仅作用范围不同。系统优先采用接口视图下的配置。当接口视图下没有进行配置，才采用 IGMP 视图下的配置。

使用实例

配置 VLANIF100 接口上 IGMP 查询器发送普遍组查询消息的时间间隔为 100 秒。

```
SC9600(config-vlan-100)#igmp timer query 100
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

7.3.21 igmp version

命令功能

igmp version 命令可以用来配置接口上运行的 IGMP 版本。

命令形式

- **igmp version { v1 | v2 | v3 | default }**

参数说明

参数	说明	取值
v1	表示 IGMPv1	-
v2	表示 IGMPv2	-
v3	表示 IGMPv3	-
default	表示默认值	IGMPv2

缺省值

缺省情况下，接口上运行的 IGMP 版本为 IGMPv2。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

自网上所有设备接口应支持同一 IGMP 版本且各 IGMP 版本之间不能自动转换。

使用实例

配置 VLANIF100 接口上运行的 IGMP 版本为 IGMPv1。

```
SC9600(config-vlan-100)#igmp version v1
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

7.3.22 igmp vpn-instance

命令功能

igmp vpn-instance 命令可以用来创建 vpn 实例 igmp 视图。

命令形式

- **igmp vpn-instance NAME**

参数说明

参数	说明	取值
Name	VPN 实例名	字符串，最大长度为 30

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无。

使用实例

创建 vpn 实例 fhn igmp 视图。

```
SC9600(config)#igmp vpn-instance fhn
SC9600(config)#
```

相关命令

无

7.3.23 lastmember-queryinterval

命令功能

lastmember-queryinterval 命令可以用来全局性配置 IGMP 查询器在收到主机发送的 IGMP Leave 报文时，发送 IGMP 指定组查询报文的时间间隔。

命令形式

- **lastmember-queryinterval** { *interval* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
interval	表示 IGMP 查询器在收到主机发送 IGMP Leave 报文时，发送指定组查询报文的时间间隔	整数形式，取值范围是 1~5，单位：秒
default	表示默认值	1 秒

缺省值

缺省情况下，发送 IGMP 指定组查询报文的时间间隔为 1 秒。

命令视图

IGMP 配置视图

命令指导

本命令具有全局性，对所有接口有效。与 VLANIF 配置视图下的 `igmp lastmember-queryinterval` 命令（仅对当前接口有效）功能一致，仅作用范围不同。系统优先采用接口视图下的配置。当接口视图下没有进行配置，才采用 IGMP 视图下的配置。

该命令配置仅在实例范围内有效，属于该实例的接口在创建的时候会继承实例下面的这些配置值。

使用实例

在 IGMP 配置视图下，配置查询器查询最后组成员间隔时间为 2 秒。

```
SC9600(config-igmp)#lastmember-queryinterval 2
SC9600(config-igmp)#
```

相关命令

无

7.3.24 limit

命令功能

`limit` 命令可以用来配置系统可以创建的所有 IGMP 表项的最大个数。

命令形式

- `limit { number | default }`

参数说明

参数	说明	取值
number	指定可以创建的所有 IGMP 表项的最大个数	整数形式，取值范围是 1~16384
default	表示默认值	16384

缺省值

缺省情况下，可以创建的所有 IGMP 表项的最大个数为 16384。

命令视图

IGMP 配置视图

命令指导

当系统的 IGMP 表项个数达到该限制值后，将不在创建新的 IGMP 表项。若需要加入新的组播组，建议用户删除一些无用的表项或者修改限制值，或者加入静态组播组。

该命令配置仅在实例范围内有效，属于该实例的接口在创建的时候会继承实例下面的这些配置值。

使用实例

配置系统可以创建的所有 IGMP 表项的最大个数为 1000。

```
SC9600(config-igmp)#limit 1000
SC9600(config-igmp)#
```

相关命令

无

7.3.25 max-response-time

命令功能

max-response-time 命令可以用来全局性配置 IGMP 查询报文的最大响应时间。

命令形式

- **max-response-time** { *interval* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
interval	指定 IGMP 查询报文的最大响应时间	整数形式，取值范围是 1~65535，单位：秒
default	表示默认值	10 秒

缺省值

缺省情况下，IGMP 查询报文的最大响应时间为 10 秒。

命令视图

IGMP 配置视图

命令指导

本命令（具有全局性，对所有接口有效）和 VLANIF 配置视图下的 **igmp max-response-time** 命令（仅对当前接口有效）功能一致，仅作用范围不同。系统优先采用接口视图下的配置。当接口视图下没有进行配置，才采用 IGMP 视图下的配置。

该命令配置仅在实例范围内有效，属于该实例的接口在创建的时候会继承实例下面的这些配置值。

使用实例

配置 IGMP 查询报文的最大响应时间为 15 秒。

```
SC9600(config-igmp)#max-response-time 15
SC9600(config-igmp)#
```

相关命令

无

7.3.26 no igmp group vlan

命令功能

no igmp group vlan 命令可以用来删除指定 VLAN 接口或指定 VLAN 接口下指定组地址对应的动态组播组记录表项。

no igmp group vlan all 命令可以用来删除所有动态组播组记录表项。

命令形式

- **no igmp group vlan** *vlan-id*
- **no igmp group vlan** *vlan-id group-address*
- **no igmp group all**

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定动态组播组所属 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
group-address	表示动态组播组 IP 地址	点分十进制，取值范围是 224.0.1.0~239.255.255.255
all	指定删除所有动态组播组	-

缺省值

无

命令视图

IGMP 配置视图

命令指导

本命令仅用于删除动态组播组，对静态组播组无效。

使用实例

删除 vlan 100 下的所有动态组播组。

```
SC9600(config-igmp)#no igmp group vlan 100
SC9600(config-igmp)#

SC9600(config-igmp)#no igmp group vlan 100
SC9600(config-igmp)#
```

相关命令

无

7.3.27 no igmp group vlan source

命令功能

no igmp group vlan source 命令可以用来删除指定 VLAN 接口及指定组地址对应的动态组播源。

命令形式

- **no igmp group vlan *vlan-id* group-address source source-address**
- **no igmp group vlan *vlan-id* group-address source all**

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定动态组播组所属 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
group-address	指定动态组播组 IP 地址	点分十进制，取值范围是 224.0.1.0~239.255.255.255
source-address	指定组播源地址	点分十进制
all	指定删除所有组播源	-

缺省值

无

命令视图

IGMP 配置视图

命令指导

本命令仅用于删除动态组播组，对静态组播组无效。

使用实例

配置 VLANIF100 接口上组地址为 225.1.1.0 对应的组播源为 10.18.2.12 的动态组播组记录。

```
SC9600(config-igmp)#no igmp group vlan 100 255.1.1.0 source 10.18.2.12
SC9600(config-igmp)#
```

相关命令

无

7.3.28 no igmp group vlan source egress-port

命令功能

no igmp group vlan source egress-port 命令可以用来删除指定 VLAN 接口、指定组地址和组播源对应的动态出端口。

命令形式

- **no igmp group vlan** *vlan-id* *group-address* **source** *source-address* **egress-port** { *gigaethernet* | *xgigaethernet* } *interface-number*
- **no igmp group vlan** *vlan-id* *group-address* **source** *source-address* **egress-port** **all**

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定动态组播组所属 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
group-address	指定动态组播组 IP 地址	点分十进制，取值范围是 224.0.1.0~239.255.255.255
source-address	指定组播源地址	点分十进制
interface-number	指定出接口的接口号	整数形式，取值范围是 <1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>
all	指定删除所有出接口	-

缺省值

无

命令视图

IGMP 配置视图

命令指导

本命令仅用于删除动态组播组，对静态组播组无效。

使用实例

配置 VLANIF100 接口上组地址为 225.1.1.0 且组播源为 10.18.2.12 对应的所有动态出端口。

```
SC9600(config-igmp)#no igmp group vlan 255 1.1.0 source 10.18.2.12 egress-port gigabitEthernet 1/0/1
SC9600(config-igmp)#
```

相关命令

无

7.3.29 require-router-alert

命令功能

require-router-alert 命令可以用来全局性配置要求接收的 IGMP 报文头中必须包含 Router-Alert 预警参数。

no require-router-alert 命令可以用来恢复缺省配置。

命令形式

- **require-router-alert**
- **no require-router-alert**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，设备不对 IGMP 报文头 Router-Alert 选项进行检查，即处理所有接收到的 IGMP 报文，包括无 Router-Alert 选项的 IGMP 报文。

命令视图

IGMP 配置视图

命令指导

使用本命令配置后，若设备收到的报文不包含此选项，则丢弃该 IGMP 报文。适用于 IGMPv2 和 IGMPv3 版本。

本命令（具有全局性，对所有接口有效）与 VLANIF 配置视图下 `igmp require-router-alert` 命令（仅对当前接口有效）功能一致，仅作用范围不同。系统优先采用接口视图下的配置，当接口视图下没有配置时，才采用 IGMP 视图下的配置。

使用实例

全局配置丢弃不包含 Router-Alert 选项的 IGMP 报文。

```
SC9600(config-igmp)#require-router-alert
SC9600(config-igmp)#
```

相关命令

无

7.3.30 robust-count

命令功能

robust-count 命令可以用来全局配置 IGMP 查询器健壮系数。

命令形式

- **robust-count** { *robust* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
robust	表示 IGMP 健壮系数，用来弥补可能发生的网络丢包而设置的消息重传次数	整数形式，取值范围是 2~7，单位：次
default	表示默认值	2 次

缺省值

缺省情况下，IGMP 查询器的健壮系数是 2。

命令视图

IGMP 配置视图

命令指导

IGMP 查询器的健壮系数用来规定以下两个值：

- 查询器启动时发送普遍组查询消息的次数
- 查询器收到离开消息后发送指定组查询消息的次数

本命令（具有全局性，对所有接口有效）与 VLANIF 配置视图下 `igmp robust-count` 命令（仅对当前接口有效）功能一致，仅作用范围不同。系统优先采用接口视图下的配置，当接口视图下没有配置时，才采用 IGMP 视图下的配置。

该命令配置仅在实例范围内有效，属于该实例的接口在创建的时候会继承实例下面的这些配置值。

使用实例

全局配置 IGMP 查询器健壮系数为 4。

```
SC9600(config-igmp)#robust-count 4
SC9600(config-igmp)#
```

相关命令

无

7.3.31 send-router-alert

命令功能

send-router-alert 命令可以用来在全局指定设备发送的 IGMP 报文的报文头中包含 Router-Alert 预警参数。

no send-router-alert 命令可以用来全局定设备发送的 IGMP 报文的报文头中不包含 Router-Alert 预警参数。

命令形式

- **send-router-alert**
- **no send-router-alert**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，设备发送的 IGMP 消息其 IP 报文头中包含 Router-Alert 预警参数选项。

命令视图

IGMP 配置视图

命令指导

本命令通常和 `require-router-alert` 命令配合使用。

本命令（具有全局性，对所有接口有效）与 VLANIF 配置视图下 `igmp robust-count` 命令（仅对当前接口有效）功能一致，仅作用范围不同。系统优先采用接口视图下的配置，当接口视图下没有配置时，才采用 IGMP 视图下的配置。

该命令配置仅在实例范围内有效，属于该实例的接口在创建的时候会继承实例下面的这些配置值。

使用实例

全局配置设备发送的 IGMP 消息不包含 Router-Alert 预警参数选项。

```
SC9600(config-igmp)#send-router-alert
SC9600(config-igmp)#
```

相关命令

无

7.3.32 show igmp

命令功能

`show igmp` 命令可以用来显示 IGMP 全局资源信息。

命令形式

- `show igmp`

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 IGMP 全局资源信息。

```
SC9600#show igmp
IGMP is started
Global interface maximum: 32
Global group maximum: 2048
Global source maximum: 2048
Global egress maximum: 2048
SC9600#
```

相关命令

无

7.3.33 show igmp config

命令功能

show igmp config 命令可以用来显示 IGMP 配置信息。

命令形式

- **show igmp config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

使用本命令用户可以查看 IGMP 的配置信息，包括全局是否启用 IGMP 功能、require-route-alert、send-route-alert、timer query 以及 VLAN 接口下 IGMP 配置情况等信息。

使用实例

查看设备 IGMP 的配置信息。

```

SC9600(config-igmp)#show igmp config
!
!lgmp Configuration
igmp start

!Interface configuration
VID:100
igmp enable
igmp version v1
igmp max-response-time 100
igmp timer other-querier-present 100
igmp fast-leave enable
igmp require-router-alert
igmp limit 100
igmp static-group 1.1.1.1
igmp static-group 1.1.1.1 egress-port gigaehternet 1/0/1

SC9600(config-igmp)#
    
```

相关命令

无

7.3.34 show igmp egress-port

命令功能

show igmp egress-port 命令可以用来显示组播输出端口信息。

命令形式

- **show igmp egress-port** { **static** | **dynamic** | **all** } [**vlan** *vlan-id*]
- **show igmp egress-port** { **static** | **dynamic** | **all** } **vlan** *vlan-id* **group** *group-address*
- **show igmp egress-port** { **static** | **dynamic** | **all** } **vlan** *vlan-id* **group** *group-address* **source** *source-address*

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
group-address	指定组播组地址	点分十进制，取值范围是

参数	说明	取值
		224.0.1.0~239.255.255.255
source-address	指定一个组播源	点分十进制
static	静态组播组	-
dynamic	动态组播组	-
all	所有组播组	-

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

使用本命令用户可以查看组播输出端口信息，包括 VLAN ID、组地址、组播源地址、出端口号以及类型（静态或动态）。

使用实例

查看组播输出端口信息。

```

SC9600(config-igmp)#show igmp egress-port all
VID      Group-Address  Source-Address  Egress-Port    Status
100      1.1.1.1        0.0.0.0         ge-1/0/1       static
SC9600(config-igmp)#
    
```

相关命令

无

7.3.35 show igmp group

命令功能

show igmp group 命令可以用来显示组播组信息。

命令形式

- **show igmp group { static | dynamic | all } [vlan *vlan-id*]**

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094

参数	说明	取值
static	表示显示静态组播组	-
dynamic	表示显示动态组播组	-
all	表示显示所有组播组	-

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

使用本命令用户可以查看组播组信息，包括 VLAN ID、组地址、最后发送 report 信息的成员地址、更新时间等信息。

使用实例

查看组播组信息。

```

SC9600(config-igmp)#show igmp group all
VLAN ID is:100
  Group Address:1.1.1.1
  Last reporter address:0.0.0.0
  Uptime:695 s
  Expiry Time:5 s
  Exclude mode expiry time:0 s
  V1 Host Timer:0 s
  V2 Host Timer:0 s
  Filter mode:include
  Group status:static
SC9600(config-igmp)#
    
```

相关命令

无

7.3.36 show igmp interface

命令功能

show igmp interface 命令可以用来显示指定端口的信息。

命令形式

- **show igmp interface**
- **show igmp interface vlan *vlan-id***

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看端口的信息。

```

SC9600(config-igmp)#show igmp interface
VID      Querier-address  Version Fast-leave  Querier-remain
Vlan-100  1.1.1.1          v1      enable             101
SC9600(config-igmp)#
    
```

查看 VLANIF100 接口的 IGMP 信息。

```

SC9600(config-igmp)#show igmp interface vlan 100
VLAN ID is 100
IGMP status:enable
Require-router-alert:enable
Send-router-alert:enable
Timer query:125 s
Robust-count:2
Max-response-time:100 s
Timer other-querier-present:100 s
Lastmember-queryinterval:1 s
Version:v1
Fast-leave : enable
Querier uptime:524 s
Wrong version querier:0
Joins:0
    
```

```

Groups:1
Lastlister-querycount : 2
Startup query count : 0
Startup query interval:31 s
Query remain : 88 s
Querier address: 1.1.1.1
SC9600(config-igmp)#
    
```

相关命令

无

7.3.37 show igmp source

命令功能

show igmp source 命令可以用来显示组播源的信息。

命令形式

- **show igmp source { static | dynamic | all } [vlan *vlan-id*]**
- **show igmp source { static | dynamic | all } vlan *vlan-id* group *group-address***

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
group-address	指定组播组地址	点分十进制, 取值范围是 224.0.1.0~239.255.255.255
static	表示显示静态组播组	-
dynamic	表示显示动态组播组	-
all	表示显示所有组播组	-

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 VLANIF100 接口下且组地址为 225.1.1.1 对应的组播源信息。

```

SC9600(config-igmp)#show igmp source all
  VID      Group-Address  Source-Address  Expiry-Time    Mode          Ingress-Port
Status
  100     225.1.1.1      0.0.0.0        0              include Outband  static
SC9600(config-igmp)#
    
```

相关命令

无

7.3.38 show igmp vpn-instance

命令功能

show igmp vpn-instance 命令可以用来显示 IGMP VPN 实例信息。

命令形式

- **show igmp vpn-instance**
- **show igmp vpn-instance NAME**

参数说明

参数	说明	取值
Name	VPN 实例名	字符串, 最大长度为 30

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看设备 IGMP VPN 实例 1 的信息。

```

SC9600#show igmp vpn-instance 1
SC9600#
    
```

相关命令

无

7.3.39 timer other-querier-present

命令功能

timer other-querier-present 命令可以用来全局配置其他 IGMP 查询器超时时间。

命令形式

- **igmp timer other-querier-present { interval | default }**

参数说明

参数	说明	取值
interval	指定其他 IGMP 查询器超时时间	整数形式，取值范围是 1~65535，单位：秒
default	表示默认值	255 秒

缺省值

缺省情况下，其他 IGMP 查询器超时时间为 255 秒。

命令视图

IGMP 配置视图

命令指导

其他 IGMP 查询器的超时时间计算公式：其他 IGMP 查询器的超时时间=健壮系数 ×IGMP 普通组查询报文发送间隔+ (1/2) ×查询报文最大响应时间。若健壮系数、IGMP 普通组查询报文发送间隔和查询报文最大响应时间都取缺省值时，则其他 IGMP 查询器的超时时间为其默认值 255 秒。

本命令适用于 IGMPv2 和 IGMPv3。本命令（具有全局性，对所有接口有效）与 VLANIF 配置视图下 **igmp timer other-querier-present** 命令（仅对当前接口有效）功能一致，仅适用范围不同。系统优先采用接口视图下的配置。当接口视图下没有进行配置，才采用 IGMP 视图下的配置。

该命令配置仅在实例范围内有效，属于该实例的接口在创建的时候会继承实例下面的这些配置值。



注意：

若其他 IGMP 查询器的超时时间小于 IGMP 普通组查询消息发送间隔时间，则将导致网络上查询器的重复改变。配置时，请用户注意。

使用实例

全局配置其他 IGMP 查询器超时时间为 100 秒。

```
SC9600(config-igmp)#timer other-querier-present
<1-65535> Interval value(Seconds)
default Default value is 255s
SC9600(config-igmp)#timer other-querier-present 100
SC9600(config-igmp)#
```

相关命令

无

7.3.40 timer query

命令功能

timer query 命令可以用来全局配置 IGMP 普遍组查询消息的发送时间间隔。

命令形式

- **timer query** { *interval* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
interval	指定设备周期性发送 IGMP 普遍组查询消息的时间间隔	整数形式，取值范围是 1~65535，单位：秒
default	默认值	125 秒

缺省值

缺省情况下，IGMP 普遍组查询消息的发送时间间隔是 125 秒。

命令视图

IGMP 配置视图

命令指导

本命令（具有全局性，对所有接口有效）和 VLANIF 配置视图下 `igmp timer query` 命令（仅对当前接口有效）功能一致，仅作用范围不同。系统优先采用接口视图下的配置。当接口视图下没有进行配置，才采用 IGMP 视图下的配置。

该命令配置仅在实例范围内有效，属于该实例的接口在创建的时候会继承实例下面的这些配置值。

使用实例

全局配置 IGMP 查询器发送普遍组查询消息的时间间隔为 100 秒。

```
SC9600(config-igmp)#timer query
<1-65535> Interval value(Seconds)
default Default value is 125s
SC9600(config-igmp)#timer query 100
SC9600(config-igmp)#
```

相关命令

无

7.4 MLD Snooping 配置命令

MLD Snooping 配置命令主要涉及基于 IPv6 使能 MLD Snooping 基本功能、配置 MLD Snooping 端口功能、配置 MLD Snooping 策略等命令。

7.4.1 debug mldsnoop

命令功能

`debug mldsnoop` 命令可以用来打开 MLDSNOOP 协议调试功能。

`no debug mldsnoop` 命令可以用来关闭 MLDSNOOP 协议调试功能。

命令形式

- `debug mldsnoop`
- `no debug mldsnoop`

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，MLDSNOOP 调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

打开 MLDSNOOP 协议调试功能。

```
SC9600#debug mldsnoop
SC9600#
```

相关命令

无

7.4.2 mld-snooping {start|stop}

命令功能

mld-snooping {start|stop}命令可以用于全局启动或停止 MLD Snooping 功能。

命令形式

- **mld-snooping { start | stop }**

参数说明

参数	说明	取值
start	全局启动 MLD Snooping 功能	-
stop	全局停止 MLD Snooping 功能	-

缺省值

缺省情况下，全局停止 MDL Snooping 功能。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

命令举例

全局启动 MLD Snooping 功能。

```
SC9600(config)#mld-snooping start
SC9600(config)#
```

相关命令

无

7.4.3 mld-snooping lastmember-queryinterval

命令功能

mld-snooping lastmember-queryinterval 命令可以用于配置全局特定查询间隔。

命令形式

- **mld-snooping lastmember-queryinterval** { *queryinterval-value* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
queryinterval-value	指定全局特定查询间隔	整数形式, 取值范围是 1~5, 单位: 秒
default	表示默认值	1 秒

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

命令举例

配置指定源组查询最后查询间隔时间 3 秒。

```
SC9600(config)#mld-snooping lastmember-queryinterval 3
SC9600(config)#
```

相关命令

无

7.4.4 mld-snooping lastmember-querynumber

命令功能

mld-snooping lastmember-querynumber 命令可以用于配置全局特定查询次数。

命令形式

- **mld-snooping lastmember-querynumber** { *querynumber-value* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
querynumber-value	指定源组查询最后查询次数	整数形式，取值范围是 2~16，单位：次
default	表示默认值	2 次

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

命令举例

配置全局特定查询次数为 6 次。

```
SC9600(config)#mld-snooping lastmember-querynumber 6
SC9600(config)#
```

相关命令

无

7.4.5 mld-snooping max-response-time

命令功能

mld-snooping max-response-time 命令可以用于配置 MLD Snooping 模块组播监听全局通用查询最大响应时间。

命令形式

● **mld-snooping max-response-time** { *responsetime-value* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
responsetime-value	指定 MLD Snooping 模块 MLD 报文最大响应时间	整数形式, 取值范围是 1~25, 单位: 秒
default	表示默认值	10 秒

缺省值

10 秒

命令视图

全局配置视图、mvlan 配置视图

命令指导

该命令在全局配置视图和 mvlan 配置视图下有不同的配置目的:

- 在 mvlan 配置视图中, 配置每个 mvlan 自己的 max-response-time 值;
- 在全局视图配置中, 在创建 mvlan 的时给该 mvlan 的 max-response-time 赋一个初值。

命令举例

配置 MLD Snooping 模块组播监听全局通用查询最大响应时间为 20 秒。

```
SC9600(config)#mld-snooping max-response-time 20
SC9600(config)#
```

相关命令

无

7.4.6 mld-snooping mvlan

命令功能

mld-snooping mvlan 命令可以用于创建组播 VLAN 并进入 MVLAN 配置视图。

no mld-snooping mvlan 命令可以用来删除已创建的组播 VLAN。

命令形式

- **mld-snooping mvlan** *vlan-id*

- **no mld-snooping mvlan *vlan-id***

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 MLD Snooping 的组 VLAN	整数形式, 取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

命令举例

配置 MLD Snooping 组 VLAN 为 4000。

```
SC9600(config)#mld-snooping mvlan 4000
SC9600(config-mldsnoop-mvlan4000)#
```

相关命令

无

7.4.7 mld-snooping query-interval

命令功能

mld-snooping query-interval 命令可以用于配置组播监听全局通用查询间隔时间。

命令形式

- **mld-snooping query-interval { *queryinterval-value* | **default** }**

参数说明

参数	说明	取值
queryinterval-value	指定组播监听全局通用查询间隔时间	整数形式, 取值范围是 10~65535, 单位: 秒
default	表示默认值	60 秒

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

命令举例

配置 MLD Snooping 组播监听全局通用查询间隔时间为 80 秒。

```
SC9600(config)#mld-snooping query-interval 80
SC9600(config)#
```

相关命令

无

7.4.8 mld-snooping robust-count

命令功能

mld-snooping robust-count 命令可以用于发送特定查询报文的次数。

命令形式

- **mld-snooping robust-count {robust-count-num | default}**

参数说明

参数	说明	取值
robust-count-num	发送特定查询报文的次数	整数形式, 取值范围是 2~5

缺省值

默认值为 2

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

命令举例

设置发送特定查询报文的次数为 3 次。

```
SC9600(config)# mld-snooping robust-count 3
SC9600(config)#
```

相关命令

无

7.4.9 mld-snooping router-aging-time

命令功能

mld-snooping router-aging-time 命令可以用于全局路由器端口老化时间。

命令形式

- **mld-snooping router-aging-time { router-aging-time | default}**

参数说明

参数	说明	取值
router-aging-time	发送特定查询报文的次数	整数形式, 取值范围是 1~1000, 单位为秒

缺省值

默认值为 180 秒

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

命令举例

设置全局路由器端口老化时间为 200 秒。

```
SC9600(config)# mld-snooping router-aging-time 200
SC9600(config)#
```

相关命令

无

7.4.10 reset mld-snooping group

命令功能

reset mld-snooping group 命令可以用于清除 MLD Snooping 组播组信息。

命令形式

- **reset mld-snooping group**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

命令举例

清除 MLD Snooping 组播组信息。

```
SC9600(config)#reset mld-snooping group
SC9600(config)#
```

相关命令

无

7.4.11 mld-snooping forwarding-mode

命令功能

mld-snooping forwarding-mode 命令可以用于配置组播数据转发模式：基于 IP 和 MAC 地址转发。

命令形式

- **mld-snooping forwarding-mode { ip | mac }**

参数说明

无

缺省值

默认是基于 MAC 转发

命令视图

MVLAN 配置视图

命令指导

无

命令举例

配置组播数据转发模式为基于 IP 地址转发。

```
SC9600(config-mldsnoop-mvlan100)# mld-snooping forwarding-mode ip
SC9600(config-mldsnoop-mvlan100)#
```

相关命令

无

7.4.12 mld-snooping leave-suppress{enable|disable}

命令功能

mld-snooping leave-suppress {enable|disable}命令可以用于使能去使能组播离开代理功能。

命令形式

- **mld-snooping leave-suppress { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能组播离开代理功能	-
disable	去使能组播离开代理功能	-

缺省值

无

命令视图

MVLAN 配置视图

命令指导

无

命令举例

配置组播数据转发模式为基于 IP 地址转发。

```
SC9600(config- mldsnoop-mvlan100)# mld-snooping leave-suppress enable
SC9600(config- mldsnoop-mvlan100)#
```

相关命令

无

7.4.13 mld-snooping multicast user-vlan**命令功能**

mld-snooping multicast user-vlan 命令可以用于配置组播复制用户 VLAN。

no mld-snooping multicast user-vlan 命令可以用于删除配置组播复制用户 VLAN。

命令形式

- **mld-snooping multicast user-vlan** *vlanlist*
- **no mld-snooping multicast user-vlan**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

MVLAN 配置视图

命令指导

无

命令举例

配置组播复制用户 VLAN200。

```
SC9600(config- mldsnoop-mvlan100)# mld-snooping multicast user-vlan 200
```



```
SC9600(config- mldsnoop-mvlan100)#
```

相关命令

无

7.4.14 mld-snooping multicast-vlan

命令功能

mld-snooping multicast-vlan {enable|disable}命令可以用于使能去使能组播复制功能。

命令形式

- **mld-snooping multicast-vlan { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能组播复制功能	-
disable	去使能组播复制功能	-

缺省值

无

命令视图

MVLAN 配置视图

命令指导

无

命令举例

使能组播复制功能。

```
SC9600(config- mldsnoop-mvlan100)# mld-snooping multicast-vlan enable
SC9600(config- mldsnoop-mvlan100)#
```

相关命令

无

7.4.15 mld-snooping proxy-ip

命令功能

mld-snooping proxy-ip 命令可以用于配置组播代理地址。

no mld-snooping proxy-ip 命令可以用于删除组播代理地址。

命令形式

- **mld-snooping proxy-ip ipv6-address**

参数说明

参数	说明	取值
ipv6-address	IPv6 地址	-

缺省值

无

命令视图

MVLAN 配置视图

命令指导

无

命令举例

配置组播代理地址为 2001::1。

```
SC9600(config- mldsnoop-mvlan100)# mld-snooping proxy-ip 2001::1
SC9600(config- mldsnoop-mvlan100)#
```

相关命令

无

7.4.16 mld-snooping querier {enable|disable}

命令功能

mld-snooping querier {enable|disable}命令可以用于使能去使能通用查询功能。

命令形式

- **mld-snooping querier { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能通用查询功能	-

参数	说明	取值
disable	去使能通用查询功能	-

缺省值

无

命令视图

MVLAN 配置视图

命令指导

无

命令举例

使能通用查询功能。

```
SC9600(config-mldsnoop-mvlan100)# mld-snooping querier enable
SC9600(config-mldsnoop-mvlan100)#
```

相关命令

无

7.4.17 mld-snooping report-suppress{enable|disable}

命令功能

mld-snooping report-suppress {enable|disable}命令可以用于使能去使能组播通告代理功能。

命令形式

- mld-snooping report-suppress { enable | disable }

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能组播通告代理功能	-
disable	去使能组播通告代理功能	-

缺省值

无

命令视图

MVLAN 配置视图

命令指导

无

命令举例

使能组播通告代理功能。

```
SC9600(config-mldsnoop-mvlan100)# mld-snooping report-suppress enable
SC9600(config-mldsnoop-mvlan100)#
```

相关命令

无

7.4.18 mld-snooping uplink-port

命令功能

mld-snooping uplink-port {gigaetherent|xgigaetherent}命令可以用于配置上联口。

no mld-snooping uplink-add interface {gigaetherent|xgigaetherent}命令可以用于删除上联口。

命令形式

- **mld-snooping uplink-port { gigaetherent | xgigaetherent } interface-number**
- **no mld-snooping uplink-port { gigaetherent | xgigaetherent } interface-number**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定以太网接口号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

无

命令视图

MVLAN 配置视图

命令指导

无

命令举例

配置上联口为 gigaehternet 1/0/1。

```
SC9600(config-mldsnop-mvlan100)# mld-snooping uplink-port gigaehternet 1/0/1
SC9600(config-mldsnop-mvlan100)#
```

相关命令

无

7.4.19 mld-snooping version

命令功能

mld-snooping version 命令可以用于配置 MLD Snooping 当前可以处理的 MLD 报文的版本。

命令形式

- **mld-snooping version { v1 | v2 }**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

MVLAN 配置视图

命令指导

无

命令举例

配置 MLD Snooping 当前可以处理的 MLD 报文的版本为 V1。

```
SC9600(config)#mld-snooping mvlan 4000
SC9600(config-mldsnop-mvlan4000)#mld-snooping version v1
SC9600(config-mldsnop-mvlan4000)#
```

相关命令

无

7.4.20 mld-snooping workmode

命令功能

mld-snooping workmode 命令可以用于配置组播监听工作模式。

命令形式

- **mld-snooping workmode { mld-snooping | mld-proxy }**

参数说明

参数	说明	取值
mld-snooping	MLD 监听模式	-
mld-proxy	MLD 代理模式	-

缺省值

无

命令视图

MVLAN 配置视图

命令指导

无

命令举例

配置组播监听工作模式为 mld-snooping。

```
SC9600(config-mldsnoop-mvlan100)# mld-snooping workmode mld-snooping
SC9600(config-mldsnoop-mvlan100)#
```

相关命令

无

7.4.21 mld-snooping {enable|disable}

命令功能

mld-snooping {enable|disable}命令可以用于在接口上使能或去使能 MLD Snooping 功能。

命令形式

● **mld-snooping { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	在接口上使能 MLD Snooping 功能	-
disable	在接口上去使能 MLD Snooping 功能	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

命令举例

在接口 gigasEthernet 1/0/1 上使能 MLD Snooping 功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#mld-snooping enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

7.4.22 mld-snooping fast-leave {enable|disable}

命令功能

mld-snooping fast-leave {enable|disable}命令可以用于在接口上使能或去使能 MLD Snooping 模块的快速离开功能。

命令形式

● **mld-snooping fast-leave { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能接口快速离开功能	-
disable	去使能接口快速离开功能	-

缺省值

缺省情况下，去使能快速离开功能。

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

执行本命令前，请先执行命令 `mld-snooping enable` 使能 MLD Snooping 功能。

配置成功后，设备将不会再发送查询报文，而是直接删除组播转发表项。

命令举例

使能接口 `gigabernet 1/0/1` 快速离开功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#mld-snooping enable
SC9600(config-ge1/0/1)#mld-snooping fast-leave enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

`mld-snooping {enable|disable}`

7.4.23 mld-snooping static-group mvlan

命令功能

`mld-snooping static-group mvlan` 命令可以用于在接口上配置 MLD Snooping 静态组信息。

`no mld-snooping static-group mvlan` 命令可以用于在接口上删除 MLD Snooping 静态组的配置。

`no mld-snooping static-group` 命令可以用于在接口上删除该接口下所有的静态组播组。

命令形式

- `mld-snooping static-group group-ipv6-address mvlan vlan-id`
- `no mld-snooping static-group group-ipv6-address mvlan vlan-id`
- `no mld-snooping static-group mvlan vlan-list`
- `no mld-snooping static-group`

参数说明

参数	说明	取值
group-ipv6-address	指定组地址	组地址范围是 FF00::/8
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

命令举例

```
SC9600(config-ge1/0/1)#mld-snooping static-group group-address FF00:: mvlan 3
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

7.4.24 show mld-snooping

命令功能

show mld-snooping 命令可以用来显示 MLD Snooping 当前基本参数配置信息。

命令形式

- **show mld-snooping**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）、MVLAN 配置视图

命令指导

使用该命令之前，需要执行命令 `mld-snooping start` 全局使能 MLD Snooping 功能。

使用实例

查看设备 MLD Snooping 当前基本参数配置信息。

```
SC9600(config)#show mld-snooping
Mld-snooping : start
Mld-snooping Robustness : 2
Mld-snooping Query-interval : 60 seconds
Mld-snooping Query Max Response Time : 10 seconds
Mld-snooping Lastmember Query Number : 2
Mld-snooping Lastmember Query Interval : 1 seconds
Mld-snooping Lastmember Max Response Time : 2 seconds
Mld-snooping V2router Aging Time : 180 seconds
SC9600(config)#
```

相关命令

无

7.4.25 show mld-snooping config

命令功能

`show mld-snooping` 命令可以用来显示 MLD Snooping 配置文件信息。

命令形式

- `show mld-snooping config`

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）、MVLAN 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看设备 MLD Snooping 的配置信息。

```
SC9600(config)#show mld-snooping
Mld-snooping : start
Mld-snooping Robustness : 2
Mld-snooping Query-interval : 60 seconds
Mld-snooping Query Max Response Time : 10 seconds
Mld-snooping Lastmember Query Number : 2
Mld-snooping Lastmember Query Interval : 1 seconds
Mld-snooping Lastmember Max Response Time : 2 seconds
Mld-snooping V2router Aging Time : 180 seconds
SC9600(config)#
```

相关命令

无

7.4.26 show mld-snooping egress-port

命令功能

show mld-snooping egress-port 命令可以用来显示 MLD Snooping 出接口信息。

命令形式

- **show mld-snooping egress-port**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）、MVLAN 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 MLD Snooping 出接口信息。

```
SC9600#show mld-snooping egress-port
Total Entry(s) : 2

Group Address : 1::3
MVlan : 1
Source Address : *
Interface : fe 1/022
  Type : static
  Expires : ---
  OutVlan : N/A
Group Address : 1::5
MVlan : 1
Source Address : 1::1
Interface : fe 1/05
  Type : static
  Expires : ---
  OutVlan : N/A
SC9600#
```

相关命令

无

7.4.27 show mld-snooping group

命令功能

show mld-snooping group 命令可以用来显示 MLD Snooping 组播组信息。

命令形式

- **show mld-snooping group**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）、MVLAN 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 MLD Snooping 组播组信息。

```
SC9600#show mld-snooping group
Total Entry(s) : 0
```

相关命令

无

7.4.28 show mld-snooping interface

命令功能

show mld-snooping interface 命令可以用来显示 MLD Snooping 组播接口信息。

命令形式

- **show mld-snooping interface**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）、MVLAN 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 MLD Snooping 组播接口信息。

```
SC9600(config)#show mld-snooping interface
```

Interface	Mld-Snooping	Fastleave
ge-1/0/1	enable	disable
SC9600(config)#		

相关命令

无

7.4.29 show mld-snooping mvlan

命令功能

show mld-snooping mvlan 命令可以用来显示 MLD Snooping 组播 VLAN 信息。

命令形式

- **show mld-snooping mvlan**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）、MVLAN 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 MLD Snooping 组播 VLAN 信息。

```

SC9600(config)#show mld-snooping mvlan
MVLAN : 4000
  Work Mode : snooping
  Version : v1
  Report Suppress : disable
  Leave Suppress : disable
  Forwarding mode : ip
  Querier : disable
  Proxy Ip : ---
    
```

```
Multicast Vlan : disable
Multicast User Vlan : ---
SC9600(config)#
```

相关命令

无

7.4.30 show mld-snooping source-address

命令功能

show mld-snooping source-address 命令可以用来查看组播组源地址表信息。

命令形式

- **show mld-snooping source-address**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、MVLAN 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看设备 MLD Snooping 的组播组源地址表信息。

```
SC9600(config)# show mld-snooping source
MVlan Source Address          Group Address          Mode
1          *                               ff1e::1
excluded
SC9600(config)#
```

相关命令

无

7.4.31 show mld-snooping uplinkport

命令功能

show mld-snooping uplinkport 命令可以用来显示 MLD Snooping 组播上联口信息。

命令形式

- **show mld-snooping uplinkport**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）、MVLAN 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 MLD Snooping 组播上联口信息。

```
SC9600(config)#show mld-snooping uplinkport
Mvlan   UplinkPort   Expires      Type
4000    ge-3/2       ---          static
SC9600(config)#
```

相关命令

无

7.5 PIMv4 配置命令

7.5.1 accept-unkown-rp

命令功能

accept-unkown-rp 命令可以用来配置 PIM 接收针对未知 RP 的加入消息。

no accept-unkown-rp 命令可以用来关闭 PIM 接收针对未知 RP 的加入消息。

命令形式

- **accept-unkown-rp**
- **no accept-unkown-rp**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

PIM 配置视图

命令指导

某些情况下，PIM 路由器在学习到 RP 之前收到了针对 RP 的加入消息。默认情况下，PIM 路由器会丢弃此加入消息，从而在一段时间内影响组播数据。配置此命令后，PIM 路由器能够接受 RP 未知时的加入消息。

此功能只是一种性能上的优化，一般不需要配置。

使用实例

配置 PIM 接收针对未知 RP 的加入消息。

```
SC9600(config)#ip multicast-routing
SC9600(config)#pim
SC9600(config-pim)#accept-unkown-rp
SC9600(config-pim)#
```

相关命令

无

7.5.2 c-bsr admin-scope {enable|disable}

命令功能

c-bsr admin-scope {enable|disable}命令可以用来使能或去使能在 PIM-SM 域中配置 BSR 管理域功能。

命令形式

- **c-bsr admin-scope { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能在 PIM-SM 域中配置 BSR 管理域功能	-
disable	去使能在 PIM-SM 域中配置 BSR 管理域功能	-

缺省值

Disable

命令视图

PIM 配置视图

命令指导

BSR 管理域和某组播组对应。管理域前缀为 239.0.0.0，也就是说组播组的地址范围应该在 239.0.0.0/8 网段内。

使用实例

使能在 PIM-SM 域中配置 BSR 管理域功能。

```
SC9600(config-pim)#c-bsr admin-scope enable
SC9600(config-pim)#
```

相关命令

无

7.5.3 debug pim

命令功能

debug pim 命令可以用来打开 PIM 调试功能。

no debug pim 命令可以用来关闭 PIM 调试功能。

命令形式

- **debug pim**
- **debug pim { all | hello | join-prune | bootstrap | c-rp | mdata | protocol-packet | timer | event | igmp | memory | unicast | route | common }**

- no debug pim
- no debug pim { all | hello | join-prune | bootstrap | c-rp | mdata | protocol-packet | timer | event | igmp | memory | unicast | route | common }

参数说明

参数	说明	取值
all		-
hello	打开/关闭调试 IPv4 PIM SM 问候消息数据包功能	-
join-prune	打开/关闭调试 IPv4 PIM SM 加入/裁减数据包功能	-
bootstrap	打开/关闭调试 IPv4 PIM SM 引导消息数据包功能	-
c-rp	打开/关闭调试 IPv4 PIM SM 候选 RP 通告数据包功能	-
mdata	打开/关闭调试 IPv4 PIM SM 组播数据功能	-
protocol-packet	打开/关闭调试 IPv4 PIM SM 协议数据包功能	-
timer	打开/关闭调试 IPv4 PIM SM 定时器功能	-
event	打开/关闭调试 IPv4 PIM SM 事件功能	-
igmp	打开/关闭调试 IPv4 PIM IGMP 功能	-
memory	打开/关闭调试 IPv4 PIM 内存操作功能	-
unicast	打开/关闭调试 IPv4 PIM 路由改变单播功能	-
route	打开/关闭调试 IPv4 PIM SM 路由功能	-
common	打开/关闭调试 IPv4 PIM 一般功能	

缺省值

缺省情况下，PIM 调试功能是关闭的。

命令视图

PIM 配置视图

命令指导

若用户需要维护及调试 PIM 问题时，可以使用本节命令打开相应调试功能。

使用实例

打开调试 IPv4 PIM SM 问候消息数据包功能。

```
SC9600(config-pim)#debug pim hello
SC9600(config-pim)#
```

相关命令

无

7.5.4 ip multicast-routing

命令功能

ip multicast-routing 命令可以用来启动 PIM 协议。

no ip multicast-routing 命令可以用来取消 PIM 协议运行。

命令形式

- **ip multicast-routing**
- **no ip multicast-routing**

参数说明

无

缺省值

系统未运行 PIM 协议

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

启动 PIM 协议。

```
SC9600(config)#ip multicast-routing
SC9600(config)#
```

相关命令

无

7.5.5 ip {pim-sm|pim-dm}

命令功能

ip {pim-sm|pim-dm}命令可以用来在接口上使能 PIM-SM 或 PIM-DM。

no ip {pim-sm|pim-dm}命令可以用来在接口上去使能 PIM-SM 或 PIM-DM。

命令形式

- **ip { pim-sm | pim-dm }**
- **no ip { pim-sm | pim-dm }**

参数说明

无

缺省值

去使能

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

全局启动了 PIM 协议，再在接口上使能 PIM-SM 功能，设备才能与相邻设备建立 PIM 邻居，对来自 PIM 邻居的协议报文进行处理。



注意：

在配置 IP PIM 之前，请确保全局 PIM 已经使能，即 `ip multicast-routing` 已经打开。

使用实例

在接口 VLANIF100 上使能 PIM-SM。

```
SC9600(config)#int vlan 100
SC9600(config-vlan-100)#ip pim-sm
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

7.5.6 ip pim bsr-boundary

命令功能

ip pim bsr-boundary 命令可以用来在接口上配置 PIM 的边界路由器。

no ip pim bsr-boundary 命令可以用来关闭 PIM 的边界路由器。

命令形式

- **ip pim bsr-boundary**

- **no ip pim bsr-boundary**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，未设置 PIM 的边界路由器。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

在接口上配置 PIM 的边界路由器，可以将一个大的 PIM 网络划分为多个 PIM 域，每个 BSR 只为本 PIM-SM 域服务。自举报文无法通过 BSR 边界，但其他组播报文可以通过。

PIM 域的边界路由器上主要是生成 xxRP 条目，以及不允许 BSR 消息传播。一般不需要配置。

使用实例

在接口 VLANIF100 上配置边界路由器。

```
SC9600(config-vlan-100)#ip pim bsr-boundary
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

7.5.7 ip pim c-bsr

命令功能

ip pim c-bsr 命令可以用来配置候选自举路由器。

命令形式

- **ip pim c-bsr group** *group-ip-address* **hash-length** *hash-length* **priority** *priority*
- **ip pim c-bsr** **hash-length** *hash-length* **priority** *priority*
- **no ip pim c-bsr**
- **no ip pim c-bsr group** *group-ip-address*

参数说明

参数	说明	取值
group-ip-address	组播组地址, 取值范围 225.0.0.1 到 239.255.255.255,掩码为 1 到 32	点分十进制 A.B.C.D/M
hash-length	哈希长度, 用于在某个组播组存在多个 rp 时计算最优 rp	整数形式, 取值范围是 0-32
priority	优先级, 在某个组播组存在多个候选 rp 时, 优先采用优先级的高	整数形式, 取值范围是 0-255

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

将本设备的 vlan1 接口配置为候选自举路由器,为 225.0.0.1 到 225.0.0.255 这个范围的组播组服务。

```
SC9600(config-vlan-1)#ip pim c-bsr group 225.0.0.0/24 hash-length 32 priority 1
SC9600(config-vlan-1)#
```

相关命令

无

7.5.8 ip pim c-rp group priority

命令功能

ip pim c-rp group priority 命令可以用来配置路由器某一接口为候选 RP。

no ip pim c-rp 命令可以用来删除 CRP 配置。

命令形式

- **ip pim c-rp group** *group-ip-address mask-length priority priority*
- **no ip pim c-rp** *group-ip-address mask-length*

参数说明

参数	说明	取值
group-ip-address	指定 CRP 服务组地址范围	点分十进制 A.B.C.D
mask-length	指定 CRP 服务组地址掩码长度	整数形式，取值范围是 0-32
priority	指定 CRP 的优先级，默认为 192	整数形式，取值范围是 0-255

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

将 VLAN1 这个接口配置为 crp，为 225.1.1.0/24 范围内的组播组服务，优先级为 5。

```
SC9600(config-vlan-1)#ip pim c-rp group 225.1.1.0 24 priority 5
SC9600(config-vlan-1)#
```

相关命令

无

7.5.9 ip pim dr-priority

命令功能

ip pim dr-priority 命令可以用来配置 PIM 接口竞选为 DR 的优先级。

命令形式

- ip pim dr-priority { *priority* | default }

参数说明

参数	说明	取值
priority	表示 PIM 接口竞选为 DR 的优先级	整数形式，取值范围是 0~4294967294
default	PIM 接口竞选为 DR 的优先级的默认值	整数形式，取值是 1

缺省值

缺省情况下，PIM 接口竞选 DR 的优先级为 1。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

当接口配置了 IP 地址同时使能了 PIM 功能后，使用本命令来配置在该接口上 PIM 的 DR 优先级。该优先级用来在同一个接口上的 PIM 邻居之间选举 DR（在选举 DR 时，先选 DR 优先级高的，优先级相同的情况下选 IP 地址大的）。

使用实例

在 VLANIF100 接口上配置竞选成为 DR 的优先级为 100。

```
SC9600(config-vlan-100)#ip pim dr-priority 100
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

7.5.10 ip pim hello-interval

命令功能

ip pim hello-interval 命令可以用来配置 PIM 接口发送 Hello 报文的时间间隔。

命令形式

- ip pim hello-interval { interval | default }

参数说明

参数	说明	取值
interval	表示 PIM 接口发送 Hello 报文的时间间隔	整数形式，取值范围是 0~65535，单位：秒
default	PIM 接口发送 Hello 报文的时间间隔默认值	整数形式，取值是 30 秒

缺省值

缺省情况下，PIM 接口发送 Hello 报文的时间间隔为 30 秒。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

当接口配置了 IP 地址同时使能了 PIM 功能后，使用本命令来配置在该接口上发送 PIM 的 Hello 报文的频率，可以根据情况来改变。

一般情况下是不需要改变此参数值的，同时注意邻居双方的 Hello 间隔应一致。

使用实例

在 VLANIF100 接口上配置发送 PIM 的 Hello 报文的时间间隔为 60 秒。

```
SC9600(config-vlan-100)#ip pim hello-interval 60
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

7.5.11 ip pim jp-interval

命令功能

ip pim jp-interval 命令可以用来在 PIM 接口上配置向上游设备周期性发送 Join/Prune 消息的时间间隔。

命令形式

- **ip pim jp-interval { interval | default }**

参数说明

参数	说明	取值
interval	表示发送 Join/Prune 消息的时间间隔	整数形式，取值范围是 0~65535，单位：秒
default	发送 Join/Prune 消息的时间间隔默认值	整数形式，取值是 60 秒

缺省值

缺省情况下，PIM 接口向上游设备周期性发送 Join/Prune 消息的时间间隔为 60 秒。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

当接口配置了 IP 地址同时使能 PIM 功能后，使用本命令可以配置该接口周期性发送 Join/Prune 消息的频率，可以根据情况来改变。

一般情况下不需要改变该参数值。



注意：

在配置 ip pim 相关命令之前，请确保全局 PIM 已经使能并在对应 VLAN 接口上 PIM-SM 已经使能，即 ip multicast-routing 已经打开，并在对应接口 VLAN 上 ip pim 已经使能。

使用实例

在 VLANIF100 接口上配置发送 Join/Prune 消息的时间间隔为 100 秒。

```
SC9600(config-vlan-100)#ip pim jp-interval 100
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

7.5.12 ip pim {prune-delay|override-interval}

命令功能

ip pim {prune-delay|override-interval}命令可以用来在 PIM 接口上配置剪枝延时或覆盖间隔时间。

命令形式

- ip pim prune-delay { delay | default }
- ip pim override-interval { interval | default }

参数说明

参数	说明	取值
delay	表示剪枝延迟时间	整数形式，取值范围是 0~65535，单位：毫秒
interval	表示覆盖时间间隔	整数形式，取值范围是 0~65535，单位：毫秒

缺省值

缺省情况下，剪枝延迟时间为 500 毫秒，覆盖间隔时间为 4500 毫秒。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

- 当接口收到下游的剪枝消息后，可以等待一段时间再进行裁剪，以便下游其他路由器发送加入消息。`prune-delay` 参数就表明了等待的时间，该参数一般不需要改动。若接口上只有一个邻居，则立即剪枝不需要进行等待。
- 当接口收到剪枝消息后，若自己仍需要发送加入可以等待一段时间再进行发送。`override-interval` 参数就表明等待时间，该参数一般不需要改动。若接口上只有一个邻居，则不需要使用此参数。

使用实例

在 VLANIF100 接口上配置 Prune-delay 为 1000 毫秒，override-interval 为 5000 毫秒。

```
SC9600(config-vlan-100)#ip pim prune-delay
<0-65535> time in milliseconds
default the default value is 500
SC9600(config-vlan-100)#ip pim prune-delay 1000
SC9600(config-vlan-100)#ip pim over
SC9600(config-vlan-100)#ip pim override-interval
<0-65535> time in milliseconds
default the default value is 4500
SC9600(config-vlan-100)#ip pim override-interval 5000
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

7.5.13 ip pim state-refresh-capable

命令功能

`ip pim state-refresh-capable` 命令可以用来在接口上使能 PIM-DM 状态刷新。

`no ip pim state-refresh-capable` 命令可以用来在接口上去使能 PIM-DM 状态刷新。

命令形式

- `ip pim state-refresh-capable`
- `no ip pim state-refresh-capable`

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，使能 PIM-DM 状态刷新。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

PIM-DM 状态刷新是通过在网络中周期性的发送状态刷新消息来实现的。处于剪枝状态的交换机收到状态刷新消息后，复位剪枝状态定时器，避免下游接口由于定时器超时而恢复转发。

禁止 PIM-DM 状态刷新后，接口在剪枝定时器超时后开始转发组播数据，不希望接受此数据的下游交换机发送 Prune 报文进行剪枝。该过程周期性重复，占用较多的网络资源。因此，使能 PIM-DM 状态刷新，可以在一定程度上优化网络流量。

使用实例

在接口上去使能 PIM-DM 状态刷新。

```
SC9600(config-vlan-1)#no ip pim state-refresh-capable
SC9600(config-vlan-1)#
```

相关命令

无

7.5.14 pim

命令功能

pim 命令可以用来创建 PIM 公网实例并进入公网实例配置视图。

no pim 命令可以用来删除 PIM 公网实例。

pim vpn-instance 命令可以用来创建 PIM VPN Instance 实例并进入该实例配置视图。

no pim vpn-instance 命令可以用来删除 PIMVPN Instance 实例。

命令形式

- **pim**
- **pim vpn-instance** *instance-name*

- **no pim**
- **no pim vpn-instance** *instance-name*

参数说明

参数	说明	取值
instance-name	指定 VPN 实例名	字符串形式

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

创建 PIM VPN Instance abc 实例并进入该实例配置视图。

```

SC9600(config)#pim
SC9600(config-pim)#q
SC9600(config)#ip vpn-instance abc
SC9600(config-vpn-instance-abc)#route-distinguisher 100:1
SC9600(config-vpn-instance-abc)#q
SC9600(config)#pim vpn-instance abc
SC9600(config-pim-abc)#
    
```

相关命令

无

7.5.15 register externsion-checksum

命令功能

register externsion-checksum 命令可以用来配置根据注册报文的全部内容来计算校验和。配置根据注册消息全部内容计算校验和

no register externsion-checksum 命令可以用来恢复缺省情况。

命令形式

- register externsion-checksum
- no register externsion-checksum

参数说明

无

缺省值

缺省仅使用 pim 注册包头信息计算校验和

命令视图

PIM 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置根据注册报文的扩展内容来计算校验和。

```
SC9600(config-pim)#register externsion-checksum
SC9600(config-pim)#
```

相关命令

无

7.5.16 register fragment

命令功能

register fragment 命令可以用来使能 PIM-SM 的注册消息分片扩展功能。

no ip pim register fragment 命令可以用来关闭 PIM-SM 的注册消息分片扩展功能。

命令形式

- register fragment
- no ip pim register fragment

参数说明

无

缺省值

缺省情况：不配置注册消息分片。

命令视图

PIM 配置视图

命令指导

当组播包加上注册消息封装后超过接口 MTU 时，需要进行分片。分片存在两种方式，一种是先构造注册消息，然后对注册消息进行分片，由 RP 重组，另一种是先对组播包进行分片，然后构造两个注册消息，由接收者重组。标准推荐后者，这样可以减少 RP 的压力。

本命令用于控制选择的注册分片机制。设置此命令后，将采用后一种方法。

使用实例

使能 PIM-SM 的注册消息分片扩展功能。

```
SC9600(config-pim)#register fragment
SC9600(config-pim)#
```

相关命令

无

7.5.17 register mtu

命令功能

register mtu 命令可以用来配置 PIM-SM 的注册消息分片扩展时的分片 MTU。

命令形式

- **register mtu** { *mtu-value* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
mtu-value	PIM-SM 的注册消息分片扩展时的分片 MTU 值	整数形式，取值范围是 750-1600
default	默认值	1500

缺省值

1500

命令视图

PIM 配置视图

命令指导

当组播包加上注册消息封装后超过接口 MTU 时，需要进行分片。分片存在两种方式，一种是先构造注册消息，然后对注册消息进行分片，由 RP 重组，另一种是先对组播包进行分片，然后构造两个注册消息，由接收者重组。标准推荐后者，这样可以减少 RP 的压力。

由于网络上的线路 MTU 不明，因此设置此命令控制一个注册消息的大小，以防注册消息再次分片。

使用实例

配置 PIM-SM 的注册消息分片扩展时的分片 MTU。

```

SC9600(config)#ip multicast-routing
SC9600(config)#pim
SC9600(config-pim)#register mtu 1000
SC9600(config-pim)#
    
```

相关命令

无

7.5.18 register threshold

命令功能

register threshold 命令可以用来使能 PIM-SM RP 对收到的 Register 消息作出倒换决定。

no register threshold 命令可以用来去使能 PIM-SM RP 对收到的 Register 消息作出倒换决定。

命令形式

- **register threshold** *threshold-value*
- **no register threshold**

参数说明

参数	说明	取值
threshold-value	表示转换的门限值，表示一秒中收到的 register 消息的个数	整数形式，取值范围是 1-2147483647

缺省值

缺省情况，不配置注册消息倒换。

命令视图

PIM 配置视图

命令指导

在缺省情况下，对收到的 Register 消息解封装之后直接转发，不进行 SPT 的切换。当从某一个(S,G)组对应的 Register 消息接收速度超过设定的容限时，RP 将生成一个(S,G)路由条目，此后的数据包将直接根据(S,G)条目转发，而不用封装在 register 消息中。此后 RP 收到 register 消息之后将返回 register stop 消息。

使用实例

使能 PIM-SM RP 对收到的 Register 消息作出倒换决定。

```
SC9600(config)#ip multicast-routing
SC9600(config)#pim
SC9600(config-pim)#register threshold 10000
SC9600(config-pim)#
```

相关命令

无

7.5.19 reset pim routing-table

命令功能

reset pim routing-table 命令可以用来清除某个实例的所有组播路由表项。

命令形式

- **reset pim routing-table**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

PIM 配置视图

命令指导

无

使用实例

清除指定 PIM 表项的指定下游接口的 PIM 状态。

```
SC9600(config)#ip multicast-routing
SC9600(config)#pim
SC9600(config-pim)#reset pim routing-table
SC9600(config-pim)#
```

相关命令

无

7.5.20 rp-address group

命令功能

rp-address group 命令可以用来静态配置组播组的 RP 的地址。

no rp-address 命令可以用来删除静态 RP。

命令形式

- **rp-address ip-address group prefix-address/prefix-len**
- **no rp-address ip-address [group prefix-address/prefix-len]**

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	RP 的本地地址	点分十进制
prefix/prefix-len	RP 服务的组地址范围	prefix-len 取值范围是 0-32

缺省值

无

命令视图

PIM 配置视图

命令指导

如果只使用静态 RP，则所有 PIM 路由器上都必须配置相同的静态 RP，这比较麻烦，因此，建议在配置为 BSR（引导路由器）的路由器上配置静态 RP，然后通过 BSR 消息传递给其他路由器。也可以通过配置候选 RP 来进行 RP 消息的传递。如果要配置通配组的 RP，则需要指定通配组的地址(ff00::/8)，这与其他类型设备有所不同。

删除一个已经配置的静态 RP，如果为此 RP 配置了多个组播组地址，则这些组播组全部被删除。目前未提供只删除一个静态 RP 组地址的命令。

使用实例

静态配置组播组的 RP 的地址。

```
SC9600(config)#ip multicast-routing
SC9600(config)#pim
SC9600(config-pim)#rp-address 10.1.1.1 group 224.10.1.1 24
SC9600(config-pim)#
```

相关命令

无

7.5.21 state-refresh-interval

命令功能

state-refresh-interval 命令可以用来配置发送 PIM 状态刷新消息的时间间隔。

命令形式

- **state-refresh-interval** { *refresh-interva* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
refresh-interva	发送 PIM 状态刷新消息的时间间隔	整数形式，取值范围是 1-255，单位：秒
default	默认值	60 秒

缺省值

60 秒

命令视图

PIM 配置视图

命令指导

状态刷新消息的发送间隔时间应该小于保持加入或剪枝状态的超时时间。

使用实例

配置发送 PIM 状态刷新消息的时间间隔为 50 秒。

```
SC9600(config)#ip multicast-routing
SC9600(config)#pim
SC9600(config-pim)#state-refresh-interval 50
SC9600(config-pim)#
```

相关命令

无

7.5.22 state-refresh-rate-limit

命令功能

state-refresh-rate-limit 命令可以用来配置接收新 PIM 状态刷新消息前必须经过的最小时间长度。

命令形式

- **state-refresh-rate-limit** { *rate-limit* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
rate-limit	接收新 PIM 状态刷新消息前必须经过的最小时间长度	整数形式, 取值范围是 1-65535, 单位: 秒
default	默认值	30 秒

缺省值

30 秒

命令视图

PIM 配置视图

命令指导

状态刷新定时器超时前收到重复的刷新消息被丢弃, 状态刷新定时器超时后, 允许接收下一个状态刷新消息

使用实例

配置接收新 PIM 状态刷新消息前必须经过的最小时间长度。

```
SC9600(config)#ip multicast-routing
SC9600(config)#pim
SC9600(config-pim)#state-refresh-rate-limit 50
SC9600(config-pim)#
```

相关命令

无

7.5.23 state-refresh-ttl

命令功能

state-refresh-ttl 命令可以用来配置发送 PIM 状态刷新消息的 TTL 值。

命令形式

- **state-refresh-ttl** { *refresh-ttl* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
refresh-ttl	发送 PIM 状态刷新消息的 TTL 值	整数形式, 取值范围是 1-255, 单位: 秒
default	默认值	255

缺省值

255

命令视图

PIM 配置视图

命令指导

适用于 PIM-DM 网络。交换机在接收到状态刷新消息后都会将 TTL 值减一，然后向下游转发，直到 TTL 值变为 0。当网络规模很小时，刷新消息将在网络中循环传递。

使用实例

配置发送 PIM 状态刷新消息的 TTL 值为 100。

```
SC9600(config)#ip multicast-routing
SC9600(config)#pim
SC9600(config-pim)#state-refresh-ttl 100
```

SC9600(config-pim)#

相关命令

无

7.5.24 show ip pim

命令功能

show ip pim 命令可以用来显示 PIM 全局信息。

命令形式

- **show ip pim**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 PIM 全局信息。

```

SC9600(config)#show ip pim
Global information of PIM:
Ip Multicast Routing      :enable
Version                   :v2
Current time               :22930 seconds

Vpn Instance              :Public net
Register Externsion Checksum :disable
CBSR Admin Scope          :enable
Register Threshold        :1
Register Fragment         :disable
Register Mtu              :1500
    
```

```

Accept Unkown RP          :disable
CRP State                  :NO
MRoute Count              :0
Interface Count           :0
CRP Group Count           :0
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

7.5.25 show ip pim bsr-info

命令功能

show ip pim bsr-info 命令可以用来显示 BSR 相关信息。

命令形式

- **show ip pim bsr-info**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 BSR 相关信息。

```

SC9600#show ip pim bsr-info
VPN-Instance: public net
AdminScoped BSR State:
BSR Scope Group :225.0.0.0
BSR Scope MaskLen:24
BSR Scope State :YES
    
```



```
BSR Address      :3.3.3.100
BSR Priority     :1
BSR Hash Length :32
Next BSR Message:48 seconds
SC9600#
```

相关命令

无

7.5.26 show ip pim config

命令功能

show ip pim config 命令可以用来显示 PIM 正在运行配置信息。

命令形式

- **show ip pim config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 PIM 正在运行的配置信息。

```
SC9600#show ip pim config
ip multicast-routing
pim
register externsion-checksum
register threshold 10000
register fragment
register mtu 1000
```

```
state-refresh-interval 50
state-refresh-rate-limit 50
state-refresh-ttl 100
rp-address 10.1.1.1 group 224.10.1.1 24
SC9600#
```

相关命令

无

7.5.27 show ip pim interface

命令功能

show ip pim interface 命令可以用来显示 PIM 接口信息。

命令形式

- **show ip pim interface**
- **show ip pim interface vlan *vlan-id***

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式,取值范围是 1-4094

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 PIM 接口信息。

```
SC9600(config)#show ip pim interface
SC9600(config)#
```

相关命令

无

7.5.28 show ip pim neighbor

命令功能

show ip pim neighbor 命令可以用来显示 PIM 邻居信息。

命令形式

- **show ip pim neighbor**
- **show ip pim neighbor** *neighbor-ip-address*

参数说明

参数	说明	取值
neighbor-ip-address	指定邻居 IP 地址	点分十进制

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 PIM 邻居信息。

```
SC9600(config)#show ip pim neighbor
SC9600(config)#
```

相关命令

无

7.5.29 show ip pim route

命令功能

show ip pim route 命令可以用来显示 PIM 路由信息。

命令形式

- **show ip pim route**
- **show ip pim route src-ip-address group-ip-address**

参数说明

参数	说明	取值
src-ip-address	指定源 IP 地址	点分十进制
group-ip-address	指定组 IP 地址	点分十进制

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 PIM 路由信息。

```
SC9600(config)#show ip pim route
```

```
SC9600(config)#
```

相关命令

无

7.5.30 show ip pim rp

命令功能

show ip pim rp 命令可以用来显示 rp 信息, 包括本地静态配置的和通过 BSR 机制学习到的 rp 信息

命令形式

- **show ip pim rp**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

使用本命令用户可以检查经过 hash 算法选出的某个组的最佳 RP 的信息是否正确（域中所有路由器选出的 RP 都应该相同）。

使用实例

查看 RP 信息。

```
SC9600#show ip pim rp
  Group          RP          Priority    ExpiryTime(s)
  VPN-Instance: public net
    224.10.1.1/24  10.1.1.1    0          0
SC9600#
```

相关命令

无

7.6 PIMv6 配置命令

7.6.1 accept-unkown-rp

命令功能

accept-unkown-rp 命令可以用来配置 PIM 接收针对未知 RP 的加入消息。

no accept-unkown-rp 命令可以用来关闭 PIM 接收针对未知 RP 的加入消息。

命令形式

- **accept-unkown-rp**
- **no accept-unkown-rp**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

PIMv6 配置视图

命令指导

某些情况下，PIM 路由器在学习到 RP 之前收到了针对 RP 的加入消息。默认情况下，PIM 路由器会丢弃此加入消息，从而在一段时间内影响组播数据。配置此命令后，PIM 路由器能够接受 RP 未知时的加入消息。

此功能只是一种性能上的优化，一般不需要配置。

使用实例

配置 PIM 接收针对未知 RP 的加入消息。

```
SC9600(config)#ipv6 multicast-routing
SC9600(config)#ipv6 pim
SC9600(config-pimv6)#accept-unkown-rp
SC9600(config-pimv6)#
```

相关命令

无

7.6.2 c-bsr admin-scope {enable|disable}

命令功能

c-bsr admin-scope enable 命令用来使能 IPv6 管理域机制。

c-bsr admin-scope disable 命令用来关闭 IPv6 管理域机制。

命令形式

- **c-bsr admin-scope { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能在 PIM-SM 域中配置 BSR 管理域功能	-
disable	去使能在 PIM-SM 域中配置 BSR 管理域功能	-

缺省值

缺省情况下，IPv6 管理域机制处于关闭状态，即每个 IPv6 PIM-SM 域中只能有一个 BSR。

命令视图

PIMv6 配置视图

命令指导

BSR 管理域和某组播组对应。管理域前缀为 239.0.0.0，也就是说组播组的地址范围应该在 239.0.0.0/8 网段内。

使用实例

使能在 PIM-SM 域中配置 BSR 管理域功能。

```
SC9600(config)#ipv6 multicast-routing
SC9600(config)#ipv6 pim
SC9600(config-pimv6)#c-bsr admin-scope enable
SC9600(config-pimv6)#
```

相关命令

无

7.6.3 debug ipv6 pim

命令功能

debug ipv6 pim 命令可以用来打开 PIM 调试功能。

no debug ipv6 pim 命令可以用来关闭 PIM 调试功能。

命令形式

- **debug ipv6 pim**
- **debug ipv6 pim { all | hello | join-prune | bootstrap | c-rp | mdata | protocol-packet | timer | event | mld | memory | unicast | route | common }**
- **no debug ipv6 pim**
- **no debug ipv6 pim { all | hello | join-prune | bootstrap | c-rp | mdata | protocol-packet | timer | event | mld | memory | unicast | route | common }**

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
all		-
hello	打开/关闭调试 IPv6 PIM SM 问候消息数据包功能	-
join-prune	打开/关闭调试 IPv6 PIM SM 加入/裁减数据包功能	-
bootstrap	打开/关闭调试 IPv6 PIM SM 引导消息数据包功能	-
c-rp	打开/关闭调试 IPv6 PIM SM 候选 RP 通告数据包功能	-
mdata	打开/关闭调试 IPv6 PIM SM 组播数据功能	-
protocol-packet	打开/关闭调试 IPv6 PIM SM 协议数据包功能	-
timer	打开/关闭调试 IPv6 PIM SM 定时器功能	-
event	打开/关闭调试 IPv6 PIM SM 事件功能	-
MLD	打开/关闭调试 IPv6 PIM MLD 功能	-
memory	打开/关闭调试 IPv6 PIM 内存操作功能	-
unicast	打开/关闭调试 IPv6 PIM 路由改变单播功能	-
route	打开/关闭调试 IPv6 PIM SM 路由功能	-
common	打开/关闭调试 IPv6 PIM 一般功能	

缺省值

缺省情况下，PIM 调试功能是关闭的。

命令视图

PIMv6 配置视图

命令指导

若用户需要维护及调试 PIM 问题时，可以使用本节命令打开相应调试功能。

使用实例

打开调试 IPv6 PIM SM 问候消息数据包功能。

```
SC9600(config-pimv6)#debug ipv6 pim all
SC9600(config-pimv6)#
```

相关命令

无

7.6.4 ipv6 multicast-routing

命令功能

ipv6 multicast-routing 命令可以用来启动 PIM 协议。

no ipv6 multicast-routing 命令可以用来取消 PIM 协议运行。

命令形式

- **ipv6 multicast-routing**
- **no ipv6 multicast-routing**

参数说明

无

缺省值

系统未运行 PIM 协议

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令在启动 PIM 协议之前会将所有接口上的 MLD 启动。

使用实例

启动 PIM 协议。

```
SC9600(config)#ipv6 multicast-routing
SC9600(config)#
```

相关命令

无

7.6.5 ipv6 {pim-sm|pim-dm}

命令功能

ipv6 {pim-sm|pim-dm}命令可以用来在接口上使能 PIM-SM 或 PIM-DM。

no ipv6 {pim-sm|pim-dm}命令可以用来在接口上去使能 PIM-SM 或 PIM-DM。

命令形式

- **ipv6 { pim-sm | pim-dm }**
- **no ipv6 { pim-sm | pim-dm }**

参数说明

无

缺省值

去使能

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

全局使能组播路由，再在接口上使能 PIM 协议，需保证同一个组播域内所有设备都是一种模式，才能建邻成功，设备只对来自相同模式的 PIM 邻居报文进行处理。



注意：

在配置 IP PIM 之前，请确保全局 PIM 已经使能，即 `ipv6 multicast-routing` 已经打开。

使用实例

在接口 VLANIF1 上使能 PIM-SM。

```
SC9600(config)#ipv6 multicast-routing
SC9600(config)#interface vlan 1
SC9600(config-vlan-1)#ipv6 enable
SC9600(config-vlan-1)#ipv6 address 4001::1/64
SC9600(config-vlan-1)#ipv6 pim-sm
SC9600(config-vlan-1)#
```

相关命令

无

7.6.6 ipv6 pim bsr-boundary

命令功能

`ipv6 pim bsr-boundary` 命令可以用来在接口上配置 PIM 的边界路由器。

`no ipv6 pim bsr-boundary` 命令可以用来关闭 PIM 的边界路由器。

命令形式

- `ipv6 pim bsr-boundary`
- `no ipv6 pim bsr-boundary`

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，未设置 PIM 的边界路由器。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

在接口上配置 PIM 的边界路由器，可以将一个大的 PIM 网络划分为多个 PIM 域，每个 BSR 只为本 PIM-SM 域服务。自举报文无法通过 BSR 边界，但其他组播报文可以通过。

PIM 域的边界路由器上主要是生成 **xxRP** 条目，以及不允许 BSR 消息传播。一般不需要配置。

使用实例

在接口 VLANIF100 上配置边界路由器。

```
SC9600(config-vlan-100)#ipv6 pim bsr-boundary
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

7.6.7 ipv6 pim c-bsr scope

命令功能

ipv6 pim c-bsr scope 命令可以用来配置候选自举路由器。

命令形式

- **ipv6 pim c-bsr scope { admin-local | global | organization-local | site-loacl } hash-length hash-length priority priority**
- **ipv6 pim c-bsr scope scope-id hash-length hash-length priority priority**
- **no ipv6 pim c-bsr scope scope-id**

参数说明

参数	说明	取值
scope-id		整数形式，取值范围是 3-15

参数	说明	取值
hash-length	哈希长度，用于在某个组播组存在多个 rp 时计算最优 rp	整数形式，取值范围是 0-128
priority	优先级，在某个组播组存在多个候选 rp 时，优先采用优先级的高	整数形式，取值范围是 0-255

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置候选自举路由器。

```
SC9600(config-vlan-1)#ipv6 pim c-bsr scope 3 hash-length 64 priority 7
SC9600(config-vlan-1)#
```

相关命令

无

7.6.8 ipv6 pim c-rp group priority

命令功能

ipv6 pim c-rp group priority 命令可以用来配置路由器某一接口为候选 RP。

no ipv6 pim c-rp 命令可以用来删除 CRP 配置。

命令形式

- **ipv6 pim c-rp group** *group-ip-address mask-length priority priority*
- **no ipv6 pim c-rp** *group-ip-address mask-length*

参数说明

参数	说明	取值
group-ip-address	指定 CRP 服务组地址范围	-
mask-length	指定 CRP 服务组地址掩码长度	整数形式，取值范围是

参数	说明	取值
		0-128
priority	指定 CRP 的优先级，默认为 0	整数形式，取值范围是 0-255

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

将 VLAN1 这个接口配置为 crp，为 ff03::3/8 范围内的组播组服务，优先级为 30。

```
SC9600(config-vlan-1)#ipv6 pim c-rp group ff03::3 8 priority 30
SC9600(config-vlan-1)#
```

相关命令

无

7.6.9 ipv6 pim dr-priority

命令功能

ipv6 pim dr-priority 命令可以用来配置 PIM 接口竞选为 DR 的优先级。

命令形式

- **ipv6 pim dr-priority { *priority* | default }**

参数说明

参数	说明	取值
priority	表示 PIM 接口竞选为 DR 的优先级	整数形式，取值范围是 0~4294967294
default	PIM 接口竞选为 DR 的优先级的默认值	整数形式，取值是 2

缺省值

缺省情况下，PIM 接口竞选 DR 的优先级为 2。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

当接口配置了 IP 地址同时使能了 PIM 功能后，使用本命令来配置在该接口上 PIM 的 DR 优先级。该优先级用来在同一个接口上的 PIM 邻居之间选举 DR（在选举 DR 时，先选 DR 优先级高的，优先级相同的情况下选 IP 地址大的）。

使用实例

在 VLANIF100 接口上配置竞选成为 DR 的优先级为 100。

```
SC9600(config-vlan-1)#ipv6 pim dr-priority 100
SC9600(config-vlan-1)#
```

相关命令

无

7.6.10 ipv6 pim graft-retry

命令功能

ipv6 pim graft-retry 命令可以用来配置重传嫁接消息的时间间隔。

命令形式

- **ipv6 pim graft-retry { graft-interval | default }**

参数说明

参数	说明	取值
graft-interval	重传嫁接消息的时间间隔	整数形式，取值范围是 1-65535，单位：秒
default	重传嫁接消息的时间间隔默认值	整数形式，取值是 3 秒

缺省值

3 秒

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

在 PIM-DM 模式中，当有成员加入曾经被剪枝的组时，交换机发出嫁接消息，并等待上游确认。如果在该命令配置的时间内没有收到确认消息，交换机将重传嫁接消息，直到收到上游的确认消息。

使用实例

配置重传嫁接消息的时间间隔为 10 秒。

```
SC9600(config-vlan-1)#no ipv6 pim-sm
SC9600(config-vlan-1)#ipv6 pim-dm
SC9600(config-vlan-1)#ipv6 pim graft-retry 10
SC9600(config-vlan-1)#
```

相关命令

无

7.6.11 ipv6 pim hello-interval

命令功能

ipv6 pim hello-interval 命令可以用来配置 PIM 接口发送 Hello 报文的时间间隔。

命令形式

- **ipv6 pim hello-interval** { *interval* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
interval	表示 PIM 接口发送 Hello 报文的时间间隔	整数形式，取值范围是 0~65535，单位：秒
default	PIM 接口发送 Hello 报文的时间间隔默认值	整数形式，取值是 30 秒

缺省值

缺省情况下，PIM 接口发送 Hello 报文的时间间隔为 30 秒。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

当接口配置了 IP 地址同时使能了 PIM 功能后，使用本命令来配置在该接口上发送 PIM 的 Hello 报文的频率，可以根据情况来改变。

一般情况下是不需要改变此参数值的，同时注意邻居双方的 Hello 间隔应一致。

使用实例

在 VLANIF100 接口上配置发送 PIM 的 Hello 报文的时间间隔为 60 秒。

```
SC9600(config-vlan-100)#ipv6 pim hello-interval 60
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

7.6.12 ipv6 pim jp-interval

命令功能

ipv6 pim jp-interval 命令可以用来在 PIM 接口上配置向上游设备周期性发送 Join/Prune 消息的时间间隔。

命令形式

- **ipv6 pim jp-interval { interval | default }**

参数说明

参数	说明	取值
interval	表示发送 Join/Prune 消息的时间间隔	整数形式，取值范围是 0~65535，单位：秒
default	发送 Join/Prune 消息的时间间隔默认值	整数形式，取值是 60 秒

缺省值

缺省情况下，PIM 接口向上游设备周期性发送 Join/Prune 消息的时间间隔为 60 秒。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

当接口配置了 IP 地址同时使能 PIM 功能后，使用本命令可以配置该接口周期性发送 Join/Prune 消息的频率，可以根据情况来改变。

一般情况下不需要改变该参数值。



注意：

在配置 ip pim 相关命令之前，请确保全局 PIM 已经使能并在对应 VLAN 接口上 PIM-SM 已经使能，即 ip multicast-routing 已经打开，并在对应接口 VLAN 上 ip pim 已经使能。

使用实例

在 VLANIF100 接口上配置发送 Join/Prune 消息的时间间隔为 100 秒。

```
SC9600(config-vlan-100)#ipv6 pim jp-interval 100
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

7.6.13 ipv6 pim {prune-delay|override-interval}

命令功能

ipv6 pim {prune-delay|override-interval}命令可以用来在 PIM 接口上配置剪枝延时或覆盖间隔时间。

命令形式

- **ipv6 pim prune-delay** { *delay* | **default** }
- **ipv6 pim override-interval** { *interval* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
delay	表示剪枝延迟时间	整数形式，取值范围是 0~65535，单位：毫秒
interval	表示覆盖时间间隔	整数形式，取值范围是 0~65535，单位：毫秒

缺省值

缺省情况，剪枝延迟时间为 500 毫秒，覆盖间隔时间为 2500 毫秒。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

- 当接口收到下游的剪枝消息后，可以等待一段时间再进行裁剪，以便下游其他路由器发送加入消息。`prune-delay` 参数就表明了等待的时间，该参数一般不需要改动。若接口上只有一个邻居，则立即剪枝不需要进行等待。
- 当接口收到剪枝消息后，若自己仍需要发送加入可以等待一段时间再进行发送。`override-interval` 参数就表明等待时间，该参数一般不需要改动。若接口上只有一个邻居，则不需要使用此参数。

使用实例

在 VLANIF100 接口上配置 Prune-delay 为 1000 毫秒，override-interval 为 5000 毫秒。

```
SC9600(config-vlan-100)#ipv6 pim prune-delay 1000
SC9600(config-vlan-100)#ipv6 pim override-interval 5000
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

7.6.14 ipv6 pim state-refresh-capable

命令功能

`ipv6 pim state-refresh-capable` 命令可以用来在接口上使能 PIM-DM 状态刷新。

`no ipv6 pim state-refresh-capable` 命令可以用来在接口上去使能 PIM-DM 状态刷新。

命令形式

- `ipv6 pim state-refresh-capable`
- `no ipv6 pim state-refresh-capable`

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，使能 PIM-DM 状态刷新。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

PIM-DM 状态刷新是通过在网络中周期性的发送状态刷新消息来实现的。处于剪枝状态的交换机收到状态刷新消息后，复位剪枝状态定时器，避免下游接口由于定时器超时而恢复转发。

禁止 PIM-DM 状态刷新后，接口在剪枝定时器超时后开始转发组播数据，不希望接受此数据的下游交换机发送 Prune 报文进行剪枝。该过程周期性重复，占用较多的网络资源。因此，使能 PIM-DM 状态刷新，可以在一定程度上优化网络流量。

使用实例

在接口上去使能 PIM-DM 状态刷新。

```
SC9600(config-vlan-1)#no ipv6 pim state-refresh-capable
SC9600(config-vlan-1)#
```

相关命令

无

7.6.15 ipv6 pim

命令功能

ipv6 pim 命令可以用来创建 PIM 公网实例并进入公网实例配置视图。

no ipv6 pim 命令可以用来删除 PIM 公网实例。

命令形式

- ipv6 pim
- no ipv6 pim

参数说明

参数	说明	取值
instance-name	指定 VPN 实例名	字符串形式

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令前，请先执行 **ipv6 multicast-routing** 命令。

使用实例

进入 PIMv6 配置视图。

```
SC9600(config)#ipv6 multicast-routing
SC9600(config)#ipv6 pim
SC9600(config-pimv6)#
```

相关命令

ipv6 multicast-routing

7.6.16 ipv6 pim vpn-instance

命令功能

pv6 pim vpn-instance 命令可以用来创建 PIM VPN Instance 实例并进入该实例配置视图。

no ipv6 pim vpn-instance 命令可以用来删除 PIMVPN Instance 实例。

命令形式

- **ipv6 pim vpn-instance** *instance-name*
- **no ipv6 pim vpn-instance** *instance-name*

参数说明

参数	说明	取值
vpn-instance-name	VPN 实例的名称	字符串，最大长度为 30

缺省值

缺省情况下，默认没有创建 IPV6 PIM 实例。

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令前，请先执行 **ipv6 multicast-routing** 命令。

使用实例

进入 IPV6 PIM VPN 实例配置视图。

```
SC9600(config)#ipv6 pim vpn-instance 123
SC9600(config-pimv6-123)#
```

相关命令

无

7.6.17 register externsion-checksum

命令功能

register externsion-checksum 命令可以用来配置根据注册报文的扩展内容来计算校验和。

no register externsion-checksum 命令可以用来恢复缺省情况。

命令形式

- **register externsion-checksum**
- **no register externsion-checksum**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

PIMv6 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置根据注册报文的扩展内容来计算校验和。

```
SC9600(config-pimv6)#register externsion-checksum
SC9600(config-pimv6)#
```

相关命令

无

7.6.18 register fragment

命令功能

register fragment 命令可以用来使能 PIM-SM 的注册消息分片扩展功能。

no ip pim register fragment 命令可以用来关闭 PIM-SM 的注册消息分片扩展功能。

命令形式

- **register fragment**
- **no ip pim register fragment**

参数说明

无

缺省值

缺省情况：不配置注册消息分片。

命令视图

PIMv6 配置视图

命令指导

当组播包加上注册消息封装后超过接口 MTU 时，需要进行分片。分片存在两种方式，一种是先构造注册消息，然后对注册消息进行分片，由 RP 重组，另一种是先对组播包进行分片，然后构造两个注册消息，由接收者重组。标准推荐后者，这样可以减少 RP 的压力。

本命令用于控制选择的注册分片机制。设置此命令后，将采用后一种方法。

使用实例

使能 PIM-SM 的注册消息分片扩展功能。

```
SC9600(config)#ipv6 multicast-routing
SC9600(config)#ipv6 pim
SC9600(config-pimv6)#register fragment
SC9600(config-pimv6)
```

相关命令

无

7.6.19 register mtu

命令功能

register mtu 命令可以用来配置 PIM-SM 的注册消息分片扩展时的分片 MTU。

命令形式

- **register mtu** { *mtu-value* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
mtu-value	PIM-SM 的注册消息分片扩展时的分片 MTU 值	整数形式，取值范围是 750-1600
default	默认值	1500

缺省值

1500

命令视图

PIMv6 配置视图

命令指导

当组播包加上注册消息封装后超过接口 MTU 时，需要进行分片。分片存在两种方式，一种是先构造注册消息，然后对注册消息进行分片，由 RP 重组，另一种是先对组播包进行分片，然后构造两个注册消息，由接收者重组。标准推荐后者，这样可以减少 RP 的压力。

由于网络上的线路 MTU 不明，因此设置此命令控制一个注册消息的大小，以防注册消息再次分片。

使用实例

配置 PIM-SM 的注册消息分片扩展时的分片 MTU。

```
SC9600(config)#ipv6 multicast-routing
SC9600(config)#ipv6 pim
SC9600(config-pimv6)#register mtu 1000
SC9600(config-pimv6)#
```

相关命令

无

7.6.20 register threshold

命令功能

register threshold 命令可以用来使能 PIM-SM RP 对收到的 Register 消息作出倒换决定。

no register threshold 命令可以用来去使能 PIM-SM RP 对收到的 Register 消息作出倒换决定。

命令形式

- **register threshold** *threshold-value*
- **no register threshold**

参数说明

参数	说明	取值
threshold-value	表示转换的门限值, 表示一秒中收到的 register 消息的个数	整数形式, 取值范围是 1-2147483647

缺省值

缺省情况, 不配置注册消息倒换。

命令视图

PIMv6 配置视图

命令指导

在缺省情况下, 对收到的 Register 消息解封装之后直接转发, 不进行 SPT 的切换。当从某一个(S,G)组对应的 Register 消息接收速度超过设定的容限时, RP 将生成一个(S,G)路由条目, 此后的数据包将直接根据(S,G)条目转发, 而不用封装在 register 消息中。此后 RP 收到 register 消息之后将返回 register stop 消息。

使用实例

使能 PIM-SM RP 对收到的 Register 消息作出倒换决定。

```
SC9600(config)#ipv6 multicast-routing
SC9600(config)#ipv6 pim
SC9600(config-pimv6)#register threshold 10000
SC9600(config-pimv6)#
```

相关命令

无

7.6.21 reset ipv6 pim routing-table

命令功能

reset ipv6 pim routing-table 命令可以用来清除指定 PIM 表项的指定下游接口的 PIM 状态。

命令形式

- **reset ipv6 pim routing-table**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

PIMv6 配置视图

命令指导

无

使用实例

清除指定 PIM 表项的指定下游接口的 PIM 状态。

```
SC9600(config)#ipv6 multicast-routing
SC9600(config)#ipv6 pim
SC9600(config-pimv6)#reset ipv6 pim routing-table
SC9600(config-pimv6)#
```

相关命令

无

7.6.22 rp-address group

命令功能

rp-address group 命令可以用来静态配置组播组的 RP 的地址。

no rp-address 命令可以用来删除静态 RP。

命令形式

- **rp-address** *ipv6-address* **group** *prefix-address/prefix-len*
- **no rp-address** *ipv6-address* [**group** *prefix-address/prefix-len*]

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	RP 的本地地址	-
prefix/prefix-len	RP 服务的组地址范围, prefix-len 必须大于等于 16	prefix-len 取值范围是 0-128

缺省值

无

命令视图

PIMv6 配置视图

命令指导

使用本命令时，Group 缺省的话，表明为通配组 ff00::/8。

如果只使用静态 RP，则所有 PIM 路由器上都必须配置相同的静态 RP，这比较麻烦，因此，建议在配置为 BSR（引导路由器）的路由器上配置静态 RP，然后通过 BSR 消息传递给其他路由器。也可以通过配置候选 RP 来进行 RP 消息的传递。如果要配置通配组的 RP，则需要指定通配组的地址(ff00::/8)，这与其他类型设备有所不同。

删除一个已经配置的静态 RP，如果为此 RP 配置了多个组播组地址，则这些组播组全部被删除。目前未提供只删除一个静态 RP 组地址的命令。

使用实例

静态配置组播组的 RP 的地址。

```

SC9600(config)#ipv6 multicast-routing
SC9600(config)#ipv6 pim
SC9600(config-pimv6)#rp-address 2000::11 group ff03::3 8
SC9600(config-pimv6)#
    
```

相关命令

无

7.6.23 state-refresh-interval

命令功能

state-refresh-interval 命令可以用来配置发送 PIM 状态刷新消息的时间间隔。

命令形式

- **state-refresh-interval** { *refresh-interval* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
refresh-interval	发送 PIM 状态刷新消息的时间间隔	整数形式，取值范围是 1-255，单位：秒
default	默认值	30 秒

缺省值

30 秒

命令视图

PIMv6 配置视图

命令指导

状态刷新消息的发送间隔时间应该小于保持加入或剪枝状态的超时时间。

使用实例

配置发送 PIM 状态刷新消息的时间间隔为 50 秒。

```
SC9600(config)#ipv6 multicast-routing
SC9600(config)#ipv6 pim
SC9600(config-pimv6)#state-refresh-interval 50
SC9600(config-pimv6)#
```

相关命令

无

7.6.24 state-refresh-ttl

命令功能

state-refresh-ttl 命令可以用来配置发送 PIM 状态刷新消息的 TTL 值。

命令形式

● **state-refresh-ttl** { *refresh-ttl* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
refresh-ttl	发送 PIM 状态刷新消息的 TTL 值	整数形式, 取值范围是 1-255, 单位: 秒
default	默认值	255

缺省值

255

命令视图

PIMv6 配置视图

命令指导

适用于 PIM-DM 网络。交换机在接收到状态刷新消息后都会将 TTL 值减一，然后向下游转发，直到 TTL 值变为 0。当网络规模很小时，刷新消息将在网络中循环传递。

使用实例

配置发送 PIM 状态刷新消息的 TTL 值为 100。

```

SC9600(config)#ipv6 multicast-routing
SC9600(config)#ipv6 pim
SC9600(config-pimv6)#state-refresh-ttl 100
SC9600(config-pimv6)#
    
```

相关命令

无

7.6.25 show ipv6 pim

命令功能

show ipv6 pim 命令可以用来显示 PIM 全局信息。

命令形式

● **show ipv6 pim**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 PIM 全局信息。

```

SC9600#show ipv6 pim
Global information of PIMv6:
Ipv6 Multicast Routing      :enable
Version                     :v6
Current time                 :213 seconds

Vpn Instance                :Public net
Register Externsion Checksum :disable
CBSR Admin Scope            :enable
Register Threshold          :1
Register Fragment           :disable
Register Mtu                 :1500
Accept Unkown RP            :disable
State Refresh Interval      :0(s)
State Flash Rate Limit      :0
State Flash TTL              :0(s)
MRoute Count                 :0
Interface Count              :0
CRP Group Count              :0
SC9600#
    
```

相关命令

无

7.6.26 show ipv6 pim bsr-info

命令功能

show ipv6 pim bsr-info 命令可以用来显示 BSR 相关信息。

命令形式

- **show ipv6 pim bsr-info**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 BSR 相关信息。

```
SC9600#show ipv6 pim bsr-info
VPN-Instance: public net
AdminScoped ID: :14
BSR Scope State :YES
BSR Address      :5000::1
BSR Priority     :67
BSR Hash Length :33
Next BSR Message:4 seconds
```

```
SC9600#
```

相关命令

无

7.6.27 show ipv6 pim config**命令功能**

show ipv6 pim config 命令可以用来显示 PIM 正在运行配置信息。

命令形式

- **show ipv6 pim config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 PIM 正在运行的配置信息。

```
SC9600#show ipv6 pim config
ipv6 multicast-routing
ipv6 pim
register externsion-checksum
register fragment
register mtu 1000
state-refresh-interval 0
state-refresh-rate-limit 0
state-refresh-ttl 0
rp-address 2000::11 group ff03::3 8
SC9600#
```

相关命令

无

7.6.28 show ipv6 pim interface

命令功能

show ipv6 pim interface 命令可以用来显示 PIM 接口信息。

命令形式

- **show ipv6 pim interface**
- **show ipv6 pim interface vlan *vlan-id***

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式,取值范围是 1-4094

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 PIM 接口信息。

```

SC9600(config)#show ipv6 pim interface
Interface  State      NbrCnt  HelloTime  DR-Pri  DR-Address
vlan-300   down      0        30         2       fe80::204:67ff:fe10:2514
vlan-500   up        1        30         2       fe80::204:67ff:fe77:8899
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

7.6.29 show ipv6 pim neighbor

命令功能

show ipv6 pim neighbor 命令可以用来显示 PIM 邻居信息。

命令形式

- show ipv6 pim neighbor
- show ipv6 pim neighbor neighbor-ipv6-address

参数说明

参数	说明	取值
neighbor-ipv6-address	指定邻居 IP 地址	-

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 PIM 邻居信息。

```

SC9600(config)#show ipv6 pim neighbor
Neighbor          Interface      Mode      Dr-Priority  State      ExpiryTime(s)
fe80::204:67ff:fe77:8899  vlan-500    SM        2            DR         104

SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

7.6.30 show ipv6 pim route

命令功能

show ipv6 pim route 命令可以用来显示 PIM 路由信息。

命令形式

- **show ipv6 pim route**
- **show ipv6 pim route src-ipv6-address group-ipv6-address**

参数说明

参数	说明	取值
src-ipv6-address	指定源 IP 地址	点分十进制
group-ipv6-address	指定组 IP 地址	点分十进制

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 PIM 路由信息。

```
SC9600(config)#show ipv6 pim route
VPN-Instance: public net
Mcast Route Type    :(*,G)
Mcast Route State   :Forwarding
Group Address       :ff1e::1
RP Address           :3000::1
RPF Neighbor        :fe80::204:67ff:fe10:2514
Route UpTime        :0 days 0 hours 0 minutes 31 seconds
Route ExpireTime    :0 seconds
Data Packet Fwded   :0
Incoming Interface  :vlan-500
Outgoing interface  :vlan-300,Forwarding.
SC9600(config)#
```

相关命令

无

7.6.31 show ipv6 pim rp

命令功能

show ipv6 pim rp 命令可以用来显示 RP 信息，包括本地静态配置的和通过 BSR 机制学习到的 rp 信息。

命令形式

- **show ipv6 pim rp**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

使用本命令用户可以检查经过 hash 算法选出的某个组的最佳 RP 的信息是否正确（域中所有路由器选出的 RP 都应该相同）。

使用实例

查看 RP 信息。

```

SC9600#show ipv6 pim rp
VPN-Instance: public net
  Group          RP          Priority    ExpiryTime(s)
  ff03::3/8     2000::11   0          0
SC9600#
    
```

相关命令

无

7.7 组播 VPN 配置命令

7.7.1 shared-group source-interface loopback binding tunnel

命令功能

shared-group source-interface loopback binding tunnel 命令用来指定 shared-group 组以及要绑定本 VPN 实例的 MTI(组播隧道接口)。

no shared-group 命令用来删除指定的 shared-group 组。

命令形式

- **shared-group** *group-address* **source-interface loopback** *interface-number* **binding tunnel** *tunnel-ID*
- **no shared-group**

参数说明

参数	说明	取值
group-address	指定组播组地址	点分十进制，取值范围是 224.0.1.0~239.255.255.255

参数	说明	取值
interface-number	指定组播隧道的源端口	整数形式, 取值范围是<1-1024>
tunnel-ID	指定组播隧道接口编号	整数形式, 取值范围是<1-1024>

缺省值

缺省情况下, vpn 实例中未创建任何 shared-group 组。

命令视图

Vpn-instance 配置视图

命令指导

在同一台 PE 上, 不同 VPN 实例不能配置相同的组地址, group-address 也不能与所有实例的 Switch-Group 地址相同, number 也不能与已创建的组播隧道接口号重复。

在相同 VPN 实例视图下, 不允许重复配置。只有取消原配置后, 才能配置新的地址和组播隧道接口。

只有 VPN 实例中使能了组播路由功能, 才允许配置该命令。

使用实例

指定 vpn 实例 vpn1 的 share-group 为 225.1.1.1, 指定组播隧道源端口为 loopback 1, 绑定组播隧道接口 MTI 1。

```
SC9600(config-vpn-instance-vpn1)#shared-group 225.1.1.1 source-interface loopback 1 binding
tunnel 1
SC9600(config-vpn-instance-vpn1)#
```

相关命令

无

7.7.2 data-group

命令功能

data-group 命令用来指定 Switch-MDT 切换地址范围。

no data-group 命令用来删除切换地址范围。

命令形式

- **data-group** *group-address group-address-mask*
- **no data-group**

参数说明

参数	说明	取值
group-address	表示切换 switch-MDT 的起始地址	点分十进制，取值范围是 224.0.1.0~239.255.255.255
group-address-mask	表示切换 switch-MDT 的起始地址的掩码	点分十进制，取值范围是 255.255.255.0~255.255.255.255

缺省值

不指定切换地址池，不向 Switch-MDT 切换

命令视图

Vpn-instance 配置视图

命令指导

如果该 VPN 中的 Share-Group 没有配置，不允许配置本命令。

重复配置此命令将覆盖原有配置信息。

使用实例

配置 VPN 实例 vpn1 的 share-group 的地址范围为 239.0.0.0 ~ 239.0.0.255。

```
SC9600(config-vpn-instance-vpn1)# data-group 239.0.0.0 255.255.255.0
SC9600(config-vpn-instance-vpn1)#pim
```

相关命令

无

第8章 业务安全命令

8.1 概述

本章主要介绍业务安全相关的配置命令。

本章包括如下主题：

内容	页码
第 8 章 业务安全命令 概述	8-174
8.2 time-range 配置命令	8-174
8.3 IP 地址前缀过滤表配置命令	8-186
8.4 ACL 配置命令	8-195
8.5 IPv6 ACL 配置命令	8-245
8.6 IP Source Guard 配置命令	8-255
8.7 URPF 配置命令	8-258
8.8 DHCP Snooping 配置命令	8-263
8.9 防攻击配置命令	8-290
8.10 AAA/Radius 配置命令	8-327
8.11 802.1x 配置命令	8-360
8.12 Source Guard 配置命令	8-388
8.13 autofilter 配置命令	8-396

8.2 time-range 配置命令

8.2.1 debug time-range

命令功能

debug time-range 命令可以用来打开 time-range 的调试功能。

no debug time-range 命令可以用来关闭 time-range 的调试功能。

命令形式

- **debug time-range**
- **no debug time-range**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，time-range 的调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开 time-range 的调试功能。

```
SC9600#debug time-range
SC9600#
```

相关命令

无

8.2.2 name

命令功能

name 命令可以用来定义某条特定 time-range 模块的描述性名称。

命令形式

- **name NAME**

参数说明

参数	说明	取值
NAME	定义 time-range 模块的描述性名称	长度为 1-63

缺省值

无

命令视图

Time-range 配置视图

命令指导

使用本命令定义某条特定 time-range 模块的描述性名称。

使用实例

定义 time-range list 1 模块的名称为 test。

```
SC9600(config-timerange1)#name test
SC9600(config-timerange1)#
```

相关命令

time-range list

8.2.3 time-range list

命令功能

time-range list 命令可以用来进入某条 time-range 模块。用该命令的 no 形式删除该条 time-range 模块的配置信息。

命令形式

- **time-range list** LIST-NUMBER
- **no time-range list** LIST-NUMBER

参数说明

参数	说明	取值
LIST-NUMBER	time-range 模块列表名。	整数形式，取值范围是 1~128。

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令进入某条 time-range 模块。

使用实例

进入列表 1 的 time-range 模块。

```
SC9600(config)#time-range list
    <1-128> Timerange list number
SC9600(config)#time-range list 1
SC9600(config-timerange1)#
```

相关命令

no time-range

8.2.4 no time-range

命令功能

no time-range 命令可以用来删除特定 time-range 模块里的 range 配置信息。

命令形式

- **no time-range RANGE-NUMBER**

参数说明

参数	说明	取值
RANGE-NUMBER	range 号。	整数形式，取值范围是 1~16。

缺省值

无

命令视图

Time-range 配置视图

命令指导

使用本命令删除特定 time-range 模块里的 range 配置信息。

使用实例

删除列表 1 的 time-range 模块 range 10 配置信息。

```
SC9600(config-timerange1)#no time-range
    <1-16> Time Range number
SC9600(config-timerange1)#no time-range 10
SC9600(config-timerange1)#
```

相关命令

无

8.2.5 show time-range

命令功能

show time-range 命令可以用来显示当前所有或指定的 **time-range** 模块的列表信息。

命令形式

- **show time-range**
- **show time-range LIST-NUMBER**

参数说明

参数	说明	取值
LIST-NUMBER	time-range 模块列表名	整数形式, 取值范围是 1~128。

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、Time-range 配置视图

命令指导

无

使用实例

显示 **time-range** 模块所有列表信息。

```
SC9600(config-timerange1)#show time-range
current time is 02:22:11 2100-1-1 Friday
time-range list:1
SC9600(config-timerange1)#
```

相关命令

show time-range config

8.2.6 show time-range config

命令功能

show time-range config 命令可以用来显示当前所有 time-range 模块的配置信息。

命令形式

- **show time-range config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图、普通用户视图、Time-range 配置视图

命令指导

无

使用实例

显示 time-range 模块所有配置信息。

```
SC9600(config-timerange10)#show time-range
current time is 02:07:58 2001-2-6 Tuesday
time-range list:10
SC9600(config-timerange10)#
```

相关命令

show time-range

8.2.7 time-range absolute

命令功能

time-range absolute 命令可以用来配置 time-range 模块起始结束的绝对时间。

命令形式

- **time-range** *RANGE-NUMBER* **absolute from** *hh:mm:ss YY/MM/DD*
- **time-range** *RANGE-NUMBER* **absolute from** *hh:mm:ss YY/MM/DD to hh:mm:ss YY/MM/DD*

参数说明

参数	说明	取值
RANGE-NUMBER	range 号。	整数形式，取值范围是 1~16。
hh:mm:ss	起始或结束的时间（时：分：秒）。	整数形式，取值范围分别是<0-23>：<0-59>：<0-59>。
YY/MM/DD	起始或结束的时间（年/月/日）。	整数形式，取值范围分别是<2000-2100>：<1-12>：<1-31>。

缺省值

无

命令视图

Time-range 配置视图

命令指导

无

使用实例

#配置 time-range 模块起始和结束时间分别为 2001 年 1 月 1 日 1 时 1 分 1 秒至 2002 年 2 月 2 日 2 时 2 分 2 秒。

```
SC9600(config-timerange1)#time-range 10 absolute from 1:1:1 2001/1/1 to 2:2:2 2001/2/2
SC9600(config-timerange1)#
```

相关命令

show time-range config

8.2.8 time-range everyday

命令功能

time-range everyday 命令可以用来配置 time-range 模块每日时间范围。

命令形式

- **time-range RANGE-NUMBER everyday hh:mm:ss to hh:mm:ss**

参数说明

参数	说明	取值
RANGE-NUMBER	range 号。	整数形式，取值范围是 1~16。
hh:mm:ss	起始或结束的时间（时：分：秒）。	整数形式，取值范围分别是<0-23>：<0-59>：<0-59>。

缺省值

无

命令视图

Time-range 配置视图

命令指导

无

使用实例

#配置 time-range 模块时间范围为 11 时 11 分 11 秒至 22 时 22 分 22 秒。

```
SC9600(config-timerange1)#time-range 10 everyday 11:11:11 to 22:22:22
SC9600(config-timerange1)#
```

相关命令

time-range absolute, time-range everyhour

8.2.9 time-range everyhour

命令功能

time-range everyhour 命令可以用来配置 time-range 模块每小时时间范围。

命令形式

- **time-range RANGE-NUMBER everyhour mm:ss to mm:ss**

参数说明

参数	说明	取值
RANGE-NUMBER	range 号。	整数形式, 取值范围是 1~16。
mm:ss	起始或结束的时间 (分: 秒)。	整数形式, 取值范围分别是 <0-59>: <0-59>。

缺省值

无

命令视图

Time-range 配置视图

命令指导

无

使用实例

#配置 time-range 模块时间范围为 33 分 33 秒至 44 分 44 秒。

```
SC9600(config-timerange1)#time-range 10 everyhour 33:33 to 44:44
SC9600(config-timerange1)#
```

相关命令

time-range absolute, time-range everyday

8.2.10 time-range everymonth

命令功能

time-range everymonth 命令可以用来配置 time-range 模块每月时间范围。

命令形式

- **time-range RANGE-NUMBER everymonth hh:mm:ss MM to hh:mm:ss MM**

参数说明

参数	说明	取值
RANGE-NUMBER	range 号。	整数形式, 取值范围是 1~16。
hh:mm:ss	起始或结束的时间 (时: 分: 秒)。	整数形式, 取值范围分别是 <0-23>: <0-59>: <0-59>。
MM	日期。	整数形式, 取值范围为 <1-31>。

缺省值

无

命令视图

Time-range 配置视图

命令指导

无

使用实例

#配置 time-range 模块时间范围为每月 1 号 11 时 11 分 11 秒至每月 2 号 22 时 22 分 22 秒。

```
SC9600(config-timerange1)#time-range 10 everymonth 11:11:11
```

```

<1-31> Month day
SC9600(config-timerange1)#time-range 10 everymonth 11:11:11 1
SC9600(config-timerange1)#time-range 10 everymonth 11:11:11 1
to Ending time and date
SC9600(config-timerange1)#time-range 10 everymonth 11:11:11 1 to 22:22:22
SC9600(config-timerange1)#time-range 10 everymonth 11:11:11 1 to 22:22:22
<1-31> Month day
SC9600(config-timerange1)#time-range 10 everymonth 11:11:11 1 to 22:22:22 2
SC9600(config-timerange1)#
    
```

相关命令

time-range absolute, time-range everyday, time-range everyhour

8.2.11 time-range everyweek

命令功能

time-range everyweek 命令可以用来配置 time-range 模块每周时间范围。

命令形式

- **time-range** RANGE-NUMBER **everyweek** hh:mm:ss (mon|tue|wed|thu|fri|sat|sun) to hh:mm:ss (mon|tue|wed|thu|fri|sat|sun)

参数说明

参数	说明	取值
RANGE-NUMBER	range 号。	整数形式, 取值范围是 1~16。
hh:mm:ss	起始或结束的时间 (时: 分: 秒)。	整数形式, 取值范围分别是 <0-23>: <0-59>: <0-59>。
(mon tue wed thu fri sat sun)	星期。	-

缺省值

无

命令视图

Time-range 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 time-range 模块时间范围为每周一 11 时 11 分 11 秒至每周二 22 时 22 分 22 秒。

```
SC9600(config-timerange1)#time-range 10 everyweek 11:11:11 mon to 22:22:22 tue
SC9600(config-timerange1)#
```

相关命令

time-range absolute, time-range everyday, time-range everyhour

8.2.12 time-range everyweekday

命令功能

time-range everyweekday 命令可以用来配置 time-range 模块每周除周末以外的时间范围。

命令形式

- **time-range RANGE-NUMBER everyweekday hh:mm:ss to hh:mm:ss**

参数说明

参数	说明	取值
RANGE-NUMBER	range 号。	整数形式, 取值范围是 1~16。
hh:mm:ss	起始或结束的时间(时:分:秒)。	整数形式, 取值范围分别是 <0-23>: <0-59>: <0-59>。

缺省值

无

命令视图

Time-range 配置视图

命令指导

无

使用实例

#配置 time-range 模块时间范围为每工作周 11 时 11 分 11 秒至 22 时 22 分 22 秒。

```
SC9600(config-timerange1)#time-range 10 everyweekday 11:11:11 to 22:22:22
SC9600(config-timerange1)#
```

相关命令

time-range absolute, time-range everyday, time-range everyhour

8.2.13 time-range everyweekend

命令功能

time-range everyweekend 命令可以用来配置 time-range 模块每周末的时间范围。

命令形式

- **time-range RANGE-NUMBER everyweekend hh:mm:ss to hh:mm:ss**

参数说明

参数	说明	取值
RANGE-NUMBER	range 号。	整数形式，取值范围是 1~16。
hh:mm:ss	起始或结束的时间(时:分:秒)。	整数形式，取值范围分别是 <0-23>: <0-59>: <0-59>。

缺省值

无

命令视图

Time-range 配置视图

命令指导

无

使用实例

#配置 time-range 模块时间范围为每周末 11 时 11 分 11 秒至 22 时 22 分 22 秒。

```
SC9600(config-timerange1)#time-range 10 everyweekend 11:11:11 to 22:22:22
SC9600(config-timerange1)#
```

相关命令

time-range absolute, time-range everyday, time-range everyhour

8.2.14 time-range everyyear

命令功能

time-range everyyear 命令可以用来配置 time-range 模块每年的时间范围。

命令形式

- **time-range** RANGE-NUMBER everyyear hh:mm:ss MM/DD to hh:mm:ss MM/DD

参数说明

参数	说明	取值
RANGE-NUMBER	range 号。	整数形式，取值范围是 1~16。
hh:mm:ss	起始或结束的时间(时:分:秒)。	整数形式，取值范围分别是 <0-23>: <0-59>: <0-59>。
MM/DD	起始或结束的时间(月/日)。	整数形式，取值范围分别是 <1-12>: <1-31>。

缺省值

无

命令视图

Time-range 配置视图

命令指导

无

使用实例

#配置 time-range 模块时间范围为每年 1 月 1 日 11 时 11 分 11 秒至 2 月 2 日 22 时 22 分 22 秒。

```
SC9600(config-timerange1)#time-range 10 everyyear 11:11:11 1/1 to 22:22:22 2/2
SC9600(config-timerange1)#
```

相关命令

time-range absolute, time-range everyday, time-range everyhour

8.3 IP 地址前缀过滤表配置命令

本模块配置命令目前仅供路由策略使用。

8.3.1 {ip|ipv6} prefix-list

命令功能

ip prefix-list 命令可以用来创建一条过滤规则，完全匹配前 MASKLEN 长度的网段地址。
(适用于 IPv4)

ipv6 prefix-list 命令可以用来创建一条过滤规则，完全匹配前 MASKLEN 长度的网段地址。（适用于 IPv6）

命令形式

- **ip prefix-list** *list-name* [**index** *index-number*] { **permit** | **deny** } *ip-address/mask-length*
- **ipv6 prefix-list** *list-name* [**index** *index-number*] { **permit** | **deny** } *ipv6-address/mask-length*

参数说明

参数	说明	取值
list-name	创建的路由规则所在表的名字 IP 类型，区分不同表	必须唯一，长度 1-32 字符
permit	指定路由过滤的规则模式为允许	-
deny	指定路由过滤的规则模式为拒绝	-
index-number	指定过滤规则在的表中索引位置	整数形式，取值范围是 1-65535
ipv6-address	IPV6 地址	-
ip-address	IPV4 地址	-
mask-length	地址掩码长度	前缀匹配长度，IP 类型地址时不大于 32，IPv6 类型时不大于 128

缺省值

缺省情况下，没有创建表项。

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令时，请注意以下内容：

- 根据参数 *list-name* 及 IP 类型区分不同表。
- 任意规则匹配后直接返回。
- 匹配操作按照 **index** 增序进行，不设置 **index** 时自动取 **index** 值为表中最大 **index** - **index%10 + 10** 值。
- 配置已有 **index** 上规则时将覆盖原来位置上规则。

使用实例

```

SC9600(config)#ip prefix-list test permit 1.1.1.1/16
SC9600 (config)#ip prefix-list test index 11 permit 2.2.2.2/16
SC9600#show ip prefix-list test
ip prefix-list : test
index: 10    permit 1.1.1.1/16
index: 11    permit 2.2.2.2/16

SC9600 (config)#ipv6 prefix-list test permit 1::1/32
SC9600 (config)#ipv6 prefix-list test index 12 permit 2::2/32
SC9600 (config)#show ipv6 prefix-list test
ipv6 prefix-list : test
index: 10    permit 1::1/32
index: 12    permit 2::2/32
    
```

相关命令

no {ip|ipv6} prefix-list

8.3.2 {ip|ipv6} prefix-list greater-equal

命令功能

ip prefix-list greater-equal 命令可以用来创建一条过滤规则，路由地址掩码长度大于等于指定的最小值且完全匹配前缀掩码长度的网段地址。（适用于 IPv4）

ipv6 prefix-list greater-equal 命令可以用来创建一条过滤规则，路由地址掩码长度大于等于指定的最小值且完全匹配前缀掩码长度的网段地址。（适用于 IPv6）

命令形式

- **ip prefix-list** *list-name* [**index** *index-number*] { **permit** | **deny** } *ip-address/mask-length greater-equal min-range*
- **ipv6 prefix-list** *list-name* [**index** *index-number*] { **permit** | **deny** } *ipv6-address/mask-length greater-equal min-range*

参数说明

参数	说明	取值
list-name	创建的路由规则所在表的名字 IP 类型，区分不同表	必须唯一，长度 1-32 字符
permit	指定路由过滤的规则模式为允许	-
deny	指定路由过滤的规则模式为拒绝	-
index-number	指定过滤规则在的表中索引位置	整数形式，取值范围是 1-65535

参数	说明	取值
ipv6-address	IPV6 地址	-
ip-address	IPV4 地址	-
mask-length	地址掩码长度	前缀匹配长度, IP 类型地址时不大于 32, IPv6 类型时不大于 128
min-range	地址掩码最小长度	IP 类型地址时, 取值范围是 0~32; IPv6 类型地址时, 取值范围是 0~128

缺省值

缺省情况下, 没有创建表项。

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令时, 请注意以下内容:

- 根据参数 *list-name* 及 IP 类型区分不同表。
- 任意规则匹配后直接返回。
- 匹配操作按照 *index* 增序进行, 不设置 *index* 时自动取 *index* 值为表中最大 *index* - *index*%10 + 10 值。
- 对表中表项关系逻辑矛盾不检测, 配置时需要操作人员自行安排。
- 配置已有 *index* 上规则时将覆盖原来位置上规则。

使用实例

```

SC9600 (config)#ip prefix-list test permit 1.1.1.1/16 greater-equal 19
SC9600 (config)#ip prefix-list test index 11 permit 2.2.2.2/16 greater-equal 19
SC9600 (config)#show ip prefix-list test
ip prefix-list : test
index: 10    permit 1.1.1.1/16                ge 19    le 32
index: 11    permit 2.2.2.2/16                ge 19    le 32

SC9600 (config)#ipv6 prefix-list test permit 1::1/32 greater-equal 38
SC9600 (config)#ipv6 prefix-list test index 14 permit 2::2/32 greater-equal 38
SC9600 (config)#show ipv6 prefix-list test
ipv6 prefix-list : test
index: 10    permit 1::1/32                    ge 38    le 128
index: 14    permit 2::2/32                    ge 38    le 128
    
```

相关命令

no {ip|ipv6} prefix-list

8.3.3 {ip|ipv6} prefix-list less-equal

命令功能

ip prefix-list less-equal 命令可以用来创建一条过滤规则，路由地址掩码长度小于等于指定的最大值且完全匹配前缀掩码长度的网段地址。（适用于 IPv4）

ipv6 prefix-list less-equal 命令可以用来创建一条过滤规则，路由地址掩码长度小于等于指定的最大值且完全匹配前缀掩码长度的网段地址。（适用于 IPv6）

命令形式

- **ip prefix-list** *list-name* [**index** *index-number*] { **permit** | **deny** } *ip-address/mask-length less-equal max-range*
- **ipv6 prefix-list** *list-name* [**index** *index-number*] { **permit** | **deny** } *ipv6-address/mask-length less-equal max-range*

参数说明

参数	说明	取值
list-name	创建的路由规则所在表的名字 IP 类型，区分不同表	必须唯一，长度 1-32 字符
permit	指定路由过滤的规则模式为允许	-
deny	指定路由过滤的规则模式为拒绝	-
index-number	指定过滤规则在的表中索引位置	整数形式，取值范围是 1-65535
ipv6-address	IPV6 地址	-
ip-address	IPV4 地址	-
mask-length	地址掩码长度	前缀匹配长度，IP 类型地址时不大于 32，IPv6 类型时不大于 128
max-range	地址掩码最大长度	IP 类型地址时，取值范围是 0~32； IPv6 类型地址时，取值范围是 0~128

缺省值

缺省情况下，没有创建表项。

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令时，请注意以下内容：

- 根据参数 *list-name* 及 IP 类型区分不同表。
- 任意规则匹配后直接返回。
- 匹配操作按照 *index* 增序进行，不设置 *index* 时自动取 *index* 值为表中最大 *index* - *index*%10 + 10 值。
- 对表中表项关系逻辑矛盾不检测，配置时需要操作人员自行安排。
- 配置已有 *index* 上规则时将覆盖原来位置上规则。

使用实例

```

SC9600 (config)#ip prefix-list test permit 1.1.1.1/16 less-equal 19
SC9600 (config)#ip prefix-list test index 44 permit 2.2.2.2/16 less-equal 19
SC9600 (config)#show ip prefix-list test
ip prefix-list : test
index: 10    permit 1.1.1.1/16                ge 16    le 19
index: 44    permit 2.2.2.2/16                ge 16    le 19

SC9600 (config)#ipv6 prefix-list test permit 1::1/32 less-equal 38
SC9600 (config)#ipv6 prefix-list test index 11 permit 2::2/32 less-equal 38
SC9600 (config)#show ipv6 prefix-list test
ipv6 prefix-list : test
index: 10    permit 1::1/32                    ge 32    le 38
index: 11    permit 2::2/32                    ge 32    le 38
    
```

相关命令

no {ip|ipv6} prefix-list

8.3.4 {ip|ipv6} prefix-list greater-equal less-equal

命令功能

ip prefix-list greater-equal less-equal 命令可以用来创建一条过滤规则，路由地址掩码长度小于等于指定的最小值与最大值范围内且完全匹配前缀掩码长度的网段地址。（适用于 IPv4）

ipv6 prefix-list greater-equal less-equal 命令可以用来创建一条过滤规则，路由地址掩码长度小于等于指定的最小值与最大值范围内且完全匹配前缀掩码长度的网段地址。
(适用于 IPv6)

命令形式

- **ip prefix-list** *list-name* [**index** *index-number*] { **permit** | **deny** } *ip-address/mask-length* **greater-equal** *min-range* **less-equal** *max-range*
- **ipv6 prefix-list** *list-name* [**index** *index-number*] { **permit** | **deny** } *ipv6-address/mask-length* **greater-equal** *min-range* **less-equal** *max-range*

参数说明

参数	说明	取值
list-name	创建的路由规则所在表的名字 IP 类型，区分不同表	必须唯一，长度 1-32 字符
permit	指定路由过滤的规则模式为允许	-
deny	指定路由过滤的规则模式为拒绝	-
index-number	指定过滤规则在的表中索引位置	整数形式，取值范围是 1-65535
ipv6-address	IPv6 地址	-
ip-address	IPv4 地址	-
mask-length	地址掩码长度	前缀匹配长度，IP 类型地址时不大于 32，IPv6 类型时不大于 128
min-range	地址掩码最小长度	IP 类型地址时，取值范围是 0~32； IPv6 类型地址时，取值范围是 0~128
max-range	地址掩码最大长度	IP 类型地址时，取值范围是 0~32； IPv6 类型地址时，取值范围是 0~128

缺省值

缺省情况下，没有创建表项。

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令时，请注意以下内容：

- 根据参数 *list-name* 及 IP 类型区分不同表。
- 任意规则匹配后直接返回。

- 匹配操作按照 index 增序进行，不设置 index 时自动取 index 值为表中最大 index - index%10 + 10 值。
- 对表中表项关系逻辑矛盾不检测，配置时需要操作人员自行安排。

使用实例

```

SC9600 (config)#ip prefix-list test permit 1.1.1.1/16 greater-equal 19 less-equal 20
SC9600 (config)#ip prefix-list test index 280 permit 2.2.2.2/16 greater-equal 19 less-equal 20
SC9600 (config)#show ip prefix-list test
ip prefix-list : test
index: 10    permit 1.1.1.1/16                ge 19    le 20
index: 280   permit 2.2.2.2/16                ge 19    le 20

SC9600 (config)#ipv6 prefix-list test permit 1::1/32 greater-equal 35 less-equal 38
SC9600 (config)#ipv6 prefix-list test index 22 permit 2::2/32 greater-equal 37 less-equal 38
SC9600 (config)#show ipv6 prefix-list test
ipv6 prefix-list : test
index: 10    permit 1::1/32                ge 35    le 38
index: 22    permit 2::2/32                ge 37    le 38
    
```

相关命令

no {ip|ipv6} prefix-list

8.3.5 show {ip|ipv6} prefix-list

命令功能

show ip prefix-list 命令可以用来显示规则表中的规则。（适用于 IPv4）

show ipv6 prefix-list 命令可以用来显示规则表中的规则。（适用于 IPv6）

命令形式

- **show ip prefix-list** [*list-name*]
- **show ipv6 prefix-list** [*list-name*]

参数说明

参数	说明	取值
list-name	创建的路由规则所在表的名字 IP 类型，区分不同表	必须唯一，长度 1-32 字符

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

使用本命令时，没有明确指定规则名称，则表示显示所有相同地址类型规则表的内容。

使用实例

```
SC9600(config)#show ip prefix-list
ip prefix-list : test
index: 10    permit 1.1.0.0/16
index: 11    permit 2.2.0.0/16
ip prefix-list : tes
index: 11    permit 2.2.0.0/16
SC9600(config)#
```

相关命令

{ip|ipv6} prefix-list, {ip|ipv6} prefix-list greater-equal, {ip|ipv6} prefix-list less, {ip|ipv6} prefix-list greater-equal less-equal

8.3.6 no {ip|ipv6} prefix-list

命令功能

no ip prefix-list 命令可以用来删除规则表中的规则。（适用于 IPv4）

no ipv6 prefix-list 命令可以用来删除规则表中的规则。（适用于 IPv6）

命令形式

- **no ip prefix-list** *list-name* [**index** *index-number*]
- **no ipv6 prefix-list** *list-name* [**index** *index-number*]

参数说明

参数	说明	取值
list-name	创建的路由规则所在表的名字 IP 类型，区分不同表	必须唯一，长度 1-32 字符
index-number	指定过滤规则在的表中索引位置	整数形式，取值范围是 1-65535

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令时，若不带参数 `inex-number` 规则索引值，则表示删除所有表项。

使用实例

```
SC9600(config)#no ip prefix-list test
SC9600(config)#show ip prefix-list
ip prefix-list : tes
index: 11      permit 2.2.0.0/16
SC9600(config)#
```

相关命令

{ip|ipv6} prefix-list, {ip|ipv6} prefix-list greater-equal, {ip|ipv6} prefix-list less, {ip|ipv6} prefix-list greater-equal less-equal

8.4 ACL 配置命令

通过配置一系列的 ACL（Access Control List），对具有某些特性的数据包进行处理，控制数据的传输、提高网络性能、保障业务安全。

8.4.1 filter-list

命令功能

filter-list 命令可以用来使用编号创建一条 ACL（访问控制列表），并进入 ACL 视图。

no filter-list 命令可以用来删除指定编号的 ACL。

命令形式

- **filter-list** *acl-number*
- **no filter-list** *acl-number*

参数说明

参数	说明	取值
acl-number	表示访问控制列表的序号。	整数形式，取值范围是 1~4000，其中： <1-1000>是设置二层 ACL。

参数	说明	取值
		<1001-2000>是设置 IPv4ACL。 <2001-3000>是设置混合 ACL。 <3001-4000>是设置 IPv6ACL。

命令视图

全局配置视图

命令指导

一条访问控制列表是由若干规则（rule）列表构成的。

创建一条 ACL，需要指定一个数字，该数字为 ACL 种类的标示。例如<1-1000>为基本二层 ACL。



说明：

创建对应的访问控制列表是访问 ACL 规则的前提。

使用实例

创建编号为 100 的访问控制列表。

```

SC9600(config)#filter-list 100
SC9600(configure-filter-l2-100)#quit
SC9600(config)#no filter-list 100
SC9600(config)#
    
```

相关命令

filter, filter-list interface in, filter-list in, filter action, show filter-list

8.4.2 filter-list global {in|out}

命令功能

filter-list global {in|out}命令可以用来全局绑定到指定的 ACL。

no filter-list global {in|out}命令可以用来解除全局绑定到 ACL 的端口。

命令形式

- **filter-list global { in | out } acl-number**

- **no filter-list global { in | out }**
- **no filter-list global { in | out } acl-number**

参数说明

参数	说明	取值
acl-number	指定的访问控制列表的序号。	整数形式，取值范围是 1~4000。
in	表示访问控制列表在端口入方向上起作用。	-
out	表示访问控制列表在端口出方向上起作用。	-

命令视图

全局配置视图

命令指导

创建并定义 ACL 规则及动作后，必须要将其应用到物理端口上才能起作用。该命令便于用户在全局配置视图下将端口绑定到相应 ACL 上，其作用同端口配置视图下的配置命令 **filter-list in**，请参见 8.4.3 filter-list。

使用实例

#将 ACL 100 应用到端口入方向。

```
SC9600(config)#filter-list global in 100
SC9600(config)#
```

相关命令

filter-list, show filter-list

8.4.3 filter-list {in|out}

命令功能

filter-list {in|out}命令可以用来将 ACL 应用到物理端口，trunk 接口或者 VLAN 端口。

no filter-list {in|out}命令可以用来解除应用到物理端口，trunk 接口或者 VLAN 端口上的 ACL。

命令形式

- **filter-list { in | out } acl-number**

- **no filter-list { in | out } [acl-number]**

参数说明

参数	说明	取值
acl-number	指定的访问控制列表的序号。	整数形式，取值范围是 1~4000。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）、VLAN 接口视图

命令指导

用户在端口配置视图下使用该命令将 ACL 应用到物理端口或 trunk 接口上。该命令同全局配置视图下 8.4.2 filter-list global 作用一样。用户可根据实际情况方便使用。

使用实例

进入端口 gigetherenet ， 并绑定该端口上应用的 ACL 100。

```
SC9600(config)#interface gigaethernet 1/0/1
SC9600(config-ge1/0/1)#filter-list in 100
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

创建并进入 trunk， 并将绑定 ACL 100 应用到该接口上。

```
SC9600(config)#interface eth-trunk 2
SC9600(config-eth-trunk 2)#filter-list in 100
SC9600(config-eth-trunk 2)#
```

相关命令

filter-list, filter-list in, show filter-list

8.4.4 filter action vfp

命令功能

filter action vfp 命令可以用来配置以 VFP 方式在外层插入一个 vlan tag/替换外层 vlan 的值。

filter action vfp deny 命令可以用来配置配置以 vfp 方式丢弃包。

命令形式

- **filter rule-number action vfp { insert-inner-vid | replace-inner-vid [insert-outer-vid | replace-outer-vid] Vlan ID**

● **filter rule-number action vfp {deny|remove-inner-vid}**

参数说明

参数	说明	取值
rule-number	指定的访问控制列表的规则序号。	整数形式，取值范围是 1~16384。
VLAN ID	VLAN 号	整数形式，取值范围是 1~4094

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

如果 ACL 规则中定义的动作作为 **deny**，则匹配此 ACL 的报文就被丢弃。

如果 ACL 规则中定义的动作作为 **permit**，则匹配此 ACL 的报文允许通过设备并做相应转发或处理。

使用实例

```
SC9600(configure-filter-l2-1)#filter 1 action vfp deny
SC9600(configure-filter-l2-1)#
```

相关命令

无

8.4.5 filter action permit|deny

命令功能

filter action permit|deny 命令可以用来配置 ACL 规则的处理动作为允许或拒绝符合条件的数据包。

命令形式

● **filter rule-number action { permit | deny }**

参数说明

参数	说明	取值
rule-number	指定的访问控制列表的规则序号。	整数形式，取值范围是 1~16384。
permit	表示允许符合条件的数据包。	-
deny	表示拒绝符合条件的数据包。	-

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

如果 ACL 规则中定义的动作作为 **deny**，则匹配此 ACL 的报文就被丢弃。

如果 ACL 规则中定义的动作作为 **permit**，则匹配此 ACL 的报文允许通过设备并做相应转发或处理。

使用实例

配置 ACL 100 的规则 1 的处理动作为 deny。

```
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 1 action deny
SC9600(configure-filter-l2-100)#
```

相关命令

无

8.4.6 filter action redirect cpu

命令功能

filter action redirect cpu 命令可以用来配置访问 ACL 规则的处理动作为仅向 CPU 转发数据包。

命令形式

- **filter rule-number action redirect cpu**

参数说明

参数	说明	取值
rule-number	指定的访问控制列表的规则序号。	整数形式，取值范围是 1~16384。
cpu	表示符合条件的数据包仅向 CPU 转发，由 CPU 处理该数据包。	-

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

使用该命令后，端口收到匹配此 ACL 的数据包后仅向 CPU 进行转发。

使用实例

配置 ACL 100 的规则 2 的处理动作为向 CPU 转发。

```
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 2 action redirect cpu
SC9600(configure-filter-l2-100)#
```

相关命令

无

8.4.7 filter action cos|precedence|outer-tag-priority|inner-tag-priority

命令功能

filter action cos|precedence|outer-tag-priority|inner-tag-priority 命令可以用来配置 ACL 规则的处理动作为指定数据包通过的端口队列优先级、修改 IP 数据包的 PRECEDENCE 字段的高三位或修改数据包中的 VLAN Tag 字段中 802.1p 优先级。

filter action outer-tag-priority inner-tag-priority 命令可以用来配置 ACL 规则的处理动作为指定数据包外层 VLAN 继承内层 VLAN 的 802.1p 优先级。

命令形式

- **filter rule-number action { cos | precedence | outer-tag-priority | inner-tag-priority } priority-value**
- **filter rule-number action { outer-tag-priority|inner-tag-priority } Priority-value**

参数说明

参数	说明	取值
rule-number	表示指定的访问控制列表的规则序号。	整数形式，取值范围是 1~16384。
cos	表示数据包通过的端口队列优先级。	-
precedence	表示 IP 数据包的 TOS 字段的高三位。	-
outer-tag-priority	表示数据包中的外层 VLAN Tag 字段中 802.1p 优先级。	-
inner-tag-priority	表示数据包中的内层 VLAN Tag 字段中 802.1p 优先级。	-
priority-value	表示的 cos/precedence/priority 三种优先级的取值。	整数形式，取值范围是 0~7。

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

使用该命令后，端口收到匹配此 ACL 的数据包后

使用实例

配置 ACL 规则的处理动作。

```
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 2 action cos 1
SC9600(configure-filter-l2-100)#
...
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 2 action precedence 2
SC9600(configure-filter-l2-100)#
...
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 2 action outer-tag-priority 3
SC9600(configure-filter-l2-100)#
...
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 2 action inner-tag-priority 4
SC9600(configure-filter-l2-100)#
```

相关命令

无



说明：

在配置 filter action outer-tag-priority 命令之前，请确保对应的 cos 命令未被配置，否则会出现如下提示：

```
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 2 action outer-tag-priority 3
%Failed.The cos has been configure.Cannot to configure outer-tag-priority.
```

因此，需要首先使用 no filter action 命令来去除，然后才能继续配置 filter action outer-tag-priority。

8.4.8 filter action dscp

命令功能

filter action dscp 命令可以用来配置 ACL 规则的处理动作作为修改 IP 数据包 dscp（区分服务代码点 Differentiated Services CodePoint）字段的取值（即 TOS 字段的高六位）。

命令形式

- **filter rule-number action dscp dscp value**

参数说明

参数	说明	取值
rule-number	指定的访问控制列表的规则序号。	整数形式，取值范围是 1~16384。
dscp	指定区分服务代码点。	-
Dscp value	表示区分服务代码点的取值。	dscp 的取值形式是整数形式或名称，其中： 采用整数形式时，取值范围是 0~63。 采用名称时，取值为如下关键字 af11, af12, af13, af21, af22, af23, af31, af32, af33, af41, af42, af43, cs1, cs2, cs3, cs4, cs5, cs6, cs7, default 或 ef。

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

使用该命令后，端口收到匹配此 ACL 的数据包后会将数据包 dscp 字段的值改为所配置的值。各类取值参见本命令的参数说明。

使用实例

```

SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 2 action dscp
<0-63> DSCP (DiffServ CodePoint) value
af11 AF11 DSCP (001010),decimal 10
af12 AF12 DSCP (001100),decimal 12
af13 AF13 DSCP (001110),decimal 14
af21 AF21 DSCP (010010),decimal 18
af22 AF22 DSCP (010100),decimal 20
af23 AF23 DSCP (010110),decimal 22
af31 AF31 DSCP (011010),decimal 26
af32 AF32 DSCP (011100),decimal 28
af33 AF33 DSCP (011110),decimal 30
af41 AF41 DSCP (100010),decimal 34
af42 AF42 DSCP (100100),decimal 36
    
```

```
af43    AF43 DSCP (100110),decimal 38
cs1     CS1 (IP Precedence 1) DSCP (001000),decimal 8
cs2     CS2 (IP Precedence 1) DSCP (010000),decimal 16
cs3     CS3 (IP Precedence 1) DSCP (011000),decimal 24
cs4     CS4 (IP Precedence 1) DSCP (100000),decimal 32
cs5     CS5 (IP Precedence 1) DSCP (101000),decimal 40
cs6     CS6 (IP Precedence 1) DSCP (110000),decimal 48
cs7     CS7 (IP Precedence 1) DSCP (111000),decimal 56
default Default DSCP (000000),decimal 0
ef      EF DSCP (101110),decimal 46
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 2 action dscp 20
SC9600(configure-filter-l2-100)#
```

相关命令

无

8.4.9 filter action precedence-priority|priority-precedence

命令功能

filter action precedence-priority|priority-precedence 命令可以用来配置 ACL 规则的处理动作为将数据包中 TOS 值映射到 VLAN Tag 字段中的 802.1p 优先级或将数据包中 VLAN Tag 字段中的 802.1p 优先级映射到 TOS 字段值。

命令形式

- **filter rule-number action { precedence-priority | priority-precedence }**

参数说明

参数	说明	取值
rule-number	指定的访问控制列表的规则序号。	整数形式，取值范围是 1~16384。
precedence-priority	表示将数据包 TOS 值映射到 VLAN Tag 字段的 802.1p 优先级。	-
priority-precedence	表示将数据包 VLAN Tag 字段的 802.1p 优先级映射到 TOS 字段值。	-

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

使用该命令后，数据包经过应用此 ACL 的端口后，该数据包 TOS 字段和 VLAN Tag 字段的 802.1p 值将变为一致。

使用实例

```
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 2 action precedence-priority
SC9600(configure-filter-l2-100)#
...
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 2 action priority-precedence
SC9600(configure-filter-l2-100)#
```

相关命令

无

8.4.10 filter action insert-outer-vid|replace-outer-vid

命令功能

filter action insert-outer-vid|replace-outer-vid 命令可以用来配置 ACL 规则的处理动作作为插入一个外层 VLAN Tag 字段、替换外层 VLAN 的值或删除外层 VLAN Tag 字段。

命令形式

- **filter rule-number action { insert-outer-vid | replace-outer-vid } vlan-id**

参数说明

参数	说明	取值
rule-number	指定的访问控制列表的规则序号。	整数形式，取值范围是 1~16384。
vlan-id	表示待插入的或替换成的 VLAN 编号。	整数形式，取值范围是 1~4094。
insert-outer-vid	指定插入外层 VLAN Tag	-
replace-outer-vid	指定替换外层 VLAN Tag	-

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

使用该命令后，端口收到匹配此 ACL 的数据包后会在此数据包外层/内层插入一个 VLAN Tag 字段、替换数据包所带的外层/内层 VLAN Tag 为本命令配置的 VLAN 值、删除数据包外层/内层 VLAN Tag 字段。

使用实例

配置 ACL 规则的处理动作。

```
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 2 action replace-outer-vid
SC9600(configure-filter-l2-100)#
```

相关命令

无

8.4.11 filter action insert-inner-vid|replace-inner-vid|remove-inner-vid

命令功能

filter action insert-inner-vid|replace-inner-vid|remove-inner-vid 命令可以用来配置 ACL 规则的处理动作为插入一个内层 VLAN Tag 字段、替换内层 VLAN 的值或删除内层 VLAN Tag 字段。

命令形式

- **filter rule-number action { insert-inner-vid | replace-inner-vid } vlan-id**
- **filter rule-number action remove-inner-vid**

参数说明

参数	说明	取值
rule-number	指定的访问控制列表的规则序号。	整数形式，取值范围是 1~16384。
vlan-id	表示待插入的或替换成的 VLAN 编号。	整数形式，取值范围是 1~4094。
insert-inner-vid	指定插入内层 VLAN Tag	-
replace-inner-vid	指定替换内层 VLAN Tag	-
remove-inner-vid	指定删除内层 VLAN Tag	-

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

使用该命令后，端口收到匹配此 ACL 的数据包后会在此数据包外层/内层插入一个 VLAN Tag 字段、替换数据包所带的外层/内层 VLAN Tag 为本命令配置的 VLAN 值、删除数据包外层/内层 VLAN Tag 字段。

使用实例

配置 ACL 规则的处理动作。

```
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 2 action remove-inner-vid
SC9600(configure-filter-l2-100)#
```

相关命令

无

8.4.12 filter action mirror

命令功能

filter action mirror 命令可以用来配置 ACL 规则的处理动作为将数据包镜像到指定 cpu 或镜像到指定的镜像组。

命令形式

- **filter rule-number action mirror cpu**
- **filter rule-number action mirror group group-number**

参数说明

参数	说明	取值
rule-number	指定的访问控制列表的规则序号。	整数形式，取值范围是 1~16384。
group-number	表示镜像组的组号。	整数形式，取值范围是 1~8。

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

使用该命令时，若选择关键字为 **cpu**，表示端口收到匹配此 ACL 的数据包后会将该数据包镜像到 cpu。若选择关键字为 **group**，表示将数据包镜像到指定的 mirror 组，该 mirror 组必须已经创建。

镜像处理过程：设备收到数据包后进行 VLAN、二层及三层处理后再镜像到指定端口，原数据包仍然继续转发。

使用实例

```
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 2 action mirror cpu
SC9600(configure-filter-l2-100)#
SC9600(config)#mirror group 1 gigabitEthernet 1/0/1dst-ip 1.1.1.1 src-ip 2.2.2.2
```

SC9600(config)#

相关命令

无

8.4.13 filter action redirect { gigasetherne | xgigaetherne } |eth-trunk

命令功能

filter action redirect { gigasetherne | xgigaetherne }命令可以用来配置 ACL 规则的处理动作为将数据包重定向到指定端口。

命令形式

- **filter rule-number action redirect { gigasetherne | xgigaetherne } interface-number**
- **filter rule-number action redirect eth-trunk trunk-number**

参数说明

参数	说明	取值
rule-number	指定的访问控制列表的规则序号。	整数形式，取值范围是 1~16384。
gigasetherne xgigaetherne eth-trunk	指定接口类型为快速以太网口 千兆以太网口 G 比特以太网口 trunk 接口	-
interface-number	表示指定重定向所到的端口。	整数形式，取值范围是 <1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	汇聚端口号	整数形式，取值范围是 1-128。

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

使用该命令后，端口收到匹配此 ACL 的数据包后会将该数据包重定向到指定的端口。包含重定向动作的访问控制列表仅支持入方向的应用。

重定向的过程：设备收到数据包后进行 VLAN、二层及三层处理后再重定向到指定端口，而原数据包不继续转发。

使用实例

```
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 100 action redirect gigaethernet 1/0/1
```

```
SC9600(configure-filter-l2-100)#
```

相关命令

无

8.4.14 filter action redirect ip-multihop|ip-nexthop

命令功能

filter action redirect ip-nexthop 命令可以用来配置 ACL 规则的处理动作为将数据包向下一跳的 IP 地址所指目的地进行重定向转发。

命令形式

- **filter rule-number action redirect ip-nexthop ip-address**
- **filter rule-number action redirect ip-multihop ip-address ip-address**
- **filter rule-number action redirect ip-multihop ip-address ip-address ip-address**
- **filter rule-number action redirect ip-multihop ip-address ip-address ip-address ip-address**

参数说明

参数	说明	取值
rule-number	指定的访问控制列表的规则序号。	整数形式，取值范围是 1~16384。
ip-address	指定下一跳的 IP 地址。	点分十进制形式，格式为 X.X.X.X。

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

重定向的过程：设备收到数据包后进行 VLAN、二层及三层处理后再进行重定向转发，而原数据包不继续转发。

如果配置了多个下一跳地址，设备按照等价路由负载分担方式对报文进行重定向转发，即设备按照报文的源 IP 地址（不管流量大小）并根据 HASH 算法在多个下一跳中选择一个转发。源 IP 地址相同的流量，则不管流量多大都选择同一个下一跳转发。

使用重定向到多下一跳的正常转发过程中，如果当前下一跳对应的出接口状态突然为 Down，或路由突然发生了改变，设备可将链路快速切换到当前可用的某个下一跳对应的出接口上（根据 HASH 算法计算）。

如果设备上没有命令中下一跳 IP 地址对应的 ARP 表项，使用此命令能配置成功，但重定向不能生效。同时设备会触发 ARP 学习，如果一直学习不到 ARP，设备仍按原来的目的地转发，直到设备上有对应的 ARP 表项。

使用实例

配置 ACL 规则的处理动作。

```
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 100 action redirect ip-multihop 1.1.1.1 2.2.2.2 3.3.3.3 4.4.4.4
SC9600(configure-filter-l2-100)#

SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 100 action redirect ip-nextthop 1.1.1.1
SC9600(configure-filter-l2-100)#
```

相关命令

无

8.4.15 filter action counter

命令功能

filter action counter 命令可以用来配置 ACL 规则的处理动作为以字节或包统计数据包的数目。

命令形式

- **filter rule-number action counter counter number**

参数说明

参数	说明	取值
rule-number	指定的访问控制列表的规则序号。	整数形式，取值范围是 1~16384。
counter number	计数器条目	整数形式，取值范围是 1~1024。

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

使用该命令后，端口收到匹配此 ACL 的数据包后会以包或者字节为单位进行统计，累计通过此端口且匹配该 ACL 的数据包的数目。

使用实例

```
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 100 action counter 100
SC9600(configure-filter-l2-100)#
```

相关命令

无



注意：

1. 该配置需要先在 counter 模块的命令里进行配置，然后再和 filter 进行绑定：

```
SC9600(config)#counter 100 all sort total
SC9600(config)#

SC9600(config)#filter-list 100
SC9600(configure-filter-l2-100)#
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 100 mac any any
SC9600(configure-filter-l2-100)#
```

2. 如需配置不同的 counter，需先将之前配置好的 counter 解绑，否则会出现如下情况：

```
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 100 action counter 200
%Cannot modify,please release the counter from fliter firstly.
```

3. 进入 filter 列表，需先进入 ACL 控制列表，包括二层 ACL、IPv4 ACL、混合 ACL 以及 IPv6 ACL 等，请参见 8.4.1 filter-list。

8.4.16 no filter action

命令功能

no filter action 命令可以用来删除 ACL 规则对应的处理动作。

命令形式

- **no filter rule-number action**

参数说明

参数	说明	取值
rule-number	指定的访问控制列表的规则序号。	整数形式，取值范围是 1~16384。

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

使用该命令后，将删除访问控制列表指定规则对应的处理动作。

使用实例

```
SC9600(configure-filter-l2-100)#no filter 100 action
SC9600(configure-filter-l2-100)#
```

相关命令

无

8.4.17 filter car outaction drop

命令功能

filter car outaction drop 命令可以用来配置 ACL 规则对应的处理动作为丢弃每秒流量超过 64K*x 带宽的数据包。

命令形式

- **filter rule-number car car-value outaction drop**

参数说明

参数	说明	取值
rule-number	指定的访问控制列表的规则序号。	整数形式，取值范围是 1~16384。
car-value	64Kbps 为控制颗粒度，该值则表示控制系数值。	整数形式，取值范围是 64-4294967295。

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

使用该命令后，端口收到匹配此 ACL 的数据包后判断数据流速率是否超过所设置限值，丢弃流量超过的数据包。

使用实例

```
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 100 car 100 outaction drop
```

```
SC9600(configure-filter-l2-100)#
```

相关命令

无

8.4.18 filter meter

命令功能

filter meter 命令可以用来配置 ACL 规则和某个 meter 绑定。

no filter meter 命令可以用来配置访问 ACL 规则和某个 meter 解除绑定。

命令形式

- **filter rule-number meter meter-number**

参数说明

参数	说明	取值
rule-number	指定的访问控制列表的规则序号。	整数形式，取值范围是 1~16384。
meter-number	表示标记单速/双速三色包类型的 meter 序号。	整数形式，取值范围是 1~256。

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

使用该命令后，端口收到匹配此 ACL 的数据包后根据 meter 实例所设置的值对此数据包进行限速。

使用实例

```
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 100 meter 100
```

```
SC9600(configure-filter-l2-100)#
```

相关命令

无



注意：

类似于命令 **filter action counter**，该配置需要先在 meter 模块的命令里进行配置，再和 **filter** 进行绑定（请参考 6.3.4 meter）：

```
SC9600(config)#meter 100 cir 100 cbs 20000 ebs 20000 aware
```

```
SC9600(config)#
SC9600(config)#filter-list 100
SC9600(configure-filter-l2-100)#
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 100 mac any any
SC9600(configure-filter-l2-100)#
```

8.4.19 filter outaction

命令功能

filter outaction 命令可以用来配置 ACL 规则对进行单速/双速三色标记后的数据包的 outaction 处理动作为丢弃、重标记 IP 报文的 DSCP 优先级和重标记 VLAN 报文的 802.1p 优先级。

no filter outaction 命令可以用来删除 ACL 规则对应的 outaction 处理动作，即取消丢弃行为、取消重标记 IP 报文的 DSCP 优先级、取消重标记 VLAN 报文的 802.1p 优先级。

命令形式

- **filter rule-number outaction { red | yellow } drop**
- **filter rule-number outaction { red | yellow } remark-dscp dscp**
- **filter rule-number outaction { red | yellow } remark-dot1p priority**
- **no filter rule-number outaction**

参数说明

参数	说明	取值
rule-number	指定的访问控制列表的规则序号。	整数形式，取值范围是 1~16384。
red yellow	表示数据包被标记的颜色。	-
drop	表示丢弃数据包。	-
remark-dscp	表示重置 dscp 值。	-
dscp	表示区分服务代码点的取值。	dscp 的取值形式是整数形式或名称，其中： 采用整数形式时，取值范围是 0~63。 采用名称时，取值为如下关键字 af11, af12, af13, af21, af22, af23, af31, af32, af33, af41, af42, af43, cs1,

参数	说明	取值
		cs2, cs3, cs4, cs5, cs6, cs7, default 或 ef。
remark-dot1p	表示重置 802.1p 优先级的值。	-
priority	表示 VLAN Tag 字段中 802.1p 优先级的取值。	整数形式, 取值范围是 0~7。.

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

重标记报文的 DSCP 优先级将不会影响当前 SC9600 对报文的 QoS 处理, 仅会影响下游三层或三层以上设备对报文的 QoS 处理。

重标记报文的 802.1p 优先级将不会影响当前 SC9600 对报文的 QoS 处理, 仅会影响下游二层设备对报文的 QoS 处理。

本命令为覆盖式命令, 即重复使用本命令进行重新标记后, 按最后一次配置生效。

使用实例

```

SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 100 outaction red drop
SC9600(configure-filter-l2-100)#

SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 100 outaction red remark-dot1p 1
SC9600(configure-filter-l2-100)#

SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 100 outaction red remark-dscp
<0-63> DSCP (DiffServ CodePoint) value
af11 AF11 DSCP (001010),decimal 10
af12 AF12 DSCP (001100),decimal 12
af13 AF13 DSCP (001110),decimal 14
af21 AF21 DSCP (010010),decimal 18
af22 AF22 DSCP (010100),decimal 20
af23 AF23 DSCP (010110),decimal 22
af31 AF31 DSCP (011010),decimal 26
af32 AF32 DSCP (011100),decimal 28
af33 AF33 DSCP (011110),decimal 30
af41 AF41 DSCP (100010),decimal 34
af42 AF42 DSCP (100100),decimal 36
af43 AF43 DSCP (100110),decimal 38
cs1 CS1 (IP Precedence 1) DSCP (001000),decimal 8
    
```

```

cs2      CS2 (IP Precedence 1) DSCP (010000),decimal 16
cs3      CS3 (IP Precedence 1) DSCP (011000),decimal 24
cs4      CS4 (IP Precedence 1) DSCP (100000),decimal 32
cs5      CS5 (IP Precedence 1) DSCP (101000),decimal 40
cs6      CS6 (IP Precedence 1) DSCP (110000),decimal 48
cs7      CS7 (IP Precedence 1) DSCP (111000),decimal 56
default  Default DSCP (000000),decimal 0
ef       EF DSCP (101110),decimal 46
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 100 outaction red remark-dscp ef
SC9600(configure-filter-l2-100)#
    
```

相关命令

无

8.4.20 filter time-range

命令功能

filter time-range 命令可以用来配置 ACL 规则与 **time-range** 指定的时间范围绑定，表示该访问控制列表指定规则只能在特定时间段生效。

no filter time-range 命令可以用来删除 ACL 规则与 **time-range** 的绑定关系。

命令形式

- **filter rule-number time-range time-index**
- **no filter rule-number time-range**

参数说明

参数	说明	取值
rule-number	指定的访问控制列表的规则序号。	整数形式，取值范围是 1~16384。
time-index	指定的时间段的索引。	整数形式，取值范围是 1~128。

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

使用该命令之前，必须先配置 **time-range** 模块，创建好生效的时间段。

生效时间段分为周期时间段与绝对时间段。通过 1~128 数字索引来引用时间段，同一个索引对应的时间段可由配置多个生效时间。生效原则为：周期性时间段之间取“或”，周期性时间段和时间范围之间取“与”。例如：索引 1 对应的时间段配置了三个生效时间：

- 从 2011 年 1 月 1 日 00:00 起到 2009 年 12 月 31 日 23:59 生效，这是一个时间范围。
- 在周一到周五每天 8:30 到 17:30 生效，这是一个周期时间段。
- 在周六、周日下午 14:300 到 18:300 生效，这是一个周期时间段。

则索引 1 对应的生效时间段最终将在以下时间内生效：2011 年 1 月 1 日起到 2011 年 12 月 31 日 23:59 内的周一到周五每天 8:30 到 17:30 以及周六和周日下午 14:30 到 18:30。

如果不配置开始日期，时间段就是从系统可表示的最早时间起到结束日期为止。如果不配置结束日期，时间段就是从配置生效之日起到系统可以表示的最大时间为止。

使用实例

```
SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 100 time-range 100
SC9600(configure-filter-l2-100)#
```

相关命令

time-range

8.4.21 filter ip

命令功能

filter ip 命令可以用来配置基于源 IPv4 地址及目的 IP 地址信息的 ACL 规则。

命令形式

- **filter rule-number ip** { *src-ip-address/M* | **any** } { *dst-ip-address/M* | **any** }
- **filter rule-number src-ip** { *src-ip-address* | **any** } **src-mask** { *src-ip-mask* | **any** } **dst-ip** { *dst-ip-address* | **any** } **dst-mask** { *dst-ip-mask* | **any** }

参数说明

参数	说明	取值
rule-number	指定的访问控制列表的规则序号。	整数形式，取值范围是 1~16384。
src-ip-address/M any	指定的 ACL 规则的源 IP 地址信息。	<i>src-ip-address</i> 为点分十进制形式； <i>M</i> 为整数形式，范围为 0~32。 any 代表任意源 IP 地址。

参数	说明	取值
dst-ip-address/M any	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址信息。	dst-ip-address 为点分十进制形式； M为整数形式，范围为 0~32。 any 代表任意目的 IP 地址。
src-ip-mask/ any	指定的 ACL 规则的源 IP 地址掩码信息。	点分十进制形式。
dst-ip-mask/ any	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址掩码信息。	点分十进制形式。

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

应用此 ACL 条目的端口，收到数据包后会根据数据包中所携带的 IP 地址信息进行数据包的过滤，凡是匹配上此 ACL 规则的数据包则会按照此 ACL 规则的处理动作进行相应处理。



注意：

由于 ACL 列表分为 4 级：

```
SC9600(config)#filter-list
in          In direction
out         Out direction
<1-1000>    L2 filter list number
<1001-2000> Ipv4 filter list number
<2001-3000> Hybrid filter list number
<3001-4000> Ipv6 filter list number
```

因此 filter ip 及相关命令仅存在于列表号范围为 1001 至 3000 的 IPv4/Hybrid ACL 中。

使用实例

```
SC9600(configure-filter-ipv4-2000)#filter 100 ip 1.1.1.1/10 2.2.2.2/20
SC9600(configure-filter-ipv4-2000)#
```

相关命令

无

8.4.22 filter ip precedence

命令功能

filter ip precedence 命令可以用来配置基于源/目的 IPv4 地址信息及 TOS 字段信息的 ACL 规则。

命令形式

- **filter rule-number ip** { *src-ip-address/M* | **any** } { *dst-ip-address/M* | **any** } **precedence tos-priority**
- **filter rule-number src-ip** { *src-ip-address* | **any** } **src-mask** {*src-ip-mask* | **any**} **dst-ip** {*dst-ip-address* | **any**} **dst-mask** {*dst-ip-mask* | **any**} **precedence tos-priority**

参数说明

参数	说明	取值
rule-number	指定的访问控制列表的规则序号。	整数形式，取值范围是 1~16384。
src-ip-address/M any	指定的 ACL 规则的源 IP 地址信息。	<i>src-ip-address</i> 为点分十进制形式； <i>M</i> 为整数形式，范围为 0~32。 any 代表任意源 IP 地址。
dst-ip-address/M any	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址信息。	<i>dst-ip-address</i> 为点分十进制形式； <i>M</i> 为整数形式，范围为 0~32。 any 代表任意目的 IP 地址。
src-ip-mask	指定的 ACL 规则的源 IP 地址掩码信息。	点分十进制形式。
dst-ip-mask	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址掩码信息。	点分十进制形式。
tos-priority	指定 TOS 字段优先级值。	整数形式，取值范围是 0~7。

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

应用此 ACL 条目的端口，收到数据包后会根据数据包中所携带的 IP 地址信息以及 TOS 字段值进行数据包的过滤，凡是匹配上此 ACL 规则的数据包则会按照此 ACL 规则的处理动作进行相应处理。

使用实例

```
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#filter 100 ip 1.1.1.1/10 2.2.2.2/20 precedence 1
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#filter 100 src-ip 1.1.1.1 src-mask 255.255.255.0 dst-ip 2.2.2.2
dst-mask 255.255.255.0 precedence 2
```

相关命令

无

8.4.23 filter ip dscp

命令功能

filter ip dscp 命令可以用来配置基于源/目的 IPv4 地址信息及 DSCP 字段信息的 ACL 规则。

命令形式

- **filter rule-number ip** { *src-ip-address/M* | **any** } { *dst-ip-address/M* | **any** } **dscp** *dscp*
- **filter rule-number src-ip** { *src-ip-address* | **any** } **src-mask** {*src-ip-mask* | **any**} **dst-ip** {*dst-ip-address* | **any**} **dst-mask** {*dst-ip-mask* | **any**} **dscp** *dscp*

参数说明

参数	说明	取值
rule-number	指定的访问控制列表的规则序号。	整数形式，取值范围是 1~16384。
src-ip-address/M any	指定的 ACL 规则的源 IP 地址信息。	<i>src-ip-address</i> 为点分十进制形式； <i>M</i> 为整数形式，范围为 0~32。 any 代表任意源 IP 地址。
dst-ip-address/M any	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址信息。	<i>dst-ip-address</i> 为点分十进制形式； <i>M</i> 为整数形式，范围为 0~32。 any 代表任意目的 IP 地址。
src-ip-mask	指定的 ACL 规则的源 IP 地址掩码信息。	点分十进制形式。
dst-ip-mask	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址掩码信息。	点分十进制形式。
dscp	表示区分服务代码点的取值。	<i>dscp</i> 的取值形式是整数形式或名称，其中： 采用整数形式时，取值范围是 0~63。 采用名称时，取值为如下关键字 af11, af12, af13, af21, af22, af23, af31, af32, af33, af41, af42, af43, cs1, cs2, cs3, cs4, cs5, cs6, cs7, default 或 ef。

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

应用此 ACL 条目的端口, 收到数据包后会根据数据包中所携带的 IP 地址信息以及 DSCP 字段值进行数据包的过滤, 凡是匹配上此 ACL 规则的数据包则会按照此 ACL 规则的处理动作进行相应处理。

使用实例

```

SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#filter 100 ip 1.1.1.1/10 2.2.2.2/20 dscp 10
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#filter 100 src-ip 1.1.1.1 src-mask 255.255.255.0 dst-ip 2.2.2.2
dst-mask 255.255.255.0 dscp 10
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#
    
```

相关命令

无

8.4.24 filter ip fragment

命令功能

filter ip fragment 命令可以用来配置基于源/目的 IPv4 地址信息及 fragment 字段信息的 ACL 规则。

命令形式

- **filter rule-number ip** { *src-ip-address/M* | **any** } { *dst-ip-address/M* | **any** } **fragment**
- **filter rule-number src-ip** { *src-ip-address* | **any** } **src-mask** {*src-ip-mask* | **any**} **dst-ip** {*dst-ip-address* | **any**} **dst-mask** {*dst-ip-mask* | **any**} **fragment**

参数说明

参数	说明	取值
rule-number	指定的访问控制列表的规则序号。	整数形式, 取值范围是 1~16384。
src-ip-address/M any	指定的 ACL 规则的源 IP 地址信息。	<i>src-ip-address</i> 为点分十进制形式; <i>M</i> 为整数形式, 范围为 0~32。 any 代表任意源 IP 地址。
dst-ip-address/M any	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址信息。	<i>dst-ip-address</i> 为点分十进制形式; <i>M</i> 为整数形式, 范围为 0~32。 any 代表任意目的 IP 地址。

参数	说明	取值
src-ip-mask	指定的 ACL 规则的源 IP 地址掩码信息。	点分十进制形式。
dst-ip-mask	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址掩码信息。	点分十进制形式。
fragment	指定该规则是否仅对非首片分片报文有效。	-

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

应用此 ACL 条目的端口，收到数据包后会对数据包中所携带的 IP 地址信息进行匹配，同时判断该数据包是否为非首片分片报文，凡是 IP 地址信息匹配上此 ACL 规则且该数据包为非首片分片报文，则设备会按照此 ACL 规则的处理动作处理该数据包。

使用实例

```

SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#filter 100 ip 1.1.1.1/10 2.2.2.2/20 fragment
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#filter 100 src-ip 1.1.1.1 src-mask 255.255.255.0 dst-ip 2.2.2.2
dst-mask 255.255.255.0 fragment
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#
    
```

相关命令

无

8.4.25 filter ip precedence fragment

命令功能

filter ip precedence fragment 命令可以用来配置基于源/目的 IPv4 地址信息、ToS 字段信息及 fragment 字段信息的 ACL 规则。

命令形式

- **filter filter number ip** {src-ip-address/M | any} {dst-ip-address M | any} **precedence tos field fragment**
- **filter filter number src-ip** { src-ip-address | any } **src-mask** { src-ip-mask | any } **dst-ip** { dst-ip-address | any } **dst-mask** { dst-ip-mask | any } **precedence tos field fragment**

参数说明

参数	说明	取值
filter number	过滤器 filter 条目	整数形式, 取值范围是 1~16384
src-ip-addresses/M any	指定的 ACL 规则的源 IP 地址信息。	src-ip-address 为点分十进制形式; M 为整数形式, 范围为 0~32。 any 代表任意源 IP 地址。
dst-ip-addresses/M any	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址信息。	dst-ip-address 为点分十进制形式; M 为整数形式, 范围为 0~32。 any 代表任意目的 IP 地址。
src-ip-mask	指定的 ACL 规则的源 IP 地址掩码信息。	点分十进制形式
dst-ip-mask	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址掩码信息。	点分十进制形式
tos field	指定的 ACL 规则的 ToS 字段	整数形式, 取值范围是 0-7
fragment	指定该规则是否仅对非首片报文有效。	-

缺省值

无

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#filter 100 ip 1.1.1.1/10 2.2.2.2/20 precedence 1 fragment
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#filter 100 src-ip 1.1.1.1 src-mask 255.255.255.0 dst-ip 2.2.2.2
dst-mask 255.255.255.0 precedence 2 fragment
```

相关命令

filter ip fragment, filter ip precedence

8.4.26 filter ip dscp fragment

命令功能

filter ip dscp fragment 命令可以用来配置基于源/目的 IPv4 地址信息、DSCP 字段信息及 fragment 字段信息的 ACL 规则。

命令形式

- **filter filter number ip (src-ip-address/M |any) (dst-ip-address M |any) dscp (dscp field |af11|af12|af13|af21|af22|af23|af31|af32|af33|af41|af42|af43|cs1|cs2|cs3|cs4|cs5|cs6|cs7|default|ef) fragment**
- **filter filter number src-ip { src-ip-address | any} src-mask {src-ip-mask | any} dst-ip {dst-ip-address | any} dst-mask {dst-ip-mask | any} dscp(dscp field |af11|af12|af13|af21|af22|af23|af31|af32|af33|af41|af42|af43|cs1|cs2|cs3|cs4|cs5|cs6|cs7|default|ef) fragment**

参数说明

参数	说明	取值
filter number	过滤器 filter 条目	整数形式，取值范围是 1~16384
src-ip-address/M any	指定的 ACL 规则的源 IP 地址信息。	src-ip-address 为点分十进制形式；M 为整数形式，范围为 0~32。 any 代表任意源 IP 地址。
dst-ip-address/M any	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址信息。	dst-ip-address 为点分十进制形式；M 为整数形式，范围为 0~32。 any 代表任意目的 IP 地址。
src-ip-mask	指定的 ACL 规则的源 IP 地址掩码信息。	点分十进制形式。
dst-ip-mask	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址掩码信息。	点分十进制形式。
dscp field	指定的 ACL 规则的 DSCP 字段	整数形式，取值范围是 0-63
fragment	指定该规则是否仅对非首片分片报文有效。	-

缺省值

无

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#filter 100 ip 1.1.1.1/10 2.2.2.2/20 dscp 10 fragment
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#filter 100 src-ip 1.1.1.1 src-mask 255.255.255.0 dst-ip 2.2.2.2
dst-mask 255.255.255.0 dscp 10 fragment
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#
```

相关命令

filter ip fragment, filter ip precedence fragment

8.4.27 filter ip proto-type

命令功能

filter ip proto-type 命令可以用来配置基于源/目的 IPv4 地址信息、协议类型字段信息的 ACL 规则。

命令形式

- **filter filter number ip (src-ip-address/M |any) (dst-ip-address M |any) proto-type proto-type field**
- **filter filter number src-ip { src-ip-address | any} src-mask {src-ip-mask | any} dst-ip {dst-ip-address | any} dst-mask {dst-ip-mask | any} proto-type proto-type field**

参数说明

参数	说明	取值
filter number	过滤器 filter 条目	整数形式，取值范围是 1~16384
src-ip-address/M any	指定的 ACL 规则的源 IP 地址信息。	src-ip-address 为点分十进制形式；M 为整数形式，范围为 0~32。 any 代表任意源 IP 地址。
dst-ip-address/M any	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址信息。	dst-ip-address 为点分十进制形式；M 为整数形式，范围为 0~32。 any 代表任意目的 IP 地址。
src-ip-mask	指定的 ACL 规则的源 IP 地址掩码信息。	点分十进制形式
dst-ip-mask	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址掩码信息。	点分十进制形式

参数	说明	取值
proto-type field	制定的 ACL 规则的协议类型字段	整数形式, 取值范围是 1-255

缺省值

无

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#filter 100 ip 1.1.1.1/10 2.2.2.2/20 proto-type 10
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#filter 100 src-ip 1.1.1.1 src-mask 255.255.255.0 dst-ip 2.2.2.2
dst-mask 255.255.255.0 proto-type 100
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#
    
```

相关命令

filter ip fragment, filter ip ttl, filter ip icmp

8.4.28 filter ip ttl

命令功能

filter ip ttl 命令可以用来配置基于源/目的 IPv4 地址信息、TTL 字段信息的 ACL 规则。

命令形式

- filter filter number ip (src-ip-address/M |any) (dst-ip-address M |any) proto-type ttl field
- filter filter number src-ip { src-ip-address | any} src-mask {src-ip-mask | any} dst-ip {dst-ip-address | any} dst-mask {dst-ip-mask | any} proto-type ttl field

参数说明

参数	说明	取值
filter number	过滤器 filter 条目	整数形式, 取值范围是 1~16384
src-ip-address/M any	指定的 ACL 规则的源 IP 地址信息。	src-ip-address 为点分十进制形式; M为整数形式, 范围为 0~32。

参数	说明	取值
		any 代表任意源 IP 地址。
dst-ip-address/M any	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址信息。	dst-ip-address 为点分十进制形式； M 为整数形式，范围为 0~32。 any 代表任意目的 IP 地址。
src-ip-mask	指定的 ACL 规则的源 IP 地址掩码信息。	点分十进制形式
dst-ip-mask	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址掩码信息。	点分十进制形式
ttl field	指定的 ACL 规则的 TTL 字段	整数形式，取值范围是 1-255

缺省值

无

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#filter 100 ip 1.1.1.1/10 2.2.2.2/20 ttl 20
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#

SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#filter 100 src-ip 1.1.1.1 src-mask 255.255.255.0 dst-ip 2.2.2.2
dst-mask 255.255.255.0 ttl 20
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#
    
```

相关命令

filter ip fragment, filter ip proto-type, filter ip icmp

8.4.29 filter icmp

命令功能

filter ip icmp 命令可以用来配置基于源/目的 IPv4 地址信息、ICMP 字段信息的 ACL 规则。

命令形式

- **filter filter number icmp (src-ip-address/M |any) (dst-ip-address M |any)**

- **filter filter number icmp src-ip { src-ip-address | any} src-mask { src-ip-mask | any} dst-ip src-ip-mask dst-mask { dst-ip-mask }**
- **filter filter number icmp (src-ip-address/M |any) (dst-ip-address M |any) (icmp type|any) (icmp code|any)**
- **filter filter number icmp src-ip src-ip-address src-mask { src-ip-mask | any} dst-ip src-ip-mask dst-mask dst-ip-mask icmp type (icmp type |any)**

参数说明

参数	说明	取值
filter number	过滤器 filter 条目	整数形式，取值范围是 1~16384
src-ip-address/M any	指定的 ACL 规则的源 IP 地址信息。	src-ip-address 为点分十进制形式； M 为整数形式，范围为 0~32。 any 代表任意源 IP 地址。
dst-ip-address/M any	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址信息。	dst-ip-address 为点分十进制形式； M 为整数形式，范围为 0~32。 any 代表任意目的 IP 地址。
src-ip-mask	指定的 ACL 规则的源 IP 地址掩码信息。	点分十进制形式
dst-ip-mask	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址掩码信息。	点分十进制形式
icmp type	指定的 ACL 规则的 ICMP 类型范围	整数形式，取值范围是 0-255
icmp code	指定的 ACL 规则的 ICMP 编码范围	整数形式，取值范围是 0-255

缺省值

无

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#filter 100 icmp 1.1.1/10 2.2.2/20 20 30
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#

SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#filter 100 icmp src-ip 1.1.1 src-mask 255.255.255.0 dst-ip
2.2.2.2 dst-mask 255.255.255.0 10 20
    
```

SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#

相关命令

filter igmp, filter tcp, filter arp

8.4.30 filter igmp

命令功能

filter ip igmp 命令可以用来配置基于源/目的 IPv4 地址信息、IGMP 类型编码等字段信息的 ACL 规则。

命令形式

- **filter filter number igmp (src-ip-address/M |any) (dst-ip-address M |any)**
- **filter filter number igmp src-ip (src-ip-address |any) src-mask (src-ip-mask |any) dst-ip (src-ip-mask |any)dst-mask (dst-ip-mask |any)**

参数说明

参数	说明	取值
filter number	过滤器 filter 条目	整数形式, 取值范围是 1~16384
src-ip-address/M any	指定的 ACL 规则的源 IP 地址信息。	src-ip-address 为点分十进制形式; M 为整数形式, 范围为 0~32。any 代表任意源 IP 地址。
dst-ip-address/M any	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址信息。	dst-ip-address 为点分十进制形式; M 为整数形式, 范围为 0~32。any 代表任意目的 IP 地址。
src-ip-mask	指定的 ACL 规则的源 IP 地址掩码信息。	点分十进制形式
dst-ip-mask	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址掩码信息。	点分十进制形式

缺省值

无

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#filter 100 igmp 1.1.1.1/10 2.2.2.2/20
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#

SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#filter 100 igmp src-ip 1.1.1.1 src-mask 255.255.255.0 dst-ip
2.2.2.2 dst-mask 255.255.255.0
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#
```

相关命令

filter icmp, filter tcp, filter arp

8.4.31 filter tcp

命令功能

filter tcp 命令可以用来配置基于源/目的 IPv4 地址信息、TCP 字段信息（包括 syn、synack、ack 和 fin 字段）的 ACL 规则。

命令形式

- **filter filter number tcp (src-ip-address/M |any)**
(<0-65535>|<0-65535>/<0-65535>|any) (dst-ip-address/M |any)
(<0-65535>|<0-65535>/<0-65535>|any)
- **filter filter number tcp src-ip { src-ip-address | any} src-mask src-ip-mask**
(<0-65535>|any) dst-ip { src-ip-mask | any} dst-mask dst-ip-mask
(<0-65535>|any)
- **filter filter number tcp { src-ip-address | any}**
(<0-65535>|any|<0-65535>/<0-65535>) (A.B.C.D/M|any)
(<0-65535>|any|<0-65535>/<0-65535>)
(syn|synack|ack|fin|finack|psh|rst|urg|<0-63>)
- **filter filter number tcp (A.B.C.D/M|any)**
(<0-65535>|any|<0-65535>/<0-65535>) (A.B.C.D/M|any)
(<0-65535>|any|<0-65535>/<0-65535>)
(syn|synack|ack|fin|finack|psh|rst|urg|<0-63>) fragment
- **filter filter number tcp (A.B.C.D/M|any) (<0-65535>|any|<0-65535>/<0-65535>)**
(A.B.C.D/M|any) (<0-65535>|any|<0-65535>/<0-65535>) fragment

- **filter filter number tcp src-ip{ src-ip-address | any}src-mask (A.B.C.D|any) (<0-65535>|any|<0-65535>/<0-65535>) dst-ip (A.B.C.D|any) dst-mask (A.B.C.D|any) (<0-65535>|any|<0-65535>/<0-65535>) (syn|synack|ack|fin|finack|psh|rst|urg|<0-63>)**
- **filter filter number tcp src-ip{ src-ip-address | any} src-mask (A.B.C.D|any) (<0-65535>|any|<0-65535>/<0-65535>) dst-ip (A.B.C.D|any) dst-mask (A.B.C.D|any) (<0-65535>|any|<0-65535>/<0-65535>) (syn|synack|ack|fin|finack|psh|rst|urg|<0-63>) fragment**
- **filter <1-16384> tcp src-ip (A.B.C.D|any) src-mask (A.B.C.D|any) (<0-65535>|any|<0-65535>/<0-65535>) dst-ip (A.B.C.D|any) dst-mask (A.B.C.D|any) (<0-65535>|any|<0-65535>/<0-65535>) fragment**

参数说明

参数	说明	取值
filter number	过滤器 filter 条目	整数形式，取值范围是 1~16384。
src-ip-address/M any	指定的 ACL 规则的源 IP 地址信息。	src-ip-address 为点分十进制形式；M为整数形式，范围为 0~32。any 代表任意源 IP 地址。
dst-ip-address/M any	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址信息。	dst-ip-address 为点分十进制形式；M为整数形式，范围为 0~32。any 代表任意目的 IP 地址。
src-ip-mask	指定的 ACL 规则的源 IP 地址掩码信息。	点分十进制形式。
dst-ip-mask	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址掩码信息。	点分十进制形式。
(<0-65535> <0-65535>/<0-65535> any)	目的端口号/端口范围	-
field	字段范围，包括 syn、synack、ack、fin、finack、psh、rst 以及 urg 字段	整数形式，取值范围是 0-63。
fragment	指定该规则是否仅对非首片分片报文有效。	-

缺省值

无

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#filter 100 tcp 1.1.1.1/10 10/20 2.2.2.2/20 20/30 syn fragment
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#

SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#filter 100 tcp src-ip 1.1.1.1 src-mask 255.255.255.0 10/20
dst-ip 2.2.2.2 dst-mask 255.255.255.0 20/30 syn fragment
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#
    
```

相关命令

filter icmp, filter igmp, filter arp

8.4.32 filter udp

命令功能

filter udp 命令可以用来配置基于源/目的 IPv4 地址信息、UDP 字段信息的 ACL 规则。

命令形式

- filter filter number udp (src-ip-address/M |any) (<0-65535>|<0-65535>/<0-65535>|any) (dst-ip-address/M |any) (<0-65535>|<0-65535>/<0-65535>|any)|fragment**
- filter filter number udp src-ip { src-ip-address | any} src-mask src-ip-mask |any (<0-65535>|any) dst-ip { src-ip-mask | any} dst-mask {dst-ip-mask | any} (<0-65535>|any) |fragment**

参数说明

参数	说明	取值
filter number	过滤器 filter 条目	整数形式,取值范围是 1~16384。
src-ip-address/M any	指定的 ACL 规则的源 IP 地址信息。	src-ip-address 为点分十进制形式; M 为整数形式, 范围为 0~32。 any 代表任意源 IP 地址。
dst-ip-address/M any	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址信息。	dst-ip-address 为点分十进制形式; M 为整数形式, 范围为

参数	说明	取值
		0~32。 any 代表任意目的 IP 地址。
src-ip-mask	指定的 ACL 规则的源 IP 地址掩码信息。	点分十进制形式。
dst-ip-mask	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址掩码信息。	点分十进制形式。
(<0-65535> <0-65535>/<0-65535> any)	目的端口号/端口范围	-
fragment	指定该规则是否仅对非首片分片报文有效。	-

缺省值

无

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#filter 100 udp 1.1.1.1/10 10/20 2.2.2.2/20 20/30 fragment
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#

SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#filter 100 udp src-ip 1.1.1.1 src-mask 255.255.255.0 10/20
dst-ip 2.2.2.2 dst-mask 255.255.255.0 20/30 fragment
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#
    
```

相关命令

filter icmp, filter tcp, filter arp

8.4.33 filter arp

命令功能

filter arp 命令可以用来配置基于源/目的 IPv4 地址信息、ARP 字段信息的 ACL 规则。

命令形式

- **filter filter-number arp (request|response|any) (src-ip-address/M |any) (dst-ip-address/M |any)**
- **filter filter number arp (request|response|any) src-ip (src-ip-address|any) src-mask { src-ip-mask | any} dst-ip (src-ip-mask|any) dst-mask(dst-ip-mask|any)**

参数说明

参数	说明	取值
filter-number	过滤器 filter 条目	整数形式，取值范围是 1~16384。
src-ip-address/M any	指定的 ACL 规则的源 IP 地址信息。	src-ip-address 为点分十进制形式；M 为整数形式，范围为 0~32。 any 代表任意源 IP 地址。
dst-ip-address/M any	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址信息。	dst-ip-address 为点分十进制形式；M 为整数形式，范围为 0~32。 any 代表任意目的 IP 地址。
src-ip-mask	指定的 ACL 规则的源 IP 地址掩码信息。	点分十进制形式。
dst-ip-mask	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址掩码信息。	点分十进制形式。
(request response any)	ARP 请求消息/回应消息或者任何以上两种	-

缺省值

无

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#filter 100 arp request 1.1.1.1/10 2.2.2.2/20
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#
...
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#filter 100 arp response src-ip 2.2.2.2 src-mask 255.255.255.0
dst-ip 3.3.3.3 dst-mask 255.255.255.0
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#
    
```

相关命令

filter icmp, filter tcp, filter udp

8.4.34 filter mac

命令功能

filter mac 命令可以用来配置 MAC 条目匹配的 ACL 规则，

命令形式

- **filter filter-number mac (src-mac-address/M|any) (dst-mac-address/M |any)**
- **filter filter-number src-mac src-mac-address src-mask src-mac-mask dst-mac dst-mac-address dst-mask dst-mac-mask**
- **filter filter-number mac (src-mac-address/M|any) (dst-mac-address/M |any) (customer|provider)(any|<1-4094>|<1-4094>/<1-4094>) (any|<0-7>)**
- **filter filter-number src-mac src-mac-address src-mask src-mac-mask dst-mac dst-mac-address dst-mask dst-mac-mask (customer|provider) (any|<1-4094>|<1-4094>/<1-4094>) (any|<0-7>)**
- **filter filter-number mac (src-mac-address/M|any) (dst-mac-address/M |any) eth-type (ip|arp|<0x0600-0xfffe>|any)**
- **filter filter-number src-mac src-mac-address src-mask src-mac-mask dst-mac dst-mac-address dst-mask dst-mac-mask eth-type (ip|arp|<0x0600-0xfffe>|any)**
- **filter filter-number mac (src-mac-address/M|any) (dst-mac-address/M |any) provider (any|<1-4094>) (any|<0-7>) customer (any|<1-4094>)(any|<0-7>)**
- **filter filter-number mac (src-mac-address/M|any) (dst-mac-address/M |any) provider (<1-4094>/<1-4094>) (any|<0-7>) customer (any|<1-4094>)(any|<0-7>)**
- **filter filter-number mac (src-mac-address/M|any) (dst-mac-address/M |any) provider (any|<1-4094>) (any|<0-7>) customer (<1-4094>/<1-4094>) (any|<0-7>)**

- **filter filter-number src-mac (src-mac-address/M|any) src-mask src-mac-mask dst-mac dst-mac-address|any) dst-mask (dst-mac-mask |any)provider (any|<1-4094>) (any|<0-7>) customer (any|<1-4094>)(any|<0-7>)**
- **filter filter-number src-mac (src-mac-address/M|any) src-mask (src-mac-mask |any) dst-mac dst-mac-address dst-mask (dst-mac-mask |any)provider (<1-4094>/<1-4094>) (any|<0-7>) customer (any|<1-4094>)(any|<0-7>)**
- **filter filter-number src-mac (src-mac-address/M|any) src-mask (src-mac-mask|any) dst-mac dst-mac-address|any) dst-mask dst-mac-mask provider (any|<1-4094>) (any|<0-7>) customer (<1-4094>/<1-4094>)(any|<0-7>)**
- **filter filter-number mac (src-mac-address/M|any) (dst-mac-address/M |any) provider (any|<1-4094>|<1-4094>/<1-4094>) (any|<0-7>) isid (any|<1-16777215>)**
- **filter filter-number src-mac (src-mac-address/M|any) src-mask (src-mac-mask |any)dst-mac dst-mac-address|any) dst-mask |any)dst-mac-mask|any) provider (any|<1-4094>|<1-4094>/<1-4094>) (any|<0-7>) isid (any|<1-16777215>)**

参数说明

参数	说明	取值
filter-number	过滤器 filter 条目	整数形式，取值范围是 1~16384。
src-mac-address/M any	指定的 ACL 规则的源 MAC 地址信息。	M 为整数形式，范围为 0~32。 any 代表任意源 MAC 地址。
dst-mac-address/M any	指定的 ACL 规则的目的 MAC 地址信息。	M 为整数形式，范围为 0~32。 any 代表任意目的 MAC 地址。
src-mac-mask	指定的 ACL 规则的源 MAC 地址掩码信息。	点分十进制形式。
dst-mac-mask	指定的 ACL 规则的目的 MAC 地址掩码信息。	点分十进制形式。
provider (<1-4094>/<1-4094>) (any <0-7>) customer (any <1-4094>)(any <0-7>)	VID 号/VID 范围或者任何以上两者取值	-

缺省值

无

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 100 src-mac 11:11:11:11:11:11 src-mask 22:22:22:22:22:22
dst-mac 33:33:33:33:33:33 dst-mask 44:44:44:44:44:44 customer 10/20 2
SC9600(configure-filter-l2-100)#

SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 100 mac 11:11:11:11:11:11/10 22:22:22:22:22:22/20
customer 10 1
SC9600(configure-filter-l2-100)#

SC9600(configure-filter-l2-100)#filter 100 src-mac 11:11:11:11:11:11 src-mask 22:22:22:22:22:22
dst-mac 33:33:33:33:33:33 dst-mask 44:44:44:44:44:44 eth-type 0x2
SC9600(configure-filter-l2-100)#
    
```

相关命令

filter arp, filter ip

8.4.35 no filter

命令功能

no filter 命令可以用来删除 ACL 规则。

命令形式

- **no filter** *filter number*

参数说明

参数	说明	取值
filter number	过滤器 filter 条目	整数形式, 取值范围是 1~16384。

缺省值

无

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#no filter 100
SC9600(configure-filter-ipv4-1500)#
```

相关命令

filter order, filter position

8.4.36 reset counter filter-list

命令功能

reset counter filte-list 命令可以用来重设 ACL（访问控制列表）的过滤器条目计数。

命令形式

- **reset counter filte-list** *acl-number* **filter** *filter-number* { **in** | **out** }
- **reset counter filte-list** *acl-number* **filter** *filter-number* **port** { **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number* { **in** | **out** }
- **reset counter filte-list** *acl-number* **filter** *filter-number* **port eth-trunk** *trunk-number* { **in** | **out** }
- **reset counter filte-list** *acl-number* **filter** *filter-number* **vlan** *VLANID* { **in** | **out** }

参数说明

参数	说明	取值
acl-number	表示访问控制列表的序号。	整数形式，取值范围是 1~4000，其中： <1-1000>是设置二层 ACL。 <1001-2000>是设置 IPv4ACL。 <2001-3000>是设置混合 ACL。 <3001-4000>是设置 IPv6ACL。
filter-number	过滤器 filter 条目	整数形式，取值范围是 1~16384。
in out	表示访问控制列表在端口入方向或出方向上起作用。	-
fastethernet	表示访问控制列表在端口出方向上起作用。	-

参数	说明	取值
gigaethernet	1000M 以太端口	-
xgigaethernet	10G 以太端口	-
eth-trunk	聚合端口	-
interface-number	槽位号	整数形式, 取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk number	聚合端口号	整数形式, 取值范围是 1-128
VLANID	VLAN	整数形式, 取值范围 1~4094

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 1000M 以太端口 1/0/1 入方向 ACL 列表 100 的第 1 条过滤器计数重置。

```
SC9600(config)#reset counter filter-list 100 filter 1 port gigaethernet 1/0/1 in
SC9600(config)#
```

相关命令

filter-list, filter-list {in|out}

8.4.37 show filter-list

命令功能

show filter-list 命令可以用来查看访问控制列表的配置信息。

命令形式

- **show filter-list**
- **show filter-list brief**
- **show filter-list *acl-number***
- **show filter-list name *acl-name***

参数说明

参数	说明	取值
acl-number	可选参数, 指定要查看的访问控制列表的编号。	整数形式, 取值范围是 1~4000。

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、filter 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令时, 若不带参数 *acl-number*, 表示显示设备当前所有的 ACL 分类信息, 每个 ACL 下的所有规则都会显示出来。若指定参数 *acl-number*, 则只显示指定的 ACL 信息。

使用实例

```

SC9600(configure-filter-l2-100)#show filter-list
<cr>
<1-5000>  Filter list number
config    Configuration
global    Global Configuration
interface Binding interface information
statistic Statistic information
    
```

相关命令

Filter, filter-list interface in, filter-list in, filter action, show filter-list

8.4.38 show filter-list config

命令功能

show filter-list config 命令可以用于显示 ACL 配置文件信息。

命令形式

- **show filter-list config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）、VLANIF 配置视图

命令指导

无

命令举例

查看 ACL 配置文件信息。

```
SC9600(config)#show filter-list config
filter 1 src-mac 00:00:00:00:00:01 src-mask ff:ff:ff:ff:ff:ff dst-mac 00:00:00:00:00:02 dst-mask
ff:ff:ff:ff:ff:ff

SC9600(config)#
```

相关命令

无

8.4.39 show filter-list statistic

命令功能

show filter-list statistic 命令可以用来查看访问控制列表的统计信息。

命令形式

- **show filter-list statistic**

参数说明

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、filter 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

访问控制列表的统计信息,包括 Direction、Packets、Bytes、Interface 以及 SwCounterId 等信息。

使用实例

```

SC9600#show filter-list statistic
  Dir=Direction
  P=Packets
  B=Bytes
  Index Interface Dir SwCounterId Green(P|B) Red(P|B) Yellow(P|B) Total(P|B)
SC9600#
    
```

相关命令

无

8.4.40 show filter-list interface

命令功能

show filter-list interface 命令可以用来查看所有应用了访问控制列表的端口信息。

命令形式

- **show filter-list interface**

参数说明

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、**filter** 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令，用户可以查看到设备上所有应用了访问控制列表的端口信息。

使用实例

```

SC9600(config-ge1/0/1)#show filter-list interface
  Filter-list Interface Dir
  100          ge-1/0/1   In
SC9600(config-ge1/0/1)#
    
```

相关命令

无

8.4.41 show filter-list global

命令功能

show filter-list global 命令可以用来查看访问控制列表全局配置情况。

命令形式

- **show filter-list global**

参数说明

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、**filter** 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-vlan-100)#show filter-list global
SC9600(config-vlan-100)#
```

相关命令

无

8.4.42 counter

命令功能

counter 命令可以用来与 ACL 配合使用，用户通过该命令绑定设备的 ACL 中 **filter** 条目

命令形式

- **counter** *counter-number* (*packet/byte|all*) **sort** (*green/red/greenred/greenyellow/redyellow|total*)
- **no counter** *counter-number*

参数说明

参数	说明	取值
counter-number	计数器号	整数形式，取值范围是

参数	说明	取值
		1~1024。
packet/byte all	计数器的数据包类型、字节类型	-
green/red/greenred/greenyellow/redyellow total	计数器状态显示类型，包括绿、红色、绿/红色、绿/黄色和红/黄色	-

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config)#counter 100
    packet  The packet type of counter
    byte    The byte type of counter
    all     The packte and byte type of counte
SC9600(config)#counter 100 packet sort
    green   The green statistics sort of counter info
    red     The red statistics sort of counter info
    greenred The green and red  statistics sort of counter info
    greenyellow The green and yellow statistics sort of counter info
    redyellow The red and yellow statistics sort of counter info
    total   The total statistics sort of counter info
SC9600(config)#counter 100 packet sort green
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

8.4.43 show counter

命令功能

show counter 命令可以用来显示统计表信息、配置信息。

命令形式

- **show counter config**
- **show counter counter-id**

● show counter

参数说明

参数	说明	取值
counter-id	统计表 ID	整数形式, 取值范围是 1~1024

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

查看统计表信息。

```

SC9600(config)#sho counter
P=Packets
B=Bytes
CounterId Type(P|B) Sort
1 All Green
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

8.5 IPv6 ACL 配置命令

8.5.1 filter ip6

命令功能

filter ip6 命令可以用来配置基于源 IPv6 地址及目的 IP 地址信息的 ACL 规则。

命令形式

- filter rule-number ip6 { src-ip6-address/M | any } { dst-ip6-address/M | any }

参数说明

参数	说明	取值
rule-number	指定的访问控制列表的规则序号。	整数形式，取值范围是 1~16384。
src-ip6-address/M any	指定的 ACL 规则的源 IP 地址信息。	src-ip6-address 为点分十六进制形式，形如 X: X: : X: X, M 为整数形式，范围为 1~128。 any 代表任意源 IP 地址。
dst-ip6-address/M any	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址信息。	dst-ip6-address 为点分十六进制形式，形如 X: X: : X: X, M 为整数形式，范围为 1~128。 any 代表任意目的 IP 地址。

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

应用此 ACL 条目的端口，收到数据包后会根据数据包中所携带的 IPv6 地址信息进行数据包的过滤，凡是匹配上此 ACL 规则的数据包则会按照此 ACL 规则的处理动作进行相应处理。

使用实例

```
SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#filter 100 ip6 1:1::1:1/10 2:2::2:2/20
SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#
```

相关命令

无



注意：

由于 ACL 列表分为 4 级：

```
SC9600(config)#filter-list
in          In direction
out         Out direction
<1-1000>    L2 filter list number
<1001-2000> Ipv4 filter list number
<2001-3000> Hybrid filter list number
<3001-4000> Ipv6 filter list number
```

因此 filter ip6 及以下相关命令仅存在于列表号范围为 3001 至 4000 的 IPv6 ACL 中。

8.5.2 filter ip6 next-header

命令功能

filter ip6 next-header 命令可以用来配置基于源 IPv6 地址及目的 IP 地址信息的 ACL 规则。

命令形式

- **filter rule-number ip6** { *src-ip6-address/M* | **any** } { *dst-ip6-address/M* | **any** } **next-header next-header value**

参数说明

参数	说明	取值
rule-number	指定的访问控制列表的规则序号。	整数形式，取值范围是 1~16384。
src-ip6-address/M any	指定的 ACL 规则的源 IP 地址信息。	<i>src-ip6-address</i> 为点分十六进制形式，形如 X: X: : X: X, <i>M</i> 为整数形式，范围为 1~128。 any 代表任意源 IP 地址。
dst-ip6-address/M any	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址信息。	<i>dst-ip6-address</i> 为点分十六进制形式，形如 X: X: : X: X, <i>M</i> 为整数形式，范围为 1~128。 any 代表任意目的 IP 地址。
next-header value	下一个报头的值	整数形式，取值范围是 1~255。

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

应用此 ACL 条目的端口，收到数据包后会根据数据包中所携带的 IPv6 地址信息进行数据包的过滤，凡是匹配上此 ACL 规则的数据包则会按照此 ACL 规则的处理动作进行相应处理，包括下一个数据包报头值的处理。

使用实例

```
SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#filter 100 ip6 1:1::1:1/10 2:2::2:2/20 next-header 10
SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#
```

相关命令

无

8.5.3 filter ip6 hop-limit

命令功能

filter ip6 hop-limit 命令可以用来配置基于源 IPv6 地址及目的 IP 地址信息的 ACL 规则。

命令形式

- **filter rule-number ip6** { *src-ip6-address/M* | **any** } { *dst-ip6-address/M* | **any** }
hop-limit hop-limit value

参数说明

参数	说明	取值
rule-number	指定的访问控制列表的规则序号。	整数形式，取值范围是 1~16384。
src-ip6-address/M any	指定的 ACL 规则的源 IP 地址信息。	<i>src-ip6-address</i> 为点分十六进制形式，形如 X: X: : X: X, M 为整数形式，范围为 1~128。 any 代表任意源 IP 地址。
dst-ip6-address/M any	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址信息。	<i>dst-ip6-address</i> 为点分十六进制形式，形如 X: X: : X: X, M 为整数形式，范围为 1~128。 any 代表任意目的 IP 地址。
hop-limit value	跳数限制值	整数形式，取值范围是 1~255。

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

应用此 ACL 条目的端口，收到数据包后会根据数据包中所携带的 IPv6 地址信息进行数据包的过滤，凡是匹配上此 ACL 规则的数据包则会按照此 ACL 规则的处理动作进行相应处理，包括下一个数据包跳数限制的处理。

使用实例

```
SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#filter 100 ip6 1:1::1:1/10 2:2::2:2/20 hop-limit 10
SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#
```

相关命令

无

8.5.4 filter icmp6

命令功能

filter ip icmp6 命令可以用来配置基于源/目的 IPv6 地址信息、ICMP6 字段信息的 ACL 规则。

命令形式

- **filter filter number icmp6 (src-ip6-address/M |any) (dst-ip6-address M |any)**
- **filter filter number icmp6 (src-ip6-address/M |any) (dst-ip6-address M |any) (icmp type|any) (icmp code|any)**

参数说明

参数	说明	取值
filter number	过滤器 filter 条目	整数形式，取值范围是 1~16384。
src-ip6-address/M any	指定的 ACL 规则的源 IP 地址信息。	<i>src-ip6-address</i> 为点分十六进制形式，形如 X: X: : X: X, <i>M</i> 为整数形式，范围为 1~128。 any 代表任意源 IP 地址。
dst-ip6-address/M any	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址信息。	<i>dst-ip6-address</i> 为点分十进制形式； <i>M</i> 为整数形式，范围为 1~128。 any 代表任意目的 IP 地址。
icmp type	制定的 ACL 规则的 ICMP 类型范围	整数形式，取值范围是 0-255
icmp code	制定的 ACL 规则的 ICMP 编码范围	整数形式，取值范围是 0-255。

缺省值

无

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#filter 100 icmp6
    X:X::X:X/M Source ip address and wildcard bits
    any Any source ip address
SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#filter 100 icmp6 1:1::1:1/10 2:2::2:2/20
<cr>
    
```

```

<0-255> icmp packet type
any Any icmp packet type
SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#filter 100 icmp6 1:1::1:1/10 2:2::2:2/20 100
<0-255> icmp packet code
any Any icmp packet code
SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#filter 100 icmp6 1:1::1:1/10 2:2::2:2/20 100 100
SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#
    
```

相关命令

无

8.5.5 filter igmp6

命令功能

filter ip igmp6 命令可以用来配置基于源/目的 IPv6 地址信息、IGMP6 类型编码等字段信息的 ACL 规则。

命令形式

- **filter filter number igmp6 (src-ip6-address/M |any) (dst-ip6-address M |any)**

参数说明

参数	说明	取值
filter number	过滤器 filter 条目	整数形式，取值范围是 1~16384。
src-ip6-address/M any	指定的 ACL 规则的源 IP 地址信息。	src-ip6-address 为点分十六进制形式，形如 X: X: : X: X, M 为整数形式，范围为 1~128。 any 代表任意源 IP 地址。
dst-ip6-address/M any	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址信息。	dst-ip6-address 为点分十六进制形式，形如 X: X: : X: X, M 为整数形式，范围为 1~128。 any 代表任意目的 IP 地址。

缺省值

无

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#filter 100 igmp6
    X::X:X/M   Source ip address and wildcard bits
    any        Any source ip address
SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#filter 100 igmp6 1:1::1:1/10
    X::X:X/M   Dstination ip address and wildcard bits
    any        Any Dstination ip address
SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#filter 100 igmp6 1:1::1:1/10 2:2::2:2/20
SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#
    
```

相关命令

无

8.5.6 filter tcp6

命令功能

filter tcp6 命令可以用来配置基于源/目的 IPv6 地址信息、TCP6 字段信息（包括 syn、synack、ack 和 fin 字段）的 ACL 规则。

命令形式

- **filter filter number tcp6 (src-ip6-address/M |any)**
 (<0-65535>|any|<0-65535>/<0-65535>) (dst-ip6-address/M |any)
 (<0-65535>|any|<0-65535>/<0-65535>)
- **filter filter number t tcp6 (src-ip6-address/M |any)**
 (<0-65535>|any|<0-65535>/<0-65535>) (dst-ip6-address/M |any)
 (<0-65535>|any|<0-65535>/<0-65535>) (syn|synack|ack|fin)
- **filter filter number tcp6 (src-ip6-address/M |any)**
 (<0-65535>|any|<0-65535>/<0-65535>) (dst-ip6-address/M |any)
 (<0-65535>|any|<0-65535>/<0-65535>) (syn|synack|ack|fin) fragment
- **filter filter number tcp6 (src-ip6-address/M |any)**
 (<0-65535>|any|<0-65535>/<0-65535>) (dst-ip6-address/M |any)
 (<0-65535>|any|<0-65535>/<0-65535>) fragment
- **filter filter number tcp6 (src-ip6-address/M |any)**
 (<0-65535>|any|<0-65535>/<0-65535>) (dst-ip6-address/M |any)
 (<0-65535>|any|<0-65535>/<0-65535>) hop-limit <1-255>

● filter tcp6 hop-limit

参数说明

参数	说明	取值
filter number	过滤器 filter 条目	整数形式, 取值范围是 1~16384。
src-ip6-address/M any	指定的 ACL 规则的源 IP 地址信息。	src-ip6-address 为点分十六进制形式, 形如 X: X: : X: X, M 为整数形式, 范围为 1~128。 any 代表任意源 IP 地址。
dst-ip6-address/M any	指定的 ACL 规则的目的 IP 地址信息。	dst-ip6-address 为点分十六进制形式, 形如 X: X: : X: X, M 为整数形式, 范围为 1~128。 any 代表任意目的 IP 地址。
(<0-65535> <0-65535> <0-65535>/<0-65535> any)	目的端口号/端口范围	-
field	字段范围, 包括 syn、synack、ack、fin、finack、psh、rst 以及 urg 字段	整数形式, 取值范围是 0-63。
fragment	指定该规则是否仅对非首片分片报文有效。	-

缺省值

无

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#filter 100 tcp6
X:X::X:X/M Source ip address and wildcard bits
any Any source ip address
SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#filter 100 tcp6 1:1::1:1/10
<0-65535> Source port number
any Any source port number
<0-65535>/<0-65535> Source port number range
SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#filter 100 tcp6 1:1::1:1/10 10/20
    
```

```

X::X::X/M Destination ip address and wildcard bits
any Any Destination ip address
SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#filter 100 tcp6 1:1::1:1/10 10/20 2:2::2:2/20
any Any destination port number
<0-65535>/<0-65535> Destination port number range
SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#filter 100 tcp6 1:1::1:1/10 10/20 2:2::2:2/20 20/30
<cr>
syn SYN packet
synack SYNACK packet
ack ACK packet
fin FIN packet
fragment Fragment packet
SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#filter 100 tcp6 1:1::1:1/10 10/20 2:2::2:2/20 20/30 fragment
SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#
    
```

相关命令

无

8.5.7 filter udp6

命令功能

filter udp6 命令可以用来配置基于源/目的 IPv6 地址信息、UDP6 字段信息的 ACL 规则。

命令形式

- **filter filter number udp6 (src-ipv6-address/M |any) <0-65535>|any|<0-65535>/<0-65535> (dst-ipv6-address/M |any) (<0-65535>|any|<0-65535>/<0-65535>)**
- **filter filter number udp6 (src-ipv6-address/M |any) (<0-65535>|any|<0-65535>/<0-65535>) (dst-ipv6-address/M |any) (<0-65535>|any|<0-65535>/<0-65535>) fragment**

参数说明

参数	说明	取值
filter number	过滤器 filter 条目	整数形式，取值范围是 1~16384。
src-ipv6-address/M any	指定的 ACL 规则的源 IP 地址信息。	src-ipv6-address 为点分十六进制形式，形如 X: X: : X: X, M 为整数形式，范围为 1~128。 any 代表任意源 IP 地址。
dst-ipv6-address/M	指定的 ACL 规则的目的 IP 地	dst-ipv6-address 为点分十六进制形

参数	说明	取值
any	址信息。	式, 形如 X: X: : X: X, M为整数形式, 范围为 1~128。 any 代表任意目的 IP 地址。
(<0-65535> <0-65535>5>/<0-65535> any)	目的端口号/端口范围	-
fragment	指定该规则是否仅对非首片分片报文有效。	-

缺省值

无

命令视图

Filter 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#filter 100 udp6
    X:X::X:X/M  Source ip address and wildcard bits
    any        Any source ip address
SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#filter 100 udp6 1:1::1:1/10
    <0-65535>      Source port number
    any          Any source port number
    <0-65535>/<0-65535> Source port number range
SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#filter 100 udp6 1:1::1:1/10 10/20
    X:X::X:X/M  Destination ip address and wildcard bits
    any        Any Destination ip address
SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#filter 100 udp6 1:1::1:1/10 10/20 2:2::2:2/20
    <0-65535>      Destination port number
    any          Any destination port number
    <0-65535>/<0-65535> Destination port number range
SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#filter 100 udp6 1:1::1:1/10 10/20 2:2::2:2/20 20/30
    <cr>
    fragment  Fragment packet
SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#filter 100 udp6 1:1::1:1/10 10/20 2:2::2:2/20 20/30 fragment
SC9600(configure-filter-ipv6-3500)#
    
```

相关命令

无

8.6 IP Source Guard 配置命令

8.6.1 show user-bind

命令功能

show user-bind 命令可以用来显示静态绑定条目的相关信息。

命令形式

- **show user-bind**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config)#user-bind static ip 10.1.1.1 mac 01:01:01:01:01:01 interface gigabitEthernet 1/0/1
vlan 1

SC9600(config)#show user-bind
1 entries in user-bind table
Interface          IP-Address      Mac-Address      Vlan    Type      HwFlag
ge-1/0/1           10.1.1.1        01:01:01:01:01:01  1       IPSPG     ip
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

8.6.2 show user-bind config

命令功能

show user-bind config 命令可以用来显示静态绑定条目的配置信息。

命令形式

- **show user-bind config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#show user-bind config

interface gigaethernet 1/0/1
user-bind enable
user-bind static ip 10.1.1.1 mac 01:01:01:01:01:01 interface gigaethernet 1/0/1 vlan 1
SC9600(config)#
```

相关命令

无

8.6.3 user-bind {ip|ip6} mac vid

命令功能

user-bind ip mac vid 命令可以用来添加 IPv4 地址的绑定条目。

user-bind ip6 mac vid 命令可以用来添加 IPv6 地址的绑定条目。

no user-bind ip 命令为删除 IPv4 绑定条目。

no user-bind ip6 命令为删除 IPv6 绑定条目。

命令形式

- **user-bind ip** *ip4-address* **mac** { *src-mac-address/M* | **any** } **vid** { *vlan-id* | *vlan-id1/vlan-id2* | **any** } { **fastethernet** | **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number*
- **no user-bind ip** *ip4-address*
- **user-bind ip6** *ip6-address* **mac** { *src-mac-address/M* | **any** } **vid** { *vlan-id* | *vlan-id1/vlan-id2* | **any** } { **fastethernet** | **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number*
- **no user-bind ip6** *ip6-address*

参数说明

参数	说明	取值
ip4-address	目的 IP 地址	点分十进制形式，如：(A.B.C.D)，其中 A~D 为 0~255 十进制数。
ip6-address	目的 IP 地址	点分十六进制形式，形如 X: X: : X: X。
src-mac-address/M any	指定的 ACL 规则的源 MAC 地址信息。	<i>src-ip-address</i> 为点分十进制形式； <i>M</i> 为整数形式，范围为 1~128。 any 代表任意源 MAC 地址。
vlan-id vlan-id1/Vlan-id2 any	指定的 VID 条目	整数形式，取值范围是 1~4094。 any 代表任意 VID
interface-number	指定以太网接口号	整数形式，取值范围是 <1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#user-bind
ip Internet Protocol
```

```

ip6 Internet Protocol
SC9600(config)#user-bind ip
ip Internet Protocol
ip6 Internet Protocol
SC9600(config)#user-bind ip
A.B.C.D Source ip address,mask len is 32
SC9600(config)#user-bind ip 1.1.1.1
mac MAC address
SC9600(config)#user-bind ip 1.1.1.1 mac
AA:BB:CC:DD:EE:FF/M Source mac address.eg. 00.04.67.12.34.11/48
any Any mac address
SC9600(config)#user-bind ip 1.1.1.1 mac 11:11:11:11:11:11/10
vid Virtual Local Area Network
SC9600(config)#user-bind ip 1.1.1.1 mac 11:11:11:11:11:11/10 vid
<1-4094> Single VLAN
<1-4094>/<1-4094> The range value of vid
any Any vlan
SC9600(config)#user-bind ip 1.1.1.1 mac 11:11:11:11:11:11/10 vid 10/20
fastethernet Fast ethernet IEEE 802.3
gigaethernet Gigabit ethernet (IEEE 802.3z)
xgigaethernet 10Gigabit ethernet
SC9600(config)#user-bind ip 1.1.1.1 mac 11:11:11:11:11:11/10 vid 10/20 gigaethernet 1/0/1
SC9600(config)#

SC9600(config)#user-bind ip6 1:1::1:1 mac 22:22:22:22:22:22/10 vid 10/20 gigaethernet 1/0/1
SC9600(config)#
    
```

相关命令

user-bind (enable|disable)

8.7 URPF 配置命令

8.7.1 urpf {enable|disable}

命令功能

urpf {enable|disable} 命令可以用来使能/去使能槽位（Unicast Reverse Path Forwarding）URPF 功能。

命令形式

- **urpf { enable | disable }**
- **urpf disable**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 URPF 功能	-
disable	去使能 URPF 功能	-

缺省值

Disable

命令视图

Slot 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(slot-1)#urpf enable
Warning: Change the global URPF state may interrupt some relative services for several
seconds! Are you sure to change?(Y/N)[Y]:n
SC9600(slot-1)#
    
```

相关命令

无

8.7.2 show urpf config

命令功能

show urpf config 命令用于显示 urpf 配置信息。

命令形式

- **show urpf config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#show urpf config
interface gigaethernet 1/0/1
  urpf loose

SC9600(config)#
```

相关命令

无

8.7.3 show urpf interface

命令功能

show urpf interface 命令用于显示端口下的 urpf 信息。

命令形式

- **show urpf interface**
- **show urpf interface { gigaethernet | xgigaethernet } interface-number**
- **show urpf interface eth-trunk trunk-number**

参数说明

参数	说明	取值
fastethernet	100M 以太网端口	-
gigaethernet	1000M 以太网端口	-
xgigaethernet	10G 以太网端口	-
interface-number	以太网接口号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	trunk 接口号	整数形式，取值范围是 1~128

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config-ge1/0/1)#show urpf interface gigaehternet 1/0/1
  interface      checkmode  routestatus
  ge-1/0/1      disable    not-allow
SC9600(config-ge1/0/1)#
    
```

相关命令

无

8.7.4 urpf disable

命令功能

urpf disable 命令用于配置禁止在接口下进行 URPF 检查。

命令形式

- **urpf disable**

参数说明

参数	说明	取值
disable	关闭接口下 URPF 检查	-

缺省值

Disable

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

用户在使用该命令时，需要先清除所有动态路由和静态路由。

使用实例

```
SC9600(config-ge1/0/1)#urpf disable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

8.7.5 urpf {loose|strict}

命令功能

urpf {loose|strict}命令可以用来配置接口的 URPF 检查模式。

命令形式

- **urpf { loose | strict }**
- **urpf { loose | strict } allow-default-route**

参数说明

参数	说明	取值
(loose strict)	松散检查和严格检查模式	-
allow-default-route	允许对缺省路由进行特殊处理	-

缺省值

缺省情况下，不配置参数 **allow-default-route**。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

Loose urpf 将进行松散检查。只要求报文的源地址在 FIB 中存在，不管其相应的出接口和报文的入接口是否一致，都将被转发；Strict urpf 将进行严格检查。报文的源地址要在 FIB 中存在，同时其相应的出接口和报文的入接口要一致，才能被转发；不配置参数 allow-default-route 时，不管是严格检查还是松散检查，如果报文的源地址在 FIB 表中不存在，即使找到缺省路由作为其相应的路由，该报文都将被丢弃。

使用实例

```

SC9600(config-ge1/0/1)#urpf
    loose    Loose check mode
    strict   Strict check mode
    disable  Disable the urpf
SC9600(config-ge1/0/1)#urpf loose
    <cr>
    allow-default-route Allow the default route
SC9600(config-ge1/0/1)#urpf loose allow-default-route
SC9600(config-ge1/0/1)#
SC9600(config-ge1/0/1)#urpf strict allow-default-route
SC9600(config-ge1/0/1)#
    
```

相关命令

无

8.8 DHCP Snooping 配置命令

8.8.1 debug dhcp-snooping

命令功能

debug dhcp-snooping{ in | verbose | all }命令可以用来打开 dhcp-snooping 调试功能。

no debug dhcp-snooping { in | verbose| all }命令可以用来关闭 dhcp-snooping 调试功能。

debug dhcp-snooping fake-server 命令可以用来显示伪服务器信息。

命令形式

- **debug dhcp-snooping** { in | verbose| all }
- **no debug dhcp-snooping** { in | verbose| all }
- **debug dhcp-snooping fake-server**

参数说明

参数	说明	取值
Receivein	表示收到的数据包调试收发包信息	-
verbose	打印 DHCP Snooping 报文的详细信息	-
all	调试所有信息	-

缺省值

缺省情况下, dhcp-snooping 调试和 dhcp-snooping fake-server 调试功能都是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开 dhcp-snooping 调试功能。

```
SC9600#debug dhcp-snooping in
SC9600#
```

相关命令

无

8.8.2 dhcp-snooping binding

命令功能

dhcpsnoop binding 命令可以用来配置绑定信息。

no dhcpsnoop binding 命令为删除该绑定配置。

命令形式

- **dhcp-snooping binding** *mac-address ip4-address vid* { **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number*
- **dhcp-snooping binding** *mac-address ip4-address vid eth-trunk trunk-number*
- **dhcp6-snooping binding** *mac-address ip6-address vid* { **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number*
- **dhcp6-snooping binding** *mac-address ip6-address vid eth-trunk trunk-number*
- **no dhcp-snooping binding** *ip4-address*
- **no dhcp6-snooping binding** *ip6-address*

参数说明

参数	说明	取值
mac-address	目的 MAC 地址	形如： AA: BB: CC: DD: EE: FF, 其中 A~F 为一位十六进制数。
ip4-address	目的 IPv4 地址	点分十进制形式, 如: (A.B.C.D), 其中 A~D 为 0~255 十进制数。
ip6-address	目的 IPv6 地址	为点分十六进制形式, 形如 X: X: : X: X.
vid	指定的 VID 条目	整数形式, 取值范围是 1~4094
gigaethernet	1000M 以太网端口	-
xgigaethernet	10G 以太网端口	-
eth-trunk	聚合端口	-
interface-number	以太网接口号	整数形式, 取值范围是 <1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk number	聚合端口号	整数形式, 取值范围是 1-128

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#dhcp-snooping binding 11:11:11:11:11:11 2.2.2.2 100 gigaethernet 1/0/1
SC9600(config)#
```

```
SC9600(config)#dhcp6-snooping binding 11:11:11:11:11:11 2::2:2 100 gigaethernet 1/0/1
SC9600(config)#
```

相关命令

show dhcpsnoop binding, show dhcpsnoop

8.8.3 dhcp-snooping check mac-address

命令功能

dhcp-snooping check mac-address 命令可以用来配置使能或去使能检查 DHCP 用户上传的请求报文头中的 MAC 地址是否合法的功能。

命令形式

- **dhcp-snooping check mac-address { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能	-
disable	去使能	-

缺省值

Disable

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

执行本命令前，请先执行命令 `dhcp-snooping start`、命令 `dhcp-snooping enable` 分别全局启动和接口使能 DHCP Snooping 功能。

使用实例

```

SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp-snooping check mac-address
    enable   Enable the dhcp mac address check function
    disable  Disable the dhcp mac address function
SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp-snooping check mac-address enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
    
```

相关命令

`show dhcpsnoop interface`、`show dhcp-snooping config`

8.8.4 dhcp-snooping check user-bind {enable|disable}

命令功能

`dhcp-snooping check user-bind {enable|disable}`命令可以用于配置使能或去使能对 DHCP 报文进行绑定表匹配检查的功能。

命令形式

- **dhcp-snooping check user-bind { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	表示使能对 DHCP 报文进行绑定表匹配检查的功能	-
disable	指定去使能对 DHCP 报文进行绑定表匹配检查的功能	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

执行本命令前，请先执行命令 `dhcp-snooping start`、命令 `dhcp-snooping enable` 分别全局启动和接口使能 DHCP Snooping 功能。

执行本命令后，SC9600 将检查 DHCP 报文（包括 DHCP Request 和 DHCP Release 报文）是否匹配绑定表。检查 Request 报文可以防止非法用户进行 DHCP 续租，检查 Release 报文可以防止非法用户释放合法用户的 IP 地址。

命令举例

使能接口 `gigaethernet 1/0/1` 的 DHCP 报文绑定表匹配检查功能。

```
SC9600(config)#dhcp-snooping start
SC9600(config)#interface gigaethernet 1/0/1
SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp-snooping enable
SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp-snooping check user-bind enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

`dhcp-snooping start`、`dhcp-snooping enable`

8.8.5 dhcp-snooping {enable|disable}

命令功能

`dhcp-snooping {enable|diabile}`命令可以用来配置接口下使能/去使能 dhcpsnoop 协议。

命令形式

- `dhcp-snooping { enable | disable }`

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能	-
disable	去使能	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口）、VLAN 配置视图

命令指导



注意：

在 enable 该命令之前，必须全局使能 dhcp 状态（请参考 8.8.18 dhcp-snooping (start|stop)）：

```

SC9600(config)#dhcp-snooping
  start    Start dhcpsnoop
  stop     Stop dhcpsnoop
  binding  Binding table
  server   Server
SC9600(config)#dhcp-snooping start
SC9600(config)#
    
```

使用实例

```

SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp-snooping enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
    
```

相关命令

show dhcpsnoop interface、show dhcp-snooping config

8.8.6 dhcp-snooping max-user-number

命令功能

dhcp-snooping max-user-number 命令可以用来配置 dhcpsnoop 协议下最大用户使用数目。

命令形式

- **dhcp-snooping max-user-number** { *max-value* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
max-value	DHCP 用户数限制范围	整数形式, 取值范围是 1~32768
default	DHCP 用户默认值	默认值为 32768

缺省值

缺省情况下 DHCP Snoop 协议下最大用户数目为 32768。

命令视图

接口配置视图（以太网接口）、VLAN 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp-snooping max-user-number
<1-32768> The range of max user number
default Default value is 32768
SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp-snooping max-user-number 10000
SC9600(config-ge1/0/1)#
    
```

相关命令

show dhcpsnoop interface、show dhcpsnoop config

8.8.7 dhcp6-snooping option18 {enable|disable}

命令功能

dhcp6-snooping option18 {enable|disable}命令可以用来配置接口下使能/去使能 v6 的 option18 选项功能。

命令形式

- **dhcp6-snooping option18** { **enable** | **disable** }

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
enable	使能	-
disable	去使能	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp6-snooping option18 enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

dhcpsnoop (enable|disable), show dhcpsnoop config

8.8.8 dhcp6-snooping option18 ascii|hex|ip-address

命令功能

dhcp6-snooping option18 ascii|hex|ip-address 命令可以用来配置 option18 的内容（ascii、hex 和 ip-address 三种形式）。

no dhcp6-snooping option18 命令可以用来删除 option18 的内容。

命令形式

- **dhcp6-snooping option18 ascii** *ascii-string*
- **dhcp6-snooping option18 hex** *hex-string*
- **dhcp6-snooping option18 ip-address** *ipv4 address*
- **no dhcp6-snooping option18**

参数说明

参数	说明	取值
ascii-string	指定 ASCII 字符串内容	字符串形式，字符串长度不能超过 64
hex-string	指定 Hex 字符串内容	形如: aa 或 aabb, 字符串长度不能超过 64,

参数	说明	取值
	指定为十六进制字符串	字符个数必须为偶数
ipv4 address	option18 的 ipv4 地址	点分十进制

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网、trunk）

命令指导

使用本命令之前，需要先执行 `dhcp-snooping (start|stop)`，`dhcp-snooping {enable|disable}`命令使能 DHCP Snooping 功能，然后在接口上使能 option18 功能，否则该命令不能执行成功。

由于 DHCPv6 服务器需要获取客户端的信息，交换机在客户端发送给 DHCPv6 服务器的 DHCPv6 Request 报文中插入 option18 字段，其中包含了客户端接口信息。

使用实例

```

SC9600(config)#dhcp-snooping start
SC9600(config)#interface gigaethernet 1/0/1
SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp-snooping enable
SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp6-snooping option18 enable
SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp6-snooping option18 hex aa
SC9600(config-ge1/0/1)#
    SC9600(config)#interface gigaethernet 1/0/2
SC9600(config-ge1/0/2)#dhcp-snooping enable
SC9600(config-ge1/0/2)#dhcp6-snooping option18 enable
SC9600(config-ge1/0/2)# #dhcp6-snooping option18 ip-address 10.18.11.35
    
```

相关命令

`dhcp-snooping (start|stop)`，`dhcp-snooping {enable|disable}`，`dhcp6-snooping option18 {enable|disable}`

8.8.9 dhcp6-snooping option18 format

命令功能

`dhcp6-snooping option18 format` 命令可以用来配置 option18 的格式。

命令形式

- **dhcp6-snooping option18 ip-address format user-defined text**
- **dhcp6-snooping option18 format (common|default)**

参数说明

参数	说明	取值
ipv4 address user-defined	用户自定义 option 18 信息格式	点分十进制
text	自定义的 option 18 信息的格式字符串。	用户自定义格式字符串的要求请见下面“命令指导”中描述。
common	option 18 选项的通用格式	<p>CID 格式：circuit-id type(0)+length(6)+SVLAN(2byte)+unit(1byte)+slot(1byte)+card1byte)+port(1byte)，HEX 封装。</p> <p>RID 格式：remote-id type(0)+length(6)+mac(6byte)，HEX 封装。</p> <p>括号中的 0 或 6 表示该字段固定填 0 或 6；2byte 表示该字段长度为 2 字节。</p>
default	Option 18 选项的默认格式	对于 option18 来说，common 和 default 格式一样。

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网、trunk）

命令指导

使用本命令之前，需要先执行 `dhcp-snooping (start|stop)`，`dhcp-snooping {enable|disable}`命令使能 DHCP Snooping 功能，然后在接口上使能 `option18` 功能，否则该命令不能执行成功。

用户自定义格式字符串可以选择如下关键字：`sysname`、`portname`、`porttype`、`iftype`、`mac`、`slot`、`subslot`、`port`、`svlan`、`cvlan`。解释见下表。

说明：关键字之间应该要有分隔符，不然可能出现无法解析的情况。所以约定：任意两个关键字之间必须要有非数字的分隔符。

关键字	含义
<code>sysname</code>	设备名称
<code>portname</code>	接口名
<code>porttype</code>	接口类型，在某些场景下配置 NAS 接口时指定的接口类型
<code>iftype</code>	接口类型，一般指的是 GE、XGEEthernet 等接口类型
<code>mac</code>	设备 MAC 地址
<code>slot</code>	槽号
<code>subslot</code>	子槽号
<code>port</code>	端口号
<code>svlan</code>	外层 VLAN
<code>cvlan</code>	内层 VLAN

使用实例

```

SC9600(config)#dhcp-snooping start
SC9600(config)#interface gigaethernet 1/0/1
SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp-snooping enable
SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp6-snooping option18 enable
SC9600(config-ge1/0/1)# #dhcp6-snooping option18 format user-defined
"%svlan.%cvlan:%portname"
SC9600(config-ge1/0/1)#
    
```

相关命令

dhcp-snooping (start|stop), dhcp-snooping {enable|disable}, dhcp6-snooping option18 {enable|disable}

8.8.10 dhcp6-snooping option37 {enable|disable}

命令功能

dhcp6-snooping option37 {enable|disable}命令可以用来配置接口下使能/去使能 v6 的 option37 选项功能。

命令形式

- dhcp6-snooping option37 { enable | disable }

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能	-
disable	去使能	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp6-snooping option 37 enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

dhcpsnoop (enable|disable), dhcpsnoop option18 (enable|disable)

8.8.11 dhcp6-snooping option37 ascii|hex

命令功能

dhcp6-snooping option37 命令可以用来配置 option37 的内容(ascii 和 hex 两种形式)。

no dhcp6-snooping option37 命令可以用来删除 option37 的内容 (ascii 和 hex 两种形式)。

命令形式

- **dhcp6-snooping option37 hex** *hex-string*
- **dhcp6-snooping option37 ascii** *ascii-string*
- **no dhcp6-snooping option37**

参数说明

参数	说明	取值
hex-string	指定 Hex 字符串内容	形如: aa 或 aabb, 字符串长度不能超过 64, 字符个数必须为偶数
ascii-string	指定 ASCII 字符串内容	字符串形式, 字符串长度不能超过 64

缺省值

无

命令视图

接口配置视图 (以太网、trunk)

命令指导

使用本命令之前, 需要先执行 **dhcp-snooping (start|stop)**, **dhcp-snooping {enable|disable}**命令使能 DHCP Snooping 功能, 否则该命令不能执行成功。

由于 DHCPv6 服务器需要获取客户端的信息, 交换机在客户端发送给 DHCPv6 服务器的 DHCPv6 Request 报文中插入 option37 字段, 其中包含了客户端的 MAC 地址信息。

使用实例

```
SC9600(config)#dhcp-snooping start
SC9600(config)#interface gigaethernet 1/0/1
SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp-snooping enable
SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp6-snooping option 37 hex aa
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

dhcp-snooping (start|stop), dhcp-snooping {enable|disable}

8.8.12 dhcp-snooping option82 circuit-id

命令功能

dhcp-snooping option82 circuit-id 命令可以用来配置和删除 option82 的 circuit-id 内容。

命令形式

- **dhcp-snooping option82 circuit-id** *CIRCUITID*
- **no dhcp-snooping option82 circuit-id**

参数说明

参数	说明	取值
CIRCUITID	circuit ID 号	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp-snooping option82 circuit-id
CIRCUITID The character string of Circuit identification
SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp-snooping option82 circuit-id 1
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

dhcpsnoop option82 remote-id

8.8.13 dhcp-snooping option82 {drop|keep|append}

命令功能

dhcp-snooping option82 {drop|keep|append}命令可以用来配置 option82 的策略。

命令形式

- **dhcp-snooping option82 { drop | keep | append }**

参数说明

参数	说明	取值
(drop keep append)	option82 策略，分别为丢弃，保留和附加策略。	-

缺省值

缺省情况下，默认策略为 keep。

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp-snooping option82 drop
SC9600(config-ge1/0/1)#
SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp-snooping option82 keep
SC9600(config-ge1/0/1)#
SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp-snooping option82 append
SC9600(config-ge1/0/1)#
    
```

相关命令

dhcpsnoop option82 remote-id, dhcpsnoop option82 remote-id

8.8.14 dhcp-snooping option82 {enable|disable}

命令功能

dhcp-snooping option82 {enable|disable} 命令可以用来配置接口下使能/去使能 option82。

命令形式

- **dhcp-snooping option82 { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能	-
disable	去使能	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp-snooping option82 enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

dhcpsnoop option18 (enable|disable), dhcpsnoop option37 (enable|disable)

8.8.15 dhcp-snooping option82 remote-id

命令功能

dhcp-snooping option82 remote-id 命令可以用来配置和删除 option82 的 remote-id 内容。

命令形式

- **dhcp-snooping option82 remote-id REMOTEID**
- **no dhcp-snooping option82 remote-id**

参数说明

参数	说明	取值
REMOTEID	remote ID 号	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp-snooping option82 remote-id
    REMOTEID The character string of Remote identification
SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp-snooping option82 remote-id 2
SC9600(config-ge1/0/1)#
    
```

相关命令

dhcpsnoop option82 circuit-id

8.8.16 dhcp-snooping option82 sub-option9

命令功能

dhcp-snooping option82 sub-option9 命令可以用来配置 option82 的子选项 9 的内容。

no dhcp-snooping option82 sub-option9 命令可以用来删除 option82 的子选项 9 的内容。

命令形式

- **dhcp-snooping option82 sub-option9** *STRING*
- **no dhcp-snooping option82 sub-option9**

参数说明

参数	说明	取值
STRING	sub-option9 配置条目	-

缺省值

缺省情况下,如果端口上使能了 `dhcpsnoop option82` 功能,则在 `option` 中添加该选项。

缺省情况下, `option82` 选项中不添加该选项,除非通过 `dhcpsnoop option82 sub-option9 enable` 功能。

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

`suboption9` 选项默认情况下为设备的 `enterprise number + hostname`; 也可以通过本命令行配置需要添加的内容,该命令行配置的是 `suboption9` 选项中 `enterprise number` 后面的内容。

使用实例

```
SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp-snooping option82 sub-option9
    STRING String
SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp-snooping option82 sub-option9 3
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

`dhcpsnoop option82 sub-option9 (enable|disable)`

8.8.17 dhcp-snooping server detect

命令功能

`dhcp-snooping server detect` 命令可以用来配置设备是否使能对伪 DHCP Snoop 服务器的检测功能。

命令形式

- `dhcp-snooping server detect { enable | disable }`

参数说明

参数	说明	取值
enable	开启设备对伪 DHCP Snoop 服务器检测功能	-
disable	关闭设备对伪 DHCP Snoop 服务器检测功能	-

缺省值

缺省情况下,设备对 DHCP Snoop 伪服务器检测功能是关闭的。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

命令举例

开启设备对伪 DHCP Snoop 服务器检测功能。

```
SC9600(config)#dhcp-snooping server detect enable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

8.8.18 dhcp-snooping (start|stop)

命令功能

dhcp-snooping (start|stop)命令可以用来全局使能/去使能 dhcpsnoop 协议。

命令形式

- **dhcp-snooping (start|stop)**

参数说明

参数	说明	取值
start	使能	-
stop	去使能	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#dhcp-snooping
```

```

start      Start dhcpsnoop
stop       Stop dhcpsnoop
binding    Binding table
server     Server
SC9600(config)#dhcp-snooping start
SC9600(config)#
    
```

相关命令

show dhcpsnoop

8.8.19 dhcp-snooping option82 sub-option9 {enable|disable}

命令功能

dhcp-snooping option82 sub-option9 {enable|disable}命令可以用来配置接口下使能/去使能子选项 sub-option9。

命令形式

- **dhcp-snooping option82 sub-option9 { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能	-
disable	去使能	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp-snooping option82 sub-option9 enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
    
```

相关命令

dhcpsnoop option82 (enable|disable), dhcpsnoop option82 sub-option9 STRING

8.8.20 dhcp-snooping {trust|untrust}

命令功能

dhcp-snooping {trust|untrust}命令可以用来配置接口为信任/非信任接口。

命令形式

- **dhcp-snooping { trust | untrust }**

参数说明

参数	说明	取值
trust	信任接口	-
untrust	非信任接口	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp-snooping trust
SC9600(config-ge1/0/1)#
SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp-snooping untrust
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

dhcpsnoop (enable|disable), dhcpsnoop (start|stop)

8.8.21 dhcp-snooping version

命令功能

dhcp-snooping version 命令可以用来配置协议的版本。

命令形式

- **dhcp-snooping version { v6 | all }**
- **dhcp-snooping version v4**

参数说明

参数	说明	取值
v4 v6 all	协议版本号, 包括 v4、v6 以及全适版本	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图 (以太网接口)

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp-snooping version
    v4  dhcpsnoop version v6
    v6  dhcpsnoop version v4 and v6
    all
SC9600(config-ge1/0/1)#dhcp-snooping version v4
SC9600(config-ge1/0/1)#
    
```

相关命令

dhcpsnoop binding, dhcpsnoop (enable|disable)

8.8.22 reset dhcp-snooping statistic

命令功能

reset dhcp-snooping statistic 命令可以用于清除 DHCP Snoop 统计计数。

命令形式

- **reset dhcp-snooping statistic**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图、接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

命令举例

全局清除 DHCP Snoop 的统计计数。

```
SC9600(config)#reset dhcp-snooping statistic
SC9600(config)#
```

相关命令

无

8.8.23 show dhcp-snooping vlan

命令功能

show dhcp-snooping vlan 命令可以用来显示二层 vlan 的最大用户数以及用户数目信息。

命令形式

- **show dhcp-snooping vlan**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、全局配置视图、特权配置视图

命令指导

无

使用实例

显示二层 vlan 的最大用户数以及用户数目信息。

```
SC9600(config)# show dhcp-snooping vlan
          Vlan           MaxUserNum       UserCnt
```

1	500	0
100	32678	0

SC9600(config)#

相关命令

无

8.8.24 show dhcp-snooping config

命令功能

show dhcp-snooping config 命令可以用来显示 dhcpsnoop 协议的配置信息，包括 dhcp-snooping start 和 dhcp-snooping binding 信息。

命令形式

- **show dhcp-snooping config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config)#show dhcp-snooping config
dhcp-snooping start
SC9600(config)#
    
```

相关命令

show dhcpsnoop binding, dhcpsnoop (enable|disable)

8.8.25 show dhcp-snooping binding

命令功能

show dhcp-snooping binding 命令可以用来显示 dhcp Snooping 协议的用户绑定配置信息，包括 IP-Addr、Mac-Addr、Vlan、Interface、Time、AgeTime 以及 State 等信息。

命令形式

- **show dhcp-snooping binding**

参数说明

参数	说明	取值
IP-Addr	IP 地址	-
Mac-Addr	MAC 地址	-
Vlan	VLAN 信息	-
Interface	接口信息	-
Time	时间信息	-
AgeTime	老化时间	-
State	状态信息	-

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config-ge1/0/1)#show dhcp-snooping binding
Total Number:2
IP-Addr           Mac-Addr           Vlan Interface Time   AgeTime State
2.2.2.2           11:11:11:11:11:11  100 ge-1/0/1  0     2919  static
2:2::2:2         11:11:11:11:11:11  100 ge-1/0/1  0     2390  static

SC9600(config-ge1/0/1)#
    
```

相关命令

show dhcpsnoop, dhcpsnoop (enable|disable)

8.8.26 show dhcp-snooping statistic

命令功能

show dhcp-snooping statistic 命令可以用来显示 dhcpsnoop 协议下的用户接口配置统计信息,包括特定接口信息和全局接口信息,其中全局接口信息包括以下信息: Source mac mismatch、Binding entry mismatch、Untrust reply received、Discord ARP、Discord IP 以及 Discord DHCP。

命令形式

- **show dhcp-snooping statistic interface{ fastethernet | gigaehternet | xgigaehternet } interface-number**
- **show dhcp-snooping statistic**

参数说明

参数	说明	取值
fastethernet	100M 以太端口	-
gigaehternet	1000M 以太端口	-
xgigaehternet	10G 以太端口	-
interface-number	以太网接口号	整数形式,取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-ge1/0/1)#show dhcp-snooping statistic
Interface : ge-1/0/1
Source mac mismatch : 0
Binding entry mismatch : 0
Untrust reply received : 0
SC9600(config-ge1/0/1)#
```



```

SC9600(config-ge1/0/1)#show dhcp-snooping statistic interface gigaehternet 1/0/1
Interface : ge-1/0/1
Source mac mismatch : 0
Binding entry mismatch : 0
Untrust reply received : 0
SC9600(config-ge1/0/1)#
    
```

相关命令

show dhcpsnoop, show dhcpsnoop binding

8.8.27 show dhcp-snooping interface

命令功能

show dhcp-snooping interface 命令可以用来显示 dhcpsnoop 协议下的用户接口配置信息，包括特定接口信息和全局接口信息，其中全局接口信息包括以下信息：
 dhcp-snooping enable、dhcp-snooping version、dhcp-snooping trust、dhcp-snooping option82 enable、dhcp-snooping option82、dhcp-snooping option82 circuit-id、dhcp-snooping option82 remote-id、dhcp-snooping sub-option9 enable、dhcp-snooping option82 sub-option9、dhcp-snooping option18 enable 以及 dhcp-snooping option37 enable。

命令形式

- **show dhcp-snooping interface { fastethernet | gigaehternet | xgigaehternet } interface-number**
- **show dhcp-snooping interface**

参数说明

参数	说明	取值
fastethernet	100M 以太网端口	-
gigaehternet	1000M 以太网端口	-
xgigaehternet	10G 以太网端口	-
interface-number	以太网接口号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config-ge1/0/1)#show dhcp-snooping interface
Interface      Status      Version Trust      UserNum
ge-3/0/1       enable     v4          untrust         1
SC9600(config-ge1/0/1)#

SC9600(config-ge1/0/1)#show dhcp-snooping interface gigabitEthernet 1/0/1
dhcp-snooping enable
dhcp-snooping version v4
dhcp-snooping option82 enable
dhcp-snooping option82 append
dhcp-snooping option82 circuit-id 1
dhcp-snooping option82 remote-id 2
dhcp-snooping sub-option9 enable
dhcp-snooping option82 sub-option9 3
dhcp6-snooping option18 enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
    
```

相关命令

show dhcpsnoop, show dhcpsnoop binding

8.9 防攻击配置命令

8.9.1 antiattack dos-limit burst-normal burst-max lock-time

命令功能

antiattack dos-limit burst-normal burst-max lock-time 命令可以用于配置 DOS 防攻击对个协议包的限速门限值、隔离门限值及隔离时间。

no antiattack dos-limit 命令可以用来取消已配置参数值。

命令形式

- **antiattack dos-limit { arp | ip | icmp | igmp | udp | tcp | all } burst-normal { burst-normal-value | default } burst-max { burst-max-value | default } lock-time { lock-time-value | default }**
- **no antiattack dos-limit { arp | ip | icmp | igmp | udp | tcp | all }**

参数说明

参数	说明	取值
{ arp ip icmp igmp udp tcp all }	分别表示对 ARP 包限制、IP 包限制、ICMP 包限制、IGMP 包限制、UDP 包限制、TCP 包限制、所有协议包限制	-
burst-normal-value	指定 DOS 限速门限值，达到这一门限就限速，对 arp 报文只针对转发报文来进行限制，对上送 cpu 的 arp 报文不做限制。	整数形式，取值范围是 1~16000，默认值是 6400kbps
burst-max-value	指定 DOS 隔离门限值，达到这一门限该接口将完全屏蔽某一类型的包。对 arp 报文只针对转发报文来进行限制，对上送 cpu 的 arp 报文不做限制。	整数形式，取值范围是 1~2000000，默认值是 12800kbps
lock-time-value	指定隔离时间	整数形式，取值范围是 1~10000，默认值是 60 秒

缺省值

见上表

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

命令举例

配置 DOS 防攻击对 ARP 包的限速门限值为 10000kbps，隔离门限值为 20000kbps，隔离时间为 60 秒。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#antiattack dos-limit arp burst-normal 10000 burst-max 20000 lock-time 100
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

show antiattack dos-limit

8.9.2 antiattack dos-limit (enable|disable)

命令功能

antiattack dos-limit {enable|disable}命令可以用来全局开启或关闭 DOS 门限的防攻击功能。

命令形式

- **antiattack dos-limit { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	开启 DOS 门限防攻击功能	-
disable	关闭 DOS 门限防攻击功能	-

缺省值

缺省情况下为 disable 状态。

命令视图

全局配置视图

命令指导

开启 DOS 门限功能后，凡是超过门限值设定的报文将被丢弃。

使用实例

开启设备的 DOS 门限防攻击功能。

```
SC9600(config)#antiattack dos-limit enable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

8.9.3 antiattack dos-limit lock-time (enable|disable)

命令功能

antiattack dos-limit lock-time {enable|disable}命令可以用来全局开启或关闭 DOS 门限防攻击的隔离时间功能。

命令形式

- **antiattack dos-limit lock-time { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	开启隔离时间功能	-
disable	关闭隔离时间功能	-

缺省值

缺省情况下为 **disable** 状态。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

开启设备的 DOS 门限防攻击隔离时间功能。

```
SC9600(config)#antiattack dos-limit lock-time enable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

8.9.4 antiattack pkt-limit {enable|disable}

命令功能

antiattack pkt-limit {enable|disable}命令可以用来全局开启或关闭 ARP 报文限制功能。

命令形式

- **antiattack pkt-limit { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	开启报文限制功能	-
disable	关闭报文限制功能	-

缺省值

缺省情况下，系统对 ARP 报文限制功能是 **disable** 状态。

命令视图

全局配置视图

命令指导

开启 ARP 报文限制功能后，凡是超过限制值设定的 ARP 报文将被丢弃。

使用实例

开启设备的 ARP 报文限制功能。

```
SC9600(config)#antiattack pkt-limit enable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

8.9.5 antiattack pkt-limit

命令功能

antiattack pkt-limit 命令可以用来配置指定包类型的限制值。

命令形式

- **antiattack pkt-limit** *packet-type maxnum*

参数说明

参数	说明	取值
packet-type	指定的报文类型	arp-request: 地址解析协议 request 包限制
		arp-replay: 地址解析协议响应包限制
		stp: 生成树协议包限制
		icmp: 网间控制报文协议包限制
		igmp: 网络组播控制协议包限制

参数	说明	取值
		dhcp: 动态主机配置协议包限制
		udp: 针对除了 rip 报文之外的协议包限制
		tcp: 针对除了 BGP 报文之外的协议包限制
		sgm: 交换机集群管理协议包限制
		other: 任何其他的包限制
		ip-to-self: 除了 icmp/igmp/udp/tcp/bgp/rip/ospf 之外的 ip 协议包限制
		ip-forward : 除了 icmp/igmp/udp/tcp/bgp/rip/ospf 之外的 ip 协议包限制
		ospf: 设备转发的 ospf 包限制
		bgp: 设备转发的 bgp 包限制
		rip: : 设备转发的 rip 包限制
maxnum	指定报文的速率限速值	整数形式, 取值范围是 0~500, 单位: 包/每秒 0 表示一个包都不允许通过

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令配置设备对 ARP 报文的限制值之前, 必须先使用 debug antiattack 命令开启 ARP 报文限制功能。

使用实例

配置设备对 ARP 地址解析 request 包限制为每秒钟最多允许 300 个 request 包通过。

```
SC9600(config)#antiattack pkt-limit arp-request 300
SC9600(config)#
```

相关命令

无

8.9.6 arp-antiattack {src-ip|src-mac|arp-cheat|gratuitous-arp}

命令功能

arp-antiattack {src-ip|src-mac|arp-cheat|gratuitous-arp}命令可以用来使能或去使能报文与 ARP 表信息匹配检查功能，即 ARP 防攻击功能。

命令形式

- **arp-antiattack { src-ip | src-mac | arp-cheat | gratuitous-arp } { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
src-ip	检查源 IP 地址是否和 ARP 表信息冲突	-
src-mac	检查源 MAC 地址是否和 ARP 表信息冲突	-
arp-cheat	ARP 防欺骗功能	-
gratuitous-arp	免费 ARP 报文功能	-
enable	使能	-
disable	去使能	-

缺省值

缺省情况下，该功能为 disable。

命令视图

全局配置视图

命令指导

执行本命令后，经过设备的报文会经过命令中指定配置参数的项目检查，从而避免 ARP 欺骗等情况发生，实现 ARP 防攻击功能。

使用实例

使能设备检查报文源 IP 地址是否与 ARP 表项信息冲突功能。

```
SC9600(config)#arp-antiattack src-ip enable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

8.9.7 arp-antiattack {trust-host|untrust-host}

命令功能

arp-antiattack {trust-host|untrust-host}命令可以用来添加信任主机或非信任主机接口列表。

no arp-antiattack {trust-host|untrust-host}命令可以用来删除配置的信任或非信任主机列表。

命令形式

- **arp-antiattack { trust-host | untrust-host } ip-address mac-address { gig Ethernet | xgig Ethernet } interface-number**
- **no arp-antiattack { trust-host | untrust-host } ip-address**

参数说明

参数	说明	取值
trust-host	信任主机	-
untrust-host	非信任主机	-
ip-address	IP 地址, IPv4 或 IPv6	点分十进制, 如 IPv4: A.B.C.D IPv6: X:X::X:X
mac-address	信任或非信任主机的 MAC 地址	取值形式如: AA:BB:CC:DD:EE:FF 其中, A~F 均为一位十六进制数
fast Ethernet	快速以太网接口	-
gig Ethernet	千兆以太网接口	-
xgig Ethernet	万兆以太网接口	-
interface-number	以太网接口号	整数形式, 取值范围是 <1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

缺省情况下, 系统没有配置任何信任或非信任主机列表。

命令视图

全局配置视图

命令指导

配置白名单（信任条目）的时候, 如果端口上面使能了白名单, 那么在白名单里面的 ARP 报文能够通过, 其它 ARP 报文丢弃。

配置黑名单（非信任条目）的时候，如果端口上使能了黑名单，那么会丢弃黑名单里面的 ARP 报文，不在黑名单里面的不做处理。

目前只对送 CPU 的报文进行黑名单和白名单的操作。

使用实例

添加 IP 地址为 1.3.2.1，MAC 地址为 22:33:12:45:23:90 的交换机的 1 槽位 1 口以太网口为信任主机接口。

```
SC9600(config) #arp-antiattack trust-host 1.3.2.1 22:33:12:45:23:90 gigaetherne 1/0/1
SC9600(config) #pwd
```

相关命令

无

8.9.8 dos-attack {enable|disable} slot

命令功能

dos-attack {enable|disable} slot 命令可以用来配置 DOS 防攻击的使能和去使能。

命令形式

- **dos-attack { enable | disable } slot slot-num**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 DOS 防攻击	-
disable	去使能 DOS 防攻击	-
slot-num	线卡取值范围	整数取值，取值范围是 1-3 或 1-8 或 1-12

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导



注意：

建议用户在技术人员的指导下进行该命令的操作。

使用实例

```
SC9600(config)#dos-attack enable slot 1
SC9600(config)#
```

相关命令

无

8.9.9 cpu-defend policy

命令功能

cpu-defend policy 命令可以用来配置 CPU 防攻击策略。该命令可以用来配置一条 CPU 防攻击策略进入并进入策略节点。

cpu-defend policy mcu 命令可以用来配置 CPU 防攻击策略与主备卡的绑定/去绑定。

命令形式

- **cpu-defend policy *policy range***
- **cpu-defend policy *policy range mcu***

参数说明

参数	说明	取值
policy range	CPU 防攻击策略条目	整数形式，取值范围是 1-32。

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#cpu-defend policy
<1-32> The range of policy
SC9600(config)#cpu-defend policy 10
SC9600(config-policy-10)#
```

相关命令

无

8.9.10 cpu-defend policy mcu

命令功能

cpu-defend policy mcu 命令可以用来配置 CPU 防攻击策略与主备卡的绑定/去绑定。

命令形式

- **cpu-defend policy *policy-range* mcu**
- **no cpu-defend policy *policy-range* mcu**

参数说明

参数	说明	取值
policy-range	策略取值范围	整数形式, 取值范围是 1-32

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#cpu-defend policy 10 mcu
SC9600(config)#
```

相关命令

无

8.9.11 no cpu-defend policy

命令功能

no cpu-defend policy 命令可以用来删除 CPU 防攻击策略配置。

命令形式

- **no cpu-defend policy *policy range* global**
- **no cpu-defend policy *policy range***
- **no cpu-defend policy *policy range* slot *slot number***

参数说明

参数	说明	取值
policy range	CPU 防攻击策略条目	<1-32>: 整数形式, 取值范围是 1-32。
slot number	槽位号	<1-10>: 整数形式, 取值范围是 1-10。

缺省值

无

命令视图

策略配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config)#no cpu-defend policy 10
<cr>
global All the onlined card
slot Slot
SC9600(config)#no cpu-defend policy 10
SC9600(config)#
SC9600(config)#no cpu-defend policy 10 global
SC9600(config)#
SC9600(config)#no cpu-defend policy 10 slot 3
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

8.9.12 debug antiattack

命令功能

debug antiattack 命令可以用来打开调试防攻击的开关。

no debug antiattack 命令可以用来关闭调试防攻击的开关。

命令形式

- **debug antiattack**
- **no debug antiattack**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，没有打开调试防攻击开关。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开调试防攻击开关。

```
SC9600#debug antiattack
2100/01/01 01:08:40 antiattack:antiAttackSetApi is OK.
SC9600#
```

相关命令

无

8.9.13 debug arp-antiattack

命令功能

debug arp-antiattack 命令可以用来打开调试 ARP 防攻击的开关。

no debug arp-antiattack 命令可以用来关闭调试 ARP 防攻击的开关。

命令形式

- **debug arp-antiattack**
- **no debug arp-antiattack**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，没有打开调试 ARP 防攻击开关。

命令视图

特权用户视图、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

打开调试 ARP 防攻击开关。

```
SC9600#debug arp-antiattack
SC9600#
```

相关命令

无

8.9.14 debug dos-antiattack

命令功能

debug dos-antiattack 命令可以用来打开调试 DoS 防攻击的开关。

no debug dos-antiattack 命令可以用来关闭调试 DoS 防攻击的开关。

命令形式

- **debug dos-antiattack**
- **no debug dos-antiattack**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，没有打开调试 DoS 防攻击的开关。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开 DoS 调试防攻击的开关。

```
SC9600#debug dos-antiattack
SC9600#
```

相关命令

无

8.9.15 description

命令功能

description 命令可以用来配置 cpu 防攻击策略的描述信息。

no description 命令可以用来删除 cpu 防攻击策略的描述信息。

命令形式

- **description** *DESCR*
- **no description** *DESCR*

参数说明

参数	说明	取值
<i>Descr</i>	描述信息	描述信息的最大长度为 64

缺省值

无

命令视图

策略配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-policy-1)#description fhn
SC9600(config-policy-1)#
```

相关命令

无

8.9.16 whitelist

命令功能

whitelist 命令可以用来配置白名单。

no whitelist 命令可以用来删除白名单。

命令形式

- **whitelist** *whitelist* **filter-list** *filter-list*
- **no whitelist** *whitelist*

参数说明

参数	说明	取值
<i>whitelist</i>	白名单号	整数形式, 取值范围是 1-8
filter-list	绑定的 filter-list 值	整数形式, 取值范围是 1-4000

缺省值

无

命令视图

策略配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#cpu-defend policy 1
```

```
SC9600(config-policy-1)#whitelist 1 filter-list 5
SC9600(config-policy-1)#
```

相关命令

无

8.9.17 blacklist

命令功能

blacklist 命令可以用来配置黑名单。

no blacklist 命令可以用来删除黑名单。

命令形式

- **blacklist** *blacklist* **filter-list** *filter-list*
- **no blacklist** *blacklist*

参数说明

参数	说明	取值
<i>blacklist</i>	黑名单号	整数形式, 取值范围是 1-8
filter-list	绑定的 filter-list 值	整数形式, 取值范围是 1-4000

缺省值

无

命令视图

策略配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#cpu-defend policy 1
SC9600(config-policy-1)#blacklist1 filter-list 5
SC9600(config-policy-1)#
```

相关命令

无

8.9.18 user-defined-flow

命令功能

user-defined-flow 命令可以用来配置用户自定义流。

命令形式

- **user-defined-flow *defined list filter-list***

参数说明

参数	说明	取值
defined list	自定义流 ID	整数形式, 取值范围是 1-8
filter-list	绑定的 filter-list 值	整数形式, 取值范围是 1-4000

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-policy-1)#user-defined-flow 1 filter-list 11
SC9600(config-policy-1)#
```

相关命令

无

8.9.19 priority whitelist | blacklist |user-defined-flow

命令功能

user-defined-flow 命令可以用来配置白名单、黑名单、用户自定义流的优先级。

命令形式

- **priority whitelist user-defined-flow blacklist**
- **priority blacklist whitelist user-defined-flow**
- **priority blacklist user-defined-flow whitelist**

- **priority user-defined-flow whitelist blacklist**
- **priority user-defined-flow blacklist whitelist**

参数说明

无

缺省值

priority whitelist blacklist user-defined-flow

命令视图

策略配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-policy-1)# priority whitelist user-defined-flow blacklist
SC9600(config-policy-1)#
```

相关命令

无

8.9.20 {deny|disable} { packet-type | user-defined-flow }

命令功能

{deny|disable} { packet-type | user-defined-flow }命令可以用来配置报文上送 cpu 的上送规则。

命令形式

- **{deny|disable} packet-type** *protocol type*
- **{deny|disable} user-defined-flow** *defined flow id*

参数说明

参数	说明	取值
protocol type	协议报文类型：52 种 DOT1X ARPMISS ARPREPLY ARPREQUEST BFD BGP BGP4PLUS DHCPCLIENT DHCPSEVER DHCP6REPLY DHCP6REQUEST DLDP FTPCLIENT FTPSERVER HTTP GVR	-

参数	说明	取值
	P TACACSPLUS ICMP MLD ICMPV6 IGMP ISIS LACP LOOPBACK LLDP MPLSLDP MPLSOAM MPLSPING MPLSRV P MPLSTTLEXR NTP OSPF OSPFV3 PIM PIMV6 RADIUS RIP RIPNG RLINK SNMP SSH VRRP VRRP6 STP TELNET UNKNO WMUL DLF IPTTLEXR TCP TCP6 BPDUTUNNEL L2HIT L3HIT	
defined flow id	自定义流 ID 号	整数形式，取值范围是 1~8

缺省值

disable

命令视图

策略配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-policy-1)#deny user-defined-flow 1
SC9600(config-policy-1)#
```

相关命令

无

8.9.21 packet-type

命令功能

packet-type 命令可以用来配置协议报文上送 cpu 的队列号。

命令形式

- **packet-type protocol-type queue**

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
protocol type	协议报文类型：52 种 DOT1X ARPMISS ARPREPLY ARPREQUEST BFD BGP BGP4PLUS DHCPCLIENT DHCPSEVER DHCP6REPL Y DHCP6REQUEST DLDP FTPCLIENT FTPSEVER HTTP GVR P TACACSPLUS ICMP MLD ICMPV6 IGMP ISIS LACP LOOPBA CK LLDP MPLSLDP MPLSOAM MPLSPING MPLSRSPV MPLST TLEXR NTP OSPF OSPFV3 PIM PIMV6 RADIUS RIP RIPNG RLI NK SNMP SSH VRRP VRRP6 STP TELNET UNKNOWMUL DLF I PTTLEXR TCP TCP6 BPDUTUNNEL L2HIT L3HIT	-
queue	队列号	整数形式，取 值范围是 1~47

缺省值

disable

命令视图

策略配置视图

命令指导

队列号越大，优先级越高

使用实例

```
SC9600(config-policy-1)#packet-type stp queue 15
SC9600(config-policy-1)#
```

相关命令

无

8.9.22 show arp-antiattack

命令功能

show arp-antiattack {trust-host|untrust-host}命令可以用来显示系统配置的可信任主机或非信任主机以及可疑主机的相关信息。

show arp-antiattack statistic命令可以用来显示 ARP 防攻击统计信息。

show arp-antiattack config命令可以用来显示 ARP 防攻击配置信息。

命令形式

- **show arp-antiattack { trust-host | untrust-host }**
- **show arp-antiattack statistic**
- **show arp-antiattack config**

参数说明

参数	说明	取值
trust-host	显示可信任主机信息	-
untrust-host	显示非可信任主机信息	
statistic	显示统计信息	-
config	显示配置信息	-

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

通过使用本命令可以查看当前系统 ARP 防攻击相关信息。

使用实例

查看 ARP 防攻击统计信息。

```

SC9600(config)#show arp-antiattack statistic
Untrust host attack number : 10
Source Ip conflict number : 8
Source Mac conflict number : 2
Gateway cheat number : 3
Dynamic learning host number : 12
No-DHCP user attack number : 10
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

8.9.23 show antiattack config

命令功能

show antiattack config 命令可以用来显示防攻击配置信息。

命令形式

- **show antiattack config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看防攻击配置信息。

```
SC9600(config)#show arp-antiattack config
arp-antiattack src-ip enable
arp-antiattack trust-host 1.2.3.1 00:04:67:00:00:01 gigasEthernet 1/0/1
SC9600(config)#
```

相关命令

无

8.9.24 show antiattack dos-limit

命令功能

show antiattack dos-limit 命令可以用来显示全局和端口上的 DOS 防攻击的状态。

命令形式

- **show antiattack dos-limit**
- **show antiattack dos-limit interface**
- **show antiattack dos-limit interface { fastEthernet | gigasEthernet | xgigasEthernet } interface-number**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定以太网接口号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

使用实例

查看全局和端口上的 DOS 防攻击状态。

```

SC9600(config)#show antiattack dos-limit
antiattack dos-limit disable
antiattack dos-limit lock-time disable
SC9600(config)#

SC9600(config)#show antiattack dos-limit interface gigabitEthernet 1/0/1
antiattack dos-limit disable

SC9600(config)#show antiattack dos-limit interface
antiattack dos-limit enable
Interface   Type   ExpireTime   BurstNormal   BurstMax   LockTime   Count   HWFlag
ge-1/0/1   arp    0            6400          12800      60         <1     on
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

8.9.25 show cpu-defend statistic

命令功能

show cpu-defend statistic 命令可以用来查看 cpu 防攻击模块统计信息。

命令形式

- **show cpu-defend statistic slot slot number**
- **show cpu-defend statistic all**
- **show cpu-defend statistic all packet-type { dot1x | arpmis | arpreply | arprequest | bfd | bgp | bgp4plus | dhcpclient | dhcpserver | dhcp6reply | dhcp6request | dldp | ftpclient | ftpserver | http | gvrp | tacacsplus | icmp | mld | icmpv6 | igmp | isis | lacp | loopback | lldp | mplsldp | mplsoam | mpls ping | mplsrsvp | mplsttlexp | ntp | ospf | ospfv3 | pim | pimv6 | radius | rip | ripng | rlink | snmp | ssh | vrrp | vrrp6 | stp | telnet | unknowmul | dl | ipttlexr | tcp | tcp6 | bpdutunnel | l2hit | l3hit }**
- **show cpu-defend statistic slot slot number packet-type { dot1x | arpmis | arpreply | arprequest | bfd | bgp | bgp4plus | dhcpclient | dhcpserver | dhcp6reply | dhcp6request | dldp | ftpclient | ftpserver | http | gvrp | tacacsplus | icmp | mld | icmpv6 | igmp | isis | lacp | loopback | lldp | mplsldp | mplsoam | mpls ping | mplsrsvp | mplsttlexp | ntp | ospf | ospfv3 | pim | pimv6 | radius | rip | ripng | rlink | snmp | ssh | vrrp | vrrp6 | stp | telnet | unknowmul | dl | ipttlexr | tcp | tcp6 | bpdutunnel | l2hit | l3hit }**

参数说明

参数	说明	取值
dot1x arpmis arpreply arprequest bfd bgp bgp4plus dhcpclient dhcpserver dhcp6reply dhcp6request dldp ftpclient ftpserver http gvrp tacacsplus icmp mld icmpv6 igmp isis lacp loopback lldp mplsldp mplsoam mpls ping mplsrsvp mplsttlexp ntp ospf ospfv3 pim pimv6 radius rip ripng rlink snmp ssh vrrp vrrp6 stp telnet unknowmul dl ipttlexr tcp tcp6 bpdutunnel l2hit l3hit	数据包类型	-
slot number	槽位号	整数形式，取值范围是 1-10

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

查看 cpu 防攻击模块统计信息

```

SC9600#show cpu-defend statistic all
Slot Packet Name      Pass(Bytes)    Pass(Packets)
3   dot1x              0/0            0/0
    arpmiss           0/0            0/0
    arpreply          0/0            0/0
    arprequest        0/0            0/0
    bfd               0/0            0/0
    bgp                0/0            0/0
    bgp4plus          0/0            0/0
    dhcpclient        0/0            0/0
    dhcpserver        0/0            0/0
    dhcp6reply        0/0            0/0
    dhcp6request      0/0            0/0
    dldp              0/0            0/0
    ftpclient         0/0            0/0
    ftpserver         0/0            0/0
    http              0/0            0/0
    gvrp              0/0            0/0
    tacacsplus        0/0            0/0
    icmp              0/0            0/0
    mld               0/0            0/0
    icmpv6            0/0            0/0
    igmp              0/0            0/0
    isis              0/0            0/0
    larp              0/0            0/0
    loopback          0/0            0/0
    lldp              0/0            0/0
    mplsldp           0/0            0/0
    mplsoam           0/0            0/0
    mplspong          0/0            0/0
    mplsrsvp          0/0            0/0
    mplsrttlexp       0/0            0/0
    ntp               0/0            0/0
    ospf              0/0            0/0
    ospfv3            0/0            0/0
    pim               0/0            0/0
    
```

	pimv6	0/0	0/0
	raduis	0/0	0/0
	rip	0/0	0/0
	ripng	0/0	0/0
	rlink	0/0	0/0
	snmp	0/0	0/0
	ssh	0/0	0/0
	vrrp	0/0	0/0
	vrrp6	0/0	0/0
	stp	0/0	0/0
	telnet	0/0	0/0
	unknowmul	0/0	0/0
	dlf	0/0	0/0
	ipttlexr	0/0	0/0
	tcp	0/0	0/0
	tcp6	0/0	0/0
	bpdutunnel	0/0	0/0
	l2hit	0/0	0/0
	l3hit	0/0	0/0
10	dot1x	0/0	0/0
	arpmiss	0/0	0/0
	arpreply	0/0	0/0
	arprequest	0/0	0/0
	bfd	0/0	0/0
	bgp	0/0	0/0
	bgp4plus	0/0	0/0
	dhcpclient	0/0	0/0
	dhcpserver	0/0	0/0
	dhcp6reply	0/0	0/0
	dhcp6request	0/0	0/0
	dldp	0/0	0/0
	ftpclient	0/0	0/0
	ftpserver	0/0	0/0
	http	0/0	0/0
	gvrp	0/0	0/0
	tacacsplus	0/0	0/0
	icmp	0/0	0/0
	mld	0/0	0/0
	icmpv6	0/0	0/0
	igmp	0/0	0/0
	isis	0/0	0/0

```

lACP          0/0          0/0
loopback      0/0          0/0
lldp          0/0          0/0
mplsldp       0/0          0/0
mplsoam       0/0          0/0
mplsping      0/0          0/0
mplsrsvp      0/0          0/0
mplsttlexp    0/0          0/0
ntp           0/0          0/0
ospf          0/0          0/0
ospfv3        0/0          0/0
pim           0/0          0/0
pimv6         0/0          0/0
radius        0/0          0/0
rip           0/0          0/0
ripng         0/0          0/0
rlink         0/0          0/0
snmp          0/0          0/0
ssh           0/0          0/0
vrrp          0/0          0/0
vrrp6         0/0          0/0
stp           0/0          0/0
telnet        0/0          0/0
unknowmul     0/0          0/0
dlf           0/0          0/0
ipttlexr      0/0          0/0
tcp           0/0          0/0
tcp6          0/0          0/0
bpdutunnel    0/0          0/0
l2hit         0/0          0/0
l3hit         0/0          0/0

```

SC9600#show cpu-defend statistic slot 3

Slot	Packet Name	Pass(Bytes)	Pass(Packets)
3	dot1x	0/0	0/0
	arpmiss	0/0	0/0
	arpreply	0/0	0/0
	arprequest	0/0	0/0
	bfd	0/0	0/0
	bgp	0/0	0/0
	bgp4plus	0/0	0/0

dhcpclient	0/0	0/0
dhcpserver	0/0	0/0
dhcp6reply	0/0	0/0
dhcp6request	0/0	0/0
dldp	0/0	0/0
ftpcient	0/0	0/0
ftpserver	0/0	0/0
http	0/0	0/0
gvrp	0/0	0/0
tacacsplus	0/0	0/0
icmp	0/0	0/0
mld	0/0	0/0
icmpv6	0/0	0/0
igmp	0/0	0/0
isis	0/0	0/0
lACP	0/0	0/0
loopback	0/0	0/0
lldp	0/0	0/0
mplsldp	0/0	0/0
mplssoam	0/0	0/0
mplsping	0/0	0/0
mplsrsvp	0/0	0/0
mplsttlexp	0/0	0/0
ntp	0/0	0/0
ospf	0/0	0/0
ospfv3	0/0	0/0
pim	0/0	0/0
pimv6	0/0	0/0
radius	0/0	0/0
rip	0/0	0/0
ripng	0/0	0/0
rlink	0/0	0/0
snmp	0/0	0/0
ssh	0/0	0/0
vrrp	0/0	0/0
vrrp6	0/0	0/0
stp	0/0	0/0
telnet	0/0	0/0
unknowmul	0/0	0/0
dlf	0/0	0/0
ipttlexr	0/0	0/0

```

tcp          0/0      0/0
tcp6        0/0      0/0
bpdutunnel  0/0      0/0
l2hit       0/0      0/0
l3hit       0/0      0/0

SC9600(config)#show cpu-defend statistic all packet-type dot1x
Slot Packet Name      Pass(Bytes)  Pass(Packets)
3   dot1x              0/0         0/0
10  dot1x              0/0         0/0
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

8.9.26 show cpu-defend policy

命令功能

show cpu-defend policy 命令可以用来查看 cpu 防攻击模块 policy 信息。

命令形式

- **show cpu-defend policy *policy-range***

参数说明

参数	说明	取值
policy-range	policy 范围	整数形式, 取值范围是 1-32。

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图

命令指导

无

使用实例

查看 cpu 防攻击模块 policy 信息

```

SC9600#show cpu-defend policy
    
```

```
<1-32> The range of cpu defend policy
SC9600#show cpu-defend policy 10
Dscription: N/A
Related slot : N/A
WhiteList & BlackList & UserDefinedFlow Configuration:
priority : N/A
SC9600#
```

相关命令

无

8.9.27 show cpu-defend verbose

命令功能

show cpu-defend verbose 命令可以用来查看 cpu 防攻击模块信息。

命令形式

- **show cpu-defend verbose slot slot number**
- **show cpu-defend verbose slot slot number packet-type packet-type**
- **show cpu-defend verbose all**
- **show cpu-defend verbose all packet-type packet-type**

参数说明

参数	说明	取值
packet-type	协议报文类型	52 种，分别是： CPUDEFEND_PACKET_TYPE DOT1X ARPMISS ARPREPLY ARPREQUEST BFD BGP BGP4PLUS DHCPCLIENT DHCPSEVER DHCP6REPLY DHCP6REQUEST DLDP FTPCLIENT FTPSERVER HTTP GVRP TACACSPLUS ICMP MLD ICMPV6 IGMP ISIS LACP LOOPBACK LLDP MPLSLDP MPLSOAM MPLSPING MPLSRV6 MPLSTTLX RIP OSPF OSPFV3 PIM PIMV6 RADIUS RIP RIPNG RLINK SNMP SSH VRRP VRRP6 STP TELNET UNKNOWMUL DLF IPTTLX TCP TCP6 BPDTUNNEL L2HIT L3HIT

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图

命令指导

无

使用实例

查看 cpu 防攻击模块信息

```

SC9600#show cpu-defend verbose slot 3
Slot Packet Name      Status  Cir(Kbps)  Cbs(Byte)  Queue
3   dot1x               car     64         10000      0
   arpmiss             car     64         10000      0
   arpreply            car     64         10000      0
   arprequest          car     64         10000      0
   bfd                 car     64         10000      0
   bgp                 car     64         10000      0
   bgp4plus            car     64         10000      0
   dhcpclient          car     64         10000      0
   dhcpserver          car     64         10000      0
   dhcp6reply          car     64         10000      0
   dhcp6request        car     64         10000      0
   dldp                car     64         10000      0
   ftpclient           car     64         10000      0
   ftpserver           car     64         10000      0
   http                car     64         10000      0
   gvrp                car     64         10000      0
   tacacsplus          car     64         10000      0
   icmp                car     64         10000      0
   mld                 car     64         10000      0
   icmpv6              car     64         10000      0
   igmp                car     64         10000      0
   isis                car     64         10000      0
   lacp                car     64         10000      0
   loopback            car     64         10000      0
   lldp                car     64         10000      0
   mplsldp             car     64         10000      0
   mplsoam             car     64         10000      0
   mplspong            car     64         10000      0
    
```

```

mplsrsvp      car      64      10000    0
mplsttlexp   car      64      10000    0
ntp           car      64      10000    0
ospf          car      64      10000    0
ospfv3        car      64      10000    0
pim           car      64      10000    0
pimv6         car      64      10000    0
raduis        car      64      10000    0
rip           car      64      10000    0
ripng         car      64      10000    0
rlink         car      64      10000    0
snmp          car      64      10000    0
ssh           car      64      10000    0
vrrp          car      64      10000    0
vrrp6         car      64      10000    0
stp           car      64      10000    0
telnet        car      64      10000    0
unknowmul     car      64      10000    0
dlf           car      64      10000    0
ipttlexr     car      64      10000    0
tcp           car      64      10000    0
tcp6          car      64      10000    0
bpdutunnel   car      64      10000    0
l2hit         car      64      10000    0
l3hit         car      64      10000    0

```

SC9600#show cpu-defend verbose all

Slot	Packet Name	Status	Cir(Kbps)	Cbs(Byte)	Queue
3	dot1x	car	64	10000	0
	arpmiss	car	64	10000	0
	arpreply	car	64	10000	0
	arprequest	car	64	10000	0
	bfd	car	64	10000	0
	bgp	car	64	10000	0
	bgp4plus	car	64	10000	0
	dhcpclient	car	64	10000	0
	dhcpserver	car	64	10000	0
	dhcp6reply	car	64	10000	0
	dhcp6request	car	64	10000	0
	dldp	car	64	10000	0
	ftpcient	car	64	10000	0
	ftpserver	car	64	10000	0

	http	car	64	10000	0
	gvrp	car	64	10000	0
	tacacsplus	car	64	10000	0
	icmp	car	64	10000	0
	mld	car	64	10000	0
	icmpv6	car	64	10000	0
	igmp	car	64	10000	0
	isis	car	64	10000	0
	lacp	car	64	10000	0
	loopback	car	64	10000	0
	lldp	car	64	10000	0
	mplsldp	car	64	10000	0
	mplsoam	car	64	10000	0
	mplsping	car	64	10000	0
	mplsrsvp	car	64	10000	0
	mplsttlexp	car	64	10000	0
	ntp	car	64	10000	0
	ospf	car	64	10000	0
	ospfv3	car	64	10000	0
	pim	car	64	10000	0
	pimv6	car	64	10000	0
	raduis	car	64	10000	0
	rip	car	64	10000	0
	ripng	car	64	10000	0
	rlink	car	64	10000	0
	snmp	car	64	10000	0
	ssh	car	64	10000	0
	vrrp	car	64	10000	0
	vrrp6	car	64	10000	0
	stp	car	64	10000	0
	telnet	car	64	10000	0
	unknowmul	car	64	10000	0
	dlf	car	64	10000	0
	ipttlexr	car	64	10000	0
	tcp	car	64	10000	0
	tcp6	car	64	10000	0
	bpdutunnel	car	64	10000	0
	l2hit	car	64	10000	0
	l3hit	car	64	10000	0
10	dot1x	car	64	10000	0
	arpmiss	car	64	10000	0

arpreply	car	64	10000	0
arprequest	car	64	10000	0
bfd	car	64	10000	0
bgp	car	64	10000	0
bgp4plus	car	64	10000	0
dhcpclient	car	64	10000	0
dhcpserver	car	64	10000	0
dhcp6reply	car	64	10000	0
dhcp6request	car	64	10000	0
dldp	car	64	10000	0
ftpclient	car	64	10000	0
ftpserver	car	64	10000	0
http	car	64	10000	0
gvrp	car	64	10000	0
tacacsplus	car	64	10000	0
icmp	car	64	10000	0
mld	car	64	10000	0
icmpv6	car	64	10000	0
igmp	car	64	10000	0
isis	car	64	10000	0
lacp	car	64	10000	0
loopback	car	64	10000	0
lldp	car	64	10000	0
mplsldp	car	64	10000	0
mplsoam	car	64	10000	0
mplsping	car	64	10000	0
mplsrsvp	car	64	10000	0
mplsttlexp	car	64	10000	0
ntp	car	64	10000	0
ospf	car	64	10000	0
ospfv3	car	64	10000	0
pim	car	64	10000	0
pimv6	car	64	10000	0
raduis	car	64	10000	0
rip	car	64	10000	0
ripng	car	64	10000	0
rlink	car	64	10000	0
snmp	car	64	10000	0
ssh	car	64	10000	0
vrrp	car	64	10000	0
vrrp6	car	64	10000	0

```

stp          car      64      10000    0
telnet       car      64      10000    0
unknowmul    car      64      10000    0
dlf          car      64      10000    0
ipttlexr     car      64      10000    0
tcp          car      64      10000    0
tcp6         car      64      10000    0
bpdutunnel   car      64      10000    0
l2hit        car      64      10000    0
l3hit        car      64      10000    0

```

SC9600#show cpu-defend verbose slot 3 packet-type

```

dot1x          The range of packte type
arpmiss
arpreply
arprequest
bfd
bgp
bgp4plus
dhcpclient
dhcpserver
dhcp6reply
dhcp6request
lldp
ftplib
ftpserver
http
gvrp
tacacsplus
icmp
mld
icmpv6
igmp
isis
lACP
loopback
lldp
mplsldp
mplsoam
mplsping
mplsrsvp
mplsttlexp

```

```

ntp
ospf
ospfv3
pim
pimv6
radius
rip
ripng
rlink
snmp
ssh
vrrp
vrrp6
stp
telnet
unknowmul
dlf
ipttlexr
tcp
tcp6
bpdutunnel
l2hit
l3hit
SC9600#show cpu-defend verbose slot 3 packet-type dot1x
Slot Packet Name      Status   Cir(Kbps)  Cbs(Byte)  Queue
3   dot1x              car      64         10000      0
SC9600#
    
```

相关命令

无

8.9.28 show cpu-defend config

命令功能

show cpu-defend config 命令可以用来查看 cpu 防攻击模块的相关配置信息。

命令形式

- **show cpu-defend config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图

命令指导

无

使用实例

查看 cpu 防攻击模块的相关配置信息。

```
SC9600#show cpu-defend config
cpu-defend policy 1
SC9600#
```

相关命令

无

8.10 AAA/Radius 配置命令

8.10.1 aaa

命令功能

aaa 命令可以用来在全局配置视图下进入 AAA 配置视图。

命令形式

- **aaa**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#aaa
SC9600(config-aaa)#
```

相关命令

无

8.10.2 aaa authentication

命令功能

aaa authentication 命令可以用来配置 AAA 认证方法名, 包括 dot1x 以及 login 认证信息方式。

命令形式

- **aaa {authentication|account} { dot1x | ppp | login } method name server-group groupname**
- **aaa {authentication|account} { { dot1x | ppp | login } method name server-group groupname { local | none } }**
- **aaa {authentication|account} { { dot1x | ppp | login } method name server-group groupname local none**
- **aaa {authentication|account} { { dot1x | ppp | login } method name server-group groupname groupname**
- **aaa {authentication|account} { { dot1x | ppp | login } method name server-group groupname groupname { local | none } }**
- **aaa {authentication|account} { { dot1x | ppp | login } method name server-group groupname groupname local none**

参数说明

参数	说明	取值
authentication	认证	-
account	计费	-
dot1x	IEEE 802.1X 协议	

参数	说明	取值
ppp	点对点协议	
login	Login 认证	
NAME	方法列表名称	字符串形式
GROUPNAME	服务器组名称	
local	本地认证使能	
none	不认证	

缺省值

无

命令视图

AAA 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config-aaa)#aaa authentication
    dot1x dot1x
    login login
SC9600(config-aaa)#aaa authentication login
    method methodlist
SC9600(config-aaa)#aaa authentication login method
    NAME methodlist name
SC9600(config-aaa)#aaa authentication login method 11
    server-group server-group
    local
    
```

相关命令

无

8.10.3 aaa account

命令功能

aaa account 命令可以用来配置 AAA 计费方法，包括 dot1x 以及 login 计数信息。

命令形式

- **aaa account { dot1x | ppp | login } method name server-group groupname**

- **aaa account { dot1x | ppp | login } method name server-group groupname { local | none }**
- **aaa account { dot1x | ppp | login } method name server-group groupname local none**
- **aaa account { ppp | login } method name server-group groupname**
- **aaa account { ppp | login } method name server-group groupname { local | none }**
- **aaa account { ppp | login } method name server-group groupname local none**

参数说明

参数	说明	取值
name	计费方法名	-
groupname	服务器组名	-

缺省值

无

命令视图

AAA 配置视图

命令指导

目前计费方法仅用于 dot1x 用户计费。

使用实例

```

SC9600(config-aaa)#aaa account
    dot1x dot1x
    ppp ppp
    login login
SC9600(config-aaa)#aaa account login
    method methodlist
SC9600(config-aaa)#aaa account login method
    NAME methodlist name
SC9600(config-aaa)#aaa account login method 11
    server-group server-group
    local
SC9600(config-aaa)#aaa account login method 11 server-group
    
```

```

GROUPNAME group name
SC9600(config-aaa)#aaa account login method 11 server-group aaa
<cr>
local enable local account
none enable none account
GROUPNAME group name
SC9600(config-aaa)#aaa account login method 11 server-group aaa bbb
<cr>
local enable local account
none enable none account
SC9600(config-aaa)#aaa account login method 11 server-group aaa bbb
SC9600(config-aaa)#
    
```

相关命令

无

8.10.4 account realtime

命令功能

account realtime 命令可以用来配置 AAA 实时计费上报间隔。

命令形式

- **account realtime** { *realtime* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
realtime	指定失效时间	整数形式，取值范围是 300~4294967295 支持配置 0 值。
default	指定缺省值	默认为 300

缺省值

300

命令视图

AAA 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-aaa)#account realtime
<300-4294967290> the value of real time(in seconds)
default          shutdown the accounting time function
SC9600(config-aaa)#account realtime 1000
SC9600(config-aaa)#
```

相关命令

aaa method, radius-server deadtime

8.10.5 debug aaa

命令功能

debug aaa 命令可以用来设置 AAA 调试功能。

命令形式

- **debug aaa**
- **no debug aaa**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600#debug aaa
SC9600#
SC9600#no debug aaa
SC9600#
```

相关命令

aaa method, no aaa-server

8.10.6 no aaa method

命令功能

no aaa 命令可以用来删除 aaa 方法或者从 aaa 方法中删除服务器组。

命令形式

- **no aaa method** *name*
- **no aaa method** *name server-group* *groupname*

参数说明

参数	说明	取值
name	AAA 方法名	-
groupname	服务器组名	-

缺省值

无

命令视图

AAA 配置视图

命令指导

当方法名被绑定后，无法删除方法或者方法列表中的服务器组

使用实例

```
SC9600(config-aaa)#no aaa method 11
SC9600(config-aaa)#
SC9600(config-aaa)#no aaa method 11 server-group aaa
SC9600(config-aaa)#
```

相关命令

debug aaa, show aaa

8.10.7 no radius-server

命令功能

no radius-server 命令可以用来删除 AAA radius 服务器。

命令形式

- **no radius-server** *name*

参数说明

参数	说明	取值
name	radius 服务器名	-

缺省值

无

命令视图

AAA 配置视图

命令指导

当服务器被服务器组引用时，无法删除服务器

使用实例

```
SC9600(config-aaa)#no radius-server 111
SC9600(config-aaa)#
```

相关命令

debug aaa, show aaa

8.10.8 no server-group

命令功能

no server-group 命令可以用来删除 AAA 服务器组，或者从 AAA 服务器组中删除服务器。

命令形式

- **no aaa server-group name**
- **no aaa server-group name tacacs-server servername**
- **no aaa server-group name radius-server servername**

参数说明

参数	说明	取值
name	服务器组名	-
SERVER NAME	radius 服务器名	-

缺省值

无

命令视图

AAA 配置视图

命令指导

当服务器组被方法列表引用时，无法删除服务器组

使用实例

```
SC9600(config-aaa)#no server-group aaa radius-server ccc
SC9600(config-aaa)#
```

相关命令

debug aaa, show aaa

8.10.9 radius-server acc-port

命令功能

radius-server acc-port 命令可以用来配置 RADIUS 服务器计费端口号。

命令形式

- **radius-server name acc-port { acc-port | default }**

参数说明

参数	说明	取值
name	RADIUS 服务器名称	-
acc-port	计费端口号	整数形式，取值范围是 1~65535
default	缺省值	1813

缺省值

1813。

命令视图

AAA 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config-aaa)#radius-server
NAME                name
deadtime            dead time
max-retransmit      max retransmit count
retransmit-interval retransmit interval
SC9600(config-aaa)#radius-server 111
acc-port            account port
auth-port           auth port
deadtime            deadtime
ip-address           ip address
ip6-address          ipv6 address
max-retransmit      max retansmit count
retransmit-interval retansmit interval
SC9600(config-aaa)#radius-server 111 acc-port
<1-65535> the value of account-port
default the default value of account-port(1813)
SC9600(config-aaa)#radius-server 111 acc-port 100
SC9600(config-aaa)#
    
```

相关命令

radius-server auth-port

8.10.10 radius-server auth-port

命令功能

radius-server auth-port 命令可以用来配置 RADIUS 服务器认证端口号。

命令形式

- radius-server name auth-port { auth-port | default }

参数说明

参数	说明	取值
name	RADIUS 服务器名称	-
auth-port	认证端口号	整数形式, 取值范围是 1~65535
default	缺省值	1812

缺省值

1812。

命令视图

AAA 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 RADIUS 服务器认证端口为 100。

```
SC9600(config-aaa)#radius-server 111 auth-port
<1-65535> the value of auth-port
default the default value of auth-port(1812)
SC9600(config-aaa)#radius-server 111 auth-port 100
SC9600(config-aaa)#
```

相关命令

radius-server acc-port

8.10.11 radius-server ip-address key

命令功能

radius-server ip-address key 命令可以用来创建 radius 服务器，配置服务器名称和 IPv4 和 IPv6 地址,服务器共享密钥。

命令形式

- **radius-server NAME ip-address ip4-address key key**
- **radius-server NAME ip6-address ip6-address key key**

参数说明

参数	说明	取值
NAME	RADIUS 服务器名称。	-
ip4-address	IPv4 地址	点分十进制形式，如：(A.B.C.D)，其中 A~D 为 0~255 十进制数。
ip6-address	IPv6 地址	为点分十六进制形式,形如 X: X: : X: X。
key	RADIUS 服务器 key	-

缺省值

无

命令视图

AAA 配置视图

命令指导

IP 地址是指 radius 服务器的 IP 地址，共享密钥必须和 radius 服务器上配置的共享密钥一致

使用实例

```
SC9600(config-aaa)#radius-server 111 ip-address
    A.B.C.D ip address
SC9600(config-aaa)#radius-server 111 ip-address 1.1.1.1
    key key
SC9600(config-aaa)#radius-server 111 ip-address 1.1.1.1 key
    KEY the value of key
SC9600(config-aaa)#radius-server 111 ip-address 1.1.1.1 key 123
SC9600(config-aaa)#radius-server 111 ip-address 1.1.1.1 key 123
    <cr>
    auth-port auth port
SC9600(config-aaa)#radius-server 111 ip-address 1.1.1.1 key 123
SC9600(config-aaa)#

SC9600(config-aaa)#radius-server 111 ip6-address
    X:X::X:X ipv6 address
SC9600(config-aaa)#radius-server 111 ip6-address 1:1::1:1
    key key
SC9600(config-aaa)#radius-server 111 ip6-address 1:1::1:1 key
    KEY the value of key
SC9600(config-aaa)#radius-server 111 ip6-address 1:1::1:1 key 123
SC9600(config-aaa)#
```

相关命令

radius-server acc-port, radius-server auth-port, radius-server ip-address key auth-port acc-port

8.10.12 radius-server ip-address key auth-port acc-port

命令功能

radius-server ip-address key auth-port acc-port 命令可以用来创建一条基于 IPv4 或 IPv6 的 RADIUS 服务器。

命令形式

- **radius-server name ip-address ipv4-address key key auth-port { auth-port | default } acc-port { acc-port | default }**
- **radius-server name ip6-address ipv6-address key key auth-port { auth-port | default } acc-port { acc-port | default }**

参数说明

参数	说明	取值
name	RADIUS 服务器名称	-
ipv4-address	IPv4 地址	点分十进制形式，如：(A.B.C.D)，其中 A~D 为 0~255 十进制数。
ipv6-address	IPv6 地址	为点分十六进制形式，形如 X: X: : X: X。
key	RADIUS 服务器共享密钥	-
auth-port	认证端口号	整数形式，取值范围是 1~65535
acc-port	计费端口号	整数形式，取值范围是 1~65535
default	缺省值	-

缺省值

auth-port: 1812

acc-port: 1813

命令视图

AAA 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config-aaa)#radius-server 111 ip-address 1.1.1.1 key 123 auth-port 100 acc-port 100
SC9600(config-aaa)#
SC9600(config-aaa)#radius-server 111 ip6-address 1:1::1:1 key 123 auth-port 100 acc-port 100
SC9600(config-aaa)#
    
```

相关命令

radius-server acc-port, radius-server auth-port

8.10.13 radius-server deadtime

命令功能

radius-server deadtime 命令在全局配置视图下，用来配置 RADIUS 服务器全局失效时间；在服务器表配置模式下，用来配置服务器失效时间。

命令形式

- **radius-server deadtime** { *deadtime* | **default** }
- **radius-server name deadtime** { *deadtime* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
name	RADIUS 服务器名称	-
deadtime	deadtime 失效时间	整数形式，取值范围是 60~4294967290，单位为秒
default	缺省值	60 秒

缺省值

60 秒

命令视图

AAA 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config-aaa)#radius-server deadtime
    <60-4294967290> the value of dead time(in seconds)
    default         the default value of dead time(in seconds)
SC9600(config-aaa)#radius-server deadtime 100
SC9600(config-aaa)#

SC9600(config-aaa)#radius-server 111
    acc-port        account port
    auth-port       auth port
    deadtime        deadtime
    ip-address      ip address
    
```

```

ip6-address          ipv6 address
max-retransmit       max retansmit count
retransmit-interval retansmit interval
SC9600(config-aaa)#radius-server 111 deadtime
<60-4294967290>    the value of deadtime
default              the default value of deadtime
SC9600(config-aaa)#radius-server 111 deadtime 100
SC9600(config-aaa)#
    
```

相关命令

radius-server retransmit-interval

8.10.14 radius-server max-retransmit

命令功能

radius-server max-retransmit 命令在全局配置视图下，用来配置 RADIUS 服务器全局最大重传次数；在服务器表配置模式下，用来配置服务器最大重传次数。

命令形式

- **radius-server max-retransmit** { *max-retransmit* | **default** }
- **radius-server name max-retransmit** { *max-retransmit* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
name	RADIUS 服务器名称	-
max-retransmit	最大重传次数	整数形式, 取值范围是 0~5
default	缺省值	在全局配置视图下为 3 次

缺省值

在 AAA 全局配置视图下为 3 次。

命令视图

AAA 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config-aaa)#radius-server 111 max-retransmit
    
```

```

<0-5>    the value of max retansmit count
default  the default value of max retansmit count
SC9600(config-aaa)#radius-server 111 max-retransmit 2
SC9600(config-aaa)#

SC9600(config-aaa)#radius-server max-retransmit
<0-5>    the value of max retansmit count
default  the default value of max retansmit count
SC9600(config-aaa)#radius-server max-retransmit 2
SC9600(config-aaa)#
    
```

相关命令

radius-server retransmit-interval

8.10.15 radius-server retransmit-interval

命令功能

radius-server retransmit-interval 命令在全局配置视图下，用来配置 RADIUS 服务器全局重传间隔；在服务器表配置模式下，用来配置服务器重传间隔。

命令形式

- **radius-server retransmit-interval { retransmit-interval | default }**
- **radius-server name retransmit-interval { retransmit-interval | default }**

参数说明

参数	说明	取值
name	RADIUS 服务器名称。	-
retransmit-interval	重传时间间隔。	整数形式，取值单位为秒，取值范围是 1~10
default	缺省值	在全局配置视图下为 2 秒

缺省值

在 AAA 全局配置视图下为 2 秒。

命令视图

AAA 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config-aaa)#radius-server retransmit-interval
<1-10> the value of retransmit interval(in seconds)
default the default value of retransmit interval(in seconds)
SC9600(config-aaa)#radius-server retransmit-interval 2
SC9600(config-aaa)#
SC9600(config-aaa)#radius-server 111 retransmit-interval
<1-10> the value of retransmit interval
default the default value of retransmit interval
SC9600(config-aaa)#radius-server 111 retransmit-interval 2
SC9600(config-aaa)#
    
```

相关命令

radius-server acc-port, radius-server auth-port

8.10.16 sever-group radius-server

命令功能

server-group radius-server 命令可以用来创建服务器组，包括定义服务器组协议类型和添加服务器。

no server-group radius-server 命令可以用来删除该服务器组内的服务器；

no server-group 命令可以用来删除该服务器组。

命令形式

- **server-group** *name* **radius-server** *servername*
- **no server-group** *name* **radius-server** *servername*
- **no server-group** *name*

参数说明

参数	说明	取值
name	服务器组名称。	-
servername	服务器组内的服务器名称。	-
radius-server	服务器组的协议类型，包括 radius-server 模式。	-

缺省值

无

命令视图

AAA 配置视图

命令指导

在服务器组被方法列表引用时，无法向服务器组添加服务器或从服务器组中删除服务器

使用实例

```
SC9600(config-aaa)#server-group
NAME name
SC9600(config-aaa)#server-group aaa
radius-server radius-server
SC9600(config-aaa)#server-group aaa radius-server
SERVERNAME server name
SC9600(config-aaa)#server-group aaa radius-server aaa
SC9600(config-aaa)#
```

相关命令

radius-server acc-port, radius-ser auth-port, tacacs-server port, show aaa

8.10.17 show aaa

命令功能

show aaa 命令可以用来显示 AAA 的全局默认配置信息。

命令形式

- **show aaa**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、AAA 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看远程用户拨入认证配置信息。

```
SC9600(config)#show aaa
Account Realtime : 300
Radius-server Retransmit Interval : 2
Radius-server Max Retransmit : 3
Radius-server Deadtime : 60
SC9600(config)#
```

相关命令

无

8.10.18 show aaa config

命令功能

show aaa config 命令可以用来显示 AAA 配置信息。

命令形式

- **show aaa config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图和 AAA 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 AAA 配置文件信息。

```
SC9600(config)#show aaa config
aaa
```

```

account realtime 1000
radius-server max-retransmit 2
radius-server deadtime 100
radius-server 111 ip-address 1.1.1.1 key 123 auth-port 1812 acc-port 1813
radius-server 111 max-retransmit 2
radius-server 111 deadtime 100
aaa authentication ppp method 222 local
SC9600(config)#
    
```

相关命令

debug aaa, aaa method

8.10.19 show aaa method

命令功能

show aaa method 命令可以用来显示配置的 **aaa** 方法信息。

命令形式

- **show aaa method**
- **show aaa method NAME**

参数说明

参数	说明	取值
NAME	AAA 方法名。	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图和 AAA 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config-aaa)#show aaa method
<cr>
    
```

```

NAME method-list name
SC9600(config-aaa)#show aaa method 11
Method Name : 11
Method Apply Type : ppp
Method Apply Funtion : authentication
Method Local : disable
Method None : disable
Method Group List :
SC9600(config-aaa)#
SC9600(config-aaa)#show aaa method

SC9600(config)#show aaa method
Method Name : 111
Method Apply Type : dot1x
Method Apply Function : authentication
Method Local : disable
Method None : disable
Method Group List :
Method Name : 222
Method Apply Type : ppp
Method Apply Function : authentication
Method Local : enable
Method None : disable
Method Group List :
Method Name : 11
Method Apply Type : ppp
Method Apply Function : authentication
Method Local : disable
Method None : disable
Method Group List :
Method Name : 22
Method Apply Type : dot1x
Method Apply Function : account
Method Local : disable
Method None : disable
Method Group List :
SC9600(config)#
    
```

相关命令

debug aaa, aaa method

8.10.20 show aaa server-group

命令功能

show aaa server-group 命令可以用来显示 AAA 服务器组配置信息。

命令形式

- **show aaa server-group**
- **show aaa server-group GROUPNAME**

参数说明

参数	说明	取值
GROUPNAME	服务器组名。	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图和 AAA 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#show aaa server-group aaa
Server-group Name : aaa
  Server-group Protocol Type : radius
  Server-group Server List :
SC9600(config)#
```

相关命令

debug aaa, aaa method

8.10.21 show aaa radius-server

命令功能

show aaa radius-server 命令可以用来显示 AAA radius 服务器配置信息。

命令形式

- **show aaa radius-server**

- **show aaa radius-server NAME**

参数说明

参数	说明	取值
NAME	radius 服务器名。	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图和 AAA 配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config)#show aaa radius-server 111
Server Name : 111
Server IP Address: 1.1.1.1
Server Key : 123
Server Protocol Type : radius
Server Authentication Port : 1812
Server Accounting Port : 1813
Server retransmit-interval : 2
Server max-retransmit : 2
Server Deadtime : 100
SC9600(config)#
    
```

相关命令

debug aaa, aaa method

8.10.22 show radius client

命令功能

show radius client 命令可以用来显示 AAA radius 服务器客户信息。

命令形式

- **show radius client**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、全局配置视图、AAA 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#show radius client
Authentication:
  Server Addresses : 0
  Identifier : FHN_NAS
  Server Index : 0
    Server Address : 1.1.1.1
    Client Server Port Number : 1812
    Client Round-Trip Time : 0
    Client Access Requests : 0
    Client Access Retransmissions : 0
    Client Access Accepts : 0
    Client Access Rejects : 0
    Client Access Challenges : 0
    Client Malformed Access Responses : 0
    Client Bad Authentications : 0
    Client Pending Requests : 0
    Client Timeouts : 0
    Client Unknown Types : 0
    Client Packets Dropped : 0
    Client Counter Discontinuity : 0
Account:
  Server Addresses : 0
  Identifier : FHN_NAS
  Server Index : 0
    Server Address : 1.1.1.1
    Client Server Port Number : 1813
    Client Round-Trip Time : 0
```

```

Client Requests : 0
Client Retransmissions : 0
Client Access Accepts : 0
Client Responses : 0
Client Malformed Responses : 0
Client Bad Authentications : 0
Client Pending Requests : 0
Client Timeouts : 0
Client Unknown Types : 0
Client Packets Dropped : 0
Client Counter Discontinuity : 0
SC9600(config)#
    
```

相关命令

debug aaa, aaa method

8.10.23 tacacs-server timeout

命令功能

tacacs-server timeout 命令可以用来配置 tacacs 服务器连接超时时间。

命令形式

- **tacacs-server timeout { *timeout -num* | default }**

参数说明

参数	说明	取值
timeout -num	连接超时时间的值, 单位为秒	整数取值, 取值范围是 1-10
default	默认连接超时时间的值	默认值为 2s

缺省值

默认值为 2s。

命令视图

AAA 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-aaa)# tacacs-server timeout 5
SC9600(config-aaa)#
```

相关命令

无

8.10.24 tacacs-server deadtime

命令功能

tacacs-server deadtime 命令可以用来配置 tacacs 服务器失效时间。

命令形式

- **tacacs-server deadtime** { *deadtime -num* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
timeout -num	服务器失效时间的值, 单位为秒	整数取值, 取值范围是 60-4294967290
default	默认服务器失效时间的值	默认值为 60s

缺省值

默认值为 60s。

命令视图

AAA 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-aaa)# tacacs-server deadtime 120
SC9600(config-aaa)#
```

相关命令

无

8.10.25 tacacs-server ip-address key

命令功能

tacacs-server ip-address key 命令可以用来创建 tacacs 服务器，配置名称，ipv4 地址和共享密钥。

命令形式

- **tacacs-server name ip-address ip-address key key**

参数说明

参数	说明	取值
name	tacacs 服务器名称	字符串
ip-address	ipv4 地址	点分十进制
key	共享密钥	最大长度为 64

缺省值

无

命令视图

AAA 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-aaa)# tacacs-server fhn ip address 10.18.2.36 key fhn
SC9600(config-aaa)#
```

相关命令

无

8.10.26 tacacs-server ip6-address key

命令功能

tacacs-server ip6-address key 命令可以用来创建 tacacs 服务器，配置名称，ipv6 地址和共享密钥。

命令形式

- **tacacs-server name ip6-address ipv6-address key key**

参数说明

参数	说明	取值
name	tacacs 服务器名称	字符串
ipv6-address	IPv6 地址	为点分十六进制形式, 形如 X: X: : X: X
key	共享密钥	最大长度为 64

缺省值

无

命令视图

AAA 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-aaa)# tacacs-server fhn ip6 address 1:1::1:1 key fhn
SC9600(config-aaa)#
```

相关命令

无

8.10.27 tacacs-server ip-address key port single-connection {enable|disable}

命令功能

tacacs-server ip-address key port single-connection {enable|disable}命令可以用来创建 tacacs 服务器, 配置名称, IP 地址, 服务端口, 共享密钥以及使能去使能单连接功能。

命令形式

- **tacacs-server name ip-address ip-address key key port { port-num | default } single-connection { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
name	tacacs 服务器名称	字符串
ip-address	Ipv4 地址	点分十进制形式
key	共享密钥	最大长度为 64

参数	说明	取值
port-num	服务端口	默认值为 49
enable disable	使能去使能单连接功能	-

缺省值

服务端口 49

命令视图

AAA 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-aaa)#tacacs-server fhn ip-address 10.18.2.36 key fhn port default
single-connection enable
SC9600(config-aaa)#
```

相关命令

无

8.10.28 tacacs-server ip6-address key port single-connection {enable|disable}

命令功能

tacacs-server ip6-address key port single-connection {enable|disable}命令可以用来创建 tacacs 服务器，配置名称，IP 地址，服务端口，共享密钥以及使能去使能单连接功能

命令形式

- **tacacs-server name ip6-address ipv6-address key key port { port-num | default } single-connection { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
name	tacacs 服务器名称	字符串
ipv6-address	IPv6 地址	为点分十六进制形式，形如 X: X: : X: X
key	共享密钥	最大长度为 64

参数	说明	取值
port-num	服务端口	默认值为 49
enable disable	使能去使能单连接功能	-

缺省值

服务端口 49

命令视图

AAA 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-aaa)# tacacs-server fhn ip6-address 1:1::1:1 key fhn port default
single-connection enable
SC9600(config-aaa)#
```

相关命令

无

8.10.29 tacacs-server port

命令功能

tacacs-server port 命令可以用来配置 tacacs 服务器的服务端口。

命令形式

- **tacacs-server name port { port-number | default }**

参数说明

参数	说明	取值
Name	tacacs 服务器名称	字符串
port-number	服务端口	整数取值, 取值范围是 1-65535
default	默认服务端口	默认值为 49

缺省值

默认值为 49

命令视图

AAA 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-aaa)# tacacs-server fhn port 100
SC9600(config-aaa)#
```

相关命令

无

8.10.30 tacacs-server deadline

命令功能

tacacs-server deadline 命令可以用来配置 tacacs 服务器失效时间。

命令形式

- **tacacs-server name deadline { deadline / default }**

参数说明

参数	说明	取值
Name	tacacs 服务器名称	字符串
deadline	失效时间	整数取值, 取值范围是 60-4294967290
default	默认失效时间	默认值为 60s

缺省值

默认值为 60s

命令视图

AAA 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-aaa)# tacacs-server fhn deadline 100
SC9600(config-aaa)#
```

相关命令

无

8.10.31 tacacs-server timeout

命令功能

tacacs-server timeout 命令可以用来配置 tacacs 服务器连接超时时间。

命令形式

- **tacacs-server name timeout { timeoutr | default }**

参数说明

参数	说明	取值
name	tacacs 服务器名称	字符串
timeout	连接超时时间	整数取值, 取值范围是 1-10
default	默认连接超时时间	默认值为 2

缺省值

默认值为 2

命令视图

AAA 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-aaa)# tacacs-server fhn timeout 10
SC9600(config-aaa)#
```

相关命令

无

8.10.32 tacacs-server single-connection { enable|disable }

命令功能

tacacs-server single-connection { enable|disable }命令可以用来配置 Tacacs 服务器单连接功能。

命令形式

- **tacacs-server** *name* **single-connection** { **enable** | **disable** }

参数说明

参数	说明	取值
enable disable	使能或去使能单连接功能	-
name	Tacacs 服务器名称	字符串形式

缺省值

Disable

命令视图

AAA 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-aaa)#tacacs-server test single-connection enable
SC9600(config-aaa)#
```

相关命令

无

8.10.33 no tacacs-server

命令功能

no tacacs-server 命令可以用来删除 tacacs 服务器。。

命令形式

- **no tacacs-server** *name*

参数说明

参数	说明	取值
Name	tacacs 服务器名称	字符串

缺省值

无

命令视图

AAA 配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-aaa)# no tacacs-server fhn
SC9600(config-aaa)#
```

相关命令

无

8.11 802.1x 配置命令

802.1x 配置命令涉及：本地认证、远端认证。

8.11.1 debug dot1x { config|out|in |timer|fsm|all }

命令功能

debug dot1x { config|out|in |timer|fsm|all } 命令可以用来打开调试 802.1x 协议的开关。

no debug dot1x { config|out|in |timer|fsm|all } 命令可以用来关闭调试 802.1x 协议的开关。

命令形式

- **debug dot1x { config|out|in |timer|fsm|all }**
- **no dot1x { config|out|in |timer|fsm|all }**

参数说明

参数	说明	取值
config	打开 dot1x 模块网管配置的调试开关	-
out	打开 dot1x 模块发包的调试开关	
in	打开 dot1x 模块收包的调试开关	
timer	打开 dot1x 模块收包的定时器开关	
all	打开 dot1x 模块所有的调试开关	

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开调试 802.1x 协议的开关。

```
SC9600#debug dot1x all
```

```
SC9600#
```

相关命令

无

8.11.2 dot1x aaa-account

命令功能

dot1x aaa-account 命令可以用来设置端口绑定 AAA 计费方法名。

no dot1x aaa-account 命令可以用来在端口上去绑定 AAA 计费方法名。

命令形式

- **dot1x aaa-account** *accountname*
- **no dot1x aaa-account**

参数说明

参数	说明	取值
accountname	指定 AAA 计费方法名	字符串形式，取值范围是 1~32 个字符

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令可以配置端口绑定 AAA 计费方法名。



注意：

配置该命令之前，除了需要首先在全局配置视图的 dot1x 模块中全局使能 dot1x start 之外（请参考 8.11.20 dot1x {start|stop}），还需在全局配置视图的 dot1x 模块中全局使能接口 aaa 功能，请参考 8.11.17 dot1x interface aaa。

使用实例

配置接口 gigabitEthernet1/0/2 绑定 AAA 计费方法名为 accounttest。

```
SC9600(config-ge1/0/2)#dot1x aaa-account accounttest
SC9600(config-ge1/0/2)#
```

相关命令

dot1x {start|stop}, dot1x interface aaa

8.11.3 dot1x aaa-authentication

命令功能

dot1x aaa- authentication 命令可以用来在端口绑定 AAA 认证方法名。

no dot1x aaa -authentication 命令可以用来在端口上去绑定 AAA 认证方法名。

命令形式

- **dot1x aaa- authentication *authname***
- **no dot1x aaa- authentication**

参数说明

参数	说明	取值
authname	指定 AAA 认证方法名	字符串形式，取值范围是 1~32 个字符

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令可以设置端口绑定 AAA 认证方法名。

执行本命令前，请先执行 `dot1x interface aaa` 命令。

使用实例

配置接口 `gigaethernet1/0/1` 绑定 AAA 认证方法名为 `authentictetest`。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#dot1x aaa- authentication authentictetest
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

`dot1x interface aaa`

8.11.4 dot1x authentication auth-method

命令功能

`dot1x authentication auth-method` 命令可以用来设置 802.1x 用户的认证方式。

命令形式

- `dot1x authentication auth-method { eap | chap }`

参数说明

参数	说明	取值
eap	采用 EAP（可扩展的认证协议）认证方式	-
chap	采用 CHAP（质询握手认证协议）认证方式	-

缺省值

缺省情况下，802.1x 用户认证方式为 CHAP 认证。

命令视图

接口配置视图

命令指导

PAP（Password Authentication Protocol）是一种两次握手认证协议，它采用明文方式传送口令，它包括 EAP 认证方式和 CHAP 认证方式。

和 CHAP 认证方式不同，EAP 认证功能，意味着交换机直接把 802.1x 用户的认证信息以 EAP 报文发送给 RADIUS 服务器完成认证，而无须将 EAP 报文转换成标准的

RADIUS 报文后再发给 RADIUS 服务器来完成认证。如果要采用 PEAP、EAP-TLS、EAP-TTLS 或者 EAP-MD5 这四种认证方法之一，只需启动 EAP 认证即可。



注意：

当采用本地认证时，802.1x 用户的认证方式不可以配置为 EAP 方式。

在同一个视图下重复执行 dot1x authentication-method 命令，新配置覆盖老配置。

使用实例

在接口 gig Ethernet1/0/1 上配置 802.1x 用户认证方式为 eap。

```

SC9600(config-ge1/0/1)#dot1x authentication
  auth-method          Radius authenticate method
  client-timeout       Supplicant timeout
  logical-port         The role that the authentication create usrlogicport
  max-request          The port that wishes to enforce authentication
  max-user             Maximum user number per port
  quiet-period        Quiet timeout
  reauthenticate-period Reauthenticate timeout
  server-timeout       Server timeout
  tx-period           Txwhen timeout
SC9600(config-ge1/0/1)#dot1x authentication auth-method
  eap  Eap authenticate method
  chap Chap authenticate method
SC9600(config-ge1/0/1)#dot1x authentication auth-method eap
SC9600(config-ge1/0/1)#
  
```

相关命令

无

8.11.5 dot1x authentication client-timeout

命令功能

dot1x authentication client-timeout 命令可以用来设置 Autenticatior 设备（即 SC9600）在向 Supplicant 设备（即客户端）发送了 Request/MD5-Challenge 请求报文后等待响应的超时时间。

命令形式

● dot1x authentication client-timeout { client-timeout | default }

参数说明

参数	说明	取值
client-timeout	指定等待响应的超时时间	整数形式, 取值范围是 1~65535, 单位: 秒
default	指定为默认值	30 秒

缺省值

缺省情况下, 等待响应的超时时间为 30 秒。

命令视图

接口配置视图

命令指导

802.1x 在运行时启动很多定时器以控制接入用户 (Supplicant)、接入认证设备 (Authentication) 以及认证服务器 (Authentication Server) 之间进行合理、有序的交互。

使用本命令配置的是客户端认证超时定时器。一般情况下, 建议用户保持为缺省值, 除非在较为特殊或比较恶劣的网络环境下, 用户可以依情况而定。

当 Authentication 设备 (即 SC9600) 向 Supplicant 设备 (即 Client) 发送了 Request/Challenge 请求报文 (该报文用于请求客户端的 MD5 加密密文) 后, SC9600 启动 client-timeout 定时器, 若在该定时器设置的时长内客户端未成功响应, SC9600 将重发该报文, 同时该定时器开始重新计时。

SC9600 不会一直重发认证请求报文, 发送报文的次数由 8.11.7 dot1x authentication max-request 命令设置。

使用实例

设置客户端认证超时定时器为 100 秒。

```

SC9600(config-ge1/0/1)#dot1x authentication client-timeout
<1-65535> The value of supplicant-timeout,in second
default Default is 30
SC9600(config-ge1/0/1)#dot1x authentication client-timeout 100
SC9600(config-ge1/0/1)#
    
```

相关命令

无

8.11.6 dot1x authentication logical-port

命令功能

dot1x authentication logical-port 命令可以用来设置逻辑端口的生成方式。

命令形式

- **dot1x authentication logical-port { port-mac | port }**

参数说明

参数	说明	取值
port-mac	指定逻辑端口的产生由物理端口和 MAC 地址决定	-
port	指定逻辑端口的产生仅由物理端口决定	-

缺省值

缺省情况下，逻辑端口的产生仅由 port-mac 决定。

命令视图

接口配置视图

命令指导

使用本命令可以配置 802.1x 认证逻辑端口的生成方式。

使用实例

在接口 gigaehternet1/0/1 上配置逻辑端口的生成方式为 port-mac。

```

SC9600(config-ge1/0/1)#dot1x authentication logical-port
    port-mac the role of port-mac
    port the role of port
SC9600(config-ge1/0/1)#dot1x authentication logical-port port-mac
SC9600(config-ge1/0/1)#
    
```

相关命令

无

8.11.7 dot1x authentication max-request

命令功能

dot1x authentication max-request 命令可以用来配置 SC9600 可以重复向接入用户发送认证请求帧的最大次数。

命令形式

- **dot1x authentication max-request** { *max-request* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
max-request	指定最大重发次数	整数形式，取值范围是 1~10，单位：次
default	表示默认值	2

缺省值

缺省情况下，最大重发次数为 2 次。

命令视图

接口配置视图

命令指导

若 SC9600 初次向接入用户发送认证请求帧后，在规定时间内没有收到用户的响应，则会再次向用户发送该认证请求，而发送的最大次数由本命令来指定。当发送次数达到本命令指定值仍没有收到响应，则 SC9600 将不再向用户重复发送该认证请求。

使用实例

在接口 `gigaethernet1/0/1` 下配置最多向用户发送 8 次认证请求帧。

```

SC9600(config-ge1/0/1)#dot1x authentication max-request
<1-10> Max-request
default The value of max-request
SC9600(config-ge1/0/1)#dot1x authentication max-request 8
SC9600(config-ge1/0/1)#
    
```

相关命令

无

8.11.8 dot1x authentication max-user

命令功能

dot1x authentication max-user 命令可以用来设置接口上允许接入的最大 802.1x 用户数。

命令形式

● **dot1x authentication max-user** *max-user*

参数说明

参数	说明	取值
max-user	指定最大用户数	整数形式, 取值范围是 1~65535

缺省值

缺省情况下, 缺省用户数与设备有关, 该值为设备最大支持的用户数除以最大端口数量。接口允许接入的最大 802.1x 用户数为 65535。

命令视图

接口配置视图 (含 trunk 接口)

命令指导

使用本命令可以设置端口上允许接入的最大用户数。如果端口上配置的最大用户数超过了设备支持的最大用户数, 实际端口能接入的用户数可能会与配置的不一样。

使用实例

在接口 gigasethernet1/0/1 上配置允许接入的最大 802.1x 用户数为 2000。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#dot1x authentication max-user
    <1-65535> Allow user number per port
SC9600(config-ge1/0/1)#dot1x authentication max-user 2000
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

8.11.9 dot1x authentication quiet-period

命令功能

dot1x authentication quiet-period 命令可以用来设置认证失败用户处于静默周期的时间。

命令形式

● **dot1x authentication quiet-period** { *quiet-period* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
quiet-period	指定认证失败用户处于静默周期的时间	整数形式，取值范围是 1~120，单位：秒
default	表示默认值	60 秒

缺省值

缺省情况下，认证失败用户处于静默周期的时间为 60 秒。

命令视图

接口配置视图

命令指导

开启静默定时器功能后，当 802.1x 用户认证失败以后，设备会将该用户静默一段时间。这样可以防止频繁认证对系统造成冲击。在静默期间，SC9600 丢弃该用户的 802.1x 认证请求，不进行该用户的 802.1x 认证相关处理。

一般情况下，建议用户保持为缺省值，除非在较为特殊或比较恶劣的网络环境下，用户可以依情况而定。

使用实例

在接口 gigabitEthernet1/0/1 下配置认证失败用户处于静默周期的时间为 80 秒。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#dot1x authentication quiet-period
<1-120> The value of quiet-timeout,in second
default Default is 60s
SC9600(config-ge1/0/1)#dot1x authentication quiet-period 80
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

8.11.10 dot1x authentication reauthenticate-period

命令功能

dot1x authentication reauthenticate-period 命令可以用来设置重认证周期。

命令形式

- dot1x authentication reauthenticate-period { reauthenticate-period | default }

参数说明

参数	说明	取值
reauthenticate-period	指定重认证周期	整数形式, 取值范围是 60~7200, 单位: 秒
default	表示默认值	3600 秒

缺省值

缺省情况下, 802.1x 的重认证周期时间为 3600 秒

命令视图

接口配置视图

命令指导

使用本命令可以设置 802.1x 的重认证周期时间。

一般情况下, 建议用户保持为缺省值, 除非在较为特殊或比较恶劣的网络环境下, 用户可以依情况而定。

使用实例

在接口 gig Ethernet1/0/1 下配置重认证周期时间为 1000 秒。

```

SC9600(config-ge1/0/1)#dot1x authentication reauthenticate-period
<60-7200> The value of reauthenticate-timeout,in second
default Default is 3600s
SC9600(config-ge1/0/1)#dot1x authentication reauthenticate-period 1000
SC9600(config-ge1/0/1)#
    
```

相关命令

无

8.11.11 dot1x authentication server-timeout

命令功能

dot1x authentication server-timeout 命令可以用来设置认证服务器超时时间。

命令形式

- **dot1x authentication server-timeout** { *server-timeout* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
server-timeout	指定认证服务器超时时间	整数形式, 取值范围是 1~65535, 单位: 秒
default	表示默认值	30 秒

缺省值

缺省情况下，认证服务器超时时间为 30 秒。

命令视图

接口配置视图

命令指导

使用本命令可以设置认证服务器超时定时器，若在该定时器设置的时间内，认证服务器没有响应，SC9600 将重发认证请求报文。

一般情况下，建议用户保持为缺省值，除非在较为特殊或比较恶劣的网络环境下，用户可以依情况而定。

使用实例

在接口 gigabitEthernet1/0/1 上设置认证服务器超时时间为 100 秒。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#dot1x authentication server-timeout 100
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

8.11.12 dot1x authentication tx-period

命令功能

dot1x authentication tx-period 命令可以用来设置设备向客户端发送了 request/identity 请求后等待响应的超时重发认证请求的时间间隔。

命令形式

- **dot1x authentication tx-period** { *tx-period* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
tx-period	指定等待响应的超时时间	整数形式，取值范围是 1-65535，单位：秒
default	表示默认值	30 秒

缺省值

缺省情况下，认证请求时间间隔为 30 秒。

命令视图

接口配置视图

命令指导

使用本命令配置 SC9600 启动 802.1x 的 tx-period 定时器。

- 在客户端主动发起认证的情况下，当设备向客户端发送单播 Request/Identity 请求报文后，设备启动该定时器。在该定时器设置的时长内，若设备没有收到客户端的响应，则设备将重发认证请求报文。
- 对于不支持主动发起认证的 802.1x 客户端进行认证，设备会在启动 802.1x 功能的端口定期发送组播 Request/Identity 报文，发送的间隔为 tx-period。

一般情况下，建议用户保持为缺省值，除非在较为特殊或比较恶劣的网络环境下，用户可以依情况而定。

使用实例

在接口 gigaethernet1/0/1 下配置向客户端发送了 request/identity 请求后等待响应的超时时间为 100 秒。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#dot1x authentication tx-period
<1-65535> The value of txwhen-timeout,in second
default Default is 30s
SC9600(config-ge1/0/1)#dot1x authentication tx-period 100
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

8.11.13 dot1x default aaa-account

命令功能

dot1x default aaa-account 命令可以用来绑定 AAA 计费方法名。

no dot1x default aaa-account 命令可以用来去绑定 AAA 计费方法名。

命令形式

- **dot1x default aaa-account** *accountname*
- **no dot1x default aaa-account** *accountname*

参数说明

参数	说明	取值
accountname	指定 AAA 计费方法名	字符串形式, 取值范围是 1~32 个字符

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令可以绑定/去绑定 AAA 计费方法名。

使用实例

配置绑定名为 accounttest 的 AAA 计费方法名。

```

SC9600(config)#dot1x
    start      Start dot1x
    stop       Stop dot1x
    default    Default account method
    interface  interface
SC9600(config)#dot1x default
    aaa-account      AAA protocol account method
    aaa-authenticate AAA protocol authenticate method
SC9600(config)#dot1x default aaa-account
    ACCOUNTNAME AAA account method name
SC9600(config)#dot1x default aaa-account accounttest
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

8.11.14 dot1x default aaa-authentication

命令功能

dot1x default aaa-authentication 命令可以用来绑定 AAA 认证方法名。

no dot1x default aaa-authentication 命令可以用来去绑定 AAA 认证方法名。

命令形式

- **dot1x default aaa-authentication *authname***
- **no dot1x default aaa-authentication *authname***

参数说明

参数	说明	取值
authname	指定 AAA 认证方法名	字符串形式，取值范围是 1~32 个字符

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令可以绑定/去绑定 AAA 认证方法名。

使用实例

绑定名为 authtest 的 AAA 认证方法名。

```
SC9600(config)#dot1x default aaa-authentication
    AUTHNAME AAA authenticate method name
SC9600(config)#dot1x default aaa-authentication authtest
SC9600(config)#
```

相关命令

无

8.11.15 dot1x {enable|disable}

命令功能

dot1x {enable|disable}命令可以用来在接口上使能或去使能 802.1x 功能。

命令形式

- **dot1x { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能接口上 802.1x 功能	-
disable	去使能接口上 802.1x 功能	-

缺省值

缺省情况下，接口未使能 802.1x 功能。

命令视图

接口配置视图

命令指导

使用本命令之前建议用户先使用 `dot1x {start|stop}` 命令打开全局 802.1x 功能。

在去使能接口 802.1x 功能时，请先确保该接口下当前没有在线用户。

使用实例

在接口 `gigaethernet1/0/1` 上使能 802.1x 功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#dot1x enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

8.11.16 dot1x guest vlan

命令功能

`dot1x guest vlan` 命令可以用来配置接口的 Guest VLAN 功能。

`no dot1x guest vlan` 命令可以用来删除接口配置的 Guest VLAN 功能。

命令形式

- `dot1x guest vlan vlan-id`
- `no dot1x guest vlan`

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 Guest VLAN 的 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094

缺省值

缺省情况下，接口下未配置 Guest VLAN。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令可以配置接口的 Guest VLAN 功能。

配置了 Guest VLAN 后，用户在没有登录认证成功之前，只能访问 Guest VLAN 中的资源，认证成功后，会切换回原来的业务 VLAN，配置要保证业务 VLAN 与 Guest VLAN 不同。



注意：

配置的 Guest VLAN 必须已经创建且不能为接口的 PVID。

接口下配置 Guest VLAN 以后，不能再配置将该接口加入该 VLAN，也不能直接删除该 VLAN。

不同的接口可以配置不同的 Guest VLAN。

在同一视图下重复执行本命令，新配置将覆盖旧配置。

在配置 Guest VLAN 之前，需将 dot1x authentication max-user 设置为 1。

使用实例

在接口 gigaethernet1/0/1 上配置 Guest VLAN 为 VLAN100。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#dot1x guest vlan 100
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

8.11.17 dot1x interface aaa

命令功能

dot1x interface aaa 命令可以用来配置允许或不允许接口绑定 AAA 方法名。

命令形式

- dot1x interface aaa { enable | disable }

参数说明

参数	说明	取值
enable	允许接口绑定 AAA 方法名	-

参数	说明	取值
disable	不允许接口绑定 AAA 方法名	-

缺省值

缺省情况下，不允许接口绑定 AAA 方法名。

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令可以设置是否允许设备所有接口绑定 AAA 方法名。

使用实例

允许接口绑定 AAA 方法名。

```

SC9600(config)#dot1x interface aaa
    enable   Enable the interface aaa protocol
    disable  Disable the interface aaa protocol
SC9600(config)#dot1x interface aaa enable
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

8.11.18 dot1x link-mode

命令功能

dot1x link-mode 命令可以用来设置端口工作模式。

命令形式

- **dot1x link-mode { passive | active }**

参数说明

参数	说明	取值
passive	表示端口工作模式为被动模式	-
active	表示端口工作模式为主动模式	-

缺省值

缺省情况下，接口工作模式为 passive。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令可以设置端口工作模式，包括主动模式和被动模式。

使用实例

配置接口 gig Ethernet1/0/1 工作模式为主动模式。

```

SC9600(config-ge1/0/1)#dot1x link-mode
    passive  Passive mode
    active   Active mode
SC9600(config-ge1/0/1)#dot1x link-mode active
SC9600(config-ge1/0/1)#
    
```

相关命令

无

8.11.19 dot1x reauthenticate

命令功能

dot1x reauthenticate 命令可以用来端口上使能或去使能接口的 802.1x 重认证功能。

命令形式

- **dot1x reauthenticate { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能接口的重认证功能	-
disable	去使能接口的重认证功能	-

缺省值

缺省情况下，接口的 802.1x 重认证功能未使能。

命令视图

接口配置视图

命令指导

使用本命令可以在端口上使能或去使能端口重认证功能，执行此命令后，SC9600 根据重认证周期，定期触发用户进行重认证，重认证过程中无需用户手工输入用户名与密码。

使用实例

在接口 gigaethernet1/0/1 上使能端口重认证功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#dot1x reauthenticate
    enable   Enable dot1x reauthenticate
    disable  Disable dot1x reauthenticate
SC9600(config-ge1/0/1)#dot1x reauthenticate enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

dot1x authentication reauthenticate-period

8.11.20 dot1x {start|stop}

命令功能

dot1x {start|stop}命令可以用来全局启动或关闭 802.1x 协议。

命令形式

- dot1x { start | stop }

参数说明

参数	说明	取值
start	全局启动 802.1x 协议	-
stop	全局关闭 802.1x 协议	-

缺省值

缺省情况下，全局关闭 802.1x 协议。

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令可以全局使能/去使能 802.1x 协议。本命令是配置 802.1x 其他参数的前提命令，只有全局启用了 802.1x 协议，其他配置才能生效。

使用实例

全局启用 802.1x 协议。

```
SC9600(config)# dot1x start
SC9600(config)#
```

相关命令

无

8.11.21 no dot1x authentication user all

命令功能

no dot1x authentication user all 命令可以用来删除所有 802.1x 认证用户。

命令形式

- **no dot1x authentication user all**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令可以删除所有 802.1x 认证用户。

使用实例

删除所有 802.1x 认证用户。

```
SC9600(config)#no dot1x
authentication Port user information
default default account method
interface Interface
SC9600(config)#no dot1x authentication
user All authentication user
SC9600(config)#no dot1x authentication user
all
SC9600(config)#no dot1x authentication user all
```

```
SC9600(config)#
```

相关命令

无

8.11.22 no dot1x default

命令功能

no dot1x default 命令可以用来解绑定缺省 AAA 计费方法名和 AAA 认证方法名。

命令形式

- **no dot1x default { aaa-account | aaa-authentication }**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

解绑定缺省 AAA 计费方法名和 AAA 认证方法名。

使用实例

删除接口 `gigaethernet1/0/1` 上的用户 AAA 绑定。

```
SC9600(config)#no dot1x default
    aaa-account      AAA protocol account method
    aaa-authentication AAA protocol authentication method
SC9600(config)#no dot1x default aaa-account
SC9600(config)#
SC9600(config)#no dot1x default aaa-authentication
SC9600(config)#
```

相关命令

无

8.11.23 no dot1x interface user all

命令功能

no dot1x interface user all 命令可以用来删除指定接口上的所有用户。

命令形式

- **no dot1x interface { fastethernet | gigaethernet | xgigaethernet } interface-number user all**

参数说明

参数	说明	取值
{ fastethernet gigaethernet xgigaethernet }	指定端口的类型为百兆以太网接口、千兆以太网接口、万兆以太网接口	-
interface-number	指定以太网接口号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令可以删除指定接口上的所有用户。

使用实例

删除接口 gigaethernet1/0/1 上的用户。

```

SC9600(config)#no dot1x interface
    fastethernet    Fast ethernet IEEE 802.3
    gigaethernet    Gigabit ethernet (IEEE 802.3z)
    xgigaethernet   10Gigabit ethernet
SC9600(config)#no dot1x interface gigaethernet 1/0/1
    user    Port authentication user
SC9600(config)#no dot1x interface gigaethernet 1/0/1 user
    all    All authentication user of the interface
SC9600(config)#no dot1x interface gigaethernet 1/0/1 user all
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

8.11.24 show dot1x authentication user

命令功能

show dot1x authentication user 命令可以用来显示接口用户信息。

命令形式

- show dot1x authentication user

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令可以显示接口用户信息。

使用实例

查看接口用户信息。

```
SC9600# show dot1x authentication user
```

interface	Mac-Addr	Vlan	State	Name
ge-1	00: 11: 22: 33: 44: 55	1	authenticated	fhn
ge-2	00: 11: 22: 33: 44: 55	3	authenticating	wri

相关命令

无

8.11.25 show dot1x config

命令功能

show dot1x config 命令可以用来显示全局 dot1x 配置信息。

命令形式

- **show dot1x config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令时，若不带具体接口号参数，表示显示所有端口信息；若指定具体接口号，则表示显示指定端口的信息。

使用实例

显示 dot1x 全局配置信息。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#show dot1x config
dot1x start
dot1x interface aaa enable

interface gigabitEthernet 1/0/1
dot1x enable
dot1x authentication quiet-period 100
dot1x authentication max-user 1
dot1x reauthenticate enable
dot1x authentication reauthenticate-period 100
dot1x authentication tx-period 100
dot1x authentication client-timeout 100
dot1x authentication max-request 3
dot1x authentication server-timeout 100
dot1x authentication auth-method eap
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

8.11.26 show dot1x interface

命令功能

show dot1x interface 命令可以用来显示所有端口信息或指定端口信息。

命令形式

- **show dot1x interface**
- **show dot1x interface { fastethernet | gigaehternet | xgigaehternet } interface-number**

参数说明

参数	说明	取值
{ fastethernet gigaehternet xgigaehternet }	指定接口类型为百兆以太网接口、千兆以太网接口、万兆以太网接口	-
interface-number	指定以太网接口号	整数形式, 取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令时，若不带具体接口号参数，表示显示所有端口信息；若指定具体接口号，则表示显示指定端口的信息。

使用实例

显示 gigaehternet 1/0/1 端口信息。

```
SC9600(config)#show dot1x interface gigaehternet 1/0/1
dot1x enable
dot1x authentication max-user :1
dot1x reauthenticate :enable
dot1x authentication quiet-period :100
dot1x authentication reauthenticate-period :100
dot1x authentication tx-period :100
```

```
dot1x authentication client-timeout :100
dot1x authentication max-request :3
dot1x authentication logical-port :port-mac
dot1x authentication auth-method :eap
dot1x link-mode :passive
SC9600(config)#
```

相关命令

无

8.11.27 show dot1x statistic

命令功能

show dot1x statistic 命令可以用来显示 dot1x 统计信息。

命令形式

- **show dot1x statistic**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令可以显示统计信息。

使用实例

查看统计信息。

```
SC9600(config)#show dot1x statistic
<cr>
fastethernet   Fast ethernet IEEE 802.3
gigaethernet   Gigabit ethernet (IEEE 802.3z)
xgigaethernet  10Gigabit ethernet
SC9600(config)#show dot1x statistic
ge-1/0/1 dot1x statistic information:
```

```

Receive Protocol Version Number :1
Receive Source MAC Addressr :0000:0000:0000
EAPOL Packets statistic:
Sent Packets:0                Receive Packets:0
Sent          EAPOL Request/Identity Packets :0
              EAPOL Request/Challenge Packets :0
EAPOL Success Packets          :0
EAPOL Failure Packets          :0
Received   EAPOL Start Packets :0
           EAPOL LogOff Packets :0
           EAPOL Response/Identity Packets :0
           EAPOL Response/Challenge Packets :0
           EAPOL Invalid Packets :0
           EAPOL Length Error Packets :0
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

8.11.28 show dot1x statistic interface

命令功能

show dot1x statistic interface 命令可以用来显示单独端口统计信息。

命令形式

- **show dot1x statistic { fastethernet | gigaehternet | xgigaehternet } interface-number**

参数说明

参数	说明	取值
{ fastethernet gigaehternet xgigaehternet }	指定接口类型为百兆以太网接口、千兆以太网接口、万兆以太网接口	-
interface-number	指定以太网接口号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令可以显示单独端口统计信息。

使用实例

查看指定接口 gig Ethernet1/0/1 的统计信息。

```

SC9600(config)#show dot1x statistic gig Ethernet 1/0/1
ge-1/0/1 dot1x statistic information:
Receive Protocol Version Number :1
Receive Source MAC Addressr :0000:0000:0000
EAPOL Packets statistic:
Sent Packets:0                Receive Packets:0
Sent          EAPOL Request/Identity Packets  :0
              EAPOL Request/Challenge Packets :0
EAPOL Success Packets          :0
EAPOL Failure Packets          :0
Received   EAPOL Start Packets  :0
           EAPOL LogOff Packets  :0
           EAPOL Response/Identity Packets :0
           EAPOL Response/Challenge Packets :0
           EAPOL Invalid Packets  :0
           EAPOL Length Error Packets :0
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

8.12 Source Guard 配置命令

8.12.1 debug ip source check

命令功能

debug ip source check 命令可以用来打开 IP Source Guard 调试功能。

no debug ip source check 命令可以用来关闭 IP Source Guard 调试功能。

命令形式

- **debug ip source check**
- **no debug ip source check**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，IP Source Guard 调试功能是关闭的。

命令视图

普通用户视图、特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开 IP Source Guard 调试功能。

```
SC9600#debug ip source check
SC9600#
```

相关命令

无

8.12.2 ip source check user-bind {enable|disable}

命令功能

ip source check user-bind enable 命令可以用来使能接口下 IP 报文检查功能。

ip source check user-bind disable 命令可以用来取消接口下 IP 报文检查功能。

命令形式

- **ip source check user-bind enable**
- **ip source check user-bind disable**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，不检查 IP 报文是否匹配绑定表。

命令视图

接口配置视图（以太网）

命令指导

使用本命令检查 IP 报文是否匹配绑定表，以决定是否将其转发。

为了防止非法用户的 IP 报文任意通过 SC9600 访问外部网络，用户可以在接口下使能 IP 报文检查功能，只有匹配绑定表的 IP 报文才能被转发。

如果是 DHCP 用户，使能 DHCP Snooping 功能后会生成动态绑定表。

如果是静态分配地址的用户，需要手工建立静态绑定表。

使用实例

```
SC9600(config-ge1/0/1)#ip source check user-bind enable
SC9600 (config)#
```

相关命令

无

8.12.3 ip source check user-bind check-item

命令功能

ip source check user-bind check-item 命令可以用来配置 IP 报文的检查选项。

no ip source check user-bind check-item 命令可以用来恢复 IP 报文的检查选项为缺省选项。

命令形式

- **ip source check user-bind check-item { ip-address | mac-address | vlan }**
- **ip source check user-bind check-item ip-address mac-address**
- **ip source check user-bind check-item ip-address vlan**
- **ip source check user-bind check-item mac-address vlan**
- **no ip source check user-bind check-item**

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	表示检查 IP 报文的 IPv4 地址或 IPv6 地址是否匹配绑定表项	-
mac-address	表示检查 IP 报文的 MAC 地址是否匹配绑定表项	-
vlan	表示检查 IP 报文的 VLAN 是否匹配绑定表项	-

缺省值

缺省情况下，IP 报文检查选项包括 IP 地址（IPv4 或 IPv6）、MAC 地址和 VLAN 三项。

命令视图

接口配置视图（以太网）

命令指导

使用本命令前，请先执行 ip source check user-bind {enable|disable} 命令使能接口下 IP 报文检查功能。

使用实例

使能接口 IP Source Guard 功能，检查 IP 报文的 VLAN 是否匹配绑定表项。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#ip source check user-bind enable
SC9600(config-ge1/0/1)#ip source check user-bind check-item vlan
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

ip source check user-bind {enable|disable}

8.12.4 reset ip source statistic check user-bind

命令功能

reset ip source statistic check user-bind 命令可以用来清除 IP Source Guard 统计信息。

命令形式

- **reset ip source statistic check user-bind**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网）

命令指导

使用本命令前，请先执行 `ip source check user-bind {enable|disable}` 命令使能接口下 IP 报文检查功能。

使用实例

清除 IP Source Guard 统计信息。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#ip source check user-bind enable
SC9600(config-ge1/0/1)#reset ip source statistic check user-bind
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

`ip source check user-bind {enable|disable}`

8.12.5 show ip source check user-bind

命令功能

`show ip source check user-bind` 命令可以用来显示 IP 报文检查功能相关信息。

命令形式

- `show ip source check user-bind`

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 IP 报文检查功能相关信息。


```
SC9600#show ip source check user-bind

interface gigabitEthernet 1/0/1
ip source check user-bind enable
ip source check dropped IP packets 0/0
SC9600#
```

相关命令

ip source check user-bind {enable|disable}

8.12.6 show user-bind

命令功能

show user-bind 命令可以用来显示静态绑定条目的相关信息。

命令形式

- **show user-bind**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#user-bind static ip 10.1.1.1 mac 01:01:01:01:01:01 interface gigabitEthernet 1/0/1
vlan 1

SC9600(config)#show user-bind
1 entries in user-bind table
Interface          IP-Address      Mac-Address      Vlan    Type
ge-1/0/1          10.1.1.1        01:01:01:01:01:01  1       IPSG
SC9600(config)#
```

相关命令

user-bind

8.12.7 show user-bind config

命令功能

show user-bind config 命令可以用来显示静态绑定条目的配置信息。

命令形式

- **show user-bind config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#show user-bind config
user-bind static ip 10.1.1.1 mac 01:01:01:01:01:01 interface gigaethernet 1/0/1 vlan 1
SC9600(config)#
```

相关命令

user-bind

8.12.8 user-bind static ip mac

命令功能

user-bind static ip mac 命令可以用来配置静态绑定条目。

no user-bind static ip mac 命令为删除静态绑定条目。

no user-bind static all 命令为删除所有静态绑定条目。

命令形式

- **user-bind static ip** { *ipv4-address* | **any** } **mac** { *src-mac-address/M* | **any** }
interface { **gigaetherent** | **xgigaetherent** } *interface-number* **vlan** { **any** | *vlan-id* }
- **user-bind static ip** { *ipv4-address* | **any** } **mac** { *src-mac-address/M* | **any** } **vlan** { **any** | *vlan-id* }
- **no user-bind static ip** { *ipv4-address* | **any** } **mac** { *src-mac-address/M* | **any** }
interface { **gigaetherent** | **xgigaetherent** } *interface-number* **vlan** { **any** | *vlan-id* }
- **no user-bind static ip** { *ipv4-address* | **any** } **mac** { *src-mac-address/M* | **any** }
vlan { **any** | *vlan-id* }
- **no user-bind static all**

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	用户源 IP 地址	点分十进制形式，如：(A.B.C.D)，其中 A~D 为 0~255 十进制数。
src-mac-address/M any	指定的 ACL 规则的用户源 MAC 地址信息	<i>src-ip-address</i> 为点分十进制形式； <i>M</i> 为整数形式，范围为 1~128。 any 代表任意源 MAC 地址。
any <i>vlan-id</i>	any 表示不匹配该参数 <i>vlan-id</i> 指定用户所在的 VID 条目	整数形式，取值范围是 1~4094。 any 代表任意 VID
interface-number	指定用户接入的以太网接口号	整数形式，取值范围 <1-1>/<0-0>/<1-24> 或者 <1-1>/<0-0>/<1-48>

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)# user-bind static ip 10.1.1.1 mac 01:01:01:01:01:01 interface gigaehternet 1/0/1
vlan 1
SC9600(config)#
```

相关命令

无

8.13 autofilter 配置命令

8.13.1 autofilter {enable|disable}

命令功能

autofilter enable 命令可以用来使能自动过滤功能。

autofilter disable 命令可以用来去使能自动过滤功能。

命令形式

- autofilter

```
{dot1x|l2tp|dot3ah|dot3ah-alb|stpc|stpp|y1731|dot1ag|lldp|vtp|alb|rlink|g8031|g8032|igmpsnoop|mldsnoop|dhcpsnoop|dhcp6snoop|iss|sgm|mpis|rtrunk|sync|rip|ospf|bgp|pim|isis|vrrp|dhcp|bfd|ldp|rsvp|sntp|ntp|igmp|arp|rip6|ospf6|vrrp6|dhcp6|mld|nd|allType} enable
```

- autofilter

```
{dot1x|l2tp|dot3ah|dot3ah-alb|stpc|stpp|y1731|dot1ag|lldp|vtp|alb|rlink|g8031|g8032|igmpsnoop|mldsnoop|dhcpsnoop|dhcp6snoop|iss|sgm|mpis|rtrunk|sync|rip|ospf|bgp|pim|isis|vrrp|dhcp|bfd|ldp|rsvp|sntp|ntp|igmp|arp|rip6|ospf6|vrrp6|dhcp6|mld|nd|allType} disable
```

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)# autofilter enable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

8.13.2 show autofilter config**命令功能**

show autofilter config 命令可以用来显示自动过滤配置信息。

命令形式

- **show autofilter config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图、特权用户视图、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)# show autofilter config
autofilter dot1x disable
autofilter lacp disable
autofilter dot3ah-alb disable
autofilter stpc disable
autofilter stpp disable
autofilter y1731 disable
autofilter lldp disable
```

```
autofilter vtp disable
autofilter alb disable
autofilter rlink disable
autofilter g8031 disable
autofilter g8032 disable
autofilter igmpsnoop disable
autofilter mldsnoop disable
autofilter dhcpsnoop disable
autofilter dhcp6snoop disable
autofilter iss disable
autofilter sgm disable
autofilter mpls disable
autofilter rtrunk disable
autofilter sync disable
autofilter rip disable
autofilter ospf disable
autofilter bgp disable
autofilter pim disable
autofilter isis disable
autofilter vrrp disable
autofilter dhcp disable
autofilter bfd disable
autofilter ldp disable
autofilter rsvp disable
autofilter snmp disable
autofilter igmp disable
autofilter arp disable
autofilter rip6 disable
autofilter ospf6 disable
autofilter vrrp6 disable
autofilter dhcp6 disable
autofilter mld disable
autofilter allType disable
autofilter nd disable
```

```
SC9600(config)#
```

相关命令

无

8.13.3 show autofilter verbose

命令功能

show autofilter verbose 命令可以用来使能自动过滤功能。

命令形式

- **show autofilter verbose acl list acl range lcu slot**

参数说明

参数	说明	取值
acl list	访问控制列表取值范围	整数取值, 取值范围是 0-4294967295
acl range	过滤规则取值范围	整数取值, 取值范围是 0-4294967295
lcu slot	Lcu 槽位 ID	整数取值, 取值范围是 1-12

缺省值

无

命令视图

全局配置视图、特权用户视图、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config)# show autofilter verbose 5053 2 6
Proto acl in <LC>, list num 5053 rule num 2 entryId 2560
InPorts 0x0000000001ffffe
InPortsMask 0x000000081fffffe
ethtype 0x00000800
ethtypeMask 0x0000ffff
redirect mode id 0x00000015
redirect ports 0x000000004000000

Proto acl in <MC>, list num 5053 rule num 2 entryId 1536
InPorts 0x000000000001ffe
InPortsMask 0x000000000001ffe
ethtype 0x00000800
ethtypeMask 0x0000ffff
redirect mode id 0x00000021
    
```

```
redirect ports 0x0000000000000001
```

```
SC9600(config)#
```

相关命令

无

8.13.4 show autofilter info

命令功能

show autofilter info 命令可以用来显示自动过滤信息，包括协议类型，filter-list id，rule id，vlan，ip 地址等。

命令形式

- **show autofilter info**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图、特权用户视图、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)# show autofilter info
Auto filter-list for protocols(total 1):
No.          listld      ruleld      proto      vlan      ip      address
ref
1            5053        2           53         1
24

Auto filter-list for route(tunnel):
No.          listld      ruleld      proto      vlan      ip      address
ref
```



```

Auto filter-list for mff:
No. listId ruleId      vlan mac address          ref

Auto filter-list for vrrp v-mac:
No. listId ruleId      vlan mac address          ref

Auto filter-list for bptu-tunnel:
No. listId ruleId      mac address              ref

default Ip Acl on lc filter-list is 7497 ,rule is 1
default Arp Acl on mc filter-list is 7497 ,rule is 1

default Ip Acl on mc filter-list is 7497 ,rule is 2
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

8.13.5 show autofilter statistic

命令功能

show autofilter statistic 命令可以用来使能自动过滤功能。

命令形式

- **show autofilter statistic acl list acl range lcu slot**

参数说明

参数	说明	取值
acl list	访问控制列表取值范围	整数取值，取值范围是 0-4294967295
acl range	过滤规则取值范围	整数取值，取值范围是 0-4294967295
lcu slot	Lcu 槽位 ID	整数取值，取值范围是 1-12

缺省值

无

命令视图

全局配置视图、特权用户视图、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config)# show autofilter statistic 5053 2 6
Mcu Static:
  filter-list: 5053 ,rulid: 2
  pkts1 0/0    pkts2 0/0
  bytes1 0/0   bytes2 0/0

Lcu Static:
  filter-list: 5053 ,rulid: 2
  pkts1 0/0    pkts2 0/0
  bytes1 0/0   bytes2 0/0
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

8.13.6 show autofilter template

命令功能

show autofilter template 命令可以用来使能自动过滤功能。

命令形式

- **show autofilter template** *lcu slot*

参数说明

参数	说明	取值
lcu slot	Lcu 槽位 ID	整数取值, 取值范围是 1-12

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```

SC9600(config)#show autofilter template
ACL template usage in lcu :
*****|FP*****

type: L2          total numbers:    256    occupied numbers:    0
type: L3          total numbers:    256    occupied numbers:    0
type: L2L3       total numbers:    256    occupied numbers:    0
type: IP6        total numbers:    128    occupied numbers:    0
type: UDF        total numbers:     128    occupied numbers:     3
type: SourceSingle total numbers:    256    occupied numbers:    0
type: DestSingle total numbers:    256    occupied numbers:    0
type: Double     total numbers:    256    occupied numbers:     2
type: IP6Out     total numbers:     1    occupied numbers:    0

*****\VFP*****

type: L2          total numbers:    256    occupied numbers:    0
type: L3          total numbers:    256    occupied numbers:    0
type: L2L3       total numbers:    256    occupied numbers:    0
type: IP6        total numbers:     1    occupied numbers:    0
type: UDF        total numbers:     1    occupied numbers:    0
type: SourceSingle total numbers:     1    occupied numbers:    0
type: DestSingle total numbers:     1    occupied numbers:    0
type: Double     total numbers:     1    occupied numbers:    0
type: IP6Out     total numbers:     1    occupied numbers:    0

*****EFP*****

type: L2          total numbers:     1    occupied numbers:    0
type: L3          total numbers:    256    occupied numbers:    0
type: L2L3       total numbers:     1    occupied numbers:    0
type: IP6        total numbers:     1    occupied numbers:    0
type: UDF        total numbers:     1    occupied numbers:    0
type: SourceSingle total numbers:     1    occupied numbers:    0
type: DestSingle total numbers:     1    occupied numbers:    0
type: Double     total numbers:     1    occupied numbers:    0
type: IP6Out     total numbers:     1    occupied numbers:    0

*****External*****

type: L2          total numbers:     1    occupied numbers:    0
type: L3          total numbers:     1    occupied numbers:    0
type: L2L3       total numbers:     1    occupied numbers:    0
type: IP6        total numbers:     1    occupied numbers:    0
type: UDF        total numbers:     1    occupied numbers:    0
    
```

```

type: SourceSingle      total numbers:      1      occupied numbers:      0
type: DestSingle        total numbers:      1      occupied numbers:      0
type: Double            total numbers:      1      occupied numbers:      0
type: IP6Out           total numbers:      1      occupied numbers:      0

```

ACL template usage in mcu :

*****IFP*****

```

type: L2                total numbers:      1      occupied numbers:      0
type: L3                total numbers:      1      occupied numbers:      0
type: L2L3              total numbers:     256      occupied numbers:      6
type: IP6               total numbers:      1      occupied numbers:      0
type: UDF               total numbers:     256      occupied numbers:      0
type: SourceSingle      total numbers:     256      occupied numbers:      0
type: DestSingle        total numbers:     256      occupied numbers:      0
type: Double            total numbers:     256      occupied numbers:      1
type: IP6Out           total numbers:      1      occupied numbers:      0

```

*****VFP*****

```

type: L2                total numbers:      1      occupied numbers:      0
type: L3                total numbers:      1      occupied numbers:      0
type: L2L3              total numbers:      1      occupied numbers:      0
type: IP6               total numbers:      1      occupied numbers:      0
type: UDF               total numbers:      1      occupied numbers:      0
type: SourceSingle      total numbers:      1      occupied numbers:      0
type: DestSingle        total numbers:      1      occupied numbers:      0
type: Double            total numbers:      1      occupied numbers:      0
type: IP6Out           total numbers:      1      occupied numbers:      0

```

*****EFP*****

```

type: L2                total numbers:      1      occupied numbers:      0
type: L3                total numbers:      1      occupied numbers:      0
type: L2L3              total numbers:      1      occupied numbers:      0
type: IP6               total numbers:      1      occupied numbers:      0
type: UDF               total numbers:      1      occupied numbers:      0
type: SourceSingle      total numbers:      1      occupied numbers:      0
type: DestSingle        total numbers:      1      occupied numbers:      0
type: Double            total numbers:      1      occupied numbers:      0
type: IP6Out           total numbers:      1      occupied numbers:      0

```

```

*****External*****
type: L2                total numbers:      1    occupied numbers:      0
type: L3                total numbers:      1    occupied numbers:      0
type: L2L3              total numbers:      1    occupied numbers:      0
type: IP6               total numbers:      1    occupied numbers:      0
type: UDF                total numbers:      1    occupied numbers:      0
type: SourceSingle      total numbers:      1    occupied numbers:      0
type: DestSingle        total numbers:      1    occupied numbers:      0
type: Double             total numbers:      1    occupied numbers:      0
type: IP6Out            total numbers:      1    occupied numbers:      0
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

第9章 可靠性命令

9.1 概述

本章主要介绍设备可靠性相关的命令。

本章包括如下主题：

内容	页码
第 9 章 可靠性命令 概述	9-1
9.2 MSTP 配置命令	9-1
9.3 RLINK 配置命令	9-39
9.4 ESR 配置命令	9-63
9.5 BFD 配置命令	9-82
9.6 VRRP 配置命令	9-98
9.7 VRRPV3 配置命令	9-122
9.8 EFM 配置命令	9-133
9.9 CFM 配置命令	9-162
9.10 G.8032 配置命令	9-209
9.11 Y1731 配置命令	9-234
9.12 Flush 配置命令	9-292

9.2 MSTP 配置命令

9.2.1 debug stp

命令功能

debug stp 命令可以用来打开调试生成树功能。

no debug stp 命令可以用来关闭调试生成树功能。

命令形式

- `debug stp { error | statemachine | timer | in | out | packet | protocol | event | all }`
- `no debug stp { error | statemachine | timer | in | out | packet | protocol | event | all }`

● 参数说明

参数	说明	取值
error	表示出错的调试信息	-
statemachine	表示状态机的调试信息	-
timer	表示定时器的调试信息	-
in	表示协议收包的调试信息	-
out	表示协议发包的调试信息	-
packet	表示协议报文的调试信息	-
protocol	表示协议的调试信息	-
event	表示事件的调试信息	-
all	表示上述所有类型的调试信息	-

缺省值

缺省情况下，生成树调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

适用本命令可以调试、维护以及定位生成树功能问题。

使用实例

打开生成树调试功能。

```
SC9600#debug stp all
SC9600#
```

关闭生成树调试功能。

```
SC9600#no debug stp all
SC9600#
```

相关命令

无

9.2.2 no stp instance

命令功能

no stp instance 命令可以用来删除生成树实例。

命令形式

- **no stp instance** *instance-id*

参数说明

参数	说明	取值
instance-id	生成树实例 ID	整数形式, 取值范围是 0~63

缺省值

无

命令视图

STP 配置视图

命令指导

使用本命令可以删除生成树实例。

使用实例

删除生成树实例 36。

```
SC9600(config-stp)#no stp instance 36
SC9600(config-stp)#
```

相关命令

stp instance priority (STP 配置视图), stp instance root-protection, stp instance vlan, show stp information

9.2.3 show stp

命令功能

show stp 命令可以用来显示交换机生成树协议的配置信息。

命令形式

● show stp

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、STP 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令可以显示交换机生成树协议的配置信息。

使用实例

查看交换机生成树协议的配置相关信息。

```

SC9600#show stp
Oper Configuration:
stp mode:mstp
stp bridge:customer
stp bpdu-guard      :disabled
stp loop-protection:disabled
stp tc-protection:disabled
stp root-protection:disabled
Bridge Times:Hello 2s MaxAge 20s FwDly 15s MaxHop 20
Format selector :0
Stp config name   :F-engine
Revision level   :0

Instance  priority  Vlans  Mapped
0         32768      21 to 4094
1         32768      1 to 10
SC9600#
    
```

相关命令

无

9.2.4 show stp config

命令功能

show stp config 命令可以用来显示交换机生成树协议的配置文件信息。

命令形式

- **show stp config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、STP 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令可以以配置文件的形式显示交换机生成树协议的配置文件信息。

使用实例

查看交换机生成树协议的相关配置信息。

```
SC9600#show stp config
.
!Stp Configuration
stp

!!Interface configuration
ge-1/0/20
stp enable
stp edge-port enable

SC9600#
```

相关命令

无

9.2.5 show stp information

命令功能

show stp information 命令可以用来显示交换机生成树协议的相关信息。

命令形式

- **show stp information**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、STP 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令可以显示交换机生成树协议的相关信息，包括：CIST、MSTI 等信息。

使用实例

交换机生成树协议的相关信息。

```
SC9600#show stp information
CIST Bridge:32768.0004-6790-0404
Bridge Times:Hello 2s MaxAge 20s FwDly 15s RemainingHops 20
CIST Root/ERPC:32768.0004-6790-0404/ 0
CIST RegRoot/IRPC:32768.0004-6790-0404/ 0
CIST RootPort:0

MSTI [36] Bridge:32768.0004-6790-0404
Bridge Times:Hello 2s MaxAge 20s FwDly 15s RemainingHops 20
MSTI Root/PC:32768.0004-6790-0404 / 0
MIST RootPort:0

SC9600#
```

相关命令

无

9.2.6 show stp instance interface

命令功能

show stp instance interface 命令可以用来显示交换机生成树协议实例在全部接口的配置信息。

show stp instance interface {fastethernet|gigaethernet|xgigaethernet} 命令可以用来显示交换机生成树协议实例指定接口的配置信息。

show stp instance interface eth-trunk 命令可以用来显示交换机生成树协议实例在 trunk 接口的配置信息。

命令形式

- **show stp instance *instance-id* interface**
- **show stp instance *instance-id* interface { fastethernet | gigaethernet | xgigaethernet } *interface-number***
- **show stp instance *instance-id* interface eth-trunk *trunk-number***

参数说明

参数	说明	取值
instance-id	指定 MSTI 的编号	整数形式, 取值范围是 1~63
interface-number	指定卡号/接口号	整数形式, 取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	指定 trunk 接口号	整数形式, 取值范围是 1~128

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、STP 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令可以显示交换机生成树协议的全部接口或指定接口的相关信息。

使用实例

查看交换机生成树协议实例 36, 接口 gigaethernet 1/0/1 的相关信息。

```
SC9600#show stp instance 36 interface gigaethernet 1/0/1
```

```

-----[CIST Info]-----
CIST Bridge:32768.0004-6790-0404
Bridge Times:Hello 2s MaxAge 20s FwDly 15s RemainingHops 20
CIST Root/ERPC:32768.0004-6790-0404 / 0
CIST RegRoot/IRPC:32768.0004-6790-0404 / 0
CIST RootPort:0

-----[MSTI 36 Info]-----
MSTI Bridge:32768.0004-6790-0404
Bridge Times:Hello 2s MaxAge 20s FwDly 15s RemainingHops 20
MSTI Root/PC:32768.0004-6790-0404 / 0
MSTI RootPort:0

-----[PORT Info]-----
Description:ge-1/0/1
Port Role:disabled
STP state:discarding
priority: 128
Port Cost: Config=N/A / Active=20000000

Desg. Bridge/Port:32768.0004-6790-0404 / 128.0
Port Edged: enable
Point-to-point: true
Protection Type:N/A
SC9600#
    
```

查看交换机生成树协议实例 36 的所有接口相关信息。

```

SC9600(config)#show stp instance 36 interface
MSTID Port          Role          STP State      Protection
36   ge-1/0/20        disabled      discarding     N/A
36   ge-1/0/21        disabled      discarding     N/A
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

9.2.7 show stp interface

命令功能

show stp interface 命令可以用来显示交换机全部接口生成树协议的配置信息。

命令形式

- **show stp interface**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、STP 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令可以显示交换机全部接口生成树协议的配置信息。

使用实例

查看全部接口生成树协议的配置相关信息。

```
SC9600(config-stp)#show stp interface
MSTID Port          Role          STP State      Protection      Region
SC9600(config-stp)#
```

相关命令

无

9.2.8 show stp interface {fastethernet|gigaethernet|xgigaethernet|eth-trunk}

命令功能

show stp interface {fastethernet|gigaethernet|xgigaethernet|eth-trunk}命令可以用来显示交换机指定接口的生成树协议的相关配置信息。

命令形式

- **show stp interface { fastethernet | gigaethernet | xgigaethernet } interface-number**
- **show stp interface eth-trunk trunk-number**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定卡号/接口号	整数形式, 取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	指定 trunk 号	整数形式, 取值范围是 1~128

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、STP 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令可以显示交换机接口的生成树协议的相关配置信息。

使用实例

查看交换机接口 gigasEthernet 1/0/1 的生成树协议的相关配置信息。

```

SC9600#show stp interface gigasEthernet 1/0/1
-----[CIST Info]-----
CIST Bridge:32768.0004-6790-0404
Bridge Times:Hello 2s MaxAge 20s FwDly 15s RemainingHops 20
CIST Root/ERPC:32768.0004-6790-0404 / 0
CIST RegRoot/IRPC:32768.0004-6790-0404 / 0
CIST RootPort:0

-----[PORT Info]-----
Description:ge-1/0/1
Port Role:disabled
STP state:discarding
priority: 128
Port Cost: Config=N/A / Active=20000000

Desg. Bridge/Port:32768.0004-6790-0404 / 128.0
Port Edged: enable
Point-to-point: true
Protection Type:N/A
-----[MSTI 36 Info]-----
MSTI Bridge:32768.0004-6790-0404
    
```

```
Bridge Times:Hello 2s MaxAge 20s FwDly 15s RemainingHops 20
MSTI Root/PC:32768.0004-6790-0404 / 0
MSTI RootPort:0

-----[PORT Info]-----
Description:ge-1/0/1
Port Role:disabled
STP state:discarding
priority: 128
Port Cost: Config=N/A / Active=20000000

Desg. Bridge/Port:32768.0004-6790-0404 / 128.0
Port Edged: enable
Point-to-point: true
Protection Type:N/A
SC9600#
```

相关命令

无

9.2.9 stp

命令功能

stp 命令可以用来进入 STP 配置视图。

命令形式

- **stp**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令可以从全局配置视图进入 STP 配置视图，用户进入到 STP 配置视图之后，才能进行后去其他 STP 相关参数的配置。

使用实例

从全局配置视图进入到 STP 配置视图。

```
SC9600#configure
    %Enter configuration commands.End with Ctrl+Z or command "quit" & "end"
SC9600(config)#stp
SC9600(config-stp)#
```

相关命令

无

9.2.10 stp bpdu-guard

命令功能

stp bpdu-guard 命令可以用来使能或去使能 BPDU 保护功能。

命令形式

- stp bpdu-guard { enable | disable }

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能生成树 BPDU 保护功能	-
disable	去使能生成树 BPDU 保护功能	-

缺省值

缺省情况下，BPDU 保护功能是去使能的。

命令视图

STP 配置视图

命令指导

对于接入层设备，接入端口一般直接与用户终端（如 PC 机）或文件服务器相连，此时可以设置接入端口为边缘端口以实现这些端口的快速迁移。正常情况下，边缘端口不会收到生成树协议的配置消息（BPDU 报文），但是，如果有人伪造配置消息，恶意攻击交换机，当边缘端口接收到配置消息时，系统会自动将这些端口设置为非边缘端口，重

新进行生成树的计算，这将引起网络拓扑的震荡。BPDU 保护功能可以防止这种网络攻击。

使用实例

使能 BPDU 保护功能。

```
SC9600(config-stp)#stp bpdu-guard enable
SC9600(config-stp)#
```

相关命令

show stp, stp bpdu-guard-forward

9.2.11 stp bpdu-guard-forward

命令功能

stp bpdu-guard-forward 命令可以用来开放 BPDU 保护阻塞端口。

命令形式

- **stp bpdu-guard-forward**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

交换机上启动了 BPDU 保护功能以后，如果边缘端口收到了配置消息，系统就将这些端口关闭，同时通知网管。被关闭的端口只能由网络管理人员使用本命令恢复。

使用实例

开放 BPDU 保护阻塞端口。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#stp bpdu-guard-forward
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.2.12 stp config-name

命令功能

stp config-name 命令可以用来设置生成树域名。

no stp config-name 命令可以用来清空生成树域名。

命令形式

- **stp config-name** *string*
- **no stp config-name**

参数说明

参数	说明	取值
string	指定生成树域名	字符串形式，不支持空格

缺省值

缺省情况下，生成树域名为 F-engine。

命令视图

STP 配置视图

命令指导

MSTP 域名、MSTP 域的 VLAN 映射表和 MSTP 的修订级别共同用来确定交换机属于哪个域。

使用实例

设置生成树域名为 test。

```
SC9600(config-stp)#stp config-name test
SC9600(config-stp)#
```

相关命令

show stp

9.2.13 stp {enable|disable}

命令功能

stp {enable|disable}命令可以用来使能或去使能端口生成树功能。

命令形式

- **stp { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能端口生成树功能	-
disable	去使能端口生成树功能	-

缺省值

缺省情况下，端口 STP 管理状态为 **disable**。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

使能接口 gigaethernet 1/0/1 的生成树功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#stp enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

show stp config, show stp interface

9.2.14 stp edge-port

命令功能

stp edge-port 命令可以用来使能或去使能边缘端口。

命令形式

- **stp edge-port { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能边缘端口	-
disable	去使能边缘端口	-

缺省值

缺省情况下，端口为 **disable** 边缘端口。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

边缘端口可以直接进入转发状态而不需要任何延时，通常将交换机上直接与用户终端或服务器等非交换机设备相连的端口配置为边缘端口。

使用实例

使能接口 `gigaethernet 1/0/1` 为边缘端口。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#stp edge-port enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

show stp interface {fastethernet|gigaethernet|xgigaethernet|eth-trunk}

9.2.15 stp forward-delay

命令功能

stp forward-delay 命令可以用来设置生成树转发时延。

命令形式

- **stp forward-delay** { *forward-delay* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
forward-delay	指定生成树转发时延	整数形式，取值范围是 4~30，单位：秒
default	表示默认值	15 秒

缺省值

缺省情况下，生成树转发时延为 15 秒。

命令视图

STP 配置视图

命令指导

当拓扑发生变化，新的配置消息要经过一定的时延才能传播到整个网络，这个时延称为 Forward Delay。

从配置上来说，一般建议使用设备缺省值。

使用实例

设置生成树转发时延为 10 秒。

```
SC9600(config-stp)#stp forward-delay 10
SC9600(config-stp)#
```

相关命令

show stp

9.2.16 stp hello-time

命令功能

stp hello-time 命令可以用来配置协议发送 hello 报文间隔时间。

命令形式

- **stp hello-time** { *hello-interval* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
hello-interval	指定生成树 hello 报文间隔时间	整数形式，取值范围是 1~10，单位：秒
default	表示默认间隔时间	2 秒

缺省值

缺省情况下，生成树 hello 报文发送间隔时间为 2 秒。

命令视图

STP 配置视图

命令指导

交换机以 Hello Time 为周期定时发送 BPDU 协议报文来维护生成树的稳定。

Hello Time、Forward Delay 以及 Max Age 三者之间必须满足以下关系：

- $2 \times (\text{Forward Delay} - 1.0 \text{ second}) \geq \text{Max Age}$
- $\text{Max Age} \geq 2 \times (\text{Hello Time} + 1.0 \text{ second})$

只有满足了上述关系，整个网络的 MSTP 才能有效工作，否则网络会频繁震荡。

从配置上来说，一般建议使用设备缺省值。

使用实例

设置生成树 hello 报文间隔时间为 3 秒。

```
SC9600(config-stp)#stp hello-time 3
SC9600(config-stp)#
```

相关命令

show stp

9.2.17 stp instance path-cost

命令功能

stp instance path-cost 命令可以用来配置当前接口在指定 MSTI（MST 实例）上的管理路径开销。

命令形式

- **stp instance *instance-id* path-cost { *path-cost* | default }**

参数说明

参数	说明	取值
instance-id	生成树实例 ID	整数形式，取值范围是 1~63
path-cost	指定的端口开销	整数形式，取值范围是 0~200000
default	指定为缺省值	取值为 0

缺省值

缺省情况下，实例管理路径开销为 0，路径开销则按照端口速率自动计算。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

接口在指定 MST 实例上的端口路径开销，是生成树计算的重要参数。在不同的 MSTI 上为同一接口配置不同的路径开销值，可以使不同 VLAN 的流量沿不同的物理链路转发，实现按 VLAN 的负载分担功能。

使用实例

配置接口 gigabitEthernet 1/0/1 上的实例 63 的端口开销为 1000。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#stp instance 63 path-cost 1000
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

show stp config, show stp instance interface

9.2.18 stp instance priority（STP 配置视图）

命令功能

stp instance priority 命令可以用来配置交换机在指定 MSTI 中的优先级。

命令形式

- **stp instance instance-id priority { priority | default }**

参数说明

参数	说明	取值
instance-id	指定生成树实例 ID	整数形式，取值范围是 1~63
priority	指定 SC9600 的优先级，优先级值越小，则优先级越高	整数形式，取值范围是 0 ~ 61440，步长为 4096，即可以配置 16 个优先级取值，如 0、4096、8192 等
default	指定为缺省值	32768

缺省值

缺省情况下，实例优先级的缺省值是 32768。

命令视图

STP 配置视图

命令指导

本命令配置的优先级是交换机在生成树计算过程中的重要依据。每台交换机在不同的 MSTI 中可以配置不同的优先级。

注意本命令配置的参数步长为 4096，若配置的值不是以 4096 为步长增长的值，则系统会提示如下信息：

```
%Failed. Bridge Priority must be in increments of 4096.
```

```
%Allowed values are:
```

```
0      4096  8192  12288 16384 20480 24576 28672
32768 36864 40960 45056 49152 53248 57344 61440
```

使用实例

配置交换机在实例 25 中的优先级为 4096。

```
SC9600(config-stp)#stp instance 25 priority 4096
SC9600(config-stp)#
```

相关命令

```
show stp
```

9.2.19 stp instance priority（接口配置视图）

命令功能

stp instance priority 命令可以用来配置当前接口在指定 MSTI 上的优先级。

命令形式

- **stp instance *instance-id* priority { *priority* | default }**

参数说明

参数	说明	取值
instance-id	指定生成树实例 ID	整数形式，取值范围是 1~63
priority	指定接口的优先级	整数形式，取值范围是 0~240，步长为 16
default	指定为缺省值	128

缺省值

缺省情况下，生成树实例在匹配的端口上的优先级为 128。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

接口优先级是接口在指定 MSTI 上的进行角色选择的依据。同一接口可以在不同 MSTI 上配置不同的优先级，从而实现 VLAN 负载分担功能。

使用实例

设置生成树实例在匹配的端口 `gigaethernet 1/0/1` 上的优先级为 16。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#stp instance 1 priority 16
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

`show stp instance interface`

9.2.20 stp instance root-protection

命令功能

`stp instance root-protection` 命令可以用来配置指定 MSTI 的根节点保护功能。

命令形式

- `stp instance instance-id root-protection { enable | disable }`

参数说明

参数	说明	取值
<code>instance-id</code>	生成树实例 ID	整数形式，取值范围是 1~63

缺省值

缺省情况下，为 `disable`。

命令视图

STP 配置视图

命令指导

根节点保护功能可以用来防止来历不明的 BPDU 使网络拓扑变化。

由于维护人员的错误配置或网络中的恶意攻击，网络中的合法根桥有可能会收到优先级更高的配置消息，这样当前根桥会失去根桥的地位，引起网络拓扑结构的错误变动。假设原来的流量是经过高速链路转发的，这种不合法的变动，会导致原来通过高速链路的流量被牵引到低速链路上，导致网络拥塞。Root 保护功能可以防止这种情况的发生。

对于设置了 Root 保护功能的端口，端口角色只能保持为指定端口。一旦这种端口上收到了优先级高的配置消息，这些端口的状态将被设置为侦听状态，不再转发报文（相当于将此端口相连的链路断开）。当在足够长的时间内没有收到更优的配置消息时，端口会恢复原来的状态。

使用实例

使能 MST 实例 25 的根节点保护功能。

```
SC9600(config-stp)#stp instance 25 root-protection enable
SC9600(config-stp)#
```

相关命令

show stp config

9.2.21 stp instance vlan

命令功能

stp instance vlan 命令可以用来配置 MSTI 应用的 VLAN。

no stp instance vlan 命令可以用了取消 MSTI 应用的 VLAN。

命令形式

- **stp instance** *instance-id* **vlan** *vlan-list*
- **no stp instance** *instance-id* **vlan** *vlan-list*

参数说明

参数	说明	取值
instance-id	指定生成树实例 ID	整数形式，取值范围是 1~63
vlan-list	指定实例应用的 VLAN ID 列表	整数形式，取值范围是 1~4094，支持输入多个 VLAN ID。支持形式如：1,3,5-10 的输入，各 VLAN ID 之间以','及'-'分隔，其中'-'表示输入的是一个范围。

缺省值

无

命令视图

STP 配置视图

命令指导

同一 MSTI 可以应用多个 VLAN，从而实现 VLAN 负载分担。



说明：

其中命令 **no stp instance instance-id vlan vlan-list** 中参数 *instance-id* 可以取值为 0，表示生成树 CIST 实例 0 退出的 VLAN 列表。

使用实例

配置 MSTI 25 应用 VLAN 100 和 VLAN 300。

```
SC9600(config-stp)#stp instance 25 vlan 100,300
SC9600(config-stp)#
```

相关命令

show stp, show stp config

9.2.22 stp link-detection

命令功能

stp link-detection 命令可以用来使能或去使能点到点链路检测开关。

命令形式

- **stp link-detection { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能生成树点到点链路检测开关	-
disable	去使能生成树点到点链路检测开关	-

缺省值

缺省情况下，点到点链路检测开关是 **enable**。

命令视图

STP 配置视图

命令指导

网络中大多数交换机到交换机的链路都是点到点方式。

使用实例

去使能点到点链路检测开关。

```
SC9600(config-stp)#stp link-detection disable
SC9600(config-stp)#
```

相关命令

show stp config

9.2.23 stp loop-protection

命令功能

stp loop-protection 命令可以用来配置交换机的环路保护功能。

命令形式

- **stp loop-protection { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能生成树环路保护功能	-
disable	去使能生成树环路保护功能	-

缺省值

缺省情况下，生成树环路保护功能是 **disable**。

命令视图

STP 配置视图

命令指导

环路保护功能可以防止单向链路故障或者靠近根结点的交换机因某种原因未能及时发送 BPDUs 而引起的网络环路。

使用实例

使能交换机的环路保护功能。

```
SC9600(config-stp)#stp loop-protection enable
SC9600(config-stp)#
```

相关命令

show stp, show stp config

9.2.24 stp max-age

命令功能

stp max-age 命令可以用来配置交换机生成树的最大老化时间。

命令形式

- **stp max-age** { *max-age* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
max-age	指定生成树最大老化时间	整数形式, 取值范围是 6~40, 单位: 秒
default	表示默认最大老化时间	20 秒

缺省值

缺省情况下, 生成树最大老化时间为 20 秒。

命令视图

STP 配置视图

命令指导

当一段时间内未收到任何配置消息, 那么就会有一个老化时间 **MAX AGE**, 当生存期达到这个时间时, 网桥则认为该端口连接的链路发生故障, 进行故障处理。

从配置上来说, 一般建议使用设备缺省值。过长的 **Max age** 会导致链路故障不能被及时发现, 而过短的 **Max age** 可能在网络 congestion 的时候使交换机误认为链路故障造成频繁的生成树重新计算。

使用实例

配置生成树最大老化时间为 10 秒。

```
SC9600(config-stp)#stp max-age 10
SC9600(config-stp)#
```

相关命令

show stp, show stp config

9.2.25 stp max-hop

命令功能

stp max-hop 命令可以用来配置 MST 域内生成树最大跳数。

命令形式

- **stp max-hop** { *max-hop* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
max-hop	指定生成树最大跳数	整数形式, 取值范围是 4~30, 单位: 跳
default	指定默认最大跳数值	20 跳

缺省值

缺省情况下, 生成树最大跳数为 20 跳。

命令视图

STP 配置视图

命令指导

使用本命令设置 MST 域内生成树的最大跳数, 可以用来限制 MST 域内生成树的网络规模。

使用实例

配置生成树最大跳数为 10 跳。

```
SC9600(config-stp)#stp max-hop 10
SC9600(config-stp)#
```

相关命令

show stp, show stp config

9.2.26 stp mcheck

命令功能

stp mcheck 命令可以用来配置当前接口执行模式检查操作。

命令形式

- **stp mcheck**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

工作在 RSTP/MSTP 模式的设备可以自动迁移到 STP 兼容模式下工作,但是工作在 STP 兼容模式下的设备不能自动迁移到 RSTP/MSTP 模式,此时需要用户执行 mCheck 操作来迫使工作模式发生迁移。假设在一个交换网络中,运行 MSTP (或 RSTP) 的设备的端口连接着运行 STP 的设备,该端口会自动迁移到 STP 兼容模式下工作;但是此时如果运行 STP 协议的设备被拆离,该端口不能自动迁移到 MSTP (或 RSTP) 模式下运行,仍然会工作在 STP 兼容模式下。此时可以通过执行 mCheck 操作迫使其迁移到 MSTP (或 RSTP) 模式下运行。

使用实例

配置接口 gig Ethernet 1/0/1 执行模式检查。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#stp mcheck
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.2.27 stp migration-time

命令功能

stp migration-time 命令可以用来配置生成树协议转换周期。

命令形式

- **stp migration-time** { *migration-time* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
migration-time	指定生成树协议转换周期	整数形式, 取值范围是 1~10, 单位: 秒
default	指定为缺省值	3 秒

缺省值

缺省情况下, 生成树协议转换周期为 3 秒。

命令视图

STP 配置视图

命令指导

使用本命令可以设置生成树协议转换周期。该参数用于设备端口协议迁移状态机。在本设备端口收到 BPDU 报文从而引起本端口改变其传送的 BPDU 报文类型之前, 允许同一局域网内其他 RSTP 网桥根据本设备端口的状态同步自身的迁移状态。

使用实例

配置生成树协议转换周期为 6 秒。

```
SC9600(config-stp)#stp migration-time 6
SC9600(config-stp)#
```

相关命令

show stp config

9.2.28 stp mode

命令功能

stp mode 命令可以用来配置交换机生成树的工作模式。

命令形式

- **stp mode { stp | rstp | mstp | default }**

参数说明

参数	说明	取值
stp	指定为生成树模式	-
rstp	指定为快速生成树模式	-
mstp	指定为多生成树模式	-
default	指定为默认值	mstp

缺省值

缺省情况下，生成树的工作模式为 **mstp**。

命令视图

STP 配置视图

命令指导

在 STP 兼容模式下，设备的各个端口将向外发送 STP BPDU 报文。

在 RSTP 模式下，设备的各个端口将向外发送 RSTP BPDU 报文，当发现与运行 STP 的设备相连时，该端口会自动迁移到 STP 兼容模式下工作。

在 MSTP 模式下，设备的各个端口将向外发送 MSTP BPDU 报文，当发现与运行 STP 的设备相连时，该端口会自动迁移到 STP 兼容模式下工作。

使用实例

配置生成树工作模式为 RSTP。

```
SC9600(config-stp)#stp mode rstp
SC9600(config-stp)#
```

相关命令

show stp, show stp config

9.2.29 stp path-cost

命令功能

stp path-cost 命令可以用来配置接口在实例 0 上的管理路径开销值。

命令形式

● **stp path-cost { cost | default }**

参数说明

参数	说明	取值
cost	指定接口路径开销	整数, 取值范围是 0 ~ 200000
default	指定为缺省值	0

缺省值

缺省情况下, 管理路径开销为 0, 路径开销则按照端口速率自动计算。

命令视图

接口配置视图 (以太网接口、trunk 接口)

命令指导

使用本命令可以设置端口管理路径开销。

使用实例

配置接口 gigabitEthernet 1/0/1 在实例 0 上的路径开销值为 10000。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#stp path-cost 10000
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

show stp config

9.2.30 stp pathcost-standard

命令功能

stp pathcost-standard 命令可以用来配置 STP 端口路径开销计算的标准。

命令形式

● **stp pathcost-standard { dot1t | dot1d-1998 }**

参数说明

参数	说明	取值
{ dot1t dot1d-1998 }	指定 STP 端口路径开销计算的标准 其中, dot1t 表示 IEEE 802.1t 标准方法, dot1d-1998 表示 IEEE 802.1D 标准方法。	-

缺省值

缺省情况下，STP 端口路径开销计算的标准为 **dot1t**。

命令视图

STP 配置视图

命令指导

通常情况下，同一网络内所有设备的接口路径开销应使用相同的计算方法。

使用实例

配置路径开销计算的标准为 dot1d-1998。

```
SC9600(config-stp)#stp pathcost-standard dot1d-1998
SC9600(config-stp)#
```

相关命令

show stp config

9.2.31 stp point-to-point

命令功能

stp point-to-point 命令可以用来配置接口是否点到点管理。

命令形式

- **stp point-to-point { true | false }**

参数说明

参数	说明	取值
true	指定接口为点到点管理状态	-
false	指定接口为非点到点管理状态	-

缺省值

缺省情况下，接口为点到点管理状态。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

RSTP 和 MSTP 的快速协商机制只能在点对点的链路上有效。

该命令一般与 stp link-detection 命令配合使用。

使用实例

配置接口 gigabitEthernet 1/0/1 为非点到点管理状态。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#stp point-to-point false
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

show stp config, stp link-detection

9.2.32 stp priority (STP 配置视图)

命令功能

stp priority 命令可以用来配置 CIST 实例 0 的优先级。

命令形式

- stp priority { *priority* | default }

参数说明

参数	说明	取值
priority	指定 SC9600 的优先级, 优先级值越小, 则优先级越高	整数形式, 取值范围是 0~61440, 步长为 4096, 即可以配置 16 个优先级取值, 如 0、4096、8192 等
default	指定为缺省值	32768

缺省值

缺省情况下, CIST 实例优先级为 32768。

命令视图

STP 配置视图

命令指导

注意本命令配置的参数步长为 4096, 若配置的值不是以 4096 为步长增长的值, 则系统会提示如下信息:

```
%Failed. Bridge Priority must be in increments of 4096.
```

%Allowed values are:

0 4096 8192 12288 16384 20480 24576 28672
32768 36864 40960 45056 49152 53248 57344 61440

使用实例

配置 CIST 上实例 0 优先级为 8192。

```
SC9600(config-stp)#stp priority 8192
SC9600(config-stp)#
```

相关命令

show stp, show stp config, show stp information

9.2.33 stp priority（接口配置视图）

命令功能

stp priority 命令可以用来配置端口优先级。

命令形式

- **stp priority** { *priority* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
priority	指定接口的优先级	整数形式，取值范围是 0 ~ 240
default	指定为缺省值	128

缺省值

缺省情况下，STP 端口的优先级为 128。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令可以设置端口优先级，用于端口进行角色选举时使用。

使用实例

配置端口 gigasethernet 1/0/1 的优先级为 240。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#stp priority 240
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

show stp config

show stp interface {fastethernet|gigaethernet|xgigaethernet|eth-trunk}

9.2.34 stp revision-level

命令功能

stp revision-level 命令可以用来配置设备 MSTP 修订级别。

命令形式

- **stp revision-level** { *range* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
range	指定生成树修订级别	整数形式, 取值范围是 0-65535
default	指定为缺省值	0

缺省值

缺省情况下, 生成树修订级别为 0。

命令视图

STP 配置视图

命令指导

使用本命令可以设置生成树修订级别, 用来同域名、VLAN 映射表一起确定交换机所述的 MST 域。

使用实例

配置生成树修订级别为 2。

```
SC9600(config-stp)#stp revision-level 2
SC9600(config-stp)#
```

相关命令

show stp, show stp config

9.2.35 stp root-protection

命令功能

stp root-protection 命令可以用来配置交换机实例 0 的根节点保护功能。

命令形式

- **stp root-protection { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能实例 0 的根节点保护功能	-
disable	去使能实例 0 的根节点保护功能	-

缺省值

缺省情况下，生成树根节点保护功能是 **disable**。

命令视图

STP 配置视图

命令指导

根节点保护功能可以用来防止来历不明的 BPDUs 使网络拓扑变化。

由于维护人员的错误配置或网络中的恶意攻击，网络中的合法根桥有可能会收到优先级更高的配置消息，这样当前根桥会失去根桥的地位，引起网络拓扑结构的错误变动。假设原来的流量是经过高速链路转发的，这种不合法的变动，会导致原来通过高速链路的流量被牵引到低速链路上，导致网络拥塞。Root 保护功能可以防止这种情况的发生。

对于设置了 Root 保护功能的端口，端口角色只能保持为指定端口。一旦这种端口上收到了优先级高的配置消息，这些端口的状态将被设置为侦听状态，不再转发报文（相当于将此端口相连的链路断开）。当在足够长的时间内没有收到更优的配置消息时，端口会恢复原来的状态。

使用实例

使能实例 0 的根节点保护。

```
SC9600(config-stp)#stp root-protection enable
SC9600(config-stp)#
```


相关命令

show stp, show stp config

9.2.36 stp tc-hold-off

命令功能

stp tc-hold-off 命令可以用来拓扑改变延迟/抑制时间，用于 TC 保护。

命令形式

- **stp tc-hold-off { time | default }**

参数说明

参数	说明	取值
time	指定延迟/抑制的时间	整数形式，取值范围是 4~30，单位：秒
default	指定为缺省值	10 秒

缺省值

缺省情况下，拓扑改变延迟/抑制时间为 10 秒。

命令视图

STP 配置视图

命令指导

正常情况下，当交换机收到 TC-BPDU 报文后，会先删除本机的 MAC 地址表，然后根据更新后的 MAC 地址表按照 STP 实例更新 ARP 地址表。因此当有人故意伪造 TC-BPDU 报文恶意攻击交换机时，短时间内交换机会收到大量的 TC-BPDU 报文，造成交换机频繁的删除本机的 MAC 地址表，导致 ARP 地址表不停的刷新，影响 STP 生成树的计算并占用大量的网络带宽，还造成交换机 CPU 占用率居高不下。使能防止 TC-BPDU 报文攻击功能后，交换机会在收到 TC-BPDU 报文后，进行一次删除 MAC 地址表的操作，并同时启动周期为 10 秒的定时器。在此周期时间内，如果交换机再次收到 TC-BPDU 报文，则交换机最多可以进行 6 次删除 MAC 地址表项的操作。从而避免频繁的删除 MAC 地址表，给交换机进行 STP 计算以及网络稳定性带来恶劣的影响。

本命令需配合 stp tc-protection 命令一同使用。

使用实例

拓扑改变延迟/抑制时间为 15 秒。

```
SC9600(config-stp)#stp tc-hold-off 15
SC9600(config-stp)#
```

相关命令

show stp config, stp tc-protection

9.2.37 stp tc-protection

命令功能

stp tc-protection 命令可以用来使能或去使能对 TC-BPDU 报文的保护功能。

命令形式

- **stp tc-protection { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能防止生成树 TC-BPDU 报文攻击保护功能	-
disable	去使能防止生成树 TC-BPDU 报文攻击保护功能	-

缺省值

缺省情况下，TC-BPDU 报文保护功能是 **disable**。

命令视图

STP 配置视图

命令指导

TC 保护可以通过配合命令 **stp tc-hold-off** 增加端口 Hold-off 延时定时器实现，当接口接收到 TC-BPDU 消息时启动 Hold-off，Hold-off 超时前丢弃收到的 TC-BPDU，实现 BPDU 的冗余过滤及防止恶意攻击。

使用实例

使能对 TC-BPDU 报文的保护功能。

```
SC9600(config-stp)#stp tc-protection enable
SC9600(config-stp)#
```

相关命令

show stp, show stp config, stp tc-hold-off

9.2.38 stp transmit-limit

命令功能

stp transmit-limit 命令可以用来配置生成树 Hello Time 周期内发包次数，即发送的 BPDU 的个数。

命令形式

- **stp transmit-limit** { *transmit-limit* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
transmit-limit	指定生成树 hello 周期发包次数	整数形式，取值范围是 1~255，单位：次
default	指定为缺省值	6 次

缺省值

缺省情况下，生成树 Hello 周期发包次数为 6 次。

命令视图

STP 配置视图

命令指导

单位时间内发送的 BPDU 报文越多，则占用的系统资源也越多。使用本命令配置该值可以适当限制单位时间内发送的 BPDU 报文，防止在网络拓扑震荡时，占用过多的带宽资源。

使用实例

配置生成树 hello 周期发包次数为 2 次。

```
SC9600(config-stp)#stp transmit-limit 2
SC9600(config-stp)#
```

相关命令

show stp config

9.2.39 stp trap

命令功能

stp trap 命令可以用来使能或去使能生成树 trap 告警功能。

命令形式

- **stp trap { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能生成树 trap 告警功能	-
disable	去使能生成树 trap 告警功能	-

缺省值

缺省情况下，生成树 trap 告警功能是 **disable**。

命令视图

STP 配置视图

命令指导

无

使用实例

使能生成树 trap 告警功能。

```
SC9600(config-stp)#stp trap enable
SC9600(config-stp)#
```

相关命令

show stp config

9.3 RLINK 配置命令

9.3.1 debug mlink

命令功能

debug mlink 命令可以用来打开上行链路监控功能调试开关。

no debug mlink 命令可以用来关闭上行链路监控功能调试开关。

命令形式

- **debug mlink**
- **no debug mlink**

参数说明

参数	说明	取值
linkchange	链接变化调试信息	-
all	所有调试信息	-

缺省值

缺省情况下，关闭 MLINK 调试功能。

命令视图

普通用户视图、特权用户视图

命令指导

本命令适用于调试 MLINK 功能故障时使用，调试信息大量输出会影响系统性能，调试完毕后应及时关闭调试开关。

使用实例

打开 MLINK 调试开关。

```
SC9600#debug mlink
SC9600#
```

相关命令

无

9.3.2 debug rlink

命令功能

debug rlink 命令可以用来打双上行链路冗余备份功能调试开关。

no debug rlink 命令可以用来关闭双上行链路冗余备份功能调试开关。

命令形式

- `debug rlink { in|out | timer | link-change | all }`
- `no debug rlink { in|out | timer | link-change | all }`

参数说明

参数	说明	取值
In	收到的数据包	-
Out	发送的数据包	-
timer	定时器	-
linkchange	链接变化	-
all	所有信息	-

缺省值

缺省情况下，关闭 RLINK 调试功能。

命令视图

普通用户视图、特权用户视图

命令指导

本命令适用于调试 RLINK 功能故障时使用，调试信息大量输出会影响系统性能，调试完毕后应及时关闭调试开关。

使用实例

打开 RLINK 调试开关。

```
SC9600#debug rlink all
SC9600#
```

关闭 RLINK 调试开关。

```
SC9600#no debug rlink all
SC9600#
```

相关命令

无

9.3.3 joinmlink group

命令功能

join mlink group 命令可以用来将端口加入 Monitor Link 组，并指定该接口所在链路为上行或下行链路。

no join mlink group 命令可以用来将端口从 Monitor Link 组中删除。

命令形式

- **join mlink group mlink-group-number role (uplink|downlink)**

参数说明

参数	说明	取值
mlink-group-number	指定 MLINK 组号	整数形式，取值范围是 1~16
uplink	指定为 MLINK 组的上行链路成员端口	-
downlink	指定为 MLINK 组的下行链路成员端口	-

缺省值

缺省情况下，Monitor Link 组中没有接口。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

MLink 组由上行链路（uplink）和下行链路（downlink）组成，一个 MLink 组可以有多个上行链路和多个下行链路。所有下行链路监控上行链路状态，一旦所有的上行链路出现故障，那么所有的下行链路都会被强制关闭。当只要有一条上行链路恢复时，所有下行链路将被重新打开，下行链路的变化不影响上行链路的状态。

MLink 组配置规则如下：

- 一个接口可以同时是多个 MLink 组的 Uplink 端口
- 一个接口只能是一个组的 Downlink 端口
- 一个接口不能同时为 Uplink 和 Downlink 端口
- 接口已加入到 eth-trunk 中，则不能再加入 MLINK 组

使用实例

接口 gigaehternet1/0/1 加入 MLINK 组 1，并指定为上行链路接口。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#join mlink group 1 role uplink
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.3.4 join rlink group

命令功能

join rlink group 命令可以用来将端口加入 Resilient Link 组，并指定该接口为主端口或从端口或发包端口。

no join rlink group 命令可以用来将端口从 Resilient Link 组中删除。

命令形式

- **join rlink** *rlink-group-number* { **master** | **slave** | **sender** }
- **no join rlink group** *rlink-group-number*

参数说明

参数	说明	取值
rlink-group-number	指定 RLINK 组号	整数形式，取值范围是 1~16
master	指定为 RLINK 组中用于流量转发的主成员端口	-
slave	指定为 RLINK 组中用于流量转发的备用成员端口	-
sender	指定为 RLINK 组的发包端口	

缺省值

缺省情况下，Resilient Link 组中没有接口。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

执行本命令前，请先激活 RLINK 组，否则接口无法成功加入组。

RLink 组配置规则如下：

- 接口已使能 MSTP 协议，则不能加入 RLINK 组中
- 接口已加入到 eth-trunk 中，则不能再加入 RLINK 组



注意：

两条上行链路必须使用 BFD 或 MLink 对整条链路进行监控，否则可能造成主备端口无法正确识别真正出现故障的链路，致使链路正常后主备端口都为转发状态而成环的问题。

使用实例

接口 gig ethernet1/0/1 加入 RLINK 组 1，并指定为主成员端口。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#join rlink 1 master
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.3.5 manual-change

命令功能

manual-change 命令可以用来手动执行 Resilient Link 组主备链路的倒换。

命令形式

- **manual-change**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

RLINK 配置视图

命令指导

除各类故障会自动引起主备链路的倒换外，还可以通过网管命令触发链路倒换，即手动链路倒换。

在链路状态允许的情况下，通过网管命令强制将 RLink 组中的一个端口设置为 BLK 或者 FWD 状态，另一个端口则被设置为相应的 FWD 或 BLK 状态。对于手动链路倒换的处理，根据 RLink 组的类型不同，分为单点模式手动倒换和双点模式手动倒换。

成功实现主备倒换需要满足如下条件：

- Resilient Link 组中必须存在主从端口
- 链路状态必须允许强制倒换，即 master 和 slave 的链路状态都必须为 linkup 状态（master 为 forward，slave 为 block，若想强制转换为 master 为 block，salve 为 forward）

执行本命令，链路倒换过程中会出现暂时的丢包，持续时间为毫秒级。

使用实例

手动执行主备倒换。

```
SC9600(config-rlink1)#manual-change
SC9600(config-rlink1)#
```

相关命令

join mlink group , join rlink group , add interface {fastethernet|gigaethernet|xgigaethernet} role {master|slave|sender}, add interface {fastethernet|gigaethernet|xgigaethernet} role {uplink|downlink}

9.3.6 mlink group

命令功能

mlink group 命令可以用来创建 Monitor Link 组并进入组配置视图，若该 Monitor Link 组已存在，则直接进入组配置视图。

no mlink group 命令可以用来删除已存在的 Monitor Link 组。

命令形式

- **mlink group** *mlink-group-number*
- **no mlink group** *mlink-group-number*

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
m-link-group-number	指定 MLINK 组号	整数形式，取值范围是 1~16

缺省值

缺省情况下，不存在 Monitor Link 组。

命令视图

全局配置视图

命令指导

Monitor Link 组主要应用于对上行链路进行监控，使 Resilient Link 组备份功能更完善。

使用实例

创建 Monitor Link 组 1。

```
SC9600(config)#m-link group 1
SC9600(config-m-link1)#
```

删除已存在的 Monitor Link 组 1。

```
SC9600(config)#no m-link group 1
SC9600(config)#
```

相关命令

无

9.3.7 add interface {fastethernet|gigaethernet|xgigaethernet} role {master|slave|sender}

命令功能

add interface {fastethernet|gigaethernet|xgigaethernet} role {master|slave|sender}命令可以用来将端口加入 Resilient Link 组，并指定该接口为主端口或从端口或发包端口。

no interface {fastethernet|gigaethernet|xgigaethernet}命令可以用来将端口从 Resilient Link 组中删除。

命令形式

- **add interface** { fastethernet | gigaethernet | xgigaethernet } interface-number role { master | slave | sender }
- **no interface** { fastethernet | gigaethernet | xgigaethernet } interface-number

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定接口号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

缺省情况下，Resilient Link 组中没有接口。

命令视图

RLINK 配置视图

命令指导

一个接口只能加入一个基于端口操作的 RLink 组。但可加入多个基于 VLAN 操作的 RLink 组。而且，一个接口不能同时加入基于端口和基于 VLAN 的 RLink 组。

RLink 组配置规则如下：

- 接口已使能 MSTP 协议，则不能加入 RLINK 组中
- 接口已加入到 eth-trunk 中，则不能再加入 RLINK 组



注意：

两条上行链路必须使用 BFD 或 MLink 对整条链路进行监控，否则可能造成主备端口无法正确识别真正出现故障的链路，致使链路正常后主备端口都为转发状态而成环的问题。

使用实例

接口 gigaethernet1/0/1 加入 RLINK 组 1，并指定为主成员端口。

```
SC9600(config-rlink1)#add interface gigaethernet 1/0/1 role master
SC9600(config-rlink1)#
```

相关命令

join rlink group

9.3.8 add interface {fastethernet|gigaethernet|xgigaethernet} role {uplink|downlink}

命令功能

add interface {fastethernet|gigaethernet|xgigaethernet} role {uplink|downlink} 命令可以用来将端口加入 Monitor Link 组，并指定该接口所在链路为上行或下行链路。

no interface {fastethernet|gigaethernet|xgigaethernet} 命令可以用来将端口从 Monitor Link 组中删除。

命令形式

- **add interface { fastethernet | gigaethernet | xgigaethernet } interface-number role { uplink | downlink }**
- **no interface { fastethernet | gigaethernet | xgigaethernet } interface-number**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定接口号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

缺省情况下，Monitor Link 组中没有接口。

命令视图

MLINK 配置视图

命令指导

一个接口可以成为多个 MLink 组中的 Uplink 端口，但是只能成为一个 MLink 组中的 downlink 端口。一个接口不能同时为 uplink 端口和 downlink 端口。

MLink 组配置规则如下：

- 一个接口可以同时是多个 MLink 组的 Uplink 端口
- 一个接口只能是一个组的 Downlink 端口
- 一个接口不能同时为 Uplink 和 Downlink 端口
- 接口已加入到 eth-trunk 中，则不能再加入 MLINK 组

使用实例

接口 gigaethernet1/0/1 加入 MLINK 组 1，并指定为上行链路接口。

```
SC9600(config-mlink1)#add interface gigaethernet 1/0/1 role uplink
SC9600(config-mlink1)#
```

相关命令

join mlink group

9.3.9 protect-vlan

命令功能

protect-vlan 命令可以用来配置 RLINK 实例的保护 VLAN。

no protect-vlan 命令可以用来删除 RLINK 实例的保护 VLAN。

命令形式

- **protect-vlan** *vlan-list*
- **no protect-vlan** *vlan-list*

参数说明

参数	说明	取值
vlan-list	指定保护 VLAN 列表	形如：1,3,10-20，整数形式，取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

RLINK 配置视图

命令指导

如果配置了 **protection vlan**，对于主用端口 A，该 VLAN 在端口 A 上是转发状态，在备用端口 B 上该 VLAN 是阻塞状态。当主用端口 A 的链路发生故障，备用端口 B 的状态将切换到转发状态。

使用实例

配置 RLINK 保护 VLAN 为 VLAN100。

```
SC9600(config-rlink1)#protect-vlan 100
SC9600(config-rlink1)#
```

相关命令

无

9.3.10 receive-timeout

命令功能

receive-timeout 命令可以用来配置 Resilient Link 组接收对端协议包超时时间倍数值。

命令形式

- **receive-timeout** { *timeout-value* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
timeout-value	指定接收对端协议包超时时间倍数值	整数形式，取值范围是 3~50，单位为 send-interval 的倍数
default	指定为默认值	双点连接默认值为 5，单点连接默认值为 0

缺省值

缺省情况下，双点连接默认值为 5，单点连接默认值为 0。

命令视图

RLINK 配置视图

命令指导

实际的接收对端协议包的超时时间为本命令配置的倍数值乘以对端的发包间隔时间，其中对端发包的间隔时间缺省为 1 秒，可通过 **send-interval** 命令进行配置。

执行本命令后，若在超时时间内没有收到对端的协议包，则认为对端不存在 **forward** 状态的本地端口。本命令配置的时间长短会影响倒换性能，建议用户慎用。

使用实例

- # 配置 RLINK 组接收对端协议包超时时间值为 send-interval 的 6 倍。

```
SC9600(config-rlink1)#receive-timeout 6
SC9600(config-rlink1)#
```

相关命令

send-interval

9.3.11 reverse {enable|disable}

命令功能

reverse {enable|disable}命令可以用来配置使能或去使能 Resilient Link 组的回切功能。

命令形式

- reverse { enable | disable }

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 Resilient Link 回切功能	-
disable	去使能 Resilient Link 回切功能	-

缺省值

缺省情况下，Resilient Link 组的回切功能处于关闭状态。

命令视图

RLINK 配置视图

命令指导

一般情况下，当 Resilient Link 组中主链路故障恢复后，为了保持流量稳定，它将位置在阻塞状态，不进行抢占。此时，若需要将其恢复为主链路，可以通过以下两种方法实现：

- 使能 Resilient Link 组的回切功能。在回切定时器超时会自动倒换，其中，回切时间可以通过 reverse-time 命令进行设置。
- 使用 manual-change 命令手动进行强制链路倒换。

使用实例

使能 RLINK 组 1 的回切功能。

```
SC9600(config-rlink1)#reverse enable
SC9600(config-rlink1)#
```


相关命令

manual-change, reverse-time

9.3.12 reverse-time

命令功能

reverse-time 命令可以用来配置 Resilient Link 组的回切时间。

命令形式

- **reverse-time** *time-value*

参数说明

参数	说明	取值
time-value	指定 Resilient Link 回切时间	整数形式, 取值范围是 3~60, 单位: 秒

缺省值

缺省情况下, Resilient Link 组的回切时间为 15 秒。

命令视图

RLINK 配置视图

命令指导

回切时间是指当主端口故障消失后, 链路并不是马上由从端口切换到主端口, 而是经过一段延时才进行, 这段延时就是回切时间。

如果网络不太稳定或者对时延要求比较低, 可以把回切时间设置长些, 避免出现平缓切换的情况。

使用实例

使能 RLINK 组 1 的回切时间为 60 秒。

```
SC9600(config-rlink1)#reverse-time 60
SC9600(config-rlink1)#
```

相关命令

reverse {enable|disable}

9.3.13 rlink group

命令功能

rlink group 命令可以用来创建 Resilient Link 组并进入组配置视图，若该 Resilient Link 组已存在，则直接进入组配置视图。

no rlink group 命令可以用来删除已存在的 Resilient Link 组。

命令形式

- **rlink group** *rlink-group-number*
- **no rlink group** *rlink-group-number*

参数说明

参数	说明	取值
rlink-group-number	指定 RLINK 组号	整数形式，取值范围是 1~16

缺省值

缺省情况下，不存在 Resilient Link 组。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

创建 Resilient Link 组 1。

```
SC9600(config)#rlink group 1
SC9600(config-rlink1)#
```

删除已存在的 Resilient Link 组 1。

```
SC9600(config)#no rlink group 1
SC9600(config)#
```

相关命令

无

9.3.14 rlink group send-vlan

命令功能

rlink group send-vlan 命令可以用来配置 RLINK 协议包发送时所携带的 VLAN ID。

命令形式

- **rlink group** *rlink-group-number* **send-vlan** *vlan-id*

参数说明

参数	说明	取值
rlink-group-number	指定 RLINK 组号	整数形式, 取值范围是 1~16
vlan-id	指定协议包所携带的 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

在双点模式下，需要配置发送协议报文时用的 VLAN，即发包 VLAN。该 VLAN ID 必须属于发送报文端口和接收端端口所加入 VLAN 集合中的一个，否则不能保证报文能被两个节点正常的接收。

使用本命令前，请先使用 **rlink group** 命令创建 RLINK 组并激活 RLINK 组，再使用 **add interface {fastethernet|gigaethernet|xgigaethernet} role {master|slave|sender}** 或 **join rlink group** 命令将端口加入到 RLINK 组中，否则会配置失败并提示“%Failed to get rlink member status!”。

使用实例

配置协议报文发送所携带的 VLAN 为 VLAN10。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#rlink group 1 send-vlan 10
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.3.15 send-interval

命令功能

send-interval 命令可以用来配置协议包发包间隔时间。

命令形式

- **send-interval** { *time-interval* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
time-interval	指定发包间隔时间	整数形式，取值范围是 50~10000，单位：毫秒
default	指定为默认值	双点连接为 1000 毫秒，单点连接为 0 毫秒

缺省值

缺省情况下，协议包发包间隔时间双点连接为 1000 毫秒，单点连接为 0 毫秒。

命令视图

RLINK 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 RLINK 组发包时间间隔为 3 秒。

```
SC9600(config-rlink1)#send-interval 3000
SC9600(config-rlink1)#
```

相关命令

无

9.3.16 show mlink config

命令功能

show mlink config 命令可以用来显示上行链路监控功能配置文件的信息。

命令形式

- **show mlink config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看上行链路监控功能配置文件的信息。

```

SC9600#show mlink config
!
!Mlink configuration
  mlink group 1
SC9600#
    
```

相关命令

无

9.3.17 show mlink group

命令功能

show mlink group 命令可以用来显示指定的 MLINK 组或全部 MLINK 组的信息。

命令形式

- **show mlink group**
- **show mlink group *mlink-group-number***

参数说明

参数	说明	取值
mlink-group-number	指定 MLINK 组号, 可选参数	整数形式, 取值范围是 1~16

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

创建了 Monitor LINK 组并添加了上行或下行接口后，可以使用本命令查看 Monitor Link 组的相关信息，包括：组内各成员接口名称、成员接口状态及接口链接状态等信息。

使用实例

查看 Monitor Link 组 1 的信息。

```

SC9600#show mlink group 1

Mlink group 1 information:
  Group status: active

Member          Role    State    Status    Linkstate
ge-1/0/1        UPLINK FORWARD ACTIVE    up/up
SC9600#
    
```

相关命令

join mlink group, mlink group

9.3.18 show mlink interface

命令功能

show mlink interface 命令可以用来显示 MLINK 所有接口或指定接口的配置信息。

命令形式

- show mlink interface
- show mlink interface { fastethernet | gigaehternet | xgigaehternet eth-trunk trunk-number } interface-number

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定接口号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	指定 trunk 接口号	整数形式，取值范围是 1~128

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看接口 gigasethernet 1/0/1 的 MLINK 配置信息。

```
SC9600#show mlink interface gigasethernet1/0/1
```

```

Interface      Group  Role    State   Status  Linkstate
ge-1/0/1      1      UPLINK  BLOCK   ACTIVE  down/down
SC9600#

```

相关命令

无

9.3.19 show rlink config

命令功能

show rlink config 命令可以用来显示双上行链路冗余备份功能配置文件的信息。

命令形式

- **show rlink config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看双上行链路冗余备份功能配置文件的信息。

```
SC9600#show rlink config
!
!Rlink configuration
  rlink group 1
  type single
  protect-vlan
  reverse disable
  reverse-time 0
  trap disable
  receive-timeout 0
  send-interval 0
  rlink group 2
  type single
  protect-vlan
  reverse disable
  reverse-time 0
  trap disable
  receive-timeout 15
  send-interval 100
SC9600#
```

相关命令

无

9.3.20 show rlink group

命令功能

show rlink group 命令可以用来显示指定的 RLINK 组或全部 RLINK 组的状态信息。

命令形式

- **show rlink group**
- **show rlink group *rlink-group-number***

参数说明

参数	说明	取值
rlink-group-number	指定 RLINK 组号, 可选参数	整数形式, 取值范围是 1~16

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令可以查看 Resilient Link 组的状态信息，包括：组状态、组类型、回切时间、成员接口等信息。当 Resilient Link 组出现故障时，通过分析其状态信息可以对故障进行定位。

使用实例

查看 Resilient Link 组 1 的状态信息。

```

SC9600#show rlink group 1

Rlink group 1 information:
  Group status: active
  Group type: single
  Group vlanlist:
  Reverse: disable
  Reverse time: 0

Member          Role   State   Status  Linkstate
ge-1/0/1        MASTER FORWARD ACTIVE   up/up
SC9600#
    
```

相关命令

无

9.3.21 show rlink interface

命令功能

show rlink interface 命令可以用来显示 RLINK 所有接口或指定接口的配置信息。

命令形式

- **show rlink interface**
- **show rlink interface { fastethernet | gigasethernet | xgigasethernet | eth-trunk trunk-number } interface-number**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定接口号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	指定 trunk 接口号	整数形式，取值范围是 1~128

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看 RLINK 所有接口配置信息。

```

SC9600#show rlink interface

Interface          Group  Role   State   Status  Linkstate
-----
ge-1/0/6           2      MASTER BLOCK  ACTIVE  down/down
SC9600#
    
```

相关命令

无

9.3.22 type {single|double}

命令功能

type {single|double}命令可以用来配置 RLINK 组模式为单点模式或双点模式。

命令形式

- type { single | double }

参数说明

参数	说明	取值
single	指定 RLINK 组为单点模式	-
double	指定 RLINK 组为双点模式	-

缺省值

缺省情况下，RLINK 组为 single 模式。

命令视图

RLINK 配置视图

命令指导

RLINK 组处于激活状态时，不能修改 RLINK 组模式。

使用实例

配置 RLINK 组 1 为双点模式。

```
SC9600(config-rlink1)#type double
SC9600(config-rlink1)#
```

相关命令

无

9.3.23 snmp-trap {enable|disable}

命令功能

snmp-trap {enable|disable}命令可以用来使能或去使能 RLINK 或 MLINK 上报告警功能。

命令形式

- **snmp-trap { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 trap 告警功能	-
disable	去使能 trap 告警功能	-

缺省值

缺省情况下，去使能。

命令视图

RLINK 配置视图、MLINK 配置视图图

命令指导

无

使用实例

使能 MLINK 上报 trap 告警功能。

```
SC9600(config-mlink1)# snmp-rap enable
SC9600(config-mlink1)#
```

相关命令

无

9.4 ESR 配置命令

9.4.1 debug esr

命令功能

debug esr 命令可以用来打开 ESR 功能调试开关。

no debug esr 命令可以用来关闭 ESR 功能调试开关。

命令形式

- `debug esr { in | out | protocol | packet }`
- `no debug esr`

参数说明

参数	说明	取值
in	表示打印 ESR 环端口接收的控制报文类型	-
out	表示打印 ESR 环端口发送的控制报文类型	-
protocol	表示打印 ESR 协议内部工作情况，如定时器超时、端口状态改变、环状态改变等信息	-
packet	表示打印 ESR 数据包信息	-

缺省值

缺省情况下，关闭 ESR 调试功能。

命令视图

特权用户视图

命令指导

本命令适用于调试 ESR 功能故障时使用，调试信息大量输出会影响系统性能，调试完毕后应及时关闭调试开关。

使用实例

打开 ESR 调试开关。

```
SC9600#debug esr protocol
SC9600#
```

关闭 ESR 调试开关。

```
SC9600#no debug esr
SC9600#
```

相关命令

无

9.4.2 esr

命令功能

esr 命令可以用来从全局配置视图进入 ESR 配置视图。

命令形式

- **esr**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

从全局配置视图进入 ESR 配置视图。

```
SC9600#configure
  %Enter configuration commands.End with Ctrl+Z or command "quit" & "end"
SC9600(config)#esr
SC9600(config-esr)#
```

相关命令

无

9.4.3 esr capability

命令功能

esr capability 命令可以用来配置 ESR 使用的标准。

命令形式

- **esr capability { default | rfc3619 | huawei }**

参数说明

参数	说明	取值
default	表示电信标准	-
rfc3619	表示 RFC3619 标准	-
huawei	表示兼容华为标准	-

缺省值

缺省情况下，遵循电信标准。

命令视图

ESR 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置兼容华为标准。

```
SC9600(config-esr)#esr capability huawei
SC9600(config-esr)#
```

相关命令

无

9.4.4 esr ctrl-vlan

命令功能

esr ctrl-vlan 命令可以用来配置 ESR 实例的控制 VLAN。

命令形式

- **esr domain-id/ring-id ctrl-vlan vlan-id**

参数说明

参数	说明	取值
domain-id/ring-id	指定域 ID/环 ID	整数形式，取值范围是<1-48>/<1-64>
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

ESR 配置视图

命令指导

控制 VLAN 是相对于数据 VLAN 来说的，在 ESR 域中，控制 VLAN 只用来传递 ESR 协议报文。每个 ESR 域配有两个控制 VLAN，分别为主控制 VLAN 和子控制 VLAN。主环协议报文在主控制 VLAN 中传播，子环协议报文在子控制 VLAN 中传播。主控制 VLAN 和子控制 VLAN 的接口上都不允许配置 IP 地址。子环控制 VLAN 必须配置为主环控制 VLAN+1。

控制 VLAN 中只能包含交换机上加入以太网环的端口。

不要将 VLAN 1 作为 ESR 环的控制 VLAN。



说明：

用户在使用我司设备与其他厂商设备互通测试配置主控制 VLAN 时，建议把比主控制 VLAN 的 ID 值大 1 的 VLAN 作为子控制 VLAN。

使用实例

配置 ESR 实例 1/1 的控制 VLAN 为 VLAN1000。

```
SC9600(config-esr)#esr 1/1 ctrl-vlan 1000
SC9600(config-esr)#
```

相关命令

esr {disable|enable}

9.4.5 esr {disable|enable}

命令功能

esr {disable|enable}命令可以用来使能或去使能指定 ESR 环实例。

命令形式

- esr domain-id/ring-id { disable | enable }

参数说明

参数	说明	取值
domain-id/ring-id	指定域 ID/环 ID	整数形式, 取值范围是<1-48>/<1-64>
disable	使能 ESR 实例	-
enable	去使能 ESR 实例	-

缺省值

无

命令视图

ESR 配置视图

命令指导

为保障业务正常, 建议用户在使用本命令时, 先使能主环实例再使能子环实例。



说明:

使用本命令使能环实例之前, 必须已配置环实例的控制 VLAN, 否则会提示以下信息: “ctrl-vlan of eaps [*domain-id/ring-id*] is invalid! Esr 0/1 start error! %Failed to config esr ring.”。请参考命令 esr capability。

使用实例

使能 ESR 实例 1/1。

```
SC9600(config-esr)#esr 1/1 ctrl-vlan 1000
SC9600(config-esr)#esr 1/1 enable
SC9600(config-esr)#
```

相关命令

无

9.4.6 esr fail-timer

命令功能

esr fail-timer 命令可以用来配置 Hello 报文发送失败的定时器的超时时间。

命令形式

- **esr domain-id/ring-id fail-timer { enable | disable | fail-value }**

参数说明

参数	说明	取值
domain-id/ring-id	指定域 ID/环 ID	整数形式, 取值范围是<1-48>/<1-64>
enable	使能 Fail 定时器且使用默认值	-
disable	去使能 Fail 定时器	-
fail-value	表示直接使能计时且指定 Fail 定时器超时时间	整数形式, 取值范围是 340~65535, 单位: 毫秒

缺省值

缺省情况下, Fail 定时器是去使能的, 直接使能该定时器后默认值为 2000 毫秒。

命令视图

ESR 配置视图

命令指导

一般情况下只需配置主环的主节点上的 Fail 定时器值, 其他站点使用默认配置即可。

在未使能 Fail 定时器时, 直接配置 Fail 定时器值, 则 Fail 定时器将自动使能。

建议 Fail 定时器的值为 Hello 定时器值的 3 倍以上。环中各个节点的定时器要求与主节点一致。

本命令在命令 `esr {disable|enable}` 实例使能前设置, 实例使能后禁止改变。

使用实例

配置 ESR 实例 1/1 的 Fail 定时器值为 2500 毫秒。

```
SC9600(config-esr)#esr 1/1 fail-timer 2500
SC9600(config-esr)#
```

相关命令

`esr {disable|enable}`

9.4.7 esr hello-peer

命令功能

`esr hello-peer` 命令可以用来配置 ESR 实例的邻居节点发现定时器。

命令形式

- **esr domain-id/ring-id hello-peer { enable | disable | peer-value }**

参数说明

参数	说明	取值
domain-id/ring-id	指定域 ID/环 ID	整数形式，取值范围是<1-48>/<1-64>
peer-value	指定 ESR 实例的邻居节点发现定时器	整数形式，取值范围是 200~65535，单位：毫秒

缺省值

缺省情况下，邻居发现定时器是去使能的，直接使能该定时器后默认值为 500 毫秒。

命令视图

ESR 配置视图

命令指导

建议使用本命令配置 ESR 实例的邻居节点发现定时器值在 1.5 秒以内。

本命令在命令 **esr {disable|enable}**实例使能前设置，实例使能后禁止改变。

使用实例

使能邻居发现定时器。

```
SC9600(config-esr)#esr 1/1 hello-peer enable
SC9600(config-esr)#
```

相关命令

esr {disable|enable}

9.4.8 esr hello-timer

命令功能

esr hello-timer 命令可以用来配置 Hello 定时器超时时间。

命令形式

- **esr domain-id/ring-id hello-timer hello-value**

参数说明

参数	说明	取值
domain-id/ring-id	指定域 ID/环 ID	整数形式，取值范围是<1-48>/<1-64>
hello-value	指定 Hello 定时器超时时间	整数形式，取值范围是 200~65535，单位：毫秒

缺省值

缺省情况下，为 1000 毫秒。

命令视图

ESR 配置视图

命令指导

本命令只需在主节点上配置。本命令在命令 `esr {disable|enable}`实例使能前设置，实例使能后禁止改变。

使用实例

配置 ESR 实例 1/1 的 Hello 定时器为。

```
SC9600(config-esr)#esr 1/1 hello-timer 2000
SC9600(config-esr)#
```

相关命令

`esr {disable|enable}`

9.4.9 esr mode level

命令功能

`esr mode level` 命令可以用来配置实例节点类型及环类型。

命令形式

- `esr domain-id/ring-id mode { master | transit } level level-value`

参数说明

参数	说明	取值
domain-id/ring-id	指定域 ID/环 ID	整数形式，取值范围是<1-48>/<1-64>
master	指定为主节点	-
transit	指定为传输节点	-
level-value	指定环等级	整数形式，取值为 0~255

缺省值

缺省情况下，节点模式为 **transit**，级别为 0。

命令视图

ESR 配置视图

命令指导

子环上节点 level 值比主环节点上 level 值大，同层次环上的 level 必须一致。

本命令在命令 `esr {disable|enable}`实例使能前设置，实例使能后禁止改变。

使用实例

配置实例 1/1 为 master 模式级别为 1。

```
SC9600(config-esr)#esr 1/1 mode master level 1
SC9600(config-esr)#
```

相关命令

`esr {disable|enable}`

9.4.10 esr name

命令功能

esr name 命令可以用来配置 ESR 实例的名称。

命令形式

- **esr domain-id/ring-id name name-string**

参数说明

参数	说明	取值
domain-id/ring-id	指定域 ID/环 ID	整数形式，取值范围是<1-48>/<1-64>
name-string	指定 ESR 实例名称	字符串形式，不超过 16 个字符

缺省值

无

命令视图

ESR 配置视图

命令指导

本命令在命令 `esr {disable|enable}`实例使能前设置，实例使能后禁止改变。

使用实例

配置实例 1/1 的名称为 main。

```
SC9600(config-esr)#esr 1/1 name main
SC9600(config-esr)#
```

相关命令

`no esr`（接口配置视图），`esr {disable|enable}`

9.4.11 esr preforward

命令功能

esr preforward 命令可以用来配置使能或去使能 ESR 前向转发功能及其转发时间。

命令形式

- **esr domain-id/ring-id preforward { enable | disable | preforward-time }**

参数说明

参数	说明	取值
domain-id/ring-id	指定域 ID/环 ID	整数形式，取值范围是<1-48>/<1-64>
enable	表示使能 ESR 前向转发功能	-
disable	表示去使能 ESR 前向转发功能	-
preforward-time	指定前向转发时间	整数形式，取值为 600~65535

缺省值

缺省情况下，ESR 前向转发功能 `disable`。

命令视图

ESR 配置视图

命令指导

使用本命令在 `transmit` 节点上设置 `preforward` 计时器时间值。此命令功能只能用于主环上，需要用户手动打开。一般推荐此时间值为三倍 `master` 的 `hello time`。

使用本命令主要是为了，在 transmit 节点端口 up 后，没有收到 hello 报文时等待一段时间再转发，防止 hello 报文丢失时节点端口一直等待 hello 报文。

使用实例

使能 ESR 前向转发功能。

```
SC9600(config-esr)#esr 1/1 preforward enable
SC9600(config-esr)#
```

相关命令

无

9.4.12 esr {primary-port|secondary-port}

命令功能

esr {primary-port|secondary-port}命令可以用来配置 ESR 实例的主/从端口。

命令形式

- esr domain-id/ring-id { primary-port | secondary-port } { fastethernet | gigaehternet | xgigaehternet } interface-number
- esr domain-id/ring-id { primary-port | secondary-port } eth-trunk trunk-number
- esr domain-id/ring-id { primary-port | secondary-port }

参数说明

参数	说明	取值
domain-id/ring-id	指定域 ID/环 ID	整数形式，取值范围是<1-48>/<1-64>
primary-port	指定为主端口	-
secondary-port	指定为从端口	-
interface-number	指定以太网接口号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	指定 trunk 接口号	整数形式，取值范围是 1~128

缺省值

无

命令视图

前两条命令适用于 ESR 配置视图、最后一条命令适用于接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

边缘节点子环实例只需配置一个端口即可。

使用实例

配置接口 gig Ethernet 1/0/1 为实例 1/1 的主端口。

```
SC9600(config-esr)#esr 1/1 primary-port gig Ethernet 1/0/1
SC9600(config-esr)#
```

相关命令

no esr（接口配置视图）

9.4.13 esr vlan

命令功能

esr vlan 命令可以用来配置 ESR 实例的保护 VLAN 列表。

no esr vlan 命令可以用来删除已配置的 ESR 实例的保护 VLAN 列表。

命令形式

- **esr domain-id/ring-id vlan vlan-list**
- **no esr domain-id/ring-id vlan vlan-list**

参数说明

参数	说明	取值
domain-id/ring-id	指定域 ID/环 ID	整数形式，取值范围是<1-48>/<1-64>
vlan-list	指定 VLAN 列表 ID	整数形式，取值范围是 1~4094，形如：1,3,5-10

缺省值

无

命令视图

ESR 配置视图

命令指导

保护 VLAN 为 ESR 环保护的数据传输的 VLAN。协议对端口的 BLOCK/FORWARD 操作，都是针对保护 VLAN 而言的。

在配置 ESR 域保护 VLAN 列表需要注意以下事项：

- 在同一拓扑中，本域控制 VLAN 不能做其他域的保护 VLAN。
- 在配置 ESR 环之前必须配置保护 VLAN。
- 不要将 VLAN 1 作为 ESR 环的保护 VLAN。控制 VLAN 既可以加入到保护 VLAN 中，也可以不加，一般情况下不需要加入，但如果控制 VLAN 除了 ESR 协议使用外，还被其他业务所占用，则需要将其加入到保护 VLAN 列表中，以防止控制 VLAN 成环。

使用实例

配置 ESR 实例 1/1 的保护 VLAN 为 VLAN 2000 和 VLAN3000。

```
SC9600(config-esr)#esr 1/1 vlan 2000,3000
SC9600(config-esr)#
```

相关命令

no esr（接口配置视图）

9.4.14 no esr（全局配置视图）

命令功能

no esr 命令可以用来删除所有 ESR 实例。

命令形式

- no esr

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

ESR 配置视图

命令指导

若用户想一次性删除所有交换机上的 ESR 实例，可以使用本命令。

使用实例

删除设备上所有 ESR 实例。

```
SC9600(config)#no esr
SC9600(config)#
```

相关命令

no esr（接口配置视图）

9.4.15 no esr（ESR 配置视图）

命令功能

no esr 命令可以用来删除指定 ESR 实例的配置。

命令形式

- **no esr domain-id/ring-id**

参数说明

参数	说明	取值
domain-id/ring-id	指定域 ID/环 ID	整数形式，取值范围是<1-48>/<1-64>

缺省值

无

命令视图

ESR 配置视图

命令指导

无

使用实例

删除 ESR 实例 1/1。

```
SC9600(config-esr)#no esr 1/1
SC9600(config-esr)#
```

相关命令

no esr（接口配置视图）

9.4.16 no esr（接口配置视图）

命令功能

no esr 命令可以用来解除特定接口下的指定 ESR 实例的配置。

命令形式

- no esr domain-id/ring-id

参数说明

参数	说明	取值
domain-id/ring-id	指定域 ID/环 ID	整数形式，取值范围是<1-48>/<1-64>

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

使用实例

解除接口 gigabernet 1/0/1 上的 ESR 实例 1/1 的配置。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#no esr 1/1
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

show esr interface

9.4.17 show esr config

命令功能

show esr config 命令可以用来显示 ESR 配置信息。

命令形式

- **show esr config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、ESR 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令以配置文件的形式显示 ESR 相关配置信息。

使用实例

查看 ESR 配置信息。

```
SC9600#show esr config
!
!Esr Configuration
esr
  esr 1/1 mode transit level 0
  esr 1/1 name
  esr 1/1 fail-timer disable
  esr 1/1 ctrl-vlan 1000
  esr 1/1 enable
SC9600#
```

相关命令

无

9.4.18 show esr interface

命令功能

show esr interface 命令可以用来显示 ESR 实例的端口信息。

命令形式

- **show esr interface**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、ESR 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看 ESR 实例的端口信息。

```
SC9600#show esr interface
  Interface      Ring      Role
  ge-4/0/1      1/1      Primary
SC9600#
```

相关命令

无

9.4.19 show esr ring

命令功能

show esr ring 命令可以用来显示所有环实例或指定环实例的配置信息。

命令形式

- **show esr ring domain-id/ring-id**
- **show esr ring**

参数说明

参数	说明	取值
domain-id/ring-id	指定域 ID/环 ID	整数形式, 取值范围是<1-48>/<1-64>

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、ESR 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用实例

查看 ESR 实例 1/1 的配置信息。

```

SC9600#show esr ring 1/1
proto:start

Ring:1/1
  Level:0
  Fail-timer:enable
  Name:
  Mode:transit
  Hello-timer:0
  Fail-timer:0
  Control-VID:1000
  VLAN list:N/A
  Hello-peer:disable
  Hello-peer 0
  Ring:disable
SC9600#
    
```

查看所有 ESR 实例的配置信息。

```

SC9600#show esr ring
proto:start
Ring   Level Mode   Failtimer State      If(primary/secondary)
1/1    0     transit enable   disable    N/A/N/A
SC9600#
    
```

相关命令

无

9.5 BFD 配置命令

9.5.1 bfd authentication

命令功能

bfd authentication 命令可以用来配置 BFD 明文认证的密码或 MD5 认证的 KEY ID 及密钥。

no bfd authentication 命令可以用来恢复为不认证模式。

命令形式

- **bfd authentication md5** *key-id key-string*
- **bfd authentication text** *simple-password*
- **no bfd authentication**

参数说明

参数	说明	取值
key-id	指定 MD5 认证的 key ID	整数形式, 取值范围是 1~255
key-string	指定 MD5 认证的密钥	字符串形式, 密钥最大长度为 16 个字符
simple-password	指定明文认证的密码	字符串形式, 密码最大长度为 16 个字符

缺省值

无

命令视图

接口配置视图、VLANIF 配置视图、环回接口配置视图

命令指导

简单密码认证: 在此认证方式中, 每一个节点配置一个或多个密码 (每一个密码对应一个 ID), 并在发送的控制包中包含密码。接收节点根据自身的配置来检查收到的包。

MD5 认证: 在此认证中, 一个节点上配置一个或者多个密钥 (每一个密钥对应一个 ID)。在发送时, 包含对应一个密钥的 MD5 摘要信息, 但是不包含密钥本身, 为避免重复攻击, BFD 包中包含一个序号, 对于 MD5 认证, 此序号可以增加。

使用实例

在 gigaethernet 1/0/1 下配置 BFD 为简单明文认证并设置其密码为 Inspurtest。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#bfd authentication text Inspurtest
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.5.2 bfd {enable|disable}

命令功能

bfd {enable|disable}命令可以用来接口上使能或去使能 BFD 协议。

命令形式

- **bfd { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能接口 BFD 协议	-
disable	去使能接口 BFD 协议	-

缺省值

缺省情况下，去使能接口 BFD 协议。

命令视图

接口配置视图、VLANIF 配置视图、环回接口配置视图

命令指导

无

使用实例

使能接口 gigaethernet1/0/1 上的 BFD 协议。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#bfd enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.5.3 bfd min-echo

命令功能

bfd min-echo 命令可以用来配置最小 ECHO 报文接收间隔时间。

命令形式

- **bfd min-echo echo-interval**

参数说明

参数	说明	取值
echo-interval	指定最小 ECHO 报文接收间隔时间	整数形式, 取值范围是 0~1000, 其中 0 表示去使能回声功能, 单位: 毫秒

缺省值

缺省情况下, 回声状态是去使能的。

命令视图

接口配置视图、VLANIF 配置视图、环回接口配置视图

命令指导

BFD 具有两种检测模式异步模式和按需模式, 与这两个模式相关的附加功能是 ECHO 功能。

使用 ECHO 功能时, 节点向邻居发送一系列 BFD ECHO 包, 邻居将这些包反射回发送节点。如果一段时间内没收到回应的 ECHO (或者丢失了大量的 ECHO 包), 则通告会话关闭。ECHO 功能可用于异步模式或按需模式。使用 ECHO 时, ECHO 包用于检测故障, 因此可减少 BFD 控制包的速度 (异步模式) 或完全停止发送 BFD 控制包 (按需模式)。

纯粹的异步模式相对 ECHO 有一个优势: 为达到同样的检测时间, 异步模式需要的 BFD 控制包数目是 ECHO 包数目的一半。如果因为某种原因不能使用 ECHO 功能, 也需要使用异步模式。

ECHO 功能的优点是, 他只检测邻居上的转发路径。这可以减小往返时间抖动, 可以实现更快的检测时间, 并可检测一些其他方法无法检测的故障。

ECHO 功能可在两个方向上单独使能。在一个特定方向上使能 ECHO 功能的前提条件是：执行反射 ECHO 操作的节点表明自己允许运行 ECHO 功能，而发送 ECHO 的节点表明自己希望执行 ECHO 功能。

使用实例

配置最小 ECHO 报文接收间隔时间为 300 毫秒。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#bfd min-echo 300
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.5.4 bfd min-tx min-rx multiplier

命令功能

bfd min-tx min-rx multiplier 命令可以用来配置 BFD 最小发包间隔时间、最小收包间隔时间以及检测超时倍数。

命令形式

- **bfd min-tx tx-interval min-rx rx-interval multiplier timeout-multiple**

参数说明

参数	说明	取值
tx-interval	指定 BFD 最小发包间隔时间	整数形式，取值范围是 100~1000，单位：毫秒
rx-interval	指定 BFD 最小收包间隔时间	整数形式，取值范围是 100~1000，单位：毫秒
timeout-multiple	指定检测超时倍数	整数形式，取值范围是 1~255

缺省值

缺省情况下，BFD 最小发包间隔时间为 100 毫秒、最小收包间隔时间为 100 毫秒、检测超时倍数为 3。

命令视图

接口配置视图、VLANIF 配置视图、环回接口配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 BFD 最小发包间隔时间 300 毫秒、最小收包间隔时间为 300 毫秒以及检测超时倍数为 5。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#bfd min-tx 300 min-rx 300 multiplier 5
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.5.5 bfd role

命令功能

bfd role {active|passive}命令可以用来配置 BFD 角色模式为主动模式或被动模式。

命令形式

- **bfd role { active | passive }**

参数说明

参数	说明	取值
active	指定为主动模式	-
passive	指定为被动模式	-

缺省值

缺省情况下，BFD 角色为 active 模式。

命令视图

接口配置视图、VLANIF 配置视图、环回接口配置视图

命令指导

对于 BFD 会话建立过程中的初始化阶段，两端是主动角色还是被动角色是由应用来决定的，但是至少有一端为主动角色。

使用实例

配置接口 gigabitEthernet 1/0/1 的 BFD 角色模式为被动模式。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#bfd role passive
```

```
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.5.6 bfd {start|stop}

命令功能

bfd {start|stop}命令可以用来全局使能或去使能 BFD 功能。

命令形式

- **bfd { start | stop }**

参数说明

参数	说明	取值
start	全局使能 BFD 功能	-
stop	全局去使能 BFD 功能	-

缺省值

缺省情况下，全局去使能 BFD 功能。

命令视图

全局配置视图

命令指导

在配置 BFD 基本功能之前必须先配置接口 VLAN 以及 IP 地址。如果需要检测网络层的连通性，则需要先配置的路由协议。

使用实例

全局使能 BFD 功能。

```
SC9600(config)#bfd start
SC9600(config)#
```

相关命令

无

9.5.7 bfd trap

命令功能

bfd trap {enable|disable}命令可以用来使能或去使能 BFD 会话状态（up 或 down）告警功能。

命令形式

- **bfd trap { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 BFD 告警功能	-
disable	去使能 BFD 告警功能	-

缺省值

缺省情况下，BFD 告警功能关闭。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

使能 BFD 告警功能。

```
SC9600(config)#bfd trap enable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

9.5.8 bfd track remote-ip

命令功能

bfd track 命令可以用来添加基于 IPv4 或者 IPv6 的静态 BFD 会话。

命令形式

- **bfd track track-number remote-ip ipv4-address1 local-ip ipv4-address2**
- **bfd track track-number remote-ip6 ipv6-address1 local-ip6 ipv6-address2**
- **bfd track track-number vlan VLANID remote-ip ipv4-address1 local-ip ipv4-address2**
- **bfd track track-number vlan VLANID remote-ip6 ipv6-address1 local-ip6 ipv6-address2**

参数说明

参数	说明	取值
track-number	指定静态 BFD 会话 ID	整数形式, 取值范围是 1~2000
ipv4-address1	指定远端 IPv4 地址	点分十进制
ipv4-address2	指定本端 IPv4 地址	点分十进制
ipv6-address1	指定远端 IPv6 地址	-
Vlanid	VLAN 条目	整数形式, 取值范围是 1-4094
ipv6-address2	指定本端 IPv6 地址	-
interface-number	指定接口号	整数形式, 取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

无

命令视图

第一和第二条命令适用于 VLANIF 配置视图, 第三和第四条命令适用于全局配置视图

命令指导

无

使用实例

在 vlan1 接口配置视图下, 配置远端地址: 1.1.1.1 本地地址 2.2.2.2 的 track 信息。

```
SC9600 (config-vlan-1)#bfd track 1 remote-ip 1.1.1.1 local-ip 2.2.2.2
SC9600 (config-vlan-1)#
```

在 vlan1 接口配置视图下, 配置远端地址: 1::1 本地地址 2::2 的 track 信息。

```
SC9600 (config-vlan-1)#bfd track 1 remote-ip6 1::1 local-ip6 2::2
SC9600 (config-vlan-1)#
```

相关命令

show bfd track

9.5.9 bfd track remote-mac

命令功能

bfd track remote-mac 命令可以用来在物理口或者 trunk 口下配置基于 MAC 地址的 Track。

no bfd track 命令可以用来在物理端口下删除 track 信息。

命令形式

- **bfd track** *track-number* { **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number* [**remote-mac** *mac-address*]
- **bfd track** *track-number* **remote-mac** *mac-address*
- **bfd track** *track-number* **eth-trunk** *trunk-number* [**remote-mac** *mac-address*]
- **no bfd track** *track-number*

参数说明

参数	说明	取值
track-number	指定静态 BFD 会话 ID	整数形式, 取值范围是 1~2000
trunk-number	指定 trunk 接口号	整数形式, 取值范围是 1~128
mac-address	指定远端 MAC 地址	形如 AA:BB:CC:DD:EE:FF, 其中 A~F 为一位十六进制数
interface-number	指定以太网接口号	整数形式, 取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

无

命令视图

全局配置视图、接口配置视图

命令指导

无

使用实例

配置基于千兆口 1/0/1 的 11:22:33:44:55:66 的 track 信息。

```
SC9600 (config-ge1/0/1)# bfd track 1 remote-mac 11:22:33:44:55:66
SC9600(config)#
```

在 trunk 口下配置基于 MAC 地址的 Track。

```
SC9600((config-eth-trunk 1)# bfd track 1 remote-mac 11:22:33:44:55:66
SC9600(config-eth-trunk 1)#
```

相关命令

show bfd track

9.5.10 debug bfd

命令功能

debug bfd 命令可以用来调试 BFD 功能。

命令形式

- **debug bfd { session | in | out }**
- **no debug bfd { session | in | out }**

参数说明

参数	说明	取值
session	调试 BFD 会话信息	-
In	调试 BFD 收报文信息	-
Out	调试 BFD 发送报文信息	

缺省值

缺省情况下，BFD 调试功能关闭。

命令视图

特权用户视图

命令指导

本命令用于定位 BFD 故障及问题时使用。

使用实例

打开调试 BFD 会话信息的功能开关。

```
SC9600#debug bfd session
SC9600#
```

关闭调试 BFD 会话信息的功能开关。

```
SC9600#no debug bfd session
SC9600#
```

相关命令

无

9.5.11 process-interface-status {enable|disable}

命令功能

process-interface-status {enable|disable}命令可以用来使能或去使能当前 BFD 会话与其绑定接口进行状态联动。

命令形式

- **process-interface-status { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能当前 BFD 会话与其绑定接口进行状态联动	-
disable	去使能当前 BFD 会话与其绑定接口进行状态联动	-

缺省值

Disable，即 BFD 会话不与绑定的接口进行状态联动。

命令视图

全局配置视图

命令指导

使能该命令后，BFD 会话状态的变化会修改接口管理模块中的接口状态。当 BFD 会话检测到故障进入 Down 状态时，相应的接口状态变为 BFD Down。在这种状态下，该接口的直连路由在控制平面被取消，但转发平面不受影响。



注意：

只能对采用缺省组播 IP 地址检测的单跳 BFD 会话执行该命令。

多个 BFD 会话绑定到同一个接口，只能在一个会话中使能该命令功能。即只有一个会话的状态能改变绑定接口的 BFD 状态。

使用接口状态联动必须保证两台交换机之间的 BFD 配置是正确和对称的。如果发现本端口的 BFD 状态是 Down，则需要检查一下对端的 BFD 配置是否正确，是否被 shutdown。

使用实例

使能当前 BFD 会话与其绑定接口进行状态联动

```
SC9600(config)#process-interface-status enable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

9.5.12 show bfd interface

命令功能

show bfd interface 命令可以用来显示使能 BFD 的接口信息。

命令形式

- **show bfd interface**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）、VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看接口 gigaehternet 1/0/1 使能 BFD 后的信息。

```
SC9600(config)#show bfd interface
Interface: ge-1/0/1
Version: v1.0
Role: active
Echo State: disabled
Min tx interval: 200
Min rx interval: 200
Multiplier: 3
Authentication Type: simple
Authentication keyid: 0
Authentication key: Inspurtest

SC9600(config)#
```

相关命令

bfd {enable|disable}

9.5.13 show bfd session

命令功能

show bfd session 命令可以用来显示动态建立的 BFD 会话信息。

命令形式

- **show bfd session**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）、VLANIF 配置视图

命令指导

一般如 OSPF/BGP 协议都是通过动态触发 BFD 生成会话。

使用实例

查看动态建立的 BFD 会话信息（以两台 SC9600 相连设备为例）。

```

SC9600#show bfd session
Interface: ge1/01
Version: v1.0
Role: active
Mode: asynch
Operate Mode: asynch-without-echo
Local Discriminator: 1
Remote Discriminator: 1
Diagnose: 0
Echo State: disabled
Min tx interval: 200
Min rx interval: 200
Multiplier: 3
Negotiate interval: 200
Negotiate echo interval: 0
Negotiate multiplier: 3
Session State: up
Session Addr: 00:04:67:98:10:1d
Authentication: disabled

#####对话的另一端#####
SC9600#show bfd session
Interface: ge-1/0/1
Version: v1.0
Role: active
Mode: asynch
Operate Mode: asynch-without-echo
Local Discriminator: 1
Remote Discriminator: 1
Diagnose: 0
    
```

```
Echo State: disabled
Min tx interval: 200
Min rx interval: 200
Multiplier: 3
Negotiate interval: 200
Negotiate echo interval: 0
Negotiate multiplier: 3
Session State: up
Session Addr: 00:04:67:97:db:7d
Authentication: disabled
```

相关命令

无

9.5.14 show bfd track

命令功能

show bfd track 命令可以用来查看静态 BFD 会话信息。

命令形式

- **show bfd track**
- **show bfd track track-number**

参数说明

参数	说明	取值
track-number	指定静态 BFD 会话 ID	整数形式, 取值范围是 1~2000

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）、VLANIF 配置视图

命令指导

静态 BFD 会话主要供 VRRP 联动使用。

使用实例

查看静态 BFD 会话信息。

```

SC9600#show bfd track
TrackIndex  Interface  Remote-bind  Local-addr  SessionDiscr  SessionState
1           ge-1/0/20    N/A          00:04:67:90:04:04  1              failure
SC9600#
    
```

相关命令

bfd track

9.5.15 show bfd config

命令功能

show bfd config 命令可以用来查看 BFD 会话配置信息。

命令形式

- **show bfd config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）、VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 BFD 会话配置信息。

```

SC9600#show bfd config
process-interface-status enable

interface gigaethernet 1/0/1
bfd enable
    
```

SC9600#

相关命令

无

9.6 VRRP 配置命令

9.6.1 debug vrrp

命令功能

debug vrrp 命令可以用来打开 VRRP 调试功能。

no debug vrrp 命令可以用来关闭 VRRP 调试功能。

命令形式

- **debug vrrp { snmp | in | out | event | all }**
- **no debug vrrp { snmp | in | out | event | all }**

● 参数说明

参数	说明	取值
SNMP	VRRP SNMP 调试打印	-
in	VRRP 模块功能调试打印	-
out	VRRP 收发包打印	-
event	VRRP 事件调试打印	
all	以上所有功能都打开或者关闭	-

缺省值

缺省情况下，VRRP 调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

使用本命令可以调试、维护以及定位 VRRP 功能问题。

使用实例

打开 VRRP 调试功能。

```
SC9600#debug vrrp all
SC9600#
```

关闭 VRRP 调试功能。

```
SC9600#no debug vrrp all
SC9600#
```

相关命令

无

9.6.2 ip vrrp

命令功能

ip vrrp 命令可以用来创建一个 VRRP 记录表项。(适用于 IPv4)

no ip vrrp 命令可以用来删除 VRRP 记录表项。

命令形式

- **ip vrrp** *virtual-route-id*
- **no ip vrrp** [*virtual-route-id*]

参数说明

参数	说明	取值
virtual-route-id	指定虚拟路由器的全局 ID 号	整数形式, 取值范围是 1~255

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

在配置虚拟路由器时, 必须首先创建一个记录, 此记录需要的参数为虚拟路由器的 ID 值。

使用实例

在 VLAN10 配置视图下创建一条 VRRP 记录表项。


```
SC9600 (config)#interface vlan 10
SC9600 (config-vlan-10)#ip vrrp 1
SC9600 (config-vlan-10)#
```

相关命令

无

9.6.3 ip vrrp snmp-trap {enable|disable}

命令功能

ip vrrp snmp-trap {enable|disable}命令可以用来使能或者去使能 snmp 告警功能。

命令形式

- **ip vrrp snmp-trap {enable|disable}**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 snmp 告警功能	-
disable	去使能 snmp 告警功能	-

缺省值

缺省情况下，默认为使能 snmp 告警功能。

命令视图

全局配置视图

命令指导

当 vrrp 的状态改变时，若使能该命令就会发送相应的 vrrp 状态告警。

使用实例

去使能 snmp 告警功能。

```
SC9600 (config)# ip vrrp snmp-trap enable
SC9600 (config)# i
```

相关命令

无

9.6.4 ip vrrp check-ttl {enable|disable}

命令功能

ip vrrp check-ttl {enable|disable}命令可以用来使能或者去使能 Vrrp 通告包 TTL 检测。

命令形式

- **ip vrrp vrrp id check-ttl {enable|disable}**

参数说明

参数	说明	取值
Vrrp-id	Virtual Router ID	整数取值, 取值范围是 1-255
enable	使能 Vrrp 通告包 TTL 检测	-
disable	去使能 Vrrp 通告包 TTL 检测	-

缺省值

缺省情况下, 默认为去使能 Vrrp 通告包 TTL 检测。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

使能 Vrrp 通告包 TTL 检测。

```
SC9600 (config-vlan-2)#ip vrrp 2 check-ttl enable
SC9600 (config-vlan-2)#
```

相关命令

无

9.6.5 ip vrrp gratuitous-arp {enable|disable}

命令功能

ip vrrp gratuitous-arp {enable|disable}命令可以用来使能或者去使能 Vrrp 从备转到主时是否发送免费 ARP 报文。

命令形式

● **ip vrrp vrrp id gratuitous-arp {enable|disable}**

参数说明

参数	说明	取值
Vrrp-id	Virtual Router ID	整数取值，取值范围是 1-255
enable	使能 Vrrp 从备转到主时是否发送免费 ARP 报文	-
disable	去使能 Vrrp 从备转到主时是否发送免费 ARP 报文	-

缺省值

缺省情况下，默认使能 Vrrp 从备转到主时是否发送免费 ARP 报文。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

去使能 Vrrp 从备转到主时是否发送免费 ARP 报文。

```
SC9600 (config-vlan-2)#ip vrrp 2 gratuitous-arp disable
SC9600 (config-vlan-2)#
```

相关命令

无

9.6.6 ip vrrp gratuitous-arp timeout

命令功能

ip vrrp gratuitous-arp timeout 命令可以用来配置 Master 发送免费 ARP 报文的超时时间，即 Master 发送免费 ARP 报文的时间间隔。

命令形式

● **ip vrrp vrrp-id gratuitous-arp timeout { time | default }**

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
vrrp-id	指定 Virtual Router ID	整数取值, 取值范围是 1-255
time	指定发送免费 ARP 报文的超时时间	整数取值, 取值范围是 1-1200, 单位: 秒
default	指定为默认值	300 秒

缺省值

300 秒

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

为了使交换机下链接的其他网元设备能够学习到备份组的地址, 备份组需要主动发送免费 ARP 报文, 且设置的 VRRP 发送免费 ARP 报文的时间间隔小于网元的地址老化周期。

使用实例

配置 Master 发送免费 ARP 报文的超时时间为 180 秒。

```
SC9600(config-vlan-10)#ip address 1.1.1.1/24
SC9600(config-vlan-10)#ip vrrp 1 gratuitous-arp enable
SC9600(config-vlan-10)#ip vrrp 1 gratuitous-arp timeout 180
SC9600(config-vlan-10)#
```

相关命令

ip vrrp

9.6.7 ip vrrp advertise-interval

命令功能

ip vrrp advertise-interval 命令可以用来配置 VRRP 协议通告报文的发送时间。(适用于 IPv4)

命令形式

- **ip vrrp *virtual-route-id* advertise-interval { *interval-time* | default }**

参数说明

参数	说明	取值
virtual-route-id	指定虚拟路由器的全局 ID 号	整数形式, 取值范围是 1~255

参数	说明	取值
interval-time	指定发送间隔时间	整数形式，取值范围是 1~40，单位：秒
default	指定为默认值	1 秒

缺省值

缺省情况下，VRRP 发送通告报文间隔时间为 1 秒。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

对于此时间的设置，如果设置的时间较短，则会使 VRRP 的灵敏度很高，这样可以缩短主备之间切换的时间，减少数据的丢失。如果时间设置较长，发送通告数据包的时间间隔增大，则可以减轻网络的负担。

使用实例

配置 VRRP 协议通告报文的发送时间为 10 秒。

```
SC9600 (config)#interface vlan 10
SC9600 (config-vlan-10)#ip vrrp 1 advertise-interval 10
SC9600 (config-vlan-10)#
```

相关命令

无

9.6.8 ip vrrp associate-address

命令功能

ip vrrp associate-address 命令可以用来配置和虚拟路由器相关联的 IP 地址。（适用于 IPv4）

no ip vrrp associate-address 命令可以用来删除该地址。

命令形式

- **ip vrrp virtual-route-id associate-address ip-address**
- **no ip vrrp virtual-route-id associate-address ip-address**

参数说明

参数	说明	取值
virtual-route-id	指定虚拟路由器的全局 ID 号	整数形式，取值范围是 1~255
ip-address	指定和虚拟路由器相关联的 IP 地址	点分十进制

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

当一个虚拟路由器记录创建后，要至少配置一个相关联的 IP 地址，此地址作为终端主机的默认网关，而且在 VRRP 使能后对此地址要进行判断，如果此地址和物理接口的 IP 地址相同则，此接口便总是作为主虚拟路由器的接口（优先级的值自动设置为最大 255）。

使用实例

配置 VRRP 关联的 IP 地址为 10.255.255.254。

```
SC9600 (config)#interface vlan 10
SC9600 (config-vlan-10)#ip vrrp 1 associate-address 10.255.255.254
SC9600 (config-vlan-10)#
```

相关命令

无

9.6.9 ip vrrp authentication-mode

命令功能

ip vrrp authentication-mode 命令可以用来指定 VRRP 实例的认证模式及对应密钥。

命令形式

- **ip vrrp *virtual-route-id* authentication-mode { simple | md5 } key**
- **no ip vrrp *virtual-route-id* authentication-mode**

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
virtual-route-id	指定虚拟路由器的全局 ID 号	整数形式，取值范围是 1~255
key	指定 VRRP 实例认证模式对应的密钥	字符串形式，长度为最大 8 字节
simple	表示简单字符认证方式	-
md5	表示 MD5 认证方式	-

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

执行此命令之前，必须先使用命令 `ip vrrp` 创建 VRRP 记录表项。同一 VRRP 备份组的认证方式必须相同，否则 Master 设备和 Backup 设备无法协商成功。

使用实例

设置接口 VLANIF 10 上 VRRP 实例 1 的备份组的认证方式为简单字符认证，密钥为“fhntest”。

```
SC9600 (config)#interface vlan 10
SC9600 (config-vlan-10)# ip vrrp 1 associate-address 10.255.255.254
SC9600 (config-vlan-10)#ip vrrp 1 authentication-mode simple fhntest
SC9600 (config-vlan-10)#
```

相关命令

`ip vrrp`

9.6.10 ip vrrp preempt

命令功能

`ip vrrp preempt` 命令可以用来使能或去使能 VRRP 抢占模式。

命令形式

- `ip vrrp virtual-route-id preempt { enable | disable }`

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
virtual-route-id	指定虚拟路由器的全局 ID 号	整数形式，取值范围是 1~255

缺省值

缺省情况下，VRRP 抢占模式 enable。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

如果需要高优先级的设备能够主动成为 Master，则应将该设备配置为抢占模式。

使用实例

去使能 VRRP 抢占模式。

```
SC9600 (config)#interface vlan 10
SC9600 (config-vlan-10)#ip vrrp 1 preempt disable
SC9600 (config-vlan-10)#
```

相关命令

无

9.6.11 ip vrrp priority

命令功能

ip vrrp priority 命令可以用来配置 VRRP 选举主虚拟路由器的优先级。（适用于 IP4）

命令形式

- **ip vrrp virtual-route-id priority { priority | default }**

参数说明

参数	说明	取值
virtual-route-id	指定虚拟路由器的全局 ID 号	整数形式，取值范围是 1~255
priority	指定 VRRP 选举主虚拟路由器的优先级	整数形式，取值范围是 1~254
default	表示默认优先级	100

缺省值

缺省情况下，优先级为 100。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

优先级是 VRRP 在选举主虚拟路由器的时候用到的首要参数，它可配置的范围是 1—254。当在组成一个虚拟路由器的几个 VRRP 路由器中没有永久的主虚拟路由器时（即没有路由器的物理接口的 IP 地址和相关联的 IP 地址相同时），优先级最大的一个将被选举为主虚拟路由器。

使用实例

配置 VRRP 选举主虚拟路由器的优先级为 200。

```
SC9600 (config)#interface vlan 10
SC9600 (config-vlan-10)#ip vrrp 1 priority 200
SC9600 (config-vlan-10)#
```

相关命令

无

9.6.12 ip vrrp track bfd-session

命令功能

ip vrrp track bfd-session 命令可以用来绑定 BFD 会话与 VRRP 实例，实现快速倒换。

no ip vrrp track bfd-session 命令可以用来解除该绑定关系。

命令形式

- **ip vrrp *virtual-route-id* track bfd-session *bfdsession-id***
- **no ip vrrp *virtual-route-id* track bfd-session**

参数说明

参数	说明	取值
virtual-route-id	指定虚拟路由器的全局 ID 号	整数形式，取值范围是 1~255
bfdsession-id	指定 BFD 会话的实例号	整数形式，取值范围是 1~2000

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

使用本命令之前请确保 BFD 会话实例已存在。

使用实例

绑定 VRRP 实例 1 与 BFD 会话实例 1。

```
SC9600 (config)#interface vlan 10
SC9600 (config-vlan-10)#ip vrrp 1 track bfd-session 1
SC9600 (config-vlan-10)#
```

相关命令

无

9.6.13 ip vrrp track interface vlan

命令功能

ip vrrp track interface vlan 命令可以用来配置绑定关联 VLAN 接口（适用于 IPv4）。

no ip vrrp track interface vlan 命令可以用来取消绑定关联的 VLAN 接口。

命令形式

- **ip vrrp** *virtual-route-id* **track interface vlan** *vlan-id*
- **no ip vrrp** *virtual-route-id* **track interface vlan** *vlan-id*

参数说明

参数	说明	取值
virtual-route-id	指定虚拟路由器的全局 ID 号	整数形式，取值范围是 1~255
vlan-id	指定需要绑定的 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

使用本命令将某个 VLAN 接口关联到 VRRP 组中，当对应 VLAN 状态 Down 时，VRRP 能及时检测到。

使用实例

配置绑定关联 VLAN 接口。

```
SC9600(config-vlan-10)#ip vrrp 1 track interface vlan 10
SC9600(config-vlan-10)#
```

相关命令

无

9.6.14 ipv6 vrrp

命令功能

ipv6 vrrp 命令可以用来创建一个 VRRP 记录表项。（适用于 IPv6）

no ipv6 vrrp 命令可以用来删除 VRRP 记录表项。

命令形式

- **ipv6 vrrp** *virtual-route-id*
- **no ipv6 vrrp** *virtual-route-id*

参数说明

参数	说明	取值
virtual-route-id	指定虚拟路由器的全局 ID 号	整数形式，取值范围是 1~255

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

在配置虚拟路由器时，必须首先创建一个记录，此记录需要的参数为虚拟路由器的 ID 值。

使用实例

在 VLAN20 配置视图下创建一条 VRRP 记录表项。

```
SC9600 (config)#interface vlan 20
SC9600 (config-vlan-20)#ipv6 vrrp 1
SC9600 (config-vlan-20)#
```

相关命令

无

9.6.15 ipv6 vrrp advertise-interval

命令功能

ipv6 vrrp advertise-interval 命令可以用来配置 VRRP 协议通告报文的发送时间。（适用于 IPv6）

命令形式

- **ipv6 vrrp virtual-route-id advertise-interval { interval-time | default }**

参数说明

参数	说明	取值
virtual-route-id	指定虚拟路由器的全局 ID 号	整数形式，取值范围是 1~255
interval-time	指定发送间隔时间	整数形式，取值范围是 1~4000，单位：厘秒
default	指定为默认值	100 厘秒

缺省值

缺省情况下，VRRP 发送通告报文间隔时间为 100 厘秒。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

对于此时间的设置，如果设置的时间较短，则会使 VRRP 的灵敏度很高，这样可以缩短主备之间切换的时间，减少数据的丢失。如果时间设置较长，发送通告数据包的时间间隔增大，则可以减轻网络的负担。

使用实例

配置 VRRP 协议通告报文的发送时间为 1000 厘秒。

```
SC9600 (config)#interface vlan 20
SC9600 (config-vlan-20)#ipv6 vrrp 1 advertise-interval 1000
SC9600 (config-vlan-20)#
```

相关命令

无

9.6.16 ipv6 vrrp associate-address

命令功能

ipv6 vrrp associate-address 命令可以用来配置和虚拟路由器相关联的 IP 地址。（适用于 IPv6）

no ipv6 vrrp associate-address 命令可以用来删除该地址。

命令形式

- **ipv6 vrrp virtual-route-id associate-address ip-address**
- **no ipv6 vrrp virtual-route-id associate-address ip-address**

参数说明

参数	说明	取值
virtual-route-id	指定虚拟路由器的全局 ID 号	整数形式，取值范围是 1~255
ipv6-address	指定接口的 IPV6 地址	在这种形式中，128 位的 IP 地址被分为 8 组，每组的 16 位用 4 个十六进制字符（0~9，A~F）来表示，组和组之间用冒号（:）隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

当一个虚拟路由器记录创建后，要至少配置一个相关联的 IPv6 地址，此地址作为终端主机的默认网关，而且在 VRRP 使能后对此地址要进行判断，如果此地址和物理接口的 IPv6 地址相同则，此接口便总是作为主虚拟路由器的接口（优先级的值自动设置为最大 255）。

使用实例

配置 VRRP 关联的 IPv6 地址为 2001::1。

```
SC9600 (config)#interface vlan 20
SC9600 (config-vlan-20)#ipv6 vrrp 1 associate-address 2001::1
SC9600 (config-vlan-20)#
```

相关命令

无

9.6.17 ipv6 vrrp priority

命令功能

ipv6 vrrp priority 命令可以用来配置 VRRP 选举主虚拟路由器的优先级。（适用于 IPv6）

命令形式

- **ipv6 vrrp virtual-route-id priority { priority | default }**

参数说明

参数	说明	取值
virtual-route-id	指定虚拟路由器的全局 ID 号	整数形式，取值范围是 1~255
priority	指定 VRRP 选举主虚拟路由器的优先级	整数形式，取值范围是 1~254
default	表示默认优先级	100

缺省值

缺省情况下，优先级为 100。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

优先级是 VRRP 在选举主虚拟路由器的时候用到的首要参数，它可配置的范围是 1—254。当在组成一个虚拟路由器的几个 VRRP 路由器中没有永久的主虚拟路由器时（即

没有路由器的物理接口的 IPv6 地址和相关联的 IPv6 地址相同时), 优先级最大的一个将被选举为主虚拟路由器。

使用实例

配置 VRRP 选举主虚拟路由器的优先级为 200。

```
SC9600 (config)#interface vlan 20
SC9600 (config-vlan-20)#ipv6 vrrp 1 priority 200
SC9600 (config-vlan-20)#
```

相关命令

show ipv6 vrrp

9.6.18 ipv6 vrrp track bfd-session

命令功能

ipv6 vrrp track bfd-session 命令可以用来绑定 BFD 会话与 VRRP 实例, 实现快速切换。

no ipv6 vrrp track bfd-session 命令可以用来解除该绑定关系。

命令形式

- **ipv6 vrrp *virtual-route-id* track bfd-session *bfdsession-id***
- **no ipv6 vrrp *virtual-route-id* track bfd-session**

参数说明

参数	说明	取值
virtual-route-id	指定虚拟路由器的全局 ID 号	整数形式, 取值范围是 1~255
bfdsession-id	指定 BFD 会话的实例号	整数形式, 取值范围是 1~2000

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

使用本命令之前请确保 BFD 会话实例已存在。

使用实例

绑定 VRRP 实例 1 与 BFD 会话实例 1。

```
SC9600 (config)#interface vlan 20
SC9600 (config-vlan-20)#ipv6 vrrp 1 track bfd-session 1
SC9600 (config-vlan-20)#
```

相关命令

无

9.6.19 ipv6 vrrp track interface vlan

命令功能

ipv6 vrrp track interface vlan 命令可以用来配置绑定关联 VLAN 接口(适用于 IPv6)。

no ipv6 vrrp track interface vlan 命令可以用来取消绑定关联的 VLAN 接口。

命令形式

- **ip vrrp *virtual-route-id* track interface vlan *vlan-id***
- **no ip vrrp *virtual-route-id* track interface vlan *vlan-id***

参数说明

参数	说明	取值
virtual-route-id	指定虚拟路由器的全局 ID 号	整数形式, 取值范围是 1~255
vlan-id	指定要绑定的 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置绑定关联 VLAN 接口。


```
SC9600(config-vlan-10)#ipv6 vrrp 1 track interface vlan 1
SC9600(config-vlan-10)#
```

相关命令

无

9.6.20 show ip vrrp

命令功能

show ip vrrp 命令可以用来显示 IPV4 的 VRRP 配置信息。

命令形式

- **show ip vrrp**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

使用本命令，用户可以查看配置 IPV4 的 VRRP 的 VLAN 接口信息、VRRP ID、VRRP 状态、优先级等信息。

使用实例

查看 IPv4 的 VRRP 配置信息。

```
SC9600 (config-vlan-10)#show ip vrrp
  Interface VRID Version VR-State Pri IP-Count State      Auth-Mode  Auth-Key
-----
  vlan-10   1    2      Initial 100 0      Active    none       N/A
SC9600 (config-vlan-10)#
```

相关命令

无

9.6.21 show ip vrrp associate interface

命令功能

show ip associate interface 命令可以用来显示 VRRP 相关联的接口信息。

命令形式

- **show ip associate interface**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 VRRP 相关联的接口信息。

```
SC9600 #show ip vrrp associate interface
InterfaceName      State
vlan-100/vrrp 1    DOWN
SC9600 #
```

相关命令

无

9.6.22 show ip vrrp config

命令功能

show ip vrrp config 命令可以用来显示 VRRP 运行的配置信息。

命令形式

- **show ip vrrp config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 VRRP 运行的配置信息。

```
SC9600 #show ip vrrp config

!vrrp configuration
ip vrrp enable
interface vlan 1
interface vlan 10
ip vrrp 1
ip vrrp 1 priority 10
ip vrrp 1 associate-address 1.1.1.2
ip vrrp 1 enable
interface vlan 19
SC9600 #
```

相关命令

无

9.6.23 show ip vrrp vlan

命令功能

show ip vrrp vlan 命令可以用来显示 VRRP 路由器详细信息（适用于 IPv4）。

命令形式

● **show ip vrrp vlan *vlan-id* *virtual-route-id***

参数说明

参数	说明	取值
virtual-route-id	指定虚拟路由器的全局 ID 号	整数形式, 取值范围是 1~255
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看配置的虚拟 VRRP 路由器详细信息。

```

SC9600 #show ip vrrp vlan 10 1
Virtual Router Id:1,VRRP State:Master
Row state:Active,Priority:10
Virtual Router MAC Address:00:00:5e:00:01:01
Master IP Address:1.1.1.2
Primary IP Address:1.1.1.1
Advertisement Interval:1, Preempt Mode:Enable
Virtual Router Uptime:101100, Protocol:ip
Associate IP Address Count:1
IP Address:1.1.1.2
Statistic of this VRRP entry:
Become Master:1, Advertise Received:0
Send Priority Zero Packets:104, Received Priority Zero Packets:0
Authencate Failure:0, Invalide Authentication Type:0
Authentication Type Mismatch:0
Packet Length Errors:0, Invalid Type Packet Received:0
Adveritse Interval Errors:0, IP TTL Errors:0
SC9600 #
    
```

相关命令

无

9.6.24 show ipv6 vrrp

命令功能

show ipv6 vrrp 命令可以用来显示 IPV6d VRRP 配置信息。

命令形式

- **show ipv6 vrrp**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

使用本命令，用户可以查看配置 VRRP 的 VLAN 接口信息、VRRP ID、VRRP 状态、优先级等信息。

使用实例

查看 ipv6 的 VRRP 配置信息。

```
SC9600(config-vlan-1)#show ipv6 vrrp
  Interface VRID VR-State Pri IP-Count State
  vlan-1      1    Master  255 0      Active
SC9600(config-vlan-1)#
```

相关命令

无

9.6.25 show ipv6 vrrp vlan

命令功能

show ipv6 vrrp vlan 命令可以用来显示 VRRP 路由器详细信息（适用于 IPv6）。

命令形式

- **show ipv6 vrrp vlan** *vlan-id virtual-route-id*

参数说明

参数	说明	取值
virtual-route-id	指定虚拟路由器的全局 ID 号	整数形式, 取值范围是 1~255
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看配置的虚拟 VRRP 路由器详细信息。

```

SC9600#show ip vrrp6 vlan 1 1
  Row status:NotInService,  Virtual Router Id:1,VRRP State:Master
  Priority:255
  Virtual Router MAC Address:00:00:5e:00:02:01
  Master IP Address:::
  Interface IP Address:::
  Advertisement Interval:1,  Virtual Router Uptime:1226,  Associate IP Address Count:0
  Associated IP Address:::

Statistic of this VRRP entry:
  Master Transitions:1,  Received Advertise:0
  Send Priority Zero Packets:0,  Received Priority Zero Packets:0
  Packet Length Errors:0,  Received Invalid Type Packet:0
  Advertise Interval Errors:0,  IP TTL Errors:0
  Address List Errors:0
  New Master Reason:0
  Protocol Errors Reason:0,  Discontinuity time:0
  Refresh Rate:0
SC9600#
    
```

相关命令

无

9.7 VRRPV3 配置命令

9.7.1 ip vrrpv3

命令功能

ip vrrpv3 命令可以用来创建一个 VRRPv3 记录表项。(适用于 IPv4)

no ip vrrpv3 命令可以用来删除 VRRPv3 记录表项。

命令形式

- **ip vrrpv3** *virtual-route-id*
- **no ip vrrpv3** [*virtual-route-id*]

参数说明

参数	说明	取值
virtual-route-id	指定虚拟路由器的全局 ID 号	整数形式, 取值范围是 1~255

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

在配置虚拟路由器时, 必须首先创建一个记录, 此记录需要的参数为虚拟路由器的 ID 值。

使用实例

在 VLAN10 配置视图下创建一条 VRRPv3 记录表项。

```
SC9600 (config)#interface vlan 10
SC9600 (config-vlan-10)#ip vrrpv3 1
SC9600 (config-vlan-10)#
```

相关命令

无

9.7.2 ip vrrpv3 advertise-interval

命令功能

ip vrrpv3 advertise-interval 命令可以用来配置 VRRPv3 协议通告报文的发送时间。
(适用于 IPv4)

命令形式

- **ip vrrpv3 virtual-route-id advertise-interval { interval-time | default }**

参数说明

参数	说明	取值
virtual-route-id	指定虚拟路由器的全局 ID 号	整数形式, 取值范围是 1~255
interval-time	指定发送间隔时间	整数形式, 取值范围是 1~4000, 单位: 厘秒
default	指定为默认值	1 秒

缺省值

缺省情况下, VRRPv3 发送通告报文间隔时间为 100 厘秒即 1 秒。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

对于此时间的设置, 如果设置的时间较短, 则会使 VRRPv3 的灵敏度很高, 这样可以缩短主备之间切换的时间, 减少数据的丢失。如果时间设置较长, 发送通告数据包的时间间隔增大, 则可以减轻网络的负担。

使用实例

配置 VRRPv3 协议通告报文的发送时间为 10 秒。

```
SC9600 (config)#interface vlan 10
SC9600 (config-vlan-10)#ip vrrpv3 1 advertise-interval 1000
SC9600 (config-vlan-10)#
```

相关命令

无

9.7.3 ip vrrpv3 associate-address

命令功能

ip vrrpv3 associate-address 命令可以用来配置和虚拟路由器相关联的 IP 地址。（适用于 IPv4）

no ip vrrpv3 associate-address 命令可以用来删除该地址。

命令形式

- **ip vrrpv3 virtual-route-id associate-address ip-address**
- **no ip vrrpv3 virtual-route-id associate-address ip-address**

参数说明

参数	说明	取值
virtual-route-id	指定虚拟路由器的全局 ID 号	整数形式，取值范围是 1~255
ip-address	指定和虚拟路由器相关联的 IP 地址	点分十进制

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

当一个虚拟路由器记录创建后，要至少配置一个相关联的 IP 地址，此地址作为终端主机的默认网关，而且在 VRRPv3 使能后对此地址要进行判断，如果此地址和物理接口的 IP 地址相同则，此接口便总是作为主虚拟路由器的接口（优先级的值自动设置为最大 255）。

使用实例

配置 VRRPv3 关联的 IP 地址为 10.255.255.254。

```
SC9600 (config)#interface vlan 10
SC9600 (config-vlan-10)#ip vrrpv3 1 associate-address 10.255.255.254
SC9600 (config-vlan-10)#
```

相关命令

无

9.7.4 ip vrrpv3 authentication-mode

命令功能

ip vrrpv3 authentication-mode 命令可以用来指定 VRRPv3 实例的认证模式及对应密钥。

命令形式

- **ip vrrpv3 virtual-route-id authentication-mode { simple | md5 } key**
- **no ip vrrpv3 virtual-route-id authentication-mode**

参数说明

参数	说明	取值
virtual-route-id	指定虚拟路由器的全局 ID 号	整数形式，取值范围是 1~255
key	指定 VRRPV3 实例认证模式对应的密钥	字符串形式，长度为最大 8 字节
simple	表示简单字符认证方式	-
md5	表示 MD5 认证方式	-

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

执行此命令之前，必须先使用命令 **ip vrrp** 创建 VRRPv3 记录表项。同一 VRRPv3 备份组的认证方式必须相同，否则 Master 设备和 Backup 设备无法协商成功。

使用实例

设置接口 VLANIF 10 上 VRRPv3 实例 1 的备份组的认证方式为简单字符认证，密钥为“fhntest”。

```

SC9600 (config)#interface vlan 10
SC9600 (config-vlan-10)# ip vrrpv3 1 associate-address 10.255.255.254
SC9600 (config-vlan-10)#ip vrrpv3 1 authentication-mode simple fhntest
SC9600 (config-vlan-10)#
    
```

相关命令

无

9.7.5 ip vrrpv3 check-ttl {enable|disable}

命令功能

ip vrrpv3 check-ttl {enable|disable}命令可以用来使能或者去使能 VRRPv3 通告包 TTL 检测。

命令形式

- **ip vrrpv3 vrrp-id check-ttl {enable|disable}**

参数说明

参数	说明	取值
vrrp-id	Virtual Router ID	整数取值，取值范围是 1-255
enable	使能 Vrrpv3 通告包 TTL 检测	-
disable	去使能 Vrrpv3 通告包 TTL 检测	-

缺省值

缺省情况下，默认为去使能 VRRPv3 通告包 TTL 检测。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

使能 VRRPv3 通告包 TTL 检测。

```
SC9600 (config-vlan-2)#ip vrrpv3 2 check-ttl enable
SC9600 (config-vlan-2)#
```

相关命令

无

9.7.6 ip vrrpv3 gratuitous-arp {enable|disable}

命令功能

ip vrrpv3 gratuitous-arp {enable|disable}命令可以用来使能或者去使能 VRRPv3 从备转到主时是否发送免费 ARP 报文。

命令形式

- **ip vrrpv3 vrrp-id gratuitous-arp { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
vrrp-id	Virtual Router ID	整数取值, 取值范围是 1-255
enable	使能 Vrrpv3 从备转到主时是否发送免费 ARP 报文	-
disable	去使能 Vrrpv3 从备转到主时是否发送免费 ARP 报文	-

缺省值

缺省情况下, 默认使能 VRRPV3 从备转到主时是否发送免费 ARP 报文。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

去使能 VRRPV3 从备转到主时是否发送免费 ARP 报文。

```
SC9600 (config-vlan-2)#ip vrrpv3 2 gratuitous-arp disable
SC9600 (config-vlan-2)#
```

相关命令

无

9.7.7 ip vrrpv3 gratuitous-arp timeout

命令功能

ip vrrpv3 gratuitous-arp timeout 命令可以用来配置 Master 发送免费 ARP 报文的超时时间, 即 Master 发送免费 ARP 报文的时间间隔。

命令形式

- **ip vrrp vrrp-id gratuitous-arp timeout { time | default }**

参数说明

参数	说明	取值
vrrp-id	指定 Virtual Router ID	整数取值, 取值范围是 1-255

参数	说明	取值
time	指定发送免费 ARP 报文的超时时间	整数取值, 取值范围是 30-1200, 单位: 秒
default	指定为默认值	300 秒

缺省值

300 秒

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

为了使交换机下链接的其他网元设备能够学习到备份组的地址, 备份组需要主动发送免费 ARP 报文, 且设置的 VRRPv3 发送免费 ARP 报文的时间间隔小于网元的地址老化周期。

使用实例

配置 Master 发送免费 ARP 报文的超时时间为 180 秒。

```
SC9600(config)#interface vlan 10
SC9600(config-vlan-10)#ip address 1.1.1.1/24
SC9600(config-vlan-10)#ip vrrpv3 1 gratuitous-arp timeout 180
SC9600(config-vlan-10)#
```

相关命令

ip vrrpv3

9.7.8 ip vrrpv3 preempt

命令功能

ip vrrpv3 preempt 命令可以用来使能或去使能 VRRPv3 抢占模式。

命令形式

- ip vrrpv3 virtual-route-id preempt { enable | disable }

参数说明

参数	说明	取值
virtual-route-id	指定虚拟路由器的全局 ID 号	整数形式, 取值范围是 1~255

缺省值

缺省情况下，VRRPv3 抢占模式 enable。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

如果需要高优先级的设备能够主动成为 Master，则应将该设备配置为抢占模式。

使用实例

去使能 VRRPv3 抢占模式。

```
SC9600 (config)#interface vlan 10
SC9600 (config-vlan-10)#ip vrrpv3 1 preempt disable
SC9600 (config-vlan-10)#
```

相关命令

无

9.7.9 ip vrrpv3 priority

命令功能

ip vrrpv3 priority 命令可以用来配置 VRRPv3 选举主虚拟路由器的优先级。(适用于 IP4)

命令形式

- **ip vrrpv3 virtual-route-id priority { priority | default }**

参数说明

参数	说明	取值
virtual-route-id	指定虚拟路由器的全局 ID 号	整数形式，取值范围是 1~255
priority	指定 VRRPV3 选举主虚拟路由器的优先级	整数形式，取值范围是 1~254
default	表示默认优先级	100

缺省值

缺省情况下，优先级为 100。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

优先级是 VRRPv3 在选举主虚拟路由器的时候用到的首要参数，它可配置的范围是 1—254。当在组成一个虚拟路由器的几个 VRRPv3 路由器中没有永久的主虚拟路由器时（即没有路由器的物理接口的 IP 地址和相关联的 IP 地址相同时），优先级最大的一个将被选举为主虚拟路由器。

使用实例

配置 VRRPv3 选举主虚拟路由器的优先级为 200。

```
SC9600 (config)#interface vlan 10
SC9600 (config-vlan-10)#ip vrrpv3 1 priority 200
SC9600 (config-vlan-10)#
```

相关命令

无

9.7.10 ip vrrpv3 track bfd-session

命令功能

ip vrrpv3 track bfd-session 命令可以用来绑定 BFD 会话与 VRRPv3 实例，实现快速倒换。

no ip vrrpv3 track bfd-session 命令可以用来解除该绑定关系。

命令形式

- **ip vrrpv3 virtual-route-id track bfd-session bfdsession-id**
- **ip vrrpv3 virtual-route-id track bfd-session bfdsession-id reduced**
{ reduced-priority | default }
- **no ip vrrpv3 virtual-route-id track bfd-session**

参数说明

参数	说明	取值
virtual-route-id	指定虚拟路由器的全局 ID 号	整数形式，取值范围是 1~255
bfdsession-id	指定 BFD 会话的实例号	整数形式，取值范围是 1~255
reduced-priority	指定当被监视的 BFD 会话状态变为 Down 时，优先级降低的数值	整数形式，取值范围是 1~255

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

使用本命令之前请确保 BFD 会话实例已存在。

使用实例

绑定 VRRPv3 实例 1 与 BFD 会话实例 1。

```
SC9600 (config)#interface vlan 10
SC9600 (config-vlan-10)#ip vrrpv3 1 track bfd-session 1
SC9600 (config-vlan-10)#
```

相关命令

无

9.7.11 ip vrrpv3 track interface vlan

命令功能

ip vrrpv3 track interface vlan 命令可以用来配置绑定关联 VLAN 接口。

no ip vrrpv3 track interface vlan 命令可以用来取消绑定关联的 VLAN 接口。

命令形式

- **ip vrrpv3 *virtual-route-id* track interface vlan *vlan-id***
- **no ip vrrpv3 *virtual-route-id* track interface vlan *vlan-id***

参数说明

参数	说明	取值
virtual-route-id	指定虚拟路由器的全局 ID 号	整数形式, 取值范围是 1~255
vlan-id	指定需要绑定的 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置绑定关联 VLAN 接口。

```
SC9600(config-vlan-10)#ip vrrpv3 1 track interface vlan 1
SC9600(config-vlan-10)#
```

相关命令

无

9.7.12 show ip vrrpv3 vlan

命令功能

show ip vrrpv3 vlan 命令可以用来显示 VRRPv3 路由器详细信息。

命令形式

- show ip vrrpv3 vlan *vlan-id virtual-route-id*

参数说明

参数	说明	取值
virtual-route-id	指定虚拟路由器的全局 ID 号	整数形式, 取值范围是 1~255
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看配置的虚拟 VRRPv3 路由器详细信息。

```

SC9600 #show ip vrrpv3 vlan 10 1
Virtual Router Id:1,VRRP State:Master
Row state:Active,Priority:10
Virtual Router MAC Address:00:00:5e:00:01:01
Master IP Address:1.1.1.2
Primary IP Address:1.1.1.1
Advertisement Interval:1, Preempt Mode:Enable
Virtual Router Uptime:101100, Protocol:ip
Associate IP Address Count:1
IP Address:1.1.1.2
Statistic of this VRRP entry:
Become Master:1, Advertise Received:0
Send Priority Zero Packets:104, Received Priority Zero Packets:0
Authencate Failure:0, Invalide Authentication Type:0
Authentication Type Mismatch:0
Packet Length Errors:0, Invalid Type Packet Received:0
Adveritse Interval Errors:0, IP TTL Errors:0
SC9600 #
    
```

相关命令

无

9.8 EFM 配置命令

9.8.1 debug efm

命令功能

debug efm 命令可以用来打开 802.3ah 调试功能。

no debug efm 命令可以用来关闭 802.3ah 调试功能。

命令形式

- **debug efm { error | event | fsm | timer | out | in | test | system | all }**
- **no debug efm { error | event | fsm | timer | out | in | test | system | all }**

参数说明

参数	说明	取值
error	表示运行中的错误信息	-

参数	说明	取值
event	表示运行中的特殊事件信息	-
fsm	表示状态机变化信息	-
timer	表示定时器溢出信息	-
out	表示发包信息	-
in	表示收包信息	-
test	表示自测调试信息	-
system	表示系统调试信息	-
all	表示所有调试信息	-

缺省值

缺省情况下，802.3ah 调试功能关闭。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开 802.3ah 调试功能。

```
SC9600#debug efm all
SC9600#
```

关闭 802.3ah 调试功能。

```
SC9600#no debug efm all
SC9600#
```

相关命令

无

9.8.2 efm {enable|disable}

命令功能

efm {enable|disable}命令可以用来使能或禁止接口 EFM 协议。

命令形式

● **efm { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	表示使能接口 EFM 协议	-
disable	表示禁用接口 EFM 协议	-

缺省值

缺省情况下，接口禁用 EFM 协议。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使能接口的 EFM 协议之后，接口的参数都采用默认值如下所示：

- EFM 模式：Active
- EFMPDU 的最大发送速率：10/每间隔
- EFMPDU 的最小发送间隔：1 秒
- EFM 的发现超时时间：5 秒
- 环回功能：不支持
- 链路检测：支持

使用实例

使能接口 gig Ethernet 1/0/1 的 EFM 协议功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#efm enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.8.3 efm fault-logs clear all

命令功能

efm fault-logs clear all 命令可以用来清除设备 EFM 日志。

命令形式

- **efm fault-logs clear all**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

EFM 实例的错误日志达到规定限制后，可以使用该命令清除释放。

使用实例

清除设备 EFM 日志。

```
SC9600# efm fault-logs clear all
SC9600#
```

相关命令

无

9.8.4 efm fault-logs clear

命令功能

efm fault-logs clear 命令可以用来清除接口 EFM 日志。

命令形式

- **efm fault-logs clear**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

EFM 实例的错误日志达到规定限制后，可以使用该命令清除释放。

使用实例

清除接口 EFM 日志。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#efm fault-logs clear
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无 efm {enable|disable}

9.8.5 efm link-monitor {supported|unsupported}

命令功能

efm link-monitor {supported|unsupported}命令可以用来配置是否支持链路检测功能。

命令形式

- **efm link-monitor { supported | unsupported }**

参数说明

参数	说明	取值
supported	支持链路检测功能	-
unsupported	不支持链路检测功能	-

缺省值

缺省情况下，默认为支持链路性能检测，每 100ms 采集一次数据。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

配置支持链路检测功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#efm link-monitor supported
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.8.6 efm link-monitor frame threshold window

命令功能

efm link-monitor frame threshold window 命令可以用来配置错误帧的窗口和门限。

no efm link-monitor frame 命令可以用来配置禁用错误帧的检测。

命令形式

- **efm link-monitor frame threshold *threshold-value-rangewindow* window**
{ *window-value-range* | default }
- **no efm link-monitor frame**

参数说明

参数	说明	取值
threshold-value-rangewindow	错误帧的门限值	整数形式, 取值范围是 1-65535
window-value-range	错误帧的窗口值	整数形式, 取值范围是 10-600, 100 毫秒的倍数
default	指定为默认值	10

缺省值

缺省情况下, 错误帧的检测默认为使能状态,窗口大小默认为 1s, 门限大小默认为 1 个错误帧。

命令视图

接口配置视图 (以太网接口、trunk 接口)

命令指导

无

使用实例

配置错误帧的窗口值为 10000, 门限值为 150。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#efm link-monitor frame threshold 10000 window 150
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无 efm {enable|disable}

9.8.7 efm link-monitor frame-period threshold window

命令功能

efm link-monitor frame-period threshold window 命令可以用来配置错误帧周期的窗口和门限。

no efm link-monitor frame-period 命令可以用来配置禁用错误帧周期的检测。

命令形式

- **efm link-monitor frame-period threshold *threshold value rangewindow* window {*window value range* | default}**
- **no efm link-monitor frame-period**

参数说明

参数	说明	取值
threshold value rangewindow	错误帧周期的门限值	整数形式，取值范围是 1-65535
window value range	错误帧周期窗口值	整数形式，取值范围是 1-65535
default	指定为默认值	10

缺省值

缺省情况下，错误帧周期的检测默认为使能状态，窗口大小默认为 100000 个数据帧，门限大小默认为 1 个错误帧。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

配置错误帧的窗口值为 10000，门限值为 1500。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#efm link-monitor frame-period threshold 10000 window 1500
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.8.8 efm link-monitor frame-seconds threshold window

命令功能

efm link-monitor frame-seconds threshold window 命令可以用来配置错误帧秒的窗口和门限。

no efm link-monitor frame 命令可以用来配置禁用错误帧秒的检测。

命令形式

- **efm link-monitor frame-seconds threshold** *threshold-value-rangewindow*
window { *window-value-range* | **default** }
- **no efm link-monitor frame-seconds**

参数说明

参数	说明	取值
threshold-value-rangewindow	错误帧秒的周期值	整数形式，取值范围是 1-900
window-value-range	错误帧秒窗口门限值	整数形式，取值范围是 100-9000，100 毫秒的倍数
default	指定为默认值	默认值是 100

缺省值

缺省情况下，错误帧秒的检测默认为使能状态，窗口大小默认为 10s，门限大小默认为 1 个错误秒。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

配置错误帧秒的窗口值为 500，门限值为 500。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#efm link-monitor frame-seconds threshold 500 window 500
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.8.9 efm link-monitor high-threshold action

命令功能

efm link-monitor high-threshold action 命令可以用来配置发生错误时的操作。

no efm link-monitor high-threshold action 命令可以用来取消配置发生错误时的操作。

命令形式

- **efm link-monitor high-threshold action {disable-on-error| trap| all}**
- **no efm link-monitor high-threshold action {disable-on-error| trap| all}**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，默认为不执行任何操作。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

本地发生四种链路故障或者三种紧急链路故障时，或者收到远端故障消息时，可以在本地通过网管 Trap 向服务器告警或者直接关闭此接口，或者任何操作都不执行，打开 warning 调试信息开关，能够在窗口上上看到告警信息的打印。

使用实例

配置发生错误时的操作为通过网管 Trap 向服务器告警。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#efm link-monitor high-threshold action trap
    %Failed to get dot3OamThresholdAction.
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

efm {enable|disable}

9.8.10 efm link-monitor recover-period

命令功能

efm link-monitor recover-period 命令可以用来配置 EFM 接口联动时间。

命令形式

- **efm link-monitor recover-period** { *recover time* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
recover time	EFM 接口联动时间	整数形式, 取值范围是 30~86400
default	指定为默认值	默认为 30 秒

缺省值

缺省情况下, 默认为 30 秒。

命令视图

接口配置视图 (以太网接口、trunk 接口)

命令指导

在链路监控到故障时, 如果配置错误发生时的操作是关闭接口, EFM 实例默认会关闭接口 30 秒钟自动打开, 以便该接口正在运行的其它协议感知端口故障, 也可以选择不自动打开端口, 手动强制打开。

使用实例

配置 EFM 接口联动时间为 200 秒。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#efm link-monitor recover 200
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.8.11 efm link-monitor never recover

命令功能

efm link-monitor never recover 命令可以用来取消配置 EFM 接口联动时间（永久关闭接口）。

命令形式

- **efm link-monitor never recover**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

在链路监控到故障时，如果配置错误发生时的操作是关闭接口，EFM 实例默认会关闭接口 30 秒钟自动打开，以便该接口正在运行的其它协议感知端口故障，也可以选择不开自动打开端口，手动强制打开。

使用实例

取消配置 EFM 接口联动时间。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#efm link-monitor never recover
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.8.12 efm link-monitor symbol-period threshold window

命令功能

efm link-monitor symbol-period threshold 命令可以用来配置错误 symbol 周期的窗口和门限。

no efm link-monitor symbol-period threshold 命令可以用来配置禁用错误帧的检测。

命令形式

- **efm link-monitor symbol-period threshold *threshold window window value***

● no efm link-monitor symbol-period

参数说明

参数	说明	取值
threshold	配置错误帧门限值	整数形式, 取值范围是 1~65535
window	配置错误帧窗口值	整数形式, 取值范围是 1~65535

缺省值

缺省情况下, 错误帧的检测默认为使能状态, 窗口大小默认为 10s, 门限大小默认为 1 个错误帧。

命令视图

接口配置视图 (以太网接口、trunk 接口)

命令指导

无

使用实例

配置配置错误帧门限值为 100, 窗口值为 200。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#efm link-monitor frame threshold 100 window 200
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.8.13 efm critical-event

命令功能

efm critical-event 命令可以用来配置接口是否支持紧急事件。

命令形式

● efm max-rate { supported | unsupported }

参数说明

参数	说明	取值
supported	支持紧急事件	-
unsupported	不支持紧急事件	-

缺省值

supported

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

配置接口支持紧急事件。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#efm critical-event supported
SC9600(config-ge1/0/1)
```

相关命令

无

9.8.14 efm max-rate

命令功能

efm max-rate 命令可以用来配置 EFM PDU 的最大发送速率。

命令形式

- **efm max-rate { rate | default }**

参数说明

参数	说明	取值
rate	指定 EFMPDU 的最大发送速率	整数形式，取值范围是 1~10
default	指定为默认值	10

缺省值

缺省情况下，EFMPDU 的最大发送速率值为 10。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令配置最大发送速率值可以限制 EFM 占用的带宽，保证在一定时间间隔内最多只能发送一定数量的 EFMPDU。

使用实例

配置 EFMPDU 最大发送速率值为 6。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#efm enable
SC9600(config-ge1/0/1)#efm max-rate 6
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

efm {enable|disable}

9.8.15 efm min-rate

命令功能

efm min-rate 命令可以用来配置 EFM PDU 的最小发送间隔。

命令形式

- **efm min-rate** { *rate* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
rate	指定 EFMPDU 的最小发送间隔	整数形式，取值范围是 1~10，单位：秒
default	指定为默认值	1 秒

缺省值

缺省情况下，EFMPDU 的最小发送速率值为 1 秒。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

最小发送间隔维护两个 EFM 实体之间的会话，即在设置的此时间间隔内至少要有一个 EFMPDU 能够发送出去。

在测试 EFM 的发现超时，要保持最小发送间隔小于发现超时时间；在测试环回响应超时时间时，要保持最小发送间隔小于环回响应超时时间。

使用实例

配置 EFMPDU 最小发送间隔为 6 秒。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#efm enable
SC9600(config-ge1/0/1)#efm min-rate 6
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

efm {enable|disable}

9.8.16 efm mode

命令功能

efm mode 命令可以用来配置接口的 EFM 模式。

命令形式

- **efm mode { active | passive }**

参数说明

参数	说明	取值
active	指定为主动模式	-
passive	指定为被动模式	-

缺省值

缺省情况下，接口的 EFM 模式为主动模式。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

发现过程完成之后配置 EFM 模式，将重新开始发现过程。如果两端设备接口都是 passive 模式，发现过程将失败。

使用实例

配置接口 gig Ethernet1/0/1 的 EFM 模式为 passive。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#efm enable
SC9600(config-ge1/0/1)#efm mode passive
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

efm {enable|disable}

9.8.17 efm remote-loopback {supported|unsupported}

命令功能

efm remote-loopback {supported|unsupported}命令可以用来配置接口是否支持远端环回功能。

命令形式

- **efm remote-loopback { supported | unsupported }**

参数说明

参数	说明	取值
supported	表示支持远端环回	-
unsupported	表示不支持远端环回	-

缺省值

缺省情况下，支持远端环回功能。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

接口支持环回模式，能够帮助管理人员在安装和检测以太网故障时保证链路的质量，估算链路是否满足服务级要求，同时它能够帮助测试延时、抖动和吞吐量。

在环回模式下，除了 EFMPDU 和 Pause 帧以外的其他所有接收到的帧都从原端口发送回去，因此接口将不再参与二层和三层协议的运行。环回状态期间，仍然需要周期性的交互 EFMPDU 来维持 EFM 会话。对端收到环回命令后，必须在一定时间间隔内通过响应一个环回状态相关标志设置的 Information EFMPDU 来通告自己处于环回模式，否则发送方将认为设置超时。

需要注意的是，只有 Active 模式的 EFM 实体才有限设置对端为环回状态，且如果两端都是 Active，一端已经发出远端环回命令正在等待对端响应时又收到了对端的远端环回命令，则比较两端的 MAC 地址大小，如果本地 MAC 地址小，不予处理；否则本地进入环回模式。

使用实例

配置接口 `gigaehternet1/0/1` 不支持远端环回。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#efm enable
SC9600(config-ge1/0/1)#efm remote-loopback unsupported
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

`efm {enable|disable}`

9.8.18 efm remote-loopback start

命令功能

`efm remote-loopback start` 命令可以用来开启远端环回功能。

命令形式

- `efm remote-loopback start`

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，没有开启远端环回功能。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令之前，必须先使用命令 `efm {enable|disable}` 使能接口 EFM 协议功能，否则会提示“%Failed to get loopback support status.”。

使能 EFM 环回必须先保证两端的 EFM 实体都支持 EFM 远端环回，否则设置失败“%Failed to get peer's loopback support status.”。

只有 Active 模式的 EFM 实体才能发起远端环回命令，并且如果 Active 处于了环回状态，即使有另一个 Active 模式的 EFM 实体设置本地为远端环回，在本地 EFM 实体上使能与禁用远端环回是无效的，只能通过对端来使能和禁用。

使用实例

开启接口 `gigaehternet1/0/1` 远端环回功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#efm enable
SC9600(config-ge1/0/1)#efm remote-loopback start
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

efm {enable|disable}

9.8.19 efm remote-loopback start holdtime

命令功能

efm remote-loopback start holdtime 命令可以用来配置远端环回持续时间。

命令形式

- **efm remote-loopback start holdtime { holdtime-value | default }**

参数说明

参数	说明	取值
holdtime-value	指定远端环回持续时间	整数形式, 取值范围是 0~1000, 单位: 分钟
default	指定为默认值	20 分钟

缺省值

缺省情况下, 远端环回的持续时间为 20 分钟。

命令视图

接口配置视图 (以太网接口、trunk 接口)

命令指导

使用本命令之前, 必须先使用命令 **efm {enable|disable}** 使能接口 EFM 协议功能, 否则会提示“%Failed to get loopback support status.”。

必须先保证两端的 EFM 实体都支持 EFM 远端环回, 否则设置失败“%Failed to get peer's loopback support status.”。

为避免由于用户忘记停止 EFM 远端环回而造成链路长时间无法正常转发业务数据, EFM 远端环回具有超时自动取消功能, 到达持续时间, 远端环回自动取消。如果需要使某链路一直处于远端环回状态, 可将远端环回持续时间设置为 0, 但此时需要手动取消远端环回。

使用实例

配置远端环回持续时间为 50 分钟。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#efm enable
SC9600(config-ge1/0/1)#efm remote-loopback start holdtime 50
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

efm {enable|disable}

9.8.20 efm remote-loopback stop

命令功能

efm remote-loopback stop 命令可以用来关闭远端环回功能。

命令形式

- **efm remote-loopback stop**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，没有开启远端环回功能。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令之前，必须先使用命令 **efm {enable|disable}** 使能接口 EFM 协议功能，否则会提示“%Failed to get loopback support status.”。

必须先保证两端的 EFM 实体都支持 EFM 远端环回，否则设置失败“%Failed to get peer's loopback support status.”。

使用实例

关闭接口 **gigaethernet1/0/1** 远端环回功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#efm enable
SC9600(config-ge1/0/1)#efm remote-loopback stop
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

efm {enable|disable}

9.8.21 efm remote-loopback timeout

命令功能

efm remote-loopback timeout 命令可以用来配置远端环回响应超时时间。

命令形式

- **efm remote-loopback timeout { *timeout-value* | default }**

参数说明

参数	说明	取值
timeout-value	指定远端环回响应超时时间	整数形式, 取值范围是 1~10, 单位: 秒
default	指定为默认值	10 秒

缺省值

缺省情况下, 远端环回响应超时时间为 10 秒。

命令视图

接口配置视图 (以太网接口、trunk 接口)

命令指导

使用本命令之前, 必须先使用命令 **efm {enable|disable}** 使能接口 EFM 协议功能, 否则会提示“%Failed to config dot3OamLoopbackTimeOut.”。

为避免由于用户忘记停止 EFM 远端环回而造成链路长时间无法正常转发业务数据, EFM 远端环回具有超时自动取消功能, 到达持续时间, 远端环回自动取消。如果需要使某链路一直处于远端环回状态, 可将远端环回持续时间设置为 0, 但此时需要手动取消远端环回。

使用实例

配置远端环回响应超时时间为 10 秒。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#efm enable
SC9600(config-ge1/0/1)#efm remote-loopback timeout 10
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

```
efm {enable|disable}
```

9.8.22 efm timeout**命令功能**

efm timeout 命令可以用来配置 EFM 发现超时时间。

命令形式

- **efm timeout** { *timeout-value* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
timeout-value	指定 EFM 发现超时时间	整数形式, 取值范围是 2~30, 单位: 秒
default	指定为默认值	5 秒

缺省值

缺省情况下, 远端环回响应超时时间为 5 秒。

命令视图

接口配置视图 (以太网接口、trunk 接口)

命令指导

如果本地 EFM 实体在发现超时时间内没有收到对端的 EFMPDU, 则认为发现连接失败, 重启发现过程。

使用本命令之前, 必须先使用命令 **efm {enable|disable}** 使能接口 EFM 协议功能, 否则会提示“%Failed to config dot3OamTimeOut.”。

使用实例

配置 EFM 发现超时时间为 10 秒。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#efm enable
SC9600(config-ge1/0/1)#efm timeout 10
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

efm {enable|disable}

9.8.23 show efm fault-logs

命令功能

show efm fault-logs 命令可以用来显示本地 EFM 实体的具体错误日志信息。

命令形式

- **show efm fault-logs all**
- **show efm fault-logs interface { fastethernet | gigaethernet | xgigaethernet } interface-number**
- **show efm fault-logs interface eth-trunk trunk-number**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定以太网接口号	整数形式, 取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	指定汇聚接口号	整数形式, 取值范围是 1~128

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看本地 EFM 实体的具体错误日志信息。

```

SC9600##show efm fault-logs all

interface ge-1/01 fault-logs information :
-----Remote Faults Log-----
err-type      time                window  threshold  errors  totalErr  totalEvt
    
```

```

critical      2011-10-10 19:38:06    ---      ---      ---      ---      ---
critical      2011-10-10 19:38:06    ---      ---      ---      ---      ---
critical      2011-10-10 19:38:07    ---      ---      ---      ---      ---
critical      2011-10-10 19:38:07    ---      ---      ---      ---      ---
critical      2011-10-10 19:38:07    ---      ---      ---      ---      ---
critical      2011-10-10 19:38:08    ---      ---      ---      ---      ---
critical      2011-10-10 19:38:08    ---      ---      ---      ---      ---
critical      2011-10-10 19:38:08    ---      ---      ---      ---      ---
critical      2011-10-10 19:38:08    ---      ---      ---      ---      ---
critical      2011-10-10 19:38:09    ---      ---      ---      ---      ---
critical      2011-10-10 19:38:09    ---      ---      ---      ---      ---
critical      2011-10-10 19:38:10    ---      ---      ---      ---      ---
critical      2011-10-10 19:38:10    ---      ---      ---      ---      ---
critical      2011-10-10 19:38:10    ---      ---      ---      ---      ---
critical      2011-10-10 19:38:11    ---      ---      ---      ---      ---
critical      2011-10-10 19:38:11    ---      ---      ---      ---      ---
critical      2011-10-10 19:38:11    ---      ---      ---      ---      ---
critical      2011-10-10 19:38:12    ---      ---      ---      ---      ---
critical      2011-10-10 19:38:12    ---      ---      ---      ---      ---
critical      2011-10-10 19:38:41    ---      ---      ---      ---      ---
critical      2011-10-10 19:39:13    ---      ---      ---      ---      ---

SC9600#show efm fault-logs interface gigetherenet 1/01
----Remote Faults Log----
err-type    time                window    threshold    errors    totalErr    totalEvt
critical    2011-10-10 19:38:06    ---      ---      ---      ---      ---
critical    2011-10-10 19:38:06    ---      ---      ---      ---      ---
critical    2011-10-10 19:38:07    ---      ---      ---      ---      ---
critical    2011-10-10 19:38:07    ---      ---      ---      ---      ---
critical    2011-10-10 19:38:07    ---      ---      ---      ---      ---
critical    2011-10-10 19:38:08    ---      ---      ---      ---      ---
critical    2011-10-10 19:38:08    ---      ---      ---      ---      ---
critical    2011-10-10 19:38:08    ---      ---      ---      ---      ---
critical    2011-10-10 19:38:08    ---      ---      ---      ---      ---
critical    2011-10-10 19:38:09    ---      ---      ---      ---      ---
critical    2011-10-10 19:38:09    ---      ---      ---      ---      ---
critical    2011-10-10 19:38:10    ---      ---      ---      ---      ---
critical    2011-10-10 19:38:10    ---      ---      ---      ---      ---
critical    2011-10-10 19:38:10    ---      ---      ---      ---      ---
critical    2011-10-10 19:38:11    ---      ---      ---      ---      ---
critical    2011-10-10 19:38:11    ---      ---      ---      ---      ---
critical    2011-10-10 19:38:11    ---      ---      ---      ---      ---
critical    2011-10-10 19:38:12    ---      ---      ---      ---      ---

```


critical	2011-10-10 19:38:12	---	---	---	---	---
critical	2011-10-10 19:38:41	---	---	---	---	---
critical	2011-10-10 19:39:13	---	---	---	---	---
SC9600#						

相关命令

无

9.8.24 show efm session

命令功能

show efm session 命令可以用来显示指定接口和对端的 EFM OAM 会话信息。

命令形式

- **show efm session all**
- **show efm session interface { fastethernet | gigaehternet | xgigaehternet } interface-number**
- **show efm session interface eth-trunk trunk-number**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定以太网接口号	整数形式, 取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	指定汇聚接口号	整数形式, 取值范围是 1~128

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看所有接口和对端的 EFM OAM 会话信息。

```
SC9600#show efm session all

interface ge-1/0/1 discovery information :
-----Local Client-----
Port status : operational
Mode : active
Pdu size : 1518
Unidirection: unsupported
Remote loopback: supported
Link monitor: supported
MIB variable: unsupported
Loopback status : no loopback
-----Remote Client-----
Mac Address : 00:04:67:98:50:26
Oui : 000467
Peer Mode : passive
Peer pdu size : 1518
Unidirection: unsupported
Remote loopback: supported
Link monitor: supported
MIB variable: unsupported
SC9600#
SC9600#show efm session interface fastethernet 1/0/1
-----Local Client-----
Port status : operational
Mode : active
Pdu size : 1518
Unidirection: unsupported
Remote loopback: supported
Link monitor: supported
MIB variable: unsupported
Loopback status : no loopback
-----Remote Client-----
Mac Address : 00:04:67:98:50:26
Oui : 000467
Peer Mode : passive
Peer pdu size : 1518
Unidirection: unsupported
Remote loopback: supported
Link monitor: supported
MIB variable: unsupported
```

SC9600#

相关命令

无

9.8.25 show efm statistic

命令功能

show efm statistic 命令可以用来显示本地 EFM 实体各种 EFMPDU 的发送和接受数量以及本地和远端的错误统计总数。

命令形式

- **show efm statistic all**
- **show efm statistic interface { fastethernet | gigaehternet | xgigaehternet } interface-number**
- **show efm statistic interface eth-trunk trunk-number**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定以太网接口号	整数形式, 取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	指定汇聚接口号	整数形式, 取值范围是 1~128

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看本地 EFM 实体各种 EFMPDU 的发送和接受数量以及本地和远端的错误统计总数。

```

SC9600#show efm statistic all

interface ge-1/0/1 Statistic information :
Pdu Count Statistic:
Information OAMPDU Tx : 6755
Information OAMPDU Rx : 6754
Unique Event Notification OAMPDU Tx : 0
Unique Event Notification OAMPDU Rx : 0
Duplicate Event Notification OAMPDU Tx : 0
Duplicate Event Notification OAMPDU Rx : 0
Loopback Control OAMPDU Tx : 0
Loopback Control OAMPDU Rx : 0
Org Specific OAMPDU Tx : 0
Org Specific OAMPDU Rx : 0
Unsupported OAMPDU Tx : 0
Unsupported OAMPDU Rx : 0
Frames Lost Due To Oam : 0

Local Faults Record:
0 Link Fault Record
0 Dying Gasp Record
0 Critical Event Record
0 Symbol Error Record
0 Frame Error Record
0 Frame Period Error Record
0 Frame Second Error Record

Remote Faults Record:
0 Link Fault Record
0 Dying Gasp Record
0 Critical Event Record
0 Symbol Error Record
0 Frame Error Record
0 Frame Period Error Record
0 Frame Second Error Record
SC9600#
    
```

相关命令

无

9.8.26 show efm status

命令功能

show efm status 命令可以用来显示本地接口配置信息。

命令形式

- **show efm status all**
- **show efm status interface { fastethernet | gigaehternet | xgigaehternet } interface-number**
- **show efm status interface eth-trunk trunk-number**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定以太网接口号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	指定汇聚接口号	整数形式，取值范围是 1~128

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看本地接口配置信息。

```

SC9600#show efm status all

interface ge-1/0/1 status information :
-----General-----
Mode : active
Pdu max rate : 10 packets per second
Pdu min rate : 1 packet per 1 second
Link lost timeout: 5 seconds
Loopback timeOut : 1 seconds
    
```

```

remote-loopback holdtime : 20min
recover period : 3
-----Link Monitor-----
Link monitor: supported
Symbol Period Error : On
    Window : 1 million symbols
    Threshold : 1 error symbol(s)
Frame Period Error : On
    Window : 10 x 10000 frames
    Threshold : 1 error frame(s)
Frame Error : On
    Window : 100 x 100 millisecond
    Threshold : 1 error frame(s)
Frame Seconds Error : On
    Window : 1000 x 100 millisecond
    Threshold : 1 error second(s)
critical event : supported
SC9600#
    
```

相关命令

无

9.8.27 show efm summary

命令功能

show efm summary 命令可以用来显示本地设备上所有使能 EFM 的接口概要信息。

命令形式

- **show efm summary**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看使能了 EFM 协议的所有接口的概要信息及远端概要信息。

```

SC9600#show efm summary

          Local                      Remote
Interface Mode    LB-Status    MAC-Address    Vendor    Mode
ge-1/0/1  Active  NO_LOOPBACK  00.04.67.98.50.26    000467    Active
SC9600#
    
```

相关命令

无

9.9 CFM 配置命令

9.9.1 ccm {enable|disable}

命令功能

ccm {enable|disable}命令可以用来使能或禁用 MA 下所有 MEP 的 CC 检测功能。

命令形式

- ccm { enable | disable }

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 MA 下所有 MEP 的 CC 检测功能	-
disable	禁止 MA 下所有 MEP 的 CC 检测功能	-

缺省值

缺省情况下，禁止该功能。

命令视图

MA 配置视图

命令指导

无

使用实例

使能 MA 下所有 MEP 的 CC 检测功能。

```
SC9600(config)#cfm
SC9600(config-cfm)#md name md1 level 1
SC9600(config-md-md1)#ma name ma1 vlan 1
SC9600(config-md-md1-ma-ma1)#ccm enable
SC9600(config-md-md1-ma-ma1)#
```

相关命令

无

9.9.2 ccm-interval

命令功能

ccm-interval 命令可以用来配置当前 MA 内 MEP 发送 CC 消息的周期。

命令形式

- **ccm-interval { 300Hz | 10ms | 100ms | 10s | 1min | 10min | default }**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，CC 消息发送周期为 1 秒。

命令视图

MA 配置视图

命令指导

目前仅 SC9600 的 48G 线卡支持高于该频率的 CC 消息发送周期。

使用实例

进入 ma1 配置视图，配置 ma1 内 MEP 发送 CC 消息的周期为 100 毫秒。

```
SC9600(config)#cfm
SC9600(config-cfm)#md name md1 level 1
```



```
SC9600(config-md-md1)#ma name ma1 vlan 1
SC9600(config-md-md1-ma-ma1)#ccm-interval 100ms
SC9600(config-md-md1-ma-ma1)#
```

相关命令

show cfm ma

9.9.3 ccm loss-threshold

命令功能

ccm loss-threshold 命令可以用来配置当前 MA 内 MEP 的 CC 丢失阈值。

命令形式

- **ccm loss-threshold** { *threshold-value* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
threshold-value	指定 CC 丢失阈值	整数形式, 取值范围是 2~255, 以 CC 发送周期为单位
default	CC 默认丢失阈值	为 3.5 倍 CC 发送周期

缺省值

缺省情况下, CC 丢失阈值为 3.5 倍 CC 发送周期。

命令视图

MA 配置视图

命令指导

丢失阈值×本地 MEP 的 CC 发送周期=CC 连续性丢失时间。对于支持硬件处理 CC 收发 的设备, 如 SC9600 的 48G 线卡, 执行此命令操作无效。

使用实例

配置 CC 丢失阈值为 2 倍 CC 发送周期。

```
SC9600(config)#cfm
SC9600(config-cfm)#md name md1 level 1
SC9600(config-md-md1)#ma name ma1 vlan 1
SC9600(config-md-md1-ma-ma1)#ccm loss-threshold 2
SC9600(config-md-md1-ma-ma1)#
```

相关命令

show cfm ma

9.9.4 cfm

命令功能

cfm 命令可以用来从全局配置视图进入 CFM 配置视图。

命令形式

- **cfm**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

执行 CFM 连通性故障管理配置必须首先使用本命令进入 CFM 连通性故障管理配置节点。

使用实例

从全局配置视图进入 CFM 配置视图。

```
SC9600#configure
  %Enter configuration commands.End with Ctrl+Z or command "quit" & "end"
SC9600(config)#cfm
SC9600(config-cfm)#
```

相关命令

无

9.9.5 cfm mep vlan level mepid

命令功能

cfm mep vlan level mepid 命令可以用来创建 MEP。

no cfm mep 命令可以用来删除已创建的 MEP。

命令形式

- **cfm mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *mep-id* { **inward** | **outward** }
- **cfm mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *mep-id*
- **no cfm mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *mep-id*

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
level	指定级别	整数形式, 取值范围是 0~7
mep-id	指定本地 MEP ID	整数形式, 取值范围是 1~8191
inward	表示 up 方向	-
outward	表示 down 方向	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图

命令指导

在同一网桥的同一个 MA 内, 创建 MEP 有如下要求:

- inward 接口型 MEP 和 outward 接口型 MEP 不能同时存在;
- 同一个 MA 内的 MEP 和 RMEP 在同一设备不能同时存在;
- 同一个 MA 内的 MEP 和 MIP 在同一个接口不能同时存在;
- 同一个 MA 内的 MEP 在同一个接口最多只有一个;
- 同一个接口下若配置了 Y.1731 的 MEP 或 MIP, 则不能再配置 CFM 的 MEP。

使用本命令前, 必须先创建 MD 和 MA, 否则会提示“%Failed,there is no this ma”。

同时, 使用本命令时, 参数 *vlan* 和 *level* 必须正确映射 MEP 对应的 MA。

配置时，如果不指定方向，则 MEP 默认为 **outward** 方向；如果配置为 **inward**，则需要其他接口配置同一 MA 下的 MIP（可参考命令 9.9.9 cfm mip vlan level）才能正常工作。

使用实例

创建 MEP ID 为 1，对应 VLAN 5 和 Level 1 的 MA。

```
SC9600(config)#cfm
SC9600(config-cfm)#md name md1 level 1
SC9600(config-md-md1)#ma name ma1 vlan 5
SC9600(config-md-md1-ma-ma1)#q
SC9600(config-md-md1)#q
SC9600(config-cfm)#q
SC9600(config)#interface gigabitEthernet 1/0/1
SC9600(config-ge1/0/1)#cfm mep vlan 5 level 1 mepid 1
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

cfm mip vlan level, ma name vlan, md name level

9.9.6 cfm mep vlan level mepid ccm

命令功能

cfm mep vlan level mepid ccm 命令可以用来使能或禁止 MEP 的 CC 检测功能。

命令形式

- **cfm mep vlan *vlan-id* level *level* mepid *mep-id* ccm priority *priority* { enable | disable }**
- **cfm mep vlan *vlan-id* level *level* mepid *mep-id* ccm { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
level	指定级别	整数形式，取值范围是 0~7
mep-id	指定本地 MEP ID	整数形式，取值范围是 1~8191
priority	指定优先级	0-7

缺省值

无

命令视图

接口配置视图

命令指导

使用本命令不指定 CCM 优先级，则默认为 6。

使用本命令前必须先执行命令 `cfm mep vlan level mepid`，否则系统会提示“%Failed,there is no this mep”。

使用实例

使能 MEP ID 为 2 的 CC 检测功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#cfm mep vlan 1 level 5 mepid 2
SC9600(config-ge1/0/1)#cfm mep vlan 1 level 5 mepid 2 ccm enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

`cfm mep vlan level mepid`

9.9.7 cfm mep vlan level mepid mac

命令功能

`cfm mep vlan level mepid mac` 命令可以用来配置 MEP 的 MAC 地址。

命令形式

- `cfm mep vlan vlan-id level level mepid mep-id mac mac-address`

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
level	指定级别	整数形式，取值范围是 0~7
mep-id	指定本地 MEP ID	整数形式，取值范围是 1~8191
mac-address	指定 MEP 的 MAC 地址	形如 AA:BB:CC:DD:EE:FF，其中 A~F 取值为 一位十六进制数

缺省值

缺省情况下，MAC 地址默认为 MEP 所在接口的硬件地址。

命令视图

接口配置视图

命令指导

一般情况下，不需要使用本命令配置 MEP 的 MAC 地址。该 MAC 地址配置后仅作为 MEP 发送 CFM 报文的源 MAC 地址使用。接收 CCM 并不会匹配该地址，但接收 LBM 和 LTM 会匹配该地址。

使用本命令前，需已创建 MEP，否则会提示“%Failed,there is no this mep”信息。

使用实例

配置 MEP 的 MAC 地址为 00:00:00:00:00:01。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#cfm mep vlan 1 level 5 mepid 2 mac 00:00:00:00:00:01
%Failed to configure mep mac address
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.9.8 cfm mep vlan level mepid reset counter

命令功能

cfm mep vlan level mepid reset counter 命令可以用来清除 MEP 的 CFM 报文计数。

命令形式

- cfm mep vlan *vlan-id* level *level* mepid *mep-id* reset counter

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
level	指定级别	整数形式，取值范围是 0~7
mep-id	指定本地 MEP ID	整数形式，取值范围是 1~8191

缺省值

无

命令视图

接口配置视图

命令指导

使用本命令前，需已创建 MEP，否则会提示“%Failed,there is no this mep”信息。

使用实例

清除 MEP 的 CFM 报文计数。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#cfm mep vlan 1 level 5 mepid 2 reset counter
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.9.9 cfm mip vlan level

命令功能

cfm mip vlan level 命令可以用来创建 MIP。

no cfm mip 命令可以用来删除 MIP。

命令形式

- **cfm mip vlan *vlan-id* level *level***
- **no cfm mip vlan *vlan-id* level *level***

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
level	指定级别	整数形式，取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

接口配置视图

命令指导

在同一台设备的同一个 MA 内，对创建 MIP 有如下要求：

- 同一个 MA 内的 MIP 和 MEP 在同一个接口不能同时存在；
- 同一个 MA 内的 MIP 在同一个接口最多只能有一个；
- 同一个接口下创建了 Y1731 的 MIP 或 MEP，则不能再创建 CFM 的 MIP。

使用本命令时，参数 *vlan* 和 *level* 必须正确映射 MEP 对应的 MA。

使用实例

创建 MIP。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#cfm mip vlan 1 level 5
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.9.10 cfm mip vlan level mac

命令功能

cfm mip vlan level mac 命令可以用来配置 MIP 的 MAC 地址。

命令形式

- **cfm mip vlan *vlan-id* level *level* mac *mac-address***

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
level	指定级别	整数形式，取值范围是 0~7
mac-address	指定 MIP 的 MAC 地址	形如 AA:BB:CC:DD:EE:FF，其中 A~F 取值为一位十六进制数

缺省值

缺省情况下，MIP 的 MAC 地址默认为 MIP 所在接口的硬件地址。

命令视图

接口配置视图

命令指导

一般情况下，不需要使用本命令配置 MIP 的 MAC 地址。该 MAC 地址配置后仅作为 MIP 发送 CFM 报文的源 MAC 地址使用。接收 CCM 并不会匹配该地址，但接收 LBM 和 LTM 会匹配该地址。

使用实例

配置 MIP 的 MAC 地址为。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#cfm mip vlan 1 level 5 mac 00:00:00:00:00:01
```

```
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.9.11 cfm ping

命令功能

cfm ping mac 命令可以用来配置通过 PING MAC 确认 CFM 连通性故障。

cfm ping remote-mep 命令可以用来通过 PING Remote MEP 确认 CFM 连通性故障。

命令形式

- **cfm ping mac** *mac-address* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *mep-id* **-c** *packet-count* **-s** *packet-size* **-t** *packet-timeout*
- **cfm ping mac** *mac-address* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *mep-id* **priority** *priority-value* **-c** *packet-count* **-s** *packet-size* **-t** *packet-timeout*
- **cfm ping mac** *mac-address* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *mep-id*
- **cfm ping remote-mep** *remote-mep-id* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *local-mep-id* **-c** *packet-count* **-s** *packet-size* **-t** *packet-timeout*
- **cfm ping remote-mep** *remote-mep-id* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *local-mep-id* **priority** *priority* **-c** *packet-count* **-s** *packet-size* **-t** *packet-timeout*
- **cfm ping remote-mep** *remote-mep-id* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *local-mep-id*
- **cfm ping all remote-mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *local-mep-id* **-s** *packet-size* **-t** *packet-timeout*

- **cfm ping all remote-mep vlan *vlan-id* level *level* mepid *local-mep-id* priority *priority* -s *packet-size* -t *packet-timeout***
- **cfm ping all remote-mep vlan *vlan-id* level *level* mepid *local-mep-id***

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
level	指定级别	整数形式, 取值范围是 0~7
mac-address	指定远端 MEP 或 MIP 的 MAC	形如 AA:BB:CC:DD:EE:FF, 其中 A~F 为一位十六进制数
mep-id	指定本地网桥发起 PING 操作的 MEP	整数形式, 取值范围是 1~8191
remote-mep-id	指定远端网桥的 MEP ID	整数形式, 取值范围是 1~8191
priority-value	指定优先级	整数形式, 取值范围是 0~7
packet-count	指定 PING 的次数	整数形式, 取值范围是 1~1024
packet-size	指定发送 PING 报文的大小, 改大小是指包括二层报文头部的报文大小	整数形式, 取值范围是 64~1518, 默认为 64
packet-timeout t	指定等待应答报文的超时时间	整数形式, 取值范围是 1~60, 单位: 秒, 默认为 5 秒

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

使用本命令可以检测当前 MA 内本地 MEP 和远端 MEP 或 MIP 之间的连通性。

若需要终止发送 LBM, 可按<Ctrl+C>快捷键。对于本地 UP MEP, 如果关联两个及两个以上 MIP, 应确保 MIP 连接的网络只有一条二层数据业务通路(这通常是由生成树或以太网环协议来保证的), 否则 CFM 故障确认结果是不可预知的。

使用本命令需要注意参数 *vlan* 和 *level* 必须正确映射 MEP 对应的 MA。若是使用 PING Remote MEP 方式, 则还需要确保远端 MEP 连通性状态为 OK。

使用实例

通过 PING MAC 确认 CFM 连通性故障。

```
SC9600#cfm ping mac 00:00:00:00:00:01 mep vlan 1 level 5 mepid 2
```

```
Pinging 00-00-00-00-00-01 with 64 bytes of data:  
  
Request time out.  
  
Ping statistics for 00-00-00-00-00-01:  
    Packets: Sent = 1, Received = 0, Lost = 1 <100.00% loss>  
SC9600#
```

相关命令

无

9.9.12 cfm reset counter

命令功能

cfm reset counter 命令可以用来清除接口的 CFM 报文计数。

命令形式

- **cfm reset counter**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

接口配置视图

命令指导

无

使用实例

清除接口 **gigaehternet 1/0/1** 的 CFM 报文计数。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#cfm reset counter  
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.9.13 cfm trace

命令功能

cfm trace mac 命令可以用来通过 Trace MAC 进行 CFM 连通性故障定位。

cfm trace remote-mep 命令可以用来通过 Trace Remote MEP 进行 CFM 连通性故障定位。

命令形式

- **cfm trace mac** *mac-address* **mep** **vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *local-mep-id*
- **cfm trace mac** *mac-address* **mep** **vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *local-mep-id* **priority** *priority*
- **cfm trace mac** *mac-address* **mep** **vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *local-mep-id* **-t** *packet-timeout*
- **cfm trace mac** *mac-address* **mep** **vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *local-mep-id* **priority** *priority* **-t** *packet-timeout* { **fdb-only** | **ccdb** }
- **cfm trace mac** *mac-address* **mep** **vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *local-mep-id* { **fdb-only** | **ccdb** }
- **cfm trace mac** *mac-address* **mep** **vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *local-mep-id* **priority** *priority* { **fdb-only** | **ccdb** }
- **cfm trace mac** *mac-address* **mep** **vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *local-mep-id* **-t** *packet-timeout*
- **cfm trace mac** *mac-address* **mep** **vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *local-mep-id* **-t** *packet-timeout* { **fdb-only** | **ccdb** }
- **cfm trace mac** *mac-address* **mep** **vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *local-mep-id* **t** *t* **t** *t* **t** *t* **t** *t*
- **cfm trace mac** *mac-address* **mep** **vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *local-mep-id* **t** *t* **t** *t* **t** *t* **t** *t*

- **cfm trace mac** *mac-address* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *local-mep-id* **priority** *priority* **tll** *tll-value* { **fdb-only** | **ccdb** }
- **cfm trace mac** *mac-address* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *local-mep-id* **tll** *tll-value* { **fdb-only** | **ccdb** }
- **cfm trace remote-mep** *remote-mep-id* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *local-mep-id*
- **cfm trace remote-mep** *remote-mep-id* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *local-mep-id* **priority** *priority*
- **cfm trace remote-mep** *remote-mep-id* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *local-mep-id* **priority** *priority* **-t** *packet-timeout*
- **cfm trace remote-mep** *remote-mep-id* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *local-mep-id* **priority** *priority* **-t** *packet-timeout* { **fdb-only** | **ccdb** }
- **cfm trace remote-mep** *remote-mep-id* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *local-mep-id* { **fdb-only** | **ccdb** }
- **cfm trace remote-mep** *remote-mep-id* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *local-mep-id* **priority** *priority* { **fdb-only** | **ccdb** }
- **cfm trace remote-mep** *remote-mep-id* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *local-mep-id* **-t** *packet-timeout*
- **cfm trace remote-mep** *remote-mep-id* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *local-mep-id* **-t** *packet-timeout* { **fdb-only** | **ccdb** }
- **cfm trace remote-mep** *remote-mep-id* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *local-mep-id* **tll** *tll-value*
- **cfm trace remote-mep** *remote-mep-id* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *local-mep-id* **priority** *priority* **tll** *tll-value*
- **cfm trace remote-mep** *remote-mep-id* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *local-mep-id* **priority** *priority* **tll** *tll-value* { **fdb-only** | **ccdb** }
- **cfm trace remote-mep** *remote-mep-id* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *local-mep-id* **tll** *tll-value* { **fdb-only** | **ccdb** }

参数说明

参数	说明	取值
mac-address	指定远端 MEP 或 MIP 的 MAC	形如 AA:BB:CC:DD:EE:FF, 其中 A~F 为一位十六进制数
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
level	指定级别	整数形式, 取值范围是 0~7
remote-mep-id	指定远端网桥的 MEP ID	整数形式, 取值范围是 1~8191
local-mep-id	指定本地网桥发起 Trace 操作的 MEP ID	整数形式, 取值范围是 1~8191
priority	指定优先级	整数形式, 取值范围是 0~7
packet-timeout	指定等待应答报文的超时时间	整数形式, 取值范围是 1~60, 单位: 秒, 默认为 5 秒
ttl-value	指定 Trace 跟踪的最大跳数	整数形式, 取值范围是 1~255, 默认为 64 跳
fdb-only	表示仅仅使用 MAC 转发表转发 LTM	-
ccdb	表示转发表转发 LTM 失败时, 使用 MIP CCDB 转发 LTM, 这是发起 Trace 的默认选项	-

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

配置 CFM 故障定位在设备特权用户视图下进行, Trace 结果正确, 则会立刻列出。如果 Trace 结果不正确, 可能会在设置的超时时间后给出一个参考结果, 此时若提前终止 Trace, 可按 <Ctrl+C> 快捷键。对于本地 UP MEP, 如果关联两个及两个以上 MIP, 应确保 MIP 连接的网络只有一条二层数据业务通路(这通常是由生成树或以太网环协议来保证的), 否则 CFM 故障定位结果是不可预知的。

使用实例

通过 Trace Remote MEP 进行 CFM 连通性故障定位。

```
SC9600#cfm trace remote-mep 2 mep vlan 1 level 5 mepid 1
Info: This operation will take some time..
Tracing the route to remote mep 2 over a maximum of 64 hops:
```

Hops	Host	Mac	Ingr	IngrAct	RelayAct
Forwarded		Engr	EngrAct	IsMep	
1		00:04:67:00:1a:9a	ge-9/48	IngOk	RlyFDB
Forwarded		ge-9/47	EgrOk	NO	
2		00:04:67:00:1a:99	ge-2/47	IngOk	RlyHit
Not Forwarded			EgrNoTlv	YES	
SC9600#					

相关命令

无

9.9.14 cross-check {enable|disable}

命令功能

cross-check {enable|disable}命令可以用来使能或禁止静态 RMEP 校验功能。

命令形式

- **cross-check { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能静态 RMEP 校验功能	-
disable	禁止静态 RMEP 校验功能	-

缺省值

缺省情况下，禁止静态 RMEP 校验功能。



说明：

对于支持硬件处理 CC 收发的设备，如 SC9600 的 48G 线卡，创建 RMEP 即默认开启静态 RMEP 校验功能。

命令视图

MA 配置视图

命令指导

静态 RMEP 校验类似于白名单功能。使能本功能后，只有本地配置的 RMEP 才能建立 CC 链接，且对于已经建立 CC 链接的动态 RMEP 会自动 link down，主要用于提高 CC 建立链接的安全性。

使用实例

使能静态 RMEP 校验功能。

```
SC9600(config-md-md1-ma-ma1)#cross-check enable
SC9600(config-md-md1-ma-ma1)#
```

相关命令

show cfm ma

9.9.15 cross-check start-delay

命令功能

cross-check start-delay 命令可以用来配置 RMEP 的激活时间。

命令形式

- **cross-check start-delay** { *delay-value* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
delay-value	指定激活时间	整数形式，取值范围是 1~65535，单位：秒
default	表示默认值	0 秒

缺省值

缺省情况下，RMEP 的激活时间为 0 秒，表示 RMEP 配置以后立即被激活。

命令视图

MA 配置视图

命令指导

若设备配置了 RMEP 激活时间，当在本端设备上使能接收 RMEP 发送的 CCM 消息功能后，等待配置的 RMEP 激活时间达到后，本端设备开始接收 CCM 报文。即 RMEP 激活时间是预留给用户执行远端 MEP 配置的时间。

若配置的 RMEP 激活时间到达后，本端设备上的 MEP 连续 CC 丢失阈值个 CCM 发送周期内没有收到 CCM 报文，则认为 MEP 之间发生了连通性故障，本端设备上才显示 RMEP 连通性告警。

使用实例

配置 RMEP 的激活时间为 10 秒。

```
SC9600(config-md-md1-ma-ma1)#cross-check start-delay 10
SC9600(config-md-md1-ma-ma1)#
```

相关命令

```
show cfm ma
```

9.9.16 debug cfm

命令功能

debug cfm module 命令可以用来打开 CFM 连通性故障管理模块调试开关。

no debug cfm module 命令可以用来关闭 CFM 连通性故障管理模块调试开关。

debug cfm packet 命令可以用来打开 CFM 报文收发调试开关。

no debug cfm packet 命令可以用来关闭 CFM 报文收发调试开关。

命令形式

- **debug cfm module** { nm | main | trap | ccm-out | ccm-in | lbr-out | lbr-in | lbrm-out | lbrm-in | ltr-in | ltr-out | ltm-in | ltm-out | all }
- **no debug cfm module** { nm | main | trap | ccm-out | ccm-in | lbr-out | lbr-in | lbrm-out | lbrm-in | ltr-in | ltr-out | ltm-in | ltm-out | all }
- **debug cfm packet** { ccm-out | ccm-in | lbr-out | lbr-in | lbrm-out | lbrm-in | ltr-in | ltr-out | ltm-in | ltm-out | all } **interface** { fastethernet | gigaehternet | xgigaehternet } *interface-number*
- **debug cfm packet** { ccm-out | ccm-in | lbr-out | lbr-in | lbrm-out | lbrm-in | ltr-in | ltr-out | ltm-in | ltm-out | all } **interface eth-trunk** *trunk-number*

- `no debug cfm packet { ccm-out | ccm-in | lbr-out | lbr-in | lbrm-out | lbrm-in | ltr-in | ltr-out | ltm-in | ltm-out | all } interface { fastethernet | gigaehternet | xgigaehternet } interface-number`
- `no debug cfm packet { ccm-out | ccm-in | lbr-out | lbr-in | lbrm-out | lbrm-in | ltr-in | ltr-out | ltm-in | ltm-out | all } interface eth-trunk trunk-number`

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定物理接口号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	指定 trunk 接口号	整数形式，取值范围是 1~128

缺省值

缺省情况下，没有打开 CFM 调试功能。

命令视图

特权视图

命令指导

无

使用实例

打开 CFM 连通性故障管理模块调试开关。

```
SC9600#debug cfm module all
SC9600#
```

关闭 CFM 连通性故障管理模块调试开关。

```
SC9600#no debug cfm module all
SC9600#
```

相关命令

无

9.9.17 ma name vlan

命令功能

ma name vlan 命令可以用来创建 MA 并进入 MA 配置视图；若该 MA 已存在，则用来进入 MA 配置视图。

no ma name 和 **no ma all** 命令可以分别用来删除指定 MA 或所有 MA。

ma vlan 命令可以用来批量创建 MA。

命令形式

- **ma name name vlan vlan-id**
- **ma vlan vlan-list**
- **no ma name name**
- **no ma all**

参数说明

参数	说明	取值
name	指定 MA 的名称	字符串形式
vlan-id	指定 MA 映射的 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
vlan-list	指定批量创建的 MAC 映射的 VLAN 列表	整数形式，取值范围是 1~4094
level	指定 MA 级别	整数形式，取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

MD 配置视图

命令指导

在同一网桥下，对创建 MA 有如下要求：

- 同一 MD 下的每个 MA，只能映射唯一的 VLAN，且不能重复；
- 同一 MD 下的 MA 不能重名；
- 不同 MD 下的 MA 可以重名。

使用命令批量创建 MA 时，因为 MD 下每个 MA 只能唯一映射一个 VLAN，批量创建 MA 时，系统可根据 VLAN 自动生成 MA 的名称为 **MA+vlan-id**，从而确定唯一的 MAID。

使用命令批量删除 MA 时，指定 **vlan-list** 和 **level** 映射的 MA 将被删除，且 MA 下的 MEP、RMEP、MIP、MEP CCDB、MEP ERROR DB 等实体也将被删除。

目前，SC9600 系列高端交换机支持最多创建 4094 个 MA。

使用实例

在 md1 下批量创建 10 个 MA，且自动生成 MA 的名称。

```
SC9600(config-md-md1)#ma vlan 1-10
SC9600(config-md-md1)#
```

相关命令

show cfm ma

9.9.18 md name level

命令功能

md name level 命令可以用来创建 MD 并进入 MD 配置视图；若该 MD 已存在，则用来进入 MD 配置视图。

no md name 命令可以用来删除指定的 MD。

no md all 命令可以用来删除所有 MD。

命令形式

- **md name name level level**
- **no md name name**
- **no md all**

参数说明

参数	说明	取值
name	指定 MD 的名称	字符串形式
level	指定 MD 级别	整数形式，取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

CFM 配置视图

命令指导

MD 的名称在本地网桥是全局唯一的，即同一网桥的 MD 名称不能重名。*level* 值越大表示该 MD 的优先级越高。低级别 MD 的 802.1ag 协议报文进入高级别 MD 后会被丢弃，而高级别 MD 的 802.1ag 报文可以穿越低级别 MD。相同级别 MD 的 802.1ag 协议报文不能彼此穿越。

要修改已存在的 MD 的名称和级别，必须先删除该 MD，然后再重新创建。

删除指定的 MD 或所有的 MD，则其拥有的 MA、MEP、RMEP、MIP、MEP CCDB、MIP CCDB、MEP ERROR DB 等实例都将被删除，相当于本地网桥禁用 CFM 功能。

目前，SC9600 系列高端交换机支持最多创建 64 个 MD。

使用实例

创建名称为 md1，级别为 5 的 MD。

```
SC9600(config-cfm)#md name md1 level 5
SC9600(config-md-md1)#
```

相关命令

无

9.9.19 mip auto-config vlan

命令功能

mip auto-config vlan 命令可以用来创建 MIP 自动生成的 VLAN 映射表。

no mip auto-config vlan 命令可以用来删除 MIP 自动生成的 VLAN 映射表。

命令形式

- **mip auto-config vlan** *vlan-list*
- **no mip auto-config vlan** *vlan-list*

参数说明

参数	说明	取值
vlan-list	指定 VLAN 映射表	整数形式，取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

CFM 配置视图

命令指导

使用本命令创建了 MIP 自动生成的 VLAN 映射表后,指定该 *vlan-list* 标记的接口将按照 MA 映射的 VLAN 自动创建 MIP 节点。

使用本命令删除了 MIP 自动生成的 VLAN 映射表后,指定 *vlan-list* 标记的接口将按照 MA 映射的 VLAN 自动删除 MIP 节点。

使用实例

创建 MIP 自动生成的 VLAN 映射表为 VLAN 8, VLAN10。

```
SC9600(config-cfm)#mip auto-config vlan 8,10
SC9600(config-cfm)#
```

相关命令

show cfm mip

9.9.20 mip-ccdb aging-time

命令功能

mip-ccdb aging-time 命令可以用来配置 MIP CCDB 的老化时间。

命令形式

- **mip-ccdb aging-time** { *aging-time* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
aging-time	指定 MIP CCDB 的老化时间	整数形式, 取值范围是 1~65535, 单位: 秒
default	表示默认 MIP CCDB 的老化时间	1000 秒

缺省值

缺省情况下, MIP CCDB 的老化时间为 1000 秒。

命令视图

MA 配置视图

命令指导

MIP CCDB 老化时间即位 RMEP 的 ETH-CC 连续性丢失状态保持时间。当达到老化时间后，RMEP 自动被删除。

使用实例

配置 MIP CCDB 的老化时间为 2000 秒。

```
SC9600(config-md-md1-ma-ma1)#mip-ccdb aging-time 2000
SC9600(config-md-md1-ma-ma1)#
```

相关命令

show cfm ma

9.9.21 no mep all

命令功能

no mep all 命令可以用来删除指定 MA 下所有 MEP。

命令形式

- **no mep all**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

MA 配置视图

命令指导

无

使用实例

删除 ma1 下所有 MEP。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#show cfm mep
The total number of MEPs is :2
MdName      Level  MaName  VlanId  MepId  Interface  Direction  Mac
-----
md1         1      ma1     5        1      ge-1/0/1  outward    aa:bb:cc:dd:ee:ff
```

```

md1      1      ma1      5      2      ge-1/0/2  outward  00:04:00:00:00:06
SC9600(config-ge1/0/1)#q
SC9600(config)#cfm
SC9600(config-cfm)#md name md1 level 1
SC9600(config-md-md1)#ma name ma1 vlan 5
SC9600(config-md-md1-ma-ma1)#no mep all
SC9600(config-md-md1-ma-ma1)#show cfm mep
The total number of MEPs is :0
SC9600(config-md-md1-ma-ma1)#
    
```

相关命令

无

9.9.22 no mip all

命令功能

no mip all 命令可以用来删除指定 MA 下所有 MIP。

命令形式

- **no mip all**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

MA 配置视图

命令指导

无

使用实例

删除 ma1 下所有 MIP。

```

SC9600(config-ge1/0/1)#show cfm mip
Index Vlan  Level  Interface  Mac
1      1      5      ge-1/0/11  00:04:00:00:00:06
    
```



```

SC9600(config-ge1/0/1)#q
SC9600(config)#cfm
SC9600(config-cfm)#md name md1 level 5
SC9600(config-md-md1)#ma name md1_ma vlan 1
SC9600(config-md-md1-ma-md1_ma)#no mip all
SC9600(config-md-md1-ma-md1_ma)#show cfm mip
SC9600(config-md-md1-ma-md1_ma)#
    
```

相关命令

无

9.9.23 remote-mep aging-time

命令功能

remote-mep aging-time 命令可以用来配置动态 RMEP 的老化时间。

命令形式

- **remote-mep aging-time** { *aging-time* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
aging-time	指定动态 RMEP 的老化时间	整数形式, 取值范围是 1~65535, 单位: 秒
default	表示默认老化时间	1000 秒

缺省值

缺省情况下, 动态 RMEP 老化时间为 1000 秒。

命令视图

MA 配置视图

命令指导

动态 RMEP 的老化时间即位动态 RMEP 的 ETH-CC 连续性丢失状态保持时间。当达到老化时间后, 动态 RMEP 自动被删除。

使用实例

配置动态 RMEP 的老化时间为 2000 秒。

```

SC9600(config-md-md1-ma-ma1)#remote-mep aging-time 2000
SC9600(config-md-md1-ma-ma1)#
    
```

相关命令

show cfm ma

9.9.24 remote-mep mep-id

命令功能

remote-mep mep-id mac 命令可以用来创建当前 MA 内的 RMEP。

remote-mep mep-id 命令可以用来批量创建当前 MA 内的 RMEP。

no remote-mep all 命令可以用来删除指定 MA 下的所有 RMEP。

no remote-mep mep-id 命令可以用来批量删除指定 MA 下的 RMEP。

命令形式

- **remote-mep mep-id** *mep-id mac mac-address*
- **remote-mep mep-id** *mep-id-list*
- **no remote-mep all**
- **no remote-mep mep-id** *mep-id-list*

参数说明

参数	说明	取值
mep-id	指定 RMEP 的 ID	整数形式, 取值范围是 1~8191
mep-id-list	指定 RMEP 的 ID 列表	整数形式, 取值范围是 1~8191
mac-address	指定 RMEP 所在设备的桥 MAC 地址	形如 AA:BB:CC:DD:EE:FF, 其中 A~F 为一位十六进制数
all	表示当前 MA 下所有 RMEP	-

缺省值

无

命令视图

MA 配置视图

命令指导

批量配置的 RMEP 默认 MAC 为全零。若需要修改已存在的 RMEP 的桥 MAC 地址, 必须先从 MA 中删除该 RMEP, 然后重新配置。

使用实例

在 ma1 中配置 ID 为 1 的 RMEP，且该 RMEP 所在桥 MAC 为 00:10:94:00:00:01。

```
SC9600(config-md-md1-ma-ma1)#remote-mep mep-id 1 mac 00:10:94:00:00:01
SC9600(config-md-md1-ma-ma1)#
```

相关命令

show cfm remote-mep

9.9.25 reset counter

命令功能

reset counter 命令可以用来清除 MA 的 CFM 报文计数。

命令形式

- **reset counter**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

MA 配置视图

命令指导

使用本命令可以清除 MA 下所有 MEP 的 CFM 报文计数。

使用实例

清除 MA 的 CFM 报文计数。

```
SC9600(config)#cfm
SC9600(config-cfm)#md name md1 level 1
SC9600(config-md-md1)#ma name ma1 vlan 1
SC9600(config-md-md1-ma-ma1)#reset counter
SC9600(config-md-md1-ma-ma1)#
```

相关命令

无

9.9.26 senderid-tlv-type

命令功能

senderid-tlv-type 命令可以用来配置 CFM 报文的 Sender ID TLV 类型。

命令形式

- **senderid-tlv-type** { none | chassis | manage | chassis-manage | defer }

参数说明

参数	说明	取值
none	表示发送的 CFM 报文中不包含 Sender ID TLV 类型	-
chassis	表示发送的 CFM 报文中含有 Chassis ID 相关信息	-
manage	表示发送的 CFM 报文中含有管理地址相关信息	-
chassis-manage	表示发送的 CFM 报文中含有 Chassis ID 和管理地址相关信息	-
defer	表示 Sender ID TLV 的内容由 MD 管理对象决定	-

缺省值

缺省情况下，Sender ID TLV 类型为 **none**，即 CFM 报文不包括 Sender ID TLV 类型。

命令视图

MD 配置视图

命令指导

目前，SC9600 系列高端交换机暂不支持 **manage**、**chassis-manage** 和 **defer** 三种类型。

使用实例

配置 Sender ID TLV 的类型为 **chassis**。

```
SC9600(config-md-md1)#senderid-tlv-type chassis
SC9600(config-md-md1)#
```

相关命令

show cfm md

9.9.27 show cfm

命令功能

show cfm 命令可以用来显示 CFM 连通性故障管理概要信息。

命令形式

- **show cfm**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、MD 配置视图、MA 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

本命令用于查询 CFM 连通性故障管理全局配置信息。

使用实例

查看 CFM 连通性故障管理概要信息。

```
SC9600#show cfm
md default level 0.
snmp trap disable.
SC9600#
```

相关命令

无

9.9.28 show cfm config

命令功能

show cfm config 命令可以用来显示 CFM 配置文件的信息。

命令形式

- **show cfm config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、MD 配置视图、MA 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

本命令用于查询 CFM 配置文件的内容。

使用实例

查看 CFM 配置文件的信息。

```
SC9600#show cfm config
!
!Cfm Configuration
 cfm
  md name md2 level 5
  senderid-tlv-type none
  ma name md2_ma1 vlan 1
interface gigaethernet 1/0/1
  cfm mep vlan 1 level 5 mepid 2
  cfm mep vlan 1 level 5 mepid 2 ccm enable
  cfm mep vlan 1 level 5 mepid 2 mac 00:04:67:00:1a:ac
SC9600#
```

相关命令

无

9.9.29 show cfm error ccdb

命令功能

show cfm error ccdb 命令可以用来显示 MEP ERROR CCDB 的概要或详细信息。

命令形式

- **show cfm error ccdb**
- **show cfm error ccdb remote-mep-id vlan vlan-id level level mepid mep-id**

参数说明

参数	说明	取值
remote-mep-id	指定远端 MEP ID	整数形式, 取值范围是 1~8191
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
level	指定 MEP 级别	整数形式, 取值范围是 0~7
mep-id	指定本地 MEP ID	整数形式, 取值范围是 1~8191

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、MD 配置视图、MA 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令，有以下两种查询方式：

- 不带参数的命令用于查询网桥配置的所有 MEP ERROR CCDB 的概要信息；
- 带参数的命令用于查询网桥配置的具体 MEP ERROR CCDB 的详细信息。

使用实例

查看网桥配置的所有 MEP ERROR CCDB 的概要信息。

```

SC9600#show cfm error ccdb
  Index MdName  Level  MaName  Vlan  mepid  RmepId  RmepErrorType  RmepMac
  1      md2      5      md2_ma1  1      1      2      unexp-mep      00:00:00:00:00:00
SC9600#
    
```

相关命令

无

9.9.30 show cfm ma

命令功能

show cfm ma 命令可以用来显示 MA 概要或详细信息。

命令形式

- **show cfm ma**
- **show cfm ma name vlan vlan-id**

参数说明

参数	说明	取值
name	指定 MA 名称	字符串形式
vlan-id	指定映射的 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、MD 配置视图、MA 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令，有以下两种查询方式：

- 不带 MA 名称及 VLAN ID 参数的命令用于查询网桥配置的所有 MA 的概要信息；
- 带 MA 名称及 VLAN ID 参数的命令用于查询网桥配置的具体 MA 的详细信息。

使用实例

查看网桥配置的所有 MA 的概要信息。

```

SC9600#show cfm ma
The total number of MAs is 3
Ma Name           :ma1
Ma Vlan           :1
CCM Interval      :100MS
AIS Interval      :1S
LCK Interval      :1S
CCM Loss Threshold :default(3.5)
AIS Loss Threshold :default(3.5)
LCK Loss Threshold :default(3.5)
Cross Check       :disable
Cross Check Start Delay :0
Remote Mep Aging Time :1000
Trace Reply Aging Time :1000
    
```



```

Mip Ccdb Aging Time      :1000

Ma Name                  :ma2
Ma Vlan                  :2
CCM Interval             :100MS
AIS Interval             :1S
LCK Interval             :1S
CCM Loss Threshold       :default(3.5)
AIS Loss Threshold       :default(3.5)
LCK Loss Threshold       :default(3.5)
Cross Check              :disable
Cross Check Start Delay  :0
Remote Mep Aging Time    :1000
Trace Reply Aging Time   :1000
Mip Ccdb Aging Time      :1000

Ma Name                  :ma3
Ma Vlan                  :3
CCM Interval             :100MS
AIS Interval             :1S
LCK Interval             :1S
CCM Loss Threshold       :default(3.5)
AIS Loss Threshold       :default(3.5)
LCK Loss Threshold       :default(3.5)
Cross Check              :disable
Cross Check Start Delay  :0
Remote Mep Aging Time    :1000
Trace Reply Aging Time   :1000
Mip Ccdb Aging Time      :1000

SC9600#
    
```

查看名为 ma1 的详细信息。

```

SC9600#show cfm ma ma1 vlan 1
Ma Name                  :ma1
Ma Vlan                  :1
CCM Interval             :100MS
AIS Interval             :1S
LCK Interval             :1S
CCM Loss Threshold       :default(3.5)
    
```

```
AIS Loss Threshold      :default(3.5)
LCK Loss Threshold      :default(3.5)
Cross Check             :disable
Cross Check Start Delay :0
Remote Mep Aging Time   :1000
Trace Reply Aging Time  :1000
Mip Ccdb Aging Time     :1000
SC9600#
```

相关命令

无

9.9.31 show cfm md

命令功能

show cfm md 命令可以用来显示 MD 概要或详细信息。

命令形式

- **show cfm md**
- **show cfm md *name***

参数说明

参数	说明	取值
name	指定 MD 名称	字符串形式

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、MD 配置视图、MA 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令，有以下两种查询方式：

- 不带 MD 名称参数的命令用于查询网桥配置的所有 MD 的概要信息；
- 带 MD 名称参数的命令用于查询网桥配置的具体 MD 的详细信息。

使用实例

查看网桥配置的所有 MD 的概要信息。

```

SC9600#show cfm md
The total number of MDs is : 1
Md Name           :md1
Md Level          :5
SenderID TLV-type :none
Ma List           :
Ma Name           :ma1
Ma Vlan           :1
CCM Interval      :100MS
AIS Interval      :1S
LCK Interval      :1S

Ma Name           :ma2
Ma Vlan           :2
CCM Interval      :100MS
AIS Interval      :1S
LCK Interval      :1S

Ma Name           :ma3
Ma Vlan           :3
CCM Interval      :100MS
AIS Interval      :1S
LCK Interval      :1S

SC9600#
    
```

相关命令

无

9.9.32 show cfm mep

命令功能

show cfm mep 命令可以用来显示 MEP 概要或详细信息。

命令形式

- **show cfm mep**

● **show cfm mep vlan *vlan-id* level *level* mepid *mep-id***

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
level	指定 MEP 级别	整数形式, 取值范围是 0~7
mep-id	指定本地 MEP ID	整数形式, 取值范围是 1~8191

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、MD 配置视图、MA 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令，有以下两种查询方式：

- 不带参数的命令用于查询网桥配置的所有 MEP 的概要信息；
- 带参数的命令用于查询网桥配置的具体 MEP 的详细信息。

使用实例

查询网桥配置的所有 MEP 的概要信息。

```

SC9600#show cfm mep
The total number of MEPs is :10
  MdName   Level  MaName  VlanId  MepId   Interface  Direction  Mac
-----
md1        5      ma1     1        1        2          ge-1/0/11  outward
00:04:00:00:00:06
md1        5      ma2     2        2        2          ge-1/0/11  outward
00:04:00:00:00:06
md1        5      ma3     3        3        2          ge-1/0/11  outward
00:04:00:00:00:06
md1        5      ma4     4        4        2          ge-1/0/11  outward
00:04:00:00:00:06
md1        5      ma5     5        5        2          ge-1/0/11  outward
00:04:00:00:00:06
md1        5      ma6     6        6        2          ge-1/0/11  outward
00:04:00:00:00:06
md1        5      ma7     7        7        2          ge-1/0/11  outward
    
```

```

00:04:00:00:00:06
   md1          5      ma8      8      2      ge-1/0/11    outward
00:04:00:00:00:06
   md1          5      ma9      9      2      ge-1/0/11    outward
00:04:00:00:00:06
   md1          5      ma10     10     2      ge-1/0/11    outward
00:04:00:00:00:06
SC9600#show system
System mac-address:
  default mac-address: 00:04:00:00:00:06
  current mac-address: 00:04:00:00:00:06
SC9600#
    
```

查看 VLAN 1、level 为 5、MEPID 为 2 的 MEP 的详细信息。

```

SC9600#show cfm mep vlan 1 level 5 mepid 2
Mep vlan 1 level 5 mepid 2 information:
Mep interface : ge-1/0/11
Mep direction : outward
Mep mac : 00:04:00:00:00:06
Mep alarm time : 0
Mep alarm recover time : 0
Mep alarm lowest priority : 1
Mep ccm state : enable
Mep ccm priority : 6
Mep ais State : disable
Mep lock state : disable
SC9600#
    
```

相关命令

无

9.9.33 show cfm mep ccdb

命令功能

show cfm mep ccdb 命令可以用来显示 MEP CCDB 的概要或详细信息。

命令形式

- **show cfm mep ccdb**

● **show cfm mep ccdb remote-mep-id vlan vlan-id level level mepid mep-id**

参数说明

参数	说明	取值
remote-mep-id	指定远端 MEP ID	整数形式, 取值范围是 1~8191
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
level	指定 MEP 级别	整数形式, 取值范围是 0~7
mep-id	指定本地 MEP ID	整数形式, 取值范围是 1~8191

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、MD 配置视图、MA 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令，有以下两种查询方式：

- 不带参数的命令用于查询网桥配置的所有 MEP CCDB 的概要信息；
- 带参数的命令用于查询网桥配置的具体 MEP CCDB 的详细信息。

使用实例

查看网桥配置的指定 MEP CCDB 的概要信息。

```

SC9600#show cfm mep ccdb 1 vlan 1 level 5 mepid 2
Md Name           : md2
Md Level          : 5
Ma Name           : md2_ma1
Ma Vlan           : 1
Mep ID            : 2
Remote Mep ID     : 1
Remote Mep State  : ok
Remote Mep Mac    : 00:04:67:90:ff:ff
Remote Mep Chassis ID :
Remote Mep Last Service State : unknown
Remote Mep Last Forward State : forwarded
Remote Mep Last Operate State : up
Remote Mep Life Time(sec) : forever
SC9600#
    
```

相关命令

无

9.9.34 show cfm mip

命令功能

show cfm mip 命令可以用来显示网桥配置的所有 MIP 的信息。

命令形式

- **show cfm mip**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、MD 配置视图、MA 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看网桥配置的所有 MIP 的信息。

```

SC9600(config-ge1/0/1)#show cfm mip
Index Vlan    Level  Interface  Mac
1      1        5      ge-1/0/10  00:04:00:00:00:06
2      2        5      ge-1/0/10  00:04:00:00:00:06
SC9600(config-ge1/0/1)#
    
```

相关命令

无

9.9.35 show cfm mip ccdb

命令功能

show cfm mip ccdb 命令可以用来显示 MIP CCDB 的概要信息。

命令形式

- **show cfm mip ccdb**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、MD 配置视图、MA 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令可以查询网桥所有 MIP CCDB 的概要信息。

使用实例

查看网桥所有 MIP CCDB 的概要信息。

```

SC9600#show cfm mip ccdb
Index Level  Vlan  Rmepld Interface  Age(Sec)  Mac
1      6      1      1      ge-1/01     1000      00:04:67:00:00:99
2      6      1      3      ge-1/01     1000      00:04:67:00:00:99
3      6      1      5      ge-1/01     1000      00:04:67:00:00:99
4      6      1      2      ge-1/02     1000      00:04:67:97:db:81
5      6      1      4      ge-1/02     1000      00:04:67:97:db:81
6      6      1      6      ge-1/02     1000      00:04:67:97:db:81
7      5      1      1      ge-1/01     1000      00:04:67:00:00:99
8      5      1      2      ge-1/02     1000      00:04:67:97:db:81
SC9600#
    
```

相关命令

无

9.9.36 show cfm pdu-statistic

命令功能

show cfm pdu-statistic 命令可以用来显示接口 CFM 报文统计信息。

命令形式

- **show cfm pdu-statistic interface { fastethernet | gigaehternet | xgigaehternet } interface-number**
- **show cfm pdu-statistic interface eth-trunk trunk-number**
- **show cfm pdu-statistic interface**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定以太网接口号	整数形式, 取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	指定汇聚接口号	整数形式, 取值范围是 1~128

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、MD 配置视图、MA 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看网桥接口 gigaehternet 1/0/1 的 CFM 报文统计信息。

```

SC9600#show cfm pdu-statistic interface gigaehternet 1/0/1
  Send Ccm Count :    0  Receive Ccm Count : 0
  Send Lbr Count :    0  Receive Lbr Count : 22
  Send Lbm Count :   22  Receive Lbm Count      : 0
  Send Ltr Count :    1  Receive Ltr Count        : 1
  Send Ltm Count :    1  Receive Ltm Count          : 1
  Send Ais Count :    0  Receive Ais Count            : 0
  Send Lck Count :    0  Receive Lck Count              : 0
  Failed in Pdu Count : 0  Failed out Pdu Count          : 1
    
```

```
Forwarded Pdu Count : 0
SC9600#
```

相关命令

无

9.9.37 show cfm remote-mep

命令功能

show cfm remote-mep 命令可以用来显示 RMEP 概要或详细信息。

命令形式

- **show cfm remote-mep**
- **show cfm remote-mep vlan *vlan-id* level *level* mepid *mep-id***

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
level	指定级别	整数形式, 取值范围是 0~7
mep-id	指定本地 MEP ID	整数形式, 取值范围是 1~8191

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、MD 配置视图、MA 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令，有以下两种查询方式：

- 不带参数的命令用于查询网桥配置的所有 RMEP 的概要信息；
- 带参数的命令用于查询网桥配置的具体 RMEP 的详细信息。

使用实例

查看网桥配置的所有 RMEP 的概要信息。

```
SC9600#show cfm remote-mep vlan 1 level 5 mepid 1
```

```

Md Name                : md2
Md Level                : 5
Ma Name                : md2_ma1
Ma Vlan                 : 1
Remote Mep ID          : 1
Remote Mep State       : failed
Remote Mep Type        : static
Remote Mep Mac         : 00:04:67:90:ff:ff
Remote Mep Chassis ID  :
Remote Mep Interface Name :
Remote Mep Last Service State : unknown
Remote Mep Last Forward State : forwarded
Remote Mep Last Operate State : up
Remote Mep Life Time(sec) : forever
    
```

相关命令

无

9.9.38 show cfm trace-result mep vlan level mepid

命令功能

show cfm trace-result mep vlan level mepid 命令可以用来显示网桥 MEP 最近一次故障定位查询的结果。

命令形式

- **show cfm trace-result mep vlan *vlan-id* level *level* mepid *mep-id***

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
level	指定级别	整数形式, 取值范围是 0~7
mep-id	指定本地 MEP ID	整数形式, 取值范围是 1~8191

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、MD 配置视图、MA 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看网桥 MEP 最近一次故障定位查询的结果。

```

SC9600#show cfm trace-result mep vlan 1 level 5 mepid 2
-----
Hops Host          Mac              Ingr              IngrAct  RelayAct
Forwarded          Engr             EngrAct  IsMep
-----
1                  00:03:09:01:09:2a  ge-7/23          IngOk    RlyHit
Not Forwarded      EgrNoTlv         YES
SC9600#
    
```

相关命令

无

9.9.39 snmp-trap

命令功能

snmp-trap 命令可以用来使能或禁止 CFM 上报 SNMP 告警功能。

命令形式

- snmp-trap { enable | disable }

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 CFM 上报 SNMP 告警功能	-
disable	禁止 CFM 上报 SNMP 告警功能	-

缺省值

缺省情况下，禁止 CFM 上报 SNMP 告警功能。

命令视图

CFM 配置视图

命令指导

无

使用实例

使能 CFM 上报 SNMP 告警功能。

```
SC9600(config-cfm)#snmp-trap enable
SC9600(config-cfm)#q
SC9600(config)#show cfm
md default level 0.
snmp trap enable.
SC9600(config)#
```

相关命令

show cfm

9.9.40 trace-reply aging-time

命令功能

trace-reply aging-time 命令可以用来配置 LTR 应答响应的老化时间。

命令形式

- **trace-reply aging-time** { *aging-time* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
aging-time	指定 LTR 应答响应的老化时间	整数形式, 取值范围是 1~65535, 单位: 秒
default	表示 LTR 应答响应的默认老化时间	1000 秒

缺省值

缺省情况下, LTR 应答响应的老化时间为 1000 秒。

命令视图

MA 配置视图

命令指导

LTR 应答响应的老化时间即 MEP 的上一次故障定位查询得到的链路路径的保持时间。

当达到老化时间后, 上一次故障定位查询得到的链路路径自动被删除。

使用实例

配置 LTR 应答响应的老化时间为 600 秒。

```
SC9600(config-cfm)#md name md1 level 5
SC9600(config-md-md1)#ma name ma1 vlan 1
SC9600(config-md-md1-ma-ma1)#trace-reply aging-time 600
SC9600(config-md-md1-ma-ma1)#
```

相关命令

show cfm ma

9.10 G.8032 配置命令

9.10.1 debug g8032

命令功能

debug g8032 命令可以用来打开 G8032 调试功能。

no debug g8032 命令可以用来关闭 G8032 调试功能。

命令形式

- **debug g8032** { in | out | packet | sm | timer | event | all }
- **no debug g8032** { in | out | packet | sm | timer | event | all }

参数说明

参数	说明	取值
timer	表示定时器的调试信息	-
in	表示协议收包的调试信息	-
out	表示协议发包的调试信息	-
packet	表示协议报文的调试信息	-
event	表示事件的调试信息	-
all	表示上述所有类型的调试信息	-

缺省值

缺省情况下，G8032 的调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开 G8032 调试功能。

```
SC9600#debug g8032 in
SC9600#
```

关闭 G8032 调试功能。

```
SC9600#no debug g8032 out
SC9600#
```

相关命令

无

9.10.2 g8032

命令功能

g8032 命令可以用来从全局配置视图进入 G8032 配置视图。

命令形式

- **g8032**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

从全局配置视图进入 G8032 配置视图。

```
SC9600#configure
    %Enter configuration commands.End with Ctrl+Z or command "quit" & "end"
SC9600(config)#g8032
SC9600(config-g8032)#
```

相关命令

无

9.10.3 g8032 instance {add|remove} mip-port

命令功能

g8032 instance add mip-port 命令可以用来添加 G8032 实例虚通道 UP MEP 的 MIP 端口。

g8032 instance remove mip-port 命令可以用来删除 G8032 实例虚通道 UP MEP 的 MIP 端口。

命令形式

- **g8032 instance *instance-num* add mip-port { fastethernet | gig Ethernet | xgig Ethernet } *mip-port -number***
- **g8032 instance *instance-num* remove mip-port { fastethernet | gig Ethernet | xgig Ethernet } *mip-port -number***

参数说明

参数	说明	取值
instance-num	G8032 实例号	整数形式, 取值范围是 1-16
mip-port -number	以太网接口号	整数形式, 取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

无

命令视图

G8032 配置视图

命令指导

无

使用实例

添加 G8032 实例虚通道 UP MEP 的 MIP 端口 1/0/1。

```
SC9600(config-g8032)#g8032 instance 1 add mip-port gigasethernet 1/0/1
SC9600(config-g8032)#
```

相关命令

无

9.10.4 g8032 instance {port1|port2}

命令功能

g8032 instance {port1|port2}命令可以用来配置 G8032 实例的 PORT1 和 PORT2。

命令形式

- **g8032 instance instance-num { port1 | port2 }**
- **g8032 instance instance-num { port1 | port2 } { fasternet | gigasethernet | xgigasethernet } interface-number**
- **g8032 instance instance-num { port1 | port2 } eth-trunk trunk-number**

参数说明

参数	说明	取值
instance-num	G8032 实例号	整数形式，取值范围是 1-16
interface-number	以太网号	整数形式，取值范围是 <1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	汇聚接口号	整数形式，取值范围是<1-128>

缺省值

无

命令视图

第一条命令适用于接口配置视图、第二条和第三条命令适用于 G8032 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置为 G8032 实例的 port1。

```
SC9600(config-ge1/0/1)# g8032 instance 1 port1
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.10.5 g8032 instance {port1|port2} fs

命令功能

g8032 instance {port1|port2} fs 命令可以用来对 8032 实例中的某个端口进行强制倒换。

命令形式

- **g8032 instance instance-number { port1 | port2 } fs**

参数说明

参数	说明	取值
instance-number	指定 G8032 实例号	整数形式, 取值范围是 1~16

缺省值

无

命令视图

G8032 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 G8032 强制倒换。

```
SC9600(config)#g8032
SC9600(config-g8032)#g8032 instance 1 channel 1
SC9600(config-g8032)#g8032 instance 1 port1 gigaehternet 1/0/1
SC9600(config-g8032)#g8032 instance 1 port1 fs
SC9600(config-g8032)#
```

相关命令

g8032 instance channel, g8032 instance {port1|port2}

9.10.6 g8032 instance {port1|port2} ms

命令功能

g8032 instance {port1|port2} ms 命令可以用来对 G8032 实例中某个端口进行手工倒换。

命令形式

- **g8032 instance instance-number { port1 | port2 } ms**

参数说明

参数	说明	取值
instance-number	实例号	整数形式, 取值范围是 1~16

缺省值

无

命令视图

G8032 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 G8032 手动倒换。

```
SC9600(config-g8032)#g8032 instance 2 port1 ms
SC9600(config-g8032)#
```

相关命令

g8032 instance channel

9.10.7 g8032 instance channel

命令功能

g8032 instance channel 命令可以用来配置 G8032 实例控制通道。

命令形式

- **g8032 instance** *instance-number* **channel** *channel-number*

参数说明

参数	说明	取值
instance-number	实例号	整数形式, 取值范围是 1~16
channel-number	控制通道号	整数形式, 取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

G8032 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 G8032 实例控制通道为 1。

```
SC9600(config-g8032)#g8032 instance 1 channel 1
SC9600(config-g8032)#
```

相关命令

无

9.10.8 g8032 instance clear

命令功能

g8032 instance clear 命令可以用来清除 G8032 实例状态。

命令形式

- **g8032 instance** *instance-number* **clear**

参数说明

参数	说明	取值
instance-num	G8032 实例号	整数形式, 取值范围是 1~16

缺省值

无

命令视图

G8032 配置视图

命令指导

无

使用实例

清除 G8032 实例 1 的状态。

```
SC9600(config-g8032)#g8032 instance 1 clear
SC9600(config-g8032)#
```

相关命令

无

9.10.9 g8032 instance mel

命令功能

g8032 instance mel 命令可以用来配置 G8032 实例协议通道层级。

命令形式

- **g8032 instance *instance-num* mel *mel-num***

参数说明

参数	说明	取值
instance-num	G8032 实例号	整数形式, 取值范围是 1~16
mel-num	G8032 实例协议通道层级	整数形式, 取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

G8032 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 G8032 实例协议通道层级为 6 级。

```
SC9600(config-g8032)#g8032 instance 1 mel 6
SC9600(config-g8032)#
```

相关命令

无

9.10.10 g8032 instance mode

命令功能

g8032 instance mode 命令可以用来配置 G8032 实例的节点模式为可恢复或不可恢复。

命令形式

- **g8032 instance *instance-number* mode { revertive | non-revertive }**

参数说明

参数	说明	取值
instance-number	实例号	整数形式，取值范围是 1~16
(revertive non-revertive)	G8032 实例的节点模式，分为可恢复和不可恢复	-

缺省值

revertive

命令视图

G8032 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看登陆并配置设备的用户信息。

```
SC9600(config-g8032)#g8032 instance 1 mode revertive
SC9600(config-g8032)#
```

相关命令

无

9.10.11 g8032 instance role

命令功能

g8032 instance role 命令可以用来配置 G8032 实例的节点角色。

命令形式

- **g8032 instance** *instance-number* **role** { **rpl-owner-node** | **neighbor** | **none** }

参数说明

参数	说明	取值
instance-number	实例号	整数形式, 取值范围是<1-16>
(rpl-owner-node neighbor none)	G8032 实例的节点角色	-

缺省值

无

命令视图

G8032 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 G8032 实例的节点角色为 rpl-owner-node。

```
SC9600(config-g8032)#g8032 instance 1 role rpl-owner-node
SC9600(config-g8032)#
```

相关命令

无

9.10.12 g8032 instance rpl

命令功能

g8032 instance rpl 命令可以用来配置 G8032 实例 RPL 端口。

命令形式

- **g8032 instance** *instance-number* **rpl** { **port1** | **port2** | **none** }

参数说明

参数	说明	取值
instance-number	实例号	整数形式, 取值范围是 1~16
port1 port2 none	G8032 实例的 RPL 端口	-

缺省值

无

命令视图

G8032 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 G8032 实例 RPL 端口为 port1。

```
SC9600(config-g8032)#g8032 instance 1 rpl port1
SC9600(config-g8032)#
```

相关命令

无

9.10.13 g8032 instance vc-holdoff-timer

命令功能

g8032 instance vc-holdoff-timer 命令可以用来配置 G8032 实例虚通道 holdoff 定时器时间（单位为毫秒）。

命令形式

- **g8032 instance** *instance-num* **vc-holdoff-timer** *vc-holdoff-timer*

参数说明

参数	说明	取值
instance-num	G8032 实例号	整数形式, 取值范围是 1~16
vc-holdoff-timer	holdoff 定时器时间（单位为毫秒）	整数形式, 取值范围是 0~10000

缺省值

0

命令视图

G8032 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 G8032 实例虚通道 holdoff 定时器时间为 100 毫秒。

```
SC9600 (config-g8032)#g8032 instance 1 vc-holdoff-timer 100
SC9600 (config-g8032)#
```

相关命令

无

9.10.14 g8032 instance vc-mel

命令功能

g8032 instance vc-mel 命令可以用来配置 G8032 实例虚通道层级。

命令形式

- **g8032 instance instance-num vc-mel vc -mel-num**

参数说明

参数	说明	取值
instance-num	G8032 实例号	整数形式, 取值范围是 1~16
Vc-mel-num	G8032 实例虚通道层级	整数形式, 取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

G8032 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 G8032 实例实例虚通道层级为 1 级。

```
SC9600(config-g8032)#g8032 instance 1 vc-mel 1
SC9600(config-g8032)#
```

相关命令

无

9.10.15 g8032 instance vc-mep {port1|port2|none}

命令功能

g8032 instance vc-mep {port1|port2|none}命令可以用来配置 G8032 实例虚通道 MEP 端口。

命令形式

- **g8032 instance instance-num vc-mep { port1 | port2 | none }**

参数说明

参数	说明	取值
instance-num	G8032 实例号	整数形式，取值范围是 1~16

缺省值

无

命令视图

G8032 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 G8032 实例虚通道 MEP 端口为 port1。

```
SC9600(config-g8032)#g8032 instance 1 vc-mep port1
SC9600(config-g8032)#
```

相关命令

无

9.10.16 g8032 instance version

命令功能

g8032 instance version 命令可以用来配置 G8032 实例版本号。

命令形式

- **g8032 instance** *instance-number* **version** { *v1* | *v2* }

参数说明

参数	说明	取值
instance-number	实例号	整数形式，取值范围是 1~16

缺省值

v2

命令视图

G8032 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 G8032 实例版本为 v1。

```
SC9600(config-g8032)#g8032 instance 4 version v1
SC9600(config-g8032)#
```

相关命令

无

9.10.17 g8032 instance virtual-channel

命令功能

g8032 instance virtual-channel 命令可以用来配置 G8032 实例虚通道。

命令形式

- **g8032 instance** *instance-number* **virtual-channel** *virtual-channel-number*

参数说明

参数	说明	取值
instance-number	实例号	整数形式, 取值范围是 1~16
virtual-channel-number	G8032 实例虚通道号	整数形式, 取值范围是 0~4094

缺省值

无

命令视图

G8032 配置视图

命令指导

该命令配置 0 为删除虚通道。

使用实例

配置 G8032 实例虚通道为 1。

```
SC9600(config-g8032)#g8032 instance 1 virtual-channel 1
SC9600(config-g8032)#
```

相关命令

无

9.10.18 g8032 instance vlan

命令功能

g8032 instance vlan 命令可以用来配置 G8032 实例映射的 VLAN 列表。

no g8032 instance vlan 命令可以用来删除 G8032 实例映射的 VLAN 列表。

命令形式

- **g8032 instance** *instance-number* **vlan** *vlan-list*
- **no g8032 instance** *instance-num* **vlan** *vlan-list*

参数说明

参数	说明	取值
instance-number	实例号	整数形式, 取值范围是 1~16
vlan-list	指定 VLAN 列表	字符串, 例如: 1,3,5-10

缺省值

无

命令视图

G8032 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 G8032 实例映射的 VLANLIST。

```
SC9600(config-g8032)#g8032 instance 1 vlan 100
SC9600(config-g8032)#
```

删除 G8032 实例映射的 VLAN 100。

```
SC9600(config-g8032)#no g8032 instance 1 vlan 100
SC9600(config-g8032)#
```

相关命令

无

9.10.19 g8032 instance wtr-timer

命令功能

g8032 instance wtr-timer 命令可以用来配置 G8032 实例 WTR 定时器周期值。

命令形式

- **g8032 instance instance-number wtr-timer wtr-timer**

参数说明

参数	说明	取值
instance-number	实例号	整数形式，取值范围是 1~16
wtr-timer	G8032 实例 WTR 定时器周期值	整数形式，取值范围是 1~12，单位为分钟。缺省值为 5 分钟。

缺省值

缺省情况下，G8032 实例 WTR 定时器周期值为 5 分钟。

命令视图

G8032 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 G8032 实例 WTR 定时器周期值为 10。

```
SC9600(config-g8032)#g8032 instance 1 wtr-timer 10
SC9600(config-g8032)#
```

相关命令

无

9.10.20 g8032 instance guard-timer

命令功能

g8032 instance guard-timer 命令可以用来配置 G8032 实例 Guard-Timer 定时器周期值。

命令形式

- **g8032 instance instance-number guard-timer guard-timer**

参数说明

参数	说明	取值
instance-number	实例号	整数形式，取值范围是 1~16
guard-timer	Guard-Timer 定时器周期值	整数形式，取值范围是 10~2000，单位为毫秒。缺省值为 500ms

缺省值

缺省情况下，G8032 实例 Guard-Time 定时器周期值为 500 毫秒。

命令视图

G8032 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 G8032 实例 Guard-Timer 定时器周期值为 1000ms。

```
SC9600(config-g8032)#g8032 instance 1 guard-timer 1000
SC9600(config-g8032)#
```

相关命令

无

9.10.21 g8032 instance hold-off-timer

命令功能

g8032 instance hold-off-timer 命令可以用来配置 G8032 实例 Hold-off-Timer 定时器周期值。

命令形式

- **g8032 instance *instance-number* hold-off-timer *hold-off-timer***

参数说明

参数	说明	取值
instance-number	实例号	整数形式，取值范围是 1~16
hold-off-timer	Hold-off-Timer 定时器周期值	整数形式，取值范围是 0~10000，单位为毫秒。缺省值为 0

缺省值

缺省情况下，G8032 实例 Hold-off-Timer 定时器周期值为 0 毫秒。

命令视图

G8032 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 G8032 实例 Hold-off-Timer 定时器周期值为 2000ms。

```
SC9600(config-g8032)#g8032 instance 1 hold-off-timer 2000
SC9600(config-g8032)#
```

相关命令

无

9.10.22 g8032 trap {enable|disable}

命令功能

g8032 trap {enable|disable}命令可以用来配置 G8032 告警使能或去使能。

命令形式

- **g8032 trap { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 G8032 告警功能	-
disable	去使能 G8032 告警功能	-

缺省值

去使能

命令视图

G8032 配置视图

命令指导

无

使用实例

在 G8032 配置视图下使能和非使能告警。

```
SC9600(config-g8032)#g8032 trap enable
SC9600(config-g8032)#
```

```
SC9600(config-g8032)#g8032 trap disable
SC9600(config-g8032)#
```

相关命令

无

9.10.23 g8032 vs-switch {enable|disable}

命令功能

g8032 vs-switch {enable|disable}命令可以用来配置虚链路切换开关。

命令形式

- **g8032 vs-switch { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能虚链路切换开关	-
disable	去使能虚链路切换开关	-

缺省值

去使能

命令视图

G8032 配置视图

命令指导

如果拓扑为多环时，建议配为 **disable**。单环时不用配置。

使用实例

在 G8032 配置视图下打开虚链路切换。

```
SC9600(config-g8032)#g8032 vs-switch enable
SC9600(config-g8032)#
```

相关命令

无

9.10.24 no g8032 instance

命令功能

no g8032 instance 命令可以用来删除 G8032 实例。

命令形式

- **no g8032 instance instance-num**

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
instance-num	G8032 实例号	整数形式, 取值范围是 1-16

缺省值

无

命令视图

G8032 配置视图

命令指导

无

使用实例

删除 G8032 实例 1。

```
SC9600(config-g8032)#no g8032 instance 1
SC9600(config-g8032)#
```

相关命令

无

9.10.25 show g8032

命令功能

show g8032 命令可以用来显示 G8032 的所有信息。

命令形式

- **show g8032**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、G8032 配置视图、接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

使用实例

显示 G8032 的所有信息。

```

SC9600 # show g8032
g8032 trap:disable
Instance:1
  State:Idle
  Mode:revertive
  Role:rpl-owner-node
  Rpl:port1
  Channel:2
  Mel:0
  VLAN list:      100-200
  WTR-timer:1
  Hold-off-timer:0
  Guard-timer:500
  Port1:fe-1/01
  Port2:fe-1/02
  Virtual Channel:N/A
  Vc-Mel:0
  VC-mep:none
  VC-Hold-off-timer:0
  WTR Remain:0
    
```

相关命令

无

9.10.26 show g8032 instance

命令功能

show g8032 instance 命令可以用来显示 G8032 某个实例信息或所有实例的信息。

命令形式

- **show g8032 instance** *instance-num*
- **show g8032 instance**

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
instance-num	G8032 实例号	整数形式, 取值范围是 1-16

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、G8032 配置视图、接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

使用实例

显示 G8032 实例 1 的信息。

```

SC9600 # show g8032
g8032 trap:disable
  Instance:1
    State:idle
    Mode:revertive
    Role:rpl-owner-node
    Rpl:port1
    Channel:2
    Mel:0
    VLAN list:      100-200
    WTR-timer:1
    Hold-off-timer:0
    Guard-timer:500
    Port1:fe-1/01
    Port2:fe-1/02
    Virtual Channel:N/A
    Vc-Mel:0
    VC-mep:none
    VC-Hold-off-timer:0
    WTR Remain:0
    
```

显示 g8032 的所有实例信息。

```

SC9600 # show g8032 instance
g8032 trap:disable
    
```

```
Instance:1
  State:Idle
  Mode:revertive
  Role:rpl-owner-node
  Rpl:port1
  Channel:2
  Mel:0
  VLAN list:      100-200
  WTR-timer:1
  Hold-off-timer:0
  Guard-timer:500
  Port1:fe-1/01
  Port2:fe-1/02
  Virtual Channel:N/A
  Vc-Mel:0
  VC-mep:none
  VC-Hold-off-timer:0
  WTR Remain:0
```

相关命令

无

9.10.27 show g8032 instance interface

命令功能

show g8032 instance 命令可以用来显示 G8032 实例的接口信息。

命令形式

- **show g8032 instance *instance-num* interface**
- **show g8032 instance interface**

参数说明

参数	说明	取值
instance-num	G8032 实例号	整数形式，取值范围是 1-16

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、G8032 配置视图、接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

使用实例

显示 G8032 实例的接口信息。

```

SC9600#show g8032 instance interface
Instance Interface      Type   Operate  Forward  Rx-Count Tx-Count
1      [1]ge-1/0/2          rpl    working  blocking  0        50
1      [2]ge-1/0/2          normal working  forwarding 0        50
SC9600#
    
```

相关命令

无

9.10.28 show g8032 interface

命令功能

show g8032 interface 命令可以用来显示 G8032 接口信息。

命令形式

- **show g8032 interface**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、G8032 配置视图、接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

使用实例

显示 G8032 接口信息。

```
SC9600(config-g8032)#show g8032 interface
Instance Interface      Type   Operate  Forward  Rx-Count Tx-Count
1      [1]ge-1/0/1         normal working forwarding 0      0
SC9600(config-g8032)#
```

相关命令

无

9.11 Y1731 配置命令

9.11.1 debug y1731 packet interface

命令功能

debug y1731 命令可以用来打开 Y1731 接口数据包调试功能。

no debug y1731 命令可以用来关闭 Y1731 接口数据包调试功能。

命令形式

- **debug y1731 packet { ccm-out | ccm-in | lbr-out | lbr-in | lbrm-out | lbrm-in | ltr-in | ltr-out | ltm-in | ltm-out | ais-out | ais-in | lock-out | lock-in | tst-out | tst-in | mcc-out | mcc-in | lmr-out | lmr-in | lmm-out | lmm-in | 1dm | dmr-out | dmr-in | dmm-out | dmm-in | exp | vsp | all } interface { fastethernet | gigaethernet | xgigaethernet } interface-number**
- **debug y1731 packet { ccm-out | ccm-in | lbr-out | lbr-in | lbrm-out | lbrm-in | ltr-in | ltr-out | ltm-in | ltm-out | ais-out | ais-in | lock-out | lock-in | tst-out | tst-in | mcc-out | mcc-in | lmr-out | lmr-in | lmm-out | lmm-in | 1dm | dmr-out | dmr-in | dmm-out | dmm-in | exp | vsp | all } interface eth-trunk trunk-number**
- **no debug y1731 packet { ccm-out | ccm-in | lbr-out | lbr-in | lbrm-out | lbrm-in | ltr-in | ltr-out | ltm-in | ltm-out | ais-out | ais-in | lock-out | lock-in | tst-out | tst-in | mcc-out | mcc-in | lmr-out | lmr-in | lmm-out | lmm-in | 1dm | dmr-out | dmr-in | dmm-out | dmm-in | exp | vsp | all } interface { fastethernet | gigaethernet | xgigaethernet } interface-number**

- **no debug y1731 packet { ccm-out | ccm-in | lbr-out | lbr-in | lbrm-out | lbrm-in | ltr-in | ltr-out | ltm-in | ltm-out | ais-out | ais-in | lock-out | lock-in | tst-out | tst-in | mcc-out | mcc-in | lmr-out | lmr-in | lmm-out | lmm-in | 1dm | dmr-out | dmr-in | dmm-out | dmm-in | exp | vsp | all } interface eth-trunk trunk-number**

参数说明

参数	说明	取值
nm	Y1731 网络管理	-
main	Y1731 协议栈	-
trap	Y1731snmp trap	
ccm-out	Y1731 连续性测试发包	-
ccm-in	Y1731 连续性测试收包	-
lbr-out	Y1731 环回回复发包	-
lbr-in	Y1731 环回回复收包	-
lbrm-out	Y1731 环回消息发包	-
lbrm-in	Y1731 环回消息收包	-
ltr-out	Y1731 链路追踪回复发包	-
ltr-in	Y1731 链路追踪回复收包	-
ltm-out	Y1731 链路追踪消息发包	-
ltm-in	Y1731 链路追踪消息收包	-
ais-out	Y1731 告警指示信号发包	-
ais-in	Y1731 告警指示信号收包	-
tst-out	Y1731 测试用 PDU 发包	-
tst-in	Y1731 测试用 PDU 收包	-
mcc-out	Y1731 维护通信信道发包	-
mcc-in	Y1731 维护通信信道收包	-
lmr-out	Y1731 损耗测量回复发包	-
lmr-in	Y1731 损耗测量回复收包	-
lmm-out	Y1731 损耗测量消息发包	-
lmm-in	Y1731 损耗测量消息收包	-
1dm	Y1731 单向时延测量	-
dmr-out	Y1731 时延测量回复发包	-
dmr-in	Y1731 时延测量回复收包	-
dmm-out	Y1731 时延测量消息发包	-
dmm-in	Y1731 时延测量消息收包	-
all	以上所有收发包	-
nm	Y1731 网络管理	-
main	Y1731 协议栈	-

参数	说明	取值
trap	Y1731snmp trap	
ccm-out	Y1731 连续性测试发包	-
ccm-in	Y1731 连续性测试收包	-
interface-number	指定以太网接口号	整数形式，取值范围是 <1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	指定 trunk 接口号	整数形式，取值范围是<1-128>

缺省值

缺省情况下，Y1731 接口数据包调试功能关闭。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

在接口 gigasethernet 1/0/1 上打开 Y1731 连续性测试发包的调试功能。

```
SC9600#debug y1731 packet ccm-out interface gigasethernet 1/0/1
SC9600#
```

相关命令

无

9.11.2 debug y1731 module

命令功能

debug y1731 module 命令可以用来打开 Y1731 模块调试功能。

no debug y1731 module 命令可以用来关闭 Y1731 模块调试功能。

命令形式

- **debug y1731 module { nm | main | trap | ccm-out | ccm-in | lbr-out | lbr-in | lbrm-out | lbrm-in | ltr-in | ltr-out | ltrm-in | ltrm-out | ais-out | ais-in | lock-out |**

lock-in | tst-out | tst-in | mcc-out | mcc-in | lmr-out | lmr-in | lmm-out | lmm-in
| 1dm | dmr-out | dmr-in | dmm-out | dmm-in | exp | vsp | all }

- no debug y1731 module { nm | main | trap | ccm-out | ccm-in | lbr-out | lbr-in | lbr-in | lbr-out | ltr-in | ltr-out | ltm-in | ltm-out | ais-out | ais-in | lock-out | lock-in | tst-out | tst-in | mcc-out | mcc-in | lmr-out | lmr-in | lmm-out | lmm-in | 1dm | dmr-t x | dmr-in | dmm-out | dmm-in | exp | vsp | all }

参数说明

参数	说明	取值
nm	Y1731 网络管理	-
main	Y1731 协议栈	-
trap	Y1731snmp trap	
ccm-out	Y1731 连续性测试发包	-
ccm-in	Y1731 连续性测试收包	-
lbr-out	Y1731 环回回复发包	-
lbr-in	Y1731 环回回复收包	-
lbrm-out	Y1731 环回消息发包	-
lbrm-in	Y1731 环回消息收包	-
ltr-out	Y1731 链路追踪回复发包	-
ltr-in	Y1731 链路追踪回复收包	-
ltm-out	Y1731 链路追踪消息发包	-
ltm-in	Y1731 链路追踪消息收包	-
ais-out	Y1731 告警指示信号发包	-
ais-in	Y1731 告警指示信号收包	-
tst-out	Y1731 测试用 PDU 发包	-
tst-in	Y1731 测试用 PDU 收包	-
mcc-out	Y1731 维护通信信道发包	-
mcc-in	Y1731 维护通信信道收包	-
lmr-out	Y1731 损耗测量回复发包	-
lmr-in	Y1731 损耗测量回复收包	-
lmm-out	Y1731 损耗测量消息发包	-
lmm-in	Y1731 损耗测量消息收包	-
1dm	Y1731 单向时延测量	-
dmr-out	Y1731 时延测量回复发包	-
dmr-in	Y1731 时延测量回复收包	-
dmm-out	Y1731 时延测量消息发包	-
dmm-in	Y1731 时延测量消息收包	-

参数	说明	取值
all	以上所有收发包	-

缺省值

缺省情况下，Y1731 模块调试功能关闭。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开 Y1731 损耗测量回复发包的调试功能。

```
SC9600#debug y1731 module lmr-out
SC9600#
```

相关命令

无

9.11.3 show y1731

命令功能

show y1731 命令可以用来显示 Y.1731 全局配置信息。

命令形式

- **show y1731**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、MEG 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

本命令用于查询 Y.1731 全局配置信息。

使用实例

查看 Y.1731 全局配置信息。

```
SC9600#show y1731
  meg default level 0.
  mip auto config vlan:3,5-6
  remote mep aging time 0.
  trace reply aging time 0.
  snmp trap disable.
SC9600#
```

相关命令

无

9.11.4 show y1731 ccdb

命令功能

show y1731 ccdb 命令可以用来显示 MEP CCDB 的概要或详细信息。

命令形式

- **show y1731 ccdb**
- **show y1731 ccdb remote-mep-id vlan vlan-id level level mepid mep-id**

参数说明

参数	说明	取值
remote-mep-id	指定远端 MEP ID	整数形式, 取值范围是 1~8191
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
level	指定 MEP 级别	整数形式, 取值范围是 0~7
mep-id	指定本地 MEP ID	整数形式, 取值范围是 1~8191

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、MEG 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

使用本命令，有以下两种查询方式：

- 不带参数的命令用于查询网桥配置的所有 MEP CCDB 的概要信息；
- 带参数的命令用于查询网桥配置的具体 MEP CCDB 的详细信息。

使用实例

查看网桥配置的指定 MEP CCDB 的概要信息。

```

SC9600#show y1731 ccdb
Index Vlan   Level  MepId  RmepId RmepState  RmepMac
1     1       3     1      2      ok         00:04:67:59:09:09
2     1       6     1      2      ok         00:04:67:59:09:09
show y1731 ccdb 2 vlan 1 level 3 mepid 1
Meg Vlan                : 1
Meg Level                : 3
Meg lcc                  : v1
Meg Umc                  : fhn3
Mep ID                   : 1
Remote Mep ID            : 2
Remote Mep State         : ok
Remote Mep Mac           : 00:04:67:59:09:09
Remote Mep Interface Name : ge-1/01
Remote Mep Chassis ID    :
Remote Mep Last Service State : unknown
Remote Mep Last Forward State : forwarded
Remote Mep Last Operate State : up
Index Vlan   Level  MepId  RmepId RmepState  RmepMac
1     1       3     1      2      ok         00:04:67:59:09:09
2     1       6     1      2      ok         00:04:67:59:09:09
SC9600#
    
```

相关命令

无

9.11.5 show y1731 config

命令功能

show y1731 config 命令可以用来显示 Y.1731 配置文件的信息。

命令形式

● **show y1731 config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、MEG 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

本命令用于查询 Y.1731 配置文件的内容。

使用实例

查看 Y.1731 配置文件的内容。

```

SC9600#show y1731 config
!
!Y1731 Configuration
y1731
  mip auto-config vlan 3,5-6
  meg vlan 1 level 1 icc v1 umc fhn1
  quit
  meg vlan 3 level 1 icc v3 umc fhn1
  trace-reply aging-time 2000
  senderid-tlv-type chassis
  quit
  meg vlan 5 level 1 icc v5 umc fhn1
  quit
  meg vlan 6 level 1 icc v6 umc fhn1
  quit
  meg vlan 7 level 1 icc v7 umc fhn1
  quit
interface gigaethernet 1/0/1
  y1731 mep vlan 3 level 1 mepid 1
  y1731 mep vlan 3 level 1 mepid 1 ais priority 1 enable
  y1731 mep vlan 3 level 1 mepid 1 ais 8023ah-couse enable
  y1731 mep vlan 3 level 1 mepid 1 mac 00:04:00:00:00:06
SC9600#
    
```

相关命令

无

9.11.6 show y1731 error ccdb

命令功能

show y1731 error ccdb 命令可以用来显示设备配置的所有 MEP 的 error ccdb 概要信息或具体 MEP 的 error ccdb 详细信息。

命令形式

- **show y1731 error ccdb**
- **show y1731 error ccdb remote-mep-id vlan vlan-id level level mepid mep-id**

参数说明

参数	说明	取值
remote-mep-id	指定远端 MEP ID	整数形式, 取值范围是 1~8191
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
level	指定 MEP 级别	整数形式, 取值范围是 0~7
mep-id	指定本地 MEP ID	整数形式, 取值范围是 1~8191

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、MEG 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看配置的所有 MEP 的 error ccdb 概要信息或具体 MEP 的 error ccdb 详细信息。

```

SC9600#show y1731 error ccdb
Index Vlan  Level  mepid  RmepId RmepErrorType  RmepMac
1      1      3      2      2      unexp-mep      00:04:67:97:db:81
SC9600#
    
```

相关命令

无

9.11.7 show y1731 meg

命令功能

show y1731 meg 命令可以用来显示设备配置的所有 MEG。

命令形式

- **show y1731 meg**
- **show y1731 meg vlan *vlan-id* level *level***

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
level	指定 MEP 级别	整数形式, 取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、MEG 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看设备配置的所有 MEG。

```

SC9600#show y1731 meg
  Index  VlanId  Level  ICC          UMC
  ----  -
  1      1       1      v1           fhn1
  2      3       1      v3           fhn1
  3      5       1      v5           fhn1
  4      6       1      v6           fhn1
  5      7       1      v7           fhn1
SC9600#
    
```

相关命令

无

9.11.8 show y1731 mep

命令功能

show y1731 mep 命令可以用来显示 MEP 概要信息或 MEP 详细信息。

命令形式

- **show y1731 mep**
- **show y1731 mep vlan *vlan-id* level *level* mepid *mep-id***

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
level	指定 MEP 级别	整数形式, 取值范围是 0~7
mep-id	指定本地 MEP ID	整数形式, 取值范围是 1~8191

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、MEG 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看 MEP 概要信息和 MEP 详细信息。

```

SC9600#show y1731 mep
  Index  VlanId  Level  MepId  Interface  Direction  Mac
  1      3       1      1      ge-1/0/11  outward    00:04:00:00:00:06
SC9600#
SC9600#show y1731 mep vlan 3 level 1 mepid 1
Mep vlan 3 level 1 mepid 1 information:
Mep interface : ge-1/0/11
Mep direction : outward
Mep mac : 00:04:00:00:00:06
Mep ccm state : disable
    
```

```
Mep ais state : enable
Mep ais priority : 1
Mep lock state : disable
SC9600#
```

相关命令

无

9.11.9 show y1731 mip

命令功能

show y1731 mip 命令可以用来显示设备配置的所有 MIP 的信息。

命令形式

- **show y1731 mip**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、MEG 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看设备配置的所有 MIP 的信息。

```
SC9600#show y1731 mip
Index Vlan    Level  Interface  Mac
1      5        1      ge-1/0/11  00:04:00:00:00:06
SC9600#
```

相关命令

无

9.11.10 show y1731 pdu-statistic

命令功能

show y1731 pdu-statistic 命令可以用来显示接口 Y.1731 帧统计结果。

命令形式

- **show y1731 pdu-statistic interface**
- **show y1731 pdu-statistic interface { fastethernet | gigaehternet | xgigaehternet } interface-number**
- **show y1731 pdu-statistic interface eth-trunk trunk-number**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定以太网接口号	整数形式, 取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	指定 trunk 接口号	整数形式, 取值范围是 1~128

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、MEG 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看接口 Y.1731 帧统计结果。

```

SC9600# show y1731 pdu-statistic interface gigaehternet 1/01
Mep Count :      1  Mip Count : 1
Send Ccm Count : 377  Receive Ccm Count : 376
Send Lbr Count :   0  Receive Lbr Count : 0
Send Lbm Count :   0  Receive Lbm Count      : 0
Send Ltr Count :   0  Receive Ltr Count      : 0
Send Ltm Count :   0  Receive Ltm Count      : 0
Send Ais Count :   0  Receive Ais Count      : 0
Send Lck Count :   0  Receive Lck Count      : 0
Send Tst Count :   0  Receive Tst Count      : 0
    
```

```

Send Mcc Count :    0  Receive Mcc Count          : 0
Send Lmr Count :    0  Receive Lmr Count          : 0
Send Lmm Count :    0  Receive Lmm Count          : 0
Send 1dm Count :    0  Receive 1dm Count          : 0
Send Dmr Count :    0  Receive Dmr Count          : 0
Send Dmm Count :    0  Receive Dmm Count          : 0
Send Exr Count :    0  Receive Exr Count          : 0
Send Exm Count :    0  Receive Exm Count          : 0
Send Vsr Count :    0  Receive Vsr Count          : 0
Send Vsm Count :    0  Receive Vsm Count          : 0
Send Ping Requet Count :    0  Receive Ping Requet Count : 0
Send Ping Reply Count :    0  Receive Ping Reply Count : 0
Send Trace Request Count :    0  Receive Trace Request Count : 0
Send Trace Reply Count :    0  Receive Trace Reply Count : 0
Failed in Pdu Count :    0  Failed out Pdu Count      : 36
Forwarded Pdu Count : 0
SC9600#
    
```

相关命令

无

9.11.11 show y1731 remote-mep

命令功能

show y1731 remote-mep 命令可以用来显示设备配置的所有 remote-mep 的概要信息或具体 remote-mep 的详细信息。

命令形式

- **show y1731 remote-mep**
- **show y1731 remote-mep vlan *vlan-id* level *level* mepid *mep-id***

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
level	指定 MEP 级别	整数形式, 取值范围是 0~7
mep-id	指定本地 MEP ID	整数形式, 取值范围是 1~8191

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、MEG 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看设备配置的所有 remote-mep 的概要信息或具体 remote-mep 的详细信息。

```

SC9600#show y1731 remote-mep
Index Vlan   Level  RmepId RmepState  RmepType  RmepMac
1     1       3     2     ok         dynamic   00:04:67:59:09:09
2     1       6     2     ok         dynamic   00:04:67:59:09:09
SC9600#show y1731 remote-mep vlan 1 level 6 mepid 2
Meg Vlan           : 1
Meg Level          : 6
Meg Icc            : v1
Meg Umc            : fhn6
Remote Mep ID      : 2
Remote Mep State   : ok
Remote Mep Type    : dynamic
Remote Mep Mac     : 00:04:67:59:09:09
Remote Mep Chassis ID :
Remote Mep Interface Name : ge-1/02
Remote Mep Last Service State : unknown
Remote Mep Last Forward State : forwarded
Remote Mep Last Operate State : down
Remote Mep Life Time(sec) : 1000
SC9600#
    
```

相关命令

无

9.11.12 show y1731 trace-result

命令功能

show y1731 trace-result 命令可以用来显示设备配置的 MEP 最近一次故障定位查询的结果。

命令形式

- **show y1731 trace-result mep vlan *vlan-id* level *level* mepid *mep-id***

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
level	指定 MEP 级别	整数形式, 取值范围是 0~7
mep-id	指定本地 MEP ID	整数形式, 取值范围是 1~8191

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、MEG 配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

查看设备配置的 MEP 最近一次故障定位查询的结果。

```

SC9600#show y1731 trace-result mep vlan 1 level 6 mepid 2
-----
Hops Host                Mac                Ingr                IngrAct
RelayAct
                        Forwarded          Engr                EngrAct
IsMep
-----
1                        00:04:67:97:db:81 ge-1/01             IngOk
RlyHit
                        Not Forwarded     ge-1/02             EgrDown
YES
SC9600#
    
```

相关命令

无

9.11.13 y1731 lbtst-throughput

命令功能

y1731 lbtst-throughput 命令可以用来配置双向吞吐量测试。

命令形式

- **y1731 lbtst-throughput mac** *mac-address* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *mep-id* **-s** *packet-size*
- **y1731 lbtst-throughput mac** *mac-address* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *mep-id* **priority** *priority* **-s** *packet-size*
- **y1731 lbtst-throughput remote-mep** *remotemep-id* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *mep-id* **-s** *packet-size*
- **y1731 lbtst-throughput remote-mep** *remotemep-id* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *mep-id* **priority** *priority* **-s** *packet-size*

参数说明

参数	说明	取值
remote-mep-id	指定远端 MEP ID	整数形式, 取值范围是 1~8191
vlan-id	指定 MEP 所属 MEG 的 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
level	指定 MEP 所属 MEG 的级别	整数形式, 取值范围是 0~7
mep-id	指定发起双向吞吐量测试 MEP 的 ID	整数形式, 取值范围是 1~8191
mac-address	指定远端 MEP 的 MAC 地址	形如 AA:BB:CC:DD:EE:FF, 其中 A~F 分别为一位十六进制数
priority	指定双向吞吐量测试发包优先级	整数形式, 取值范围是 0~7
packet-size	指定双向吞吐量测试报文长度	整数形式, 取值范围是 64~1518

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

使用本命令可以测试一对 MEP 所在物理接口链路间的吞吐量。双向吐量测试使用与 y1731 相同的 ping 报文, 即 LBM/LBR。

双向吞吐量测试报文是单播 MAC，因此测试之前必须使能 CC 或者发起 ping/trace，使 MEP 找到报文发送的出端口。

受 CPU 软件发包能力限制，高端交换机双向吞吐量测试的最大带宽为 220Mbps/220Mbps（远端/近端，使用 1518 字节，使用 64 字节最大带宽为 12Mbps/12Mbps）。

双向吞吐量测试测试期间，网络带宽会被测试报文大量占用，这时应在测试一对 MEP 所在物理接口链路间断开任何业务流和一切送 CPU 的协议报文，以最大限度保证双向吞吐量测试报文的网络带宽和 CPU 对双向吞吐量测试报文的处理能力。

双向吞吐量测试需要一段时间，如果未到达测试时间可以在终端使用 Ctrl+C 退出。

使用实例

配置双向吞吐量测试。

```
SC9600#y1731 lbtst-throughput remote-mep 1 mep vlan 1 level 3 mepid 2 -s 1024
Info: Loopback throughput test operation will take some time.....
Far Interface Throughput:6192kbps
Near Interface Throughput:176611kbps
SC9600#
```

相关命令

无

9.11.14 y1731 ping

命令功能

y1731 ping 命令可以用于 Y.1731 故障确认。

命令形式

- **y1731 ping all remote-mep vlan *vlan-id* level *level* mepid *mep-id***
- **y1731 ping all remote-mep vlan *vlan-id* level *level* mepid *mep-id* -s *packet-size* -t *packet-timeout***
- **y1731 ping all remote-mep vlan *vlan-id* level *level* mepid *mep-id* priority *priority* -s *packet-size* -t *packet-timeout***
- **y1731 ping mac *mac-address* mep vlan *vlan-id* level *level* mepid *mep-id***

- **y1731 ping mac mac-address mep vlan vlan-id level level mepid mep-id -c packet-count -s packet-size -t packet-timeout**
- **y1731 ping mac mac-address mep vlan vlan-id level level mepid mep-id priority priority -c packet-count -s packet-size -t packet-timeout**
- **y1731 ping remote-mep remote-mep-id mep vlan vlan-id level level mepid mep-id**
- **y1731 ping remote-mep remote-mep-id mep vlan vlan-id level level mepid mep-id -c packet-count -s packet-size -t packet-timeout**
- **y1731 ping remote-mep remote-mep-id mep vlan vlan-id level level mepid mep-id priority priority -c packet-count -s packet-size -t packet-timeout**

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 MA 映射的 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
level	指定 MA 级别	整数形式, 取值范围是 0~7
mep-id	指定本端 mep id	整数形式, 取值范围是 1~8191
remote-mep-id	指定远端 mep id	整数形式, 取值范围是 1~8191
priority	指定优先级	整数形式, 取值范围是 0~7
packet-size	指定发送 PING 报文的大小, 改大小是指包括二层报文头部的报文大小	整数形式, 取值范围是 64~1518
packet-timeout	指定等待应答报文的超时时间	整数形式, 取值范围是 1~60
packet-count	指定 PING 的次数	整数形式, 取值范围是 1~1024

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

配置 Y.1731 故障确认在设备根节点下进行, 如需终止发送 LBM, 可按 <Ctrl+C> 快捷键。对于本地 UP MEP, 如果关联两个及两个以上 MIP, 应确保 MIP 连接的网络只有一条二层数据业务通路 (这通常是由生成树或以太网环协议来保证的), 否则 Y.1731 的故障确认结果是不可预知的。

使用实例

Y.1731 故障确认。

```
SC9600# y1731 ping mac 00:04:67:97:db:81 mep vlan 1 level 6 mepid 2 -c 1024 -s 1518 -t 1

Pinging 00-04-67-97-db-81 with 1518 bytes of data:

Reply from 00-04-67-97-db-81: bytes=1518 time<1ms
Reply from 00-04-67-97-db-81: bytes=1518 time<1ms
Reply from 00-04-67-97-db-81: bytes=1518 time<1ms

Ping statistics for 00-04-67-97-db-81:
    Packets: Sent = 3, Received = 3, Lost = 0 <0.00% loss>
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0.00ms

SC9600#
```

相关命令

无

9.11.15 y1731 single-ended-lm

命令功能

y1731 single-ended-lm 命令可以用来配置单向丢包率测试。

命令形式

- **y1731 single-ended-lm mac** *mac-address* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *mep-id*
- **y1731 single-ended-lm mac** *mac-address* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *mep-id* **hold-time** *hold-time*
- **y1731 single-ended-lm mac** *mac-address* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *mep-id* **lmm-interval** { **100ms** | **1s** } **hold-time** *hold-time*
- **y1731 single-ended-lm mac** *mac-address* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *mep-id* **priority** *priority*
- **y1731 single-ended-lm mac** *mac-address* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *mep-id* **priority** *priority* **hold-time** *hold-time*

- **y1731 single-ended-lm mac mac-address mep vlan vlan-id level level mepid mep-id priority priority lmm-interval { 100ms | 1s }**
- **y1731 single-ended-lm mac mac-address mep vlan vlan-id level level mepid mep-id priority priority lmm-interval { 100ms | 1s } hold-time hold-time**
- **y1731 single-ended-lm remote-mep remotemep-id mep vlan vlan-id level level mepid mep-id**
- **y1731 single-ended-lm remote-mep remotemep-id mep vlan vlan-id level level mepid mep-id hold-time hold-time**
- **y1731 single-ended-lm remote-mep remotemep-id mep vlan vlan-id level level mepid mep-id lmm-interval { 100ms | 1s } hold-time hold-time**
- **y1731 single-ended-lm remote-mep remotemep-id mep vlan vlan-id level level mepid mep-id priority priority**
- **y1731 single-ended-lm remote-mep remotemep-id mep vlan vlan-id level level mepid mep-id priority priority hold-time hold-time**
- **y1731 single-ended-lm remote-mep remotemep-id mep vlan vlan-id level level mepid mep-id priority priority lmm-interval { 100ms | 1s }**
- **y1731 single-ended-lm remote-mep remotemep-id mep vlan vlan-id level level mepid mep-id priority priority lmm-interval { 100ms | 1s } hold-time hold-time**

参数说明

参数	说明	取值
remote-mep-id	指定远端 MEP ID	整数形式，取值范围是 1~8191
vlan-id	指定 MEP 所属 MEG 的 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
level	指定 MEP 所属 MEG 的级别	整数形式，取值范围是 0~7
mep-id	指定发起单向丢包率测试 MEP 的 ID	整数形式，取值范围是 1~8191
mac-address	指定远端 MEP 的 MAC 地址	形如 AA:BB:CC:DD:EE:FF，其中 A~F 分别为一位十六进制数
priority	指定单向丢包率测试发包优先级	整数形式，取值范围是 0~7
lmm-interval	表示单向丢包率测试发包频率	-
hold-time	指定单向丢包率测试时间	整数形式，取值范围是 10~255s

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

使用本命令可以用来测试一对 MEP 所在的物理接口链路间的丢包率。单向丢包率测试报文时单播 MAC，因此测试之前必须使能 CC 或者发起 ping/trace，使 MEP 找到报文发送的出端口。

如果在未达到测试时间，可以在终端上使用 Ctrl+C 退出。

使用实例

配置单向丢包率测试。

```

SC9600#y1731 single-ended-lm mac 00:04:67:00:1a:9a mep vlan 1 level 3 mepid 2 priority 7
Imm-interval 1s hold-time 30
Info: Single-ended Frame Loss Measurement will take some time.....
Single-Ended Frame Loss Measurement statistics for remote mep 2 in meg vlan 1 level 3 icc v1 umc
fhn3 :
Packets: Sent = 30, Valid Sample = 26
Approximate loss of far-end:
Minimum = 0.00%, Maximum = 50.00%, Average = 50.00%
Approximate loss of near-end:
Minimum = 0.00%, Maximum = 50.00%, Average = 49.99%
Frame Loss Measurement Start Time: 2012-02-09 21:20:12
Frame Loss Measurement End Time: 2012-02-09 21:20:42
SC9600#
    
```

相关命令

无

9.11.16 y1731 trace

命令功能

y1731 trace 命令可以用于 Y.1731 故障定位。

命令形式

- **y1731 trace mac mac-address mep vlan vlan-id level level mepid mep-id**

- **y1731 trace mac** *mac-address mep vlan vlan-id level level mepid mep-id t packet-timeout*
- **y1731 trace mac** *mac-address mep vlan vlan-id level level mepid mep-id priority priority*
- **y1731 trace mac** *mac-address mep vlan vlan-id level level mepid mep-id priority priority t packet-timeout*
- **y1731 trace mac** *mac-address mep vlan vlan-id level level mepid mep-id priority priority ttl ttl-value*
- **y1731 trace mac** *mac-address mep vlan vlan-id level level mepid mep-id -ttl ttl-value*
- **y1731 trace remote-mep** *remote-mep-id mep vlan vlan-id level level mepid mep-id*
- **y1731 trace remote-mep** *remote-mep-id mep vlan vlan-id level level mepid mep-id -t packet-timeout*
- **y1731 trace remote-mep** *remote-mep-id mep vlan vlan-id level level mepid mep-id priority priority*
- **y1731 trace remote-mep** *remote-mep-id mep vlan vlan-id level level mepid mep-id priority priority -t packet-timeout*
- **y1731 trace remote-mep** *remote-mep-id mep vlan vlan-id level level mepid mep-id priority priority ttl ttl-value*
- **y1731 trace remote-mep** *remote-mep-id mep vlan vlan-id level level mepid mep-id ttl ttl-value*

参数说明

参数	说明	取值
mac-address	指定远端 MEP 或 MIP 的 MAC	形如 AA:BB:CC:DD:EE:FF, 其中 A~F 为一位十六进制数
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
level	指定级别	整数形式, 取值范围是 0~7
remote-mep-id	指定远端网桥的 MEP ID	整数形式, 取值范围是 1~8191
mep-id	指定本地网桥发起 Trace 操作的 MEP ID	整数形式, 取值范围是 1~8191
priority	指定优先级	整数形式, 取值范围是 0~7

参数	说明	取值
packet-timeout	指定等待应答报文的超时时间	整数形式, 取值范围是 1~60, 单位: 秒, 默认为 5 秒
ttr-value	指定 Trace 跟踪的最大跳数	整数形式, 取值范围是 1~255, 默认为 64 跳

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

配置 Y.1731 故障定位在设备根节点下进行, Trace 结果在设置的超时时间后自动列出。如需提前终止 Trace, 可按<Ctrl+C>快捷键。对于本地 UP MEP, 如果关联两个及两个以上 MIP, 应确保 MIP 连接的网络只有一条二层数据业务通路 (这通常是由生成树或以太网环协议来保证的), 否则 Y.1731 的故障定位结果是不可预知的。

使用实例

Y.1731 故障定位。

```

SC9600#y1731 trace mac 00:04:67:97:db:81 mep vlan 1 level 6 mepid 2
Info: This operation will take some time..
Tracing the route to remote mep 0 over a maximum of 64 hops:
-----
Hops Host                Mac                      Ingr                      IngrAct
RelayAct
                          Forwarded                Engr                      EngrAct
IsMep
-----
1          00:04:67:97:db:81    ge-1/01                  IngOk
RlyHit
                          Not Forwarded          ge-1/02                  EgrDown
YES
SC9600#
    
```

相关命令

无

9.11.17 y1731 two-way-dm

命令功能

y1731 two-way-dm 命令可以用来配置双向时延/抖动测试。

命令形式

- **y1731 two-way-dm mac** *mac-address* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *mep-id*
- **y1731 two-way-dm mac** *mac-address* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *mep-id* **hold-time** *hold-time*
- **y1731 two-way-dm mac** *mac-address* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *mep-id* **dmm-interval** { 100ms | 1s } **hold-time** *hold-time*
- **y1731 two-way-dm mac** *mac-address* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *mep-id* **priority** *priority*
- **y1731 two-way-dm mac** *mac-address* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *mep-id* **priority** *priority* **dmm-interval** { 100ms | 1s }
- **y1731 two-way-dm mac** *mac-address* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *mep-id* **priority** *priority* **dmm-interval** { 100ms | 1s } **hold-time** *hold-time*
- **y1731 two-way-dm mac** *mac-address* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *mep-id* **priority** *priority* **hold-time** *hold-time*
- **y1731 two-way-dm remote-mep** *remotemep-id* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *mep-id*
- **y1731 two-way-dm remote-mep** *remotemep-id* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *mep-id* **dmm-interval** { 100ms | 1s } **hold-time** *hold-time*
- **y1731 two-way-dm remote-mep** *remotemep-id* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *mep-id* **hold-time** *hold-time*
- **y1731 two-way-dm remote-mep** *remotemep-id* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *mep-id* **priority** *priority*
- **y1731 two-way-dm remote-mep** *remotemep-id* **mep vlan** *vlan-id* **level** *level* **mepid** *mep-id* **priority** *priority* **dmm-interval** { 100ms | 1s }

- **y1731 two-way-dm remote-mep remotemep-id mep vlan vlan-id level level mepid mep-id priority priority dmm-interval { 100ms | 1s } hold-time hold-time**
- **y1731 two-way-dm remote-mep remotemep-id mep vlan vlan-id level level mepid mep-id priority priority hold-time hold-time**

参数说明

参数	说明	取值
remote-mep-id	指定远端 MEP ID	整数形式, 取值范围是 1~8191
vlan-id	指定 MEP 所属 MEG 的 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
level	指定 MEP 所属 MEG 的级别	整数形式, 取值范围是 0~7
mep-id	指定发起双向时延/抖动测试 MEP 的 ID	整数形式, 取值范围是 1~8191
mac-address	指定远端 MEP 的 MAC 地址	形如 AA:BB:CC:DD:EE:FF, 其中 A~F 分别为一位十六进制数
priority	指定双向时延/抖动测试发包优先级	整数形式, 取值范围是 0~7
dmm-interval	表示双向时延/抖动测试发包频率	-
hold-time	指定双向时延/抖动测试时间	整数形式, 取值范围是 10~255

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

使用本命令可以用来测试一对 MEP 所在物理接口链路间的时延和抖动情况。双向时延/抖动测试报文是单播 MAC, 因此测试之前必须使能 CC 或者发起 ping/trace, 使 mep 找到报文发送的出端口。

如果未到达测试时间可以在终端使用 Ctrl+C 退出。

使用实例

配置双向时延/抖动测试。

```

SC9600#y1731 two-way-dm mac 00:04:67:00:1a:9a mep vlan 1 level 3 mepid 2 priority 7 d
m-interval 1s hold-time 30
Info: Two-way Frame Delay Measurement will take some time.....
Two-way Frame Delay Measurement statistics for remote mep 2 in meg vlan 1 level 3 icc v1 umc
fhn3 :
Packets: Sent = 30, Valid Sample = 30
    
```



```

Approximate latency in milli-seconds:
Minimum = 0, Maximum = 67, Average = 5
Approximate jitter in milli-seconds:
Minimum = 0, Maximum = 67, Average = 15
Frame Delay Measurement Start Time: 2012-02-09 21:31:07
Frame Delay Measurement End Time: 2012-02-09 21:31:37
SC9600#
    
```

相关命令

无

9.11.18 y1731

命令功能

y1731 命令可以用来从全局配置视图进入 Y1731 配置视图。

命令形式

- **y1731**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

执行 Y.1731 故障管理配置必须首先使用本命令进入 Y.1731 故障管理配置节点。

使用实例

从全局配置视图进入 Y1731 配置视图。

```

SC9600#configure
    %Enter configuration commands.End with Ctrl+Z or command "quit" & "end"
SC9600(config)#y1731
SC9600(config-y1731)#
    
```

相关命令

无

9.11.19 meg vlan level

命令功能

meg vlan level 命令可以用来创建 MEG 并进入 MEG 配置视图。

no meg vlan level 命令可以用来删除 MEG。

命令形式

- **meg vlan VLANLIST level level**
- **meg vlan vlan-id level level icc icc string umc umc string**
- **no meg vlan vlan-id level level**
- **no meg vlan VLANLIST level level**

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	单个创建 MEG 对应的 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
VLANLIST	批量创建 MEG 对应的多个 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094, 多个 VLAN 之间用-分隔, 比如 vlan 1-100
level	MEG 等级, 一共有 8 个等级	整数形式, 取值范围是 0~7 MEG 等级默认的分配如下: 客户角色分配三个 MEG 等级: 7、6 和 5 提供商角色分配两个 MEG 等级: 4 和 3 运营商角色分配三个 MEG 等级: 2、1 和 0
icc string	国际电联运营商编码	1-8 个字符、字母或者首位字母再加后面的数字所组成
umc string	唯一的 MEG ID 编码	由 7-12 个字母连同后面的 NULL (0) 组成

缺省值

缺省情况下, 系统没有创建 MEG。

命令视图

Y1731 配置视图

命令指导

对于批量创建 meg，一组 vlan 和 level，只能映射唯一的 MEG ID，则批量创建 MEG 可以根据 vlan 和 level 自动生成 MEG 的 ICC 和 UMC，从而确定唯一的 MEG ID。ICC 的自动命名规则是 *v+vlan-id*，UMC 的自动命名规则是 *fhn+level*。

使用实例

使能 MA 下所有 MEP 的 CC 检测功能。

```
SC9600(config-y1731)#meg vlan 2 level 3 icc fhn1 umc fhn2
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#
```

相关命令

无

9.11.20 no meg all

命令功能

no meg all 命令可以用来删除所有 MEG。

命令形式

- **no meg all**

参数说明

参数	说明	取值
ais-interval	AIS 发送周期	1 秒或者 1 分钟

缺省值

无

命令视图

Y1731 配置视图

命令指导

无

使用实例

删除所有 MEG。

```
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#no meg all
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#
```

相关命令

无

9.11.21 mip auto-config vlan

命令功能

mip auto-config vlan 命令可以用来创建 MIP 自动生成的 VLAN 映射表。

no mip auto-config vlan 命令可以用来删除 MIP 自动生成 VLAN 映射表。

命令形式

- **mip auto-config vlan** *vlan-list*
- **no mip auto-config vlan** *vlan-list*

参数说明

参数	说明	取值
vlan-list	指定 MA 映射的 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094

缺省值

无

命令视图

Y1731 配置视图

命令指导

执行本命令前，须先执行命令 **meg vlan level**，创建好 MEG 及其绑定的 VLAN。

执行本命令后，指定 VLANLIST 标记的接口（即接口已加入 VLANLIST 所指定 VLAN 中）将按照 MEG 映射的 VLAN 自动创建或删除 MIP 节点。

SC9600 系列交换机不支持同时自动创建 Y1731 和 CFM 的 MIP。

使用实例

创建 MIP 自动生成的 VLAN 映射表为 VLAN3、VLAN5、VLAN6。

```
SC9600(config)#y1731
SC9600(config-y1731)#meg vlan 1,3,5-7 level 1
```

```
SC9600(config-y1731)#mip auto-config vlan 3,5,6
SC9600(config-y1731)#
```

相关命令

show y1731, show y1731 config

9.11.22 snmp-trap

命令功能

snmp-trap 命令可以用来使能或禁止 y1731 上报 SNMP 告警功能。

命令形式

- **snmp trap { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 y1731 上报 SNMP 告警功能	-
disable	禁止 y1731 上报 SNMP 告警功能	-

缺省值

缺省情况下，禁止 y1731 上报 SNMP 告警功能。

命令视图

Y1731 配置视图

命令指导

无

使用实例

使能 y1731 上报 SNMP 告警功能。

```
SC9600(config)#y1731
SC9600(config-y1731)#snmp-trap enable
SC9600(config-y1731)#
```

相关命令

show y1731

9.11.23 y1731 mep vlan level mepid

命令功能

y1731 mep vlan level 命令可以用来创建 MEP。

no y1731 mep vlan level 命令可以用来删除 MEP。

命令形式

- y1731 mep vlan *vlan-id* level *level*
- y1731 mep vlan *vlan-id* level *level* mepid *mep-id*
- y1731 mep vlan *vlan-id* level *level* mepid *mep-id* { inward | outward }
- no y1731 mep vlan *vlan-id* level *level* mepid *mep-id*

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 MA 映射的 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
level	指定 MA 级别	整数形式, 取值范围是 0~7
inward	Mep 方向, 以太网业务流的上联口	-
outward	Mep 方向, 以太网业务流的下联口	默认 mep 为 outward
mep-id	本端 meg id, 默认 mep 为 outward	整数形式, 取值范围是 1~8191

缺省值

默认 mep 为 outward

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

vlan 和 level 必须正确映射 mep 对应的 meg, 默认 mep 为 outward。

- 同一个 MEG 内的 MIP 和 MEP 在同一个接口不能同时存在。
- 同一个 MEG 内的 MIP 在同一个接口最多只有一个。
- 同一个接口下配置了 CFM 的 MIP 或 MEP, 则不能再配置 Y.1731 的 MIP。

使用实例

创建 MEP。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#y1731 mep vlan 2 level 1 mepid 10 outward
```

```
%There is no this meg
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.11.24 y1731 mep vlan level mepid ais

命令功能

y1731 mep vlan level mepid ais 命令可以用来使能或去使能 MEP 的 AIS 功能。

命令形式

- **y1731 mep vlan *vlan-id* level *level* mepid *mep-id* ais { enable | disable }**
- **y1731 mep vlan *vlan-id* level *level* mepid *mep-id* ais priority *priority* { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 MA 映射的 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
level	指定 MA 级别	整数形式, 取值范围是 0~7
mep-id	本端 meg id	整数形式, 取值范围是 1~8191
priority	指定 AIS 优先级	整数形式, 取值范围是 0~7

缺省值

缺省情况下, 去使能 MEP 的 AIS 功能。

命令视图

接口配置视图 (以太网接口、trunk 接口)

命令指导

ETH-AIS 以太网告警指示信号, 使用 1 类组播 MAC, 用于在服务层 (子层) 检测到连通性故障情况后抑制告警 (Traps)。带有 ETH-AIS 信息的 Y.1731 帧的传输在由 MEP (或服务 MEP) 在检测到故障情况时在客户的 MEG 等级上发出。ETH-AIS 的 MEL 总是高于发送它的 MEP 所在的 MEL。

一般故障情况有:

- 在 MEG 内执行 ETH-CC 情况下信号异常的情况;

- 在 MEG 内关闭 ETH-CC 情况下出现的 AIS 情况或 LCK 情况。

对于第一种情况，即在 MEG 内执行 ETH-CC 的信号异常情况，主要包括：

- 一个 MEG 中任何一对 MEP 间连续性的丢失(LOC)；
- 两个 MEG 之间不希望有的连通性(错误混入，MEG ID 不同)；
- 在 MEG 内与一个不要求的 MEP(非期望的 MEP)间不希望有的连通性；
- 非期望 MEG 等级(本地 MEP 检测到一个较低 MEL 的 ETH-CC)；
- 非期望的周期等(在 MEG 内本地 MEP 和远端 MEP 周期不一致)；
- ETH-CC 滞环(在 MEG 内本地 MEP 接收到自己发生的 ETH-CC)。

对于 MEG 内关闭 ETH-CC 出现的 AIS 情况或 LCK 情况，一般需要其它以太网链路检测协议触发，目前仅支持 IEEE 802.3ah 发现功能失败后触发 AIS。



注意

注意：对于上述两种故障情况，满足 ETH-AIS 发送还必须保证发送 AIS 的 MEP 所在接口上配置了大于该 MEP 等级的 MIP。

使用本命令前，先使用命令 `meg vlan level` 和 `y1731 mep vlan level mepid` 创建好 MEG 和对应的 MEP。

使用实例

接口 `gigaethernet 1/0/1` 上使能 MEP 的 AIS 功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#y1731 mep vlan 3 level 1 mepid 1
SC9600(config-ge1/0/1)#y1731 mep vlan 3 level 1 mepid 1 ais priority 1 enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

`show y1731 config`, `show y1731 mep`

9.11.25 y1731 mep vlan level mepid ais 8023ah-cause

命令功能

y1731 mep vlan level mepid ais 8023ah-cause 命令可以用来使能或去使能 AIS 的外部触发功能。

命令形式

- **y1731 mep vlan *vlan-id* level *level* mepid *mep-id* ais 8023ah-cause { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 MA 映射的 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
level	指定 MA 级别	整数形式, 取值范围是 0~7
mep-id	本端 meg id	整数形式, 取值范围是 1~8191

缺省值

缺省情况下, 去使能 AIS 的外部触发功能。

命令视图

接口配置视图 (以太网接口、trunk 接口)

命令指导

使能或去使能 AIS 的外部触发功能, 即在不开启 CC 检测的条件下, 由 dot3ah 发现功能触发 AIS 的发送; dot3ah 发现功能失效或恢复后, 开启使能外部触发 AIS 无效。

使用本命令前, 先使用命令 meg vlan level 和 y1731 mep vlan level mepid 创建好 MEG 和对应的 MEP。

使用实例

接口 gigabitEthernet 1/0/1 上使能 AIS 的外部触发功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#y1731 mep vlan 3 level 1 mepid 1
SC9600(config-ge1/0/1)#y1731 mep vlan 3 level 1 mepid 1 ais 8023ah-cause enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

show y1731 config

9.11.26 y1731 mep vlan level mepid ccm

命令功能

y1731 mep vlan level mepid ccm 命令可以用来使能或者禁用 MEP 的 CCM 检测。

命令形式

- **y1731 mep vlan *vlan-id* level *level* mepid *mep-id* ccm { enable | disable }**
- **y1731 mep vlan *vlan-id* level *level* mepid *mep-id* ccm priority *priority* { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 MA 映射的 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
level	指定 MA 级别	整数形式, 取值范围是 0~7
mep-id	本端 mep id, 默认 mep 为 outward	整数形式, 取值范围是 1~8191
enable	使能 mep 的 ccm 检测	-
disable	去使能 mep 的 ccm 检测	-
priority	ccm 优先级	整数形式, 取值范围是 0~7

缺省值

默认 ccm 优先级为 6。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

使能 MEP 的 CCM 检测, 配置该 CCM 检测优先级为 2。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#y1731 mep vlan 1 level 1 mepid 20 ccm priority 2 enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.11.27 y1731 mep vlan level mepid lock

命令功能

y1731 mep vlan level mepid lock 命令可以用来使能或者禁用 MEP 的 LCK 功能。

命令形式

- **y1731 mep vlan *vlan-id* level *level* mepid *mep-id* lock { enable | disable }**
- **y1731 mep vlan *vlan-id* level *level* mepid *mep-id* lock priority *priority* { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 MA 映射的 VLAN ID	整数形式，取值范围是 1~4094
level	指定 MA 级别	整数形式，取值范围是 0~7
mep-id	本端 mep id，默认 mep 为 outward	整数形式，取值范围是 1~8191
enable	使能 mep 的 ccm 检测	-
disable	去使能 mep 的 ccm 检测	-
priority	ccm 优先级	整数形式，取值范围是 0~7

缺省值

默认该 LCK 优先级为 6。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

执行该命令之前需要运行 `ccm {enable|disable}` 命令使能 CC 检测功能。

执行该命令之后，本命令中所指定 VLAN 的所有业务流在本端口都会丢弃。

使用实例

使能 MEP 的 LCK 功能，配置该 LCK 优先级为 5。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#y1731 mep vlan 1 level 1 mepid 20 lock priority 5 enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.11.28 y1731 mep vlan level mepid mac

命令功能

y1731 mep vlan level mepid mac 命令可以用来配置 MEP 的 MAC 地址。

命令形式

- **y1731 mep vlan *vlan-id* level *level* mepid *mep-id* mac *mac-address***

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 MA 映射的 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
level	指定 MA 级别	整数形式, 取值范围是 0~7
mep-id	本端 meg id, 默认 mep 为 outward	整数形式, 取值范围是 1~8191
Mac-address	MEP 的 MAC 地址	形如 AA:BB:CC:DD:EE:FF, 其中 A~F 为一位十六进制数

缺省值

默认 mep 为 outward

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

配置 MEP 的 MAC 地址为 00:00:00:ee:ff:ab。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#y1731 mep vlan 2 level 1 mepid 10 mac 00:00:00:ee:ff:ab
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.11.29 y1731 mep vlan level mepid reset counter

命令功能

y1731 mep vlan level mepid reset 命令可以用来清除 MEG 的 Y.1731 帧计数。

命令形式

- **y1731 mep vlan *vlan-id* level *level* mepid *mep-id* reset counter**

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 MA 映射的 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
level	指定 MA 级别	整数形式, 取值范围是 0~7
mep-id	本端 meg id, 默认 mep 为 outward	整数形式, 取值范围是 1~8191

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

vlan 和 level 必须正确映射 mep 对应的 meg, 默认 mep 为 outward。

- 同一个 MEG 内的 MIP 和 MEP 在同一个接口不能同时存在。
- 同一个 MEG 内的 MIP 在同一个接口最多只有一个。
- 同一个接口下配置了 CFM 的 MIP 或 MEP, 则不能再配置 Y.1731 的 MIP。

使用实例

清除 MEG 的 Y.1731 帧计数。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#y1731 mep vlan 2 level 1 mepid 10 reset counter
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.11.30 y1731 mip vlan level

命令功能

y1731 mip vlan level 命令可以用来创建 MIP。

no y1731 mip vlan level 命令可以用来删除 MIP。

命令形式

- **y1731 mip vlan** *vlan-id level level*
- **no y1731 mip vlan** *vlan-id level level*

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 MA 映射的 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
level	指定 MA 级别	整数形式, 取值范围是 0~7

缺省值

默认 mep 为 outward

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

vlan 和 level 必须正确映射 mep 对应的 meg, 默认 mep 为 outward。

- 同一个 MEG 内的 MIP 和 MEP 在同一个接口不能同时存在。
- 同一个 MEG 内的 MIP 在同一个接口最多只有一个。
- 同一个接口下配置了 CFM 的 MIP 或 MEP, 则不能再配置 Y.1731 的 MIP。

使用实例

创建 MIP。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#y1731 mip vlan 2 level 3
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.11.31 y1731 mip vlan level mac

命令功能

y1731 mip vlan level mac 命令可以用来配置 MIP 的 MAC 地址。

命令形式

- **y1731 mip vlan *vlan-id* level *level* mac *mac-address***

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 MA 映射的 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
level	指定 MA 级别	整数形式, 取值范围是 0~7
Mac-address	MEP 的 MAC 地址	形如 AA:BB:CC:DD:EE:FF, 其中 A~F 为

参数	说明	取值
		一位十六进制数

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

配置 MIP 的 MAC 地址为 00:00:00:ee:ff:ab。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#y1731 mip vlan 2 level 3 mac 00:00:00:ee:ff:ab
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.11.32 y1731 reset counter

命令功能

y1731 reset counter 命令可以用来清除接口的 Y.1731 帧计数。

命令形式

- **y1731 reset counter**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

清除接口 gigabitEthernet 1/0/1 的 Y.1731 帧计数

```
SC9600(config)#interface gigabitEthernet 1/0/1
SC9600(config-ge1/0/1)#y1731 reset counter
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.11.33 ais{enable|disable}

命令功能

ais {enable|disable}命令可以用来使能或者禁用 MEG 的 AIS 功能。

命令形式

- **ais { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 AIS 功能	-
disable	禁止 AIS 功能	-

缺省值

缺省情况下，系统没有使能 AIS 功能。

命令视图

MEG 配置视图

命令指导

无

使用实例

使能 AIS 功能。

```
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#ais enable
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#
```


相关命令

无

9.11.34 ais loss-threshold

命令功能

ais loss-threshold 命令可以用来配置 MEP 的 AIS 丢失阈值。

命令形式

- **ais loss-threshold** { *loss-threshold* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
loss-threshold	AIS 丢失阈值	整数取值, 取值范围是 2-255
default	表示默认 AIS 丢失阈值	3.5

缺省值

缺省情况下, 默认值是 3.5。

命令视图

MEG 配置视图

命令指导

Y.1731 默认 MEP 在 3.5 倍 AIS 发送周期没有接收 AIS (告警指示信号) 就认为 AIS 状态消失, 若不为默认值, 则阈值与本地 MEP 接收到的 AIS 周期乘积为 AIS 丢失时间。

使用实例

配置 MEP 的 AIS 丢失阈值为 20。

```
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#ais loss-threshold 20
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#
```

相关命令

无

9.11.35 ais-interval

命令功能

ais-interval 命令可以用来配置 MEP 的 AIS 发送周期。

命令形式

- **ais-interval { 1s | 1min }**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

MEG 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 MEP 的 AIS 发送周期为 1 分钟。

```
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#ais-interval 1min
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#
```

相关命令

无

9.11.36 ccm {enable|disable}

命令功能

ccm {enable|disable}命令可以用来使能或者禁用 CCM 功能。

命令形式

- **ccm { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 CCM 功能	-
disable	禁止 CCM 功能	-

缺省值

缺省情况下，系统没有使能 CCM 功能。

命令视图

MEG 配置视图

命令指导

无

使用实例

使能 CCM 功能。

```
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#ccm enable
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#
```

相关命令

无

9.11.37 ccm loss-threshold

命令功能

ccm loss-threshold 命令可以用来配置 MEP 的 CCM 丢失阈值。

命令形式

- **ccm loss-threshold** { *loss-threshold* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
loss-threshold	CCM 丢失阈值	整数取值, 取值范围是 2-255
default	表示默认 CCM 丢失阈值	3.5

缺省值

缺省情况下, 默认值是 3.5。

命令视图

MEG 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 MEP 的 CCM 丢失阈值为 20。

```
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#ccm loss-threshold 20
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#
```

相关命令

无

9.11.38 ccm-interval

命令功能

ccm-interval 命令可以用来配置 MEP 的 CCM 发送周期。

命令形式

- **ccm-interval { 300Hz | 10ms | 100ms | 1s | 10s | 1min | 10min | default }**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，CCM 发送周期默认为 1 秒。

命令视图

MEG 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 MEP 的 CCM 发送周期为 1 分钟。

```
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#ccm-interval 1min
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)# SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#
```

相关命令

无

9.11.39 cross-check {enable|disable}

命令功能

cross-check {enable|disable}命令可以用来使能或者禁用静态 RMEP 校验。

命令形式

- **cross-check { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能静态 RMEP 校验	
disable	禁用静态 RMEP 校验	

缺省值

无

命令视图

MEG 配置视图

命令指导

无

使用实例

使能静态 RMEP 校验。

```
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#cross-check enable
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#
```

相关命令

无

9.11.40 cross-check start-delay

命令功能

cross-check start-delay 命令可以用来配置静态 RMEP 的激活时间。

命令形式

- **cross-check start-delay { start-delay-time | default }**

参数说明

参数	说明	取值
start-delay-time	静态 RMEP 的激活时间	整数取值，取值范围是 1-65535，单位为秒
default	表示默认激活时间	0

缺省值

缺省情况下，静态 RMEP 的激活时间为 0 秒。

命令视图

MEG 配置视图

命令指导

默认静态 RMEP 的激活时间为 0 秒，即配置以后立即激活。

使用实例

配置静态 RMEP 的激活时间为 10 秒。

```
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#cross-check start-delay 10
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#
```

相关命令

无

9.11.41 lock {enable|disable}

命令功能

lock {enable|disable}命令可以用来使能或者禁用 MEG 的 LCK 功能。

命令形式

- lock { enable | disable }

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 MEG 的 LCK 功能	-
disable	禁用 MEG 的 LCK 功能	-

缺省值

无

命令视图

MEG 配置视图

命令指导

无

使用实例

使能 MEG 的 LCK 功能。

```
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#lock enable
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#
```

相关命令

无

9.11.42 lock loss-threshold

命令功能

lock loss-threshold 命令可以用来配置 MEP 的 LCK 丢失阈值。

命令形式

- lock loss-threshold { loss-threshold | default }

参数说明

参数	说明	取值
loss-threshold	LCK 丢失阈值	整数取值, 取值范围是 2-255
default	表示默认 LCK 丢失阈值	3.5

缺省值

缺省情况下, 默认值是 3.5。

命令视图

MEG 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 MEP 的 LCK 丢失阈值为 20。

```
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#lock loss-threshold 20
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#
```

相关命令

无

9.11.43 lock-interval

命令功能

lock-interval 命令可以用来配置 MEP 的 LCK 发送周期。

命令形式

- **lock-interval { 1s | 1min }**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

MEG 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 MEP 的 LCK 发送周期为 1 秒钟。

```
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#lock-interval 1s
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#
```

相关命令

无

9.11.44 no remote-mep

命令功能

no remote-mep 命令可以用来删除指定 MEG 下某个 RMEP 或者所有 RMEP。

no remote-mep all 命令可以用来删除指定 MEG 下 RMEP。

命令形式

- **no remote-mep mep-id**
- **no remote-mep all**

参数说明

参数	说明	取值
mep-id	RMEP 名	整数取值, 取值范围是 1-8191。

缺省值

无

命令视图

MEG 配置视图

命令指导

可以删除单个 RMEP 条目, 也可以按照指定的 RMEP 列表进行删除。

使用实例

删除指定 MEG 下的所有 RMEP。

```
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#no remote-mep all
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#
```

相关命令

无

9.11.45 no y1731 mep all

命令功能

no y1731 mep all 命令可以用来删除指定 MEG 下所有 MEP。

命令形式

- no y1731 mep all

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

MEG 配置视图

命令指导

无

使用实例

删除指定 MEG 下所有 MEP。

```
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)# no y1731 mip all
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#
```

相关命令

无

9.11.46 no y1731 mip all**命令功能**

no y1731 mip all 命令可以用来删除指定 MEG 下所有 MIP。

命令形式

- **no y1731 mip all**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

MEG 配置视图

命令指导

无

使用实例

删除指定 MEG 下所有 MIP。

```
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)# no y1731 mip all
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#
```

相关命令

无

9.11.47 remote-mep aging-time

命令功能

remote-mep aging-time 命令可以用来配置动态 RMEP 的老化时间。

命令形式

- **remote-mep aging-time** { *aging-time* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
aging-time	动态 RMEP 的老化时间	整数取值，取值范围是 1-65535，单位为秒
default	表示默认值	1000 秒

缺省值

缺省情况下，默认值为 1000 秒。

命令视图

MEG 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置动态 RMEP 的老化时间为 3000 秒。

```
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#remote-mep aging-time 3000
SC9600(config-meg-fhn1-fhn2)#
```

相关命令

无

9.11.48 remote-mep mep-id mac

命令功能

remote-mep mep-id mac 命令可以用来创建一个 RMEP。

no remote-mep mep-id 命令可以用来删除指定 MEG 下的 RMEP。

命令形式

- **remote-mep mep-id** *mep-id* **mac** *mac address*

参数说明

参数	说明	取值
mep-id	RMEP 名	整数取值，取值范围是 1-8191
mac address	RMEP 关联的 MAC 地址	点分十进制形式，如：(AA: BB: CC: DD: EE: FF)，其中 A~F 为 0~255 十进制数。

缺省值

无

命令视图

MEG 配置视图

命令指导

mac 不作为 ETH-CC 收包的匹配条件。

删除 RMEP，可以删除单个 RMEP 条目，也可以按照指定的 RMEP 列表进行删除。

使用实例

创建一个 RMEP。

```
SC9600(config-meg-fhn1-f22)#remote-mep mep-id 2000-3000
SC9600(config-meg-fhn1-f22)#
```

相关命令

无

9.11.49 remote-mep mep-id

命令功能

remote-mep mep-id 命令可以用来批量创建 RMEP。

命令形式

- **remote-mep mep-id** *IDLIST*

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
IDLIST	批量创建 RMEP 的值	中间以“-“ 间隔, 整数取值

缺省值

无

命令视图

MEG 配置视图

命令指导

按照指定的 RMEP 列表批量创建,理论上 MEG 下可批量创建 RMEP 的数量等于 Y.1731 支持的最大 RMEP 个数 8190, 最终创建的 RMEP 个数在内存允许条件下将等于输入 RMEP 的列表的条目数。

使用实例

批量创建 RMEP2000-3000。

```
SC9600(config-meg-fhn1-f22)#remote-mep mep-id 2000-3000
SC9600(config-meg-fhn1-f22)#
```

相关命令

无

9.11.50 reset counter

命令功能

reset counter 命令可以用来清除 MEG 的 Y.1731 帧计数。

命令形式

- **reset counter**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

MEG 配置视图

命令指导

使用本命令可以清除 MEG 下所有 MEP 的 Y.1731 帧计数。

使用实例

清除 MEG 下所有 MEP 的 Y.1731 帧计数。

```
SC9600(config-y1731)#meg vlan 3 level 1 icc v3 umc fhn1
SC9600(config-meg-v3-fhn1)#reset counter
SC9600(config-meg-v3-fhn1)#
```

相关命令

无

9.11.51 senderid-tlv-type

命令功能

senderid-tlv-type 命令可以用来配置 y.1731 报文的 Sender ID TLV 类型。

命令形式

- senderid-tlv-type { none | chassis | manage | chassis-manage | defer }

参数说明

参数	说明	取值
none	表示发送的 y.1731 报文中不包含 Sender ID TLV 类型	-
chassis	表示发送的 y.1731 报文中含有 Chassis ID 相关信息	-
manage	表示发送的 y.1731 报文中含有管理地址相关信息	-
chassis-manage	表示发送的 y.1731 报文中含有 Chassis ID 和管理地址相关信息	-
defer	表示 Sender ID TLV 的内容由 MD 管理对象决定	-

缺省值

缺省情况下, Sender ID TLV 类型为 none, 即 y.1731 报文不包括 Sender ID TLV 类型。

命令视图

MEG 配置视图

命令指导

目前, SC9600 系列高端交换机暂不支持 manage、chassis-manage 和 defer 三种类型。



说明

网管配置为 chassis-manage 后，设备会在相应报文中添加 chassis 字段，但不会添加 manage 字段。

使用实例

配置 y.1731 报文的 Sender ID TLV 类型为 **chassis**。

```
SC9600(config-y1731)#meg vlan 3 level 1 icc v3 umc fhn1
SC9600(config-meg-v3-fhn1)#senderid-tlv-type chassis
SC9600(config-meg-v3-fhn1)#
```

相关命令

show y1731 error ccdb, show y1731 meg

9.11.52 service-type

命令功能

service-type { outofservice|inservice}命令可以用来配置服务模式。

命令形式

- **service-type { outofservice | inservice }**

参数说明

参数	说明	取值
outofservice	指定为服务中断模式	-
inservice	指定为服务期间模式	-

缺省值

Inservice

命令视图

MEG 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置服务模式为服务中断模式。

```
SC9600(config)#y1731
SC9600(config-y1731)#meg vlan 3 level 1 icc v3 umc fhn1
SC9600(config-meg-v3-fhn1)#service-type outofservice
SC9600(config-meg-v3-fhn1)#
```

相关命令

无

9.11.53 trace-reply aging-time

命令功能

trace-reply aging-time 命令可以用来配置 LTR 应答响应的老化时间。

命令形式

- **trace-reply aging-time** { *aging-time* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
aging-time	指定 LTR 应答响应的老化时间	整数形式, 取值范围是 1~65535
default	指定 LTR 应答响应的默认老化时间	1000 秒

缺省值

缺省情况下, LTR 应答响应的默认老化时间为 1000 秒。

命令视图

MEG 配置视图

命令指导

LTR 应答响应的老化时间即位 MEP 的上一次故障定位查询得到的链路路径的保持时间。当到达老化时间后, 上一次故障定位查询得到的链路路径将自动被删除。

使用实例

配置 LTR 应答响应的老化时间 2000 秒。

```
SC9600(config)#y1731
```



```
SC9600(config-y1731)#meg vlan 3 level 1 icc v3 umc fhn1
SC9600(config-meg-v3-fhn1)#trace-reply aging-time 2000
SC9600(config-meg-v3-fhn1)#
```

相关命令

show y1731

9.12 Flush 配置命令

9.12.1 debug flush

命令功能

debug flush 命令可以用来打开 Flush 调试功能。

no debug flush 命令可以用来关闭 Flush 调试功能。

命令形式

- **debug flush { in | out | event | all }**
- **no debug flush { in | out | event | all }**

● 参数说明

参数	说明	取值
in	表示协议收包的调试信息	-
out	表示协议发包的调试信息	-
event	表示事件的调试信息	-
all	表示上述所有类型的调试信息	-

缺省值

缺省情况下，Flush 的调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开 Flush 调试功能。

```
SC9600#debug flush
SC9600#
```

相关命令

无

9.12.2 flush {enable|disable}

命令功能

flush {enable|disable}命令可以用来在接口上使能或者禁用 Flush 功能。

命令形式

- flush { enable | disable }

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 Flush 功能	-
disable	禁止 Flush 功能	-

缺省值

缺省情况下，禁止 Flush 功能。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

在接口上使能 Flush 功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#flush enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.12.3 flush forward {enable|disable}

命令功能

flush forward {enable|disable}命令可以用来在接口上使能或者禁用 Flush 转发功能。

命令形式

- **flush forward { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 Flush 转发功能	-
disable	禁止 Flush 转发功能	-

缺省值

缺省情况下，禁止 Flush 转发功能。

命令视图

接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）

命令指导

无

使用实例

在接口上使能 Flush 转发功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#flush forward enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

9.12.4 show flush

命令功能

Show flush 命令可以用来显示 Flush 全局配置信息。

命令形式

- **show flush**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

本命令用于查询 flush 全局配置信息。

使用实例

查看 Flush 全局配置信息。

```
SC9600#show flush
Flush Max Interface Number :
Flush Free Interface Number :SC9600#
SC9600#
```

相关命令

无

9.12.5 show flush interface

命令功能

show flush interface 命令可以用来显示 Flush 接口配置信息。

命令形式

- **show flush interface**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

本命令用于查询 Flush 接口配置信息。

使用实例

查看 Flush 接口配置信息。

```
SC9600#show flush interface
  Interface  FlushForward  LastFlushTime  RecPkt  SendPkt
-----
SC9600#
```

相关命令

无

第10章 设备管理命令

10.1 概述

本章主要介绍设备管理相关命令。

本章包括如下主题：

内容	页码
第 10 章 设备管理命令 概述	10-1
10.2 硬件配置命令	10-1
10.3 系统补丁命令	10-48
10.4 线卡管理命令	10-53
10.5 镜像配置命令	10-74
10.6 日志管理命令	10-82
10.7 DDM 配置命令	10-101
10.8 MMU 管理配置命令	10-116

10.2 硬件配置命令

10.2.1 assign resource-mode

命令功能

assign resource-mode 命令可以用来配置接口板外扩 TCAM（Ternary Content Addressable Memory，三态内容可寻址寄存器）的资源模式。

命令形式

- **assign resource-mode** { *tcam-mode* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
tcam-mode	指定 TCAM 表的资源模式	整数形式, 取值范围是 0~10
default	指定为缺省值	取值为 0

缺省值

缺省情况下, 外扩 TCAM 资源模式为 0。

命令视图

Slot 配置视图

命令指导

外扩 TCAM 的工作模式, 解释如下:

- 0——Close ALL: 关闭外扩 TCAM 的工作模式, 即不使用外扩 TCAM
- 1——Big MAC: 仅配置 MAC 表项
- 2——Big IPV4: 仅配置 IPV4 的 IP 表项
- 3——MACACL: 配置 MAC 和 ACL 表项
- 4——IPV4ACL: 配置 IPV4 的 IP 表项和 ACL 表项
- 5——Big IPV6: 仅配置 IPV6 表项
- 6——IPV6ACL: 配置 IPV6 表项和 ACL 表项
- 7——IPV4NAC: 配置三层 ACL 表项
- 8——L2 ACL: 配置二层 ACL 表项
- 9——IPV4IPV6MAC: 配置 MAC 表项、配置 IPV4 的 IP 表项以及配置 IPV6 的表项
- 10——Big IPV4V6: 配置 IPv4 和 IPv6 路由表项

使用本命令可以用来静态分配 MAC、ACL 和 IP 表项的底层空间大小。

当内置 TCAM 的 MAC、IP 或 ACL 表项不能满足业务需求时, 可以通过此命令配置外扩 TCAM 的工作模式以获得更大的配置表项。

当已经配置了外扩 TCAM 的工作模式时, 如果需要对业务支持情况进行相应调整, 也可以通过此命令配置不同的工作模式, 但配置之前应该充分考虑模式变更的利益得失, 如: 从模式 1.Big MAC 更换到模式 2.Big IPV4, 虽然 IPV4 的 IP 表项增大了, 但 MAC 表项会减小到内置 TCAM 支持的表项大小。

使用该命令，会涉及到接口板外扩 TCAM 的资源分配以及是否关闭外扩 TCAM 功能。修改资源分配模式，需要重启业务线卡后才能生效。



注意：

慎重使用使用本命令，使用本命令前，请咨询浪潮网络科技有限公司技术人员。

使用实例

将 2 号槽位的单板资源模式改为 3。

```
SC9600(config)#slot 2
SC9600(slot-2)#assign resource-mode 3
SC9600(slot-2)#
```

相关命令

assign resource-mode slot, show resource-assign

10.2.2 assign resource-mode slot

命令功能

assign resource-mode slot 命令可以用来配置接口板外扩 TCAM（Ternary Content Addressable Memory，三态内容可寻址寄存器）的资源模式。

命令形式

- **assign resource-mode** { *tcam-mode* | **default** } **slot** *slot-number*

参数说明

参数	说明	取值
tcam-mode	指定 TCAM 表的资源模式	整数形式，取值范围是 0~10
default	指定为缺省值	取值为 0
slot-number	指定单板所在槽位号	整数形式，SC9600 取值范围是 1~8，SC9612 取值范围是 1~12，根据设备实际情况进行配置

缺省值

缺省情况下，外扩 TCAM 资源模式为 0。

命令视图

全局配置视图

命令指导

外扩 TCAM 的工作模式，解释如下：

- 0——Close ALL：关闭外扩 TCAM 的工作模式，即不使用外扩 TCAM
- 1——Big MAC：仅配置 MAC 表项
- 2——Big IPV4：仅配置 IPV4 的 IP 表项
- 3——MACACL：配置 MAC 和 ACL 表项
- 4——IPV4ACL：配置 IPV4 的 IP 表项和 ACL 表项
- 5——Big IPV6：仅配置 IPV6 表项
- 6——IPV6ACL：配置 IPV6 表项和 ACL 表项
- 7——IPV4NAC：配置三层 ACL 表项
- 8——L2 ACL：配置二层 ACL 表项
- 9——IPV4IPV6MAC：配置 MAC 表项、配置 IPV4 的 IP 表项以及配置 IPV6 的表项
- 10——Big IPV4V6：配置 IPv4 和 IPv6 路由表项

使用本命令可以用来静态分配 MAC、ACL 和 IP 表项的底层空间大小。

当内置 TCAM 的 MAC、IP 或 ACL 表项不能满足业务需求时，可以通过此命令配置外扩 TCAM 的工作模式以获得更大的配置表项。

当已经配置了外扩 TCAM 的工作模式时，如果需要对业务支持情况进行相应调整，也可以通过此命令配置不同的工作模式，但配置之前应该充分考虑模式变更的利益得失，如：从模式 1.Big MAC 更换到模式 2.Big IPV4，虽然 IPV4 的 IP 表项增大了，但 MAC 表项会减小到内置 TCAM 支持的表项大小。

使用该命令，会涉及到接口板外扩 TCAM 的资源分配以及是否关闭外扩 TCAM 功能。修改资源分配模式，需要重启业务线卡后才能生效。



注意：

慎重使用使用本命令，使用本命令前，请咨询浪潮网络科技有限公司技术人员。

使用实例

将 5 号槽位的单板资源模式改为 3。

```
SC9600(config)# assign resource-mode 3 slot 5
SC9600(config)#
```

相关命令

assign resource-mode, show resource-assign

10.2.3 cpu monitor

命令功能

cpu monitor 命令可以用来使能或去使能 CPU 监控功能。

命令形式

- **cpu monitor { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 CPU 监控功能	-
disable	去使能 CPU 监控功能	-

缺省值

缺省情况下，使能 CPU 监控功能。

命令视图

全局配置视图

命令指导

本命令一般配合命令 **cpu trap** 一起使用，实现用户监控 CPU 使用情况的功能。

使用实例

去使能 CPU 监控功能。

```
SC9600(config)#cpu monitor disable
SC9600(config)#
```

相关命令

show cpu config

10.2.4 cpu high-threshold

命令功能

cpu high-threshold 命令可以用来配置 CPU 使用率的上限阈值。

命令形式

- **cpu { *cpu-number* | all } high-threshold *high-threshold***

参数说明

参数	说明	取值
cpu-number	指定 CPU 号	整数形式，取值范围是 <1-12>/<0-0>/<1-1>
all	表示所有 CPU	-
high-threshold	指定 CPU 使用上限阈值	整数形式，取值范围是 1~100

缺省值

缺省情况下，CPU 使用率上限阈值为 90。

命令视图

全局配置视图

命令指导

当 CPU 使用率超过此命令配置的高阈值，则在监控及上报告警使能的情况下，系统触发监报告警。

建议用户使用缺省值。否则，设置过低，系统将频繁上报告警；设置过高，用户将不能及时获知 CPU 使用情况。

使用实例

配置 CPU1 使用率的上限阈值为 70。

```
SC9600(config)#cpu 1 high-threshold 70
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.2.5 cpu spy-window

命令功能

cpu spy-window 命令可以用来监控 cpu 的运行情况。

命令形式

- **cpu spy-window interval time**

参数说明

参数	说明	取值
interval time	监控间隔时间	整数形式, 取值范围是 5~900, 单位为秒

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

监控过程中, 可以使用 **ctrl+c** 终止监测。

使用实例

配置监控 cpu 运行情况间隔时间为 5s。

```
SC9600#cpu spy-window 5
%Press 'Ctrl+C' to quit.
```

NAME	TID	PRI	delta % (ticks)	total % (ticks)
tExcTask	3f7895c0	0	0% (0)	0% (0)
tLogTask	3f7869f0	0	0% (0)	0% (0)
tNbioLog	3f7842a0	0	0% (0)	0% (0)

sysMon	17877b70	0	0%	(0)	0%	(124)
zlogTask	1cc17560	1	0%	(0)	0%	(0)
Timer	2e1174a0	5	0%	(0)	0%	(18)
tSpyTask	1cc0c700	5	0%	(0)	0%	(2)
tHaTask	17a5dd60	10	0%	(0)	0%	(49)
tHaSocketMai	178f3df0	10	0%	(0)	0%	(0)
DCP	19de5ea0	12	0%	(0)	0%	(90)
tDCPDaemon	19d76070	13	0%	(0)	0%	(0)
tDrvNetTask	3f605870	15	0%	(3)	0%	(101)
CON	17866060	15	0%	(0)	0%	(7)
isr_task	2b284060	20	0%	(0)	0%	(0)
lapc	28b12770	35	0%	(0)	0%	(3)
tDrvDataTask	3f57ca00	40	0%	(0)	0%	(0)
ALB	25d7d620	40	0%	(0)	0%	(402)
tHaChange	19cd1480	40	0%	(0)	0%	(0)
tHaPacketPro	19cc11d0	40	0%	(0)	0%	(0)
.....	略					
tsec2Auto	3f792ce0	100	0%	(0)	0%	(2)
arpHwTask	2e6a6f20	100	0%	(0)	0%	(7)
tIfAppTask	2e0a0220	100	0%	(0)	0%	(122)
tArITask	2bad3e80	100	0%	(0)	0%	(0)
bcmPW.0	2ac79e70	100	0%	(0)	0%	(0)
tsec2Neg	2ac5d870	100	0%	(0)	0%	(1)
sysChassis	2ac5b3a0	100	0%	(0)	0%	(244)
voiceVlanTas	262a99b0	100	0%	(0)	0%	(2)
deviceMon	2620cdd0	100	0%	(0)	0%	(62)
tMffTask	23cb3100	100	0%	(0)	0%	(0)
tRPolicyTask	1fb2e110	100	0%	(0)	0%	(4)
ISIS	1e081410	100	0%	(1)	0%	(159)
CmuSysTask	1e067ac0	100	0%	(0)	0%	(61)
tlgmpv3Task	1fb076b0	101	0%	(0)	0%	(2)
tRipTask	16565b50	101	0%	(0)	0%	(14)
AAA	2443d420	150	0%	(0)	0%	(29)
bcmCNTR.0	2b078690	200	7%	(109)	6%	(69469)
KERNEL			0%	(3)	0%	(622)
INTERRUPT			0%	(4)	0%	(2913)
IDLE			90%	(1304)	92%	(935588)
TOTAL			97%	(1445)	98%	(1015091)
CTRL^C...						

SC9600#

相关命令

show cpu config

10.2.6 cpu low-threshold

命令功能

cpu low-threshold 命令可以用来配置 CPU 使用率的下限阈值。

命令形式

- **cpu low-threshold low-threshold { cpu-number | all }**

参数说明

参数	说明	取值
cpu-number	指定 CPU 号	整数形式，取值范围是 <1-12>/<0-0>/<1-1>
all	表示所有 CPU	-
low-threshold	指定 CPU 使用下限阈值	整数形式，取值范围是 1~100

缺省值

缺省情况下，CPU 使用率下限阈值为 0。

命令视图

全局配置视图

命令指导

当 CPU 使用率低于此命令配置的低阈值，则在监控及上报告警使能的情况下，系统触发监报告警。

建议用户使用缺省值。否则，设置过高，系统将频繁上报告警；设置过低，用户将不能及时获知 CPU 使用情况。

使用实例

配置 CPU1 使用率的下限阈值为 50。

```
SC9600(config)#cpu 1 low-threshold all 50
SC9600(config)#
```

相关命令

show cpu config

10.2.7 cpu trap

命令功能

cpu tap 命令可以用来使能或去使能 CPU 上报告警功能。

命令形式

- `cpu { cpu-number | all } trap { enable | disable }`

参数说明

参数	说明	取值
cpu-number	指定 CPU 号	整数形式, 取值范围是 1~12
all	表示所有 CPU	-
enable	使能 CPU 上报告警功能	-
disable	去使能 CPU 上报告警功能	-

缺省值

缺省情况下, 使能 CPU 上报告警功能。

命令视图

全局配置视图

命令指导

本命令配合命令 `cpu monitor` 一起使用。

使用实例

使能 CPU 上报告警功能。

```
SC9600(config)#cpu all trap enable
SC9600(config)#
```

相关命令

show cpu config

10.2.8 debug ndp {in|out|error|all}

命令功能

debug ndp { in | out | error | all }命令可以用来打开 NDP 报文的调试开关。

no debug ndp { in | out | error | all }命令可以用来关闭 NDP 报文的调试开关。

命令形式

- **debug ndp { in | out | error | all }**
- **no debug ndp { in | out | error | all }**

参数说明

参数	说明	取值
in	表示 NDP 报文接收信息	-
out	表示 NDP 报文发送信息	-
error	表示 NDP 报文错误信息	-
all	表示所有 NDP 报文信息	-

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

命令举例

打开 NDP 报文的调试开关。

```
SC9600#debug ndp out
SC9600#
```

相关命令

无

10.2.9 debug dcp

命令功能

debug dcp 命令可以用来打开 DCP 协议的调试开关。

no debug dcp 命令可以用来关闭 DCP 协议的调试开关。

命令形式

- **debug dcp** { *slot-number* | **all** } { **out** | **in** | **error** | **all** }
- **debug dcp all**
- **no debug dcp** { *slot-number* | **all** } { **out** | **in** | **error** | **all** }
- **no debug dcp all**

参数说明

参数	说明	取值
slot-number	指定系统槽位号	整数形式，取值范围根据设备不同而不同，其中 SC9603 取值为 1~3，SC9608 取值范围为 1~8，SC9612 取值范围为 1~12
out	表示 DCP 协议发送信息	-
in	表示 DCP 协议接收信息	-
error	表示 DCP 协议错误信息	-
all	表示所有信息	-

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导



注意：

该命令仅供调试使用。建议用户在技术人员的指导下进行该命令的操作。

命令举例

打开 DCP 协议的调试开关。

```
SC9600#debug dcp all
```

```
SC9600#
```

关闭 DCP 协议的调试开关。

```
SC9600#no debug dcp all  
SC9600#
```

相关命令

无

10.2.10 debug ha all



注意：

该命令仅供调试使用。建议用户在技术人员的指导下进行该命令的操作。

命令功能

debug ha all 命令可以用来打开 ha 协议的调试开关。

no debug ha all 命令可以用来关闭 ha 协议的调试开关。

命令形式

- **debug ha all**
- **no debug ha all**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

命令举例

打开 ha 协议的调试开关。

```
SC9600#debug ha all
SC9600#
```

关闭 ha 协议的调试开关。

```
SC9600#no debug ha all
SC9600#
```

相关命令

无

10.2.11 debug hwapi

命令功能

debug hwapi 命令可以用于监控所有设置硬件的操作。

命令形式

- **debug hwapi** {if | mac | vlan | filter | system | rate-limit | ip | ring | mirror | qos | oam | protocol | port | l2mc | stats | ddm | mpls | monitor | tunnel | all} { get | set | all }
- **no debug hwapi** {if | mac | vlan | filter | system | rate-limit | ip | ring | mirror | qos | oam | protocol | port | l2mc | stats | ddm | mpls | monitor | tunnel | all} { get | set | all }

参数说明

参数	说明	取值
if	端口基本属性, 例如双工、速率等	-
mac	mac 地址相关的操作, 如刷新 mac 表	-
vlan	vlan 相关的操作, 如创建、删除 vlan	-
filter	filter 相关的操作, 如添加、删除 filter	-
system	系统相关的操作, 如主备倒换, 主备同步	-
rate-limit	端口限速功能	-
ip	基本三层功能, 如添加、删除 ip 地址	-
ring	环网协议, 包括 esr, g8031, g8032, stp/rstp/mstp, rlink	-
mirror	镜像功能	-
qos	端口队列调度设置	-

参数	说明	取值
oam	oam 功能, 包括 dot3ah, y1731, efm	-
protocol	基本二层协议, dhcp-snoop, igmp-snoop, dot1x	-
port	包括 lacp, 静态 trunk, 端口隔离	-
l2mc	2 层组播相关操作	-
stats	端口统计	-
ddm	光模块 ddm 信息	-
mpls	mpls 相关操作	--
monitor	所有的监控操作, 如温度、风扇的监控	-
tunnel	隧道功能	-
all	以上所有功能	-
get	获取硬件信息的操作	-
set	设置硬件的操作	-

缺省值

缺省情况下, 该调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开端口队列调度设置的调试开关。

```
SC9600 #debug hwapi qos get
SC9600 #
```

相关命令

无

10.2.12 fan monitor

命令功能

fan monitor 命令可以用来使能或去使能设备风扇监控功能。

命令形式

● fan monitor { enable | disable }

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能设备风扇监控功能	-
disable	去使能设备风扇监控功能	-

缺省值

缺省情况下，使能设备风扇监控功能。

命令视图

全局配置视图

命令指导

本命令一般配合命令 fan trap 一起使用，实现用户监控设备风扇情况的功能。

使用实例

去使能设备风扇监控功能。

```
SC9600(config)#fan monitor disable
SC9600(config)#
```

相关命令

show fan

10.2.13 fan threshold

命令功能

fan threshold 命令可以用来配置设备风扇转速的阈值。

命令形式

● fan { fan-number | all } threshold low-threshold high-threshold

参数说明

参数	说明	取值
fan-number	指定风扇号	整数形式，取值范围是 1~4
all	表示所有风扇	-
low-threshold	指定风扇转速下限阈值	整数形式，取值范围是 1000~6500

参数	说明	取值
high-threshold	指定风扇转速上限阈值	整数形式, 取值范围是 1000~6500

缺省值

缺省情况下, 设备风扇下限阈值为 1000, 上限阈值为 4800。

命令视图

全局配置视图

命令指导

当风扇转速率超过此命令配置的高阈值或低于所配置的低阈值, 则在监控及上报告警使能的情况下, 系统触发监报告警。建议用户使用缺省值。

使用实例

配置设备风扇转速的下限阈值为 1500, 上限阈值为 3000。

```
SC9600(config)#fan all threshold 1500 3000
SC9600(config)#
```

相关命令

show fan

10.2.14 fan trap

命令功能

fan trap 命令可以用来使能或去使能风扇上报告警功能。

命令形式

- fan { fan-number | all } trap { enable | disable }

参数说明

参数	说明	取值
fan-number	指定风扇号	整数形式, 取值范围是 1~4
all	表示所有风扇	-
enable	使能风扇上报告警功能	-
disable	去使能风扇上报告警功能	-

缺省值

缺省情况下，使能风扇上报告警功能。

命令视图

全局配置视图

命令指导

本命令配合命令 `fan monitor` 一起使用。

使用实例

去使能风扇上报告警功能。

```
SC9600(config)#fan all trap disable
SC9600(config)#
```

相关命令

`show fan`

10.2.15 memory monitor

命令功能

`memory monitor` 命令可以用来使能或去使能设备内存监控功能。

命令形式

- `memory monitor { enable | disable }`

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能设备内存监控功能	-
disable	去使能设备内存监控功能	-

缺省值

缺省情况下，使能设备内存监控功能。

命令视图

全局配置视图

命令指导

本命令一般配合命令 `memory trap` 一起使用，实现用户监控设备内存使用情况的功能。

使用实例

去使能设备内存监控功能。

```
SC9600(config)#memory monitor disable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.2.16 memory high-threshold

命令功能

memory high-threshold 命令可以用来配置设备内存使用率的上限阈值。

命令形式

- **memory { *memory-pool-number* | all } high-threshold *high-threshold***

参数说明

参数	说明	取值
memory-pool-number	指定业务线卡槽位号	整数形式，取值范围是 <1-12>/<0-0>/<1-1>
all	表示所有内存池	-
high-threshold	指定内存使用上限阈值	整数形式，取值范围是 1~100

缺省值

缺省情况下，内存使用率上限阈值为 90。

命令视图

全局配置视图

命令指导

当内存使用率超过此命令配置的高阈值，则在监控及上报告警使能的情况下，系统触发监控告警。建议用户使用缺省值。

使用实例

配置内存使用率的上限阈值为 70。

```
SC9600(config)#memory all high-threshold 70
```



```
SC9600(config)#
```

相关命令

```
show memory pool
```

10.2.17 memory low-threshold

命令功能

memory low-threshold 命令可以用来配置设备内存使用率的下限阈值。

命令形式

- **memory { *memory-pool-number* | all } low-threshold *low-threshold***

参数说明

参数	说明	取值
memory-pool -number	指定业务线卡槽位号	整数形式，取值范围是 <1-12>/<0-0>/<1-1>
all	表示所有内存池	-
low-threshold	指定内存使用下限阈值	整数形式，取值范围是 0~100

缺省值

缺省情况下，内存使用率下限阈值为 0。

命令视图

全局配置视图

命令指导

当内存使用率低于此命令配置的低阈值，则在监控及上报告警使能的情况下，系统触发监控告警。建议用户使用缺省值。

使用实例

配置内存使用率的下限阈值为 50。

```
SC9600(config)#memory all low-threshold 50
SC9600(config)#
```

相关命令

show memory pool

10.2.18 memory trap

命令功能

memory tap 命令可以用来使能或去使能设备内存上报告警功能。

命令形式

- **memory { *memory-pool-number* | all } trap { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
memory-pool-number	指定业务线卡槽位号	整数形式, 取值范围是 1~10
all	表示所有内存池	-
enable	使能内存上报告警功能	-
disable	去使能内存上报告警功能	-

缺省值

缺省情况下, 使能内存上报告警功能。

命令视图

全局配置视图

命令指导

本命令配合命令 **memory monitor** 一起使用。

使用实例

去使能内存上报告警功能。

```
SC9600(config)#memory all trap disable
SC9600(config)#
```

相关命令

show memory pool

10.2.19 pmtu {enable|disable}

命令功能

pmtu {enable|disable}命令可以用来使能或者去使能包超过 mtu 送 cpu 功能。

命令形式

- **pmtu { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能接口 pmtu 功能	-
disable	去使能接口 pmtu 功能	-

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图、Tunnel 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-tunnel-1)#pmtu enable
```

相关命令

无

10.2.20 reset control statistic



注意：

该命令仅供调试使用。建议用户在技术人员的指导下进行该命令的操作。

命令功能

reset control statistic 命令可以用来重置内部控制协议的统计信息。

命令形式

- **reset control statistic**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

命令举例

重置内部控制协议的统计信息。

```
SC9600#reset control statistic
SC9600#
```

相关命令

无

10.2.21 reset higig statistic



注意：

该命令仅供调试使用。建议用户在技术人员的指导下进行该命令的操作。

命令功能

reset higig statistic 命令可以用来重置 higig 接口的统计信息。

命令形式

- **reset higig statistic all**
- **reset higig statistic slot *slot-number***

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
all	所有 higig 接口统计信息	-
slot-number	指定槽位号	整数形式, 取值范围是 1-8 或 1-12

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

命令举例

重置 higig 接口所有统计信息。

```
SC9600(config)#reset higig statistic all
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.2.22 reset driver statistic interface



注意:

该命令仅供调试使用。建议用户在技术人员的指导下进行该命令的操作。

命令功能

reset driver statistic interface 命令可以用来重置驱动统计的 cpu 收发包的相关信息。

命令形式

- **reset driver statistic interface { fasternet | gigabernet | xgigabernet }**
interface-number

参数说明

参数	说明	取值
fasternet	百兆以太网 IEEE 802.3	-
gigaethernet	千兆以太网 (IEEE 802.3z)	-
xgigaethernet	万兆以太网接口	-
interface-number	以太网接口号	整数形式，取值范围是 <1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

命令举例

在 gigaethernet 1/0/1 下重置驱动统计的 cpu 收发包的相关信息。

```
SC9600#reset driver statistic interface gigaethernet 1/0/1
SC9600#
```

相关命令

无

10.2.23 show cmu config

命令功能

show cmu config 命令可以用来显示 CMU 配置信息。

命令形式

- show cmu config

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#show cmu config
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.2.24 show cmu info

命令功能

show cmu info 命令可以用来显示 CMU 信息。

命令形式

- **show cmu info**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config)#show cmu info
cmu 2 (Master):
Compiled      Time      :2012-1-1
```

```

Software      Version : 0.1
Hardware      Version : 0.1
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

10.2.25 show cpu

命令功能

show cpu 命令可以用来显示设备上 CPU 占用率的统计信息和配置信息。

命令形式

- **show cpu**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

使用本命令可以查看设备上主控板及所有线卡 CPU 使用情况及配置信息。

使用实例

查看 CPU 占用率的统计信息和配置信息。

```

SC9600#show cpu
Cpu information:
  Cpu monitor: enable

Cpu information:
  Index CurrUse MaxUse L-Threshold H-Threshold Trap Status Descr
  3      6%      8%      0%      80%      enable Normal slot3
  10     8%      63%     0%      80%      enable Normal slot10
SC9600#
    
```


相关命令

无

10.2.26 show cpu config**命令功能**

show cpu config 命令可以用来显示当前 CPU 配置信息。

命令形式

- **show cpu config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看当前 CPU 的配置文件信息。

```
SC9600(config)#show cpu config
!
!Cpu Configuration
  cpu monitor enable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.2.27 show cpu statistic**命令功能**

show cpu statistic 命令可以用来显示 CPU 占用率的统计信息。

命令形式

- **show cpu statistic**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 CPU 占用率的统计信息。

```

SC9600(config)#show cpu statistic
CPU statistics:
  Index last-5sec  last-1min  last-5min
  3      8%         6%         6%
  10     15%         8%         10%
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

10.2.28 show fan

命令功能

show fan 命令可以用来显示风扇的状态。

命令形式

- **show fan**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看设备风扇状态信息。

```

SC9600#show fan
Fan information:
Fan monitor: enable
  FanCtrl Descr  Speed  L-Threshold  H-Threshold  Status  Trap  Mode  Serial
  1             1000   1000         4800         Normal  enable fixedSpeed
  2             2000   1000         4800         Normal  enable fixedSpeed
  3             3000   1000         4800         Normal  enable fixedSpeed
SC9600#
    
```

相关命令

无

10.2.29 show ha statistic

命令功能

show ha statistic 命令可以用来显示 ha 相关统计信息。

命令形式

- **show ha statistic**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

该命令仅用于调试使用。

使用实例

查看 ha 相关统计信息。

```
SC9600#show ha statistic
Ha status:
    Local ha : slot is 9, state is backup
    Peer ha  : slot is 10, state is master

Ha statistics:
    Mtu 1500,max seq 254, max timeout 3, retrans count 10
    Max send window=64, max receive window 64
    Free send window 64, free receive window 64
    Current nak count 0
    Next sequence to send 0
    Min ack expected rev 0
    Min expected packet seq 0
    Ha send total packet 14
    Ha receive total packet 0
    Ha retrans packet 0
    Ha receive out order packet 0
    Ha receive out window packet 0
SC9600#
```

相关命令

无

10.2.30 show memory cli

命令功能

show memory cli 命令可以用来显示是本卡上 CLI 模块的内存使用情况。

命令形式

- **show memory cli**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看设备本卡上 CLI 模块内存使用情况。

```
SC9600>show memory cli
  Status   Bytes      Blocks   Avg block   Max block   Min block
-----
current
  free     467936      3       155978     467840      8
  alloc   11066144   261736      42          -          -
cumulative
  alloc   13308336   266673      49          -          -

total memory 11534336 bytes. 95.95 percent used.
SC9600>
```

相关命令

无

10.2.31 show memory pool

命令功能

show memory pool 命令可以用来显示当前所有在位卡的内存使用情况。

命令形式

- **show memory pool**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看设备本卡上 CLI 模块内存使用情况。

```

SC9600>show memory pool
Memory pool information:
Memory pool monitor: enable

Memory pool: 3(slot3 pool)
Trap: enable. High threshold: 100. Low threshold: 90. Status:normal.
Status Bytes Blocks Max block Min block
-----
current
free 353368800 351 352107808 8
alloc 156522128 6593 - -
cumulative
alloc 180390592 11881 - -

total memory: 509890992 bytes. Current usage: 30.70 percent. Max usage: 30.70 percent.

Memory pool: 10(slot10 pool)
Trap: enable. High threshold: 100. Low threshold: 0. Status:normal.
Status Bytes Blocks Max block Min block
-----
current
free 373393872 452 371527808 8
alloc 659717856 10245 - -
cumulative
alloc 708357824 52889 - -

total memory: 1033111792 bytes. Current usage: 63.86 percent. Max usage: 63.87 percent.
    
```

SC9600>

相关命令

无

10.2.32 show memory snmp

命令功能

show memory snmp 命令可以用来显示本卡上 SNMP 模块的内存使用情况。

命令形式

- **show memory snmp**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看设备本卡上 SNMP 模块内存使用情况。

```

SC9600>show memory snmp
  Status  Bytes    Blocks  Avg block  Max block  Min block
-----
current
  free    161296   200     806       151568    8
  alloc   362960   5793    62        -         -
cumulative
  alloc   1052368  13647   77        -         -

total memory 524288 bytes. 69.23 percent used.
SC9600>
    
```

相关命令

无

10.2.33 show resource-assign

命令功能

show resource-assign 命令可以用来显示接口板外扩 TCAM 的资源配置信息。

命令形式

- show resource-assign
- show resource-assign slot slot-number

参数说明

参数	说明	取值
slot-number	指定系统槽位号	整数形式，取值范围根据设备不同而不同，其中 SC9600 取值范围为 1~8，SC9612 取值范围为 1~12

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看所有接口板资源分配情况。

```

SC9600#show resource-assign
Resource assign status:
Slot   Tcam(M) CfgMode CurMode
5      36      2       2
SC9600(config)#
    
```

相关命令

assign resource-mode, assign resource-mode slot

10.2.34 show temperature

命令功能

show temperature 命令可以用来显示设备风扇所有单板的温度信息。

命令形式

- **show temperature**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看设备所有单板的温度信息。

```

SC9600#show temperature
Temperature information:
Temperature monitor: enable
  Index CurrValue  L-Threshold  H-Threshold  Status      Trap   Descr
   3      36         0           75          Normal     enable slot3
   10     40         0           75          Normal     enable slot10
SC9600#
    
```

相关命令

无

10.2.35 show temperature config

命令功能

show temperature config 命令可以用来以配置文件的形式显示设备温度的配置信息。

命令形式

- **show temperature config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看设备温度的配置文件信息。

```
SC9600(config)#show temperature config
!
!Temperature Configuration
  temperature 3 threshold 20 60
  temperature 10 threshold 20 60
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.2.36 show driver statistic interface



注意：

该命令仅供调试使用。建议用户在技术人员的指导下进行该命令的操作。

命令功能

show driver statistic interface 命令可以用来显示由驱动统计的 cpu 收发包的相关信息。

命令形式

- **show driver statistic interface { *gigaethernet* | *xgigaethernet* } *interface-number***

参数说明

参数	说明	取值
fasternet	百兆以太网 IEEE 802.3	-
gigaethernet	千兆以太网 (IEEE 802.3z)	-
xgigaethernet	万兆以太网接口	-
interface-number	以太网接口号	整数形式，取值范围是 <1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

命令举例

从普通用户视图进入太网接口 *gigaethernet 1/0/1* 查看驱动统计的 *cpu* 收发包的相关信息。

```

SC9600>show driver statistic interface gigaethernet 1/0/1
  Interface  RxPacket    TxPacket
  ge-1/0/1   0             0
SC9600>
    
```

相关命令

reset driver statistic interface

10.2.37 show dcp statistic



注意：

该命令仅供调试使用。

命令功能

show dcp statistic 命令可以用来显示 dcp 的收发包的统计信息。

命令形式

- **show dcp statistic**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

命令举例

显示 dcp 的收发包的统计信息。

```
SC9600(config)#show dcp statistic
DCP Mode: master(slot 10 cpu 0)
DCP memory pool: total 2400, free 2400
Hold time out to re-initialize: 0
DCP broadcast: current peers 1, state 4, buffered No 0, expected ack 0
                 next seq to send 0, expected seq 0, toofar seq 1024
DCP unicast peers:
    slot 3 cpu 0: state 4, buffered No 0, expected ack 1969
                 next seq to send 1969 expected seq 1967, toofar seq 943

DCP statistics:
```

```
Total tx 18367, reliable 0, unreliable 18353, non-unicast 0
Tx with fragment: 0
Tx retransmit: 0
Tx error for no DCP buffer: 0
Tx error for no pool buffer: 0
Tx error for incorrect state: 0

Total rx 18353, reliable 0, unreliable 18353
Rx with no fragment to deliver up: 18351
Rx with fragment to deliver up: 0
Rx with fragment dropped: 0
Rx error for unexpected seq: 0
Rx error for card not found: 0
Rx error for sender is myself: 0

SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.2.38 show control statistic



注意：

该命令仅供调试使用。

命令功能

show control statistic 命令可以用来显示内部控制协议的统计信息。

命令形式

- **show control statistic**
- **show control statistic slot-number**

参数说明

参数	说明	取值
slot-number	线卡取值范围，根据高端型号确定具体取值范围	整数形式，取值范围是 1~8 或 1~12

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、普通用户视图、全局配置视图

命令指导

无

命令举例

显示线卡 3 上内部控制协议的统计信息。

```
SC9600(config)#show control statistic 3
Statistics of software:
    Tx: DCP 30812, HA 1459, other 2
    Rx: DCP 30809, HA 0, other 0
Statistics of hardware:
    slot 3:
        Tx unicast: 30806
        Tx multicast: 0
        Tx broadcast: 6
        Tx discard: 3
        Tx FCS error: 0
        Rx unicast: 30813
        Rx multicast: 0
        Rx broadcast: 1
```

相关命令

reset control statistic

10.2.39 switch console to slot

命令功能

switch console to slot 命令可以用来将串口从主控卡上切换到线卡上，便于用户查看线卡相关状态。

命令形式

- **switch console to slot** *slot number*

参数说明

参数	说明	取值
slot-number	线卡取值范围，根据高端型号确定具体取值范围	整数形式，取值范围是 1~8 或 1~12

缺省值

无

命令视图

slot 配置视图

命令指导

无

使用实例

将串口从主控卡上切换到线卡上。

```
SC9600(slot-3)#switch console to slot
SC9600(slot-3)#
```

相关命令

无

10.2.40 temperature monitor

命令功能

temperature monitor 命令可以用来使能或去使能设备温度监控功能。

命令形式

- **temperature monitor { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能设备温度监控功能	-
disable	去使能设备温度监控功能	-

缺省值

缺省情况下，使能设备温度监控功能。

命令视图

全局配置视图

命令指导

本命令一般配合命令 `temperature trap` 一起使用，实现用户监控设备温度情况的功能。

使用实例

去使能设备温度监控功能。

```
SC9600(config)#temperature monitor disable
SC9600(config)#
```

相关命令

`show temperature`

10.2.41 temperature threshold

命令功能

`temperature threshold` 命令可以用来配置设备温度的阈值。

命令形式

- `temperature { temperature-number | all } threshold low-threshold high-threshold`

参数说明

参数	说明	取值
temperature-number	指定温度号	整数形式，取值范围是 <1-12>/<0-0>/<1-1>
all	表示所有温度	-
low-threshold	指定温度下限阈值	整数形式，取值范围是 10~65
high-threshold	指定温度上限阈值	整数形式，取值范围是 30~150

缺省值

缺省情况下，设备风扇下限阈值为 0，上限阈值为 75。

命令视图

全局配置视图

命令指导

当温度超过此命令配置的高阈值或低于所配置的低阈值，则在监控及上报告警使能的情况下，系统触发监控告警。建议用户使用缺省值。

使用实例

配置设备温度的下限阈值为 20，上限阈值为 58。

```
SC9600(config)#temperature all threshold 20 58
SC9600(config)#
```

相关命令

show temperature

10.2.42 temperature trap

命令功能

temperature tap 命令可以用来使能或去使能设备温度上报告警功能。

命令形式

- **temperature { temperature-number | all } trap { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
temperature-number	指定温度号	整数形式，取值范围是 1~5
all	表示所有温度	-
enable	使能温度上报告警功能	-
disable	去使能温度上报告警功能	-

缺省值

缺省情况下，使能设备温度上报告警功能。

命令视图

全局配置视图

命令指导

本命令配合命令 **temperature monitor** 一起使用。

使用实例

去使能设备温度上报告警功能。

```
SC9600(config)#temperature all trap disable
SC9600(config)#
```

相关命令

show temperature

10.2.43 upgrade cmu

命令功能

upgrade cmu 命令可以用来升级本卡的 CMU 系统。

命令形式

- **upgrade cmu**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

该升级命令仅在主卡上执行。

命令举例

升级本卡的 CMU 系统。

```
SC9600(config)#upgrade cmu
WARNING:System will upgrade! Continue?[y/n]y
System now is upgrading,please wait.
%Local path is "Ram:/flash/download".
OK
SC9600 (config)#
```

相关命令

无

10.2.44 upgrade cmu cmucard

命令功能

upgrade cmu cmucard 命令可以用来升级 cmu card 的 CMU 系统。

命令形式

- **upgrade cmu cmucard**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

该升级命令仅在主卡上执行。

命令举例

升级 cmu card 的 CMU 系统。

```
SC9600(config)#upgrade cmu cmucard
WARNING:System will upgrade! Continue?[y/n]y
System now is upgrading,please wait.
%Local path is "Ram:/flash/download".
OK
SC9600 (config)#
```

相关命令

无

10.2.45 upgrade cmu slave

命令功能

upgrade cmu slave 命令可以用来升级备用主控的 CMU 系统。

命令形式

- **upgrade cmu slave**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

该升级命令仅在主卡上执行。

命令举例

升级备用主控的 CMU 系统。

```

SC9600(config)#upgrade cmu slave
WARNING:System will upgrade! Continue?[y/n]y
System now is upgrading,please wait.
%Local path is "Ram:/flash/download".
OK
SC9600 (config)#
    
```

相关命令

无

10.2.46 upgrade cmu slot

命令功能

upgrade cmu slot 命令可以用来升级指定槽位的 CMU 系统。

命令形式

- **upgrade cmu slot** *slot-number* [*local-file-name*]
- **upgrade cmu slot all** [*local-file-name*]
- **upgrade cmu slot** *slot-list* [*local-file-name*]

参数说明

参数	说明	取值
local-file-name	本地文件名称	-

参数	说明	取值
slot-number	槽位号	整数形式, 取值范围是 1~8 或 1-12 或 1-3
slot-list	槽位序列号	整数形式, 取值范围是 1~8 或 1-12

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

该升级命令仅在主卡上执行。

命令举例

升级指定槽位的 CMU 系统。

```
SC9600(config)#upgrade cmu slot 6
WARNING:System will upgrade! Continue?[y/n]y
System now is upgrading,please wait.
%Local path is "Ram:/flash/download".
OK
SC9600 (config)#
```

相关命令

无

10.3 系统补丁命令

10.3.1 patch load file

命令功能

patch load file 命令可以用来加载补丁文件。

命令形式

- **patch patch-number load file filename**

参数说明

参数	说明	取值
patch-number	指定补丁号	整数形式, 取值范围是 1~100

参数	说明	取值
filename	补丁文件路径和文件名	字符串形式

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

补丁文件必须在主控板根目录下。

当备用主控板正在注册中且尚未注册成功时，如果进行补丁加载操作，则系统会提示：是否确认继续执行补丁操作。

使用实例

替换补丁。

```
SC9600(config)#patch 1 load file HwlfGet2
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.3.2 patch active

命令功能

patch active 命令可以用来激活补丁。

命令形式

- **patch patch-number active { permanent|temporary}**

参数说明

参数	说明	取值
patch-number	指定补丁号	整数形式，取值范围是 1~100
permanent	永久性补丁	-
temporary}	临时性补丁	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令激活在位单板上指定的已加载的补丁。

目前的补丁功能只针对对主控上软件打补丁，只要主控软件系统起来后就可以加载或激活补丁，与线卡无关。

使用实例

激活补丁 1。

```
SC9600(config)#patch 1 active
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.3.3 patch deactivate

命令功能

patch deactivate 命令可以用来去激活补丁。

命令形式

- **patch patch-number deactivate**

参数说明

参数	说明	取值
patch-number	指定补丁号	整数形式，取值范围是 1~100

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令去激活补丁时，补丁必须存在且已被激活后，去激活补丁才有效。

使用实例

去激活补丁 1。

```
SC9600(config)#patch 1 deactivate
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.3.4 patch delete

命令功能

patch delete 命令可以用来删除补丁。

命令形式

- **patch patch-number delete**

参数说明

参数	说明	取值
patch-number	指定补丁号	整数形式，取值范围是 1~100

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令后，不论补丁处于任何状态，补丁都将被删除（即补丁文件被删除，并且将已激活的补丁去激活）。

使用实例

删除补丁 1。

```
SC9600(config)#patch 1 delete
SC9600(config)#
```


相关命令

无

10.3.5 patch remove-file

命令功能

patch remove-file 命令可以用来将以 FTP 或其他方式加载到设备内存的补丁文件删除。

命令形式

- **patch patch-number remove-file**

参数说明

参数.....	说明	取值
patch-number	指定补丁号	整数形式, 取值范围是 1~100

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

目前设备是限制只有被激活过的补丁文件才能被删除, 避免用户因误操作而导致系统异常。

使用实例

删除补丁文件 1。

```
SC9600(config)#patch 1 remove-file
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.3.6 show patch information

命令功能

show patch information 命令可以用来显示系统当前所有补丁信息。

命令形式

- **show patch information**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

使用本命令可以用来查看系统的补丁信息，包括：补丁单元号、补丁文件名、补丁功能以及补丁状态。

使用实例

查看 SC9600 系统补丁信息。

```

SC9600#show patch information

There are 1 patches in this system.

patch-number  patch-file                patch-func                patch-state
-----
           1      Ram:/flash/patch.o          HwlfGet                   DEACTIVE

SC9600#
    
```

相关命令

无

10.4 线卡管理命令

10.4.1 attach card

命令功能

attach card 命令可以用来 Telnet 登录到线卡，进入到线卡的命令行配置模式。

命令形式

- **attach card** *linecard-num*

参数说明

参数	说明	取值
linecard-num	线卡槽位数	整数取值，取值范围是 1-14

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

Telnet 线卡所在槽位 1 命令视图下。

```
SC9600#attach card 1

User Access Verification

Username:
password:
LC-F12-48GE-RJ-E5>
```

相关命令

无

10.4.2 I2-aux-hash mode

命令功能

I2-aux-hash mode 命令可以用来完成如下功能：

- 使能或者去使能辅助 hash；
- 设置设备上所有交换芯片的二层表辅助查找算法。

命令形式

- **l2-aux-hash mode { crc32-upper | crc32-lower | lsb | crc16-lower | crc16-upper | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
crc32-upper	表示对 MAC+VLAN+PORT 进行 CRC32 计算，取高位作为 L2 表的索引	-
crc32-lower	表示对 MAC+VLAN+PORT 进行 CRC32 计算，取低位作为 L2 表的索引	-
lsb	表示取 MAC+VLAN+PORT 的低位，不进行 CRC 计算	-
crc16-lower	表示对 MAC+VLAN+PORT 进行 CRC16 计算，取低位作为 L2 表的索引	-
crc16-upper	表示对 MAC+VLAN+PORT 进行 CRC16 计算，取高位作为 L2 表的索引	-

缺省值

缺省情况下，系统默认为 disable。

命令视图

Slot 配置视图

命令指导

与 l2-hash mode 命令在功能上的区别在于：默认情况下二层表的查找采用的是 l2-hash 所设置的 hash 算法，执行 l2-aux-hashmode 命令后（disable 值以为），二层表被一分为二，一半采用 l2-hash mode 命令所设置的 hash 算法，一半采用 l2-aux-hash mode 命令所设置的 hash 算法。

使用实例

设置设备上所有交换芯片的二层表辅助查找算法采用 crc32-upper 模式。

```
SC9600(slot-3)#l2-aux-hash mode crc32-upper
SC9600(slot-3)#
```

相关命令

l2-hash mode, show hash mode

10.4.3 I2-aux-hash slot

命令功能

I2-aux-hash slot 命令可以用来完成如下功能：

- 使能或者去使能辅助 hash；
- 设置某个槽位上交换芯片的二层表辅助查找算法。

命令形式

- I2-aux-hash slot slot-num { crc32-upper |crc32-lower |lsb |crc16-lower |crc16-upper |disable }

参数说明

参数	说明	取值
slot-num	槽位号	整数取值，取值范围是 1-8
crc32-upper	表示对 MAC+VLAN+PORT 进行 CRC32 计算，取高位作为 L2 表的索引	-
crc32-lower	表示对 MAC+VLAN+PORT 进行 CRC32 计算，取低位作为 L2 表的索引	-
lsb	表示取 MAC+VLAN+PORT 的低位，不进行 CRC 计算	-
crc16-lower	表示对 MAC+VLAN+PORT 进行 CRC16 计算，取低位作为 L2 表的索引	-
crc16-upper	表示对 MAC+VLAN+PORT 进行 CRC16 计算，取高位作为 L2 表的索引	-

缺省值

缺省情况下，系统默认为 disable。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

设置 3 槽位上交换芯片的二层表辅助查找算法采用采用 crc32-upper 模式。

```
SC9600(config)#l2-aux-hash slot 3 crc32-upper
SC9600(config)#
```

相关命令

l2-hash mode, show hash mode

10.4.4 l2-hash mode

命令功能

l2-hash mode 命令可以用来配置线卡二层 MAC 地址学习的 hash 算法。

命令形式

- **l2-hash mode { crc32-upper | crc32-lower | lsb | crc16-lower | crc16-upper | default }**

参数说明

参数	说明	取值
linecard-number	指定线卡所在槽位号	整数形式,取值范围根据设备不同而不同,其中 SC9600 取值范围为 1~8, SC9612 取值范围为 1~12
crc32-upper	表示对 MAC+VLAN+PORT 进行 CRC32 计算,取高位作为 L2 表的索引	-
crc32-lower	表示对 MAC+VLAN+PORT 进行 CRC32 计算,取低位作为 L2 表的索引	-
lsb	表示取 MAC+VLAN+PORT 的低位,不进行 CRC 计算	-
crc16-lower	表示对 MAC+VLAN+PORT 进行 CRC16 计算,取低位作为 L2 表的索引	-
crc16-upper	表示对 MAC+VLAN+PORT 进行 CRC16 计算,取高位作为 L2 表的索引	-

缺省值

缺省情况下,系统默认为 **crc32-upper**。

命令视图

Slot 配置视图

命令指导

本命令可以用来配置产生 L2 表索引的 hash 算法。通常情况下，用户无需配置，主要用于调测设备时使用。该命令功能同命令 `l2-hash slot mode` 一致，仅操作配置视图有所区别。

使用实例

以线卡 2 上收到有序 MAC 地址的数据流为例，建议用户使用二层 MAC 地址学习的 hash 算法为 `lsb` 模式，从而达到产生 MAC 地址冲突的情况最少。

```
SC9600(config)#slot 2
SC9600(slot-2)#l2-hash mode lsb
SC9600(slot-2)#
```

以线卡 2 上收到非有序 MAC 地址的数据流为例，建议用户使用二层 MAC 地址学习 hash 算法的默认模式（即 `crc32-upper` 模式），从而达到产生 MAC 地址冲突的情况最少。

```
SC9600(config)#slot 2
SC9600(slot-2)#l2-hash mode default
SC9600(slot-2)#
```

相关命令

`l2-hash slot mode`, `show hash mode`

10.4.5 l3-hash mode

命令功能

`l3-hash mode` 命令可以用来配置线卡三层 IP 地址学习的 hash 算法。

命令形式

- `l3-hash mode { crc32-upper | crc32-lower | lsb | crc16-lower | crc16-upper | default }`

参数说明

参数	说明	取值
linecard-number	指定线卡所在槽位号	整数形式,取值范围根据设备不同而不同,其中 SC9600 取值范围为 1~8, SC9612 取值范围为 1~12

参数	说明	取值
crc32-upper	表示对 IP+VLAN+PORT 进行 CRC32 计算, 取高位作为 L2 表的索引	-
crc32-lower	表示对 IP+VLAN+PORT 进行 CRC32 计算, 取低位作为 L2 表的索引	-
lsb	表示取 IP+VLAN+PORT 的低位, 不进行 CRC 计算	-
crc16-lower	表示对 IP+VLAN+PORT 进行 CRC16 计算, 取低位作为 L2 表的索引	-
crc16-upper	表示对 IP+VLAN+PORT 进行 CRC16 计算, 取高位作为 L2 表的索引	-

缺省值

缺省情况下, 系统默认为 **crc32-upper**。

命令视图

slot 配置视图

命令指导

本命令可以用来配置产生 L3 表索引的 hash 算法。通常情况下, 用户无需配置, 主要用于调测设备时使用。该命令功能同命令 **I3-hash slot mode**, 仅操作配置视图有所区别。

使用实例

以线卡 5 上收到有序 IP 地址的数据流为例, 建议用户使用三层 IP 地址学习的 hash 算法为 **lsb** 模式, 从而达到产生 IP 地址冲突的情况最少。

```
SC9600(config)#slot 5
SC9600(slot-5)#I3-hash mode lsb
SC9600(slot-5)#
```

以线卡 5 上收到非有序 IP 地址的数据流为例, 建议用户使用三层 IP 地址学习 hash 算法的默认模式 (即 **crc32-upper** 模式), 从而达到产生 IP 地址冲突的情况最少。

```
SC9600(config)#slot 5
SC9600(slot-5)#I3-hash mode default
SC9600(slot-5)#
```

相关命令

l3-hash slot mode, show hash mode

10.4.6 l2-hash slot mode

命令功能

l2-hash slot mode 命令可以用来配置指定线卡二层 MAC 地址学习的 hash 算法。

命令形式

- **l2-hash slot linecard-number mode { crc32-upper | crc32-lower | lsb | crc16-lower | crc16-upper | default }**

参数说明

参数	说明	取值
linecard-number	指定线卡所在槽位号	整数形式,取值范围根据设备不同而不同,其中 SC9600 取值范围为 1~8, SC9612 取值范围为 1~12
crc32-upper	表示对 MAC+VLAN+PORT 进行 CRC32 计算,取高位作为 L2 表的索引	-
crc32-lower	表示对 MAC+VLAN+PORT 进行 CRC32 计算,取低位作为 L2 表的索引	-
lsb	表示取 MAC+VLAN+PORT 的低位,不进行 CRC 计算	-
crc16-lower	表示对 MAC+VLAN+PORT 进行 CRC16 计算,取低位作为 L2 表的索引	-
crc16-upper	表示对 MAC+VLAN+PORT 进行 CRC16 计算,取高位作为 L2 表的索引	-

缺省值

缺省情况下,系统默认为 **crc32-upper**。

命令视图

全局配置视图

命令指导

本命令可以用来配置产生 L2 表索引的 hash 算法。通常情况下,用户无需配置,主要用于调测设备时使用。

使用实例

以线卡 2 上收到有序 MAC 地址的数据流为例，建议用户使用二层 MAC 地址学习的 hash 算法为 lsb 模式，从而达到产生 MAC 地址冲突的情况最少。

```
SC9600(config)#l2-hash slot 2 mode lsb
SC9600(config)#
```

以线卡 2 上收到非有序 MAC 地址的数据流为例，建议用户使用二层 MAC 地址学习 hash 算法的默认模式（即 crc32-upper 模式），从而达到产生 MAC 地址冲突的情况最少。

```
SC9600(config)#l2-hash slot 2 mode default
SC9600(config)#
```

相关命令

show hash mode

10.4.7 l3-hash slot mode

命令功能

l3-hash slot mode 命令可以用来配置指定线卡三层 IP 地址学习的 hash 算法。

命令形式

- **l3-hash slot linecard-number mode { crc32-upper | crc32-lower | lsb | crc16-lower | crc16-upper | default }**

参数说明

参数	说明	取值
linecard-number	指定线卡所在槽位号	整数形式,取值范围根据设备不同而不同,其中 SC9600 取值范围为 1~8, SC9612 取值范围为 1~12
crc32-upper	表示对 IP+VLAN+PORT 进行 CRC32 计算,取高位作为 L2 表的索引	-
crc32-lower	表示对 IP+VLAN+PORT 进行 CRC32 计算,取低位作为 L2 表的索引	-
lsb	表示取 IP+VLAN+PORT 的低位,不进行 CRC 计算	-
crc16-lower	表示对 IP+VLAN+PORT 进行	-

参数	说明	取值
	CRC16 计算, 取低位作为 L2 表的索引	
crc16-upper	表示对 IP+VLAN+PORT 进行 CRC16 计算, 取高位作为 L2 表的索引	-

缺省值

缺省情况下, 系统默认为 **crc32-upper**。

命令视图

全局配置视图

命令指导

本命令可以用来配置产生 L3 表索引的 hash 算法。通常情况下, 用户无需配置, 主要用于调测设备时使用。该命令功能同命令 **I3-hash mode**, 仅操作配置视图有所区别。

使用实例

以线卡 5 上收到有序 IP 地址的数据流为例, 建议用户使用三层 IP 地址学习的 hash 算法为 **lsb** 模式, 从而达到产生 IP 地址冲突的情况最少。

```
SC9600(config)#I3-hash slot 5 mode lsb
SC9600(config)#
```

以线卡 5 上收到非有序 IP 地址的数据流为例, 建议用户使用三层 IP 地址学习 hash 算法的默认模式 (即 **crc32-upper** 模式), 从而达到产生 IP 地址冲突的情况最少。

```
SC9600(config)#I3-hash slot 5 mode default
SC9600(config)#
```

相关命令

I3-hash mode, show hash mode

10.4.8 reboot slot

命令功能

reboot slot 命令可以用来重启指定线卡。

命令形式

- **reboot slot** *linecard-number*

参数说明

参数	说明	取值
linecard-number	指定线卡所在槽位号	整数形式，取值范围为 1~10

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

重启线卡 2。

```
SC9600#reboot slot 4
WARNING:Slot will reboot! Continue?(y/n) [y]
SC9600#
```

相关命令

无

10.4.9 rsp switch

命令功能

rsp switch 命令可以用来强制进行主备板倒换。

命令形式

- **rsp switch**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

强制进行主备倒换。

```
SC9600#rsp switch
WARNING:Are you sure to switch RSP!
Continue?[y/n]
Switch RSP ...
%Switch RSP Successfully.

SC9600#
```

相关命令

无

10.4.10 set lbn mode

命令功能

set lbn mode 命令可以用来配置设备的缓存模式。

命令形式

- **set lbn mode** *range-value*

参数说明

参数	说明	取值
range-value	指定系统缓存模式取值范围	整数形式，取值范围是 0~1 0: 堆叠口依据流的入端口来分流 1: 堆叠口依据 hash 值来分流

缺省值

缺省情况下，缺省值为 1。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置设备的缓存模式。

```
SC9600(config)#set lbn mode 1
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.4.11 show device**命令功能**

show device 命令可以用来显示设备部件类型及系统状态信息。

命令形式

- **show device**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

当设备上发生接口板转发异常时，用户可以使用本命令查看接口板是否在位以及状态是否正常。

使用本命令所查看的信息包括：

- **Slot**: 表示部件所在槽位的槽位号
- **Type**: 表示部件的具体类型
- **Online**: 表示部件是否正常在位，**Present** 表示正常在位

- Power: 表示部件是否加电, PowerOn 表示已加电
- Register: 表示部件是否注册, Registered 表示已注册
- Alarm: 表示部件是否产生告警, Abnormal 表示部件运行不正常, Inserting 表示部件刚热插拔正处于加载状态, Normal 表示部件运行正常
- Primary: 表示单板的主备状态, Master 表示主用单板, Backup 表示备用单板, 其他部件显示“N/A”
- DCP : 表示 DCP 状态
- Urpf: 表示槽位 urpf

使用实例

查看设备的部件信息。

```

SC9600#show device
Slot Type                Online   Power   Register Alarm   Primary DCP
URPF
 1      LC-F12-48GE-RJ45-A Present  PowerOn Registered Normal  N/A
Operation Enable
SC9600#
    
```

相关命令

无

10.4.12 show hash mode

命令功能

show hash mode 命令可以用来显示线卡地址学习的 hash 算法。

命令形式

- **show hash mode**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看设备的部件信息。

```
SC9600#show hash mode
Slot    L2mode      L3mode
5       crc32_lower  crc32_upper
9       crc16_upper  crc32_upper
SC9600#
```

相关命令

l3-hash mode, l2-hash slot mode, l3-hash slot mode

10.4.13 show slot config

命令功能

show slot config 命令可以用来显示系统当前槽位线卡配置信息。

命令形式

- **show slot config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

使用本命令，用户可以查看系统各槽位线卡配置信息。

使用实例

查看系统当前主用主控内存利用率。

```
SC9600(config)#show slot config
!
!Slot Configuration
!2-hash mode lsb
!3-hash mode crc32-upper
!2-hash mode crc32-upper
!3-hash mode crc32-upper
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.4.14 show power

命令功能

show power 命令可以用来查看 SC9600 的电源状态。

命令形式

- **show power**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、普通用户视图

命令指导

无

使用实例

查看 SC9600 的电源状态。

```
SC9600#show power
PowerId Mode Current Voltage PowerValue
1 AC 4.49 53.52 240.00
```

SC9600#show power

相关命令

无

10.4.15 show version

命令功能

show version 命令可以用来显示系统当前的软硬件版本号、编译时间、内存大小等信息。

命令形式

- **show version**
- **show version slot-number**

参数说明

参数	说明	取值
slot-number	指定系统槽位号	整数形式，取值范围根据设备不同而不同，其中 SC9600 取值范围为 1~10, SC9612 取值范围为 1~14

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看系统当前版本信息。

```
SC9600#show version
FHN Universal Software Platform
Copyright (c) 2000-2011, Inspur Networks Co., Ltd.
LCU 5 :
Compiled Aug 8 2011, 11:32:01, Size 5046683
System uptime is 0 days 0 hours 10 minutes 50 seconds
```

```

StartupTime: 2012/05/19 15:56:01
SDRAM Memory Size      : 512      M bytes
Flash Memory Size      : 0        M bytes
NVRAM Memory Size      : 0        M bytes
SD Card Memory Size    : 0        M bytes
LCU version information :
1.Software   Version : 3.10
2.Hardware   Version : 0.0
3.BIOS       Version : 1.0
4.FPGA       Version :
5.Serial     Number  :
6.Canbus     Version :
7.Cpld      Version : 0.1
Tcam version information :
1.Tcam Size   : 36      M bytes
MCSU 9 (Master) :
Compiled Aug 8 2011, 11:32:01, Size 8468084
System uptime is 0 days 0 hours 9 minutes 48 seconds
StartupTime: 2012/05/19 15:57:03
SDRAM Memory Size      : 1024     M bytes
Flash Memory Size      : 0        M bytes
NVRAM Memory Size      : 0        M bytes
SD Card Memory Size    : 0        M bytes
MCSU version information :
1.Software   Version : 3.10
2.Hardware   Version : 0.1
3.BIOS       Version : 1.0
4.FPGA       Version : 0.1
5.Serial     Number  :
6.Canbus     Version :
7.Cpld      Version : 0.1
Tcam version information :
1.Tcam Size   : 0        M bytes
SC9600#
    
```

相关命令

无

10.4.16 show voltage

命令功能

show voltage slot 命令可以用来显示所有槽位或指定槽位的电压信息。

命令形式

- **show voltage**
- **show voltage slot slot-number**

参数说明

参数	说明	取值
slot-number	指定系统槽位号	整数形式，取值范围根据设备不同而不同，其中 SC9603 取值范围是 1~4，SC9608 取值范围为 1~10，SC9612 取值范围为 1~14

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看所有槽位的电压信息。

```

SC9600#show voltage
  Slot Type  Vtld Descr Voltage(V) H-Threshold  L-Threshold  Status
  8   LCU   1   3.3V   3.307   3.465   3.135   Normal
  8   LCU   3   1.05V  1.053   1.100   1.000   Normal
  8   LCU   4   1.0V   1.008   1.050   0.950   Normal
  8   LCU   5   PHY    1.199   1.290   1.140   Normal
  8   LCU   6   DDRVTT 0.756   0.825   0.675   Normal
  8   LCU   7   VTT1   0.739   0.950   0.680   Normal
  8   LCU   8   1.2V   1.209   1.270   1.160   Normal
 11  LCU   1   3.3V   3.371   3.465   3.135   Normal
 11  LCU   3   1.2V   1.233   1.240   1.160   Normal
 11  LCU   4   1.05V  1.075   1.100   1.000   Normal
 11  LCU   5   1.0V   1.006   1.050   0.950   Normal
 11  LCU   6   DDRVTT 0.759   0.825   0.675   Normal
 11  LCU   7   VTT1   0.762   0.950   0.680   Normal
 11  LCU   8   VTT2   0.759   0.850   0.680   Normal
    
```

14	MCU	1	3.3V	3.307	3.465	3.135	Normal
14	MCU	2	5.0V	5.568	5.200	4.800	Abnormal
14	MCU	3	2.5V	2.490	2.625	2.375	Normal
14	MCU	4	1.0V	1.030	1.050	0.950	Normal
14	MCU	5	1.0Vb	1.037	1.050	0.950	Normal
16	CMU	1	3.3V	3.307	3.600	3.000	Normal
16	CMU	2	5.0V	5.231	5.500	4.500	Normal

SC9600#

相关命令

无

10.4.17 slot

命令功能

slot 命令可以用来从全局配置视图进入到 **slot** 配置视图。

命令形式

- **slot slot-number**

参数说明

参数.....	说明	取值
slot-number	指定系统槽位号	整数形式，取值范围根据设备不同而不同，其中 SC9603 取值范围为 1~4，SC9608 取值范围为 1~10，SC9612 取值范围为 1~14

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

从全局配置视图进入槽位 2 配置视图。

```
SC9600(config)#slot 2
```

SC9600(slot-2)#

相关命令

无

10.4.18 power on

命令功能

power on slot 命令可以用来对指定槽位的电源上电。

power on off 命令可以用来对指定槽位的电源下电。

命令形式

- **power on slot** *linecard-number*
- **power on off** *linecard-number*

参数说明

参数	说明	取值
linecard-number	指定线卡取值范围	整数形式，取值范围根据设备不同而不同，其中 SC96008 取值范围为 1~8，SC9612 取值范围为 1~12

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

对指定槽位 2 的电源上电。

SC9600(config)#power on slot 2
SC9600(config)#

相关命令

无

10.5 镜像配置命令

10.5.1 debug mirror

命令功能

debug mirror 命令可以用来打开镜像调试功能。

no debug mirror 命令可以用来关闭镜像调试功能。

命令形式

- **debug mirror**
- **no debug mirror**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，镜像调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

使用本命令可以对镜像功能进行调试和问题定位。

使用实例

打开镜像调试功能。

```
SC9600#debug mirror
SC9600#
```

关闭镜像调试功能。

```
SC9600#no debug mirror
SC9600#
```

相关命令

无

10.5.2 mirror group（本地镜像）

命令功能

mirror group 命令可以用来配置本地镜像组及其观察端口。

no mirror group 命令可以用来删除已配置的本地镜像组及其观察端口。

命令形式

- **mirror group** *groupnum* { **fastethernet** | **gigaethernet** | **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number*
- **mirror group** *groupnum* **eth-trunk** *trunk-number*
- **no mirror group** [*groupnum*]

参数说明

参数	说明	取值
groupnum	指定镜像组 ID	整数形式，取值范围是 1~8
interface-number	指定作为观察端口以太网接口号	整数形式，取值范围是 <1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	指定作为观察端口的聚合端口号	整数形式，取值范围是 1~128

缺省值

缺省情况下，系统未配置本地观察组及其观察端口。

命令视图

全局配置视图

命令指导

当观察端口与被观察端口（即镜像源端口）在同一设备上，可使用本命令配置本地镜像组及其观察端口。

如果接口被配置为观察端口后，建议不要在该接口上进行其他配置，否则影响镜像功能。

如果要将本地观察端口修改为远程观察端口，则需要先使用本节删除命令删除原来的配置再重新进行配置。

使用实例

配置本地镜像组及其观察端口为 `gigaethernet1/0/1`。

```
SC9600(config)#mirror group 1 gigaethernet 1/0/1
SC9600(config)#
```

相关命令

`show mirror config`, `show mirror group`

10.5.3 mirror group（远程镜像）

命令功能

mirror group 命令可以用来配置远程镜像组及其观察端口。

no mirror group 命令可以用来删除已配置的远程镜像组及其观察端口。

命令形式

- **mirror group** *groupnum* { **fastethernet** | **gigaethernet** | **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number rspan vlan-id*
- **mirror group** *groupnum* { **fastethernet** | **gigaethernet** | **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number rspan vlan-id tpid* { **standard** | *protocol-id* }
- **mirror group** *groupnum eth-trunk trunk-number rspan vlan-id*
- **mirror group** *groupnum eth-trunk trunk-number rspan vlan-id tpid* { **standard** | *protocol-id* }
- **mirror group** *groupnum* { **fastethernet** | **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number dst-ip dst-ipaddress src-ip src-ipaddress*
- **mirror group** *groupnum* { **fastethernet** | **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number dst-ip dst-ipaddress src-ip src-ipaddress dscp dscp*
- **mirror group** *groupnum* { **fastethernet** | **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number dst-ip dst-ipaddress src-ip src-ipaddress dscp dscp vlan vlan-id*

- **mirror group** *groupnum* { **fastethernet** | **gigaethernet** | **xgigaethernet** } *interface-number* **dst-ip** *dst-ipaddress* **src-ip** *src-ipaddress* **vlan** *vlan-id*
- **mirror group** *groupnum* **eth-trunk** *trunk-number* **dst-ip** *dst-ipaddress* **src-ip** *src-ipaddress*
- **mirror group** *groupnum* **eth-trunk** *trunk-number* **dst-ip** *dst-ipaddress* **src-ip** *src-ipaddress* **dscp** *dscp*
- **mirror group** *groupnum* **eth-trunk** *trunk-number* **dst-ip** *dst-ipaddress* **src-ip** *src-ipaddress* **dscp** *dscp* **vlan** *vlan-id*
- **mirror group** *groupnum* **eth-trunk** *trunk-number* **dst-ip** *dst-ipaddress* **src-ip** *src-ipaddress* **vlan** *vlan-id*
- **no mirror group** [*groupnum*]

参数说明

参数	说明	取值
groupnum	指定镜像组 ID	整数形式, 取值范围是 1~8
interface-number	指定远程观察端口	整数形式, 取值范围是 <1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	指定作为远程观察端口的聚合端口号	整数形式, 取值范围是 1~128
dst-ipaddress	指定目的 IP 地址, 即远端观察设备接口的 IP 地址	点分十进制
src-ipaddress	指定源 IP 地址, 即被观察设备的接口 IP 地址	点分十进制
dscp	指定报文的 DSCP 值	整数形式, 取值范围是 0~63
vlan-id	指定 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
protocol-id	当前接口的外层 Tag 的标签协议标识	十六进制数形式, 取值范围是 <0x600-0xffff>
standard	标准值	0x8100

缺省值

缺省情况下, 系统未配置远程镜像组及其观察端口。

命令视图

全局配置视图

命令指导

当观察端口与被观察端口（即镜像源端口）不在同一设备上而是通过网络（二层或三层网络）连接，可使用本命令配置远程镜像组及其观察端口。

远程观察端口分为 IP 方式和 VLAN 方式两种：

- IP 方式

命令中配置目的和源 IP 的，适用于监控主机和观察端口所在设备之间通过三层网络相联的情况。

- VLAN 方式

命令中带有 **rspan** 关键字的，适用于监控主机和观察端口所在设备之间通过二层网络相联的情况。

如果要修改观察端口，请先使用本节 **no mirror group** 命令删除先前的配置后再重新进行配置。

使用实例

配置 IP 方式远程观察端口为 `gigaethernet1/0/1`，目的 IP 为 `10.18.11.123`，源 IP 为 `12.18.10.12`。

```
SC9600(config)#mirror group 2 gigaethernet 1/0/1 dst-ip 10.18.11.123 src-ip 12.18.10.12
SC9600(config)#
```

配置 VLAN 方式远程观察端口为 `gigaethernet1/0/1`，镜像 VLAN 为 `100`。

```
SC9600(config)#mirror group 3 gigaethernet 1/0/1 rspan 100
SC9600(config)#
```

相关命令

show mirror config, show mirror group

10.5.4 mirror {ingress|egress|both} group

命令功能

mirror {ingress|egress|both} group 命令可以用来设置接口的镜像功能。

no mirror {ingress|egress|both} group 命令可以用来取消接口的镜像功能。

命令形式

- **mirror { ingress | egress | both } group group-list**
- **no mirror { ingress | egress | both } group group-list**

参数说明

参数	说明	取值
ingress	对接口入方向的报文进行镜像	-
egress	对接口出方向的报文进行镜像	-
both	对接口出/入两个方向的报文进行镜像	-
group-list	镜像组列表序号	整数形式，取值范围是 1~8，形如：1,3-5

缺省值

缺省情况下，接口未配置镜像功能。

命令视图

接口配置视图

命令指导

使用本命令后，该接口为镜像源端口，流经该接口的数据流将被镜像到镜像组所指定的观察端口上。为了确保镜像过程中信息不丢失，建议观察端口和被观察端口同类型、同带宽。

使用实例

对接口 `gigaehternet1/0/1` 上入方向的报文镜像。

```
SC9600(config)#interface gigaehternet 1/0/1
SC9600(config-ge1/0/1)#mirror ingress group 3
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

mirror group（本地镜像），mirror group（远程镜像），show mirror interface

10.5.5 show mirror config

命令功能

show mirror config 命令可以用来显示镜像配置信息。

命令形式

- **show mirror config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）、VLAN 配置视图

命令指导

使用本命令不会同时显示二层、三层以及本地镜像信息。显示信息初始化均为 0。

使用实例

查看镜像配置信息。

```
SC9600#sho mirror config
!
!mirror configuration
  mirror group 3 gigaethernet 1/0/1 rspan 100 tpid standard
SC9600#
```

相关命令

无

10.5.6 show mirror group

命令功能

show mirror group 命令可以用来显示镜像组信息。

命令形式

- **show mirror group**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）、VLAN 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看镜像组信息。

```
SC9600#show mirror group
Mirror group 2 is set to interface ge-1/0/1
Destination-ip:10.18.11.123
Source-ip:12.18.10.12
Mirror group type: L3Remote

Mirror group 3 is set to interface ge-1/0/2
Vlan: 100
Tpid: standard
Mirror group type: L2Remote

SC9600#
```

相关命令

无

10.5.7 show mirror interface

命令功能

show mirror interface 命令可以用来显示设备上端口镜像的使用情况。

命令形式

- **show mirror interface**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口、trunk 接口）、VLAN 配置视图

命令指导

无

使用实例

显示镜像端口。

```
SC9600#show mirror interface
Interface  Mirror-group  Direction
   ge-1/0/1      2-3           ingress
SC9600#
```

相关命令

mirror {ingress|egress|both} group

10.6 日志管理命令

10.6.1 clear logging history

命令功能

clear logging history 命令可以用来清除系统历史日志记录。

命令形式

- **clear logging history**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

为了保证系统日志文件不溢出（旧记录被自动删除），可定期对日志进行清空。

使用实例

清除系统日志历史记录信息。

```
SC9600(config)#clear logging history
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.6.2 command-history action

命令功能

command-history action 命令可以用来配置命令的记录方式。

命令形式

- **command-history action { syslog | smtp | history | all | default }**

参数说明

参数	说明	取值
syslog	发送到 syslog 服务器	-
smtp	发送到邮件	-
history	写入日志	-
all	所有支持操作	-
default	恢复缺省操作（把告警信息写入日志）	-

缺省值

缺省情况下，为缺省操作，即把告警信息写入日志。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置命令的记录方式为支持所有操作。

```
SC9600(config)# command-history action all
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.6.3 logging action

命令功能

logging action 命令可以用来配置日志信息的输出方式。

命令形式

- **logging action { terminal | syslog | smtp | history | all | default }**
- **no logging action { terminal | syslog | smtp | history | all }**

参数说明

参数	说明	取值
terminal	发送到 CLI 终端操作界面	-
syslog	发送到 syslog 服务器	-
smtp	发送到邮件	-
history	写入日志	-
all	所有支持操作	-
default	恢复缺省操作 (把告警信息写入日志)	-

缺省值

缺省情况下，为缺省操作，即把告警信息写入日志。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置日志信息的输出方式为支持所有的输出方式。

```
SC9600(config)#logging action all
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.6.4 logging buf2file

命令功能

logging buf2file 命令可以用来将系统产生的日志以自命名的文件形式存储在设备 Flash 上。

命令形式

- **logging buf2file** *file-name*

参数说明

参数	说明	取值
file-name	指定文件名称	字符串形式

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

用户根据需要，在日志文件记录达到 2000 条之前，可以使用该命令存储日志文件并配合 ftp put 导出该日志文件，从而方便用户后期导出日志文件查阅相关记录信息。

使用实例

配置系统产生的日志以文件名 loghistory 存储。

```
SC9600(config)#logging buf2file loghistory
SC9600(config)#ls
Listing Directory Ram:/flash:
  attr  link  uid   gid   size  date   time  name
-----
```

```

-rwxrwxrwx 1 0 0 0 2100-01-01 00:00:52 bootparam.sys
-rwxrwxrSx 1 0 0 0 2100-01-01 00:00:52 clock.sys
drwxrwxrwx 1 0 0 4096 2100-01-01 00:00:52 user/
-rwxrwxrwx 1 0 0 3110 2100-01-01 00:01:12 execfile
-rwxrwxrwx 1 0 0 1587 2100-01-01 00:01:12 swapfile
-rwxrwxrwx 1 0 0 2370 2100-01-01 00:01:12 cfgresultfile
drwxrwxrwx 1 0 0 4096 2100-01-01 00:00:52 ifcfg/
-rwxrwxrSx 1 0 0 5726 2100-01-01 00:00:54 startcfg
-rwxrwxrwx 1 0 0 1346 2100-01-01 00:00:54 rootCa.pem
-rwxrwxrwx 1 0 0 195 2100-01-01 02:13:14 loghistory

          9 files,2 directories,total space:14403 bytes

          available space: 16285696 bytes.

SC9600(config)#
    
```

相关命令

ftp put

10.6.5 logging debug action

命令功能

logging debug action 命令可以用来指定 Debug 信息记录的动作。

no logging debug action 命令可以用来取消 Debug 信息记录的动作。

命令形式

- **logging debug action { terminal | syslog | smtp | history | all | default }**
- **no logging debug action { terminal | syslog | smtp | history | all }**

参数说明

参数	说明	取值
terminal	表示输出到终端	-
syslog	表示输出到 syslog 服务器	-
smtp	表示以邮件形式发送到邮件服务器	-
history	表示记录历史日志	-
all	表示支持所有记录方式	-
default	表示默认动作，即输出到终端和历史记录中	-

缺省值

缺省情况下，Debug 信息记录的动作即输出到终端和历史记录中。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

指定 Debug 信息记录的动作作为支持所有记录方式。

```
SC9600(config)#logging debug action all
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.6.6 logging debugfile size

命令功能

logging debugfile size 命令可以用来指定 Debug 文件的大小。

命令形式

- **logging debugfile size** { *size-value* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
size-value	指定 Debug 文件的大小，单位：M	整数形式，取值范围是 1~1000
default	表示默认大小	2M

缺省值

缺省情况下，Debug 文件的大小为 2M。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

指定 Debug 文件大小为 10M。

```
SC9600(config)#logging debugfile size 10
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.6.7 logging debug2file

命令功能

logging debug2file 命令可以用来把历史日志中的 Debug 信息（及日志 level=7）导出到指定的文件。

命令形式

- **logging debug2file filename**

参数说明

参数	说明	取值
filename	指定导出文件的文件名	字符串形式

缺省值

缺省情况下，Debug 文件的大小为 2M。

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令时，若不指定文件名称，则采用默认路径及文件名。默认路径是 **cfcard**，默认文件名为 **yyyy-mm-dd.hh-mm-ss.dblg**。



说明

本命令目前仅适用于高端交换机。

使用实例

历史日志中的 Debug 信息（及日志 level=7）导出到指定的文件 test.dblg。

```
SC9600(config)#logging debug2file test.dblg
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.6.8 logging history

命令功能

logging history 命令可以用来配置系统记录不同级别的信息。

no logging history 命令可以用来恢复为记录缺省级别的信息。

命令形式

- **logging history** [level]
- **no logging history**

参数说明

参数	说明	取值
level	指定日志级别	整数形式，取值范围是 0~7

缺省值

缺省情况下，日志级别为 3。

命令视图

全局配置视图

命令指导

为了跟踪系统的运行状况及当前系统的状态可以打开告警记录功能，使之自动记录系统的状态，从而可以掌握系统的运行状况进行相应的操作。该日志文件可以连续记录 2000 条记录，当记录超出 2000 条时，自动删除日期最久的记录。为了使系统不丢失记录，用户需要定期把日志文件导出。

0—> 系统不稳定

1—> 紧急处理动作

2—> 紧急信息

3—> 错误信息

4—> Warning 信息

5—> 一般信息

6—> 详细信息

7—> debug 信息

使用实例

配置日志记录级别为 6。

```
SC9600(config)#logging history 6
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.6.9 logging on

命令功能

logging on 命令可以用来启动系统记录日志功能。

no logging on 命令可以用来取消系统记录日志功能。

命令形式

- **logging on**
- **no logging on**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，系统开启记录日志功能。

命令视图

全局配置视图

命令指导

为了跟踪系统的运行状况及当前系统的状态可以打开系统日志记录功能，使之自动记录系统的状态，从而可以掌握系统的运行状况进行相应的操作。该日志文件可以连续记录 2000 条记录，当记录超出 2000 条时，自动删除日期最久的记录。为了使系统不丢失记录，用户需要定期把日志文件导出。

使用实例

取消系统记录日志功能。

```
SC9600(config)#no logging on
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.6.10 logging smtp

命令功能

logging smtp 命令可以用来配置系统日志信息能以邮件形式发送到邮件服务器。

no logging smtp 命令可以用来禁止系统日志信息能以邮件形式发送到邮件服务器。

命令形式

- **logging smtp** [*level*]
- **no logging smtp**

参数说明

参数	说明	取值
level	指定日志级别	整数形式，取值范围是 0~7

缺省值

缺省情况下，日志级别为 3。

命令视图

全局配置视图

命令指导

为了跟踪系统的运行状况及当前系统的状态可以打开终端输出功能，但是会减慢系统的运行速度，所以在跟踪调试某个协议的流程时可以使用该功能，在系统正常运行时可关闭此功能，以免影响系统的处理速度。

在设置完输出信息的级别的同时也要进入 line 配置模式把相应的 monitor 功能打开才能完成信息的输出。缺省情况下，串口下此功能是打开的。

0—>系统不稳定

1—>紧急处理动作

2—>紧急信息

3—>错误信息

4—>Warning 信息

5—>一般信息

6—>详细信息

7—>debug 信息

使用实例

配置级别为 6 的日志记录信息发送到邮件服务器。

```
SC9600(config)#logging smtp 6
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.6.11 logging syslog

命令功能

logging syslog 命令可以用来配置系统日志信息能输出到 syslog 服务器。

no logging syslog 命令可以用来禁止向 syslog 服务器输出功能。

命令形式

- **logging syslog [level]**

- **no logging syslog**

参数说明

参数	说明	取值
level	指定日志级别	整数形式, 取值范围是 0~7

缺省值

缺省情况下, 日志级别为 3。

命令视图

全局配置视图

命令指导

为了跟踪系统的运行状况及当前系统的状态可以打开终端输出功能, 但是会减慢系统的运行速度, 所以在跟踪调试某个协议的流程时可以使用该功能, 在系统正常运行时可关闭此功能, 以免影响系统的处理速度。

在设置完输出信息的级别的同时也要进入 line 配置模式把相应的 monitor 功能打开才能完成信息的输出。缺省情况下, 串口下此功能是打开的。

0—>系统不稳定

1—>紧急处理动作

2—>紧急信息

3—>错误信息

4—>Warning 信息

5—>一般信息

6—>详细信息

7—>debug 信息

使用实例

配置日志记录详细信息发送到 syslog 服务器功能的级别为 6。

```
SC9600(config)#logging syslog 6
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.6.12 logging terminal

命令功能

logging terminal 命令可以用来配置系统日志信息能输出到终端。

no logging terminal 命令可以用来禁止向终端输出功能。

命令形式

- **logging terminal [level]**
- **no logging terminal**

参数说明

参数	说明	取值
level	指定日志级别	整数形式, 取值范围是 0~7

缺省值

缺省情况下, 日志级别为 7。

命令视图

全局配置视图

命令指导

为了跟踪系统的运行状况及当前系统的状态可以打开终端输出功能, 但是会减慢系统的运行速度, 所以在跟踪调试某个协议的流程时可以使用该功能, 在系统正常运行时可关闭此功能, 以免影响系统的处理速度。

在设置完输出信息的级别的同时也要进入 line 配置模式把相应的 monitor 功能打开才能完成信息的输出。缺省情况下, 串口下此功能是打开的。

0—>系统不稳定

1—>紧急处理动作

2—>紧急信息

3—>错误信息

4—>Warning 信息

5—>一般信息

6->详细信息

7->debug 信息

使用实例

配置终端输出日志记录级别为 6。

```
SC9600(config)#logging terminal 6
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.6.13 logging trap

命令功能

logging trap 命令可以用来配置日志上报 Trap。

no logging trap 命令可以用来取消日志上报 Trap。

命令形式

- **logging trap** [*level*]
- **no logging trap**

参数说明

参数	说明	取值
level	指定日志级别	整数形式, 取值范围是 0~7

缺省值

缺省情况下, 日志级别为 3。

命令视图

全局配置视图

命令指导

为了跟踪系统的运行状况及当前系统的状态可以打开终端输出功能, 但是会减慢系统的运行速度, 所以在跟踪调试某个协议的流程时可以使用该功能, 在系统正常运行时可关闭此功能, 以免影响系统的处理速度。

在设置完输出信息的级别的同时也要进入 `line` 配置模式把相应的 `monitor` 功能打开才能完成信息的输出。缺省情况下，串口下此功能是打开的。

0—>系统不稳定

1—>紧急处理动作

2—>紧急信息

3—>错误信息

4—>Warning 信息

5—>一般信息

6—>详细信息

7—>debug 信息

使用实例

配置级别为 6 的日志记录信息上报 trap。

```
SC9600(config)#logging trap 6
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.6.14 show logging

命令功能

show logging 命令可以用来显示系统日志的内容，包括显示指定条目日志信息、显示包含或排除指定字符串的日志信息。

命令形式

- **show logging**
- **show logging history**
- **show logging history *item***
- **show logging history { include | exclude } substring *string***

参数说明

参数	说明	取值
item	指定起始项目	整数形式，取值范围是 1~2000
string	(可选项) 指定查找日志的关键字	关键字取值形式包括： srcip/ dstip: 源 IP/目的 IP，点分十进制 srcmac/dstmac: 源 MAC/目的 MAC，形如 AA:BB:CC:DD:EE:FF，其中 A~F 分别为一位十六进制数 srcportdstport: 源端口/目的端口，十进制 info: 杂项信息，字符串形式，不允许带中括号，建议不要带分号，可以带空格，严禁出现“关键字=参数”的字样。

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看系统日志的内容。

```

SC9600#sho logging
Logging: enable
Logging terminal: enable
Logging terminal level: 7
Logging syslog: disable
Logging syslog level: 3
Logging smtp: disable
Logging smtp level: 3

Logging history: enable
Logging history level: 3
Logging history size: 0
Logging history pointer: 0
Logging history allow size: 2000
Logging history rotate numbers: 0
Logging action: history syslog
    
```

```
SC9600#
```

相关命令

无

10.6.15 show syslog

命令功能

show syslog config 命令可以用来显示 syslog 服务器配置文件信息。

show syslog server 命令可以用来显示 syslog 服务器信息。

命令形式

- **show syslog config**
- **show syslog server**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看系统日志配置信息。

```
SC9600#show syslog server
!syslog server configuration
Srv-IP          Port  State
1.1.1.1         514   Valid

SC9600#show syslog config
!syslog server configuration
syslog server 1.1.1.1
```

```
!#
SC9600#
```

相关命令

syslog server

10.6.16 syslog server

命令功能

syslog server 命令可以用来配置 syslog 服务器。

no syslog server 命令可以用来删除 syslog 服务器。

命令形式

- **syslog server** *ipv4-address* [*server-port*]
- **no syslog server** *ipv4-address*
- **syslog6 server** *ipv6-address* [*server-port*]
- **no syslog6 server** *ipv6-address*

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	指定 syslog 服务器 IPv4 地址	点分十进制
ipv6-address	指定 syslog 服务器 IPv6 地址	在这种形式中, 128 位的 IP 地址被分为 8 组, 每组的 16 位用 4 个十六进制字符 (0~9, A~F) 来表示, 组和组之间用冒号 (:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
server-port	指定 syslog 服务器端口号	整数形式, 取值范围是 1~65535

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

可以利用该命令配置 `syslog` 服务器。`syslog` 服务器接收来自客户端的日志信息，以此达到日志的统一管理与查看，便于对设备信息的监控。

使用实例

配置 `syslog` 服务器的 IP 地址为 1.1.1.1。

```
SC9600(config)#syslog server 1.1.1.1
SC9600(config)#
```

相关命令

`show syslog`

10.6.17 write log

命令功能

`write log` 命令可以用来手动添加日志内容。

命令形式

- `write log log-buffer [level]`

参数说明

参数	说明	取值
<code>log-buffer</code>	指定手动添加的日志内容	字符串形式，不超过 150 个字符
<code>level</code>	指定日志级别	整数形式，取值范围是 0~7

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令，用户可以根据自己的需求手动添加需要记录的日志信息。

记录的日志信息中可以使用标点符号，但是不允许有空格。

使用本命令之前必须先使用命令 `logging action` 修改记录日志的优先级至少为 5 或之上。

使用实例

手动添加日志内容。

```
SC9600(config)#write log 2011/09/0107:35:40Log:3Disconnecting:connectionclose(timeout).
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.7 DDM 配置命令

10.7.1 laser bias-current-threshold

命令功能

laser bias-current-threshold 命令可以用来配置端口光模块的偏置电流高低阈值。

命令形式

- **laser bias-current-threshold** *low-threshold high-threshold*

参数说明

参数	说明	取值
low-threshold	指定端口光模块偏置电流低阈值	整数形式，取值范围是 0~80
high-threshold	指定端口光模块偏置电流高阈值	整数形式，取值范围是 0~80

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（仅适用于千兆和万兆接口配置视图下使用）

命令指导

无

使用实例

配置接口 **gigaehternet 1/0/1** 的光模块的偏置电流低阈值为 15，高阈值为 25。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#laser bias-current-threshold 15 25
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

```
show laser hardware detailed, show laser hardware {gigaethernet|xgigaethernet}
detailed
```

10.7.2 laser bias-current-threshold auto**命令功能**

laser bias-current-threshold auto 命令可以用来配置自动获取端口光模块的偏置电流高低阈值。

命令形式

- **laser bias-current-threshold auto**

参数说明

缺省情况下，设备自动获取端口光模块的偏置电流高低阈值。

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（仅适用于千兆和万兆接口配置视图下使用）

命令指导

无

使用实例

配置自动获取接口 `gigaethernet 1/0/1` 光模块的偏置电流高低阈值。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#laser bias-current-threshold auto
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

```
show laser hardware detailed, show laser hardware {gigaethernet|xgigaethernet}
detailed
```

10.7.3 laser rx-power-threshold**命令功能**

laser rx-power-threshold 命令可以用来配置端口光模块的接收光功率高低阈值。

命令形式

- **laser rx-power-threshold rx-low-threshold rx-high-threshold**

参数说明

参数	说明	取值
rx-low-threshold	指定端口光模块的接收光功率低阈值	整数形式，取值范围是-25~0
rx-high-threshold	指定端口光模块的接收光功率高阈值	整数形式，取值范围是-25~0

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（仅适用于千兆和万兆接口配置视图下使用）

命令指导

无

使用实例

配置接口 `gigabitEthernet 1/0/1` 上光模块的接收光功率低阈值为-15，高阈值为-10。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#laser rx-power-threshold -15 -10
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

`show laser hardware detailed`, `show laser hardware {gigabitEthernet|xgigabitEthernet} detailed`

10.7.4 laser rx-power-threshold auto

命令功能

laser rx-power-threshold auto 命令可以用来配置自动获取端口光模块的接收光功率高低阈值。

命令形式

- **laser rx-power-threshold auto**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，设备自动获取端口光模块的接收光功率高低阈值。

命令视图

接口配置视图（仅适用于千兆和万兆接口配置视图下使用）

命令指导

无

使用实例

配置自动获取接口 `gigaethernet 1/0/1` 光模块的接收光功率高低阈值。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#laser rx-power-threshold auto
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

`show laser hardware detailed`, `show laser hardware {gigaethernet|xgigaethernet} detailed`

10.7.5 laser temperature-threshold

命令功能

laser temperature-threshold 命令可以用来配置端口光模块的温度高低阈值。

命令形式

- **laser temperature-threshold** *low-threshold high-threshold*

参数说明

参数	说明	取值
low-threshold	指定端口光模块温度低阈值	整数形式，取值范围是-20~100
high-threshold	指定端口光模块温度高阈值	整数形式，取值范围是-20~100

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（仅适用于千兆和万兆接口配置视图下使用）

命令指导

无

使用实例

配置接口 gigabitEthernet 1/0/1 上光模块的温度低阈值为-10，高阈值为 30。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#laser temperature-threshold -10 30
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

show laser hardware detailed, show laser hardware {gigabitEthernet|xgigabitEthernet} detailed

10.7.6 laser temperature-threshold auto

命令功能

laser temperature-threshold auto 命令可以用来配置自动获取端口光模块的温度高低阈值。

命令形式

- **laser temperature-threshold auto**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，设备自动获取端口光模块的温度高低阈值。

命令视图

接口配置视图（仅适用于千兆和万兆接口配置视图下使用）

命令指导

无

使用实例

配置自动获取接口 `gigaethernet 1/0/1` 光模块的温度高低阈值。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#laser temperature-threshold auto
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

`show laser hardware detailed`, `show laser hardware {gigaethernet|xgigaethernet} detailed`

10.7.7 laser trap {enable|disable}

命令功能

`laser trap {enable|disable}`命令可以用来使能或去使能光模块上报 Trap 功能。

命令形式

- `laser trap { enable | disable }`

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能光模块上报 Trap 功能	-
disable	去使能光模块上报 Trap 功能	-

缺省值

Disable

命令视图

接口配置视图（仅适用于千兆和万兆接口配置视图下使用）

命令指导

本命令适用于光口。

使用实例

使能光模块上报 Trap 功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#laser trap enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

10.7.8 laser tx-power-threshold

命令功能

laser tx-power-threshold 命令可以用来配置端口光模块的发送光功率高低阈值。

命令形式

- **laser tx-power-threshold tx-low-threshold tx-high-threshold**

参数说明

参数	说明	取值
tx-low-threshold	指定端口光模块的接收光功率低阈值	整数形式，取值范围是-15~5
tx-high-threshold	指定端口光模块的接收光功率高阈值	整数形式，取值范围是-15~5

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（仅适用于千兆和万兆接口配置视图下使用）

命令指导

无

使用实例

配置接口 **gigaethernet 1/0/1** 上光模块的发送光功率低阈值为-15，高阈值为 5。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#laser tx-power-threshold -15 5
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

show laser hardware detailed, show laser hardware {gigaethernet|xgigaethernet} detailed

10.7.9 laser tx-power-threshold auto

命令功能

laser tx-power-threshold auto 命令可以用来配置自动获取本端口光模块的发送光功率高低阈值。

命令形式

● **laser tx-power-threshold auto**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，设备自动获取端口光模块的发送光功率高低阈值。

命令视图

接口配置视图（仅适用于千兆和万兆接口配置视图下使用）

命令指导

无

使用实例

配置自动获取接口 `gigaethernet 1/0/1` 上光模块的发送光功率高低阈值。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#laser tx-power-threshold auto
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

`show laser hardware detailed`, `show laser hardware {gigaethernet|xgigaethernet} detailed`

10.7.10 laser voltage-threshold

命令功能

laser voltage-threshold 命令可以用来配置端口光模块的电压高低阈值。

命令形式

● **laser voltage-threshold *low-threshold high-threshold***

参数说明

参数	说明	取值
low-threshold	指定端口光模块电压低阈值	整数形式，取值范围是 0~10
high-threshold	指定端口光模块电压高阈值	整数形式，取值范围是 0~10

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（仅适用于千兆和万兆接口配置视图下使用）

命令指导

无

使用实例

配置接口 gigabernet 1/0/1 上光模块低阈值为 1，高阈值为 6。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#laser voltage-threshold 1 6
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

show laser hardware detailed, show laser hardware {gigabernet|xgigabernet} detailed

10.7.11 laser voltage-threshold auto

命令功能

laser voltage-threshold auto 命令可以用来配置自动获取端口光模块的电压高低阈值。

命令形式

- **laser voltage-threshold auto**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，设备自动获取端口光模块的电压高低阈值。

命令视图

接口配置视图（仅适用于千兆和万兆接口配置视图下使用）

命令指导

无

使用实例

配置自动获取接口 `gigaethernet 1/0/1` 上光模块的电压高低阈值。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#laser voltage-threshold auto
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

`show laser hardware detailed`, `show laser hardware {gigaethernet|xgigaethernet} detailed`

10.7.12 show ddm config

命令功能

`show ddm config` 命令可以用于显示端口（光口）上配置的 DDM 信息，包括电流、电压等的高低门限值。

命令形式

- `show ddm config`

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（以太网接口）

命令指导

无

命令举例

查看端口（光口）上配置的 DDM 信息。

```
SC9600(config)#sho ddm con
interface xgigaethernet 1/0/1
laser temperature-threshold low-threshold 0 high-threshold 80
SC9600#
```

相关命令

无

10.7.13 show laser hardware

命令功能

show laser hardware 命令可以用来显示所有插入了光模块的端口的模块常规硬件信息。

命令形式

- **show laser hardware**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（仅适用于千兆和万兆接口配置视图下使用）

命令指导

无

使用实例

查看所有插入了光模块的端口的模块常规硬件信息。

```
SC9600(config)#show laser hardware
Interface:gigaethernet 1/0/1
  Common information:
    Transceiver Type      :1000BASE-CX_SFP
    Connector Type        :LC
    Wavelength(nm)       :1310
    Linklength(m)        :5000
    Encoding              :NRZ
    Nominal BR(mbps)     :25
    Min BR(mbps)         :23.25
    Max BR(mbps)         :26.0275
    DDM support          :Yes
  Manufacture information:
```

```
Vendor Name           :etech
Vendor Part Num       :OP6E-S05-13-CM
Vendor Serial Num     :8225259025
Vendor rev Num        :0000
Manufacturing Date    :080223
```

SC9600(config)#

相关命令

无

10.7.14 show laser hardware detailed

命令功能

show laser hardware detailed 命令可以用来显示所有插入了光模块的端口的模块详细硬件信息。

命令形式

- **show laser hardware detailed**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（仅适用于千兆和万兆接口配置视图下使用）

命令指导

无

使用实例

查看所有插入了光模块的端口的模块详细硬件信息。

```
SC9600#show laser hardware detailed
Interface:gigaethernet 1/0/1
Common information:
```

Transceiver Type	:1000BASE-CX_SFP
Connector Type	:LC
Wavelength(nm)	:1310
Linklength(m)	:5000
Encoding	:NRZ
Nominal BR(mbps)	:25
Min BR(mbps)	:23.25
Max BR(mbps)	:26.0275
DDM support	:Yes
Manufacture information:	
Vendor Name	:etech
Vendor Part Num	:OP6E-S05-13-CM
Vendor Serial Num	:8225259025
Vendor rev Num	:0000
Manufacturing Date	:080223
Diagnostic information:	
Current temperature(°C)	:42
Temperature threshold(°C)	:-10/10 (User set)
Current rx power(dBM)	:-18.18
Rx Power threshold(dBM)	:-15.00/-10.00 (User set)
Current tx power(dBM)	:-6.36
Tx Power threshold(dBM)	:-11.45/-1.44 (Auto)
Current voltage(V)	:3.29
Voltage threshold(V)	:2.75/3.75 (Auto)
Bias current(mA)	:4.36
Bias current threshold(mA)	:25.00/25.00 (User set)
SC9600#	

相关命令

无

10.7.15 show laser hardware {gigaethernet|xgigaethernet}

命令功能

show laser hardware {gigaethernet|xgigaethernet}命令可以用来显示某个具体光模块端口的模块常规硬件信息。

命令形式

● **show laser hardware { gig Ethernet | xgig Ethernet } interface-number**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定接口号	整数形式，取值范围是 <1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（仅适用于千兆和万兆接口配置视图下使用）

命令指导

无

使用实例

查看接口 gig Ethernet 1/0/1 上光模块常规硬件信息。

```

SC9600(config-ge1/0/1)#show laser hardware gig Ethernet 1/0/1
Interface:gig Ethernet 1/0/1
  Common information:
    Transceiver Type      :1000BASE-CX_SFP
    Connector Type        :LC
    Wavelength(nm)       :1310
    Linklength(m)         :5000
    Encoding               :NRZ
    Nominal BR(mbps)      :25
    Min BR(mbps)          :23.25
    Max BR(mbps)          :26.0275
    DDM support           :Yes
  Manufacture information:
    Vendor Name           :etech
    Vendor Part Num       :OP6E-S05-13-CM
    Vendor Serial Num     :8225259025
    Vendor rev Num        :0000
    Manufacturing Date    :080223

SC9600(config-ge1/0/1)#
    
```

相关命令

无

10.7.16 show laser hardware {gigaethernet|xgigaethernet} detailed

命令功能

show laser hardware {gigaethernet|xgigaethernet} detailed 命令可以用来显示某个具体光模块的端口的模块详细硬件信息。

命令形式

- **show laser hardware { gigaethernet | xgigaethernet } interface-number detailed**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定接口号	整数形式，取值范围是 <1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图（仅适用于千兆和万兆接口配置视图下使用）

命令指导

无

使用实例

查看接口 gigaethernet 1/0/1 上光模块的模块详细硬件信息。

```

SC9600(config-ge1/0/1)#show laser hardware gigaethernet 1/0/1 detailed
Interface:gigaethernet 1/0/1
  Common information:
    Transceiver Type      :1000BASE-CX_SFP
    Connector Type        :LC
    Wavelength(nm)       :1310
    
```



```

Linklength(m)           :5000
Encoding                :NRZ
Nominal BR(mbps)       :25
Min BR(mbps)           :23.25
Max BR(mbps)           :26.0275
DDM support             :Yes
Manufacture information:
Vendor Name             :etech
Vendor Part Num        :OP6E-S05-13-CM
Vendor Serial Num      :8225259025
Vendor rev Num         :0000
Manufacturing Date     :080223
Diagnostic information:
Current temperature(°C) :42
Temperature threshold(°C) :-10/30 (User set)
Current rx power(dBM)   :-18.18
Rx Power threshold(dBM) :-15.00/-10.00 (User set)
Current tx power(dBM)   :-6.33
Tx Power threshold(dBM) :-15.00/5.00 (User set)
Current voltage(V)      :3.29
Voltage threshold(V)    :2.75/3.75 (Auto)
Bias current(mA)        :4.38
Bias current threshold(mA) :25.00/25.00 (User set)

SC9600(config-ge1/0/1)#
    
```

相关命令

无

10.8 MMU 管理配置命令

10.8.1 mmu-register cos

命令功能

mmu-register cos 命令可以用来设置 CPU 口的内存管理单元寄存器的值。

命令形式

- **mmu-register register-list cos cos-list register-high-value register-low-value**

参数说明

参数	说明	取值
register-list	批量寄存器的号	整数形式, 取值范围是 0-2000
cos-list	端口的 cos 调度队列	整数形式, 取值范围是 0-80
register-high-value	寄存器高位值	整数形式, 取值范围是 0x0-0xffffffff
register-low -value	寄存器低位值	整数形式, 取值范围是 0x0-0xffffffff

缺省值

无

命令视图

接口配置视图

命令指导

无

使用实例

配置内存管理单元寄存器 1 槽位端口队列调度 list 值为 100 的寄存器高位值为为 1111, 低位值为 88。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#mmu-register 10 cos100 0x1111 0x88
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

10.8.2 mmu-register slot

命令功能

mmu-register slot 命令可以用来设置槽位的内存管理单元寄存器的值。

命令形式

- **mmu-register** *register-list* **cos** *cos-list* *register-high-value* *register-low-value* **slot** *slot-num*

参数说明

参数	说明	取值
register-list	批量寄存器的号	整数形式, 取值范围是 0-2000

参数	说明	取值
cos-list	端口的 cos 调度队列	整数形式, 取值范围是 0-80
register-high-value	寄存器高位值	整数形式, 取值范围是 0x0-0xffffffff
register-low-value	寄存器低位值	整数形式, 取值范围是 0x0-0xffffffff
slot-num	寄存器所在槽位	整数形式, 取值范围是 1-14

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

设置 2 槽位上内存管理单元寄存器 100 的端口队列调度 list 值为 10 的寄存器高位值为 1111, 低位值为 88。

```
SC9600(config)#mmu-register 100 cos 10 0x1111 0x88 slot 2
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.8.3 mmu-register higig

命令功能

mmu-register higig 命令可以用来设置 Higig 口的内存管理单元寄存器的值。

命令形式

- **mmu-register** *register-list* **cos** *cos-list* *register-high-value* *register-low-value* **higig** *higig* **slot** *slot-num*

参数说明

参数	说明	取值
register-list	批量寄存器的号	整数形式, 取值范围是 0-2000
cos-list	端口的 cos 调度队列	整数形式, 取值范围是 0-80
higig	指定的 Higig	整数形式, 取值范围是 0-31

参数	说明	取值
slot-num	寄存器所在槽位	整数形式, 取值范围是 1-14
register-high-value	寄存器高位值	整数形式, 取值范围是 0x0-0xffffffff
register-low-value	寄存器低位值	整数形式, 取值范围是 0x0-0xffffffff

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

设置 2 槽位上 Higi2 口的内存管理单元寄存器 100 的端口队列调度 list 值为 10 的寄存器高位值为 1111, 低位值为 88。

```
SC9600(config)#mmu-register 100 cos 10 0x1111 0x88 higig 2 slot 2
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.8.4 mmu-register cpu-port

命令功能

mmu-register cpu-port 命令可以用来设置 CPU 口的内存管理单元寄存器的值。

命令形式

- **mmu-register** *register-list* **cos** *cos-list* *register-high-value* *register-low-value* **cpu-port** *slot* *slot-num*

参数说明

参数	说明	取值
register-list	批量寄存器的号	整数形式, 取值范围是 0-2000
cos-list	端口的 cos 调度队列	整数形式, 取值范围是 0-80
register high value	寄存器高位值	整数形式, 取值范围是 0x0-0xffffffff
register low value	寄存器低位值	整数形式, 取值范围是 0x0-0xffffffff

参数	说明	取值
slot-num	寄存器所在槽位	整数形式，取值范围是 1-14

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

设置 2 槽位上内存管理单元寄存器 100 的端口队列调度 list 值为 10 的寄存器高位值为 1111，低位值为 88。

```
SC9600(config)# mmu-register 100 cos 10 0x1111 0x88 cpu-port slot 2
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.8.5 reset higig statistic

命令功能

reset higig statistic 命令可以用来重置 higig 接口的统计信息。

命令形式

- **reset higig statistic all**
- **reset higig statistic slot *slot-number***

参数说明

参数	说明	取值
all	所有 higig 接口统计信息	-
slot-number	槽位号	整数形式，取值范围是<1-8>

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导



注意：

该命令仅供调试使用。建议用户在技术人员的指导下进行该命令的操作。

命令举例

重置 higig 接口所有统计信息。

```
SC9600(config)#reset higig statistic all
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.8.6 show mmu-register

命令功能

show mmu-register 命令可以用来查看全局 mmu 的信息。

命令形式

- **show mmu-register slot slot-num**
- **show mmu-register register-list cos cos-list { gigasethernet | xgigasethernet } interface-number**
- **show mmu-register register-list cos cos-list**
- **show mmu-register register-list cos cos-list higig higig**
- **show mmu-register register-list cos cos-list cpu-port**

参数说明

参数	说明	取值
REGISTERLIST	寄存器号	整数形式，取值范围是 0-2000
register value	寄存器的值	整数形式，取值范围是 0-4294967295

参数	说明	取值
COSLIST	端口的 cos 调度队列	整数形式, 取值范围是 0-80
slot-num	寄存器所在槽位	整数形式, 取值范围是 1-14
higig	higig 接口号	整数形式, 取值范围是 0-31
interface-number	指定以太网接口号	整数形式, 取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

无

命令视图

全局配置视图、接口配置视图

命令指导

无

使用实例

查看全局 mmu 的信息。

```

SC9600#show mmu-register slot 9
type      reg-index  number  value
general   0          1       0x0000000000000000
general   1          1       0x0000000000000000
general   2          1       0x0000000000000000
general   3          1       0x0000000000000000
general   4          4       0x00000000000009f83
general   5          1       0x0000000000000000
general   6          1       0x0000000000000000
general   7          1       0x0000000000000000
general   8          1       0x0000000000000000
general   9          1       0x0000000000000000
general  10          4       0x00000000000000f0
    
```

相关命令

无

10.8.7 show higig status

命令功能

show higig status 命令可以用来查看当前所有槽位或者指定槽位上的 higig 口的状态信息。

命令形式

- **show higig status lc**
- **show higig status lc slot *slot-id***
- **show higig status mc [peer]**
- **show higig status mc peer slot *slot-id***
- **show higig status mc slot *slot-id***

参数说明

参数	说明	取值
slot-id	指定寄存器所在槽位号	整数形式, 取值范围是 1~3 或 1-8 或 1~12

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看当前所有槽位上的 higig 口的状态信息。

```

SC9600#show higig status lc
Slot:1
  chipid  port    status  speed
  1       hg0     up      13G
  1       hg1     up      13G
  1       hg2     up      13G
  1       hg3     up      13G
Slot:2
  chipid  port    status  speed
  1       hg0     up      13G
  1       hg1     up      13G
  1       hg2     up      13G
    
```



```

1      hg3      up      13G
Slot:3
chipid port      status  speed
1      hg0      up      13G
1      hg1      up      13G
1      hg2      up      13G
1      hg3      up      13G
Slot:4
chipid port      status  speed
1      hg0      up      13G
1      hg1      up      13G
1      hg2      up      13G
1      hg3      up      13G
Slot:6
chipid port      status  speed
1      hg0      up      13G
1      hg1      up      13G
1      hg2      up      13G
1      hg3      up      13G
Slot:7
chipid port      status  speed
1      hg0      up      13G
1      hg1      up      13G
1      hg2      up      13G
1      hg3      up      13G
Slot:8
chipid port      status  speed
1      hg0      up      13G
1      hg1      up      13G
1      hg2      up      13G
1      hg3      up      13G
SC9600#

```

查看当前槽位 1 上的 higig 口的状态信息。

```

SC9600#show higig status lc slot 1
Slot:1
chipid port      status  speed
1      hg0      up      13G
1      hg1      up      13G
1      hg2      up      13G
1      hg3      up      13G

```

SC9600#

相关命令

无

10.8.8 show higig statistic slot

命令功能

show higig statistic slot 命令可以用来查看 higig 口所在槽位上的统计信息。

命令形式

- **show higig statistic slot slot-id**
- **show higig statistic slot slot-id detail**

参数说明

参数	说明	取值
slot-id	指定寄存器所在槽位号	整数形式, 取值范围是 1-8 或 1~12

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看槽位 2 higig 口上统计信息。

```

SC9600(config)#show higig statistic slot 2
Slot : 2
  Rx statistic:
                octets:0/0
                packets:0/0
                unicast packets:0/0
                multicast packets:0/0
                broadcast packets:0/0
                IPv4 L3 unicast frame:0/0
    
```

```

IPv4 L3 routed multicast packets:0/0
IPv6 L3 unicast frame:0/0
IPv6 L3 routed multicast packets:0/0

Tx statistic:
octets:0/0
packets:0/0
unicast packets:0/0
multicast packets:0/0
broadcast packets:0/0

Packets statistic:
TX:
64 octets:0/0
65-127 octets:0/0
128-255 octets:0/0
256-511 octets:0/0
512-1023 octets:0/0
1024-1518 octets:0/0
>1518 octets:0/0
RX:
64 octets:0/0
65-127 octets:0/0
128-255 octets:0/0
256-511 octets:0/0
512-1023 octets:0/0
1024-1518 octets:0/0
>1518 octets:0/0

Other statistic (packets):
fragments:0/0
Jabbers:0/0
CRC errors:0/0
Collisions:0/0
Undersize:0/0
Discard::0/0
Rx pause:0/0
Tx pause:0/0
Rx unknown opcode:0/0
Single coll:0/0
Multi coll:0/0
Late coll:0/0
Excess coll:0/0
Single defer trans:0/0
    
```

```
Multi defer trans:0/0
IPv4 L3 Discard Packet:0/0
IPv4 L3 IP Header Error Packet:0/0
IPv6 L3 Discard Packet:0/0
IPv6 L3 IP Header Error Packet:0/0
SC9600(config)#
SC9600(config)#
```

相关命令

无

10.8.9 test higig status all

命令功能

test higig statistic all 命令可以用来检测所有 Higig 口的状态。

命令形式

- **test higig statistic all**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

测试所有 Higig 口状态。

```
SC9600#test higig status all
%higig on linecard 1 test OK!
%higig on linecard 2 test OK!
%higig on linecard 3 test OK!
%higig on linecard 4 test OK!
%higig on linecard 6 test OK!
```

```
%higig on linecard 7 test OK!  
%higig on linecard 8 test OK!  
%higig on local maincard test OK!  
%higig on peer maincard test OK!  
SC9600#
```

相关命令

无

第11章 运维管理命令

11.1 概述

本章主要介绍运维网管相关配置命令。

本章包括如下主题：

内容	页码
第 11 章 运维管理命令 概述	11-1
11.2 LLDP 配置命令	11-1
11.3 NTP 配置命令	11-28
11.4 RMON 配置命令	11-51
11.5 SNMP 配置命令	11-64
11.6 SMTP 配置命令	11-96
11.7 NETFLOW 配置命令	11-103
11.8 CPU 调试配置命令	11-141
11.9 ISS 堆叠配置命令	11-146

11.2 LLDP 配置命令

11.2.1 debug lldp

命令功能

debug lldp 命令可以用来打开 LLDP 调试功能。

no debug lldp 命令可以用来关闭 LLDP 调试功能。

命令形式

- **debug lldp { config | rxstate | txstate | rxpkt | all }**
- **no debug lldp { config | rxstate | txstate | rxpkt | all }**

参数说明

参数	说明	取值
config	LLDP 配置信息	-
rxstate	收包状态	-
txstate	发包状态	-
rxpkt	收包信息	-
all	以上所有	-

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开 LLDP 调试功能接收报文开关。

```
SC9600#debug lldp rxpkt
SC9600#
```

相关命令

无

11.2.2 lldp tx-interval

命令功能

lldp tx-interval 命令可以用来配置 LLDP 帧发送时间间隔。

命令形式

- **lldp tx-interval** { *tx-interval* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
tx-interval	lldp 帧发送间隔, 单位: 秒	整数形式, 取值范围是 5~32768
default	表示默认大小	30s

缺省值

30s

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 LLDP 帧发送间隔为 10s。

```
SC9600(config)# lldp tx-interval 10
SC9600(config)#
```

相关命令

无

11.2.3 lldp tx-hold

命令功能

lldp tx-hold 命令可以用来配置 LLDP 帧发送间隔的倍数。

命令形式

- **lldp tx-hold** { *tx-hold* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
tx-hold	LLDP 帧发送间隔的倍数	整数形式，取值范围是 2~10
default	表示默认大小	4

缺省值

4

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 LLDP 帧发送间隔的倍数为 5。

```
SC9600(config)# lldp tx-hold 5
SC9600(config)#
```

相关命令

无

11.2.4 lldp reinit-delay

命令功能

lldp reinit-delay 命令可以用来配置 LLDP 端口状态重新初始化的时延。

命令形式

- **lldp reinit-delay** { *reinit-delay* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
reinit-delay	LLDP 端口状态重新初始化的时延	整数形式, 取值范围是 1~10
default	表示默认大小	2s

缺省值

2s

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 LLDP 端口状态重新初始化的时延为 5s。

```
SC9600(config)# lldp reinit-delay 5
SC9600(config)#
```

相关命令

无

11.2.5 lldp tx-delay

命令功能

lldp tx-delay 命令可以用来配置设备发送 LLDP 报文的延迟时间。

命令形式

- lldp tx-delay { tx-delay | default }

参数说明

参数	说明	取值
tx-delay	配置设备发送 LLDP 报文的延迟时间	整数形式, 取值范围是 1~8192
default	表示默认大小	2s

缺省值

2s

命令视图

全局配置视图

命令指导

发送 LLDP 报文的延迟时间是指设备状态频繁发生变化的时候, 接口模块向邻居节点发送 LLDP 报文的最小延迟时间。

使用实例

配置设备发送 LLDP 报文的延迟时间为 5s。

```
SC9600(config)# lldp tx-delay 5
SC9600(config)#
```

相关命令

无

11.2.6 lldp notification-interval

命令功能

lldp notification-interval 命令可以用来全局配置告警发送时间间隔。

命令形式

- **lldp notification-interval** { *notification-interval* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
notification-interval	配置通告发送时间间隔	整数形式, 取值范围是 5~3600
default	表示默认大小	5s

缺省值

5s

命令视图

全局配置视图

命令指导

告警发送时间间隔是指设备状态频繁发生告警时, 只有当两个告警的时间间隔大于该时间, 告警才会发送。

使用实例

配置通告发送时间间隔为 6s。

```
SC9600(config)# lldp notification-interval 6
SC9600(config)#
```

相关命令

无

11.2.7 lldp faststart-count

命令功能

lldp faststart-count 命令可以用来配置 LLDP MED 快速发包个数。

命令形式

- **lldp faststart-count** { **faststart-count** | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
faststart-count	lldp med 快速发包个数	整数形式, 取值范围是 1~10
default	表示默认大小	4s

缺省值

3

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 LLDP MED 快速发包个数为 5。

```
SC9600(config)# lldp faststart-count 5
SC9600(config)#
```

相关命令

无

11.2.8 lldp admin-status

命令功能

lldp admin-status 命令可以用来端口下使能或去使能 LLDP 及其管理状态。

命令形式

- **lldp admin-status { tx-only | rx-only | rx-tx | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
tx-only	只发送	-
rx-only	只接收	-
rx-tx	发送和接收	-
disable	不发送也不接收	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 LLDP 管理状态。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#lldp admin-status tx-only
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

11.2.9 lldp notification {enable|disable}

命令功能

lldp notification {enable|disable}命令可以用来使能或去使能端口 LLDP 告警功能。

命令形式

- lldp notification { enable | disable }

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能端口 LLDP 告警功能	-
disable	去使能端口 LLDP 告警功能	-

缺省值

缺省情况下，去使能端口 LLDP 告警功能。

命令视图

接口配置视图

命令指导

无

使用实例

使能端口 LLDP 告警功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#lldp notification enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

11.2.10 lldp location-id

命令功能

lldp location-id 命令可以用来配置接口发布的 LLDPDU 的 Location Identification TLV 的属性内容。

命令形式

- **lldp location-id civic-address** *device-type countrycode ca-type ca-value*
- **lldp location-id civic-address** *device-type countrycode ca-type ca-value ca-type ca-value*
- **lldp location-id civic-address** *device-type countrycode ca-type ca-value ca-type ca-value ca-type ca-value*
- **lldp location-id civic-address** *device-type countrycode ca-type ca-value ca-type ca-value ca-type ca-value ca-type ca-value*
- **lldp location-id civic-address** *device-type countrycode ca-type ca-value ca-type ca-value ca-type ca-value ca-type ca-value ca-type ca-value*
- **lldp location-id civic-address** *device-type countrycode ca-type ca-value ca-type ca-value ca-type ca-value ca-type ca-value ca-type ca-value ca-type ca-value*
- **lldp location-id civic-address** *device-type countrycode ca-type ca-value ca-type ca-value ca-type ca-value ca-type ca-value ca-type ca-value ca-type ca-value ca-type ca-value*

- **lldp location-id civic-address device-type countrycode ca-type ca-value ca-type ca-value ca-type ca-value ca-type ca-value ca-type ca-value ca-type ca-value**
- **lldp location-id civic-address device-type countrycode ca-type ca-value ca-type ca-value ca-type ca-value ca-type ca-value ca-type ca-value ca-type ca-value**
- **lldp location-id elin-address number**

参数说明

参数	说明	取值
civic-address	表示普通地址信息	-
elin-address	表示紧急电话号码信息	-
device-type	表示设备类型	整数形式, 取值范围是 0-2 0: 表示 DHCP server 1: 表示 Client 最近的网络设备 2: 表示 Client
countrycode	表示国家代码	两个大写 ASCII 字母 (ISO 3166 country code), 例如: DE 或者 US
ca-type	表示 CA 类型	整数形式, 取值范围是 0-255
ca-value	表示 CA 取值	字符串形式
number	表示紧急电话号码	数字字符串, 10 - 25 octets

缺省值

无

命令视图

接口配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 LLDPDU 的 Location Identification TLV 的属性内容。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#lldp location-id civic-address 0 US 0 1 0 ab
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

11.2.11 lldp management-address

命令功能

lldp management-address 命令可以用来配置 LLDP 的管理地址。

命令形式

- lldp management-address ip-address { enable | disable }
- lldp management-address mac-address { enable | disable }

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	指定 IP 地址	点分十进制
mac-address	指定 MAC 地址	形如：AA:BB:CC:DD:EE:FF，其中 A~F 取值为一位十六进制数
enable	使能 lldp 管理地址	-
disable	去使能 lldp 管理地址	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 LLDP 管理地址。

```

SC9600(config-ge1/0/1)#lldp management-address 1.2.3.1 enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
SC9600(config-ge1/0/1)#lldp management-address 00:00:00:ee:ff:ab enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
    
```

相关命令

无

11.2.12 lldp med-notification

命令功能

lldp med-notification 命令可以用来使能或去使能端口 LLDP MED 告警功能。

命令形式

- **lldp med-notification { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能端口 LLDP MED 告警功能	-
disable	使能端口 LLDP MED 告警功能	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图

命令指导

无

使用实例

使能 LLDP MED 告警功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#lldp med-notification enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

11.2.13 lldp med-tlv-tx

命令功能

lldp med-tlv-tx 命令可以用来配置端口下与 MED 相关的信息。

命令形式

- **lldp med-tlv-tx { capabilities | network-policy | location | extended-pse | extended-pd | inventory | all } { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
capabilities	表示能力级	-
network-policy	表示支持的应用	-
location	表示端口位置标识信息	-
extended-pse	表示供电能力	-
inventory	表示详细目录	-
all	表示以上所有项目	-
enable	使能端口下与 MED 相关的信息	-
disable	去使能端口下与 MED 相关的信息	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图

命令指导

无

使用实例

配置端口下与 MED 相关的信息。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#lldp med-tlv-tx all enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

11.2.14 lldp basic-tlv-tx

命令功能

lldp basic-tlv-tx 命令可以用来配置接口下 LLDP 的基本 TLV。

命令形式

- **lldp basic-tlv-tx { port-description | system-name | system-description | system-capability | all } { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
port-description	表示端口描述	-
system-name	表示系统名称	-
system-description	表示系统描述	-
system-capability	表示系统能力	-
all	表示以上所有项目	
enable	使能接口下 LLDP 的基本 TLV	-
disable	去使能接口下 LLDP 的基本 TLV	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图

命令指导

无

使用实例

配置基本 LLDP 可选功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#lldp basic-tlv-tx port-description enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

11.2.15 reset lldp counter

命令功能

reset lldp counter 命令可以用来清零 LLDP 端口的统计计数。

命令形式

- **reset lldp counter**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

接口配置视图

命令指导

无

使用实例

```
SC9600(config-ge1/0/1)#reset lldp counter
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

11.2.16 lldp dot1-tlv-tx port-vid

命令功能

lldp dot1-tlv-tx port-vid 命令可以用来配置 IEEE802.1 可选 TLV 的端口 VLAN ID 功能。

命令形式

- lldp dot1-tlv-tx port-vid { enable | disable }
- lldp dot1-tlv-tx port-vid vlanlist { enable | disable }

参数说明

参数	说明	取值
vlanlist	VLAN ID	整数取值, 取值范围是 1-4094
enable	使能 IEEE802.1 可选 TLV 的端口 vid 功能	-
disable	去使能 IEEE802.1 可选 TLV 的端口 vid 功能	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 IEEE802.1 可选 TLV 的端口 VLAN ID 功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#lldp dot1-tlv-tx port-vid enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

11.2.17 lldp dot1-tlv-tx vlan-name

命令功能

lldp dot1-tlv-tx vlan-name 命令可以用来配置 IEEE802.1 可选 TLV 的 VLAN 名字功能。

命令形式

- **lldp dot1-tlv-tx vlan-name *vlanlist* { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
vlanlist	VLAN ID	整数取值,取值范围是 1-4094
enable	使能 IEEE802.1 可选 TLV 的 vlan 名字功能	-
disable	去使能 IEEE802.1 可选 TLV 的 vlan 名字功能	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 IEEE802.1 可选 TLV 的 VLAN 名字功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#lldp dot1-tlv-tx vlan-name 122 enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

11.2.18 lldp dot1-tlv-tx protocol-vid

命令功能

lldp dot1-tlv-tx protocol-vid 命令可以用来配置 IEEE802.1 可选 TLV 的协议 VLAN ID 的功能。

命令形式

- **lldp dot1-tlv-tx protocol-vid *vlanlist* { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
vlanlist	VLAN ID	整数取值, 取值范围是 1-4094
enable	使能 IEEE802.1 可选 TLV 的协议 VID 的功能	-
disable	去使能 IEEE802.1 可选 TLV 的协议 VID 的功能	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 IEEE802.1 可选 TLV 的协议 VLAN ID 的功能。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#lldp dot1-tlv-tx protocol-vid 12 enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

11.2.19 lldp dot3-tlv-tx

命令功能

lldp dot3-tlv-tx 命令可以用来配置 IEEE802.3 组织定义的 TLV 的相关信息。

命令形式

- lldp dot3-tlv-tx { mac-phy | power | link-aggregation | max-frame-size | all }
 { enable | disable }

参数说明

参数	说明	取值
mac-phy	表示端口的速率	-
power	表示端口的供电能力	-
link-aggregation	表示链路聚合	-
max-frame-size	表示最大帧长	-
all	表示以上所有项目	-
enable	使能 IEEE802.1 可选 TLV 的协议 VID 的功能	-
disable	去使能 IEEE802.1 可选 TLV 的协议 VID 的功能	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 IEEE802.3 组织定义的 TLV 的相关信息。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#lldp dot3-tlv-tx all enable
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

11.2.20 show lldp interface

命令功能

show lldp interface 命令可以用来显示 LLDP 端口信息。

show lldp interface verbose 命令可以用来显示 LLDP 端口详细信息。

命令形式

- **show lldp interface**
- **show lldp interface { *gigaehternet | xgigaehternet* } *interface-number***
- **show lldp interface eth-trunk *trunk-number***
- **show lldp interface verbose**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定以太网接口号	整数形式, 取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	指定 trunk 口接口号	整数形式, 取值范围是<1-32>

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图

命令指导

无

使用实例

显示 LLDP 端口信息。

```

SC9600(config)#show lldp interface gigaehternet 1/0/1
  Port ge-1/0/1:
    Admin status:Disable
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

11.2.21 show lldp statistic

命令功能

show lldp statistic 命令可以用来显示 LLDP 统计信息。

show lldp statistic interface 命令可以用来显示接口统计信息。

命令形式

- **show lldp statistic**
- **show lldp statistic interface { gigaethernet | xgigaethernet } interface-number**
- **show lldp statistic interface eth-trunk trunk-number**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定以太网接口号	整数形式, 取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	指定 trunk 口接口号	整数形式, 取值范围是<1-32>

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图

命令指导

无

使用实例

显示 LLDP 统计信息。

```
SC9600#show lldp statistic
LLDP statistic:
LLDP Msap statistic:
```

```
Last change-time: 0 days 0 hours 0 minutes 0 seconds
Inserts:0
Deletes:0
Drops:0
Ageouts:0(s)

LLDP port statistic:
SC9600#
```

相关命令

无

11.2.22 show lldp remote

命令功能

show lldp remote 命令可以用来显示所有邻居或者指定邻居的设备信息。

命令形式

- **show lldp remote**
- **show lldp remote verbose**
- **show lldp remote remote-number**

参数说明

参数	说明	取值
remote-number	指定邻居信息 ID	整数形式, 取值范围是 1-2147483647

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图

命令指导

无

使用实例

显示所有邻居信息。

```
SC9600#show lldp remote
```

相关命令

无

11.2.23 show memory lldp

命令功能

show memory lldp 命令可以用来显示 LLDP 内存利用率。

命令形式

- **show memory lldp**

参数说明

无

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图

命令指导

无

使用实例

显示 LLDP 内存利用率。

```
SC9600#show memory lldp
  Status  Bytes    Blocks  Avg block  Max block  Min block
-----
current
  free   2097120     1   2097120   2097120     8
  alloc         0     0         0         -         -
```

```
cumulative
  alloc      0      0      0      -      -

total memory 2097152 bytes. 0.00 percent used.
SC9600#
```

相关命令

无

11.2.24 show lldp local

命令功能

show lldp local 命令可以用来显示 LLDP 本地信息。

命令形式

- **show lldp local**

参数说明

无

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图

命令指导

无

使用实例

显示本地设备信息。

```
SC9600(config)#show lldp local
LLDP local:
  Message tx-interval:30(s)
  Message tx-hold:4
```

```
Reinit delay:2(s)
Tx delay:2(s)
Notification interval:10(s)
Chassis type:MAC Address
Chassis ID:0004:6790:ffff
System name:SC9600
System desc:Inspur Fengine SC9600-28T-S-PE Routing Switch
System supported:Bridge/Switch,Router
System capenabled:Bridge/Switch,Router

Med information:
Device class:Network Connectivity Device
Faststart repeat-count:1
Hardware revision:1.0
Firmware revision:0.1
Software revision:V210R230
Serial number:-
Manufacturer name:Inspur
Model name:LLDP
Asset ID:N/A
POE type:pse
SC9600(config)#
```

相关命令

无

11.2.25 show lldp config

命令功能

show lldp config 命令可以用来显示 LLDP 的配置信息。

命令形式

- **show lldp config**

参数说明

无

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图

命令指导

无

使用实例

显示 LLDP 的配置信息。

```
SC9600(config)#show lldp config
lldp notification-interval 10
lldp faststart-count 1
SC9600(config)#
```

相关命令

无

11.2.26 show lldp remote interface

命令功能

show lldp remote interface 命令可以用来显示指定接口邻居信息。

命令形式

- **show lldp remote interface { gigabitEthernet | xgigabitEthernet } interface-number**
- **show lldp remote interface eth-trunk trunk-number**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定以太网接口号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	指定 trunk 口接口号	整数形式，取值范围是<1-32>

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图

命令指导

无

使用实例

显示指定接口邻居信息。

```
SC9600#show lldp remote interface gigabitEthernet 1/0/1
```

相关命令

无

11.2.27 show lldp config interface

命令功能

show lldp config interface 命令可以用来显示指定接口配置信息。

命令形式

- **show lldp config interface { gigabitEthernet | xgigabitEthernet } interface-number**
- **show lldp config interface eth-trunk trunk-number**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定以太网接口号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	指定 trunk 口接口号	整数形式，取值范围是<1-32>

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图

命令指导

无

使用实例

显示指定接口邻居信息。

```
SC9600(config)#show lldp config interface gigabitEthernet 1/0/1
interface gigabitEthernet 1/0/1
  lldp med-notification enable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

11.2.28 show lldp local interface

命令功能

show lldp local interface 命令可以用来显示指定接口本地设备信息。

命令形式

- **show lldp local interface { gigabitEthernet | xgigabitEthernet } interface-number**
- **show lldp local interface eth-trunk trunk-number**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	指定以太网接口号	整数形式，取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48>或<1-12>/<0-4>/<1-48>或<1-3>/<0-4>/<1-48>
trunk-number	指定 trunk 口接口号	整数形式，取值范围是<1-32>

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、接口配置视图

命令指导

无

使用实例

显示指定接口本地设备信息。

```
SC9600#show lldp local interface gigabitEthernet 1/0/1
```

相关命令

无

11.3 NTP 配置命令

11.3.1 debug ntp

命令功能

debug ntp 命令可以用来打开 NTP 协议调试功能。

no debug ntp 命令可以用来关闭 NTP 协议调试功能。

命令形式

- **debug ntp { error | pkt | warning | event | auth | all }**
- **no debug ntp { error | pkt | warning | event | auth | all }**

参数说明

参数	说明	取值
error	表示打印调试中的错误信息	-
pkt	表示打印调试中的包信息	-
warning	表示打印调试中的告警信息	
event	表示打印调试中的事件信息	
auth	打印调试中的 MD5 认证信息	

参数	说明	取值
all	表示打印所有调试信息	-

缺省值

缺省情况下，NTP 协议调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图、全局配置视图，NTP 配置视图、VLAN 配置视图

命令指导

使用本命令可以查看 NTP 协议流程及收发包情况，该命令用于维护及调试设备 NTP 功能。

使用实例

打开 NTP 协议调试功能。

```
SC9600#debug ntp all
SC9600#
```

关闭 NTP 协议调试功能。

```
SC9600#no debug ntp all
SC9600#
```

相关命令

无

11.3.2 ntp

命令功能

ntp 命令可以用来进入 NTP 配置视图。

命令形式

- ntp

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令进入 NTP 配置视图是配置其他 NTP 参数的前提命令。

使用实例

从全局配置视图进入 NTP 配置视图。

```
SC9600(config)#ntp
SC9600(config-ntp)#
```

相关命令

无

11.3.3 authentication {enable|disable}

命令功能

authentication {enable|disable}命令可以用来全局使能 MD5 认证功能。

命令形式

- **authentication { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 MD5 认证功能	-
disable	去使能 MD5 认证功能	-

缺省值

缺省情况下，全局去使能 MD5 认证功能。

命令视图

NTP 配置视图

命令指导

使用本命令来全局能 MD5 认证功能，对于安全性较高的网络可以采用认证功能，对于安全性较高的网络可以采用 MD5 认证。

使用实例

使能 MD5 认证功能。

```
SC9600(config-ntp)#authentication enable
SC9600(config-ntp)#
```

去使能 MD5 认证功能。

```
SC9600(config-ntp)#authentication disable
SC9600(config-ntp)#
```

相关命令

show ntp

11.3.4 client update-interval

命令功能

client update-interval 命令可以用来配置 NTP 客户端更新间隔。

命令形式

- **client update-interval** { *update-interval-time* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
update-interval-time	NTP 客户端更新间隔	整数形式，取值范围是 4~17，2 的 n 次方秒
default	NTP 客户端更新间隔默认值	字符串形式

缺省值

缺省情况下，NTP 客户端更新间隔为 6，即 2 的 6 次方秒。

命令视图

NTP 配置视图

命令指导

2 的 n 次方秒

使用实例

配置 NTP 客户端更新间隔为 2 的 17 次方秒。

```

SC9600(config-ntp)# client update-interval 17
client update-interval 17
Switch (config-ntp)#show ntp
ntp client update-interval    : 17
ntp server broadcast-interval : 4
ntp stratum                   : 16
ntp master                    : false
ntp authentication            : disable
SC9600(config-ntp)#
    
```

相关命令

show ntp

11.3.5 authentication-keyid

命令功能

authentication-keyid 命令可以用来配置一条 NTP 验证密钥。

no authentication-keyid 命令可以用来删除一条 NTP 验证密钥。

命令形式

- **authentication-keyid** *key-id* md5 key *key-string*
- **no authentication-keyid** *key-id*

参数说明

参数	说明	取值
key-id	密钥 ID	整数形式, 取值范围是 1~4294967295
key-string	密钥字	字符串形式, 小于 16 个字符

缺省值

缺省情况下, 无验证密钥。

命令视图

NTP 配置视图

命令指导

使用本命令可以用来配置 NTP 验证密钥, 仅支持 MD5 验证。

使用实例

配置 MD5 身份验证密钥的 ID 为 100，密钥内容为 FHNtestkey。

```
SC9600(config-ntp)# authentication-keyid 100 md5 key FHNtestkey
SC9600(config-ntp)#
```

删除已配置的认证密钥。

```
SC9600(config-ntp)#no authentication-keyid 100
SC9600(config-ntp)#
```

相关命令

show ntp

11.3.6 trusted-keyid {enable|disable}

命令功能

trusted-keyid { enable | disable }命令可以用来使能或者禁止信任一条 MD5 认证密钥。

命令形式

- **trusted-keyid trusted-keyid time { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
trusted-keyid time	MD5 认证密钥	整数形式，取值范围是 1~ 4294967295
enable	使能 MD5 认证功能	-
disable	去使能 MD5 认证功能	-

缺省值

缺省情况下，去使能信任 NTP MD5 认证密钥。

命令视图

NTP 配置视图

命令指导

无

使用实例

使能信任一条 MD5 认证密钥。

```
SC9600(config-ntp)# trusted-keyid 1 enable
SC9600(config-ntp)#
```

相关命令

show ntp

11.3.7 ntp broadcast-client

命令功能

ntp broadcast-client 命令可以用来配置增加或者修改一条 NTP 广播客户端。

no ntp broadcast-client 命令可以用来删除一条 NTP 广播客户端。

命令形式

- **ntp broadcast-client**
- **ntp broadcast-client** *ipv4-address*
- **ntp broadcast-client authentication-keyid** *key-id*
- **ntp broadcast-client authentication-keyid** *key-id* *ipv4-address*
- **no ntp broadcast-client**
- **no ntp broadcast-client** *ipv4-address*

参数说明

参数	说明	取值
<i>ipv4-address</i>	广播 IP 地址	默认值是 255.255.255.0
<i>key-id</i>	向该远程客户端发送消息使用的密钥 ID	整数，取值范围是 1-4294967295

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

使用本命令可以用来指定本地设备的当前接口接收 NTP 广播或多播消息包后，本地设备自动运行在客户端模式。

使用实例

增加一条 NTP 广播客户端。

```
SC9600(config-vlan-4002)# ntp broadcast-client authentication-keyid 4294927695
SC9600(config-vlan-4002)#
```

相关命令

无

11.3.8 ntp multicast-client

命令功能

ntp multicast-client 命令可以用来增加或者修改一条 NTP 组播客户端。

no ntp multicast-client 命令可以用来删除一条 NTP 组播客户端。

命令形式

- **ntp multicast-client**
- **ntp multicast-client** *ipv4- address*
- **ntp multicast-client authentication-keyid** *key-id*
- **ntp multicast-client authentication-keyid** *key-id ipv4-address*
- **no ntp multicast-client** *ipv4- address*
- **no ntp multicast-client**

参数说明

参数	说明	取值
<i>key-id</i>	向该远程客户端发送消息使用的密钥 ID	整数，取值范围是 1-4294967295
<i>ipv4- address</i>	组播 IP 地址	点分十进制，默认值是 224.0.1.1

缺省值

组播 IP 地址，默认值是 224.0.1.1

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

输入的 IP 地址必须是组播 IP 地址

使用实例

增加一条 NTP 组播客户端地址为 239.255.255.255。

```
SC9600(config-vlan-4002)# ntp multicast-client 239.255.255.255
SC9600(config-vlan-4002)#
```

相关命令

无

11.3.9 ntp broadcast-server

命令功能

ntp broadcast-server 命令可以用来增加或者修改一条 NTP 广播服务器。

no ntp broadcast-server 命令可以用来删除一条 NTP 广播服务器。

命令形式

- **ntp broadcast-server**
- **ntp broadcast-server** *ipv4-address*
- **ntp broadcast-server authentication-keyid** *key-id*
- **ntp broadcast-server authentication-keyid** *key-id* *ipv4-address*
- **ntp broadcast-server version** { 1 | 2 | 3 | 4 }
- **ntp broadcast-server version** { 1 | 2 | 3 | 4 } *ipv4-address*
- **ntp broadcast-server authentication-keyid** *key-id* **version** { 1 | 2 | 3 | 4 }
- **ntp broadcast-server authentication-keyid** *key-id* **version** { 1 | 2 | 3 | 4 } *ipv4-address*
- **no ntp broadcast-server**
- **no ntp broadcast-server** *ipv4-address*

参数说明

参数	说明	取值
key-id	向该远程服务器端发送消息使用的密钥 ID	整数，取值范围是 1-4294967295
version {1 2 3 4}	指定 NTP 协议版本	默认值是 3
ipv4-address	广播 IP 地址	默认值是 255.255.255.0

缺省值

NTP 服务版本号，默认值是 3

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

使用本命令可以用来指定本地设备上的一个接口来发送 NTP 广播，本地运行在服务器模式，作为广播或多播服务器周期性地发送广播或多播消息到广播或多播客户端。客户端和服务器端是不是必须得配置为相同模式，同为广播或同为多播。

使用实例

增加一条 NTP 广播服务器。

```
SC9600(config-vlan-4002)# ntp broadcast-server authentication-keyid 1 version 1
SC9600(config-vlan-4002)#
```

相关命令

无

11.3.10 ntp multicast-server

命令功能

ntp multicast-server 命令可以用来增加或者修改一条 NTP 组播服务器。

no ntp multicast-server 命令可以用来删除一条 NTP 组播服务器。

命令形式

- **ntp multicast-server**
- **ntp multicast-server ipv4-address**

- **ntp multicast-server authentication-keyid** *key-id*
- **ntp multicast-server authentication-keyid** *key-id ipv4-address*
- **ntp multicast-server version** { 1 | 2 | 3 | 4 }
- **ntp multicast-server version** { 1 | 2 | 3 | 4 } *ipv4-address*
- **ntp multicast-server ttl** *ttl-value*
- **ntp multicast-server ttl** *ttl-value ipv4-address*
- **ntp multicast-server version** { 1 | 2 | 3 | 4 } **ttl** *ttl-value*
- **ntp multicast-server version** { 1 | 2 | 3 | 4 } **ttl** *ttl-value ipv4-address*
- **ntp multicast-server authentication-keyid** *key-id version* { 1 | 2 | 3 | 4 } **ttl** *ttl-value*
- **ntp multicast-server authentication-keyid** *key-id version* { 1 | 2 | 3 | 4 } **ttl** *ttl-value ipv4-address*
- **no ntp multicast-server**
- **no ntp multicast-server** *ipv4-address*

参数说明

参数	说明	取值
key-id	向该远程服务器端发送消息使用的密钥 ID	整数，取值范围是 1-4294967295
ipv4-address	组播 IPV4 地址	点分十进制
version {1 2 3 4}	指定 NTP 协议版本	默认值是 3
ttl-value	组播包的生存期	整数，取值范围是 1-255 默认值是 8

缺省值

组播 IP 地址，默认值是 224.0.1.1

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

要求输入的 IP 地址必须是组播 IP 地址

使用实例

```
SC9600(config-vlan-4002)# ntp multicast-server version 2 ttl 254
SC9600(config-vlan-4002)#
```

相关命令

无

11.3.11 master

命令功能

master 命令可以用来指定设备为主时钟。

no master 命令可以用来取消设备为已指定的主时钟。

命令形式

- **master**
- **no master**

参数说明

无

缺省值

缺省条件下，默认为不是主时钟。

命令视图

NTP 配置视图

命令指导

使用本命令可以用来指定或者不指定设备作为主时钟，配置为主时钟的设备才能在网络上作为服务器用于同步其他设备的时间。

使用实例

指定设备为主时钟。

```
SC9600(config-ntp)# master
SC9600(config-ntp)#
```

相关命令

show ntp

11.3.12 server broadcast-interval

命令功能

server broadcast-interval 命令可以用来配置 NTP 服务器端的广播间隔。

命令形式

- **server broadcast-interval** {*interval* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
interval	ntp server 通告时间	整数形式, 取值范围是 4-17, 单位: 秒

缺省值

2 的 6 次方秒

命令视图

NTP 配置视图

命令指导

使用本命令可以用来配置 **server** 通告时间, 定期广播自己的时钟时间。

使用实例

配置 NTP 服务器端的广播间隔为 2 的 10 次方秒。

```
SC9600(config-ntp)# server broadcast-interval 10
SC9600(config-ntp)#
```

相关命令

show ntp

11.3.13 stratum

命令功能

stratum 命令可以用来配置 NTP 层级。

命令形式

- **stratum** { *layer-number* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
layer-number	系统时钟的层数	整数形式, 取值范围是 1-16

缺省值

8

命令视图

NTP 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 NTP 层级为 2 的 10 次方秒。

```
SC9600(config-ntp)# stratum 10
SC9600(config-ntp)#
```

相关命令

show ntp

11.3.14 ntp unicast-peer

命令功能

ntp unicast-peer 命令可以用来增加或者修改一条 IPV4 NTP 主动对等, 也支持配置多实例 VPN。

no ntp unicast-peer 命令可以用来删除一条 IPV4 NTP 主动对等。

命令形式

- **ntp unicast-peer** *ipv4-address*
- **ntp unicast-peer** *ipv4-address* **version** { 1 | 2 | 3 | 4 }

- **ntp unicast-peer** *ipv4-address* **version** { 1 | 2 | 3 | 4 } **authentication-keyid** *key-id*
- **ntp unicast-peer** *ipv4-address* **authentication-keyid** *key-id*
- **ntp unicast-peer** *ipv4-address* **vpn-instance** *vpn-instance-name*
- **ntp unicast-peer** *ipv4-address* **version** { 1 | 2 | 3 | 4 } **vpn-instance** *vpn-instance-name*
- **ntp unicast-peer** *ipv4-address* **version** { 1 | 2 | 3 | 4 } **authentication-keyid** *key-id* **vpn-instance** *vpn-instance-name*
- **ntp unicast-peer** *ipv4-address* **authentication-keyid** *key-id* **vpn-instance** *vpn-instance-name*
- **no ntp unicast-peer** *ipv4-address*

参数说明

参数	说明	取值
<i>ipv4-address</i>	指定 IP 地址	点分十进制
version {1 2 3 4}	指定 NTP 协议版本	-
<i>key-id</i>	指定 NTP 验证密钥	整数形式，取值范围是 1~4294967295
<i>vpn-instance-name</i>	VPN 实例名称	字符串，最大长度为 30

缺省值

NTP 服务版本号，默认值是 3

命令视图

NTP 配置视图

命令指导

使用本命令可以用来为设备指定或者不指定 IPv4 对等体，指定的 IP 地址是对端设备的 IP 地址，版本指的是 NTP 协议版本号。所配置的密钥。

使用实例

增加一条 IPV4 NTP 主动对等。

```
SC9600(config-ntp)#ntp unicast-peer 1.1.1.1 version 3 authentication-keyid 100
SC9600(config-ntp)#
```

增加一条 vpn1 实例的 IPV4 NTP 主动对等。

```
SC9600(config-ntp)# ntp unicast-peer 192.168.2.202 version 1 authentication-keyid 4294967295
vpn-instance vpn1
SC9600(config-ntp)#
```

相关命令

show ntp

11.3.15 ntp unicast-server

命令功能

ntp unicast-server 命令可以用来为设备指定单播 IPv4 NTP 服务器，也支持多实例情况下 NTP 单播支持配置 VPN。

no ntp unicast-server 命令可以用来取消为设备指定的单播 IPv4 NTP 服务器。

命令形式

- **ntp unicast-server** *ipv4-address*
- **ntp unicast-server** *ipv4-address* **version** { 1 | 2 | 3 | 4 }
- **ntp unicast-server** *ipv4-address* **version** { 1 | 2 | 3 | 4 } **authentication-keyid** *key-id*
- **ntp unicast-server** *ipv4-address* **authentication-keyid** *key-id*
- **ntp unicast-server** *ipv4-address* **vpn-instance** *vpn-instance-name*
- **ntp unicast-server** *ipv4-address* **version** { 1 | 2 | 3 | 4 } **vpn-instance** *vpn-instance-name*
- **ntp unicast-server** *ipv4-address* **version** { 1 | 2 | 3 | 4 } **authentication-keyid** *key-id* **vpn-instance** *vpn-instance-name*
- **ntp unicast-server** *ipv4-address* **authentication-keyid** *key-id* **vpn-instance** *vpn-instance-name*
- **no ntp unicast-server** *ipv4-address*

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
ipv4-address	对端的单播服务器的 ip 地址	点分十进制
version {1 2 3 4}	指定 NTP 协议版本	默认版本号是 3
key-id	指定 NTP 验证密钥	整数形式，取值范围是 1~4294967295
vpn-instance-name	VPN 实例名称	字符串，最大长度为 30

缺省值

NTP 服务版本号，默认值是 3

命令视图

NTP 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置单播 IPv4 NTP 服务器。

```
SC9600(config-ntp)#ntp unicast-server 1.1.1.1 version 4 authentication-keyid 100
SC9600(config-ntp)#
```

配置多实例 vpn1 单播 IPv4 NTP 服务器。

```
SC9600(config-ntp)# Switch(config-ntp)#ntp unicast-server 192.168.1.205 vpn-instance vpn1
SC9600(config-ntp)#
```

相关命令

show ntp

11.3.16 show ntp

命令功能

show ntp 命令可以用来显示 NTP 全局配置信息。

命令形式

- show ntp

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图，NTP 配置视图、VLAN 配置视图

命令指导

使用本命令，以配置文件的形式给出 NTP 配置信息，用户可以检查 NTP 全局配置信息是否正确。

使用实例

查看 NTP 全局配置信息。

```

SC9600#show ntp

ntp client update-interval    : 32s

ntp server broadcast-interval : 16s

ntp stratum                    : 15

ntp master                     : true

ntp authentication            : enable

Key-id      Md5-key      Trust
1           1234567890    enable
4294927695  abcdefg      disable

Index Mode          Host          Source          Version key-id
Ttl  Vpn-instance
1    broadcast-client 192.168.2.201    255.255.255.255  3    4294927695
none none
2    multicast-client 192.168.2.201    224.0.1.1        3    4294927695
none none
3    multicast-client 2002::2          ff02::65         3    4294927695
none none
    
```

```

4 broadcast-server 192.168.2.201 255.255.255.255 2 4294927694
none none

5 multicast-server 192.168.2.201 224.0.1.1 4 4294927695
255 none

6 multicast-server 2002::2 ff02::65 4 4294927695
255 none

7 broadcast-client 3.1.1.1 192.168.1.200 3 1
none vpn1

8 multicast-client 3.1.1.1 224.0.0.0 3 4294927695
none vpn1

9 broadcast-server 3.1.1.1 192.168.1.200 3 2
none vpn1

10 multicast-server 3.1.1.1 239.255.255.255 1 1
1 vpn1

11 multicast-client 4004::4 fff::ff 3 4294927694
none vpn1

12 multicast-server 4004::4 fff::fff 1 1 1
vpn1

13 unicast-client 0.0.0.0 192.168.1.205 3 1
none vpn1

14 unicast-client :: 2009::4 3 1
none vpn1

15 unicast-peer 0.0.0.0 192.168.2.202 1 4294967295
none vpn1

16 unicast-peer :: 2009::10 1 4294967295
none vpn1
SC9600#

```

相关命令

无

11.3.17 show ntp service

命令功能

show ntp service 命令可以用来显示 NTP 服务信息。

命令形式

- **show ntp service**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图，NTP 配置视图、VLAN 配置视图

命令指导

无

使用实例

显示 NTP 业务配置信息。

```

SC9600#sho ntp service
Mode                Source                Version key-id        Offset(s)
Delay(s)           Disper(s)
unicast-peer      ::                    2                2                0.000000
0.000000           16.000000
unicast-peer      192.168.2.202        3                4294927694       0.000000
0.000000           16.000000
unicast-client    ::                    1                1                0.000000
0.000000           16.000000
unicast-client    192.168.1.202        4                4294927695       0.000000
0.000000           16.000000
multicast-server  ffff::ffff           1                1                0.000000
0.000000           16.000000
multicast-server  224.0.0.0            4                4294927695       0.000000
0.000000           16.000000
broadcast-server  255.255.255.255     4                1                0.000000
0.000000           16.000000
    
```

SC9600#

相关命令

无

11.3.18 show ntp service verbose

命令功能

show ntp service verbose 命令可以用来显示 NTP 服务详细配置信息。

命令形式

- **show ntp service verbose**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图，NTP 配置视图、VLAN 配置视图

命令指导

无

使用实例

显示 NTP 业务详细配置信息。

```
SC9600#sho ntp service verbose
clock source: ::
clock stratum: 16
reference clock ID: ::
local mode: active, local poll: 4
peer mode: passive, peer poll: 0
offset: 0.000000s, delay: 0.000000s, disper: 16.000000s
root delay: 0.000000s, root disper: 0.000000s
precision: -18, version: 2
reftime: 00:00:00 UTC Jan 00 1900 (0.0)
orgtime: 00:00:00 UTC Jan 00 1900 (0.0)
```

```

rcvtime: 00:00:00 UTC Jan 00 1900 (0.0)
xmttime: 00:00:00 UTC Jan 00 1900 (0.0)

clock source: 192.168.2.202
clock stratum: 16
reference clock ID: 192.168.2.202
local mode: active, local poll: 4
peer mode: passive, peer poll: 0
offset: 0.000000s, delay: 0.000000s, disper: 16.000000s
root delay: 0.000000s, root disper: 0.000000s
precision: -18, version: 3
reftime: 00:00:00 UTC Jan 00 1900 (0.0)
orgtime: 00:00:00 UTC Jan 00 1900 (0.0)
rcvtime: 00:00:00 UTC Jan 00 1900 (0.0)
xmttime: 04:54:21 UTC Nov 01 2006 (c8f2a6fd.2666664c)

clock source: ::
clock stratum: 16
reference clock ID: ::
local mode: client, local poll: 4
peer mode: server, peer poll: 0
offset: 0.000000s, delay: 0.000000s, disper: 16.000000s
root delay: 0.000000s, root disper: 0.000000s
precision: -18, version: 1
reftime: 00:00:00 UTC Jan 00 1900 (0.0)
orgtime: 00:00:00 UTC Jan 00 1900 (0.0)
rcvtime: 00:00:00 UTC Jan 00 1900 (0.0)
xmttime: 00:00:00 UTC Jan 00 1900 (0.0)

clock source: 192.168.1.202
clock stratum: 16
reference clock ID: 192.168.1.202
local mode: client, local poll: 4
peer mode: server, peer poll: 0
offset: 0.000000s, delay: 0.000000s, disper: 16.000000s
root delay: 0.000000s, root disper: 0.000000s
precision: -18, version: 4
reftime: 00:00:00 UTC Jan 00 1900 (0.0)
orgtime: 00:00:00 UTC Jan 00 1900 (0.0)
rcvtime: 00:00:00 UTC Jan 00 1900 (0.0)
xmttime: 04:54:22 UTC Nov 01 2006 (c8f2a6fe.2666664c)

```

```
clock source: ::
clock stratum: 16
reference clock ID: ::
local mode: server, local poll: 5
peer mode: client, peer poll: 0
offset: 0.000000s, delay: 0.000000s, disper: 16.000000s
root delay: 0.000000s, root disper: 0.000000s
precision: -18, version: 1
reftime: 00:00:00 UTC Jan 00 1900 (0.0)
orgtime: 00:00:00 UTC Jan 00 1900 (0.0)
rcvtime: 00:00:00 UTC Jan 00 1900 (0.0)
xmttime: 04:54:19 UTC Nov 01 2006 (c8f2a6fb.2666664c)
```

```
clock source: 0.0.0.0
clock stratum: 16
reference clock ID: 0.0.0.0
local mode: server, local poll: 5
peer mode: client, peer poll: 0
offset: 0.000000s, delay: 0.000000s, disper: 16.000000s
root delay: 0.000000s, root disper: 0.000000s
precision: -18, version: 4
reftime: 00:00:00 UTC Jan 00 1900 (0.0)
orgtime: 00:00:00 UTC Jan 00 1900 (0.0)
rcvtime: 00:00:00 UTC Jan 00 1900 (0.0)
xmttime: 04:54:19 UTC Nov 01 2006 (c8f2a6fb.2666664c)
```

```
clock source: 0.0.0.0
clock stratum: 16
reference clock ID: 0.0.0.0
local mode: server, local poll: 5
peer mode: client, peer poll: 0
offset: 0.000000s, delay: 0.000000s, disper: 16.000000s
root delay: 0.000000s, root disper: 0.000000s
precision: -18, version: 4
reftime: 00:00:00 UTC Jan 00 1900 (0.0)
orgtime: 00:00:00 UTC Jan 00 1900 (0.0)
rcvtime: 00:00:00 UTC Jan 00 1900 (0.0)
xmttime: 04:54:19 UTC Nov 01 2006 (c8f2a6fb.2666664c)
```

```
SC9600#
```

相关命令

无

11.4 RMON 配置命令

11.4.1 rmon alarm

命令功能

rmon alarm 命令可以用来配置 RMON 告警条目。

no rmon alarm 命令可以用来删除已配置 RMON 告警条目。

命令形式

- **rmon alarm** *alarm-id object-id query-interval* { **absolute** | **delta** } *rising-threshold rising-event falling-threshold falling-event* [*owner*]
- **no rmon alarm** *alarm-id*

参数说明

参数	说明	取值
alarm-id	指定 RMON 告警条目 ID	整数形式, 取值范围是 1~65535
object-id	指定告警对象 ID (只有可以解析为 ASN.1 中 INTEGER 的数据类型的变量才能作为告警对象的 ID)	字符串形式, 格式为节点 OID 的点分格式, 如 1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.2
query-interval	指定告警查询时间间隔	整数形式, 取值范围是 2~2000000, 单位: 秒
{ absolute delta }	表示绝对值或相对值 (增量值)	-
rising-threshold	指定上升阈值	整数形式, 取值范围是 0~4294967295
rising-event	指定上升事件条目号	整数形式, 取值范围是 0~65535
falling-threshold	指定下降阈值	整数形式, 取值范围是 0~4294967295
falling-event	指定下降事件条目号	整数形式, 取值范围是 0~65535
[owner]	定义 RMON 告警的用户 (可选参数)	字符串形式, 取值范围是 0~127 个字符

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令添加告警表条目，配置告警的源对象 ID、查询间隔、告警样例类型、告警产生类型以及相应的时间，以便在出现异常时触发报警事件，再由报警事件来决定记录日志或向网管站发送 trap 消息。

其中，样例类型有两种情况，一是取相对值即取当前样例值减去上一次取样值，差值与阈值进行比较；二是取绝对值即取当前样例值直接与阈值进行比较；比较的结果产生相应的上升或下降事件。

使用实例

配置一条 RMON 告警条目。

```
SC9600(config)# rmon alarm 1 1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.2 2 absolute 1 1 2 1
SC9600(config)#
```

相关命令

show rmon alarm

11.4.2 rmon event

命令功能

rmon event 命令可以用来配置 RMON 事件控制条目。

no rmon event 命令可以用来删除已配置 RMON 事件控制条目。

命令形式

- **rmon event event-id { log | trap | both } [description]**
- **no rmon event event-id**

参数说明

参数	说明	取值
event-id	指定 RMON 事件控制条目 ID	整数形式，取值范围是 1~65535
{ log trap both }	指定事件的类型 log: 产生事件的日志 trap: 产生事件的告警	-

参数	说明	取值
	both: 同时产生事件日志和告警	
[description]	指定事件的描述信息 (可选参数)	字符串形式

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令可配置事件 ID 及事件的处理方式，以便对报警事件作出相应处理。

使用实例

配置一条 RMON 事件控制条目。

```
SC9600(config)#rmon event 1 both CLI
SC9600(config)
```

相关命令

show rmon event

11.4.3 rmon history

命令功能

rmon history 命令可以用来配置 RMON 历史记录控制。

no rmon history 命令可以用来删除已配置 RMON 历史记录控制。

命令形式

- **rmon history** *history-id* *sampling-interval* *sample-number* [*owner*]
- **no rmon history** *history-id*

参数说明

参数	说明	取值
history-id	指定 RMON 历史记录控制条目 ID	整数形式，取值范围是 1~65535
sampling-interval	指定取样时间间隔	整数形式，取值范围是 1~3600，单位：秒

参数	说明	取值
sample-number	指定保存样例的数量	整数形式, 取值范围是 1~65535
[owner]	指定请求 RMON 信息的用户(可选参数)	字符串形式

缺省值

无

命令视图

接口配置视图

命令指导

使用本命令可以对当前接口设置抽样时间间隔和保存样例数量, 若保存数量过大, 则设备会根据资源情况进行分配。RMON 定期对指定接口进行数据采集并保存以备查看。

使用实例

配置一条 RMON 历史记录控制条目, 抽样间隔为 10 秒, 保存样例数量为 30。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#rmon history 1 10 30
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

show rmon history

11.4.4 rmon statistics

命令功能

rmon statistics 命令可以用来配置 RMON 统计记录控制。

no rmon statistics 命令可以用来删除已配置 RMON 统计记录控制。

命令形式

- **rmon statistics** *statistics-id* [*owner*]
- **no rmon statistics** *statistics-id*

参数说明

参数	说明	取值
statistics-id	指定 RMON 统计控制条目 ID	整数形式, 取值范围是 1~65535

参数	说明	取值
[owner]	指定请求 RMON 信息的用户(可选参数)	字符串形式

缺省值

无

命令视图

接口配置视图

命令指导

使用本命令可以配置 RMON 统计管理，对监视接口的使用进行错误统计。

使用实例

配置一条 RMON 统计记录控制条目。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#rmon statistics 1
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

show rmon statistics

11.4.5 show rmon alarm

命令功能

show rmon alarm 命令可以用来显示 RMON 告警控制条目的配置信息。

命令形式

- **show rmon alarm**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、以太网接口配置视图

命令指导

使用本命令可以查看 RMON 告警控制条目的配置信息，包括：告警 ID、告警查询时间间隔、上升或下降阈值等信息。

使用实例

查看 RMON 告警控制条目的配置信息。

```
SC9600#show rmon al
RMON Event 1 log successedarm
  RMON Alarm:1
    Interval:2
    Source OID:1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.2
    Sample Type:absolute value
    Alarm Value:2
    Startup Alarm:risingOrFallingAlarm
    Rising Threshold:1
    Rising Event:1
    Falling Threshold:2
    Falling Event:1
    Owner:CLI
    Status:valid
SC9600#
```

相关命令

rmon alarm

11.4.6 show rmon config

命令功能

show rmon config 命令可以用来显示 RMON 事件的配置信息。

命令形式

- **show rmon config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、以太网接口配置视图

命令指导

使用本命令以配置文件的形式查看 RMON 事件的配置信息。

使用实例

查看 RMON 事件的配置信息。

```
SC9600#show rmon config
!
!Rmon configuration
  rmon event 1 log
  rmon event 2 both

SC9600#
```

相关命令

无

11.4.7 show rmon event

命令功能

show rmon event 命令可以用来显示 RMON 事件控制条目的配置信息。

命令形式

- **show rmon event**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、以太网接口配置视图

命令指导

使用本命令可以查看 RMON 事件控制条目的配置信息，包括：事件控制条目 ID、描述信息、类型、最后一次发送时间等信息。

使用实例

查看 RMON 事件控制条目的配置信息。

```

SC9600#show rmon event
  RMON Event:1
    Type:log
    Status:valid
    Lastsent time:0 days 0 hours 0 minutes 0 seconds
    Description:N/A
    Owner:N/A
  RMON Event:2
    Type:trap&log
    Status:valid
    Lastsent time:0 days 0 hours 0 minutes 0 seconds
    Description:N/A
    Owner:N/A
SC9600#
    
```

相关命令

无

11.4.8 show rmon history

命令功能

show rmon history 命令可以用来显示 RMON 历史记录控制条目的配置信息。

命令形式

- **show rmon history** [*history-id*]

参数说明

参数	说明	取值
history-id	指定 RMON 历史记录控制条目 ID	整数形式，取值范围是 1~65535

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、以太网接口配置视图

命令指导

使用本命令可以查看 RMON 历史记录控制条目的配置信息，若不带参数 *history-id*，则显示所有历史记录控制条目的配置信息，否则只显示指定 ID 的历史记录控制条目的配置信息。

使用实例

查看 RMON 历史记录控制条目的配置信息。

```
SC9600#show rmon history
'BR' means 'Buckets Requested'
'BG' means 'Buckets Granted'
'DS' means 'Data Source'
'ACT' means 'Active'
'UC' means 'Undercreation'
RMON ethernet statistics
Index BR   BG   Interval State DS
1    20   20   300    ACT  ifIndex.2
SC9600#

SC9600#show rmon history 1
RMON history control:1
  History Data Source ifIndex.2
  Buckets Requested : 20
  Buckets Granted : 20
  Interval : 300
  Owner : cli
  Status : valid
SC9600#
```

相关命令

rmon history

11.4.9 show rmon history statistics

命令功能

show rmon history statistics 命令可以用来显示 RMON 历史记录控制条目的统计信息。

命令形式

- **show rmon history statistics**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、以太网接口配置视图

命令指导

使用本命令可以查看 RMON 历史记录控制条目的统计信息。

使用实例

查看 RMON 历史记录控制条目的统计信息。

```

SC9600#show rmon history statistics
RMON History statistics:1/1
Interval Start:0 days 0 hours 52 minutes 59 seconds
Utilization:0
Rx statistics:
  Drop Events:0
  Octets:0
  Pkts:0
  Broadcast:0
  Multicast:0
  Jabbers:0
Error statistics:
  CRC Errors:0
  Undersize:0
  Oversize:0
  Fragments:0
  Collisions:0
SC9600#
    
```

相关命令

无

11.4.10 show rmon log

命令功能

show rmon log 命令可以用来显示 RMON 事件的日志信息。

命令形式

- **show rmon log**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、以太网接口配置视图

命令指导

使用本命令可以查看 RMON 事件的日志信息，包括：事件 ID、日志 ID、日志记录的时间以及日志描述信息。

使用实例

查看 RMON 事件的日志信息。

```
SC9600#show rmon log
  RMON Log:1/38
    Time:0 days 1 hours 35 minutes 23 seconds
    Description:alarm rising  1,1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.2,1,2,1
  RMON Log:1/39
    Time:0 days 1 hours 35 minutes 25 seconds
    Description:alarm rising  1,1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.2,1,2,1
  RMON Log:1/40
    Time:0 days 1 hours 35 minutes 27 seconds
    Description:alarm rising  1,1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.2,1,2,1
  RMON Log:1/41
    Time:0 days 1 hours 35 minutes 29 seconds
```

```

Description:alarm rising 1,1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.2,1,2,1
RMON Log:1/42
Time:0 days 1 hours 35 minutes 31 seconds
Description:alarm rising 1,1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.2,1,2,1
RMON Log:1/43
Time:0 days 1 hours 35 minutes 33 seconds
Description:alarm rising 1,1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.2,1,2,1
RMON Log:1/44
Time:0 days 1 hours 35 minutes 35 seconds
Description:alarm rising 1,1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.2,1,2,1
RMON Log:1/45
Time:0 days 1 hours 35 minutes 37 seconds
Description:alarm rising 1,1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.2,1,2,1
RMON Log:1/46
Time:0 days 1 hours 35 minutes 39 seconds
Description:alarm rising 1,1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.2,1,2,1
RMON Log:1/47
Time:0 days 1 hours 35 minutes 41 seconds
Description:alarm rising 1,1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.2,1,2,1
SC9600#
    
```

相关命令

无

11.4.11 show rmon statistics

命令功能

show rmon statistics 命令可以用来显示 RMON 统计表信息。

命令形式

- **show rmon statistics**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、以太网接口配置视图

命令指导

使用本命令可以查看 RMON 统计表信息，包括：数据源、收包的统计、所有包的统计、错误包的统计等信息。

使用实例

查看 RMON 统计表信息。

```
SC9600#show rmon statistics
RMON Ethernet statistics 1
  Data Source:ifIndex.2
  Owner: N/A
  Status: valid
  Rx statistics:
    Drop Events: 0
    Octets: 62067
    Pkts: 396
    Broadcast: 19
    Multicast: 11
  Packets statistics:
    64 Octets: 506
    65-127 Octets: 216
    128-255 Octets: 8
    256-511 Octets: 0
    512-1023 Octets: 20
    1024-1518 Octets: 42
  Jabbers: 0
  Error statistics:
    CRC Errors: 0
    Undersize: 0
    Oversize: 0
    Fragments: 0
    Collisions: 0
SC9600#
```

相关命令

rmon statistics

11.5 SNMP 配置命令

11.5.1 debug snmp

命令功能

debug snmp 命令可以用来打开 SNMP 的调试开关。

no debug snmp 命令可以用来关闭 SNMP 的调试开关。

命令形式

- **debug snmp**
- **no debug snmp**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开 SNMP 的调试开关。

```
SC9600#debug snmp
SC9600#
```

相关命令

无

11.5.2 show memory snmp

命令功能

show memory snmp 命令可以用来显示 SNMP 的内存利用率。

命令形式

- **show memory snmp**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 SNMP 的内存利用率。

```

SC9600#show memory snmp
  Status   Bytes     Blocks   Avg block   Max block   Min block
-----
current
  free     230464    154      1496        222704      8
  alloc    293792    4667     62          -           -
cumulative
  alloc    120980880  977114   123         -           -

total memory 524288 bytes. 56.04 percent used.
SC9600#
    
```

相关命令

无

11.5.3 show snmp agent

命令功能

show snmp agent 命令可以用来显示设备 SNMP 的代理信息。

命令形式

- **show snmp agent**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

使用本命令显示设备 **SNMP** 的代理信息，包括：当前设备节点的联系信息、当前设备节点的物理位置信息、定时上报 **trap** 的时间间隔、定时上报 **trap** 功能是否使能等信息。

使用实例

查看设备 **SNMP** 的代理信息。

```
SC9600#show snmp agent
SNMP agent:
  location is WuHan-China
  contact is WuHan-Fengine
  auth-failure trap is enable
  Local EngineID:80000EDF03000469000001
  timertrap interval is 30 seconds
  timertrap is disable
  snmp trap-log priority is 5
  snmp trap-log action is history

SC9600#
```

相关命令

无

11.5.4 show snmp community

命令功能

show snmp community 命令可以用来显示 **SNMP** 的团体配置信息。

命令形式

- **show snmp community**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

使用本命令显示 SNMP 的团体配置信息，包括：团体名、团体访问权限、状态等信息。

使用实例

查看 SNMP 的团体配置信息。

```

SC9600#show snmp community
Community      Privilege  Status   View
public         ro        VALID   internet
NETMAN         rw        VALID   internet
private        rw        VALID   internet
SC9600#
    
```

相关命令

snmp community

11.5.5 show snmp config

命令功能

show snmp config 命令可以用来显示 SNMP 的配置信息。

命令形式

- **show snmp config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

使用本命令显示 SNMP 的配置信息，以配置文件的形式显示所有 SNMP 的相关配置。

使用实例

查看 SNMP 的配置信息。

```
SC9600#show snmp config
!
!SNMP Configuration
snmp location WuHan-China
snmp contact WuHan-Fengine
snmp auth-trap enable
snmp view sun333 1.3.6.1.2.1.4.1 included
snmp group 1 read-view sun333 write-view sun333 notify-view sun333
snmp user sun1 group 1 auth md5 0x1df745c352cc24781465e1a025ad19a4 priv des
0xaaaf45e7357c629b97b7a36c526d540e
SC9600#
```

相关命令

无

11.5.6 show snmp group

命令功能

show snmp group 命令可以用来显示 SNMP 组信息。

命令形式

- **show snmp group**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

使用本命令显示 SNMP 组信息，包括：组名、可读视图、可写视图等信息。

使用实例

查看 SNMP 组信息。

```
SC9600#show snmp group
Group          ReadView      WriteView     NotifyView
1              sun333        sun333        sun333
SC9600#
```

相关命令

snmp group

11.5.7 show snmp statistic

命令功能

show snmp statistic 命令可以用来显示 SNMP 的报文处理统计数据信息。

命令形式

- **show snmp statistic**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

通过对报文统计信息进行分析，能够得到设备与网管间通信的相关信息，为故障定位提供依据。

使用实例

查看 SNMP 的报文处理统计数据信息。

```
SC9600#show snmp statistic
snmplnPkts : 120766
snmplnBadVersions : 0
snmplnBadCommunityNames : 3
snmplnBadCommunityUses : 0
snmplnASNParseErrs : 0
snmplnBadTypes : 0
snmplnTooBig : 0
snmplnNoSuchNames : 0
snmplnBadValues : 0
snmplnReadOnlys : 0
snmplnGenErrs : 0
snmplnTotalReqVars : 120730
snmplnTotalSetVars : 0
snmplnGetRequests : 0
snmplnGetNexts : 120741
snmplnSetRequests : 0
snmplnGetResponses : 0
snmplnTraps : 0
snmpOutPkts : 120766
snmpOutTooBig : 0
snmpOutNoSuchNames : 0
snmpOutBadValues : 0
snmpOutReadOnlys : 0
snmpOutGenErrs : 11
snmpOutGetRequests : 0
snmpOutGetNexts : 0
snmpOutSetRequests : 0
snmpOutGetResponses : 120744
snmpOutTraps : 0
snmpUnknownSecurityModels : 0
snmplnInvalidMsgs : 0
snmpUnknownPDUHandlers : 0
snmpUnavailableContexts : 0
snmpUnknownContexts : 0
```

```

usmStatsUnsupportedSecLevels : 0
usmStatsNotInTimeWindows : 16
usmStatsUnknownUserNames : 0
usmStatsUnknownEngineIDs : 5
usmStatsWrongDigests : 1
usmStatsDecryptionErrors : 0
SC9600#
    
```

相关命令

无

11.5.8 show snmp trap-description

命令功能

show snmp trap-description 命令可以用来显示 SNMP 的告警描述信息。

命令形式

- **show snmp trap-description**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 SNMP 告警描述信息。

```

SC9600#show snmp trap-description

Snm trap description information:
Size:128
Current number:106
    
```

ID	Trap-OID	Description	Grade
1	1.3.6.1.4.1.3807.1.8012.1.1.2.3	subCardUp	2
2	1.3.6.1.4.1.3807.1.8012.1.1.2.4	subCardDown	2
3	1.3.6.1.4.1.3807.2.303.0.2	cfmLoseConnect	2
4	1.3.6.1.4.1.3807.2.303.0.3	cfmUnexpectMeg	2
5	1.3.6.1.4.1.3807.2.303.0.4	cfmMistakeConnect	2
6	1.3.6.1.4.1.3807.2.303.0.5	cfmUnexpectPeriod	2
7	1.3.6.1.4.1.3807.2.303.0.6	cfmLoopTimeout	2
8	1.3.6.1.4.1.3807.2.303.0.7	cfmConnect	2
9	1.3.6.1.4.1.3807.2.501.5.1	eapsRingFail	2
10	1.3.6.1.4.1.3807.2.501.5.2	eapsRingComplete	2
11	1.3.6.1.4.1.3807.1.8012.1.3.2.1	fanUp	2
12	1.3.6.1.4.1.3807.1.8012.1.3.2.2	fanDown	2
13	1.3.6.1.4.1.3807.1.8012.1.3.2.4	fanFault	2
14	1.3.6.1.4.1.3807.1.8012.1.3.2.3	fanOk	2
15	1.3.6.1.4.1.2020.2.702.3.1	g8032InstStateChange	3
16	1.3.6.1.4.1.3807.1.8012.3.11.4.1	rlinkTrap	3
17	1.3.6.1.4.1.3807.2.1908.0.1	stpNewRootBridge	3
18	1.3.6.1.4.1.3807.2.1908.0.2	stpFNewRootPort	3
19	1.3.6.1.4.1.3807.2.1908.0.3	stpTopologyChange	3
20	1.3.6.1.4.1.3807.1.8012.1.10.2.1	timeChange	3
21	1.3.6.1.4.1.3807.2.2009.60.1	y1731CcLoop	3
22	1.3.6.1.4.1.3807.2.2009.60.2	y1731CcUnexpectedLevel	3
23	1.3.6.1.4.1.3807.2.2009.60.3	y1731CcCrossConnect	3
24	1.3.6.1.4.1.3807.2.2009.60.4	y1731CcRmepUnknown	3
25	1.3.6.1.4.1.3807.2.2009.60.5	y1731CcUnexpectedPrd	3
26	1.3.6.1.4.1.3807.2.2009.60.6	y1731CcRdi	3
27	1.3.6.1.4.1.3807.2.2009.60.7	y1731CcLinkUp	3
28	1.3.6.1.4.1.3807.2.2009.60.8	y1731CcLinkDown	3
29	1.3.6.1.4.1.3807.2.2009.60.9	y1731CcRmepMissing	3
30	1.3.6.1.4.1.3807.2.2009.60.10	y1731CcMacStatusDefect	3
31	1.3.6.1.4.1.3807.2.2009.60.11	y1731CcServiceStatusDefect3	3
32	1.3.6.1.4.1.3807.2.2009.60.12	y1731LoopBackSuccess	3
33	1.3.6.1.4.1.3807.2.2009.60.13	y1731LoopBackTimeout	3
34	1.3.6.1.4.1.3807.2.2009.60.14	y1731LinkTraceSuccess	3
35	1.3.6.1.4.1.3807.2.2009.60.15	y1731LinkTraceFailed	3
36	1.3.6.1.4.1.3807.2.2009.60.16	y1731Ais	3
37	1.3.6.1.4.1.3807.2.2009.60.17	y1731Lck	3
38	1.3.6.1.4.1.3807.2.2009.60.18	y1731FaultAlarm	3
39	1.3.6.1.4.1.3807.2.2009.60.19	y1731MpingSuccess	3

40	1.3.6.1.4.1.3807.2.2009.60.20	y1731MpingFailed	3
41	1.3.6.1.6.3.1.1.5.5	authFail	2
42	1.3.6.1.6.3.1.1.5.1	coldStart	2
43	1.3.6.1.6.3.1.1.5.2	warmStart	2
44	1.3.6.1.6.3.1.1.5.3	linkDown	2
45	1.3.6.1.6.3.1.1.5.4	linkUp	2
46	1.3.6.1.4.1.3807.4.3.1	timerTrap	2
47	1.3.6.1.4.1.3807.1.8012.2.20.2	linkDown-P	2
48	1.3.6.1.4.1.3807.1.8012.2.20.1	linkUp-P	2
49	1.3.6.1.4.1.3807.1.8012.1.4.2.1	cpuOverflow	2
50	1.3.6.1.4.1.3807.1.8012.1.5.3.1	memoryOverflow	2
51	1.3.6.1.4.1.3807.1.8012.3.13.3.1	portLoopcheck	3
52	1.3.6.1.4.1.3807.1.8012.3.13.3.2	portLoopcheckRecover	3
53	1.3.6.1.2.1.158.0.1	dot3ahEventLog	3
54	1.3.6.1.4.1.3807.1.8012.1.6.3.2	temperatureFault	2
55	1.3.6.1.4.1.3807.1.8012.1.6.3.1	temperatureOk	2
56	1.3.6.1.2.1.14.16.2.1	ospfVirtIfStateChange	3
57	1.3.6.1.2.1.14.16.2.2	ospfNbrStateChange	3
58	1.3.6.1.2.1.14.16.2.3	ospfVirtNbrStateChange	3
59	1.3.6.1.2.1.14.16.2.4	ospfIfConfigError	3
60	1.3.6.1.2.1.14.16.2.5	ospfVirtIfConfigError	3
61	1.3.6.1.2.1.14.16.2.6	ospfIfAuthFailure	3
62	1.3.6.1.2.1.14.16.2.7	ospfVirtIfAuthFailure	3
63	1.3.6.1.2.1.14.16.2.8	ospfIfRxBadPacket	3
64	1.3.6.1.2.1.14.16.2.9	ospfVirtIfRxBadPacket	3
65	1.3.6.1.2.1.14.16.2.10	ospfTxRetransmit	3
66	1.3.6.1.2.1.14.16.2.11	ospfVirtIfTxRetransmit	3
67	1.3.6.1.2.1.14.16.2.12	ospfOriginateLsa	3
68	1.3.6.1.2.1.14.16.2.13	ospfMaxAgeLsa	3
69	1.3.6.1.2.1.14.16.2.14	ospfLsdbOverflow	3
70	1.3.6.1.2.1.14.16.2.15	ospfLsdbApproachingOverflow3	
71	1.3.6.1.2.1.14.16.2.16	ospfIfStateChange	3
72	1.3.6.1.2.1.14.16.2.17	ospfNssaTranslatorStatusChange3	
73	1.3.6.1.2.1.14.16.2.18	ospfRestartStatusChange	3
74	1.3.6.1.2.1.14.16.2.19	ospfNbrRestartHelperStatusChange3	
75	1.3.6.1.2.1.14.16.2.20	ospfVirtNbrRestartHelperStatusChange3	
76	1.3.6.1.2.1.15.7.1	bgpEstablished	3
77	1.3.6.1.2.1.15.7.2	bgpBackwardTransition	3
78	1.3.6.1.2.1.138.0.1	isisDatabaseOverload	3
79	1.3.6.1.2.1.138.0.2	isisManualAddressDrops	3
80	1.3.6.1.2.1.138.0.3	isisCorruptedLSPDetected	3

81	1.3.6.1.2.1.138.0.4	isisAttemptToExceedMaxSequence3
82	1.3.6.1.2.1.138.0.5	isisIDLenMismatch 3
83	1.3.6.1.2.1.138.0.6	isisMaxAreaAddressesMismatch3
84	1.3.6.1.2.1.138.0.7	isisOwnLSPPurge 3
85	1.3.6.1.2.1.138.0.8	isisSequenceNumberSkip 3
86	1.3.6.1.2.1.138.0.9	isisAuthenticationTypeFailure3
87	1.3.6.1.2.1.138.0.10	isisAuthenticationFailure3
88	1.3.6.1.2.1.138.0.11	isisVersionSkew 3
89	1.3.6.1.2.1.138.0.12	isisAreaMismatch 3
90	1.3.6.1.2.1.138.0.13	isisRejectedAdjacency 3
91	1.3.6.1.2.1.138.0.14	isisLSPTooLargeToPropagate3
92	1.3.6.1.2.1.138.0.15	isisOrigLSPBuffSizeMismatch3
93	1.3.6.1.2.1.138.0.16	isisProtocolsSupportedMismatch3
94	1.3.6.1.2.1.138.0.17	isisAdjacencyChange 3
95	1.3.6.1.2.1.138.0.18	isisLSPErrorDetected 3
96	1.3.6.1.4.1.3807.2.105.6.1	arpAntiattackTrustIpConflict3
97	1.3.6.1.4.1.3807.2.105.6.2	arpAntiattackUntrustIpConflict3
98	1.3.6.1.4.1.3807.2.105.6.3	arpAntiattackDoubtfullpConflict3
99	1.3.6.1.4.1.3807.2.105.6.4	arpAntiattackSourceIpConflict3
100	1.3.6.1.4.1.3807.2.105.6.5	arpAntiattackSourceMacConflict3
101	1.3.6.1.4.1.3807.2.105.6.6	arpAntiattackArpCheat 3
102	1.3.6.1.4.1.3807.2.110.6.1	arpLearningStrictIp 3
103	1.3.6.1.4.1.3807.2.1321.5.1	macLimit 3
104	1.3.6.1.4.1.3807.2.1321.5.2	slotMacLimit 3
105	1.3.6.1.4.1.3807.2.1321.5.3	vlanMacLimit 3
106	1.3.6.1.4.1.3807.2.1321.5.4	interfaceMacLimit 3
107	1.3.6.1.4.1.3807.2.110.5.2	arpUnknowHwAddress 3
108	1.3.6.1.4.1.3807.2.110.5.3	arpUnknowProtocolAddress 3
109	1.3.6.1.4.1.3807.2.110.5.4	arpInvalidAddressLengh 3
110	1.3.6.1.4.1.3807.2.110.5.5	arpInvalidOperationCode 3
107	arpUnknowHwAddress	
SC9600#		

相关命令

无

11.5.9 show snmp trap-history

show snmp trap-history

命令功能

show snmp trap-history 命令可以用来显示 SNMP 的告警历史信息。

命令形式

- **show snmp trap-history**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 SNMP 的报文处理统计数据信息。

```

SC9600#show snmp trap-history
Snmp trap history information:
Size:1024
Current number:3
Total number:0/3
State:enable
Index   Descr-ID Time(H:M:S)   Value
1       10      0:17:37
30:ffff81:ffffc8:02:01:01:04:06:70:75:62:6c:69:63:ffffa7:ffff81
2       10      0:18:15
30:ffff81:ffffc8:02:01:01:04:06:70:75:62:6c:69:63:ffffa7:ffff81
3       10      0:19:38      30:ffff81:ffffc8:02:01:01:04:06:70:75:62:6c:69:63:
SC9600#
    
```

相关命令

无

11.5.10 show snmp trap-server

命令功能

show snmp trap-server 命令可以用来显示接收 trap 信息的主机及版本类型。

命令形式

● **show snmp trap-server**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

使用本命令可以用来显示接收 trap 信息的主机及版本类型，包括：主机的 IP 地址、端口号、版本类型、状态等信息。

使用实例

显示接收 trap 信息的主机及版本类型。

```
SC9600#show snmp trap-server
IP-Address      Port  Ver Status   Level Name
1.1.1.1         162  V3  active   None public
2.3.1.2         162  V1  active   None public
```

相关命令

snmp trap-server

11.5.11 show snmp user

命令功能

show snmp user 命令可以用来显示 SNMP 用户信息。

命令形式

● **show snmp user**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

使用本命令显示 SNMP 用户信息，包括：用户名、组名、认证情况等信息。

使用实例

查看 SNMP 用户信息。

```
SC9600#show snmp user
User          Group      Auth      Priv
sun1         1         MD5      DES
SC9600#
```

相关命令

snmp user

11.5.12 show snmp view

命令功能

show snmp view 命令可以用来显示 SNMP 视图信息。

命令形式

- **show snmp view**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 SNMP 视图信息。

```

SC9600#show snmp view
View           Type      OIDTree      Mask
sun333         included  1.3.6.1.2.1.4.1  all-1
internet       included  1.3.6         all-1
internet       excluded  1.3.6.1.6.3.15 all-1
internet       excluded  1.3.6.1.6.3.16 all-1
SC9600#
    
```

相关命令

无

11.5.13 snmp {enable|disable}

命令功能

snmp {enable|disable}命令可以用来使能或去使能 SNMP 协议。

命令形式

- snmp { enable | disable }

参数说明

参数	说明	取值
Enable	使能 SNMP 协议	-
Disable	去使 SNMP 协议	-

缺省值

缺省情况下，使能 SNMP 协议。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

去使能 SNMP 协议。

```
SC9600(config)#snmp disable
SC9600(config)#
```

相关命令

show snmp config

11.5.14 snmp auth-trap

命令功能

snmp auth-trap 命令可以用来配置是否使能认证 trap。

命令形式

- **snmp auth-trap { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
Enable	使能认证 trap	-
Disable	去使能认证 trap	-

缺省值

缺省情况下，使能认证 trap。

命令视图

全局配置视图

命令指导

配置使能认证 trap 后，如果认证失败则设备会发送 trap 消息。

使用实例

去使能认证 trap。

```
SC9600(config)#snmp auth-trap disable
SC9600(config)#
```

相关命令

show snmp config

11.5.15 snmp community

命令功能

snmp community 命令可以用来配置 SNMP 的团体名。

no snmp community 命令可以用来删除已配置的 SNMP 团体名。

命令形式

- **snmp community name { ro | rw }**
- **snmp community name { ro | rw } view view-name**
- **no snmp community name**

参数说明

参数	说明	取值
name	指定团体名称	字符串形式, 少于 20 个字符
{ ro rw }	表明该团体名在指定视图内的权限, ro 表示只有读权限, rw 表示可读可写	-
view-name	指定团体名对应的视图名	字符串形式

缺省值

缺省情况下, SNMP 团体名有 public 和 NETMAN。

命令视图

全局配置视图

命令指导

为了能通过 SNMP 网管远程的管理设备, 必须设置团体名, 只有团体名验证通过, 才可以访问设备上的 MIB 信息。如果不指定参数 *view-name* 则默认是从 internet 节点开始访问。

使用实例

创建一个可读的团体名为 public。

```
SC9600(config)#snmp community public ro
SC9600(config)#
```

相关命令

show snmp community

11.5.16 snmp contact

命令功能

snmp contact 命令可以用来配置联系方式。

命令形式

- **snmp contact** *contact-info*

参数说明

参数	说明	取值
contact-info	指定系统维护联系信息	字符串形式

缺省值

缺省情况下，系统维护联系信息为“WuHan-Fengine”。

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令配置 SNMP 联系方式，方便用于联系设备供应商。

使用实例

配置联系为 wuhan-fhn-027-88888888。

```
SC9600(config)#snmp contact wuhan-fhn-027-88888888
SC9600(config)#
```

相关命令

show snmp agent, show snmp config

11.5.17 snmp fail-count

命令功能

snmp fail-count 命令可以用来配置 SNMP 认证失败次数。

命令形式

- **snmp fail-count** *count*

参数说明

参数	说明	取值
count	指定 SNMP 认证失败次数	整数形式, 取值范围是 0~30

缺省值

缺省情况下, SNMP 认证失败次数为 0, 失败次数为 0, 表示认证次数不受限制。

命令视图

全局配置视图

命令指导

本命令允许 snmp 连续登陆失败的次数, 若连续登陆设备失败达到设置值, 则设备进入静默时间, 在静默时间内设备无法用 snmp 登陆设备, 直到静默时间结束后方可在登陆设备。

使用实例

配置 SNMP 认证失败次数为 6 次。

```
SC9600(config)#snmp fail-count 6
SC9600(config)#
```

相关命令

snmp reauth-interval, show snmp config

11.5.18 snmp group

命令功能

snmp group 命令可以用来配置 SNMP 组信息。

no snmp group 命令可以用来删除已配置的 SNMP 组信息。

命令形式

- **snmp group** *group-name* **read-view** *read-view* **write-view** *write-view*
notify-view *notify-view*
- **no snmp group** *group-name*

参数说明

参数	说明	取值
group-name	指定 SNMP 组名称	字符串形式, 不能超过 32 个字符

参数	说明	取值
read-view	指定只读视图名称	字符串形式
write-view	指定读写视图名称	字符串形式
notify-view	指定通告视图名称	字符串形式

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令配置 SNMP 组信息，指定组的名字，和读/写/通告视图名字。对组中不同的 SNMP 用户映射到不同的视图中，实现 SNMP 用户的不同访问权限。

使用实例

配置 snmp 组信息，组名为 1，只读视图名为 sun333，读写视图名为 sun333，通告视图名为 sun333。

```
SC9600(config)#snmp group 1 read-view sun333 write-view sun333 notify-view sun333
SC9600(config)#
```

相关命令

show snmp config, show snmp group

11.5.19 snmp location

命令功能

snmp location 命令可以用来配置设备当前所在地址信息。

命令形式

- **snmp location** *location-info*

参数说明

参数	说明	取值
location-info	指定设备所在地址信息	字符串形式

缺省值

缺省情况下，设备所在地信息为“Wuhan-China”。

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令配置设备当前所在地址信息，便于标示设备。

使用实例

配置设备当前所在地址信息为武汉关东。

```
SC9600(config)#snmp location wuhan-guangdong
SC9600(config)#
```

相关命令

show snmp config

11.5.20 {snmp|snmp6} port

命令功能

{snmp|snmp6} port 命令可以用来配置 SNMP 端口号。

命令形式

- { snmp | snmp6 } port { port-number | default }

参数说明

参数	说明	取值
port-number	指定 SNMP 端口号	整数形式，取值范围是 1024~65535
default	指定为缺省值	整数形式，取值为 161

缺省值

缺省情况下，SNMP 端口号为 161。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 SNMP 端口号为 1000。

```
SC9600(config)#snmp port 1000
SC9600(config)#
```

相关命令

无

11.5.21 snmp reauth-interval

命令功能

snmp reauth-interval 命令可以用来配置 SNMP 重认证时间。

命令形式

- **snmp reauth-interval interval**

参数说明

参数	说明	取值
interval	指定重认证时间	整数形式, 取值范围是 0~1440, 单位: 分钟

缺省值

缺省情况下, SNMP 重认证时间为 0 分钟, 重认证时间为 0, 表示设备无静默时间。

命令视图

全局配置视图

命令指导

本命令允许 snmp 连续登陆失败的次数, 若连续登陆设备失败达到设置值, 则设备进入静默时间, 在静默时间内设备无法用 snmp 登陆设备, 直到静默时间结束后方可在登陆设备。

使用实例

配置 SNMP 重认证时间为 10 分钟。

```
SC9600(config)#snmp reauth-interval 10
SC9600(config)#
```

相关命令

snmp fail-count

11.5.22 snmp rich-trap

命令功能

snmp rich-trap 命令可以用来使能或去使能 SNMP 丰富告警功能。

命令形式

- snmp rich-trap { enable | disable }

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 SNMP 丰富告警功能	-
disable	去使能 SNMP 丰富告警功能	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使能该命令后在 snmp 告警里面会将增加网元标示符,即设备 MAC、告警序列号、告警原始级别、告警原始类型、告警状态、告警标题信息。

使用实例

使能 SNMP 丰富告警功能。

```
SC9600(config)#snmp rich-trap enable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

11.5.23 snmp rw-community

命令功能

snmp rw-community 命令可以用来使能或去使能写团体名。

命令形式

- **snmp rw-community { enable | disable }**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，写团体名使能。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

去使能写团体名。

```
SC9600(config)#snmp rw-community disable
SC9600(config)#
```

相关命令

无

11.5.24 snmp trap-log action

命令功能

snmp trap-log action 命令可以用来配置 SNMP 告警日志操作。

命令形式

- **snmp trap-log action { terminal | syslog | smtp | history | all | default }**

参数说明

参数	说明	取值
terminal	指定告警信息输出到终端	-
syslog	指定告警信息发送到 syslog 服务器	-

参数	说明	取值
smtp	指定告警信息发送到邮件	-
history	指定告警与信息写入日志	-
all	指定支持多有的操作	-
default	指定为默认操作	告警信息写入日志

缺省值

缺省情况下，SNMP 告警信息写入日志。

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令可以指定多种方式输出告警信息，用户可以根据实际情况选择。若使用 syslog 和 smtp 方式，还需要进行 syslog 和 smtp 的相关配置。

使用实例

配置 SNMP 告警信息发送到终端。

```
SC9600(config)#snmp trap-log action terminal
SC9600(config)#
```

相关命令

无

11.5.25 snmp trap-log priority

命令功能

snmp trap-log priority 命令可以用来配置 SNMP 告警日志的优先级。

命令形式

- snmp trap-log priority { *priority* | default }

参数说明

参数	说明	取值
priority	指定告警日志的优先级	整数形式，取值范围是 0~7
default	指定为默认优先级	5

缺省值

缺省情况下，SNMP 告警日志的优先级为 5。

命令视图

全局配置视图

命令指导

一般配置的优先级越高，告警信息越详细。

使用实例

配置 SNMP 告警日志优先级为 7。

```
SC9600(config)#snmp trap-log priority 7
SC9600(config)#
```

相关命令

show snmp agent

11.5.26 snmp trap-server

命令功能

snmp trap-server 命令可以用来指定 SNMP 的 trap 信息的接收方地址。

no snmp trap-server 命令可以用来删除指定的接收方。

命令形式

- **snmp trap-server** *ipv4-address security-name* { **v1** | **v2** | **v3** }
- **snmp trap-server** *ipv4-address port security-name* { **v1** | **v2** | **v3** }
- **snmp trap-server** *ipv4-address security-name v3* { **auth** | **priv** }
- **snmp trap-server** *ipv4-address port security-name v3* { **auth** | **priv** }
- **no snmp trap-server** *ipv4-address*
- **no snmp trap-server** *ipv4-address security-name*

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	指定接收 trap 信息的主机 IPv4 地址	点分十进制
{ v1 v2 v3 }	指定 snmp 发送的 trap 的版本号	-

参数	说明	取值
security-name	指定团体名	字符串形式
{ auth priv }	指定鉴权或者私密	-
port	指定发送 trap 的端口号	整数形式，取值范围是 1-65535 默认是 162

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

为了能在远端对设备的故障进行管理,可以使用本命令设置设备 trap 信息的接收方的 IP 地址。

使用实例

配置 trap 信息发送到主机 10.5.6.8，版本为 v2。

```
SC9600(config)#snmp trap-server 10.5.6.8 name123 v2
SC9600(config)#
```

相关命令

无

11.5.27 snmp6 trap-server

命令功能

snmp6 trap-server 命令可以用来指定 SNMP 的 trap 信息的接收方地址。

no snmp6 trap-server 命令可以用来删除指定的接收方。

命令形式

- **snmp6 trap-server** *ipv6-address security-name* { **v1** | **v2** | **v3** }
- **snmp6 trap-server** *ipv6-address port security-name* { **v1** | **v2** | **v3** }
- **snmp6 trap-server** *ipv6-address security-name v3* { **auth** | **priv** }
- **snmp6 trap-server** *ipv6-address port security-name v3* { **auth** | **priv** }

- **no snmp6 trap-server ipv6-address**
- **no snmp6 trap-server ipv6-address security-name**

参数说明

参数	说明	取值
ipv6-address	指定接收 trap 信息的主机 IPv6 地址	-
{ v1 v2 v3 }	指定 snmp 发送的 trap 的版本号	-
security-name	指定团体名	字符串形式
{ auth priv }	指定鉴权或者私密	-
port	指定发送 trap 的端口号	整数形式，取值范围是 1-65535 默认是 162

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

为了能在远端对设备的故障进行管理,可以使用本命令设置设备 trap 信息的接收方的 IP 地址。

使用实例

配置 trap 信息发送到主机 2001::1, 版本为 v2。

```
SC9600(config)#snmp6 trap-server 2001::1 name v2
SC9600(config)#
```

相关命令

无

11.5.28 snmp trap-history

命令功能

snmp trap-history 命令可以用来完成如下功能:

- 使能或者去使能产生的告警记录到告警历史表中;
- 配置 SNMP 告警历史功能表大小。

命令形式

- **snmp trap-history history-table-size**

参数说明

参数	说明	取值
history-table-size	指定 SNMP 告警历史功能表大小	整数形式, 取值范围是<0-65535>

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 SNMP 告警历史功能表大小为 1234。

```
SC9600(config)#snmp trap-history 1234
SC9600(config)#
```

相关命令

show snmp trap-history

11.5.29 snmp trap-source

命令功能

snmp trap-source 命令可以用来指定发出 SNMP trap 消息的源 IP 地址。

命令形式

- **snmp trap-source ipv4-address**

参数说明

参数	说明	取值
ipv4-address	指定 trap 源 IPv4 地址	点分十进制

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

用户可以根据需要，指定发出 SNMP trap 消息的源 IP 地址，该 IP 地址一定是设备上存在的某一 IP 地址，一旦指定该 IP 地址，该设备上发送的所有告警信息的源 IP 地址则为该命令所指定的 IP 地址；若不指定该 IP 地址发送的告警将以原实际 IP 地址上报。例如，三层交换机一个接口上可能存在多个 VLAN 接口 IP 地址，当该物理端口 link up 或 link down 告警产生后，可上报的告警源 IP 地址可能多个，该命令指定后告警信息将以指定 IP 地址上报。

使用实例

配置发出 snmp trap 消息的源 IP 地址为 1.1.1.1。

```
SC9600(config)#snmp trap-source 1.1.1.1
SC9600(config)#
```

相关命令

无

11.5.30 snmp user

命令功能

snmp user 命令可以用来创建 SNMP 用户。

no snmp user 命令可以用来删除已创建的 SNMP 用户。

命令形式

- **snmp user** *user-name* **group** *group-name* **no-auth-no-priv**
- **snmp user** *user-name* **group** *group-name* **auth** { **md5** | **sha** } *authkey* **priv** **no-priv**
- **snmp user** *user-name* **group** *group-name* **auth** { **md5** | **sha** } *authkey* **priv** **des** *privkey*
- **no snmp user** *user-name*

参数说明

参数	说明	取值
user-name	指定用户名	字符串形式,不能超过 32 个字符
group-name	指定组名	字符串形式
{ md5 sha }	指定认证方式为 MD5 认证或 SHA 认证	-
Authkey	指定认证的密钥	字符串形式
Privkey	指定加密密钥	字符串形式
no-priv	表示不加密	-
no-auth-no-priv	表示不认证不加密	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令配置 SNMP 用户信息，指定用户名、用户所属的组、认证类型和加密类型，可以选择认证加密、认证不加密和不认证不加密。

使用实例

创建一个名字为 sun1 的用户，属于 group 1，认证方式是 md5 认证，其中，
 认证密钥是 0x1df745c352cc24781465e1a025ad19a4，
 加密密钥是 0xaaaf45e7357c629b97b7a36c526d540e。

```
SC9600(config)# snmp user sun1 group 1 auth md5 0x1df745c352cc24781465e1a025ad19a4
priv des 0xaaaf45e7357c629b97b7a36c526d540e
SC9600(config)#
```

相关命令

show snmp config, show snmp user

11.5.31 snmp version

命令功能

snmp version 命令可以用来配置支持的 SNMP 协议版本。

no snmp version 命令可以用来取消配置的 SNMP 协议版本。

命令形式

- **snmp version { v1 | v2 | v3 | all }**
- **no snmp version { v1 | v2 | v3 | all }**

参数说明

参数	说明	取值
v1 v2 v3 all	版本 v1、版本 v2、版本 v2、所有版本	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置支持的 SNMP 协议版本为 V3。

```
SC9600(config)#snmp version v3
SC9600(config)#
```

相关命令

无

11.5.32 snmp view

命令功能

snmp view 命令可以用来配置 SNMP 视图。

no snmp view 命令可以用来删除已配置的 SNMP 视图。

命令形式

- **snmp view view-name oid-tree { included | excluded }**
- **snmp view view-name oid-tree { included | excluded } mask subtreemask**

- **no snmp view** *view-name*
- **no snmp view** *view-name oid-tree*

参数说明

参数	说明	取值
view-name	指定视图名	字符串形式，不能超过 32 个字符
oid-tree	指定 oid 字符串，用来标示视图范围	字符串形式
{ included excluded }	表示包含/排除	-
Subtreemask	指定掩码 oid 字符串	字符串形式

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令配置 SNMP 视图，适用于 snmpv3，可以指定某个视图的访问范围，用于增强安全性和控制性。

使用实例

配置 SNMP 视图，该视图名称为 v3view，可以访问包含 1.3.6.1MIB 的内容。

```
SC9600(config)#snmp view v3view 1.3.6.1 include
SC9600(config)#
```

相关命令

show snmp config, show snmp view

11.6 SMTP 配置命令

11.6.1 debug smtp

命令功能

debug smtp 命令可以用来打开 SMTP 调试功能。

no debug smtp 命令可以用来关闭 SMTP 调试功能。

命令形式

- **debug smtp**
- **no debug smtp**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，SMTP 调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

该命令用于维护及调试设备 SMTP 功能。

使用实例

打开 SMTP 协议调试功能。

```
SC9600#debug smtp
SC9600#
```

关闭 SMTP 协议调试功能。

```
SC9600#no debug smtp
SC9600#
```

相关命令

无

11.6.2 show smtp config

命令功能

show smtp config 命令可以用来显示 SMTP 配置信息。

命令形式

- **show smtp config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图

命令指导

无

使用实例

查看 SMTP 配置信息。

```
SC9600#show smtp config
!smtp configuration
smtp mailbox lsh@fhn.com.cn 10.18.2.123
!#
SC9600#
```

相关命令

smtp mailbox, smtp6 mailbox, smtp mailto mailbox

11.6.3 show smtp mailbox

命令功能

show smtp mailbox 命令可以用来显示 SMTP 的 mailbox 信息。

命令形式

- **show smtp mailbox**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图

命令指导

无

使用实例

查看 SMTP 的 mailbox 信息。

```
SC9600# show smtp mailbox
smtp mailbox configuration
Mailbox          SrvAddr          Port  State  AuthUser
lsh@fhn.com.cn   10.18.2.123      25    Valid
SC9600#
```

相关命令

smtp mailbox, smtp6 mailbox

11.6.4 show smtp mailto

命令功能

show smtp mailto 命令可以用来显示 SMTP 的 mailto 信息。

命令形式

- **show smtp mailto**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图

命令指导

无

使用实例

查看 SMTP 的 mailto 信息。

```
SC9600# show smtp mailto
smtp mailto address configuration
Mailbox           Mailto           State
lsh@fhn.com.cn    victory@fhn.com.cn Valid
SC9600#
```

相关命令

smtp mailto mailbox

11.6.5 smtp mailbox

命令功能

smtp mailbox 命令可以用来配置 SMTP 邮件服务器。（适用于 IPv4）

no smtp mailbox 命令可以用来删除已配置 SMTP 邮件服务器。

命令形式

- **smtp mailbox** *email-address smtpserver-ipv4-address*
- **smtp mailbox** *email-address smtpserver-ipv4-address server-port*
- **smtp mailbox** *email-address smtpserver-ipv4-address server-port authentication user password*
- **smtp mailbox** *email-address smtpserver-ipv4-address authentication user password*
- **no smtp mailbox** *email-address*

参数说明

参数	说明	取值
email-address	指定邮箱地址	形如***@***.com.cn
smtpserver-ipv4-address	指定邮件服务器 IPv4 地址	点分十进制
server-port	指定邮件服务器端口号	整数形式，取值范围是 1~65535
User	指定邮件服务器用户名	字符串形式

参数	说明	取值
Password	指定密码	字符串形式

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

配置本命令后，配合日志功能，日志记录可以发送到 SMTP 邮件服务器上方便用户进行查看相关信息。

使用实例

配置邮件服务器。

```
SC9600(config)#smtp mailbox lsh@fhn.com.cn 10.18.2.123
SC9600(config)#
```

相关命令

show smtp mailbox

11.6.6 smtp6 mailbox

命令功能

smtp6 mailbox 命令可以用来配置 SMTP 邮件服务器。（适用于 IPv6）

no smtp6 mailbox 命令可以用来删除已配置 SMTP 邮件服务器。

命令形式

- **smtp6 mailbox** *email-address smtpserver-ipv6-address*
- **smtp6 mailbox** *email-address smtpserver-ipv6-address server-port*
- **smtp6 mailbox** *email-address smtpserver-ipv6-address server-port authentication user password*
- **smtp6 mailbox** *email-address smtpserver-ipv6-address authentication user password*

● **no smtp6 mailbox email-address**

参数说明

参数	说明	取值
email-address	指定邮箱地址	形如***@***.com.cn
smtpserver-ipv6-address	指定邮件服务器 IPv6 地址	在这种形式中, 128 位的 IP 地址被分为 8 组, 每组的 16 位用 4 个十六进制字符 (0~9, A~F) 来表示, 组和组之间用冒号 (:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
server-port	指定邮件服务器端口号	整数形式, 取值范围是 1~65535
User	指定邮件服务器用户名	字符串形式
Password	指定密码	字符串形式

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

配置本命令后, 配合日志功能, 日志记录可以发送到 SMTP 邮件服务器上方便用户进行查看相关信息。

使用实例

配置邮件服务器。

```
SC9600(config)#smtp6 mailbox lsh@fhn.com.cn 2001::1
SC9600(config)#
```

相关命令

show smtp mailbox

11.6.7 smtp mailto mailbox

命令功能

smtp mailto mailbox 命令可以用来配置 SMTP 收件和发送的邮件地址。

no smtp mailto mailbox 命令可以用来删除已配置 SMTP 收件和发送的邮件地址。

命令形式

- **smtp mailto receiver-email-address mailbox sender-email-address**
- **no smtp mailto receiver-email-address mailbox sender-email-address**

参数说明

参数	说明	取值
receiver-email-address	指定接收邮箱地址	形如***@***.com.cn
sender-email-address	指定发送邮箱地址	形如***@***.com.cn

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

指定邮件发送邮箱地址为 lsh@fhn.com.cn 和收件邮箱地址 victory@fhn.com.cn。

```
SC9600(config)#smtp mailto victory@fhn.com.cn mailbox lsh@fhn.com.cn
SC9600(config)#
```

相关命令

show smtp mailto

11.7 NETFLOW 配置命令

11.7.1 netflow sampler

命令功能

netflow sampler 命令可以用来创建采样器模板并进入该采样器模板 sampler 配置视图。

no netflow sampler 命令可以用来删除创建的采样器模板。

命令形式

- **netflow sampler** *name*
- **no netflow sampler** *name*

参数说明

参数	说明	取值
Name	创建的采样器模板的名字, 必须唯一	字符串, 长度 1-32

缺省值

缺省情况下, 没有采样器模板。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

创建采样器模板 fhn。

```
SC9600(config)#netflow sampler fhn
SC9600(config-sampler fhn)#
```

相关命令

无

11.7.2 description (sampler)

命令功能

description 命令可以用来设置采样器模板描述。

命令形式

- **description** *description*

参数说明

参数	说明	取值
description	采样器模板的描述	字符串形式, 长度 1-128

缺省值

无

命令视图

sampler 配置视图

命令指导

无

使用实例

设置采样器模板描述为 fhn。

```
SC9600(config-sampler fhn)#description fhn
```

```
SC9600(config-sampler fhn)#
```

相关命令

无

11.7.3 mode

命令功能

mode 命令可以用来设置采样器模板的采样类型和采样速率。

命令形式

- **mode { fix-packet | fix-time | random-packet | random-time } rate rate**

参数说明

参数	说明	取值
fix-packet	固定包	-
fix-time	固定时间	-
random-packet	随机包	-
random-time	随机时间，缺省为固定包	-
rate	每两次采样间隔的包个数	缺省值 600

缺省值

无

命令视图

sampler 配置视图

命令指导

无

使用实例

设置采样器模板的采样类型为随机包和采样速率为 500。

```
SC9600(config-sampler fhn)#mode random-packet rate 500
SC9600(config-sampler fhn)#
```

相关命令

无

11.7.4 interval

命令功能

interval 命令可以用来设置采样器模板的采样间隔时间。

命令形式

- **interval interval**

参数说明

参数	说明	取值
interval	采样间隔, 单位秒	整数取值, 取值范围是 1-65535

缺省值

无

命令视图

sampler 配置视图

命令指导

无

使用实例

设置采样器模板的采样间隔时间为 500 秒。

```
SC9600(config-sampler fhn)#interval 500
SC9600(config-sampler fhn)#
```

相关命令

无

11.7.5 netflow exporter

命令功能

netflow exporter 命令可以用来创建出口模板并进入该出口模板 **exporter** 配置视图。

no netflow exporter 命令可以用来删除创建的出口模板。

命令形式

- **netflow exporter name**
- **no netflow exporter name**

参数说明

参数	说明	取值
Name	创建的采样器模板的名字, 必须唯一	字符串, 长度 1-32

缺省值

缺省情况下, 没有出口模板。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

创建出口模板 fhn。

```
SC9600(config)#netflow exporter fhn
SC9600(config-exporter fhn)#
```

相关命令

无

11.7.6 description (exporter)

命令功能

description 命令可以用来设置出口模板描述。

命令形式

- **description** *description*

参数说明

参数	说明	取值
description	出口模板的描述	字符串形式, 长度 1-128

缺省值

无

命令视图

exporter 配置视图

命令指导

无

使用实例

设置出口模板描述为 fhn。

```
SC9600(config-exporter fhn)#description fhn
SC9600(config-exporter fhn)#
```

相关命令

无

11.7.7 destination ip

命令功能

destination ip 命令可以用来设置出口模板统计流目的 IP 地址。

命令形式

- **destination ip** *ip-address*
- **destination ip** *ip-address vpn-instance name*
- **destination ip6** *ipv6-address*
- **destination ip6** *ipv6-address vpn-instance name*

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	出口模板统计流目的 IP 地址	点分十进制
ipv6-address	出口模板统计流目的 IPv6 地址	-
name	VPN 实例名	字符串形式

缺省值

无

命令视图

Exporter 模板配置视图

命令指导

无

使用实例

设置出口模板统计流目的 IP 地址为 10.18.2.3。

```
SC9600(config-exporter fhn)#destination ip 10.18.2.3
SC9600(config-exporter fhn)#
```

相关命令

无

11.7.8 destination hostname

命令功能

destination hostname 命令可以用来设置出口模板统计流目的主机名。

命令形式

- **destination hostname** *hostname address*

参数说明

参数	说明	取值
hostname address	出口模板的统计流目的主机名	整数取值, 取值范围是 1-32

缺省值

无

命令视图

exporter 配置视图

命令指导

无

使用实例

设置出口模板统计流目的主机名为 fhn。

```
SC9600(config-exporter fhn)#destination hostname fhn
SC9600(config-exporter fhn)#
```

相关命令

无

11.7.9 source interface {fastethernet|gigaethernet|xgigaethernet}

命令功能

source interface {fastethernet|gigaethernet|xgigaethernet}命令可以用来设置出口模板统计流源接口。

命令形式

- **source interface { fastethernet | gigaethernet | xgigaethernet } interface-number**

参数说明

参数	说明	取值
fastethernet gigaethernet xgigaethernet	接口类型	-
interface-number	指定以太网接口号	整数形式, 取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>

缺省值

无

命令视图

exporter 配置视图

命令指导

无

使用实例

设置出口模板统计流源接口为 ge1/0/1 口。

```
SC9600(config-exporter fhn)#source interface gigabitEthernet 1/0/1
SC9600(config-exporter fhn)#
```

相关命令

无

11.7.10 transport udp-port

命令功能

transport udp-port 命令可以用来设置出口模板 UDP 端口号。

命令形式

- transport udp-port port

参数说明

参数	说明	取值
Port	出口模板的 UDP 端口号	整数取值，取值范围是 1-65535

缺省值

无

命令视图

exporter 配置视图

命令指导

无

使用实例

设置出口模板 UDP 端口号为 20。

```
SC9600(config-exporter fhn)#transport udp-port 20
SC9600(config-exporter fhn)#
```

相关命令

无

11.7.11 ttl

命令功能

ttl 命令可以用来设置出口模板 TTL 值。

命令形式

- **ttl { ttl value | default}**

参数说明

参数	说明	取值
ttl value	出口模板的 TTL 值	整数取值，取值范围是 1-255

缺省值

255

命令视图

exporter 配置视图

命令指导

无

使用实例

设置出口模板 TTL 值为 20。

```
SC9600(config-exporter fhn)#ttl 20
SC9600(config-exporter fhn)#
```

相关命令

无

11.7.12 export-protocol {netflow-v8|netflow-v9p|netflow-va}

命令功能

export-protocol {netflow-v8|netflow-v9p|netflow-va}命令可以用来设置出口模板版本信息。

命令形式

- **export-protocol { netflow-v8 | netflow-v9 | netflow-v9 }**

参数说明

参数	说明	取值
netflow-v8	TCP 协议	-
netflow-v9	UDP 协议	-
netflow-v9	SCTP 协议	-

缺省值

无

命令视图

exporter 配置视图

命令指导

无

使用实例

设置出口模板版本信息为 netflow-v9 协议。

```
SC9600(config-exporter fhn)#export-protocol netflow-v9
SC9600(config-exporter fhn)#
```

相关命令

无

11.7.13 transport protocol { tcp|udp|sctp }

命令功能

transport protocol { tcp|udp|sctp }命令可以用来设置出口模板传输协议。

命令形式

- **transport protocol { tcp|udp|sctp }**

参数说明

参数	说明	取值
tcp	TCP 协议	-
udp	UDP 协议	-
sctp	SCTP 协议	-

缺省值

无

命令视图

exporter 配置视图

命令指导

无

使用实例

设置出口模板传输协议为 tcp。

```
SC9600(config-exporter fhn)#transport protocol tcp
```

```
SC9600(config-exporter fhn)#
```

相关命令

无

11.7.14 template data interval

命令功能

template data interval 命令可以用来设置出口模板发送模板数据的时间间隔。

命令形式

- **template data interval { *interval value* | default }**

参数说明

参数	说明	取值
Interval value	发送模板数据的时间间隔	整数取值，取值范围是 1-86400，单位为秒

缺省值

600

命令视图

exporter 配置视图

命令指导

无

使用实例

设置出口模板发送模板数据的时间间隔为 200 秒。

```
SC9600(config-exporter fhn)#template data interval 200
SC9600(config-exporter fhn)#
```

相关命令

无

11.7.15 netflow record

命令功能

netflow record 命令可以用来创建记录模板并进入该记录模板 record 配置视图。

no netflow record 命令可以用来删除创建的记录模板。

命令形式

- **netflow record name**
- **no netflow record name**

参数说明

参数	说明	取值
Name	创建的记录模板的名字, 必须唯一	字符串, 长度 1-32

缺省值

缺省情况下, 没有记录模板。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

创建建记录模板 fhn。

```
SC9600(config)#netflow record fhn
SC9600(config-record fhn)#
```

相关命令

无

11.7.16 description (record)

命令功能

description 命令可以用来设置记录模板描述。

命令形式

- **description** *description*

参数说明

参数	说明	取值
description	记录模板的描述	字符串形式, 长度 1-128

缺省值

无

命令视图

record 配置视图

命令指导

无

使用实例

设置记录模板描述为 fhn。

```
SC9600(config-record fhn)#description fhn
SC9600(config-record fhn)#
```

相关命令

无

11.7.17 match

命令功能

match 命令可以用来设置记录模板匹配字段。

命令形式

- `match { srcport|dstport|l2protocol|tos|dscp|srcas|dstas|inputvlan|outputvlan|inputsrcmac|inputdstmac|outputsrcmac|outputdstmac|direction|inifindex|outifindex|ttl|udplen|all }`
- `match { srcport|dstport|l2protocol|tos|dscp|srcas|dstas|inputvlan|outputvlan|inputsrcmac|inputdstmac|outputsrcmac|outputdstmac|direction|inifindex|outifindex|ttl|udplen|all }` {ipv4|ipv6}
- `match { flag|seq|ack|headerlen|window|flagurg|flagack|flagpsh|flagrst|flagsyn|flagfin }` tcp

参数说明

参数	说明	取值
Ipv4 ipv6	Ipv4 类型 ipv6 类型	-
Tcp	Tcp 类型	-
Srcport	源端口	-
dstport:	目的端口	-
l2protocol	2 层协议	-
Tos	服务类型	-
Dscp	DSCP 值	-
Srcas	源自自治域	-
dstas	目的自治域	-
Inputvlan	输入 VLAN	-
Outputvlan	输出 VLAN	-
Inputsrcmac	输入源 mac	-
Inputdstmac	输入目的 mac	-
Outputsrcmac	输出源 mac	-
Outputdstmac	输出目的 mac	-
Direction	方向	-
Inifindex	入方向接口号	-
Outifindex	出方向接口号	-
Ttl	TTL 值	-
Udplen	UDP 包长	-
Srcaddr	源地址	-
Dstaddr	目的地址	-
Headerlen	包头长	-

参数	说明	取值
Nexthop	下一跳地址	-
I4protocol	4 层协议	-
Srcmask	源掩码	-
Dstmask	目的掩码	-
Srcprefix	源前缀	-
Dstprefix	目的前缀	-
Icmptype	ICMP 类型	-
icmpcode	:ICMP 码	-
Id	ipv4 ID	-
Flowlabel	Ipv6 流标签	-
fragflag	frag 标记	-
fragoffset:frag	偏移	-
len	长度	-
Payloadlen	负载	-
Nextheader	ipv6 下一个头部	-

缺省值

无

命令视图

record 配置视图

命令指导

根据目前设备芯片的限制，match在配置时有一定的限制：

1. 对IPV4的包的监控，只允许配置如下字段
 - (1) 输入/输出接口（inifindex: 入方向接口，outifindex: 出方向接口）
 - (2) 源IP地址（srcaddr:源地址）
 - (3) 目的IP地址（dstaddr: 目的地址）
 - (4) L4层协议（I4protocol: 4层协议）
 - (5) DSCP（dscp: DSCP值）
 - (6) L4层源端口（srcport: 源端口）
 - (7) L4层目的端口（dstport: 目的端口）
2. 对IPV6的包的监控，只允许配置如下字段

- (1) 输入/输出接口 (inifindex: 入方向接口, outifindex: 出方向接口)
 - (2) 源IP地址 (srcaddr:源地址)
 - (3) 目的IP地址 (dstaddr: 目的地址)
 - (4) 下一个头部(nextheader:ipv6下一个头部)
 - (5) DSCP (dscp: DSCP值)
 - (6) L4层源端口 (srcport: 源端口)
 - (7) L4层目的端口 (dstport: 目的端口)
 - (8) IPV6流标签 (flowlabel:Ipv6流标签)
3. 对L2层包的监控, 只允许配置如下字段
- (1) 输入/输出接口 (inifindex: 入方向接口, outifindex: 出方向接口)
 - (2) 源MAC地址 (inputsrcmac: 输入源mac, outputsrcmac: 输出源mac)
 - (3) 目的MAC地址 (inputdstmac: 输入目的mac, outputdstmac: 输出目的mac)
 - (4) 输入/输出VLAN (inputvlan:输入VLAN , outputvlan:输出VLAN)
 - (5) L2 层协议 (l2protocol: 2 层协议)

使用实例

```
SC9600(config-record fhj)#match ipv4 src-addr
SC9600(config-record fhj)#
```

相关命令

无

11.7.18 collect

命令功能

collect 命令可以用来设置记录模板收集字段。

命令形式

- **collect**
 { srcport|dstport|l2protocol|tos|dscp|srcas|dstas|inputvlan|outputvlan|inputsrcmac|inputdstmac|outputsrcmac|outputdstmac|direction|inifindex|outifindex|ttl|udplen|all }

- collect {ipv4|ipv6}
 { srcport|dstport|l2protocol|tos|dscp|srcas|dstas|inputvlan|outputvlan|inputsrcmac|inputdstmac|outputsrcmac|outputdstmac|direction|inifindex|outifindex|ttl|udplen|all }
- collect tcp
 { flag|seq|ack|headerlen|window|flagurg|flagack|flagpsh|flagrst|flagsyn|flagfin }

参数说明

参数	说明	取值
Ipv4 ipv6	Ipv4 类型 ipv6 类型	-
Tcp	Tcp 类型	-
Srcport	源端口	-
dstport:	目的端口	-
l2protocol	2 层协议	-
Tos	服务类型	-
Dscp	DSCP 值	-
Srcas	源自自治域	-
dstas	目的自治域	-
Inputvlan	输入 VLAN	-
outputvlan	输出 VLAN	-
inputsrcmac	输入源 mac	-
inputdstmac	输入目的 mac	-
outputsrcmac	输出源 mac	-
outputdstmac	输出目的 mac	-
Direction	方向	-
Inifindex	入方向接口号	-
outifindex	出方向接口号	-
Ttl	TTL 值	-
Udplen	UDP 包长	-
Srcaddr	源地址	-
Dstaddr	目的地址	-
headerlen	包头长	-
Nexthop	下一跳地址	-
l4protocol	4 层协议	-
Srcmask	源掩码	-
Dstmask	目的掩码	-

参数	说明	取值
Srcprefix	源前缀	-
Dstprefix	目的前缀	-
Icmptype	ICMP 类型	-
icmpcode	ICMP 码	-
Id	ipv4 ID	-
flowlabel	Ipv6 流标签	-
fragflag	frag 标记	-
fragoffset:frag	偏移	-
Len	长度	-
Payloadlen	负载	-
Nextheader	ipv6 下一个头部	-

缺省值

无

命令视图

record 配置视图

命令指导

根据目前设备芯片的限制，collect在配置时有一定的限制：

1. 对IPV4的包的监控，只允许配置如下字段
 - (1) 输入/输出接口（inifindex: 入方向接口，outifindex: 出方向接口）
 - (2) 源IP地址（srcaddr:源地址）
 - (3) 目的IP地址（dstaddr: 目的地址）
 - (4) L4层协议（l4protocol: 4层协议）
 - (5) DSCP（dscp: DSCP值）
 - (6) L4层源端口（srcport: 源端口）
 - (7) L4层目的端口（dstport: 目的端口）
2. 对IPV6的包的监控，只允许配置如下字段
 - (1) 输入/输出接口（inifindex: 入方向接口，outifindex: 出方向接口）
 - (2) 源IP地址（srcaddr:源地址）

- (3) 目的IP地址 (dstaddr: 目的地址)
 - (4) 下一个头部(nextheader:ipv6下一个头部)
 - (5) DSCP (dscp: DSCP值)
 - (6) L4层源端口 (srcport: 源端口)
 - (7) L4层目的端口 (dstport: 目的端口)
 - (8) IPV6流标签 (flowlabel:Ipv6流标签)
3. 对L2层包的监控, 只允许配置如下字段
- (1) 输入/输出接口 (inifindex: 入方向接口, outifindex: 出方向接口)
 - (2) 源MAC地址 (inputsrcmac: 输入源mac, outputsrcmac: 输出源mac)
 - (3) 目的MAC地址 (inputdstmac: 输入目的mac, outputdstmac: 输出目的mac)
 - (4) 输入/输出VLAN (inputvlan:输入VLAN , outputvlan:输出VLAN)
 - (5) L2 层协议 (l2protocol: 2 层协议)

使用实例

```
SC9600(config-record fh)#collect tos
SC9600(config-record fh)#
```

相关命令

无

11.7.19 netflow monitor

命令功能

netflow monitor 命令可以用来创建监控点模板并进入该监控点模板 monitor 配置视图。

no netflow monitor 命令可以用来删除创建的监控点模板。

命令形式

- **netflow monitor** *name*
- **no netflow monitor** *name*

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
Name	创建的监控点模板的名字, 必须唯一	字符串, 长度 1-32

缺省值

缺省情况下, 没有监控点模板。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

创建的监控点模板 fhn。

```
SC9600(config)#netflow monitor fhn
SC9600(config-monitor fhn)#
```

相关命令

无

11.7.20 description (monitor)

命令功能

description 命令可以用来设置设置监控点模板描述。

命令形式

- **description** *description*

参数说明

参数	说明	取值
description	监控点模板描述	字符串形式, 长度 1-128

缺省值

无

命令视图

monitor 配置视图

命令指导

无

使用实例

设置监控点模板描述为 fhn。

```
SC9600(config-monitor fhn)#description fhn
SC9600(config-monitor fhn)#
```

相关命令

无

11.7.21 record

命令功能

record 命令可以用来设置监控点模板的记录模板。

no record 命令可以用来删除监控点模板的记录模板。

命令形式

- **record** *name*
- **no record** *name*

参数说明

参数	说明	取值
Name	记录模板名称, 必须唯一	字符串, 长度 1-32

缺省值

缺省情况下, 没有记录模板。

命令视图

monitor 配置视图

命令指导

无

使用实例

设置监控点模板的记录模板 fhn。

```
SC9600(config-monitor fhn)#record fhn
SC9600(config-monitor fhn)#
```

相关命令

无

11.7.22 exporter

命令功能

exporter 命令可以用来设置监控点模板的出口模板。

no exporter 命令可以用来删除设置监控点模板的出口模板。

命令形式

- **exporter name**
- **no exporter name**

参数说明

参数	说明	取值
Name	出口模板名称, 必须唯一	字符串, 长度 1-32

缺省值

缺省情况下, 没有设置监控点模板的出口模板。

命令视图

monitor 配置视图

命令指导

最多支持 10 个出口模块。

使用实例

设置监控点模板的出口模板 fhn。

```
SC9600(config-monitor fhn)#exporter fhn
SC9600(config-monitor fhn)#
```

相关命令

无

11.7.23 cache size

命令功能

cache size 命令可以用来设置监控点模板的 cache 中 entry 的个数。

命令形式

- **cache size { cache-size | default }**

参数说明

参数	说明	取值
cache-size	cache 中 entry 的个数	整数取值, 取值范围是 16-20480

缺省值

4096

命令视图

monitor 配置视图

命令指导

当流的个数超出 cache 大小时, 新来的流将不会被存储进 cache 里。

使用实例

设置监控点模板的 cache 中 entry 的个数为 300。

```
SC9600(config-monitor fhn)#cache size 300
SC9600(config-monitor fhn)#
```

相关命令

无

11.7.24 cache type { immediate|normal|permanent }

命令功能

cache type { immediate|normal|permanent } 命令可以用来设置监控点模板的 cache 类型。

命令形式

- **cache size { immediate|normal|permanent }**

参数说明

参数	说明	取值
Immediate	流一被创建就老化	-
Normal	流老化的时间居中	-
permanent	流永远不老化, 缺省为 normal	-

缺省值

normal

命令视图

monitor 配置视图

命令指导

无

使用实例

设置监控点模板的 cache 类型为 normal。

```
SC9600(config-monitor fhn)#cache type normal
SC9600(config-monitor fhn)#
```

相关命令

无

11.7.25 cache active timeout

命令功能

cache active timeout 命令可以用来设置监控点模板的活跃流老化时间。

命令形式

- cache active timeout { active timeout | default}

参数说明

参数	说明	取值
active timeout	老化时间	整数取值, 取值范围是 1-604800, 单位为秒

缺省值

1800 秒

命令视图

monitor 配置视图

命令指导

无

使用实例

#设置监控点模板的活跃流老化时间为 300 秒。

```
SC9600(config-monitor fhn)#cache active timeout 300
SC9600(config-monitor fhn)#
```

相关命令

无

11.7.26 cache inactive timeout

命令功能

cache inactive timeout 命令可以用来设置监控点模板的不活跃流老化时间。

命令形式

- **cache inactive timeout { *inactive timeout* | default }**

参数说明

参数	说明	取值
inactive timeout	老化时间	整数取值，取值范围是 1-604800，单位为秒

缺省值

15 秒

命令视图

monitor 配置视图

命令指导

无

使用实例

#设置监控点模板的不活跃流老化时间为 50 秒。

```
SC9600(config-monitor fhn)#cache inactive timeout 50
```

SC9600(config-monitor fhn)#

相关命令

无

11.7.27 cache update timeout

命令功能

cache update timeout 命令可以用来设置监控点模板的流更新老化时间。

命令形式

- **cache update timeout**{ *update timeout* | **default**}

参数说明

参数	说明	取值
update timeout	老化时间	整数取值，取值范围是 1-604800，单位为秒

缺省值

1800 秒

命令视图

monitor 配置视图

命令指导

无

使用实例

设置监控点模板的流更新老化时间为 700 秒。

SC9600(config-monitor fhn)#cache update timeout 700

SC9600(config-monitor fhn)#

相关命令

无

11.7.28 clear flow monitor

命令功能

clear flow monitor { cache|force-export|statistic }命令可以用来清除监控点统计。

命令形式

- **clear flow monitor name { immediate|normal|permanent }**

参数说明

参数	说明	取值
Name	监控点名称	字符串, 不能超过 32 位
Cache	清除 cache	-
force-export	清除 cache 并且输出流	-
Statistic	清除 cache 和其他统计数据	-

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

清除监控点统计。

```
SC9600(config)#clear flow monitor fhn cache
SC9600(config)#
```

相关命令

无

11.7.29 ip flow monitor

命令功能

ip flow monitor 命令可以用来端口绑定采样器模板和监控点模板。

no ip flow monitor 命令可以用来解除端口绑定。

命令形式

- **ip flow monitor name { in | out }**

- **no ip flow monitor** *name* { in | out }
- **no ip flow monitor** *name* sample { in | out }

参数说明

参数	说明	取值
name	模板名	长度 1-32 位
in	入	-
out	出	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图

命令指导

无

使用实例

入端口绑定采样器模板和监控点模板。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#ip flow monitor fhn in
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

11.7.30 ipv6 flow monitor

命令功能

ipv6 flow monitor 命令可以用来端口绑定采样器模板和监控点模板。

no ipv6 flow monitor 命令可以用来解除端口绑定。

命令形式

- **ipv6 flow monitor** *name* { in|out }
- **no ipv6 flow monitor** *name* { in|out }
- **no ipv6 flow monitor** *name* sample { in|out }

参数说明

参数	说明	取值
name	模板名	长度 1-32 位
in	入	-
out	出	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图

命令指导

无

使用实例

入端口绑定采样器模板和监控点模板。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#ipv6 flow monitor fhn in
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

11.7.31 I2 flow monitor

命令功能

I2 flow monitor 命令可以用来端口绑定采样器模板和监控点模板。

no I2 flow monitor 命令可以用来解除端口绑定。

命令形式

- **I2 flow monitor** *name* { in|out }
- **no I2 flow monitor** *name* sample { in|out }

参数说明

参数	说明	取值
name	模板名	长度 1-32 位
in	入	-

参数	说明	取值
out	出	-

缺省值

无

命令视图

接口配置视图

命令指导

无

使用实例

入端口绑定采样器模板和监控点模板。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#l2 flow monitor fhn in
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

11.7.32 show netflow sampler

命令功能

show netflow sampler 命令可以用来显示配置的采样器模板信息。

命令形式

- **show netflow sampler**
- **show netflow sampler name**

参数说明

参数	说明	取值
Name	指定采样器模板名	字符串, 长度 1-32

缺省值

无

命令视图

特权配置视图、全局配置视图、sampler 配置视图

命令指导

无

使用实例

显示配置的采样器模板信息。

```
SC9600(config)# show netflow sampler sampler1
Name      Mode      Rate  Interval  Description  BindCnt
sampler1  fix-packet 500   0         --          0
```

相关命令

无

11.7.33 show netflow exporter

命令功能

show netflow exporter 命令可以用来显示配置的出口模板信息。

命令形式

- **show netflow exporter**
- **show netflow exporter name**

参数说明

参数	说明	取值
Name	指定出口模板名	字符串, 长度 1-32

缺省值

无

命令视图

特权配置视图、全局配置视图、exporter 配置视图

命令指导

无

使用实例

显示配置的出口模板 fhn 的信息。

```

SC9600(config)# show netflow exporter fhn
Name          :exporter1
Destination Ip : 0.0.0.0
DstHostname   :--
SrcIface      : Outband
UdpPort       :0
TTL           :255
Version       : netflow-v9
Protocol      :udp
Timeout       :600
Description   :--
BindCnt       :0
    
```

相关命令

无

11.7.34 show netflow record

命令功能

show netflow record 命令可以用来显示配置的记录模板信息。

命令形式

- **show netflow record**
- **show netflow record *name***

参数说明

参数	说明	取值
Name	指定记录模板名	字符串, 长度 1-32

缺省值

无

命令视图

特权配置视图、全局配置视图、record 配置视图

命令指导

无

使用实例

显示配置的记录模板 fhn 的信息。

```

SC9600(config)# show netflow record fhn
Match :
        ipv4 srcaddr
        ipv6 dstaddr
        srcport
        tcp seq
Collect :
        ipv6 srcaddr
        ipv4 dstaddr
        dstport
        tcp window
Bindcnt:      0
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

11.7.35 show netflow monitor

命令功能

show netflow monitor 命令可以用来显示配置的监控点模板信息。

命令形式

- **show netflow monitor**
- **show netflow monitor name**

参数说明

参数	说明	取值
Name	指定监控点模板名	字符串, 长度 1-32

缺省值

无

命令视图

特权配置视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

显示配置的监控点模板信息。

```
SC9600(config)# show netflow monitor monitor1
Name      BindCnt  Record  Exporter
Monitor1  0        record1 exporter1
```

相关命令

无

11.7.36 show netflow monitor cache

命令功能

show netflow monitor cache 命令可以用来显示监控点下所有原始流包个数和字节数统计。

命令形式

- **show netflow monitor *name* cache**
- **show netflow monitor *name* cache aggregate { in-bytes | out-bytes | in-pkts | out-pkts | ipv4-src-addr | ipv4-dst-addr | ipv6-src-addr | ipv6-dst-addr | src-port | dst-port | l2protocol | tos | dscp | ipv4-headerlen | ipv4-nexthop | ipv6-nexthop | src-as | dst-as | tcp-flag | ipv4-l4protocol | ipv6-l4protocol | ipv4-src-mask | ipv4-dst-mask | ipv6-src-mask | ipv6-dst-mask | in-vlan | out-vlan | ipv4-src-prefix | ipv4-dst-prefix | ipv6-src-prefix | ipv6-dst-prefix | in-src-mac | in-dst-mac | out-src-mac | out-dst-mac | ipv4-id | ipv6-flow-label | direction | in-ifindex | out-ifindex | ttl | ipv4-icmp-type | ipv4-icmp-code | ipv6-icmp-type | ipv6-icmp-code | ipv4-frag-flag | ipv4-frag-offset | ipv4-len | ipv6-payloadlen | tcp-seq | tcp-ack | tcp-headerlen | tcp-window | udplen | tcp-flag-urg | tcp-flag-ack | tcp-flag-psh | tcp-flag-rst | tcp-flag-syn | tcp-flag-fin | ipv6-nextheader }**

参数说明

参数	说明	取值
Name	指定监控点模板名	字符串，长度 1-32

缺省值

无

命令视图

特权配置视图、全局配置视图、接口配置视图

命令指导

无

使用实例

显示 fhn 监控点下所有原始流包个数和字节数统计。

```
SC9600(config)# show netflow monitor fhn cache aggregate in-bytes
Ipv4SrcAddr  Flows  InPkts  InBytes  OutPkts  OutBytes
1.1.1.1      0/2    0/3     0/222   0/3      0/222
1.1.1.2      0/2    0/3     0/222   0/3      0/222
```

相关命令

无

11.7.37 show netflow monitor filter

命令功能

show netflow monitor 命令可以用来显示配置的监控点模板信息。

命令形式

- **show netflow monitor** *name* **filter** { **in-bytes** | **out-bytes** | **in-pkts** | **out-pkts** | **ipv4-src-addr** | **ipv4-dst-addr** | **ipv6-src-addr** | **ipv6-dst-addr** | **src-port** | **dst-port** | **l2protocol** | **tos** | **dscp** | **ipv4-headerlen** | **ipv4-nexthop** | **ipv6-nexthop** | **src-as** | **dst-as** | **tcp-flag** | **ipv4-l4protocol** | **ipv6-l4protocol** | **ipv4-src-mask** | **ipv4-dst-mask** | **ipv6-src-mask** | **ipv6-dst-mask** | **in-vlan** | **out-vlan** | **ipv4-src-prefix** | **ipv4-dst-prefix** | **ipv6-src-prefix** | **ipv6-dst-prefix** | **in-src-mac** | **in-dst-mac** | **out-src-mac** | **out-dst-mac** | **ipv4-id** | **ipv6-flow-label** | **direction** | **in-ifindex** | **out-ifindex** | **ttl** | **ipv4-icmp-type** | **ipv4-icmp-code** | **ipv6-icmp-type** | **ipv6-icmp-code** | **ipv4-frag-flag** | **ipv4-frag-offset** | **ipv4-len** | **ipv6-payloadlen** | **tcp-seq** | **tcp-ack** | **tcp-headerlen** | **tcp-window** | **udplen** | **tcp-flag-urg** | **tcp-flag-ack** | **tcp-flag-psh** | **tcp-flag-rst** | **tcp-flag-syn** | **tcp-flag-fin** | **ipv6-nextheader** } *value*

参数说明

参数	说明	取值
name	指定监控点模板名	字符串, 长度 1-32
value	匹配条件的值	ipv4 地址为 1.1.1.2, mac 为 00:00:00:00:00:01 等

缺省值

无

命令视图

特权配置视图、全局配置视图

命令指导

无

使用实例

显示监控点下某种条件原始流包个数和字节数统计。

```

SC9600(config)# show netflow monitor fn filter tcpflagack 1.1.1.2
Counter bytes in           : 0/148
  Counter pkts in          : 0/2
  ipv4 source address      : 1.1.1.1
  ipv4 dest address        : 1.1.1.111
  Trans source port        : 1163
  Trans dest port          : 1163
  Input source mac         : e0:5:c5:6e:b8:de
  Input dest mac           : 0:4:67:0:0:2
  Timestamp first          : 69
  Timestamp last           : 70

  Counter bytes in         : 0/74
  Counter pkts in          : 0/1
  ipv4 source address      : 1.1.1.1
  ipv4 dest address        : 1.1.1.111
  Trans source port        : 1163
  Trans dest port          : 1163
  Input source mac         : e0:6:c5:6e:b8:de
  Input dest mac           : 1:4:67:0:0:2
  Timestamp first          : 71
  Timestamp last           : 71
    
```


相关命令

无

11.7.38 show netflow interface

命令功能

show netflow interface 命令可以用来显示接口绑定的监控点和采样器信息。

命令形式

- **show netflow interface**
- **show netflow interface { gigasetherne|xgigasetherne } Slot number/Card number/Port number**

参数说明

参数	说明	取值
gigasetherne	千兆以太网接口	-
xgigasetherne	万兆以太网接口	-
Slot number/Card number/Port number	槽位号/卡号/端口号	<1-12>/<0-4>/<1-48>

缺省值

无

命令视图

特权配置视图、全局配置视图、接口配置视图

命令指导

无

使用实例

显示接口绑定的监控点和采样器信息。

```

SC9600(config)#show netflow interface
<cr>
gigasetherne Gigabit ethernet (IEEE 802.3z)
xgigasetherne 10Gigabit ethernet
SC9600(config)#show netflow interface
slot/port Monitor/Sampler[lpv4In] Monitor/Sampler[lpv4Out]
    
```

	Monitor/Sampler[Ipv6In]	Monitor/Sampler[Ipv6Out]
	Monitor/Sampler[L2In]	Monitor/Sampler[L2Out]
ge-3/0/1	--/--	--/--
	--/--	--/--
	--/--	--/--

SC9600(config)#

相关命令

无

11.8 CPU 调试配置命令

11.8.1 debug cpupkt interface capture begin time

命令功能

debug cpupkt interface capture begin time 命令可以用来调试设置 CPU 收发包的抓包时间。

命令形式

- **debug cpupkt interface { gigaethernet | xgigaethernet } interface-number capture begin time time**
- **debug cpupkt interface { mc | lc | outband } capture begin time time**

参数说明

参数	说明	取值
fastethernet	100M 以太端口	-
gigaethernet	1000M 以太端口	-
xgigaethernet	10G 以太端口	-
interface-number	以太网端口号	整数形式，取值范围是 <1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>
mc	到另一块主控的接口	-
lc	到线卡的接口	-
outband	到带外	-
time	抓包时间	整数形式，取值范围是 1-3600。

缺省值

无

命令视图

特权配置模式

命令指导

通过该命令调试设置 CPU 收发包的抓包时间

使用实例

调试设置 CPU 收发包的抓包时间。

```

SC9600#debug cpupkt interface gigasernet 1/0/1 capture begin time 100
Start Port [2] capture...

SC9600#
    
```

相关命令

无

11.8.2 debug cpupkt interface capture stop

命令功能

debug cpupkt interface capture stop 命令可以用来停止调试 CPU 抓包。

命令形式

- **debug cpupkt interface { gigasernet | xgigasernet } interface-number capture stop**
- **debug cpupkt interface { mc | lc | outband } capture stop**

参数说明

参数	说明	取值
interface-number	以太网接口号	整数形式, 取值范围是<1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>
mc	到另一块主控的接口	-
lc	到线卡的接口	-
outband	到带外	-

缺省值

无

命令视图

特权配置模式

命令指导

无

使用实例

停止调试 CPU 抓包。

```
SC9600#debug cpupkt interface gigabitEthernet 1/0/1 capture stop
Port [1-1] capture complete!

SC9600#
```

相关命令

无

11.8.3 debug cpupkt interface

命令功能

debug cpupkt interface 命令可以用来开启 CPU 收发包的调试功能。

no debug cpupkt interface 命令可以用来关闭 CPU 收发包的调试功能。

命令形式

- **debug cpupkt interface** { fastethernet | gigabitEthernet | xgigabitEthernet } *interface-number* { loopback | sgm | dot3ah | lacp | dot1x | cfm | y1731 | g8032 | g8031 | eaps | dcp | ha | spanningtree | rer | other | arp | ip | ospf | igmp | icmp | udp | dhcp | tcp | alltype | bfd-eth | vrrpv2 | bfd-ip | udp6 | tcp6 | bfd-ipv6 | vrrpv3 } { in | out | all | capture }
- **no debug cpupkt interface** { fastethernet | gigabitEthernet | xgigabitEthernet } *interface-number* { loopback | sgm | dot3ah | lacp | dot1x | cfm | y1731 | g8032 | g8031 | eaps | dcp | ha | spanningtree | rer | other | arp | ip | ospf | igmp | icmp | udp | dhcp | tcp | alltype | bfd-eth | vrrpv2 | bfd-ip | udp6 | tcp6 | bfd-ipv6 | vrrpv3 } { in | out | all | capture }

- **debug cpupkt interface { mc | lc | outband } { loopback | sgm | dot3ah | lacp | dot1x | cfm | y1731 | g8032 | g8031 | eaps | dcp | ha | spanningtree | rer | other | arp | ip | ospf | igmp | icmp | udp | dhcp | tcp | alltype | bfd-eth | vrrpv2 | bfd-ip | udp6 | tcp6 | bfd-ipv6 | vrrpv3 } { in | out | all | capture }**
- **no debug cpupkt interface { mc | lc | outband } { loopback | sgm | dot3ah | lacp | dot1x | cfm | y1731 | g8032 | g8031 | eaps | dcp | ha | spanningtree | rer | other | arp | ip | ospf | igmp | icmp | udp | dhcp | tcp | alltype | bfd-eth | vrrpv2 | bfd-ip | udp6 | tcp6 | bfd-ipv6 | vrrpv3 } { in | out | all | capture }**

参数说明

参数	说明	取值
fastethernet	100M 以太端口	-
gigaethernet	1000M 以太端口	-
xgigaethernet	10G 以太端口	-
interface- number	以太网端口号	整数形式，取值范围是 <1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>
mc	到另一块主控的接口	-
lc	到线卡的接口	-
outband	到带外	-
(loopback sgm dot3ah lacp dot1x cfm y1731 g8032 g8031 eaps dcp ha spanningtree rer other arp ip ospf igmp icmp udp dhcp tcp alltype)	各个协议类型	-
(rin out all capture no)	开启收包、开启发包、开启收包和发包、关闭收包和发包的 debug 功能	-

缺省值

无

命令视图

特权配置视图

命令指导

通过该命令调试 cpu 收发包的接口配置

使用实例

调试 CPU 收发包。

```
SC9600#debug cpupkt interface gig Ethernet 1/0/1
Port [2] capture complete!

SC9600#
```

相关命令

无

11.8.4 show cpupkt interface

命令功能

show cpupkt interface 命令可以用来显示 CPU 收发包的接口统计信息。

命令形式

- **show cpupkt interface { fastethernet | gig Ethernet | xgig Ethernet } interface-number { loopback | sgm | dot3ah | lacp | dot1x | cfm | y1731 | g8032 | g8031 | eaps | dcp | ha | spanningtree | rer | other | arp | ip | ospf | igmp | icmp | udp | dhcp | tcp | alltype | bfd-eth | vrrpv2 | bfd-ip | udp6 | tcp6 | bfd-ipv6 | vrrpv3 } statistic**
- **show cpupkt interface { mc | lc | outband } { loopback | sgm | dot3ah | lacp | dot1x | cfm | y1731 | g8032 | g8031 | eaps | dcp | ha | spanningtree | rer | other | arp | ip | ospf | igmp | icmp | udp | dhcp | tcp | alltype | bfd-eth | vrrpv2 | bfd-ip | udp6 | tcp6 | bfd-ipv6 | vrrpv3 } statistic**

参数说明

参数	说明	取值
fastethernet	100M 以太网端口	-
gig Ethernet	1000M 以太网端口	-
xgig Ethernet	10G 以太网端口	-
interface-number	以太网端口号	整数形式，取值范围是 <1-8>/<0-4>/<1-48> 或 <1-12>/<0-4>/<1-48> 或 <1-3>/<0-4>/<1-48>

参数	说明	取值
mc	到另一块主控的接口	-
lc	到线卡的接口	-
outband	到带外	-
loopback sgm dot3ah lacp dot1x cfm y1731 g8032 g8031 eaps dcp ha spanningtree rer other arp ip ospf igmp icmp udp dhcp tcp alltype	接口功能统计类型	-

缺省值

无

命令视图

特权配置视图

命令指导

显示 cpu 收发包的接口统计信息使用该命令。

使用实例

显示 cpu 收发包的接口 icmp 统计信息。

```
SC9600#show cpupkt interface gigabitEthernet 1/0/1 icmp statistic
SC9600#
```

相关命令

无

11.9 ISS 堆叠配置命令

11.9.1 add

命令功能

add 命令可以用来向堆叠接口中添加成员端口。

no 命令可以用来删除已添加的成员端口。

命令形式

- `add { gigaethernet | xgigaethernet } interface-number`
- `no { gigaethernet | xgigaethernet } interface-number`
- `no { gigaethernet | xgigaethernet } interface-number1 to { gigaethernet | xgigaethernet } interface-number2`

参数说明

参数	说明	取值
interface-number interface-number1 interface-number2	指定成员以太网接口号	整数形式，取值范围是<1-1>/<0-2>/<1-48>

缺省值

无

命令视图

ISS-trunk 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

向 ISS-trunk1 接口中添加成员端口。

```
SC9600(config)#interface iss-trunk 1
SC9600(config-iss-trunk-1)#add gigaethernet 1/0/28
SC9600(config-iss-trunk-1)#
```

相关命令

无

11.9.2 debug iss

命令功能

`debug iss { in|out|timer|link-change|conflict|election|all}`命令可以用来打开 iss debug 开关。

`no debug iss { in|out |timer|link-change|conflict|election|all}`命令可以用来关闭 iss debug 开关。

命令形式

- **debug iss { in|out | timer | link-change | conflict | election | all }**
- **no debug iss { in|out | timer | link-change | conflict | election | all }**

参数说明

参数	说明	取值
in	接收报文	-
out	发送报文	-
timer	定时器	-
link-change	链路状态改变	-
conflict	冲突	-
election	选择器	-
all	以上所有	-

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

打开 iss debug 接收报文开关。

```
SC9600#debug iss in
glssDomainInfo.debug is 1
SC9600#
```

相关命令

无

11.9.3 interface iss-trunk

命令功能

interface iss-trunk 命令可以用来创建堆叠组。

命令形式

● **interface iss-trunk iss-group-id**

参数说明

参数	说明	取值
iss-group-id	堆叠组 ID	整数型是，取值范围 1~2

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

创建堆叠组 ID。

```
SC9600(config)#interface iss-trunk 1
SC9600(config)#
```

相关命令

无

11.9.4 iss mode { independence | iss }

命令功能

iss mode { independence | iss }命令可以用来配置设备的运行模式。

命令形式

● **iss mode { independence | iss }**

参数说明

参数	说明	取值
independence	独立运行模式	-
iss	堆叠模式	-

缺省值

independence

命令视图

全局配置视图

命令指导

必须先配置成员编号，才能从独立模式切换到堆叠模式；该配置需要提示重启才能生效。

如果当前模式和配置的模式相同，则直接返回。如果当前没有配置堆叠成员 ID，则直接返回。如果切换到堆叠模式，则模式配置成功以后，保存堆叠 flash 变量，保存堆叠配置文件，保存 startupcfg 配置文件，然后重启；如果切换到独立模式，则模式配置成功以后，清除堆叠 flash 变量，清除堆叠配置文件，清除 startupcfg 配置文件，然后重启。

使用实例

配置设备的运行模式为堆叠模式。

```
SC9600(config)#iss mode iss
SC9600(config)#
```

相关命令

无

11.9.5 iss domain

命令功能

iss domain 命令可以用来配置堆叠域 ID。

命令形式

- **iss domain domain**

参数说明

参数	说明	取值
domain	堆叠域 ID 值	整数形式，取值范围是 1~8

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

如果用户不配置，协议初始化时，默认会赋值。

本命令在堆叠模式时修改立即生效。

使用实例

配置堆叠域 ID 为 2。

```
SC9600(config)#iss domain 2
    Succeeded to configure iss domain, it will not be activated until the configuration saved and
    rebooted!
SC9600(config)#
```

相关命令

无

11.9.6 iss member

命令功能

iss member 命令可以用来配置设备的堆叠成员编号。

命令形式

- **iss member member**

参数说明

参数	说明	取值
member	堆叠成员编号	整数形式，取值范围是 1~8

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

必须先配置成员编号，才能从独立模式切换到堆叠模式。

堆叠成员 ID 配置成功以后，如果是堆叠模式，则下次重启才能生效；如果是独立模式，则切换到堆叠模式以后才能生效。

使用实例

配置设备的堆叠成员编号为 4。

```
SC9600(config)#iss member 4
    Succeeded to configure iss member, it will not be activated until the configuration saved and
    rebooted!
SC9600(config)#
```

相关命令

无

11.9.7 iss priority

命令功能

iss priority 命令可以用来配置设备的堆叠优先级。

命令形式

- **iss priority** { *iss-priority* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
iss-priority	堆叠优先级	整数取值，取值范围是 1-8

缺省值

1

命令视图

全局配置视图

命令指导

如果用户不配置，协议初始化时，默认会赋值。值越大，优先级越高。

堆叠优先级配置成功以后，如果是堆叠模式，则立即生效；如果是独立模式，则切换到堆叠模式以后才能生效。

使用实例

独立模式下配置设备的堆叠优先级为 3。

```
SC9600(config)# #iss priority 3
    Now, it is independence mode, it will not be activated until the mode convert to iss!
SC9600(config)#
```

堆叠模式下配置设备的堆叠优先级为 1。

```
SC9600(config)# #iss priority 1
SC9600(config)#
```

相关命令

无

11.9.8 iss master

命令功能

iss master 命令可以用来配置设备指定的 Master。

no iss master 命令可以用来删除已配置的指定 Master。

命令形式

- **iss master**
- **no iss master**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

本命令在堆叠模式时修改立即生效。

使用实例

配置设备指定的 Master。

```
SC9600(config)# iss master
SC9600(config)#
```

相关命令

无

11.9.9 iss hello-interval

命令功能

iss hello-interval 命令可以用来配置 hello 报文发送间隔。

命令形式

- **iss hello-interval** { *hello-interval* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
hello interval	ello 报文发送间隔值	整数取值, 取值范围是 1-10, 单位为秒

缺省值

3

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 hello 报文发送间隔为 8 秒。

```
SC9600(config)# iss hello-interval 8
SC9600(config)#
```

相关命令

无

11.9.10 erase iss-config

命令功能

erase iss-config 命令可以用来擦除堆叠的配置文件。

命令形式

- **erase iss-config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

擦除堆叠的配置文件包含：堆叠的普通配置文件 `isscfg`，存放在 `flash` 的堆叠配置的量值。

使用实例

堆叠模式下，擦除堆叠的配置文件。

```

SC9600(config)# erase iss-config
  This will erase the configuration in the flash memory.
  Are you sure?(y/n) [y]y
  Erasing configuration.....
  [OK]
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

11.9.11 join iss-trunk

命令功能

join iss-trunk 命令可以用来将以太网接口加入堆叠组。

no join iss-trunk 命令可以用来将以太网接口从堆叠组中删除。

命令形式

- **join iss-trunk** *iss-group-id*
- **no join iss-trunk**

参数说明

参数	说明	取值
<code>iss-group-id</code>	堆叠组 ID	整数型是，取值范围 1~2

缺省值

无

命令视图

接口配置视图（以太网）

命令指导

使用本命令之前必须先使用命令 11.9.3 interface iss-trunk 创建堆叠组。

使用实例

将接口 gigaethernet1/0/1 加入堆叠组 1 中。

```
SC9600(config-ge1/0/1)#join iss-trunk 1
    %Join iss-trunk 1 successfully.
SC9600(config-ge1/0/1)#
```

相关命令

无

11.9.12 iss-relation relative-port

命令功能

iss-relation relative-port 命令可以用来配置虚拟化端口联动功能。

no iss-relation 命令可以用来删除虚拟化端口联动功能

命令形式

- **iss-relation** *list id port {fastethernet|gigaethernet|xgigaethernet} interface-number relative-port {fastethernet|gigaethernet|xgigaethernet} interface-number*
- **no iss-relation** *list id*

参数说明

参数	说明	取值
list id	list 编号	整数型是，取值范围 1~48
interface-number	相互联动端口范围	整数形式，取值范围是 <1-8>/<1-12>/<0-4>/<1-48>

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

删除虚拟化端口联动功能。

```
SC9600(config)#no iss-relation 4
SC9600(config)#
```

相关命令

无

11.9.13 show iss-relation

命令功能

show iss-relation 命令用来显示 ISS 的虚拟化端口联动信息。

命令形式

- show iss-relation

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

显示 ISS 的虚拟化端口联动信息

```

SC9600(config)#iss-relation 1 port gigabitEthernet 1/1/0/1 relative-port gigabitEthernet 1/3/0/1
SC9600(config)#show iss-relation
Index   Interface           Relative-interface
1       gigabitEthernet 1/1/0/1  gigabitEthernet 1/3/0/1
SC9600#
    
```

相关命令

无

11.9.14 show iss interface

命令功能

show iss interface 命令可以用来显示使能堆叠功能的接口表项信息。

命令形式

- **show iss interface**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、ISS-trunk 接口配置视图

命令指导

该命令用户显示设备的端口信息（端口号、端口本地状态、端口链路状态、跳数、对端状态、协议状态、端口 mac）。

使用实例

显示使能堆叠功能的接口表项信息。

```

SC9600#show iss interface
Interface  BlockState LinkState Hops PeerState LocalState ProtocolState MAC
ge-1/0/1   forward    up          0    down    down    down    00:04:67:98:10:1a
ge-1/0/4   block      down        0    down    down    down    00:04:67:98:10:1a
SC9600#
    
```

相关命令

无

11.9.15 show iss topo

命令功能

show iss topo 命令可以用来显示设备堆叠的拓扑信息。

show iss topo interface iss-trunk 命令可以用来显示指定接口的拓扑信息。

show iss topo interface iss-trunk hops 命令可以用来显示指定接口和跳数的条件下的拓扑信息。

命令形式

- **show iss topo**
- **show iss topo interface iss-trunk *isstrunk-number***
- **show iss topo interface iss-trunk *isstrunk-number* hops *hop-num***

参数说明

参数	说明	取值
isstrunk-number	指定作为观察端口以太网接口号	整数形式, 取值范围<1-2>
hop-num	指定跳数值	整数形式, 取值范围<0-8>

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、ISS-trunk 接口配置视图

命令指导

三维的物理接口是设备运行在堆叠模式；否则均采用二维接口。

该命令首先打印设备端口的基本信息（端口、链路状态、MAC 地址）；然后打印该端口学习到的拓扑信息（成员 ID、状态、MAC 地址）。

使用实例

显示设备堆叠的拓扑信息。

```
SC9600# show iss topo
```

```

Interface: ge-1/0/1    State: down, MAC: 00:04:67:98:10:1a
                    Port0                Port1
MemberId  State  MAC                State  MAC
2         down  00:04:67:98:10:1a down  00:04:67:98:10:1a

Interface: ge-1/0/4    State: down, MAC: 00:04:67:98:10:1a
                    Port0                Port1
MemberId  State  MAC                State  MAC
2         down  00:04:67:98:10:1a down  00:04:67:98:10:1a

SC9600#
    
```

相关命令

无

11.9.16 show iss member

命令功能

show iss member 命令可以用来显示 member 表项或显示指定 member 表项。

命令形式

- **show iss member [member]**

参数说明

参数	说明	取值
member	指定 member 的 id 值	整数取值，取值范围是 1-4

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、ISS-trunk 接口配置视图

命令指导

包括成员设备的：角色、指定角色、优先级、运行时间、站点 MAC 地址、东向端口协议状态、西向端口协议状态、东向端口 MAC、西向端口 MAC、当前 member 是否为本地站点；能标注当前的 member。

使用实例

显示 member 表项。

```

SC9600# show iss member
      MemId  MemRole  MemState      ConfRole  Priority  RunTime      MemMac
Port0State Port0Mac      Port1State Port1Mac
(*)2      master  done          no        1        2975      00:04:67:98:10:1a down
00:04:67:98:10:1a down      00:04:67:98:10:1a
SC9600#
    
```

相关命令

无

11.9.17 show iss

命令功能

show iss 命令可以用来显示本台设备的堆叠信息。

命令形式

- **show iss**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、ISS-trunk 接口配置视图

命令指导

包括堆叠使能状态、堆叠域 ID、成员角色、成员编号、优先级、成员 MAC 地址、运行时间等。

使用实例

显示本台设备的堆叠信息。

```

SC9600# show iss
      RunMode      : iss
      DomainId     : 1
      MemberCount  : 8
    
```

```
Version          : 1
TopoComplete     : no
IsRing           : no
CurrentMasterId  : 2
NextMemberId     : 2
NextDomainId     : 1
HelloInterval    : 3
PrevMasterId     : 0
PrevMasterMac    : 00:00:00:00:00:00
SystemRunMac     : 00:04:67:98:10:1a
SystemState      : up
MemberState      : done
SC9600#
```

相关命令

无

11.9.18 show iss-config

命令功能

show iss-config 命令可以用来显示 ISS 配置信息。

命令形式

- **show iss-config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、全局配置视图、ISS-trunk 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

显示在 ISS 配置信息。

```
SC9600(config)#show iss-config
  iss hello-interval 4
SC9600(config)#
```

相关命令

无

第12章 VPN 命令

12.1 概述

本章主要介绍 VPN 相关配置命令。

本章包括如下主题：

内容	页码
第 12 章 VPN 命令 概述	12-1
12.2 L3VPN 配置命令	12-1
12.3 VPN 隧道管理配置命令	12-13

12.2 L3VPN 配置命令

12.2.1 debug l3vpn

命令功能

debug l3vpn 命令可以用来打开 L3VPN 调试功能。

no debug l3vpn 命令可以用来关闭 L3VPN 调试功能。

命令形式

- **debug l3vpn**
- **no debug l3vpn**

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，L3VPN 调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

使用本命令可以查看 L3VPN 流程及收发包情况，该命令用于维护及调试设备 L3VPN 功能。

使用实例

打开 L3VPN 调试功能。

```
SC9600#debug l3vpn
SC9600#
```

关闭 L3VPN 调试功能。

```
SC9600#no debug l3vpn
SC9600#
```

相关命令

无

12.2.2 description

命令功能

description 命令可以用来定义 VPN 实例的描述信息。

no description 命令可以用来删除 VPN 实例的描述信息。

命令形式

- **description** *description-information*
- **no description**

参数说明

参数	说明	取值
description-information	VPN 实例的描述信息	字符串，最大长度为 30

缺省值

缺省情况下，默认没有 VPN 实例的描述信息。

命令视图

vpn 配置视图

命令指导

如果多次配置 description 命令，最后一次配置生效。

使用实例

定义 VPN 实例的描述信息为 fhn。

```
SC9600(config-vpn-instance-111)#description fhn
SC9600(config-vpn-instance-111)#
```

相关命令

无

12.2.3 ip binding vpn-instance

命令功能

ip binding vpn-instance 命令可以用来在 VLAN 接口上绑定 VPN 实例。

no ip binding vpn-instance 命令可以用来删除 VLAN 接口上绑定的 VPN 实例。

命令形式

- **ip binding vpn-instance** *vpn-instance-name*
- **no ip binding vpn-instance** *vpn-instance-name*

参数说明

参数	说明	取值
vpn-instance-name	VPN 实例名称	字符串，最大长度为 30

缺省值

缺省情况下，VLAN 接口没有与任何 VPN 实例进行绑定。

命令视图

VLANIF 接口配置视图

命令指导

无

使用实例

将 vlan2 接口绑定到名为 111 的 VPN 实例中。

```
SC9600(config-vlan-2)#ip binding vpn-instance 111
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

12.2.4 ip vpn-instance

命令功能

ip vpn-instance 命令可以用来创建 VPN 实例，并进入 VPN 实例配置视图。

no ip vpn-instance 命令可以用来删除 VPN 实例。

命令形式

- **ip vpn-instance** *vpn-instance-name*
- **no ip vpn-instance** *vpn-instance-name*

参数说明

参数	说明	取值
vpn-instance-name	VPN 实例的名称	字符串，最大长度为 30

缺省值

缺省情况下，默认没有创建 VPN 实例。

命令视图

全局配置视图

命令指导

一个 VPN 实例只有配置了 Route Distinguisher (RD) 才会生效。并且，RD 一旦配置后，如果要修改，只能将其所属的 VPN 实例删除，重新创建。

使用实例

创建名为 111 的 VPN 实例。

```
SC9600(config)#ip vpn-instance 111
SC9600(config-vpn-instance-111)#
```

相关命令

无

12.2.5 ip vpn-instance snmp-trap {enable|disable}

命令功能

ip vpn-instance snmp-trap {enable|disable}命令可以用来使能或禁止 VPN 上报 SNMP 告警功能。

命令形式

- **ip vpn-instance snmp-trap {enable|disable}**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 VPN 上报 SNMP 告警功能	-
disable	或禁止 VPN 上报 SNMP 告警功能。	-

缺省值

缺省情况下，禁止 VPN 上报 SNMP 告警功能。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

使能 VPN 上报 SNMP 告警功能。

```
SC9600(config)#ip vpn-instance snmp-trap enable
SC9600(config)#ip
```

相关命令

无

12.2.6 route-distinguisher

命令功能

route-distinguisher 命令可以用来配置 VPN 实例的 Route Distinguisher (RD, 路由标识)。

命令形式

- **route-distinguisher rd-string**

参数说明

参数	说明	取值
rd-string	路由标识的值, 简称为 RD RD 的格式为 16 位自治系统号: 32 位用户自定义数, 例如: 101:3; 还有其他的格式, 如: 有 32 位自治系统号: 16 位用户自定义数, 还有 4 字节 IP 地址: 16 位用户自定义数。	自治系统号的取值范围是 0 ~ 65535; 用户自定义数的取值范围是 0 ~ 4294967295。其中, 自治系统号和用户自定义数不能同时为 0, 即 RD 的值不能是 0:0。

缺省值

无

命令视图

VPN 配置视图

命令指导

一个 VPN 实例只有配置了 RD 才会生效。并且, RD 一旦配置后, 如果要修改, 只能将其所属的 VPN 实例删除, 重新创建。

使用实例

配置 VPN 实例的路由标识 RD 为 100:4。

```
SC9600(config-vpn-instance-111)#route-distinguisher 100:4
SC9600(config-vpn-instance-111)#
```

相关命令

无

12.2.7 show ip route vpn-instance

命令功能

show ip route vpn-instance 命令可以用来显示所有或者特定的路由 VPN 实例信息。

命令形式

- **show ip route vpn-instance**
- **show ip route vpn-instance name**

参数说明

参数	说明	取值
name	VPN 实例的名称	字符串, 最大长度为 30

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、vpn 配置视图

命令指导

无

使用实例

显示所有 VPN 的实例信息。

```
SC9600#show ip route vpn-instance vpn1
Routing Tables: vpn1
Total: 9          Static: 2
SC9600#
```

相关命令

无

12.2.8 show ip vpn-instance

命令功能

show ip vpn-instance 命令可以用来显示所有或者特定的 VPN 实例信息。

命令形式

- **show ip vpn-instance**
- **show ip vpn-instance name**

参数说明

参数	说明	取值
name	VPN 实例的名称	字符串, 最大长度为 30

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、vpn 配置视图

命令指导

显示 VPN 实例的信息字段说明如下:

显示项目	说明
VPN-Instance Name	VPN 实例的名称
RD	路由标识的值
Creation Time	VPN 实例被创建的时间

使用实例

显示所有 VPN 的实例信息。

```

SC9600#show ip vpn-instance
VPN-Instance Name          RD          Creation Time
1                          111        2014-11-16 09:31:13
111                        111        2014-11-16 09:16:29
Total VPN-Instances configured : 2
SC9600#
SC9600#show ip vpn-instance 1
VPN-Instance Name          RD          Creation Time
1                          111        2014-11-16 09:31:13
SC9600#
    
```

相关命令

无

12.2.9 show ip vpn-instance verbose

命令功能

show ip vpn-instance verbose 命令可以用来显示 VPN 实例详细信息。

命令形式

- **show ip vpn-instance verbose**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、vpn 配置视图

命令指导

显示 VPN 实例详细信息的信息字段说明如下：

显示项目	说明
VPN-Instance Name	VPN 实例名称
Creation Time	VPN 实例被创建时间
Route Distinguisher	Route Distinguisher (RD, 路由标识)
Description	VPN 实例描述信息
Maximum Routes Limit	一个 VPN 实例最多可以支持的路由数的范围
Threshold Routes Limit	VPN 实例最大路由数目的阈值(百分比)

使用实例

显示 VPN 实例详细信息。

```

SC9600#show ip vpn-instance verbose
VPN-Instance Name and ID: 1, 2
  Creation Time: 2014-11-16 09:31:13
  Route Distinguisher:
  Description:
VPN-Instance Name and ID: 111, 1
  Creation Time: 2014-11-16 09:16:29
  Route Distinguisher:
  Description:
SC9600#
    
```

相关命令

无

12.2.10 show ip vpn-instance config

命令功能

show ip vpn-instance config 命令可以用来显示 VPN 实例配置信息。

命令形式

- show ip vpn-instance config

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

显示 VPN 实例配置信息的字段说明如下：

显示项目	说明
VPN-Instance Name	VPN 实例名称, 这里是 fhn
Description	VPN 实例描述信息, 这里是 fhn
Route Distinguisher	Route Distinguisher (RD, 路由标识), 这里是 100:4
routing-table limit	一个 VPN 实例最多可以支持的路由数的范围, 和 VPN 实例最大路由数目的阈值(百分比) 这里是 500 70%
vpn-target	16 位自治系统号:32 位用户自定义数, 例如: 1:3. 自治系统号的取值范围是 0 ~ 65535; 用户自定义数的取值范围是 0 ~ 4294967295 这里是 export-extcommunity
ip binding vpn-instance	VLAN 接口上绑定 VPN 实例, 这里是 vlan 接口 2

使用实例

显示 VPN 实例配置信息。

```
SC9600(config)#show ip vpn-instance config
!!MPLS L3VPN Configuration
ip vpn-instance fhn
description
route-distinguisher
```

```

routing-table limit 0 0
ip vpn-instance 111
description fhn
route-distinguisher 100:4
routing-table limit 500 70
vpn-target 111 export-extcommunity
interface vlan : 2
ip binding vpn-instance 111
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

12.2.11 show ip vpn-instance import-vt

命令功能

show ip vpn-instance import-vt 命令可以用来显示所有具备指定入口 VPN-target 属性的 VPN 实例。

命令形式

- **show ip vpn-instance import-vt target**

参数说明

参数	说明	取值
target	指定入口 vpn-target 值。	形如： IP<X.X.X.X>:NN<0-65535> 或 AS<0-65535>:NN<0-4294967295> 或 AS<0-65535>.<0-65535>:NN<0-65535>

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、VPN 配置视图

命令指导

本命令中的参数 **target** 取值，用户可以使用三种格式之一来表示：

- IP<X.X.X.X>:NN<0-65535>

表示 32 位 IP 地址:16 位用户自定义数, 例如: 10.18.12.15:1。IP 地址的取值范围是 0.0.0.0~255.255.255.255; 用户自定义数的取值范围是 0~65535。

- AS<0-65535>:NN<0-4294967295>

表示 16 位自治系统号:32 位用户自定义数, 例如: 1:5。自治系统号的取值范围是 0~65535; 用户自定义数的取值范围是 0~4294967295。其中, 自治系统号 and 用户自定义数不能同时为 0, 即 VPN Target 的值不能是 0:0。

- AS<0-65535>.<0-65535>:NN<0-65535>

表示 32bits 自治系统号:16bits 用户自定义数字, 例如: 10.2:1。32bits 自治系统号通常写成 x.y 的形式, 即 0~65535.0~65535; 用户自定义数的取值范围是 0~65535。其中, 自治系统号 and 用户自定义数不能同时为 0, 即 VPN Target 的值不能是 0.0:0。

使用实例

显示所有具备指定入口 VPN-target 属性的 VPN 实例。

```
SC9600(config)#show ip vpn-instance import-vt 100:1
The vpn-instances are :
  VPN-Instance Name and ID : vpn1, 1
  VPN-Instance Name and ID : vpn2, 2
  VPN-Instance Name and ID : vpn28, 3
```

相关命令

无

12.2.12 vpn-target

命令功能

vpn-target 命令可以用来将当前 VPN 实例与一个或多个 VPN target 进行关联。

no vpn-target 命令可以用来删除与 L2VPN 关联的 VPN target。

命令形式

- **vpn-target** *target* { **both** | **export-extcommunity** | **import-extcommunity** }
- **no vpn-target**

参数说明

参数	说明	取值
target	16 位自治系统号:32 位用户自定义数, 例如: 1:3。自治系统号的取值范围是 0 ~ 65535; 用户自定义数的取值范围是 0 ~ 4294967295。其中, 自治系统号和用户自定义数不能同时为 0, 即 VPN Target 的值不能是 0:0。	-
both	添加 vpn-target 扩展团体属性到 VPN 实例入方向和出方向的扩展团体属性列表中。	-
export-extcommunity	指定出方向到目的 VPN 的路由信息的扩展团体属性值	-
import-extcommunity	定义可以接收带有指定扩展团体属性值的路由信息	-

缺省值

无

命令视图

vpn 配置视图

命令指导

配置 VPN target 前, 应该首先执行命令配置路由标识符 Route Distinguisher (RD, 路由标识) 的值。

使用实例

为名为 VPN1 的 L2VPN 配置 VPN-target 属性。

```
SC9600(config-vpn-instance-111)#vpn-target 111 export-extcommunity
SC9600(config-vpn-instance-111)#
```

相关命令

无

12.3 VPN 隧道管理配置命令

本章只介绍了查看 Tunnel 接口的 IPv6 属性命令, 隧道其它相关配置命令已分布在各相关手册相关章节。

12.3.1 interface tunnel

命令功能

interface tunnel 命令可以用于创建或者退出 tunnel 接口。

命令形式

- **interface tunnel** *tunnel-num*
- **no interface tunnel** *tunnel-num*

参数说明

参数	说明	取值
tunnel-num	表示 Tunnel 接口的取值范围	整数取值, 取值范围是 1-1024

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

命令举例

创建 tunnel 接口。

```
SC9600(config)# interface tunnel 1
SC9600(config)#
```

相关命令

无

12.3.2 tunnel protocol

命令功能

tunnel protocol 命令可以用来配置隧道模式。

no tunnel protocol 命令可以用来删除隧道模式。

命令形式

- **tunnel protocol** { gre ipv4 | gre ipv6 | ipv6-ipv4 [6to4 | isatap | 6rd] | ipv4-ipv6 | ipsec | none | default }
- **no tunnel protocol**

参数说明

参数	说明	取值
gre ipv4 gre ipv6	配置 Tunnel 接口为 GRE 隧道模式。GRE 隧道为点到点模式	-
ipv6-ipv4	配置 Tunnel 接口为 IPv6 over IPv4 手动配置隧道模式。手动隧道为点到点模式	-
ipv4-ipv6	配置 Tunnel 接口为 IPv4 over IPv6 手动配置隧道模式	-
ipsec	配置 Tunnel 接口为 ipsec 配置隧道模式	-
none	配置 Tunnel 接口的隧道模式为 NONE。该模式的隧道不具备任何功能，为了使用该隧道接口，必须将隧道模式切换为其它模式	-
default	恢复缺省配置	-
6to4	配置 Tunnel 接口为 6to4 隧道模式。6to4 隧道为点到多点模式	-
isatap	配置 Tunnel 接口为 ISATAP 隧道模式	-
6rd	配置 Tunnel 接口为 IPv6 快速部署隧道模式	-

缺省值

缺省情况下，采用 None 隧道模式。

命令视图

Tunnel 接口配置视图

命令指导

在配置6to4隧道和ISATAP隧道时，只需确定Tunnel 的源，Tunnel 的目的地址是从原始的IPv6报文的地址中获取的。但两个隧道的源不允许相同。

如果 tunnel-protocol 为 mpls te 那么 source 不能配，只能配 destination，目的 IP 地址为 IPv4 地址。

使用 no 命令会将源和目的地址清除。

命令举例

配置隧道模式为 Gre IPv4 隧道模式。

```
SC9600(config-tunnel-1)#tunnel protocol gre ipv4
SC9600(config-tunnel-1)#
```

删除隧道模式。

```
SC9600(config-tunnel-1)#no tunnel protocol
SC9600(config-tunnel-1)#
```

相关命令

无

12.3.3 tunnel source

命令功能

tunne source 命令可以用来配置 tunnel 接口的源地址或源接口。

no tunnel source 命令可以用来删除设置的源地址或源接口。

命令形式

- **tunne source {ipv4 address | ipv6 address}**
- **tunne source interface vlan vlan id**
- **tunne source interface loopback loopback id**
- **no tunnel source**

参数说明

参数	说明	取值
ipv4 address	Tunnel 的源 IPV4 地址	IPV4 地址, 点分十进制
ipv6 address	Tunnel 的源 IPV6 地址	IPV6 地址, 在这种形式中, 128 位的 IP 地址被分为 8 组, 每组的 16 位用 4 个十六进制字符 (0~9, A~F) 来表示, 组和组之间用冒号 (:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
vlan id	vlan 端口号	整数取值, 取值范围是 1-4094
loopback id	loopback 端口号取值范围	整数取值, 取值范围是 1-1024

缺省值

缺省情况下, 系统不指定隧道的源地址或源接口。

命令视图

Tunnel 接口配置视图

命令指导

在执行本命令之前, 必须使用 **tunnel protocol** 命令配置隧道的封装方式。

不能对两个或两个以上使用同种隧道封装方式的 Tunnel 接口配置完全相同的源地址和目的地址。

- 如果 tunnel protocol 为 ipv4-ipv6 那么源地址不能配置 IPv4 地址，只能配置 IPv6 地址。
- 如果 tunnel protocol 为 ipv4-ipv6 时，那么源地址可以配置 IPv6 地址。

命令举例

配置 Tunnel 接口的源地址为 10.12.3.18。

```
SC9600(config-tunnel-1)#tunnel source 10.12.3.18
SC9600(config-tunnel-1)#
```

相关命令

无

12.3.4 tunnel destination

命令功能

tunnel destination 命令可以用来配置隧道指定目的端 IP 地址。

no tunnel destination 命令可以用来删除隧道的目的地址。

命令形式

- **destination** {*ipv4 address* | *ipv6 address*}
- **destination vpn-instance** *vpn-instance-name* *vpn-instance-ipv4 address*
- **no tunnel destination**

参数说明

参数	说明	取值
ip address	Tunnel 的目的 IPV4 地址	IPV4 地址，点分十进制
ipv4 address	Tunnel 的目的 IPV6 地址	IPV6 地址，在这种形式中，128 位的 IP 地址被分为 8 组，每组的 16 位用 4 个十六进制字符 (0~9, A~F) 来表示，组和组之间用冒号 (:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
vpn-instance-name	指定隧道的目的地址所属的 VPN 实例的名称	字符串，最大长度为 30
vpn-instance-ipv4 address	指定隧道 VPN 实例的目的地址	IPV4 地址，点分十进制

缺省值

缺省情况下，隧道的目的地址为 0.0.0.0。

命令视图

Tunnel 接口配置视图

命令指导

只有使用配置了隧道的封装方式以后，Tunnel 接口下才能出现此命令。

不能对两个或两个以上使用同种封装协议的 Tunnel 接口配置完全相同的源地址和目的地址。

只有封装模式为 GRE 时才可指定参数 vpn-instance NAME。

- 如果 tunnel protocol 为 ipv4-ipv6 那么 destination 不能配 IPV4 地址，只能配 IPV6 地址。
- 如果 tunnel protocol 为 ipv4-ipv6 时，那么 destination 可以配 IPV6 地址。
- 如果 tunnel protocol 为 ipv6-ipv4 6to4、ipv6-ipv4 isatap、ipv6-ipv4 6rd 时不用配置 destination 地址。

命令举例

配置隧道 vpn1 指定目的端 IP 地址为 10.12.3.18。

```
SC9600(config-tunnel-1)#tunnel destination vpn-instance 1 10.12.3.18
tunnelInfoEntryTableHandler 434 octet.pBuf is 1... len is 1
tunnelInfoEntryTableHandler 437 buf = 1...
the len is 1,name is 1...
tunnelInfoEntryTableHandler 443
tunnelInfoEntryTableHandler 446
SC9600(config-tunnel-1)#
```

相关命令

无

12.3.5 tunnel ipv4-ipv6 encapsulation-limit

命令功能

tunnel ipv4-ipv6 encapsulation-limit 命令可以用来配置 IPv4-over-IPv6 隧道的封装限制值，即本次封装后的报文可被再次进行多少层 IPv6 封装。

命令形式

- **tunnel ipv4-ipv6 encapsulation-limit** {*limit-time* |**default**}

参数说明

参数	说明	取值
limit-time	允许内嵌隧道节点 IPv6 封装的最大次数	整数取值，取值范围是 0-255
default	恢复缺省配置	-

缺省值

缺省情况下，允许内嵌隧道节点最多进行 4 次 IPv6 封装。

命令视图

Tunnel 接口配置视图

命令指导

在 Tunnel 接口视图下配置该命令则仅对当前隧道接口生效。

在系统视图下配置该命令用于移动 IPv6 组网环境。

在 Tunnel 接口视图下执行该命令前，需要在 Tunnel 接口视图下执行 tunnel-protocol ipv4-ipv6 命令配置隧道模式为 IPv4 over IPv6 手动配置隧道模式。

在与友商设备互通时，必须配置 tunnel ipv4-ipv6 encapsulation-limit default 命令，恢复隧道封装限制值为缺省值，不限制 IPv6 封装次数。

命令举例

配置 IPv4-over-IPv6 隧道的封装限制值为 12。

```
SC9600(config-tunnel-1)#tunnel ipv4-ipv6 encapsulation-limit 12
SC9600(config-tunnel-1)#
```

相关命令

无

12.3.6 tunnel ipv4-ipv6 flow-label

命令功能

tunnel ipv4-ipv6 flow-label 命令可以用来配置 IPv4-over-IPv6 隧道的流量标识值。

命令形式

● **tunnel ipv4-ipv6 flow-label { flow-label | default}**

参数说明

参数	说明	取值
flow-label	流量标识值	整数取值，取值范围是 0-1048575
default	恢复缺省配置	-

缺省值

缺省情况下，流量标识值为 0。

命令视图

Tunnel 接口配置视图

命令指导

在 Tunnel 接口视图下配置该命令则仅对当前隧道接口生效。

在系统视图下配置该命令用于移动 IPv6 组网环境。

在 Tunnel 接口视图下执行该命令前，需要在 Tunnel 接口视图下执行 `tunnel-protocol ipv4-ipv6` 命令配置隧道模式为 IPv4 over IPv6 手动配置隧道模式。

命令举例

配置 IPv4-over-IPv6 隧道的流量标识值为 12580。

```
SC9600(config-tunnel-1)#tunnel ipv4-ipv6 flow-label 12580
SC9600(config-tunnel-1)#
```

相关命令

无

12.3.7 tunnel ipv4-ipv6 traffic-class

命令功能

`tunnel ipv4-ipv6 traffic-class` 命令可以用来配置 IPv4-over-IPv6 隧道的流量级别。

命令形式

● **tunnel ipv4-ipv6 encapsulation-limit { traffic-class | original | default}**

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
traffic-class	表示 IPv4-over-IPv6 隧道的流量级别值	整数取值，取值范围是 0-255
original	表示 IPv6 隧道首部的 IPv6 字段的 Traffic Class 值拷贝原始报文中 Traffic Class 字段值。	-
default	恢复缺省配置	-

缺省值

缺省情况下，IPv4-over-IPv6 隧道的流量级别为 0。

命令视图

Tunnel 接口配置视图

命令指导

在 Tunnel 接口视图下配置该命令则仅对当前隧道接口生效。

在系统视图下配置该命令用于移动 IPv6 组网环境。

在 Tunnel 接口视图下执行该命令前，需要在 Tunnel 接口视图下执行 tunnel-protocol ipv4-ipv6 命令配置隧道模式为 IPv4 over IPv6 手动配置隧道模式。

命令举例

配置 IPv4-over-IPv6 隧道的流量级别为 100。

```
SC9600(config-tunnel-1)#tunnel ipv4-ipv6 traffic-class 100
SC9600(config-tunnel-1)#
```

相关命令

无

12.3.8 tunnel ipv4-ipv6 hop-limit

命令功能

tunnel ipv4-ipv6 hop-limit 命令可以用来配置 IPv4-over-IPv6 隧道的跳数限制值。

命令形式

- tunnel ipv4-ipv6 hop-limit { hop-limit | default }

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
hop-limit	表示 IPv4-over-IPv6 隧道的跳数限制值	整数取值, 取值范围是 1-255
default	恢复缺省配置	-

缺省值

缺省情况下, IPv4-over-IPv6 隧道的跳数限制值为 255。

命令视图

Tunnel 接口配置视图

命令指导

在 Tunnel 接口视图下执行该命令前, 需要在 Tunnel 接口视图下执行 tunnel-protocol ipv4-ipv6 命令配置隧道模式为 IPv4 over IPv6 手动配置隧道模式。

在与友商设备互通时, 必须配置 tunnel ipv4-ipv6 encapsulation-limit default 命令, 恢复隧道封装限制值为缺省值, 不限制 IPv6 封装次数。

命令举例

配置 IPv4-over-IPv6 隧道的跳数限制值为 12。

```
SC9600(config-tunnel-1)#tunnel ipv4-ipv6 hop-limit 12
SC9600(config-tunnel-1)#
```

相关命令

无

12.3.9 tunnel 6rd aging-time

命令功能

tunnel 6rd aging-time 命令可以用来配置全局 6rd 老化时间。

命令形式

- tunnel 6rd aging-time { tunnel-6rd | default }

参数说明

参数	说明	取值
tunnel-6rd	老化时间取值范围, 单位是秒	整数取值, 取值范围是 60-1800, 单位: 秒
default	老化默认值	900 秒

缺省值

900 秒

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置全局 6rd 老化时间为 200 秒。

```
SC9600(config)# tunnel 6rd aging-time 200
SC9600(config)#
```

相关命令

无

12.3.10 tunnel 6rd ipv6 prefix

命令功能

tunnel 6rd ipv6 prefix 命令可以用来配置 ipv6 快速部署的 v6 前缀地址和掩码长度。

命令形式

- **tunnel 6rd ipv6 prefix *ipv6 address mask***

参数说明

参数	说明	取值
Ipv6 address	IPv6 前缀地址	在这种形式中, 128 位的 IP 地址被分为 8 组, 每组的 16 位用 4 个十六进制字符 (0~9, A~F) 来表示, 组和组之间用冒号 (:) 隔开。其中每个“X”代表一组十六进制数值
Mask	IPv6 掩码长度	整数取值, 取值范围是 0-128

缺省值

无

命令视图

Tunnel 接口配置视图

命令指导

在 Tunnel 接口视图下执行该命令前，需要在 Tunnel 接口视图下执行 `tunnel-protocol ipv6-ipv4 6rd` 命令配置隧道模式为 IPv6 快速部署隧道模式。

命令举例

配置 Ipv6 快速部署的 v6 前缀地址和掩码长度为 12。

```
SC9600(config-tunnel-1)# tunnel 6rd ipv6 prefix 2001::1 12
SC9600(config-tunnel-1)#
```

相关命令

无

12.3.11 tunnel 6rd ipv4 prefix-length

命令功能

`tunnel 6rd ipv4 prefix-length` 命令可以用来配置 Ipv6 快速部署的 ipv4 前缀长度。

命令形式

- `tunnel 6rd ipv4 prefix-length prefix`

参数说明

参数	说明	取值
prefix	IPv6 掩码长度	整数取值，取值范围是 0-128

缺省值

无

命令视图

Tunnel 接口配置视图

命令指导

在 Tunnel 接口视图下执行该命令前，需要在 Tunnel 接口视图下执行 `tunnel-protocol ipv6-ipv4 6rd` 命令配置隧道模式为 IPv6 快速部署隧道模式。

命令举例

配置 Ipv6 快速部署的 ipv4 前缀长度为 12。


```
SC9600(config-tunnel-1)# tunnel 6rd ipv4 prefix-length 12
SC9600(config-tunnel-1)#
```

相关命令

无

12.3.12 tunnel 6rd br

命令功能

tunnel 6rd br 命令可以用来配置 ipv6 快速部署的边界路由 IPv4 地址。

命令形式

- **tunnel 6rd br *ipv4 address***

参数说明

参数	说明	取值
ipv4 address	IPV4 前缀地址	点分十进制

缺省值

无

命令视图

Tunnel 接口配置视图

命令指导

在 Tunnel 接口视图下执行该命令前，需要在 Tunnel 接口视图下执行 `tunnel-protocol ipv6-ipv4 6rd` 命令配置隧道模式为 IPv6 快速部署隧道模式。

命令举例

配置 ipv6 快速部署的边界路由 ipv4 地址。

```
SC9600(config-tunnel-1)# tunnel 6rd br 10.18.2.156
SC9600(config-tunnel-1)#
```

相关命令

无

12.3.13 show interface tunnel

命令功能

show interface tunnel 命令可以用于显示所有 Tunnel 或者指定 Tunnel 接口的信息。

命令形式

- **show interface tunnel**
- **show interface tunnel *tunnel-num***

参数说明

参数	说明	取值
tunnel-num	表示 Tunnel 接口的取值范围	整数取值, 取值范围是 1-1024

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、视图配置模式、全局配置视图、Tunnel 接口配置视图

命令指导

无

命令举例

显示 Tunnel1 接口的信息。

```

SC9600(config)# show interface tunnel 1
Admin state is up,operation state is up
Description:HUAWEI, Quidway Series, Tunnel1 Interface
Mtu is 1500
Tunnel source 10.1.1.2 (Vlanif15), destination 10.1.1.1
Tunnel protocol/transport GRE/IP, key disabled
keepalive disabled
Checksumming of packets disabled
Bandwidth granularity : 64000 bps
  Last 5 minutes input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  Last 5 minutes input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  Last 5 minutes input link utilization rate:
  Last 5 minutes output link utilization rate:  Rx statistic:
    octets:0/800
    packets:0/10
    unicast:0/0
    multicast:0/10
    broadcast:0/0
    
```

```

Packets statistic:
  64 octets:0/2
  65-127 octets:0/8
  128-255 octets:0/0
  256-511 octets:0/0
  512-1023 octets:0/0
  1025-1518 octets:0/0
Tx statistic:
  octets:0/0
  packets:0/0
  unicast:0/0
  multicast:0/0
  broadcast:0/0
Packets statistic:
  64 octets:0/2
  65-127 octets:0/8
  128-255 octets:0/0
  256-511 octets:0/0
  512-1023 octets:0/0
  1024-1518 octets:0/0
  >1518 octets:0/0
Error statistic:
  fragments:0/0
  Jabbers:0/0
  CRC errors:0/0
  Collisions:0/0
  Undersize:0/0
SC9600(config-tunnel-1)#
    
```

相关命令

无

12.3.14 show interface tunnel config

命令功能

show interface tunnel config 命令可以用于显示所有 Tunnel 接口的配置信息。

命令形式

- **show interface tunnel config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、视图配置模式、全局配置视图、Tunnel 接口配置视图

命令指导

无

命令举例

显示所有 Tunnel 的接口配置信息。

```
SC9600(config-tunnel-1)#show interface tunnel config
!Tunnel Interface
interface tunnel 1
mtu 88
tunnel protocol gre
tunnel source 1.1.1.1
tunnel destination 1.1.1.1
tunnel 6rd ipv4 prefix-length 0
tunnel pmtu disable
interface tunnel 2
mtu 64
tunnel protocol ipsec
tunnel source interface vlan 2
tunnel destination 2.2.2.2
tunnel 6rd ipv4 prefix-length 0
tunnel pmtu disable
SC9600(config-tunnel-1)#
```

相关命令

无

12.3.15 show interface tunnel 6rd

命令功能

show interface tunnel 6rd 命令可以用于显示所有的 Tunnel 接口中 Ipv6 快速部署的配置信息。

命令形式

- **show interface tunnel 6rd**
- **show interface tunnel *tunnel-num* 6rd**

参数说明

参数	说明	取值
tunnel-num	表示 Tunnel 接口的取值范围	整数取值, 取值范围是 1-1024

缺省值

无

命令视图

特权用户视图、视图配置模式、全局配置视图、Tunnel 接口配置视图

命令指导

无

命令举例

显示所有的 Tunnel 接口中 Ipv6 快速部署的配置信息。

```

SC9600(config-tunnel-1)# show interface tunnel 6rd

Interface Tunnel7:
  Tunnel source:7.7.7.7
  6RD: Operational, V6 Prefix:600::/64
  V4 Prefix, Length:0, Value:7.7.7.7

Interface Tunnel8:
  Tunnel source interface vlan 7
  6RD: Operational, V6 Prefix:::/0
  V4 Prefix, Length:0, Value:0.0.0.0
SC9600(config-tunnel-1)#
    
```

相关命令

无

第13章 MPLS 命令

13.1 概述

本章主要介绍 MPLS 相关配置命令。

本章包括如下主题：

内容	页码
第 13 章 MPLS 命令 概述	13-1
13.2 MPLS LDP 配置命令	13-1
13.3 MPLS 静态 LSP 配置命令	13-81

13.2 MPLS LDP 配置命令

13.2.1 debug mpls

命令功能

debug mpls 命令可以用来打开 MPLS 调试功能。

no debug mpls 命令可以用来关闭 MPLS 调试功能。

命令形式

- **debug mpls { snmp | ldp | l3vpn | l2vpn | hardware | rsvp | err | pkt-in | pkt-out | all }**
- **no debug mpls { snmp | ldp | l3vpn | l2vpn | hardware | rsvp | err | pkt-in | pkt-out | all }**

参数说明

参数	说明	取值
snmp	表示打印 MPLS SNMP 信息	-

参数	说明	取值
ldp	表示打印 MPLS LDP 信息	-
L2vpn	表示打印 MPLS L2VPN 信息	
l3vpn	表示打印 MPLS L3VPN 信息	-
hardware	表示打印 MPLS 硬件信息	-
rsvp	表示打印 MPLS RSVP 信息	-
err	表示打印 MPLS 错误信息	-
pkt-in	表示打印 MPLS 收包信息	-
pkt-out	表示打印 MPLS 发包信息	-
all	表示打印所有调试信息	-

缺省值

缺省情况下，MPLS 调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

使用本命令可以查看 MPLS 流程及收发包情况，该命令用于维护及调试设备 MPLS 功能。

使用实例

打开 MPLS LDP 调试功能。

```
SC9600#debug mpls ldp
SC9600#
```

关闭 MPLS LDP 调试功能。

```
SC9600#no debug mpls ldp
SC9600#
```

相关命令

无

13.2.2 debug ldp

命令功能

debug ldp 命令可以用来打开 LDP 调试功能。

no debug ldp 命令可以用来关闭 LDP 调试功能。

命令形式

```
debug ldp
(hello|packet|tcpudp|fec|fsm|gr|sync|error|rtm|check|fib|nbrchange|l2vpn|keep
alive|global|event|all)
```

```
no debug ldp
(hello|packet|tcpudp|fec|fsm|gr|sync|error|rtm|check|fib|nbrchange|l2vpn|keep
alive|global|event|all)
```

参数说明

参数	说明	取值
Hello	表示打印 hello 收发信息	-
Packet	表示打印具体报文信息	-
Tcpudp	表示打印 TCP 和 UDP 的收发建立信息	
Fec	表示打印 FEC 信息	-
Gr	表示打印 gr 信息	-
Sync	表示打印同步信息	-
Error	表示打印错误信息	-
Rtm	表示打印 RTM 通告信息	-
Check	表示打印 LDP 检查 fec 信息	-
fib	表示打印下标签表信息	-
Nbrchange	表示打印邻居建立信息	
L2vpn	表示打印 l2vpn 信息	
Keepalive	表示打印 keepalive 收发信息	
Global	表示打印全局信息	
Event	表示打印邻居事件信息	
All	表示打印所有信息	

缺省值

缺省情况下，**ldp nbrchange** 调试是打开的，其余的调试功能是关闭的。

命令视图

特权用户视图

命令指导

使用本命令可以用于维护及调试设备 LDP 功能。

使用实例

打开 LDP hello 调试功能。

```
SC9600#debug ldp hello
SC9600#
```

关闭 LDP hello 调试功能。

```
SC9600#no debug ldp hello
SC9600#
```

相关命令

无

13.2.3 debug ldp fec-prefix dst-ip

命令功能

debug ldp fec-prefix dst-ip 命令可以用来控制只显示目的 IP 对应 FEC 的调试信息。

no debug ldp fec-prefix 命令可以用来关闭该功能。

命令形式

- **debug ldp fec-prefix dst-ip** *ip-address/M*
- **no debug ldp fec-prefix**

参数说明

参数	说明	取值
ip-address/M	目的 IP 地址及其掩码长度	点分十进制, M 取值 1~32

缺省值

关闭

命令视图

MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

debug ldp fec-prefix dst-ipp 该命令配合 **debugldpfec** 一起使用, 只显示配置该 **dstip** 的 **fecdebug** 信息。

使用实例

控制只显示目的 IP 对应 FEC 的调试信息。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#debug ldp fec-prefix dst-ip 1.1.1.1/24
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

关闭调试功能。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#no debug ldp fec-prefix
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

相关命令

无

13.2.4 du-readvertise

命令功能

du-readvertise { enable | disable } 命令可以用来使能或去使能 DU 模式下标签重发布特性。

命令形式

- **du-readvertise { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 DU 模式下标签重发布特性	-
disable	去使能 DU 模式下标签重发布特性	-

缺省值

缺省情况下, DU 模式下已使能标签重发布特性。

命令视图

MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

无

使用实例

去使能 DU 模式下标签重发布特性。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#du-readvertise disable
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

相关命令

无

13.2.5 mpls {start|stop}

命令功能

mpls start 命令可以用来全局使能 MPLS 协议。

mpls stop 命令可以用来去使能 MPLS 协议。

命令形式

- **mpls start**
- **mpls stop**

参数说明

参数	说明	取值
start	使能 MPLS 协议	-
stop	去使能 MPLS 协议	-

缺省值

Stop

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令前，请先使用命令 **mpls lsr-id** 配置好标记分发路由器的 LSR ID。

使用实例

使能 MPLS 协议。

```
SC9600(config)#mpls start
SC9600(config)#
```

相关命令

无

13.2.6 mpls {enable|disable}

命令功能

mpls enable 命令可以用来在 VLAN 接口下使能 MPLS。

mpls disable 命令可以用来在 VLAN 接口下去使能 MPLS。

命令形式

- **mpls enable**
- **mpls disable**

参数说明

参数	说明	取值
enable	VLAN 接口下使能 MPLS 协议	-
disable	VLAN 接口下去使能 MPLS 协议	-

缺省值

Disable

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

使用本命令前，请先执行命令 **mpls lsr-id**。

使用实例

VLAN 接口下使能 MPLS 的命令。

```
SC9600(config)#mpls lsr-id 1.3.2.2
SC9600(config)#mpls start
SC9600(config)#interface vlan 2
SC9600(config-vlan-2)#mpls enable
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

13.2.7 mpls label advertise

命令功能

mpls label advertise 命令可以用来配置出节点向倒数第二跳弹出分配标签值。

命令形式

- **mpls label advertise { implicit-null | non-null | default }**

参数说明

参数	说明	取值
implicit-null	支持 PHP 特性, 出节点向倒数第二跳分配隐式空标签。	-
non-null	不支持 PHP 特性, 出节点向倒数第二跳正常分配标签。	-
default	默认为 implicit-null	-

缺省值

缺省情况下, 支持 PHP 特性, 出节点向倒数第二跳分配隐式空标签 (implicit-null)。

命令视图

全局配置视图

命令指导



说明:

选择哪种标签值需要根据倒数第二跳节点对 PHP 的支持情况而定。

会话建立后, 需使用 **reset** 命令重启 LDP 会话, 本命令的配置才能生效。

使用实例

恢复出节点向倒数第二跳弹出分配标签值为默认值。

```
SC9600(config)#mpls label advertise default
SC9600(config)#
```

相关命令

无

13.2.8 mpls ldp

命令功能

mpls ldp 命令可以用来从全局配置视图启动并进入 MPLS LDP 配置视图。

no mpls ldp 命令可以用来删除公网 LDP 实例全局关闭 LDP。

命令形式

- **mpls ldp**
- **no mpls ldp**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令前，请先使能 mpls 执行命令 **mpls lsr-id**。

使用实例

从全局配置视图启动并进入 MPLS LDP 配置视图。

```
SC9600(config)#mpls ldp
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

相关命令

mpls lsr-id, **debug ldp fec-prefix dst-ip**

命令功能

debug ldp fec-prefix dst-ip 命令可以用来控制只显示目的 IP 对应 FEC 的调试信息。

no debug ldp fec-prefix 命令可以用来关闭该功能。

命令形式

- **debug ldp fec-prefix dst-ip ip-address/M**

- **no debug ldp fec-prefix**

参数说明

参数	说明	取值
ip-address/M	目的 IP 地址及其掩码长度	点分十进制, M 取值 1~32

缺省值

关闭

命令视图

MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

debug ldp fec-prefix dst-iiip 该命令配合 **debug ldp fec** 一起使用, 只显示配置该 **dstip** 的 **fecdebug** 信息。

使用实例

控制只显示目的 IP 对应 FEC 的调试信息。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#debug ldp fec-prefix dst-ip 1.1.1.1/24
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

关闭调试功能。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#no debug ldp fec-prefix
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

相关命令

无

13.2.9 du-readvertise

命令功能

du-readvertise { enable | disable } 命令可以用来使能或去使能 DU 模式下标签重发布特性。

命令形式

- **du-readvertise { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 DU 模式下标签重发布特性	-
disable	去使能 DU 模式下标签重发布特性	-

缺省值

缺省情况下，DU 模式下已使能标签重发布特性。

命令视图

MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

无

使用实例

去使能 DU 模式下标签重发布特性。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#du-readvertise disable
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

相关命令

无

mpls {start|stop}

13.2.10 mpls ldp {enable|disable}

命令功能

mpls ldp enable 命令可以用来在 VLAN 接口下使能 LDP。

mpls ldp disable 命令可以用来在 VLAN 接口下去使能 LDP。

命令形式

- **mpls ldp enable**
- **mpls ldp disable**

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
enable	VLAN 接口下使能 LDP	-
disable	VLAN 接口下去使能 LDP	-

缺省值

Disable

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

使用本命令前，必须先执行命令 `ip address` 配置好 VLANIF 接口的 IP 地址。

使用本命令前，请先执行命令 `mpls lsr-id` 和 `debug ldp fec-prefix dst-ip`

命令功能

`debug ldp fec-prefix dst-ip` 命令可以用来控制只显示目的 IP 对应 FEC 的调试信息。

`no debug ldp fec-prefix` 命令可以用来关闭该功能。

命令形式

- `debug ldp fec-prefix dst-ip ip-address/M`
- `no debug ldp fec-prefix`

参数说明

参数	说明	取值
ip-address/M	目的 IP 地址及其掩码长度	点分十进制，M 取值 1~32

缺省值

关闭

命令视图

MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

`debug ldp fec-prefix dst-iiip` 该命令配合 `debug ldp fec` 一起使用，只显示配置该 `destip` 的 `fecdebug` 信息。

使用实例

控制只显示目的 IP 对应 FEC 的调试信息。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#debug ldp fec-prefix dst-ip 1.1.1.1/24
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

关闭调试功能。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#no debug ldp fec-prefix
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

相关命令

无

13.2.11 du-readvertise

命令功能

du-readvertise { enable | disable }命令可以用来使能或去使能 DU 模式下标签重发布特性。

命令形式

- **du-readvertise { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 DU 模式下标签重发布特性	-
disable	去使能 DU 模式下标签重发布特性	-

缺省值

缺省情况下，DU 模式下已使能标签重发布特性。

命令视图

MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

无

使用实例

去使能 DU 模式下标签重发布特性。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#du-readvertise disable
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

相关命令

无

mpls {start|stop}。

如果接口已与某个 VPN 实例绑定，则还需要先执行命令 `mpls ldp vpn-instance` 在此 VPN 上使能 LDP，然后才能在此接口上使能 LDP。

使用实例

VLAN 接口下使能 LDP。

```
SC9600(config)#interface vlan 10
SC9600(config-vlan-10)#ip address 1.1.2.2/24
SC9600(config-vlan-10)#mpls ldp enable
SC9600(config-vlan-10)#
```

相关命令

ip address, mpls ldp vpn-instance, mpls lsr-id, debug ldp fec-prefix dst-ip

命令功能

`debug ldp fec-prefix dst-ip` 命令可以用来控制只显示目的 IP 对应 FEC 的调试信息。

`no debug ldp fec-prefix` 命令可以用来关闭该功能。

命令形式

- `debug ldp fec-prefix dst-ip ip-address/M`
- `no debug ldp fec-prefix`

参数说明

参数	说明	取值
ip-address/M	目的 IP 地址及其掩码长度	点分十进制, M 取值 1~32

缺省值

关闭

命令视图

MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

debug ldp fec-prefix dst-iiip 该命令配合 **debugldpfec** 一起使用, 只显示配置该 **destip** 的 **fecdebug** 信息。

使用实例

控制只显示目的 IP 对应 FEC 的调试信息。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#debug ldp fec-prefix dst-ip 1.1.1.1/24
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

关闭调试功能。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#no debug ldp fec-prefix
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

相关命令

无

13.2.12 du-readvertise

命令功能

du-readvertise { enable | disable } 命令可以用来使能或去使能 DU 模式下标签重发布特性。

命令形式

- **du-readvertise { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 DU 模式下标签重发布特性	-
disable	去使能 DU 模式下标签重发布特性	-

缺省值

缺省情况下, DU 模式下已使能标签重发布特性。

命令视图

MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

无

使用实例

去使能 DU 模式下标签重发布特性。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#du-readvertise disable
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

相关命令

无

mpls {start|stop}

13.2.13 mpls ldp hello-hold

命令功能

mpls ldp hello-hold 命令可以用来配置 Hello 保持定时器的值。

命令形式

- **mpls ldp hello-hold { *hello-interval* | default }**

参数说明

参数	说明	取值
hello-interval	指定 Hello 保持定时器的值	整数形式，取值范围是 3-65535，单位：秒
default	指定 Hello 保持定时器的值	默认值 15

缺省值

link 邻居的 hello-hold 默认值为 15s，target 邻居的 hello-hold 默认值为 45s。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

链路 Hello 保持定时器用于维持本地 LDP 会话的 Hello 邻接关系，目标 Hello 保持定时器用于维持远端 LDP 会话的 Hello 邻接关系。

使用实例

设置 Hello 保持定时器的值。

```
SC9600(config-vlan-2)#mpls ldp enable
SC9600(config-vlan-2)#mpls ldp hello-hold 10
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

13.2.14 mpls ldp hello-send

命令功能

mpls ldp hello-send 命令可以用来配置 Hello 发送定时器的值。

no mpls ldp hello-send 命令可以用来恢复缺省配置。

命令形式

- **mpls ldp hello-send** *hello-send*
- **no mpls ldp hello-send**

参数说明

参数	说明	取值
hello-send	指定 Hello 发送定时器的值	整数形式,取值范围是 1-65535,单位: 秒

缺省值

缺省情况下, Hello 发送定时器的值是 Hello 保持定时器值的 1/3。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

Hello 发送定时器分为两种:

- **链路 Hello 发送定时器**: 用来控制向本地邻接体发送 Hello 消息的间隔。使用本命令来配置。
- **目标 Hello 发送定时器**: 用来控制向远端邻接体发送 Hello 消息的间隔。使用命令 **hello-send** 来配置。

使用实例

配置 Hello 发送定时器的值。

```
SC9600(config-vlan-2)#mpls ldp enable
SC9600(config-vlan-2)#mpls ldp hello-send 10
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

hello-send

13.2.15 mpls ldp keepalive-hold

命令功能

mpls ldp keepalive-hold 命令可以用来配置 Keepalive 保持定时器的值。

命令形式

- **mpls ldp keepalive-hold** { *hold-value* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
hold-value	keepalive 定时器保持时间	整数形式，取值范围是 30~65535，单位：秒
default	keepalive 定时器保持时间默认值	180 秒

缺省值

link 会话的 keepalive-hold 默认值为 15s，target 会话的 keepalive-hold 默认值为 45s。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

此命令配置的是本地会话 Keepalive 保持定时器，MPLS remote-peer 配置视图下配置的是远端会话 Keepalive 保持定时器。

使用实例

配置本地会话 keepalive 定时器保持时间为 30 秒。

```
SC9600(config-vlan-2)#mpls ldp keepalive-hold 30
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

keepalive-hold

13.2.16 mpls ldp keepalive-send

命令功能

mpls ldp keepalive-send 命令可以用来配置 KeepAlive 发送定时器的值。

no mpls ldp keepalive-send 命令可以用来恢复缺省配置。

命令形式

- **mpls ldp keepalive-send** *keepalive-send*
- **no mpls ldp keepalive-send**

参数说明

参数	说明	取值
keepalive-send	指定 KeepAlive 发送定时器的值	整数形式,取值范围是 1-65535,单位: 秒

缺省值

缺省情况下, KeepAlive 发送定时器的值是 KeepAlive 保持定时器值的 1/3。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

KeepAlive 发送定时器分为两种:

- 本地 LDP 会话的 KeepAlive 发送定时器: 用来控制向会话对端发送 KeepAlive 消息的间隔。使用本命令来配置。
- 远端 LDP 会话的 KeepAlive 发送定时器: 用来控制向会话对端发送 KeepAlive 消息的间隔。使用 **keepalive-send** 来配置。

使用实例

配置 KeepAlive 发送定时器的值。

```

SC9600(config-vlan-2)#mpls ldp enable
SC9600(config-vlan-2)#mpls ldp keepalive-send 10
SC9600(config-vlan-2)#
    
```


相关命令

keepalive-send

13.2.17 mpls ldp remote-peer

命令功能

mpls ldp remote-peer 命令可以用来从全局配置视图创建进入 MPLS LDP Remote-peer 配置视图。

no mpls ldp remote-peer 命令可以用来删除 MPLS LDP 远端配置。

命令形式

- **mpls ldp remote-peer** *peer-index*
- **no mpls ldp remote-peer** *peer-index*

参数说明

参数	说明	取值
peer-index	指定 LDP 远端实体索引号	整数形式, 取值范围是 1-64

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令前, 请先执行命令 **mpls lsr-id, debug ldp fec-prefix dst-ip**

命令功能

debug ldp fec-prefix dst-ip 命令可以用来控制只显示目的 IP 对应 FEC 的调试信息。

no debug ldp fec-prefix 命令可以用来关闭该功能。

命令形式

- **debug ldp fec-prefix dst-ip** *ip-address/M*
- **no debug ldp fec-prefix**

参数说明

参数	说明	取值
ip-address/M	目的 IP 地址及其掩码长度	点分十进制, M 取值 1~32

缺省值

关闭

命令视图

MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

debug ldp fec-prefix dst-iiip 该命令配合 **debug ldpfec** 一起使用, 只显示配置该 **dstip** 的 **fecdebug** 信息。

使用实例

控制只显示目的 IP 对应 FEC 的调试信息。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#debug ldp fec-prefix dst-ip 1.1.1.1/24
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

关闭调试功能。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#no debug ldp fec-prefix
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

相关命令

无

13.2.18 du-readvertise

命令功能

du-readvertise { enable | disable } 命令可以用来使能或去使能 DU 模式下标签重发布特性。

命令形式

- **du-readvertise { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
----	----	----

参数	说明	取值
enable	使能 DU 模式下标签重发布特性	-
disable	去使能 DU 模式下标签重发布特性	-

缺省值

缺省情况下，DU 模式下已使能标签重发布特性。

命令视图

MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

无

使用实例

去使能 DU 模式下标签重发布特性。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#du-readvertise disable
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

相关命令

无

mpls {start|stop}和 mpls label advertise

命令功能

mpls label advertise 命令可以用来配置出节点向倒数第二跳弹出分配标签值。

命令形式

- **mpls label advertise { implicit-null | non-null | default }**

参数说明

参数	说明	取值
implicit-null	支持 PHP 特性，出节点向倒数第二跳分配隐式空标签。	-
non-null	不支持 PHP 特性，出节点向倒数第二跳正常分配标签。	-
default	默认为 implicit-null	-

缺省值

缺省情况下，支持 PHP 特性，出节点向倒数第二跳分配隐式空标签（implicit-null）。

命令视图

全局配置视图

命令指导



说明：

选择哪种标签值需要根据倒数第二跳节点对 PHP 的支持情况而定。

会话建立后，需使用 `reset` 命令重启 LDP 会话，本命令的配置才能生效。

使用实例

恢复出节点向倒数第二跳弹出分配标签值为默认值。

```
SC9600(config)#mpls label advertise default
SC9600(config)#
```

相关命令

无

`mpls ldp`。

使用实例

创建进入 MPLS Remote-peer 配置视图。

```
SC9600(config)#mpls ldp remote-peer 1
SC9600(config-mplsldp-remote1)#
```

相关命令

`mpls lsr-id`，`debug ldp fec-prefix dst-ip`

命令功能

`debug ldp fec-prefix dst-ip` 命令可以用来控制只显示目的 IP 对应 FEC 的调试信息。

`no debug ldp fec-prefix` 命令可以用来关闭该功能。

命令形式

- `debug ldp fec-prefix dst-ip ip-address/M`
- `no debug ldp fec-prefix`

参数说明

参数	说明	取值
ip-address/M	目的 IP 地址及其掩码长度	点分十进制, M 取值 1~32

缺省值

关闭

命令视图

MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

debug ldp fec-prefix dst-iiip 该命令配合 **debugldpfec** 一起使用, 只显示配置该 **destip** 的 **fecdebug** 信息。

使用实例

控制只显示目的 IP 对应 FEC 的调试信息。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#debug ldp fec-prefix dst-ip 1.1.1.1/24
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

关闭调试功能。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#no debug ldp fec-prefix
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

相关命令

无

13.2.19 du-readvertise

命令功能

du-readvertise { enable | disable } 命令可以用来使能或去使能 DU 模式下标签重发布特性。

命令形式

- **du-readvertise { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 DU 模式下标签重发布特性	-
disable	去使能 DU 模式下标签重发布特性	-

缺省值

缺省情况下，DU 模式下已使能标签重发布特性。

命令视图

MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

无

使用实例

去使能 DU 模式下标签重发布特性。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#du-readvertise disable
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

相关命令

无

mpls {start|stop}, mpls label advertise

命令功能

mpls label advertise 命令可以用来配置出节点向倒数第二跳弹出分配标签值。

命令形式

- **mpls label advertise { implicit-null | non-null | default }**

参数说明

参数	说明	取值
implicit-null	支持 PHP 特性，出节点向倒数第二跳分配隐式空标签。	-
non-null	不支持 PHP 特性，出节点向倒数第二跳正常分配标签。	-
default	默认为 implicit-null	-

缺省值

缺省情况下，支持 PHP 特性，出节点向倒数第二跳分配隐式空标签（implicit-null）。

命令视图

全局配置视图

命令指导



说明：

选择哪种标签值需要根据倒数第二跳节点对 PHP 的支持情况而定。

会话建立后，需使用 `reset` 命令重启 LDP 会话，本命令的配置才能生效。

使用实例

恢复出节点向倒数第二跳弹出分配标签值为默认值。

```
SC9600(config)#mpls label advertise default
SC9600(config)#
```

相关命令

无

`mpls ldp`

13.2.20 mpls ldp transport-address

命令功能

`mpls ldp transport-address` 命令可以用来配置 LDP 传输地址。

`no mpls ldp transport-address` 命令可以用来删除配置的 LDP 传输地址。

命令形式

- `mpls ldp transport-address ip-address`
- `no mpls ldp transport-address`

参数说明

参数	说明	取值
<code>ip-address</code>	指定 LDP 传输地址	点分十进制

缺省值

无

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

使用本命令在 VLANIF 配置视图下配置链路 Hello 的传输地址可以用来与对端建立 TCP 连接，因此对端需存在到此传输地址的路由。通常使用 LSR ID（Loopback 接口地址）作为传输地址。

一般建议在会话同一端的接口上配置相同的传输地址。否则当两个 LSR 之间存在多条链路时，将导致 LDP 会话只能建立在一条链路上。

使用实例

配置传输地址为当前接口 IP 地址。

```
SC9600(config-vlan-2)#mpls ldp transport-address 1.1.1.1
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

无

13.2.21 mpls ldp vpn-instance

命令功能

mpls ldp vpn-instance 命令可以用来启动 mpls ldp vpn 功能，进入 mpls ldp 配置视图。

no mpls ldp vpn-instance 命令可以用来关闭 mpls ldp vpn 功能。

命令形式

- **mpls ldp vpn-instance** *name*
- **no mpls ldp vpn-instance** *name*

参数说明

参数	说明	取值
name	VPN 实例名	字符串，最大长度为 30

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

命令配置好标记分发路由器的 LSR ID，再执行 `debug ldp fec-prefix dst-ip`

命令功能

`debug ldp fec-prefix dst-ip` 命令可以用来控制只显示目的 IP 对应 FEC 的调试信息。

`no debug ldp fec-prefix` 命令可以用来关闭该功能。

命令形式

- `debug ldp fec-prefix dst-ip ip-address/M`
- `no debug ldp fec-prefix`

参数说明

参数	说明	取值
ip-address/M	目的 IP 地址及其掩码长度	点分十进制，M 取值 1~32

缺省值

关闭

命令视图

MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

`debug ldp fec-prefix dst-iiip` 该命令配合 `debug ldp fec` 一起使用，只显示配置该 `destip` 的 `fecdebug` 信息。

使用实例

控制只显示目的 IP 对应 FEC 的调试信息。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#debug ldp fec-prefix dst-ip 1.1.1.1/24
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

关闭调试功能。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#no debug ldp fec-prefix
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

相关命令

无

13.2.22 du-readvertise

命令功能

du-readvertise { enable | disable }命令可以用来使能或去使能 DU 模式下标签重发布特性。

命令形式

- **du-readvertise { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 DU 模式下标签重发布特性	-
disable	去使能 DU 模式下标签重发布特性	-

缺省值

缺省情况下，DU 模式下已使能标签重发布特性。

命令视图

MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

无

使用实例

去使能 DU 模式下标签重发布特性。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#du-readvertise disable
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

相关命令

无

mpls {start|stop} 命令全局使能 MPLS 协议。

使用实例

启动 mpls ldp vpn fhn 实例。

```
SC9600(config)#ip vpn-instance fhn
SC9600(config-vpn-instance-fhn)#quit
SC9600(config)#mpls ldp vpn-instance fhn
SC9600(config-mpls-ldp-1)#
```

相关命令

无

13.2.23 mpls lsr-id

命令功能

mpls lsr-id 命令可以用来配置 MPLS 的 LSR-ID。

命令形式

- **mpls lsr-id lsr-id**

参数说明

参数	说明	取值
lsr-id	标记分发路由器所在 IP 地址	点分十进制格式

缺省值

缺省情况下，没有 LSR ID。

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 LDP 实例的 LSR ID 为 1.3.2.2。

```
SC9600(config)#mpls lsr-id 1.3.2.2
SC9600(config)#
```

相关命令

无

13.2.24 mpls unknown-pkt send

命令功能

mpls unknown-pkt send 命令可以用来配置对驱动无法匹配到表项的 mpls 报文的处理方式。

命令形式

- **mpls unknown-pkt send { enable | disable }**

参数说明

参数	说明	取值
enable	表示未知 mpls 报文送 cpu	-
disable	表示丢弃	-

缺省值

Disable

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

无

使用实例

#。

相关命令

无

13.2.25 remote-id

命令功能

remote-id 命令可以用来配置 LDP 远端对等体的 IP 地址。

命令形式

- **remote-id ip-address**

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	LDP 远端对等体的 IP 地址	点分十进制

缺省值

无

命令视图

MPLS LDP Remote-peer 配置视图

命令指导

对等体的 IP 地址必须配置为对端的 LDP 的 lsr-id，一般是某个 loopback 地址。

使用本命令之前，请先执行命令 `keepalive-hold` 和 `keepalive-send`

命令功能

keepalive-send 命令可以用来配置 KeepAlive 发送定时器的值。

no keepalive-send 命令可以用来恢复缺省配置。

命令形式

- **keepalive-send** *keepalive-send*
- **no keepalive-send**

参数说明

参数	说明	取值
keepalive-send	指定 KeepAlive 发送定时器的值	整数形式,取值范围是 1-65535,单位: 秒

缺省值

缺省情况下，KeepAlive 发送定时器的值是 KeepAlive 保持定时器值的 1/3。

命令视图

MPLS LDP Remote-peer 配置视图

命令指导

KeepAlive 发送定时器分为两种：

- 本地 LDP 会话的 KeepAlive 发送定时器：用来控制向会话对端发送 KeepAlive 消息的间隔。使用命令 `mpls ldp keepalive-send` 来配置。

- 远端 LDP 会话的 KeepAlive 发送定时器：用来控制向会话对端发送 KeepAlive 消息的间隔。使用本命令来配置。

使用本命令前，请先使用命令 `remote-id` 配置 LDP 远端对等体的 IP 地址。

使用实例

配置 KeepAlive 发送定时器的值。

```
SC9600(config)#mpls ldp remote-peer 1
SC9600(config-mplsldp-remote1)#remote-id 2.2.2.1
SC9600(config-mplsldp-remote1)#keepalive-send 10
SC9600(config-mplsldp-remote1)#
```

相关命令

`mpls ldp keepalive-send`

`hello-hold`。因为 `keepalive-hold` 和 `hello-hold` 是协议的协商参数，需要在建立邻居之前配置好，配置 `remote-id` 之后开始建立邻居和会话。

使用实例

配置 LDP 远端对等体的 IP 地址为 127.1.1.1。

```
SC9600(config-mpls-remote2)#remote-id 127.1.1.1
SC9600(config-mpls-remote2)#
```

相关命令

无

13.2.26 keepalive-hold

命令功能

`keepalive-hold` 命令可以用来配置对等体 LDP 会话 `keepalive` 定时器保持时间。

命令形式

- `keepalive-hold { hold-value | default }`

参数说明

参数	说明	取值
hold-value	keepalive 定时器保持时间	整数形式，取值范围是 1~65535，单位：秒
default	keepalive 定时器保持时间默认	180 秒

参数	说明	取值
	值	

缺省值

link 会话的 keepalive-hold 默认值为 15s，target 会话的 keepalive-hold 默认值为 45s。

命令视图

MPLS LDP Remote-peer 配置视图

命令指导

使用本命令前，请先执行命令 `mpls ldp keepalive-send`

命令功能

`mpls ldp keepalive-send` 命令可以用来配置 KeepAlive 发送定时器的值。

`no mpls ldp keepalive-send` 命令可以用来恢复缺省配置。

命令形式

- `mpls ldp keepalive-send keepalive-send`
- `no mpls ldp keepalive-send`

参数说明

参数	说明	取值
keepalive-send	指定 KeepAlive 发送定时器的值	整数形式,取值范围是 1-65535,单位: 秒

缺省值

缺省情况下，KeepAlive 发送定时器的值是 KeepAlive 保持定时器值的 1/3。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

KeepAlive 发送定时器分为两种：

- 本地 LDP 会话的 KeepAlive 发送定时器：用来控制向会话对端发送 KeepAlive 消息的间隔。使用本命令来配置。

- 远端 LDP 会话的 KeepAlive 发送定时器：用来控制向会话对端发送 KeepAlive 消息的间隔。使用 `keepalive-send` 来配置。

使用实例

配置 KeepAlive 发送定时器的值。

```
SC9600(config-vlan-2)#mpls ldp enable
SC9600(config-vlan-2)#mpls ldp keepalive-send 10
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

`keepalive-send`

`mpls ldp remote-peer。`

使用实例

配置对等体 LDP 会话 `keepalive` 定时器保持时间为 29 秒。

```
SC9600(config-mplsldp-remote1)#remote-id 1.1.1.2
SC9600(config-mpls-remote1)#keepalive-hold 29
SC9600(config-mpls-remote1)#
```

相关命令

`mpls ldp keepalive-send`

命令功能

`mpls ldp keepalive-send` 命令可以用来配置 KeepAlive 发送定时器的值。

`no mpls ldp keepalive-send` 命令可以用来恢复缺省配置。

命令形式

- `mpls ldp keepalive-send keepalive-send`
- `no mpls ldp keepalive-send`

参数说明

参数	说明	取值
<code>keepalive-send</code>	指定 KeepAlive 发送定时器的值	整数形式,取值范围是 1-65535,单位: 秒

缺省值

缺省情况下，KeepAlive 发送定时器的值是 KeepAlive 保持定时器值的 1/3。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

KeepAlive 发送定时器分为两种：

- 本地 LDP 会话的 KeepAlive 发送定时器：用来控制向会话对端发送 KeepAlive 消息的间隔。使用本命令来配置。
- 远端 LDP 会话的 KeepAlive 发送定时器：用来控制向会话对端发送 KeepAlive 消息的间隔。使用 `keepalive-send` 来配置。

使用实例

配置 KeepAlive 发送定时器的值。

```
SC9600(config-vlan-2)#mpls ldp enable
SC9600(config-vlan-2)#mpls ldp keepalive-send 10
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

`keepalive-send`

`mpls ldp remote-peer`

13.2.27 keepalive-send

命令功能

`keepalive-send` 命令可以用来配置 KeepAlive 发送定时器的值。

`no keepalive-send` 命令可以用来恢复缺省配置。

命令形式

- `keepalive-send keepalive-send`
- `no keepalive-send`

参数说明

参数	说明	取值
<code>keepalive-send</code>	指定 KeepAlive 发送定时器的值	整数形式,取值范围是 1-65535,单位: 秒

缺省值

缺省情况下，KeepAlive 发送定时器的值是 KeepAlive 保持定时器值的 1/3。

命令视图

MPLS LDP Remote-peer 配置视图

命令指导

KeepAlive 发送定时器分为两种：

- 本地 LDP 会话的 KeepAlive 发送定时器：用来控制向会话对端发送 KeepAlive 消息的间隔。使用命令 **mpls ldp keepalive-send** 来配置。
- 远端 LDP 会话的 KeepAlive 发送定时器：用来控制向会话对端发送 KeepAlive 消息的间隔。使用本命令来配置。

使用本命令前，请先使用命令 **remote-id** 配置 LDP 远端对等体的 IP 地址。

使用实例

配置 KeepAlive 发送定时器的值。

```
SC9600(config)#mpls ldp remote-peer 1
SC9600(config-mplsldp-remote1)#remote-id 2.2.2.1
SC9600(config-mplsldp-remote1)#keepalive-send 10
SC9600(config-mplsldp-remote1)#
```

相关命令

mpls ldp keepalive-send

13.2.28 hello-hold

命令功能

hello-hold 命令可以用来配置 LDP 远端对等体的 Hello 保持定时器的值。

命令形式

- **hello-hold** { *hello-interval* | **default** }

参数说明

参数	说明	取值
hello-interval	指定 Hello 保持定时器的值	整数形式, 取值范围是 3-65535
default	指定 Hello 保持定时器的值	默认值 15

缺省值

15

命令视图

MPLS LDP Remote-peer 配置视图

命令指导

使用本命令前，请先执行命令 `mpls ldp keepalive-send`

命令功能

`mpls ldp keepalive-send` 命令可以用来配置 KeepAlive 发送定时器的值。

`no mpls ldp keepalive-send` 命令可以用来恢复缺省配置。

命令形式

- `mpls ldp keepalive-send keepalive-send`
- `no mpls ldp keepalive-send`

参数说明

参数	说明	取值
keepalive-send	指定 KeepAlive 发送定时器的值	整数形式,取值范围是 1-65535,单位: 秒

缺省值

缺省情况下，KeepAlive 发送定时器的值是 KeepAlive 保持定时器值的 1/3。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

KeepAlive 发送定时器分为两种：

- 本地 LDP 会话的 KeepAlive 发送定时器：用来控制向会话对端发送 KeepAlive 消息的间隔。使用本命令来配置。
- 远端 LDP 会话的 KeepAlive 发送定时器：用来控制向会话对端发送 KeepAlive 消息的间隔。使用 `keepalive-send` 来配置。

使用实例

配置 KeepAlive 发送定时器的值。

```
SC9600(config-vlan-2)#mpls ldp enable
SC9600(config-vlan-2)#mpls ldp keepalive-send 10
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

keepalive-send

mpls ldp remote-peer。

链路 Hello 保持定时器用于维持本地 LDP 会话的 Hello 邻接关系，目标 Hello 保持定时器用于维持远端 LDP 会话的 Hello 邻接关系。

使用实例

设置 LDP 远端对等体的 Hello 保持定时器的值。

```
SC9600(config-mplsldp-remote1)#remote-id 1.1.1.2
SC9600(config-mplsldp-remote1)#hello-hold 10
SC9600(config-mplsldp-remote1)#
```

相关命令

mpls ldp keepalive-send

命令功能

mpls ldp keepalive-send 命令可以用来配置 KeepAlive 发送定时器的值。

no mpls ldp keepalive-send 命令可以用来恢复缺省配置。

命令形式

- **mpls ldp keepalive-send** *keepalive-send*
- **no mpls ldp keepalive-send**

参数说明

参数	说明	取值
keepalive-send	指定 KeepAlive 发送定时器的值	整数形式,取值范围是 1-65535,单位: 秒

缺省值

缺省情况下，KeepAlive 发送定时器的值是 KeepAlive 保持定时器值的 1/3。

命令视图

VLANIF 配置视图

命令指导

KeepAlive 发送定时器分为两种：

- 本地 LDP 会话的 KeepAlive 发送定时器：用来控制向会话对端发送 KeepAlive 消息的间隔。使用本命令来配置。
- 远端 LDP 会话的 KeepAlive 发送定时器：用来控制向会话对端发送 KeepAlive 消息的间隔。使用 `keepalive-send` 来配置。

使用实例

配置 KeepAlive 发送定时器的值。

```
SC9600(config-vlan-2)#mpls ldp enable
SC9600(config-vlan-2)#mpls ldp keepalive-send 10
SC9600(config-vlan-2)#
```

相关命令

`keepalive-send`

`mpls ldp remote-peer`

13.2.29 hello-send

命令功能

`hello-send` 命令可以用来配置 Hello 发送定时器的值。

`no hello-send` 命令可以用来恢复缺省配置。

命令形式

- `hello-send hello-send`
- `no hello-send`

参数说明

参数	说明	取值
<code>hello-send</code>	指定 Hello 保持定时器的值	整数形式,取值范围是 1-65535,单位: 秒

缺省值

缺省情况下，Hello 发送定时器的值是 Hello 保持定时器值的 1/3。

命令视图

MPLS LDP Remote-peer 配置视图

命令指导

Hello 发送定时器分为两种：

- 链路 Hello 发送定时器：用来控制向本地邻接体发送 Hello 消息的间隔。使用命令 **mpls ldp hello-send** 来配置。
- 目标 Hello 发送定时器：用来控制向远端邻接体发送 Hello 消息的间隔。使用本命令来配置。

使用本命令前，请先使用命令 **remote-id** 配置 LDP 远端对等体的 IP 地址。

使用实例

配置 Hello 发送定时器的值。

```
SC9600(config)#mpls ldp remote-peer 1
SC9600(config-mplsldp-remote1)#remote-id 2.2.2.1
SC9600(config-mplsldp-remote1)#hello-send 10
SC9600(config-mplsldp-remote1)#
```

相关命令

mpls ldp keepalive-send

13.2.30 lsp-trigger

命令功能

lsp-trigger 命令可以用来配置触发建立 LSP 的策略。

命令形式

- **lsp-trigger { all | host | none }**

参数说明

参数	说明	取值
all	所有静态路由和 IGP 路由项触发建立 LSP	-
host	32 位地址的 IP 路由触发建立 LSP	-
none	不触发建立 LSP	-

缺省值

缺省情况下，根据 32 位地址的 IP 路由触发 LDP 建立 LSP。

命令视图

MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

本命令只对公网的 Ingress LSP 和 Egress LSP 以及私网的 Ingress LSP 有效，如果要配置 Transit LSP 的触发策略可以执行 **propagate mapping route-policy** 命令。

本命令和 **13.2.31 lsp-trigger bgp-label-route** 命令都用于配置 LDP LSP 的触发建立策略。前者适用于静态路由和 IGP 路由；后者仅适用于带标签的公网 BGP 路由。



说明：

LDP GR 期间，修改 LSP 触发策略操作将无效。

使用实例

配置触发建立 LSP 的策略为 none。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#lsp-trigger none
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

相关命令

lsp-trigger bgp-label-route

13.2.31 lsp-trigger bgp-label-route

命令功能

lsp-trigger bgp-label-route 命令可以用来配置 LDP 为带标签的公网 BGP 路由分标签的能力。

no lsp-trigger bgp-label-route 命令可以用来恢复为缺省设置。

命令形式

- **lsp-trigger bgp-label-route [route-policy name]**
- **no lsp-trigger bgp-label-route**

参数说明

参数	说明	取值
name	指定路由策略名，根据路由策略过滤的带标签的公网 BGP 路由触发 LDP 建立 LSP	字符串形式

缺省值

缺省情况下，LDP 不为带标签的公网 BGP 路由分标签。

命令视图

MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

本命令和 **13.2.30 lsp-trigger** 命令都用于配置 LDP LSP 的触发建立策略。前者适用于静态路由和 IGP 路由；后者仅适用于带标签的公网 BGP 路由。



说明：

LDP GR 期间，修改 LSP 触发策略操作将无效。

使用实例

配置带标签的公网 BGP 路由触发 LDP 建立 LSP。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#lsp-trigger bgp-label-route
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

相关命令

lsp-trigger

13.2.32 lsp-trigger route-policy

命令功能

lsp-trigger route-policy 命令可以用来配置满足路由策略的路由触发建立 LSP。

命令形式

- **lsp-trigger route-policy name**

参数说明

参数	说明	取值
name	指定路由策略名	字符串形式

缺省值

命令视图

MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

触发非 BGP 的满足策略的静态和 IGP 路由触发建立 LSP。

使用本命令前，请先创建路由策略。

使用实例

配置满足路由策略的路由触发建立 LSP。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#lsp-trigger route-policy 1
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

相关命令

无

13.2.33 lsr-id

命令功能

lsr-id 命令可以用来配置 LDP 实例的 LSR ID。

命令形式

- **lsr-id** lsr-id

参数说明

参数	说明	取值
lsr-id	LDP 实例的 LSR ID	点分十进制格式

缺省值

缺省情况下，没有配置 LDP 实例的 LSR ID。

命令视图

MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

通常情况下，LDP 使用缺省的 MPLS 的 LSR ID 即可。

修改 LDP 的 LSR-ID 的值会导致所有 LDP 实例的会话重建。

使用实例

配置 LDP 实例的 LSR ID 为 1.3.2.2。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#lsr-id 1.1.1.1
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

相关命令

mpls label advertise

命令功能

mpls label advertise 命令可以用来配置出节点向倒数第二跳弹出分配标签值。

命令形式

- **mpls label advertise { implicit-null | non-null | default }**

参数说明

参数	说明	取值
implicit-null	支持 PHP 特性，出节点向倒数第二跳分配隐式空标签。	-
non-null	不支持 PHP 特性，出节点向倒数第二跳正常分配标签。	-
default	默认为 implicit-null	-

缺省值

缺省情况下，支持 PHP 特性，出节点向倒数第二跳分配隐式空标签（implicit-null）。

命令视图

全局配置视图

命令指导



说明：

选择哪种标签值需要根据倒数第二跳节点对 PHP 的支持情况而定。

会话建立后，需使用 reset 命令重启 LDP 会话，本命令的配置才能生效。

使用实例

恢复出节点向倒数第二跳弹出分配标签值为默认值。

```
SC9600(config)#mpls label advertise default
SC9600(config)#
```

相关命令

无

mpls ldp, mpls ldp vpn-instance

13.2.34 loop-detect {enable|disable}

命令功能

loop-detect enable 命令可以用来全局使能 ldp 环回检测。

loop-detect disable 命令可以用来去使能 ldp 环回检测。

命令形式

- **loop-detect enable**
- **loop-detect disable**

参数说明

参数	说明	取值
enable	使能 ldp 环回检测	-
disable	去使能 ldp 环回检测	-

缺省值

缺省情况下, disable。

命令视图

MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

环路检测需要整个 MPLS 域都配置或者支持才有效。

使用实例

使能 ldp 环回检测。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#loop-detect enable
```

```
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

相关命令

无

13.2.35 hops-count

命令功能

hops-count 命令可以用来配置最大的 Hops 计数。

no hops-count 命令可以用来恢复最大的 Hops 计数为默认值 32。

命令形式

- **hops-count** *hops-count value*
- **no hops-count**

参数说明

参数	说明	取值
hops-count value	最大的 Hops 计数	整数形式，取值范围是 1-32

缺省值

缺省情况下，hops 计数默认值为 32。

命令视图

MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置最大 Hops 计数为 18。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#hops-count 18
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

相关命令

无

13.2.36 path-vectors

命令功能

path-vectors 命令可以用来配置最大的矢量路径数量。

no path-vectors 命令可以用来恢复最大的矢量路径数量为默认值 32。

命令形式

- **path-vectors** *value*
- **no path-vectors**

参数说明

参数	说明	取值
value	最大的矢量路径数量	整数形式, 取值范围是 1~32

缺省值

缺省情况下, 默认值为 32。

命令视图

MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置最大的矢量路径数量为 20。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#path-vectors 20
SC9600(config)#
```

相关命令

无

13.2.37 propagate mapping route-policy

命令功能

propagate mapping route-policy 命令可以用来使用路由策略对 LDP 收到的路由进行过滤, 只有通过指定路由策略的路由才会被本 LDP 用来创建 Transit LSP。

no propagate mapping route-policy 命令可以用来恢复为缺省配置。

命令形式

- propagate mapping route-policy *name*
- no propagate mapping route-policy

参数说明

参数	说明	取值
name	指定路由策略名	字符串形式

缺省值

缺省情况下，LDP 在建立 transit LSP 时，不对收到的路由进行过滤。

命令视图

MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

LDP GR 期间修改 transit LSP 建立策略的操作无效。

使用本命令前，请先配置路由策略。

使用实例

配置只有通过路由策略过滤的路由才可以用于建立 Transit LSP。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#propagate mapping route-policy 1
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

相关命令

无

13.2.38 graceful-restart

命令功能

graceful-restart 命令可以用来使能 LDP GR 功能。

no graceful-restart 命令可以用来取消 LDP GR 功能。

命令形式

- graceful-restart
- no graceful-restart

参数说明

无

缺省值

缺省情况下，没有使能 LDP GR 功能。

命令视图

MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

使用本命令使能 LDP GR 功能能够在本地 LDP 协议重启或邻居会话 down 时，保证本地正常的转发。

使用实例

使能 LDP GR 功能。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#graceful-restart
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

相关命令

无

13.2.39 graceful-restart timer neighbor-liveness

命令功能

graceful-restart timer neighbor-liveness 命令可以用来配置平滑重启邻居保持时间。

no graceful-restart timer neighbor-liveness 命令可以用来恢复平滑重启邻居保持时间。

命令形式

- **graceful-restart timer neighbor-liveness** *neighbor-live-time*
- **no graceful-restart timer neighbor-liveness**

参数说明

参数	说明	取值
neighbor-live-time	邻居保持时间	整数取值，取值范围是 1-65535，单位为秒

缺省值

缺省情况下，默认值为 600。

命令视图

MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置平滑重启邻居保持时间为 200 秒。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#graceful-restart time neighbor-liveness 200
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

相关命令

无

13.2.40 graceful-restart timer reconnect

命令功能

graceful-restart reconnect 命令可以用来配置平滑重启邻居重新连接时间。

no graceful-restart timer reconnect 命令可以用来恢复平滑重启邻居重新连接时间。

命令形式

- **graceful-restart timer reconnect** *reconnect-time*
- **no graceful-restart timer reconnect**

参数说明

参数	说明	取值
reconnect-time	邻居重新连接时间	整数取值，取值范围是 1-65535，单位为秒

缺省值

缺省情况下，为默认值为 300。

命令视图

MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置平滑重启邻居重新连接时间为 250 秒。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#graceful-restart time reconnect 250
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

相关命令

无

13.2.41 graceful-restart timer recovery

命令功能

graceful-restart recovery 命令可以用来配置邻居恢复时间。

no graceful-restart timer recovery 命令可以用来恢复邻居恢复时间。

命令形式

- **graceful-restart timer recovery** *recovery-time*
- **no graceful-restart timer recovery**

参数说明

参数	说明	取值
recovery-time	邻居恢复时间	整数取值，取值范围是 1-65535，单位为秒

缺省值

缺省情况下，默认值为 300。

命令视图

MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置邻居恢复时间为 200 秒。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#graceful-restart time reconnect 20
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

相关命令

无

13.2.42 reset**命令功能**

reset 命令可以用来配置 MPLS LDP 重启。

命令形式

- **reset**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 MPLS LDP 重启

```
SC9600(config-mpls-ldp)# reset  
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

相关命令

无

13.2.43 reset hardware mpls statistic**命令功能**

reset hardware mpls statistic 命令可以用来清除硬件上 MPLS 统计信息。

命令形式

- **reset hardware mpls statistic**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

全局配置视图

命令指导

无

使用实例

清除硬件上 MPLS 统计信息。

```
SC9600(config)#reset hardware mpls statistic
SC9600(config)#
```

相关命令

无

13.2.44 md5-password

命令功能

md5-password 命令可以用来配置 md5 密码。

no md5-password 命令可以用来取消配置 md5 密码。

命令形式

- **md5-password** *ip-address password*
- **no md5-password** *ip-address*

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	peer 端 id	点分十进制
password	md5 密码字符串	最大长度为 24 个字符

缺省值

无

命令视图

MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

无

使用实例

配置 md5 密码为明文 asdfgg。

```
SC9600(config-mpls-ldp)#md5-password 1.2.3.1 asdfgg
SC9600(config-mpls-ldp)#
```

相关命令

无

13.2.45 show mpls config**命令功能**

show mpls config 命令可以用来显示 MPLS 配置文件的内容。

命令形式

- **show mpls config**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

执行此命令前需要全局使能 MPLS LDP 能力。否则，使用本命令查看不到任何信息。

使用本命令可以以配置文件的形式查看 MPLS 相关的配置信息。

使用实例

查看 MPLS 协议的配置信息。

```

SC9600(config-vlan-2)#show mpls config
!
!MPLS Configuration
 mpls lsr-id 1.2.3.14
 mpls start
SC9600(config-vlan-2)#
    
```

相关命令

无

13.2.46 show mpls ldp

命令功能

show mpls ldp 命令可以用来显示 LDP 及 LSR 的信息。

命令形式

- show mpls ldp

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、MPLS Remote-Peer 配置视图、MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

配置完成某些 LDP 功能后，可以使用本命令查看 LDP 相关配置信息。包括如下信息：

显示项目	说明
Protocol Version	LDP 协议版本
Instance Status	实例状态。 其中，Enabled：实例使能状态；Disabled：实例去使能状态。
LSR ID	LDP 实例的 LSR ID
Loop Detection	环路检测状态
Hop Count Limit	环路检测中的跳数限制
Path Vector Limit	环路检测中的路径向量限制值

显示项目	说明
Label Distribution Mode	此实例配置的标签分发模式。其中，Down-Unsolicited：下游主动模式；Down-on-Demand：上游请求模式。
Label Retention Mode	此实例配置的标签保持模式。其中，Liberal：自由模式；Conservative：保守模式。
Label Control Mode	此实例配置的标签控制模式。其中，Ordered：有序模式；Independent：独立模式。
PHP	倒数第二条弹出功能。其中，Off：关闭此功能；On：打开此功能。
Graceful Restart	平滑重启（GR：Graceful Restart）功能。其中，Off：关闭此功能；On：打开此功能。
GR Neighbor Time	邻居保持时间
GR Reconnect Time	邻居重新连接时间
GR Recovery Time	邻居恢复时间



说明：

执行此命令前需要执行命令全局使能 MPLS LDP 能力。否则，使用本命令查看不到任何信息。

使用实例

查看 LDP 及 LSR 信息。

```

SC9600#show mpls ldp
Protocol Version      : 1                Instance Status      : Enabled
LSR ID                : 192.168.14.5          Loop Detection       : Off
Hop Count Limit       : 32                Path Vector Limit    : 32
Label Distribution Mode : Down-Unsolicited  Label Retention Mode : Conservative
Label Control Mode    : Order              PHP                  : Off
Graceful Restart      : Off                GR Neighbor Time     : 300
GR Reconnect Time     : 300                GR Recovery Time     : 300
SC9600#
    
```

相关命令

无

13.2.47 show mpls ldp adjacency

命令功能

show mpls ldp adjacency 命令可以用来显示 LDP 邻居的信息。

命令形式

- **show mpls ldp adjacency all**
- **show mpls ldp adjacency**
- **show mpls ldp adjacency interface vlan *vlan-id***
- **show mpls ldp adjacency interface vlan *vlan-id* vpn-instance *name***
- **show mpls ldp adjacency vpn-instance *name***

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLAN 接口号	整数形式, 取值范围是<1-4094>
name	指定 VPN 实例名称	字符串形式

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、MPLS Remote-Peer 配置视图、MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

使用本命令可以查看 LDP 邻居信息。包括如下信息：

显示项目	说明
Peer ID	LDP 对等体的 LSR ID
Adjacency Type	LDP 邻接体的类型。其中, link: 本地邻居; targeted: 远端邻居。
Hold Time	Hello 保持时间
Hold Time Remain	Hello 保持时间剩余值

使用实例

查看 LDP 邻居的信息。

```
SC9600#show mpls ldp adjacency
Peer ID      Adjacency Type  Hold Time      Hold Time remain
```

192.168.14.100:0	link	15	14
SC9600#			

相关命令

show mpls ldp lsp statistic

命令功能

show mpls ldp lsp statistic 命令可以用来显示 LDP LSP 的统计信息。

命令形式

- **show mpls ldp lsp statistic**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、MPLS Remote-Peer 配置视图、MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 LDP LSP 的统计信息。

```

SC9600(config-mpls-ldp)#show mpls ldp lsp statistic
  VPN          Total  Ingress Transit Egress  Liberal FRR
  N/A           0     0       0       0       0       0
  VPN          Total  Ingress Transit Egress  Liberal FRR
  123          0     0       0       0       0       0
SC9600(config-mpls-ldp)#
    
```

相关命令

无

show mpls ldp peer

13.2.48 show mpls ldp adjacency statistic

命令功能

show mpls ldp adjacency statistic 命令可以用来显示 LDP 邻居个数的统计信息。

命令形式

- **show mpls ldp adjacency statistic**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、MPLS Remote-Peer 配置视图、MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

使用本命令可以查看 LDP 邻居个数统计信息。包括如下信息：

显示项目	说明
Adjacency Type	LDP 邻居的类型
AdjacencyNumber	LDP 邻居数量
Local	LDP 本地邻居总数
Remote	LDP 远端邻居总数
Total	LDP 邻居总数

使用实例

查看 LDP 邻居个数统计信息。

```

SC9600(config)#show mpls ldp adjacency statistic
LDP Adjacency Statistics Information

AdjacencyType   Local   Remote   Total
AdjacencyNumber 0       0       0
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

13.2.49 show mpls ldp binding

命令功能

show mpls ldp binding 命令可以用来显示 MPLS LDP 的 LIB 信息。

命令形式

- **show mpls ldp binding**
- **show mpls ldp binding ip-address**

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	LIB 条目具体地址	点分十进制

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、MPLS Remote-Peer 配置视图、MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 MPLS LDP 的 LIB 信息。

```

SC9600#show mpls ldp binding 8.8.8.4
lib entry: 8.8.8.4/32
local binding: label:3
remote binding: lsr:8.8.8.1, label:1160, nexthop:0.0.0.0
remote binding: lsr:8.8.8.2, label:1154, nexthop:0.0.0.0
SC9600#
    
```

相关命令

无

13.2.50 show mpls ldp configuration

命令功能

show mpls ldp configuration 命令可以用来显示 LDP 协议相关配置信息。

命令形式

- **show mpls ldp configuration**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、MPLS Remote-Peer 配置视图、MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

使用本命令可以查看 LDP 实体信息。包括如下信息：

显示项目	说明
mpls ldp lsr-id	LDP 实例的 LSR ID
mpls ldp	是否使能 ldp 协议
mpls ldp route-policy	绑定的路由策略
mpls ldp remote-peer	LDP 对等体节点
remote-id	LDP 远端对等体的 IP 地址
keepalive-hold	远端会话 keepalive 时间的本地配置值
hello-hold	本地远端邻居发现 hello 保持时间的本地配置值

使用实例

查看 LDP 协议相关配置信息。

```

SC9600(config)#show mpls ldp configuration
!mpls ldp configuration
mpls ldp lsr-id 1.1.1.1
mpls ldp enable
mpls ldp route-policy fhn1
mpls ldp remote-peer 40
remote-id 0.0.0.0
keepalive-hold 45
hello-hold 45
SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

13.2.51 show mpls ldp interface

命令功能

show mpls ldp interface 命令可以用来显示使能了 LDP 的接口信息。

命令形式

- show mpls ldp interface
- show mpls ldp interface all
- show mpls ldp interface vlan *vlan-id*
- show mpls ldp interface vpn-instance *name*

参数说明

参数	说明	取值
vlan-id	指定 VLANIF 接口号	整数形式, 取值范围是 1~4094
name	指定 VPN 实例名称	字符串形式

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、MPLS Remote-Peer 配置视图、MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

使用本命令可以查看使能了 LDP 的接口的配置信息。包括如下信息：

显示项目	说明
Interface	使能了 LDP 的接口名称
Status	实体状态。其中, enable: 激活状态; disable: 非激活状态。
Hello-hold	此接口上 LDP 会话 Hello 保持定时器值
Keepalive-hold	此接口上 LDP 会话 Keepalive 保持定时器值
Transport Addr Type	会话 TCP 连接的 IP 地址类型
Transport Addr	会话 TCP 连接的 IP 地址

使用实例

查看使能了 LDP 的接口配置信息。

```
SC9600#show mpls ldp interface
```

Interface	Status	Hello-hold	Keepalive-hold	Transport Addr
Vlan10	enable	15	15	0.0.0.0

查看指定接口的 LDP 配置信息。

```
SC9600#show mpls ldp interface vlan 10
```

Interface	: vlan10	Status	: enable
Hello-hold	: 15	Keepalive-hold	: 15
Transport Addr Type	: unknown	Transport Addr	: 0.0.0.0

相关命令

无

13.2.52 show mpls ldp lsp

命令功能

show mpls ldp lsp 命令可以用来显示使用 LDP 创建的 LSP 相关信息。

命令形式

- show mpls ldp lsp
- show mpls ldp lsp all
- show mpls ldp lsp vpn-instance name
- show mpls ldp lsp route ip-address
- show mpls ldp lsp route ip-address vpn-instance name

参数说明

参数	说明	取值
ip-address	指定具体路由 IP 地址	点分十进制
name	指定 VPN 实例名称	字符串形式

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、MPLS Remote-Peer 配置视图、MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

使用本命令可以查看使用 LDP 创建的 LSP 相关信息。包括如下信息：

显示项目	说明
Route	LSP 的目的地址
Prefix-len	LSP 的目的地址掩码长度
Interface	出接口名称
In-Label/Out-Label	入/出标签值

使用实例

查看使用 LDP 创建的 LSP 信息。

```

SC9600#show mpls ldp lsp
Route          Prefix-len  Interface   In/Out      Nexthop
1.1.1.0        24          Vlan20      -/100       192.168.14.100
60.0.1.0       24          Vlan10      -/200       192.168.14.100
192.168.14.0   24          Vlan10      300/111    192.168.14.100
    
```

相关命令

无

13.2.53 show mpls ldp lsp statistic

命令功能

show mpls ldp lsp statistic 命令可以用来显示 LDP LSP 的统计信息。

命令形式

- **show mpls ldp lsp statistic**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、MPLS Remote-Peer 配置视图、MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 LDP LSP 的统计信息。

```

SC9600(config-mpls-ldp)#show mpls ldp lsp statistic
VPN          Total  Ingress Transit Egress  Liberal FRR
N/A          0      0      0      0      0      0
VPN          Total  Ingress Transit Egress  Liberal FRR
123          0      0      0      0      0      0
SC9600(config-mpls-ldp)#
    
```

相关命令

无

13.2.54 show mpls ldp peer

命令功能

show mpls ldp peer 命令可以用来显示本地对等体的配置信息。

命令形式

- show mpls ldp peer [ip-address]
- show mpls ldp peer all
- show mpls ldp peer vpn-instance name
- show mpls ldp peer
- show mpls ldp peer ip-address [vpn-instance name]

参数说明

参数	说明	取值
[ip-address]	指定 Peer ID	点分十进制
name	指定 VPN 实例名称	字符串形式

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、MPLS Remote-Peer 配置视图、MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

使用本命令可以查看 LDP 实体信息。包括如下信息：

显示项目	说明
Peer ID	LDP 标识符，格式为<LSR ID>:<标签控件> 标签控件的取值为： 0 表示全局标签空间 非 0：表示接口标签空间
Transport Address	LDP 对等体的传输地址，用于建立 TCP 连接
Label Distribution Mode	此实例配置的标签分发模式。其中，Down-Unsolicited：下游主动模式；Down-on-Demand：上游请求模式。
Path Vector Limit	路径矢量限制



说明：

执行此命令前需要全局使能 MPLS LDP 能力。否则，使用本命令查看不到任何信息。

使用实例

查看本地对等体的配置信息。

```

SC9600#show mpls ldp peer
Peer-ID          TransportAddress  Label Distribution Mode  Path Vector Limit
192.168.14.100:0  192.168.14.100   down-unsolicited        0
    
```

相关命令

无

13.2.55 show mpls ldp peer statistic

命令功能

show mpls ldp peer statistic 命令可以用来显示 LDP 对等体个数的统计信息。

命令形式

● show mpls ldp peer statistic

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、MPLS Remote-Peer 配置视图、MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

当需要统计本地 LDP 对等体、远端 LDP 对等体或者本远共存 LDP 对等体的个数时，可以执行此命令。

使用本命令可以 LDP 对等体个数的统计信息。包括如下信息：

显示项目	说明
PeerType	对等体类型，包括：Local 、 Remote、 Total
PeerNumber	对等体数量
Local	LDP 本地对等体总数
Remote	LDP 远端对等体总数
Total	各种类型的 LDP 对等体总数



说明：

执行此命令前需要全局使能 MPLS LDP 能力。否则，使用本命令查看不到任何信息。

使用实例

查看 LDP 对等体个数的统计信息。

```

SC9600-08>show mpls ldp peer statistic
LDP Peer Statistics Information

PeerType   Local   Remote   Total
PeerNumber 1       1        2
SC9600-08>
    
```

相关命令

无

13.2.56 show mpls ldp remote-peer

命令功能

show mpls ldp remote-peer 命令可以用来显示 LDP 对等体的信息。

命令形式

- show mpls ldp remote-peer
- show mpls ldp remote-peer *remotepeer-id*

参数说明

参数	说明	取值
remotepeer-id	指定 LDP 实体 ID	整数形式, 取值范围是 1~64

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、MPLS Remote-Peer 配置视图、MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

使用本命令可以查看 LDP 对等体的信息。包括如下信息：

显示项目	说明
Protocol Version	LDP 协议版本
Remote-peer ID	LDP 远端对等体的 IP 地址
LSR ID	LDP 实例的 LSR ID
Loop Detection	环路检测状态
Hop Count Limit	环路检测中的跳数限制
Path Vector Limit	路径矢量限制
Label Distribution Mode	此实例配置的标签分发模式。其中，Down-Unsolicited：下游主动模式；Down-on-Demand：上游请求模式。
Label Retention Mode	此实例配置的标签保持模式。其中，Liberal：自由模

显示项目	说明
	式; Conservative: 保守模式。
Max PDU Length	最大 PDU 长度
Label Type	标签类型
Target Addr Type	远端地址类型 (IPv4 或 IPv6)
Target Addr	远端地址

使用实例

#查看 LDP 对等体的信息。

```

SC9600(config)#show mpls ldp remote-peer
Protocol Version      : 1
Remote-peer ID       : 2           Remote-peer Status   : active
Keepalive Hold Timer : 45         Hello Hold Timer     : 45
LSR ID                : 1.2.3.4:0   Loop Detection       : off
Hop Count Limit       : 32         Path Vector Limit    : 32
Label Distribution Mode : down-on-demand Label Retention Mode : liberal
Max PDU Length        : 4096       Label Type            : generic
Target Addr Type      : IPV4       Target Addr           : 1.2.3.1

SC9600(config)#
    
```

相关命令

无

13.2.57 show mpls ldp session

命令功能

show mpls ldp session 命令可以用来显示 LDP 对等体间的会话信息。

命令形式

- **show mpls ldp session [vpn-instance name]**
- **show mpls ldp session**
- **show mpls ldp session all**
- **show mpls ldp session ip-address**
- **show mpls ldp session state statistic**
- **show mpls ldp session un-established**

● **show mpls ldp session ip-address [vpn-instance name]**

参数说明

参数	说明	取值
[ip-address]	指定 Peer ID	点分十进制
name	指定 VPN 实例名称	字符串形式

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、MPLS Remote-Peer 配置视图、MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

使用本命令可以查看 LDP 对等体间的会话信息，了解 LDP 会话的建立情况。

包括如下信息：

显示项目	说明
Peer ID	LDP 标识符，格式为<LSR ID>:<标签控件> 标签控件的取值为： 0 表示全局标签空间 非 0：表示接口标签空间
Protocol Version	LDP 协议版本
Status	LDP 会话状态 operational：表示 LDP 会话已建立，可操作阶段 initialized：表示 LDP 会话处于初始化阶段
Role	比较传输地址的角色 active：传输地址大的一方 passive：传输地址小的一方
Max PDU Length	最大 PDU 长度
Keepalive-hold	Keepalive 保持定时器值
Keepalive remain	Keepalive 剩余时间，如果为 0 表示已超时
Last Change Time	上一次状态发生改变的时间
Discovery Time	在会话状态为 operational 时表示会话建立时间，在会话状态为 nonexistent 时表示会话 down 的时间。



说明：

执行此命令前需要全局使能 MPLS LDP 能力。否则，使用本命令查看不到任何信息。

使用实例

查看 LDP 对等体间的会话信息。

```

SC9600#show mpls ldp session
Peer ID           : 192.168.14.100:0
Protocol Version  : 1           Status           : operational
Role              : passive    Max PDU Length   : 4096
Keepalive-hold    : 15         Keepalive remain  : 2
Last Change Time  : 0           Discovery Time    : WED OCT 06 13:19:25 2100
SC9600#
    
```

相关命令

无

13.2.58 show mpls ldp statistic

命令功能

show mpls ldp statistic 命令可以用来显示 LDP 统计信息。

命令形式

- **show mpls ldp statistic**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图、MPLS Remote-Peer 配置视图、MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导



说明:

执行此命令前需要执行命令全局使能 MPLS LDP 能力。否则，使用本命令查看不到任何信息。

使用实例

查看 LDP 统计信息。

```

SC9600#show mpls ldp statistic
Timer List Max:0ticks,
Mapping Check Max:0ticks,
Workmode Master
Sock Create Number(Server:0, Client:0),Close Number:0
System Route Error:0, System Route Zero:0, Label Error:0, FEC Break:0
FEC Check Schedule:0, Execute:0, Loop:0

MPLS Route Table Statistic:
Ingress Add      :0          ,Error   :0      Del    :0          ,Error   :0
Transit Add      :0          ,Error   :0      Del    :0          ,Error   :0
Egress Add       :0          ,Error   :0      Del    :0          ,Error   :0
VPWS Add         :0          ,Error   :0      Del    :0          ,Error   :0
VPLS Add         :0          ,Error   :0      Del    :0          ,Error   :0
MPLS Hardware Route(Ingress Transit): 0, Refused:0
Add Ingress Error For Get System Route Error: 0

Route Message Statistic:
Route Add        :0,      Del    :0
New Msg Add      :0,      Del    :0
VPWS Add         :0,      Del    :0
VPLS Add         :0,      Del    :0
MPLS Down       :0
New Msg          :0
Interface Delete: 0

Packet Statistic:
TCP Out Error:0, Out Part:0, Last Errno:0
UDP Out Error:0, Last errno:0
Syn Out Error:0, In Reduplicate:0
Error Direct Route: 0
    
```

SC9600#

相关命令

无

13.2.59 show mpls ldp vpn-instance

命令功能

show mpls ldp vpn-instance 命令可以用来显示 mpls ldp vpn 实例信息。

命令形式

- **show mpls ldp vpn-instance name**

参数说明

参数	说明	取值
name	VPN 实例名	字符串, 最大长度为 30

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、全局配置视图、特权用户视图、VLANIF 配置视图、MPLS Remote-Peer 配置视图、MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 mpls ldp vpn fhn 实例信息。

```
SC9600>show mpls ldp vpn-instance fhn
SC9600>
```

相关命令

无

13.2.60 show mpls ldp logging

命令功能

show mpls ldp logging 命令可以用来显示 mpls ldp vpn 实例信息。

命令形式

show mpls ldp logging fec-fib

show mpls ldp logging fec-fib <1-3000>

show mpls ldp logging vpls-fib

show mpls ldp logging vpls-fib <1-3000>

show mpls ldp logging vpws-fib

show mpls ldp logging vpws-fib <1-3000>

show mpls ldp logging fsm

show mpls ldp logging fsm <1-3000>参数说明

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、全局配置视图、特权用户视图、VLANIF 配置视图、MPLS Remote-Peer 配置视图、MPLS LDP 配置视图、MPLS-LDP-VPN 配置视图

命令指导

无

使用实例

查看 mpls ldpfec 下标签表信息。

```
SC9600>show mpls ldp logging fec-fib
SC9600>
```

相关命令

无

13.2.61 show hardware mpls in lable

命令功能

show hardware mpls in lable 命令可以用来显示硬件 MPLS 入标签。

命令形式

- **show hardware mpls in lable** *lable-value*

参数说明

参数	说明	取值
lable-value	MPLS 入标签号	1-65535

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

查看硬件 MPLS 入标签。

```

SC9600#show hardware mpls in lable 1
  LCU  InLable  Action  OutLable  NexthopMac  Interface  Vlan
  1    1        Not Exist
  7    1        Not Exist
  8    1        Not Exist
SC9600#
    
```

相关命令

无

13.2.62 show hardware mpls statistic

命令功能

show hardware mpls statistic 命令可以用来显示硬件 MPLS 统计信息。

命令形式

- **show hardware mpls statistic**
- **show hardware mpls statistic slot** *slot-id*

参数说明

参数	说明	取值
slot-id	槽位号	1-8

缺省值

无

命令视图

特权用户视图

命令指导

无

使用实例

查看硬件 MPLS 统计信息。

```

SC9600#show hardware mpls statistic
MCU 9:
Send Mpls Entries:
  egress mpls : add 0      del 0
  ingress mpls : add 0      del 0
  vpls vc mpls : add 0      del 0
  vpws vc mpls : add 0      del 0

MCU 10:
Send Mpls Entries:
  egress mpls : add 0      del 0
  ingress mpls : add 0      del 0
  vpls vc mpls : add 0      del 0
  vpws vc mpls : add 0      del 0

LCU 1 :
Receive Mpls Entries:
  egress mpls : add 0      del 0
  ingress mpls : add 0      del 0
  vpls vc mpls : add 0      del 0
  vpws vc mpls : add 0      del 0

Table Size/Used:
  egress table : size 8192   used 0
    
```

```
ingress table: size 4096      used 0
vc table      : size 8192      used 0

ipv4 egress pop number SW(HW): 0(0)
  add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
  del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

ipv4 egress vc number SW(HW): 0(0)
  add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
  del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

ipv4 swap number SW(HW): 0(0)
  add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
  del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

ipv4 php number SW(HW): 0(0)
  add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
  del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

ipv4 ingress tunnel number SW(HW): 0(0)
  add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
  del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

ipv4 ingress vc number SW(HW): 0(0)
  add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
  del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

ipv4 vpls ce vc number SW(HW): 0(0)
  add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
  del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

ipv4 vpls pe vc number SW(HW): 0(0)
  add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
  del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

ipv4 vpws ce vc number SW(HW): 0(0)
  add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
  del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

ipv4 vpws pe vc number SW(HW): 0(0)
  add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
```

del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

LCU 7 :

Receive Mpls Entries:

egress mpls	: add 0	del 0
ingress mpls	: add 0	del 0
vpls vc mpls	: add 0	del 0
vpws vc mpls	: add 0	del 0

Table Size/Used:

egress table	: size 8192	used 0
ingress table	: size 4096	used 0
vc table	: size 8192	used 0

ipv4 egress pop number SW(HW): 0(0)

add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

ipv4 egress vc number SW(HW): 0(0)

add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

ipv4 swap number SW(HW): 0(0)

add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

ipv4 php number SW(HW): 0(0)

add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

ipv4 ingress tunnel number SW(HW): 0(0)

add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

ipv4 ingress vc number SW(HW): 0(0)

add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

ipv4 vpls ce vc number SW(HW): 0(0)

add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

```

ipv4 vpls pe vc number SW(HW): 0(0)
  add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
  del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
    
```

```

ipv4 vpws ce vc number SW(HW): 0(0)
  add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
  del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
    
```

```

ipv4 vpws pe vc number SW(HW): 0(0)
  add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
  del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
    
```

LCU 8 :

Receive Mpls Entries:

```

egress mpls : add 0          del 0
ingress mpls : add 0         del 0
vpls vc mpls : add 0         del 0
vpws vc mpls : add 0         del 0
    
```

Table Size/Used:

```

egress table : size 8192      used 0
ingress table: size 4096      used 0
vc table      : size 8192      used 0
    
```

```

ipv4 egress pop number SW(HW): 0(0)
  add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
  del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
    
```

```

ipv4 egress vc number SW(HW): 0(0)
  add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
  del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
    
```

```

ipv4 swap number SW(HW): 0(0)
  add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
  del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
    
```

```

ipv4 php number SW(HW): 0(0)
  add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
  del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
    
```

```
ipv4 ingress tunnel number SW(HW): 0(0)
  add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
  del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

ipv4 ingress vc number SW(HW): 0(0)
  add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
  del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

ipv4 vppls ce vc number SW(HW): 0(0)
  add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
  del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

ipv4 vppls pe vc number SW(HW): 0(0)
  add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
  del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

ipv4 vpws ce vc number SW(HW): 0(0)
  add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
  del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0

ipv4 vpws pe vc number SW(HW): 0(0)
  add: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
  del: total 0(0) ok 0(0) error 0(0) errno:0
```

SC9600#

相关命令

无

13.3 MPLS 静态 LSP 配置命令

13.3.1 show mpls static-lsp

命令功能

show mpls static-lsp 命令可以用来显示静态 LSP 的信息。

命令形式

- **show mpls static-lsp**

参数说明

无

缺省值

无

命令视图

普通用户视图、特权用户视图、全局配置视图、VLANIF 配置视图

命令指导

配置完成静态 LSP 配置后，可以使用本命令查看静态 LSP 配置信息。包括如下信息：

显示项目	说明
Name	静态 LSP 名称
Type	当前 LSR 在静态 LSP 中的角色
FEC	发等价类，在本显示例中是此 LSP 的目的地址及掩码长度
Incoming-interface	入接口和出接口
In/Out	如/出标签值
Nexthop	下一跳地址
Vid	VLAN ID

使用实例

查看静态 LSR 信息。

```

SC9600#show mpls static-lsp
Total Entry(s) : 4
  Name      Type      FEC          Incoming-interface  In/Out      Nexthop
  ---      ---      ---          ---                ---         ---
  aaa      Ingress  3.3.3.0/24   ---                -/100      192.168.14.100
  bbb      Ingress  3.3.4.0/24   ---                -/200      192.168.14.100
  ccc      Egress   ---          Vlan20             200/-      ---
  ddd      Transit  ---          Vlan200            300/111    192.168.14.100
SC9600#
    
```

相关命令

static-lsp egress, static-lsp ingress, static-lsp transit

13.3.2 static-lsp egress

命令功能

static-lsp egress 命令可以用来为出口 LSR 配置静态 LSP。

no static-lsp egress 命令可以用来删除出口 LSR 配置的静态 LSP。

命令形式

- **static-lsp egress** *lsp-name* **incoming-interface** **vlan** *vlan-id* **in-label** *inlabel*
- **no static-lsp egress** *lsp-name*

参数说明

参数	说明	取值
lsp-name	LSP 名称	字符串形式
vlan-id	入接口 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
inlabel	入标签值	整数形式, 取值范围是 16~1023

缺省值

缺省情况下, 没有配置静态 LSP 的出节点。

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令前, 必须保证各 LSR 在网络层互通, 即保证路由可达。

使用实例

配置本 LSR 作为名为“ccc”的静态 LSP 的出节点。

```
SC9600(config)#static-lsp egress ccc incoming-interface vlan 10 in-label 300
SC9600(config)#
```

相关命令

show mpls static-lsp

13.3.3 static-lsp ingress

命令功能

static-lsp ingress 命令可以用来为入口 LSR 配置静态 LSP。

no static-lsp ingress 命令可以用来删除入口 LSR 配置的静态 LSP。

命令形式

- **static-lsp ingress** *lsp-name* **destination** *dst-ip-address* *ip-address-mask*
nexthop *nexthop-ip-address* **out-label** *outlabel*
- **no static-lsp ingress** *lsp-name*

参数说明

参数	说明	取值
lsp-name	LSP 名称	字符串形式
dst-ip-address	目的 IP 地址	点分十进制
ip-address-mask	目的 IP 地址掩码	点分十进制
nexthop-ip-address	下一跳地址	点分十进制
outlabel	出标签值	整数形式,取值范围是 16~1023

缺省值

缺省情况下,没有为入口 LSR 配置静态 LSP。

命令视图

全局配置视图

命令指导

如果在配置静态 LSP 时指定了下一跳,则在配置 IP 静态路由时也必须指定下一跳,否则不能建立静态 LSP;如果 LSR 之间使用动态路由协议互通,则 LSP 的下一跳 IP 地址必须与路由表中的下一跳 IP 地址一致

使用实例

配置本 LSR 作为名称为“aaa”,目的地址为 192.168.16.12 的静态 LSP 的入节点。

```
SC9600(config)#static-lsp ingress aaa destination 192.168.16.12 255.255.255.0 nexthop
192.168.14.15 out-label 100
SC9600(config)#
```

相关命令

show mpls static-lsp

13.3.4 static-lsp transit

命令功能

static-lsp transit 命令可以用来为中间传送 LSR 配置静态 LSP。

no static-lsp transit 命令可以用来删除中间传送 LSR 配置的静态 LSP。

命令形式

- **static-lsp transit** *lsp-name* **incoming-interface** **vlan** *vlan-id* **in-label** *inlabel* **nexthop** *ip-address* **out-label** *outlabel*
- **no static-lsp transit** *lsp-name*

参数说明

参数	说明	取值
lsp-name	LSP 名称	字符串形式
vlan-id	指定 VLANIF 接口的 VLAN ID	整数形式, 取值范围是 1~4094
inlabel	入标签值	整数形式, 取值范围是 16~1023
ip-address	下一跳地址	点分十进制
outlabel	出标签值	整数形式, 取值范围是 16~1023

缺省值

缺省情况下, 没有为中间传送 LSR 配置静态 LSP。

命令视图

全局配置视图

命令指导

使用本命令前, 必须保证各 LSR 在网络层互通, 即保证路由可达。

使用实例

配置本 LSR 作为静态 LSP“bbb”的中间传送节点, 入接口为 VLANIF 10, 入标签为 200, 出标签为 300。

```
SC9600(config)#static-lsp transit bbb incoming-interface vlan 10 in-label 200 nexthop
192.168.14.11 out-label 300
SC9600(config)#
```

相关命令

show mpls static-lsp

13.4 MPLS L2VPN 配置命令

13.4.1 MPLS l2vpn

【命令形式】

MPLS l2vpn (start|stop)

【命令功能】

使能 l2vpn

【参数说明】

L2vpn 的使能和去使能

【注意事项】

在使能 l2vpn 之前，需要配置 MPLS lsr id 和在全局使能 MPLS，否则 l2vpn 无法使能成功。

13.4.2 Vsi NAME {auto|static}

【命令形式】

vsi NAME (auto|static)

【命令功能】

生成一个实例

【参数说明】

NAME 是用户所配置的实例名

auto 表示该 vsi 采用 bgp 作为信令协议

static 表示该 vsi 采用 ldp 作为信令协议

【注意事项】

13.4.3 Pwsignal{bgp|ldp}

【命令形式】

Pwsignal (bgp|ldp)

【命令功能】

配置实例建立 pw 所用协议

【参数说明】

Bgp 表示 pw 利用 bgp 协议建立

Ldp 表示 pw 利用 ldp 协议建立

【注意事项】

bgp、ldp 分别和之前配置 vsi 时所配置的 auto、static 对应，否则配置不成功

Martini 方式的 vpls

13.4.4 Vsi-id x

【命令形式】

Vsi-id x

【命令功能】

配置本端 vsi id

【参数说明】

大于 0 的整数

【注意事项】

建立 pw 时，本端和对端 vsiid 相同时，pw 才能建立成功

13.4.5 Peer x.x.x.x

【命令形式】

peer x.x.x.x

【命令功能】

配置对端的 ip，使 pw 建立成功

【参数说明】

ip 地址

【注意事项】

Kompella 方式的 vpls

13.4.1 Peer pw

【命令形式】

```
peer peer-address [ negotiation-vc-id vc-id ] pw pw-name
```

【命令功能】

peer pw 命令用于创建 PW 视图。

【参数说明】

参数	参数说明	取值
peer <i>peer-address</i>	对等体的 IPv4 地址，通常指定为对端的 Loopback 地址。	-
negotiation-vc-id <i>vc-id</i>	虚电路的唯一标识，一般用于两端 VSI ID 不同但要求互通的情况。	参数 <i>vc-id</i> 不能与本端其他 VSI 配置的 VSI ID 相同，也不能与本端其他 negotiate-vc-id 指定的 VSI ID 相同，即 <i>vc-id</i> 是没有被用过的虚电路号，十进制整数形式，取值范围是 1~4294967295。
pw <i>pw-name</i>	PW 的名称，用于标识该 PW，PW 名称要求在同一 VSI 下唯一，在不同 VSI 下 PW 名称可以相同。	字符串形式，不支持空格，区分大小写，取值范围是 1~15。

【注意事项】

13.4.2 route-distinguisher

在配置 VSI 的 PW 信令协议为 BGP 后，必须首先配置 RD，才能进行其他相关配置。

说明

同一 PE 中，不同的 VSI 实例具有不同的 RD。

对于不同 PE 中的相同的 VSI 实例：

1. 如果是 CE 双归属接入 PE，则 VSI 的 RD 必须不同。

2. 如果是 CE 非双归属接入 PE，则 VSI 的 RD 可以相同也可以不同。

13.4.3 vpn-target x:x{import|export|both}

【命令形式】

```
vpn-target x:x (import|export|both)
```

【命令功能】

配置 vpn-target

【参数说明】

【注意事项】

使用该命令时，注意本端的 VPN-Target 属性与对端的 VPN-Target 属性的匹配关系。

即：

1. 本端的 export-extcommunity 与对端的 import-extcommunity 一致
2. 本端的 import-extcommunity 与对端的 export-extcommunity 一致

只有满足上述两个条件，流量才能正确地双向传输。如果只满足一个条件，则流量只能单向传输。一般为了配置方便，通常把 4 个数值配置成相同。

13.4.4 site NUM range NUM default-offset {0|1}

【命令形式】

```
site NUM range NUM default-offset (0|1)
```

【命令功能】

配置 site、range、default-offset

【参数说明】

【注意事项】

各个 PE 上同一 VSI 的 Site ID 不能设为相同。本端的 Site ID 值不能大于对端的 site-range 与 default-offset 之和。但是本端的 Site ID 值要大于对端的 default-offset。

VPWS 相关配置

CCC

13.4.5 ccc (本地连接)

【命令形式】

```
ccc ccc-connection-name interface interface-type interface-number out-interface  
interface-type interface-number
```

【命令功能】

创建 CCC 本地连接

【参数说明】

CCC 本地连接暂时只支持 vlan

【注意事项】

CCC 本地连接是双向的，因此只需要创建一条连接

13.4.6 ccc (远程连接)

【命令形式】

```
ccc ccc-connection-name interface interface-type interface-number in-label  
in-label-value out-label out-label-value out-interface interface-type interface-number
```

【命令功能】

创建 CCC 远程连接

【参数说明】

需配置 CCC 远程连接的入端口，入标签，出端口，出标签

【注意事项】

13.4.7 MPLS static-l2vpn destination

【命令形式】

MPLS static-l2vc destination x.x.x.x transmit-vcn-label label-value receive-vcn-label label-value

【命令功能】

创建 SVC 方式的 VPWS

【参数说明】

需配置 SVC 的目的地址，入标签，出标签

【注意事项】

13.4.8 MPLS l2vc x.x.x.x vcid

【命令形式】

MPLS l2vc x.x.x.x vcid

【命令功能】

创建 martini 方式的 vpws

【参数说明】

目的 IP 和 vcid

【注意事项】

创建 L2VC 连接时，需要注意：在一台 PE 设备上，同一种封装类型下的 VC ID 必须唯一，改封装有可能会造成 VC ID 的冲突

Kompella 方式 VPWS

13.4.9 MPLS l2vpn NAME encapsulation {vlan|ethernet}

【命令形式】

MPLS l2vpn NAME encapsulation (vlan|ethernet)

【命令功能】

创建 Kompella 方式的 vpws

【参数说明】

创建 vpn 以及确定封装方式

【注意事项】

目前本公司只支持 vlan 的封装方式

13.4.10 Router-distinguisher

【命令形式】

```
route-distinguisher route-distinguisher
```

【命令功能】

配置 route-distinguisher

【参数说明】

x.x.x.x:x IP 地址：整数

【注意事项】

在配置 VSI 的 PW 信令协议为 BGP 后，必须首先配置 RD，才能进行其他相关配置。

说明

同一 PE 中，不同的 VSI 实例具有不同的 RD。

对于不同 PE 中的相同的 VSI 实例：

1. 如果是 CE 双归属接入 PE，则 VSI 的 RD 必须不同。
2. 如果是 CE 非双归属接入 PE，则 VSI 的 RD 可以相同也可以不同。

13.4.11 Vpn-target x:x {import|export|both}

【命令形式】

```
vpn-target x:x (import|export|both)
```

【命令功能】

配置 vpn-target

【参数说明】

【注意事项】

使用该命令时，注意本端的 VPN-Target 属性与对端的 VPN-Target 属性的匹配关系。

即：

1. 本端的 export-extcommunity 与对端的 import-extcommunity 一致
2. 本端的 import-extcommunity 与对端的 export-extcommunity 一致

只有满足上述两个条件，流量才能正确地双向传输。如果只满足一个条件，则流量只能单向传输。一般为了配置方便，通常把 4 个数值配置成相同。

13.4.12 ce NAME id NUM range NUM

【命令形式】

```
ce NAME id NUM range NUM
```

【命令功能】

在 VPN 下创建 ce，和对端 ce 连接

【参数说明】

【注意事项】

保证 CE 编号全局唯一

13.4.13 connection ce-offset 2 interface vlanif

【命令形式】

```
connection ce-offset 2 interface vlanif 10
```

【命令功能】

在 VPN 下创建 ce，和对端 ce 连接

【参数说明】

【注意事项】

保证 CE 编号全局唯一

13.4.1 I2 binding

【命令形式】

I2 binding vsi vsi-name

undo I2 binding vsi vsi-name

【命令功能】

I2 binding 命令用于将二层接口绑定到 VSI 实例。

undo I2 binding 命令用于撤消接口到 VSI 实例的绑定。

缺省情况下，接口没有与任何 VSI 实例进行绑定。

【参数说明】

参数	参数说明	取值
vsi <i>vsi-name</i>	指定用于与接口绑定的 VSI 实例的名称。	字符串形式，不支持空格，区分大小写，取值范围是 1~31。

【注意事项】

配置 VPLS 时，在 PE 上接入 CE 时，需要使用 I2 binding 命令将连接 CE 的接口与相应的 VSI 实例绑定。