

基础配置命令

目 录

第 1 章 系统管理命令.....	1
1.1 配置文件管理命令.....	1
1.1.1 copy.....	1
1.1.2 delete.....	2
1.1.3 dir.....	3
1.1.4 ip address.....	3
1.1.5 ip route.....	4
1.1.6 show configuration.....	5
1.1.7 format.....	5
1.1.8 more.....	6
1.2 基本系统管理命令.....	6
1.2.1 boot flash.....	7
1.2.2 cd.....	8
1.2.3 chinese.....	9
1.2.4 date.....	9
1.2.5 english.....	10
1.2.6 md.....	11
1.2.7 pwd.....	11
1.2.8 rd.....	12
1.2.9 rename.....	12
1.2.10 reboot.....	13
1.2.11 alias.....	14
1.2.12 boot system flash.....	14
1.2.13 help.....	15
1.2.14 history.....	16
1.2.15 show.....	17
1.2.16 show alias.....	18
1.2.17 show break.....	19
第 2 章 终端服务配置命令.....	21
2.1 Telnet 配置命令.....	21
2.1.1 telnet.....	21
2.1.2 ip telnet.....	23
2.1.3 ctrl-shift-6+x（挂起当前 telnet 连接）.....	25
2.1.4 where.....	26
2.1.5 resume.....	27
2.1.6 disconnect.....	28
2.1.7 clear telnet.....	29
2.1.8 show telnet.....	30
2.1.9 debug telnet.....	30
2.2 终端配置命令.....	31

2.2.1 attach-port.....	32
2.2.2 autocommand.....	33
2.2.3 clear line.....	33
2.2.4 connect.....	33
2.2.5 disconnect.....	34
2.2.6 exec-timeout.....	35
2.2.7 length.....	35
2.2.8 line.....	36
2.2.9 location.....	36
2.2.10 login authentication.....	36
2.2.11 monitor.....	37
2.2.12 no debug all.....	37
2.2.13 password.....	38
2.2.14 resume.....	38
2.2.15 show debug.....	39
2.2.16 show line.....	40
2.2.17 terminal length.....	40
2.2.18 terminal monitor.....	41
2.2.19 terminal width.....	42
2.2.20 terminal-type.....	42
2.2.21 where.....	43
2.2.22 width.....	43
第 3 章 维护与调试工具命令.....	45
3.1 网络测试工具命令.....	45
3.1.1 ping.....	45
3.1.2 traceroute.....	47
3.2 故障诊断命令.....	48
3.2.1 logging.....	49
3.2.2 logging buffered.....	50
3.2.3 logging console.....	51
3.2.4 logging facility.....	52
3.2.5 logging monitor.....	54
3.2.6 logging on.....	55
3.2.7 logging trap.....	56
3.2.8 logging command.....	57
3.2.9 logging source-interface.....	58
3.2.10 logging history alerts.....	59
3.2.11 logging history critical.....	59
3.2.12 logging history debugging.....	60
3.2.13 logging history emergencies.....	60
3.2.14 logging history errors.....	61
3.2.15 logging history informational.....	61
3.2.16 logging history notifications.....	62
3.2.17 logging history warnings.....	62
3.2.18 logging history rate-limit.....	63
3.2.19 logging history size.....	64

3.2.20 service timestamps.....	64
3.2.21 clear logging.....	65
3.2.22 show break.....	66
3.2.23 show debug.....	67
3.2.24 show logging.....	68
第 4 章 SSH 配置命令.....	70
4.1.1 ip sshd enable.....	70
4.1.2 ip sshd timeout.....	70
4.1.3 ip sshd auth-method.....	71
4.1.4 ip sshd access-class.....	72
4.1.5 ip sshd auth-retries.....	73
4.1.6 ip sshd clear.....	73
4.1.7 ip sshd silence-period.....	74
4.1.8 ip sshd sftp.....	75
4.1.9 ip sshd save.....	76
4.1.10 ip sshd disable-aes.....	76
4.1.11 ssh.....	77
4.1.12 show ssh.....	78
4.1.13 show ip sshd.....	79

第 1 章 系统管理命令

1.1 配置文件管理命令

配置文件管理命令有：

- copy
- delete
- dir
- ip address
- ip route
- show configuration
- format
- more

1.1.1 copy

使用 copy 命令可以从 tftp 服务器读取文件到交换机。

```
copy tftp<:filename> {flash<:filename>|rom} [ip_addr]
```

参数

参数	参数说明
tftp<:filename>	表示从tftp服务器读取文件。filename指明相应的文件名，若没有指定，copy命令执行后将提示用户将文件名输入。
flash <:filename>	表示向交换机闪存中写文件。filename指明相应的文件名，若没有指定，copy命令执行后将提示用户将文件名输入。
rom	表示向交换机更新bootrom。
ip_addr	Tftp 服务器的IP地址。若没有指定，copy命令执行后将提示用户输入。

缺省

无

命令模式

监控态

使用说明

无

示例

```
monitor#copy tftp:switch.bin flash:switch.bin 192.2.2.1
```

将复制 tftp 服务器中的文件 **switch.bin** 到交换机闪存中。

相关命令

无

1.1.2 delete

使用 **delete** 命令可以删除一个文件。

```
delete file-name
```

参数

参数	参数说明
<i>file-name</i>	文件名（最长20个字符）。

缺省

如不输入文件名，缺省删除文件 **startup-config**

命令模式

监控态

使用说明

无

相关命令

无

1.1.3 dir

使用 `dir` 命令显示文件和目录名。

dir *file-name*

参数

参数	参数说明
<i>file-name</i>	文件名（最长20个字符）。

缺省

无

命令模式

监控态

使用说明

无

相关命令

无

1.1.4 ip address

监控状态下使用本命令 `ip address` 可以指定以太网口的 IP 地址。

ip address *ip-address mask*

参数

参数	参数说明
<i>ip-address</i>	IP 地址。
<i>mask</i>	IP 网络掩码。

缺省

无

命令模式

监控态

使用说明

无

示例

```
monitor#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
```

相关命令

ip route

ping

1.1.5 ip route

监控状态下使用本命令 **ip route** 可以指定缺省网关。

```
ip route default gw_ip_addr
```

参数

参数	参数说明
<i>gw_ip_addr</i>	缺省网关地址。

缺省

无

命令模式

监控态

使用说明

无

示例

```
monitor#ip route default 192.168.1.3
```

相关命令

ip address

1.1.6 show configuration

显示系统当前配置文件。

参数

无

缺省

无

命令模式

监控态

使用说明

无

相关命令

无

1.1.7 format

要格式化文件系统，可用管理态命令 **format**。

format

参数

无

缺省

无

命令模式

管理态

使用说明

使用 `format` 命令后，文件系统中的所有文件都会丢失。

相关命令

无

1.1.8 more

要显示文件内容，可用管理态命令 `more`。

more *file-name*

参数

参数	参数说明
<i>file-name</i>	文件名（最长20个字符）。

缺省

无

命令模式

管理态

使用说明

如果文件全部为可显示字符，用 ASCII 码方式显示，否则用二进制方式显示。

相关命令

无

1.2 基本系统管理命令

基本系统管理命令有：

- bootflash
- cd
- chinese
- english
- date
- md
- pwd
- rd
- rename
- reboot
- show break
- alias
- boot system flash
- help
- history
- show alias

1.2.1 boot flash

监控状态下使用本命令 **boot flash** 可以手工从指定文件中启动。

boot flash *filename*

参数

参数	参数说明
<i>filename</i>	为指定文件名。

缺省

无

命令模式

监控态

使用说明

用户进入监控状态后，使用 **boot flash** 命令可启动设备。

示例

```
monitor#boot flash switch.bin
```

相关命令

无

1.2.2 cd

监控状态下使用命令 **cd** 可以改变当前目录。

```
cd directory|..
```

参数：

参数	参数说明
<i>directory</i>	目录名（最长20个字符）。
..	上一级目录。

缺省

无

命令模式

监控态

使用说明

无

示例

```
monitor#cd my_dir
```

相关命令

pwd

1.2.3 chinese

使用 **chinese** 命令可以切换命令提示为中文模式。

参数

无

缺省

无

命令模式

监控态

使用说明

无

示例

无

相关命令

无

1.2.4 date

使用 **date** 命令可以设定系统绝对时间。

参数

无

缺省

无

命令模式

监控态

使用说明

使用 **date** 命令可以设定系统绝对时间。在带有电池的交换机中，断电后该时钟由电池供电，如果时间不准，则需要更换电池。

对于不带电池的交换机，每次交换机启动时将时间设为 1970 年 1 月 1 日，需要用户每次启动后设置当前时间。

示例

```
monitor#date
The current date is 2000-7-27 21:17:24
Enter the new date(yyyy-mm-dd):2000-7-27
Enter the new time(hh:mm:ss):21:17:00
```

相关命令

无

1.2.5 english

使用 **english** 命令可以切换命令提示为英文模式。

参数

无

缺省

无

命令模式

监控态

使用说明

无

示例

无

相关命令

无

1.2.6 md

md *directory*

参数

参数	参数说明
<i>directory</i>	目录名（最长20个字符）。

缺省

无

命令模式

监控态

使用说明

使用 **md** 命令建立一个目录。

相关命令

无

1.2.7 pwd

参数

无

缺省

无

命令模式

监控态

使用说明

使用 `pwd` 命令显示当前目录。

相关命令

无

1.2.8 rd

`rd directory`

参数

参数	参数说明
<code>directory</code>	目录名（最长20个字符）

缺省

无

命令模式

监控态

使用说明

如果该目录不为空，会提示。如果该目录不存在，也会提示该目录不存在。使用 `rd` 命令删除一个目录。

相关命令

无

1.2.9 rename

使用 `rename` 命令修改文件名。

`rename old_file_name new_file_name`

参数

参数	参数说明
<i>old_file_name</i>	原先的文件名。
<i>new_file_name</i>	新的文件名。

缺省

无

命令模式

监控态

使用说明

无

相关命令

无

1.2.10 reboot

参数

无

缺省

无

命令模式

监控态

使用说明

使用 **reboot** 命令重启交换机。

相关命令

无

1.2.11 alias

alias *alias_name* *command_line*

参数

参数	参数说明
<i>alias_name</i>	命令别名名称。
<i>command_line</i>	命令别名对应的真实命令。

缺省

无任何命令别名配置。

命令模式

配置态

使用说明

此命令功能为将“*command_line*”中的这条命令用“*alias_name*”来替代。如 `alias update1 copy tftp:MSU8508_4.0.0B.bin flash:switch.bin 10.168.30.188` 以后只要在交换机中输入 `update1`，交换机就会自动执行 `copy tftp:MSU8508_4.0.0B.bin flash:switch.bin 10.168.30.188` 这条命令。

示例

用“`update1`”来替代“`copy tftp:MSU8508_4.0.0B.bin flash:switch.bin 10.168.30.188`”这条命令。

```
alias update1 copy tftp:MSU8508_4.0.0B.bin flash:switch.bin 10.168.30.188
```

相关命令

无

1.2.12 boot system flash

使用 **boot system flash** 命令可以指定系统启动时执行的系统镜像文件，使用 **no boot system flash** 命令来删除前面的配置。

boot system flash *filename*

no boot system flash *filename*

参数

参数	参数说明
<i>filename</i>	为指定文件名，文件名长度不超过20个字符。

缺省

无

命令模式

全局配置态

使用说明

如果用户未配置此命令，系统将执行闪存文件系统中第一个系统镜像文件。如果用户配置了多条命令，系统依次执行配置的镜像文件，如果该文件不存在或者校验和错误，则继续执行下一个文件。若都不成功，系统进入监控状态。

示例

```
config#boot system flash switch.bin
```

相关命令

无

1.2.13 help

help

参数

无

缺省

无

命令模式

管理态

使用说明

本命令是用来显示交换机的帮助系统。

示例

用户键入命令后，显示交换机的帮助系统。

```
switch# help
```

Help may be requested at any point in a command by entering a question mark '?'. 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:

1. Full help is available when you are ready to enter a command argument (e.g. 'show ?') and describes each possible argument.
2. Partial help is provided when an abbreviated argument is entered and you want to know what arguments match the input (e.g. 'interface e?').

相关命令

无

1.2.14 history

本命令是用来查看历史命令，使用该命令的 **no** 形式删除历史命令。

[no] history [+ <count> | - <count> | clear]

参数

参数	参数说明
+ <count>	从头到尾显示count<1-20>数目的历史命令
- <count>	从尾到头显示count<1-20>数目的历史命令

缺省

如果历史命令数不超过 20，则从头至尾全部显示；如果历史命令数超过 20，则从头至尾显示最近 20 条历史命令。

命令模式

任意命令模式

使用说明

模块化交换机系列最多可以保存 20 条历史命令，用户可以方便地使用上下方向键将这些命令调出或者编辑后直接使用。

示例

下面的例子从尾到头显示最近 5 条历史命令：

```
switch#history - 5
config
int e1/1
no ip addr
ip addr 192.2.2.49 255.255.255.0
exit
```

相关命令

无

1.2.15 show

本命令用来显示系统的相关信息，对于显示的结果可以选用特定的过滤器过滤出或者过滤掉特定的信息

show <sub-command> [| <begin | include | exclude | redirect> <WORD> [SEPARATOR WORD]]

参数

参数	参数说明
sub-command	子命令
	使用输出过滤器
begin	show的结果只显示以特定单词开头的行
include	show的结果只显示包含特定单词的行
exclude	show的结果不显示包含特定单词的行
redirect	将show的结果重定向到指定的文件系统中的文件
WORD	指定的单词(对于redirect命令来说是指定的文件名)

SEPARATOR WORD	指定的分隔符，默认情况下系统认为单词之间是使用空格进行分割的
-----------------------	--------------------------------

缺省

无

命令模式

管理态或者配置态

使用说明

该命令可以过滤掉 **show** 结果中的无用信息，尤其适合在 **show** 很大的表的内容时候，比如对于查看存有大量条目的 **mac** 地址表中是否存在指定的 **mac** 地址条目十分方便。

示例

例如，以下命令将只显示 **show running-config** 结果中包含单词 **interface** 的行

```
Switch#show running-config | include interface
Building configuration...
```

Current configuration:

```
!
interface GigaEthernet0/1
interface GigaEthernet0/2
interface GigaEthernet0/3
interface GigaEthernet0/4
interface GigaEthernet0/5
interface GigaEthernet0/6
interface GigaEthernet0/7
interface GigaEthernet0/8
```

相关命令

1.2.16 show alias

本命令用来显示所有别名或者指定的别名。

```
show alias [<alias name>]
```

参数

参数	参数说明
<i>alias name</i>	命令别名。

缺省

按照格式 `alias name=command line` 显示所有别名。

命令模式

管理态或者配置态

使用说明

无

示例

下面的例子用显示当前系统中所有的别名。

```
switch_config#show alias
hualab=date
router=snmp
```

相关命令

`alias`

1.2.17 show break

显示系统异常信息，系统会将自最近一次上电后所发生的异常信息保留下来，用此命令可以显示这些信息，这些信息包含了系统发生异常的次数、发生异常时的堆栈内容以及发生异常时的函数调用关系。

参数

无

缺省

无

命令模式

监控态

使用说明

此命令仅用于调试目的

相关命令

无

第 2 章 终端服务配置命令

2.1 Telnet配置命令

本文档介绍 telnet 及其相关的配置和管理命令。telnet 用来建立与远端服务器之间的 telnet 会话，telnet 一般用于与 Unix 系统之间的远程登录。需要进行选项协商。telnet 自身不提供登录的鉴权。因此与 Rlogin 最大的不同点在于不能自身提供密码检验。

Telnet 配置命令有：

- telnet
- ip telnet
- where
- disconnect
- resume
- clear Telnet
- show Telnet
- debug Telnet

2.1.1 telnet

建立 telnet 会话的命令格式如下：

```
telnet server-ip-addr/server-host-name [port port][source-interface interface] [local local-ip-addr] [debug] [echo | noecho] [script scriptname] [vrf vpnname]
```

参数

参数	参数说明
<i>server-ip-addr</i>	远端服务器以点分十进制表示的IP地址。
<i>server-host-name</i>	远端服务器的主机名，需先用ip host命令进行配置。
<i>port</i>	远端服务器提供telnet服务的端口。
<i>interface</i>	发起telnet连接的本地接口。
<i>local-ip-addr</i>	发起telnet连接的本地IP地址。
<i>/debug</i>	打开客户端debug开关，打印连接时的协商过程。

<code>/echo</code> <code>/noecho</code>	打开/关闭本地回显，缺省为noecho。
<code>scriptname</code>	用于自动登录的脚本名称。
<code>vpnname</code>	选择vpn实例

缺省

`port` 缺省为 23，`interface` 无缺省值。

命令模式

管理态和全局配置态。

使用说明

用户可以使用如下命令格式之一来完成远程登录。

`telnet server-ip-addr/server-host-name`

在这种情况下，应用程序会直接向远端服务器的 23 端口发出 `telnet` 建立连接请求，所用本地 ip 地址即为根据路由表所查到的至对端最近的 ip 地址。

`telnet server-ip-addr/server-host-name /port port`

此时，应用程序向对端的 `port` 端口发出 `telnet` 建立连接请求。

`telnet server-ip-addr/server-host-name /source-interface interface`

此时，应用程序使用的是 `interface` 上的 ip 地址作为本地地址。

`telnet server-ip-addr/server-host-name /debug`

此时，应用程序打开客户端 `debug` 开关，将在客户端上输出连接的协商过程。

`telnet server-ip-addr/server-host-name echo/noecho`

此时，应用程序打开/关闭本地回显。通常情况下，本地回显是关闭的，回显工作由服务器端完成。只在服务器端不负责回显时，才打开本地回显开关。

`telnet server-ip-addr/server-host-name /script scriptname`

执行此脚本的自动登录命令需要先用 `ip telnet script` 命令进行配置。

以上命令参数可以联合使用。

在与远端服务器会话的过程中，用户可以使用 `q` 键，退出会话。如果不手动退出，将在等待 10 秒以后超时退出。

示例

假定用户要使用 telnet 远程登录到 IP 地址为 192.168.20.124 的服务器上，且该服务器提供 telnet 服务的端口为 23 和 2323，本地有两个接口，vlan1(192.168.20.240)和vlan2(202.96.124.240)。用户可以使用如下命令格式来完成远程登录。

1. telnet 192.168.20.124 /port 2323

在这种情况下，telnet 将对端的 2323 端口建立 telnet 连接。对端所见的本地 ip 应为 192.168.20.240

2. telnet 192.168.20.124 /source-interface vlan2

在这种情况下，telnet 将对端的 23 端口建立 telnet 连接。对端所见的本地 ip 应为 202.96.124.240。

3. telnet 192.168.20.124 /local 192.168.20.240

在这种情况下，telnet 将对端的 23 端口建立 telnet 连接。对端所见的本地 ip 应为 192.168.20.240。

4. telnet 192.168.20.124 /debug

在这种情况下，telnet 将打印出和对端的 23 端口建立 telnet 连接的协商过程。

5. telnet 192.168.20.124 /echo

在这种情况下，telnet 将打开本地回显开关。此时，如果服务器端也进行回显，所有输入将回显两遍。

6. telnet 192.168.20.124 /script s1

使用名为 s1 的登录脚本进行自动登录。

2.1.2 ip telnet

ip telnet 会话的配置命令格式如下：

ip telnet source-interface *vlan value*

ip telnet access-class *accesslist*

ip telnet listen-port *start-port [end-port]*

ip telnet script *scriptname* '*user_prompt*' *user_answer* '*pwd_prompt*' *pwd_answer*

ip telnet maxuser *user_maxnum*

参数

参数	参数说明
----	------

<i>value</i>	本地发起telnet的接口。
<i>accesslist</i>	本地接受连接时，对源地址进行限制的访问列表名称。
<i>start-port</i>	用户指定侦听端口区域的起始端口号。
<i>end-port</i>	用户指定侦听端口区域的结束端口号。
<i>scriptname</i>	登录脚本名称。
<i>user_prompt</i>	telnet服务器回送的用户名提示信息。
<i>user_answer</i>	客户端提交的用户名应答信息。
<i>pwd_prompt</i>	telnet服务器回送的用户密码提示信息。
<i>pwd_answer</i>	客户端提交的密码应答信息。
<i>user_maxnum</i>	telnet最大连接数0~63

缺省

无

命令模式

全局配置态

使用说明

- 用户可以使用如下命令来配置本地发起 telnet 连接的接口。

ip telnet source-interface *interface*

在这种情况下，此后所有发起的 telnet 连接均使用该接口。该配置命令与 **telnet source-interface *interfac*** 命令有类似作用，但不必在 **telnet** 命令后带接口参数。当既配置了接口，又在 **telnet** 命令中带接口参数时，以后者所带接口为准。

- 用户可以使用如下命令来配置对本地接受 telnet 连接进行访问列表限制的列表名称。

ip telnet access-class *accesslist*

在这种情况下，此后服务器接受所有 telnet 连接时，均要先检查访问列表。

- 用户可以使用如下命令来配置在缺省端口号（23）以外的端口上，接收 telnet 连接。

ip telnet listen-port *start-port* [*end-port*]

说明：如果不指定结束端口号，则在某一个特定的端口进行侦听。指定的侦听端口数不能超过 16 个，且端口号限制在 3001—3999 之间。

- 用户可以使用如下命令来配置 telnet 登录脚本。

ip telnet script s1 'login:' switch 'Password:' test

说明：进行脚本配置时，用户名提示、应答，密码提示、应答都必须是完全匹配，尤其注意提示信息区分大小写，提示信息必须加上单引号（'）。如果其中任何一项配置有误，将无法进行自动登录。

注意：

以上四条命令均可以使用 **No** 前缀符来取消设置。

示例**1. ip telnet source-interface vlan1**

在这种情况下，此后所有发起的 **telnet** 连接均使用 **vlan1** 接口。

2. ip telnet access-class abc

在这种情况下，此后所有接受的 **telnet** 连接均使用列表 **abc** 进行访问列表检查。

3. ip telnet listen-port 3001 3010

除了 23 号端口以外，还可以在 3001 到 3010 之间的所有端口上接收 **telnet** 连接。

4. ip telnet script s1 'login:' switch 'Password:' test

配置名为 **s1** 的登录脚本，用户名提示为 **login:**，应答为 **switch**，密码提示为 **Password:**，应答为 **test**

2.1.3 ctrl-shift-6+x（挂起当前 telnet 连接）

在客户端挂起当前 **telnet** 连接：

ctrl-shift-6+x

参数

无

缺省

无

命令模式

在当前 **telnet** 会话中的任意时刻。

使用说明

用户可以使用此快捷键从客户端上挂起当前连出的 **telnet** 连接。

示例

```
switchA>telnet 192.168.20.1
Welcome to Multi-Protocol 2000 Series switch
switchB>ena
switchB#(按 ctrl-shift-6+x)
switchA>
```

用户在连到 switchB 的当前 telnet 会话中按 ctrl-shift-6+x 键，会挂起到 switchB 的连接，回到 switchA 的当前状态。

2.1.4 where

在客户端上查看当前挂起的连出的 telnet 会话：

where

参数

无

缺省

无

命令模式

全局配置态

使用说明

用户可以使用此命令在客户端上察看当前挂起的向外的 telnet 连接。显示的信息包括序号、对端地址、对端端口、本地地址、本地端口。

注意：

where 命令和 show telnet 命令是有区别的。前者是在客户端上使用，显示的是连出的 telnet 连接，后者是在服务器端使用，显示的是连入的 telnet 连接

示例

```
switchA>telnet 192.168.20.1
Welcome to Multi-Protocol 2000 Series switch
switchB>ena
switchB#(按 ctrl-shift-6+x)
switchA> telnet 192.168.20.2
```

```

Welcome to Multi-Protocol 2000 Series switch
switchC>ena
switchC#(按 ctrl-shift-6+x)
switchA>where
NO.          Remote Addr    Remote Port    Local Addr    Local Port
  1          192.168.20.1      23           192.168.20.180  20034
  2          192.168.20.2      23           192.168.20.180  20035

```

用户在 switchA 上输入 where，显示出 switchA 上连出并挂起的连接的信息。

2.1.5 resume

在客户端上恢复当前挂起的连出的 telnet 会话：

```
resume no
```

参数

参数	参数说明
no	通过where命令察看到的当前挂起的telnet会话的序号。

缺省

无

命令模式

全局配置态

使用说明

用户可以使用此命令在客户端上恢复当前挂起的向外的 telnet 连接。

示例

```

switchA>telnet 192.168.20.1
Welcome to Multi-Protocol 2000 Series switch
switchB>ena
switchB#(按 ctrl-shift-6+x)
switchA> telnet 192.168.20.2
Welcome to Multi-Protocol 2000 Series switch
switchC>ena
switchC#(按 ctrl-shift-6+x)
switchA>where
NO.          Remote Addr    Remote Port    Local Addr    Local Port

```

```

1      192.168.20.1      23      192.168.20.180      20034
2      192.168.20.2      23      192.168.20.180      20035

```

```

switchA>Resume 1
[Resuming connection 1 to 192.168.20.73 . . .]

```

(回车)

```
switchB#
```

用户在 **switchA** 上输入 **where**，显示出 **switchA** 上连出并挂起的连接的信息后，输入 **Resume 1**，屏幕将提示用户恢复到了连接 1，回车以后，出现 **switchB** 的命令提示符。

2.1.6 disconnect

在客户端上清除当前挂起的连出的 telnet 会话：

disconnect no

参数

参数	参数说明
<i>no</i>	通过where命令察看到的当前挂起的telnet会话的序号。

缺省

无

命令模式

全局配置态

使用说明

用户可以使用此命令在客户端上清除当前挂起的向外的 telnet 连接。

注意：

disconnect 命令和 **clear telnet** 命令是有区别的。前者是在客户端上使用，清除的是连出的 telnet 连接，后者是在服务器端使用，清除的是连入的 telnet 连接

示例

```

switchA>telnet 192.168.20.1

Welcome to Multi-Protocol 2000 Series switch

switchB>ena
switchB#(按 ctrl-shift-6+x)
switchA> telnet 192.168.20.2

```

```

Welcome to Multi-Protocol 2000 Series switch
switchC>ena
switchC#(按 ctrl-shift-6+x)
switchA>where
NO.          Remote Addr   Remote Port   Local Addr   Local Port
1           192.168.20.1    23           192.168.20.180 20034
2           192.168.20.2    23           192.168.20.180 20035
switchA>disconnect 1
<Closing connection to 192.168.20.1> <y/n>y

Connection closed by remote host.
switchA>

```

用户在 **switchA** 上输入 **where**，显示出 **switchA** 上连出并挂起的连接的信息后，输入 **disconnect 1**，屏幕将提示用户是否关闭到 **switchB** 的连接，回答 **Y** 后，连接关闭

2.1.7 clear telnet

在服务器端清除 **telnet** 会话的命令格式如下：

clear telnet no

参数

参数	参数说明
<i>no</i>	用 show telnet 显示的 telnet 会话的序号。

缺省

无

命令模式

管理态

使用说明

用户可以使用此命令在服务器端清除 **telnet** 会话。

示例

```
clear telnet 1
```

用户清除服务器上序号为 1 的 **telnet** 会话（192.168.20.220:1097）。

2.1.8 show telnet

显示服务器端 telnet 会话的命令格式如下：

show telnet

参数

无

缺省

无

命令模式

除了用户态以外的其它状态。

使用说明

用户可以使用此命令来显示服务器端的 telnet 会话。显示的信息包括序号、对端地址、对端端口、本地地址、本地端口。

示例

Switch# show telnet

用户显示服务器端连入 telnet 会话信息。执行结果如下：

NO.	Remote Addr	Remote Port	Local Addr	Local Port
1	192.168.20.220	1097	192.168.20.240	23
2	192.168.20.180	14034	192.168.20.240	23

2.1.9 debug telnet

telnet 会话的 debug 命令格式如下：

debug telnet

参数

无

缺省

无

命令模式

管理态

使用说明

用户可以使用此命令来打开 telnet 的 debug 开关。

此时,所有连入的 telnet 会话的协商过程均打印在 debug 输出窗口上。此命令与带 debug 参数的 telnet 命令的区别在于:前者是输出服务器端连入的 telnet 会话的 debug 信息,后者是输出客户端发起的 telnet 会话的 debug 信息。

示例

```
debug telnet
```

用户打开连入 telnet 会话的 debug 服务器端的信息。

2.2 终端配置命令

终端配置命令有:

- attach-port
- autocommand
- clear line
- connect
- disconnect
- exec-timeout
- length
- line
- location
- login authentication
- monitor
- no debug all

- password
- resume
- show debug
- show line
- show tty-status
- terminal-type
- terminal monitor
- terminal width
- terminal length
- where
- width

2.2.1 attach-port

绑定 telnet 侦听端口和 line vty 号,使登录到特定端口的 telnet 连接按照指定序号生成 vty。

[no] attach-port *PORT*

参数

参数	参数说明
<i>port</i>	telnet服务器的侦听端口号（3001-3999）。

缺省值

无

命令模式

线路配置态

示例

将 3001 侦听端口绑定到 line vty 2 3。

```
switch_config# line vty 2 3
switch_config_line#attach-port 3001
```

2.2.2 autocommand

设定用户登录到该终端时自动执行的命令。该命令执行完成后将断开连接。

autocommand *LINE*

no autocommand

参数

参数	参数说明
<i>LINE</i>	要执行的命令。

命令模式

线路配置态

示例

```
switch_conf#line vty 1
switch_conf_line#autocommand pad 123456
```

用户登录成功后，会自动 PAD 到 X.121 地址为 123456 的主机。

2.2.3 clear line

清除指定的线路。

clear line [console | vty] [*number*]

参数

与命令 **line** 一致

命令模式

管理态

示例

```
switch#clear line vty 0
```

2.2.4 connect

连接 telnet 服务器。

connect *server-ip-addr/server-host-name* {[/port *port*]/[source-interface *interface*]
[/local *local-ip-addr*]} [/script *word*] [/vrf *vpnname*]

参数

参数	参数说明
<i>server-ip-addr/server-host-name</i>	服务器IP地址或服务器主机名。
<i>port</i>	端口号。
<i>interface</i>	发起连接的接口名称。
<i>local-ip-addr</i>	发起连接的本地IP地址。
<i>word</i>	脚本名称。
<i>vpnname</i>	选择vpn实例

命令模式

所有配置态

示例

```
switch# connect 192.168.20.1
```

2.2.5 disconnect

删除已经挂起的 telnet 会话。

disconnect *N*

参数

参数	参数说明
<i>N</i>	已挂起的telnet会话编号。

命令模式

所有配置态

示例

```
switch#disconnect 1
```

2.2.6 exec-timeout

设定终端的最大空闲时间。

[no] exec-timeout [time]

参数

参数	参数说明
<i>time</i>	以秒计算的空闲时间。 范围：0-86400。

缺省值

0（无 time-out 限制）

命令模式

线路配置态

示例

将线路的空闲时间设为 1 小时。

```
switch_config_line#exec-timeout 3600
```

2.2.7 length

设定线路终端一屏的行数。

[no] length [value]

参数

参数	参数说明
<i>value</i>	0至512间的值。0表示不暂停。

缺省值

24

命令模式

线路配置模式

2.2.8 line

进入线路配置态。

line [**console** |**vty**] [*number*]

参数

参数	参数说明
<i>console</i>	监控线路通，常只有一个编号0。
<i>vty</i>	Telnet、PAD、Rlogin等虚拟线路。
<i>number</i>	该类型线路中的编号。

命令模式

全局配置态

示例

进入 VTY 的 0 至 10 号线路配置态。

```
switch_config#line vty 0 10
```

2.2.9 location

记录对当前线路的描述。

location [*LINE*]

no location

参数

参数	参数说明
<i>LINE</i>	当前线路的描述文字。

命令模式

线路配置模式

2.2.10 login authentication

设定线路登录认证参数。

[no] login authentication [default | WORD]

参数

参数	参数说明
default	设定为缺省的认证方式。
<i>WORD</i>	认证列表的名称。

命令模式

线路配置态

示例

```
switch_conf_line#login authentication test
```

将该线路的认证列表设为 **test**。

2.2.11 monitor

使日志和调试信息输出到该线路。

[no] monitor

参数

无

命令模式

线路配置态

示例

```
switch_config_line#monitor
```

2.2.12 no debug all

关闭当前 VTY 的所有调试输出。

no debug all

参数

无

命令模式

管理态

示例

```
switch#no debug all
```

2.2.13 password

设置终端的口令。

password {*password* | [encryption-type] *encrypted-password* }

no password

参数

参数	参数说明
<i>password</i>	该线路上配置的密码，用明文（plaintext）形式输入，密码长度最多为30位。
[encryption-type] <i>encrypted-password</i>	encryption-type 表示密码加密的类型，目前我们只支持两种： 0 和 7 ， 0 表示不加密，后面的 <i>encrypted-password</i> 直接输入密码的明文，这种方法和不加 encryption-type 而直接输入 password 参数的方法效果相同； 7 表示使用一种本公司自定义的算法来进行加密，后面的 <i>encrypted-password</i> 需要输入加密后的密码密文，这个密文可以从其他交换机的配置文件中拷贝出来。

关于密码的加密问题可参照 **service password-encryption** 命令和 **enable password** 命令的说明。

命令模式

线路配置态

示例

```
switch_conf#line vty 1
switch_conf_line#password test
```

将 VTY 1 的登录口令设为 test。

2.2.14 resume

恢复已经挂起的 telnet 会话。

resume N

参数

参数	参数说明
N	已挂起的telnet会话编号。

命令模式

所有配置态

示例

```
switch#resume 1
```

2.2.15 show debug

显示当前 VTY 打开的所有调试信息。

show debug

参数

无

命令模式

管理态或全局配置态

示例

```
Switch# show debug
http authentication debug is on
http cli debug is on
http request debug is on
http response debug is on
http session debug is on
http erro debug is on
http file debug is on
TELNET:
Incoming Telnet debugging is on
```

2.2.16 show line

显示当前有效的线路状态。

show line {[console | vty] [number]}

参数

如果不带参数将显示所有当前有效的线路状态。

其他参数的定义与命令 **line** 一致。

命令模式

非用户态

2.2.17 terminal length

使用 **terminal length** 命令改变当前终端每屏显示行数，该参数可被远端主机获得。rlogin 协议使用该参数通知远端 UNIX 主机。使用此命令的 **no** 形式恢复缺省值。

terminal length *length*

no terminal length

参数

参数	参数说明
<i>length</i>	每屏的显示行数。 范围：0-512.

缺省

每屏显示 24 行后暂停。

命令模式

全局配置态

使用说明

该命令仅对当前终端有效，当对话结束后，终端属性也失去。

示例

```
switch#terminal length 40
```

相关命令

line

2.2.18 terminal monitor

在当前终端显示调试输出及系统错误信息，可使用 **terminal monitor** 命令。用此命令的 **no** 形式关闭监控。

terminal monitor

no terminal monitor

参数

无参数或关键字

缺省

系统监控口（**console**）缺省为打开，其它终端缺省为关闭。

命令模式

全局配置态

使用说明

该命令仅对当前终端有效，当对话结束后，终端属性也失去。

示例

```
switch#terminal monitor
```

相关命令

line

debug

2.2.19 terminal width

缺省情况下，交换机输出是每行 80 个字符。如果它不能满足你的终端要求，你可重新设置。该参数可被远端主机获得。使用命令 **terminal width** 可设置每行的字符数。使用此命令的 **no** 形式恢复其缺省值。

terminal width *number*

no terminal width

参数

参数	参数说明
<i>number</i>	每行的字符数。

缺省

每行显示 80 个字符。

命令模式

全局配置态

使用说明

该命令仅对当前终端有效，当对话结束后，终端属性也失去。

示例

```
switch#terminal width 40
```

相关命令

line

2.2.20 terminal-type

设定终端类型

[no] terminal-type [*name*]

参数

参数	参数说明
----	------

<i>name</i>	终端名称。目前支持的终端类型名称包括：VT100、ANSI、VT100J。
-------------	---------------------------------------

缺省值

ANSI

命令模式

线路配置模式

2.2.21 where

在客户端上查看当前挂起的连出的 telnet 会话。

where

参数

无

命令模式

所有配置态

示例

switch#where

2.2.22 width

设定线路的终端宽度。

[no] width [value]

参数

参数	参数说明
<i>value</i>	0至256间的值。0表示不折行。

缺省值

80

命令模式

线路配置模式

第 3 章 维护与调试工具命令

3.1 网络测试工具命令

3.1.1 ping

测试主机的可到达性和网络的连通性。通过发送 ICMP 回应请求报文给对方，然后等待对方的 ICMP 回应应答报文。

```
ping[-a] [-d] [-vrf] [-f] [-i {source-ip-address}] [-m {source-interface}] [-j host1 [host2 host3 ...]] [-k host1 [host2, host3 ...]] [-l length] [-n number] [-r hops] [-s tos] [-t ttl] [-v] [-w waittime] [-b interval] [-c] host
```

参数

参数	参数说明
-a	一直ping，直到被中断
-d	不使用路由表，直接路由到端口
-vrf	选择vpn的路由对象
-f	置DF（报文不分片）位。如果用户要求发送的报文大于路径MTU，报文会被路径上的路由交换机丢弃，并向源主机发送ICMP出错报文。如果发现网络性能问题，可能是由于其中的一个节点配置了较小的MTU。可以使用这个选项确定路径上的最小MTU。缺省：不置位。
-i	设置报文采用的源IP地址或者某个接口的IP地址。缺省：发送接口的主IP地址。
source-ip-address	报文采用source-ip-address作为源IP地址。
source-interface	报文采用source-interface接口的IP地址作为源地址。
-j host1 [host2 host3...]	设置松弛源路由。缺省：不设置。
-k host1 [host2 host3...]	设置严格源路由。缺省：不设置。
-l length	设置报文中ICMP数据的长度。缺省：56字节。
-n number	设置发送的总报文数。缺省：5个报文。
-r hops	记录路由，最多记录hops条路由。缺省：不记录路由。
-s tos	设置报文的IP TOS为tos。缺省：0。
-t ttl	设置报文的IP TTL为ttl。缺省：255。

-v	详细输出。
-w waittime	每个报文等待应答的时间。 缺省：2秒。
-b interval	设置发送ping报文的时间间隔。 单位：10毫秒，范围：0-65535，缺省：0。
-c	简要输出。
host	目的主机。

命令模式

管理态，全局配置态

使用说明

路由交换机命令支持目的地址是广播地址和多目地址。如果是有限广播（255.255.255.255）或者是多目地址，将在所有支持广播或者是多播的可用接口上发送ICMP回应请求报文。路由交换机将输出所有应答主机的地址。通过 ping 多目地址 224.0.0.1，用户可以得到直连网段上所有支持多目传送的主机。

如果要停止 ping，按“q”或者“Q”。

缺省情况下，简要输出：

参数	参数说明
!	收到一个应答报文。
.	在超时时间内没有收到应答。
U	收到ICMP目的不可到达报文。
Q	收到ICMP源抑制报文。
R	收到ICMP重定向报文。
T	收到ICMP超时报文。
P	收到ICMP参数问题报文。

统计信息输出：

参数	参数说明
packets transmitted	发送报文数。
packets received	收到的应答报文数，不包括其它ICMP报文。
packet loss	没有应答的报文比例。
round-trip min/avg/max	最小/平均/最大往返时间（毫秒）。

示例

```
switch#ping -l 10000 -n 30 192.168.20.125
PING 192.168.20.125 (192.168.20.125): 10000 data bytes
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
--- 192.168.20.125 ping statistics ---
30 packets transmitted, 30 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 50/64/110 ms
```

3.1.2 traceroute

探测到达目的地的路由。

通过向目的地发送具有不同生存时间 (TTL) 的 UDP 报文(或者 ICMP ECHO 报文), 以确定至目的地的路由。路径上的每个路由器都要在转发该 ICMP 回应报文之前将其 TTL 值至少减 1, 因此 TTL 是有效的跳转计数。当报文的 TTL 值减少到 0 时, 路由器向源系统发回 ICMP 超时信息。通过发送 TTL 为 1 的第一个回应报文并且在随后的发送中每次将 TTL 值加 1, 直到目标响应或达到最大 TTL 值。

通过检查中间路由器发回的 ICMP 超时 (Time Exceeded) 信息, 可以确定路由器。到达目的地的时候, 由于 traceroute 发送的是端口号>30000 的 UDP 报, 目的节点只能发回一个端口不可达(Port Unreachable)的 ICMP 消息。接到这个报告以后就知道, 目的地到了。

```
traceroute [-i source-ip-address ] [-m source-interface] [-j host1 [host2 host3 ...]]
[-k host1 [host2 host3 ...]] [-p port-number] [-q probe-count] [-r hops] [-t ttl] [-w
waittime] [-x icmp] [-vrf vpnname] host
```

参数

参数	参数说明
-i <i>source-ip-address</i>	设置报文采用的源IP地址
-m <i>source-interface</i>	设置报文发送的端口。
-j <i>host1</i> [<i>host2 host3...</i>]	设置松弛源路由。缺省: 不设置。
-k <i>host1</i> [<i>host2 host3...</i>]	设置严格源路由。缺省: 不设置。
-p <i>port-number</i>	设置发送UDP报文的端口号。缺省: 33434。
-q <i>probe-count</i>	设置每次探测的报文数。缺省: 3个报文。
-r <i>hops</i>	记录路由, 最多记录 <i>hops</i> 条路由。缺省: 不记录路由。
-t <i>ttl</i>	设置报文的IP TTL为 <i>ttl</i> 。缺省: 最小生存时间为 1, 最大生存时间为 30。
-w <i>waittime</i>	每个报文等待应答的时间。缺省: 3秒。
-x <i>icmp</i>	设置探测报文为ICMP ECHO报文。缺省: UDP报文
-vrf <i>vpnname</i>	选择vpn实例

<i>host</i>	目的主机。
-------------	-------

命令模式

管理态，全局配置态

使用说明

默认使用 UDP 报文进行探测，通过 `-x icmp` 命令可以更改成使用 ICMP ECHO 报文进行探测。

如果要停止 `traceroute`，按“q”或者“Q”。

缺省情况下，简要输出：

参数	参数说明
!N	收到一个ICMP路由不可达报文。
!H	收到一个ICMP主机不可达报文。
!P	收到ICMP协议不可到达报文。
!F	收到ICMP不可达（需要分片）报文。
!S	收到ICMP不可达（源站路由检查失败）报文。

统计信息输出：

参数	参数说明
hops max	最大探测跳数(ICMP递增的上限值)。
byte packets	每个探测报文的大小。

示例

```
switch#traceroute 90.1.1.10
traceroute to 90.1.1.10 (90.1.1.10), 30 hops max, 36 byte packets
 1  90.2.2.1  0 ms  0 ms  0 ms
 2  90.1.1.10 0 ms  0 ms  0 ms
```

3.2 故障诊断命令

本章描述了用来故障诊断的命令。可以使用以下命令来诊断故障的原因，也可以使用其他的命令来解决问题（如 `debug` 命令）。

本章只介绍了通用的解决故障的命令，具体可参照详细的故障诊断白皮书。

故障诊断命令有：

- logging

- logging buffered
- logging console
- logging facility
- logging monitor
- logging on
- logging trap
- logging command
- service timestamps
- clear logging
- show break
- show debug
- show logging

3.2.1 logging

使用 logging 命令将指定级别的日志信息记录到 syslog 服务器上。

logging *A.B.C.D level*

no logging *A.B.C.D level*

参数

参数	参数说明
<i>A.B.C.D</i>	syslog服务器的IP地址。
<i>level</i>	记录的日志信息级别。参见下面表1。

缺省：

不记录到服务器上。

命令模式

全局配置态

使用说明

logging 命令将日志信息记录到指定的 **syslog** 服务器上。可以使用本命令多次，指定多个 **syslog** 服务器。

示例

```
logging 192.168.1.1 errors
```

相关命令

```
logging trap
```

3.2.2 logging buffered

使用 **logging buffered** 命令，可以将日志信息记录在交换机的内存中。

```
logging buffered [size | level | dump ]
```

```
no logging buffered
```

参数

参数	参数说明
<i>size</i>	内存缓存大小，范围从4096字节到2147483647字节。
<i>level</i>	记录到内存缓存的日志信息级别。参见表1。
<i>dump</i>	当系统发生异常时，将当前内存中的信息暂存到闪存中，系统重新启动后从中恢复。

缺省

不记录到内存缓存中。

命令模式

全局配置态

使用说明

本命令将日志信息记录在交换机的内存缓冲中。内存缓冲是循环使用的，所以当内存缓冲填满后，新的信息会覆盖老的信息。

要显示记录在交换机的内存缓冲中的日志信息，使用 **show logging** 命令。

不要使用太大的内存，因为那样会造成内存紧张。

表 1 日志记录的级别

提示	级别	描述	Syslog 定义
emergencies	0	System unusable	LOG_EMERG
alerts	1	Immediate action needed	LOG_ALERT
critical	2	Critical conditions	LOG_CRIT
errors	3	Error conditions	LOG_ERR
warnings	4	Warning conditions	LOG_WARNING
notifications	5	Normal but significant condition	LOG_NOTICE
informational	6	Informational messages only	LOG_INFO
debugging	7	Debugging messages	LOG_DEBUG

相关命令

clear logging

show logging

3.2.3 logging console

使用 **logging console** 命令，可以控制显示在监控口的信息量。

使用 **no logging console** 命令，禁止将日志信息显示在监控口上。

logging console *level*

no logging console

参数

参数	参数说明
<i>level</i>	将日志信息显示在监控口上信息级别。参见表2。

缺省

缺省情况下，显示在监控口上的日志级别为 **debugging**。

命令模式

全局配置态

使用说明

指定级别后，在这级别或以下级别的信息将被显示到监控口上。

使用 `show logging` 命令，可以显示日志记录的当前配置级别情况和统计信息。

表 2 日志记录的级别

提示	级别	描述	Syslog 定义
emergencies	0	System unusable	LOG_EMERG
alerts	1	Immediate action needed	LOG_ALERT
critical	2	Critical conditions	LOG_CRIT
errors	3	Error conditions	LOG_ERR
warnings	4	Warning conditions	LOG_WARNING
notifications	5	Normal but significant condition	LOG_NOTICE
informational	6	Informational messages only	LOG_INFO
debugging	7	Debugging messages	LOG_DEBUG

示例

```
logging console alerts
```

相关命令

logging facility

show logging

3.2.4 logging facility

使用 **logging facility** 命令来配置哪一种错误信息会被记录。恢复成 local7，使用 **no logging facility** 命令删除。

logging facility facility-type

no logging facility

参数

参数	参数说明
<i>facility-type</i>	facility类型。参见表3。

缺省

local7

命令模式

全局配置态

使用说明

表 3 facility 类型

类型	描述
auth	Authorization system
cron	Cron facility
daemon	System daemon
kern	Kernel
local0-7	Reserved for locally defined messages
lpr	Line printer system
mail	Mail system
news	USENET news
sys9	System use
sys10	System use
sys11	System use
sys12	System use
sys13	System use
sys14	System use
syslog	System log
user	User process
uucp	UNIX-to-UNIX copy system

示例

logging facility kern

相关命令

logging console

3.2.5 logging monitor

使用 **logging monitor** 命令，可以控制显示在终端线上的信息量。

使用 **no logging monitor** 命令，禁止将日志信息显示在终端线上。

logging monitor *level*

no logging monitor

参数

参数	参数说明
<i>level</i>	将日志信息显示在终端线上信息级别。参见表4。

缺省

debugging

命令模式

全局配置态

使用说明

表 4 日志记录的级别

提示	级别	描述	Syslog 定义
emergencies	0	System is unusable	LOG_EMERG
alerts	1	Immediate action needed	LOG_ALERT
critical	2	Critical conditions	LOG_CRIT
errors	3	Error conditions	LOG_ERR
warnings	4	Warning conditions	LOG_WARNING
notifications	5	Normal but significant condition	LOG_NOTICE
informational	6	Informational messages only	LOG_INFO
debugging	7	Debugging messages	LOG_DEBUG

示例

```
logging monitor errors
```

相关命令

terminal monitor

3.2.6 logging on

使用 **logging on** 命令来控制错误信息的记录。

使用 **no logging on** 来禁止所有的记录。

logging on

no logging on

参数

无

缺省

logging on

命令模式

全局配置态

示例

```
switch_config# logging on
switch_config# ^Z
switch#
Configured from console 0 by DEFAULT
switch# ping 192.167.1.1

switch#ping 192.167.1.1
PING 192.167.1.1 (192.167.1.1): 56 data bytes
!!!!
--- 192.167.1.1 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 0/4/10 ms
switch#IP: s=192.167.1.111 (local), d=192.167.1.1 (FastEthernet0/0), g=192.167.1.1, len=84,
sending
```

```

IP: s=192.167.1.1 (FastEthernet0/0), d=192.167.1.111 (FastEthernet0/0), len=84,rcvd
IP: s=192.167.1.111 (local), d=192.167.1.1 (FastEthernet0/0), g=192.167.1.1, len=84, sending
IP: s=192.167.1.1 (FastEthernet0/0), d=192.167.1.111 (FastEthernet0/0), len=84,rcvd
IP: s=192.167.1.111 (local), d=192.167.1.1 (FastEthernet0/0), g=192.167.1.1, len=84, sending
IP: s=192.167.1.1 (FastEthernet0/0), d=192.167.1.111 (FastEthernet0/0), len=84,rcvd
IP: s=192.167.1.111 (local), d=192.167.1.1 (FastEthernet0/0), g=192.167.1.1, len=84, sending
IP: s=192.167.1.1 (FastEthernet0/0), d=192.167.1.111 (FastEthernet0/0), len=84,rcvd
IP: s=192.167.1.111 (local), d=192.167.1.1 (FastEthernet0/0), g=192.167.1.1, len=84, sending
IP: s=192.167.1.1 (FastEthernet0/0), d=192.167.1.111 (FastEthernet0/0), len=84,rcvd

```

```
switch_config# no logging on
```

```

switch_config# ^Z
switch#
switch# ping 192.167.1.1
PING 192.167.1.1 (192.167.1.1): 56 data bytes
!!!!
--- 192.167.1.1 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 0/4/10 ms

```

相关命令

logging

logging buffered

logging monitor

logging console

3.2.7 logging trap

使用 **logging trap** 命令，可以控制记录到 syslog 服务器上的信息量。

使用 **no logging trap** 来禁止把信息记录到 syslog 服务器上。

logging trap *level*

no logging trap

参数

参数	参数说明
<i>level</i>	将日志信息显示在终端线上信息级别。参见表5。

缺省

Informational

命令模式

全局配置态

使用说明

表 5 日志记录的级别

提示	级别	描述	Syslog 定义
emergencies	0	System is unusable	LOG_EMERG
alerts	1	Immediate action needed	LOG_ALERT
critical	2	Critical conditions	LOG_CRIT
errors	3	Error conditions	LOG_ERR
warnings	4	Warning conditions	LOG_WARNING
notifications	5	Normal but significant condition	LOG_NOTICE
informational	6	Informational messages only	LOG_INFO
debugging	7	Debugging messages	LOG_DEBUG

示例

```
logging 192.168.1.1
logging trap notifications
```

相关命令

logging

3.2.8 logging command

使用 **logging command** 命令来打开命令执行日志记录功能。该功能打开后，所有用户输入的命令都将产生一条日志，记录执行命令的线路、命令行、执行结果、登录线路名称、登录地址等要素。

使用 **no logging command** 来关闭。

参数

无

缺省

no logging command

命令模式

全局配置态

示例

```
Switch_config#logging command
```

```
Switch_config#Jul 11 15:26:56 %CMD-6-EXECUTE: `logging command ` return 0, switch(vty 0, 192.168.25.42).
```

相关命令

logging

3.2.9 logging source-interface

设置日志交互的源地址端口。

使用 **no logging source-interface** 来关闭。

参数

无

缺省

no logging source-interface

命令模式

全局配置态

示例

```
Switch_config# logging source-interface vlan 1
```

相关命令

logging

3.2.10 logging history alerts

配置日志历史条目表的级别为 **alerts**（需要马上行动）。

参数

无

缺省

logging history warnings

命令模式

全局配置态

示例

```
Switch_config#logging history alerts
```

相关命令

logging

3.2.11 logging history critical

配置日志历史条目表的级别为 **critical**（临界情况）。

参数

无

缺省

logging history warnings

命令模式

全局配置态

示例

```
Switch_config#logging history critical
```

相关命令

logging

3.2.12 logging history debugging

配置日志历史条目表的级别为 **debugging**（调试信息）。

参数

无

缺省

```
logging history warnings
```

命令模式

全局配置态

示例

```
Switch_config#logging history debugging
```

相关命令

logging

3.2.13 logging history emergencies

配置日志历史条目表的级别为 **emergencies**（系统不可用）。

参数

无

缺省

```
logging history warnings
```

命令模式

全局配置态

示例

```
Switch_config#logging history emergencies
```

相关命令

logging

3.2.14 logging history errors

配置日志历史条目表的级别为 **errors**（错误情况）。

参数

无

缺省

```
logging history warnings
```

命令模式

全局配置态

示例

```
Switch_config#logging history errors
```

相关命令

logging

3.2.15 logging history informational

配置日志历史条目表的级别为 **informational**（报告性信息）。

参数

无

缺省

logging history warnings

命令模式

全局配置态

示例

Switch_config#logging history informational

相关命令

logging

3.2.16 logging history notifications

配置日志历史条目表的级别为 **notifications**（正常但很重要的情况）。

参数

无

缺省

logging history warnings

命令模式

全局配置态

示例

Switch_config#logging history notifications

相关命令

logging

3.2.17 logging history warnings

配置日志历史条目表的级别为 **warnings**（警告情况）。

参数

无

缺省

logging history warnings

命令模式

全局配置态

示例

Switch_config#logging history warnings

相关命令**logging****3.2.18 logging history rate-limit**

配置日志输出速率。

参数

参数	参数说明
<1-512>	每秒输出日志数

缺省

logging history rate-limit 0

命令模式

全局配置态

示例

Switch_config#logging history rate-limit 256

相关命令

logging

3.2.19 logging history size

配置日志历史条目表的历史条目数量。

参数

参数	参数说明
<0-500>	历史条目数量

缺省

logging history size 0

命令模式

全局配置态

示例

```
Switch_config#logging history size 256
```

相关命令

logging

3.2.20 service timestamps

使用 **service timestamps** 命令，配置系统在 debug 或记录日志信息时附加时间戳。

使用 **no service timestamps** 命令，取消系统在 debug 或记录日志信息时附加时间戳。

```
service timestamps [log|debug] [uptime| datetime]
```

```
no service timestamps [log|debug]
```

参数

参数	参数说明
----	------

<code>log</code>	在log信息前附加时间戳。
<code>debug</code>	在debug信息前附加时间戳。
<code>uptime</code>	时间戳格式为交换机启动到现在的时间。
<code>datetime</code>	时间戳格式实时钟时间。

缺省

`service timestamps log date`

`service timestamps debug date`

命令模式

全局配置态

使用说明

`uptime` 格式时间戳显示为 `HHHH:MM:SS`, 表明交换机启动到现在的时间。

`date` 格式时间戳显示为 `YEAR-MON-DAY HH:MM:SS`, 表明实时钟时间。

示例

`service timestamps debug uptime`

3.2.21 clear logging

用于清除记录在内存缓冲中日志信息。

clear logging

参数

无

命令模式

管理态

相关命令

logging buffered

show logging

3.2.22 show break

使用 **show break** 命令，显示交换机异常中断信息。

show break

参数

无

缺省

无

命令模式

管理态

使用说明

show break 命令显示捕获的交换机异常中断信息。可以知道故障发生的原因。

示例

```
switch#show break
Exception Type:1400-Data TLB error
BreakNum: 1 s date: 2000-1-1 time: 0:34:6
r0      r1      r2      r3      r4      r5      r6
00008538-01dbc970-0054ca18-00000003-80808080-fefeff-01dbcca1-
r7      r8      r9      r10     r11     r12     r13
00000000-00009032-00000000-7fffff0-00008588-44444444-0054c190-
r14     r15     r16     r17     r18     r19     r20
000083f4-000083f4-00000000-00000000-00000000-00000000-00000000-
r21     r22     r23     r24     r25     r26     r27
00000000-0000000a-00000001-00000000-00000000-004d6ce8-01dbd15c-
r28     r29     r30     r31     spr8    spr9    ip
00000002-00467078-00010300-00000300-00000310-00008588-00000370-
Variables :
00008538-44444444-01dbd15c-01dbcaac-00000002-00000000-004d6ce8-
01dbca18-
00008538 --- do_chram_mem_sys_addr---bspcfg.o
0001060c --- subcmd---cmdparse.o---libcmd.a
000083e4 --- do_chram_mem_sys---bspcfg.o
0000fb24 --- lookupcmd---cmdparse.o---libcmd.a
0000f05c --- cmdparse---cmdparse.o---libcmd.a
```

```
003e220c --- vty---vty.o---libvty.a
00499820 --- pSOS_qcv_broadcast---ksppc.o---os\libsys.a
```

整个显示内容可以分成六个部分：

1、 RROR:file function.map not found

这个提示信息表示系统未装载 **function.map**，它不影响系统的执行。

如果 **function.map** 的版本号与交换机运行的版本号不符，提示版本不符。

2、 Exception Type—异常的十六进制编码+异常的名称

3、 BreakNum

它表示当前异常的编号。它表示从最近一次加电后，目前系统发生的异常数。后面是异常发生的时间。

4、寄存器的内容

列出了常见寄存器的内容。

5、变量区

列出栈中的内容。

6、 数的调用关系

如果系统未装载 **map** 文件，则只显示函数地址。如果装载了 **map** 文件，则还会显示相应的函数名、**.o** 文件名和 **.a** 文件名。

它们的调用关系为从下到上。

3.2.23 show debug

使用 **show debug** 命令显示交换机所有打开的调试选项。

show debug

参数

无

命令模式

管理态

示例

```
switch# show debug
```

Crypto Subsystem:

Crypto Ipsec debugging is on
Crypto Isakmp debugging is on
Crypto Packet debugging is on

相关命令

debug

3.2.24 show logging

使用 **show logging** 命令显示 logging (syslog)状态。

show logging

参数

无

命令模式

管理态

使用说明

show logging 命令显示 logging (syslog)状态，包括 console 口的 logging，monitor 的 logging 和 syslog 的 logging 情况。

示例

```
switch# show logging
```

```
Syslog logging: enabled (0 messages dropped, 0 flushes, 0 overruns)
```

```
  Console logging: level debugging, 12 messages logged
```

```
  Monitor logging: level debugging, 0 messages logged
```

```
  Buffer logging: level debugging, 4 messages logged
```

```
  Trap logging: level informations, 0 message lines logged
```

```
Log Buffer (4096 bytes):
```

```
2000-1-4 00:30:11 Configured from console 0 by DEFAULT
```

```
2000-1-4 00:30:28 User DEFAULT enter privilege mode from console 0, level = 15
```

相关命令

clear logging

第 4 章 SSH 配置命令

4.1.1 ip sshd enable

命令描述

ip sshd enable

no ip sshd enable

参数

无

缺省

不使能

说明

该配置命令将生成 **rsa** 密钥，并开始监听对 **ssh server** 的连接。生成密钥是一个花费计算时间的过程。一般需要 1 到 2 分钟的时间。

命令模式

全局配置模式

示例

下面的命令启动 **ssh** 服务。

```
switch_config#ip sshd enable
```

4.1.2 ip sshd timeout

命令描述

ip sshd timeout *time-length*

no ip sshd timeout

参数

参数	参数说明
time-length	从建立连接到通过认证的最大时长，取值范围为60-65535。

缺省

180 秒

说明

为了防止非法用户占用连接资源，对于未通过认证的连接，超过设定的时长后将其关闭。

命令模式

全局配置模式

示例

下面的命令将超时时长设为 360 秒：

```
switch_config#ip sshd timeout 360
```

4.1.3 ip sshd auth-method

命令描述

ip sshd auth-method *method*

no ip sshd auth-method

参数

参数	参数说明
method	设置认证方法列表。认证方法名的长度不超过20个字符。

缺省

使用“default”认证方法列表

说明

ssh server 使用 login 类型的认证方法列表。

命令模式

全局配置模式

示例

下面的命令配置名为 **auth-ssh** 的认证方法列表，并将其应用于 **ssh server**：

```
switch_config#aaa authentication login auth-ssh local
switch_config#ip sshd auth-method auth-ssh
```

4.1.4 ip sshd access-class

命令描述

ip sshd access-class *access-list*

no ip sshd access-class

参数

参数	参数说明
<i>access-list</i>	标准ip访问列表。访问列表名的长度不超过20个字符。

缺省

无访问控制列表

说明

该命令为 **ssh server** 配置访问控制列表，只有符合访问控制列表中的规则的连接才会被接受。

命令模式

全局配置模式

示例

下面的命令配置一个名为 **ssh-accesslist** 的访问控制列表，并将其应用于 **ssh server**：

```
switch_config# ip access-list standard ssh-accesslist
switch_config_std#deny 192.168.20.40
switch_config#ip sshd access-class ssh-accesslist
```

4.1.5 ip sshd auth-retries

命令描述

ip sshd auth-retries times

no ip sshd auth-retries

参数

参数	参数说明
times	最大认证重试次数，取值范围0-65535。

缺省

6次

说明

用户在认证失败后重新尝试的次数超过设定次数后，将关闭 ssh server 服务，进入登陆静默期。

命令模式

全局配置模式

示例

下面的命令将最大重试次数设为 5 次：

```
switch_config#ip sshd auth-retries 5
```

4.1.6 ip sshd clear

命令描述

ip sshd clear ID

参数

参数	参数说明
ID	连接到本设备上的ssh连接的编号，取值范围0-15。

缺省

无

说明

该命令强行拆除指定编号的 **ssh** 入连接，查看当前的入连接编号使用 **show ssh** 命令。

命令模式

全局配置模式

示例

下面的命令拆除编号为 0 的入连接：

```
switch_config#ip sshd clear 0
```

4.1.7 ip sshd silence-period

命令描述

ip sshd silence-period *time-length*

no ip sshd silence-period

参数

参数	参数说明
time-length	静默期时长，取值范围为0-3600。

缺省

60s

说明

该命令用于配置登陆静默期。当累计登陆失败的次数超过一定阈值之后，系统认为存在攻击，并在未来一段时间内关闭 **ssh** 服务，即进入登陆静默期。

静默期时长由 **ip sshd silence-period** 命令配置，默认为 **60s**；允许登录失败次数由 **ip sshd auth-retries** 设置，默认为 **6** 次。

命令模式

全局配置模式

示例

下面的命令配置静默期为 200s:

```
switch_config#ip sshd silence-period 200
```

4.1.8 ip sshd sftp

命令描述

ip sshd sftp

no ip sshd sftp

参数

无

缺省

无

说明

该命令用于开启 **sftp** 功能。**sftp** 功能是指基于 **ssh** 协议的安全文件传输系统，其认证过程以及数据传输均被加密保护，传输效率较低，但网络安全性大为提高。

命令模式

全局配置模式

示例

下面的命令开启 **sftp** 功能:

```
switch_config#ip sshd sftp
```

4.1.9 ip sshd save

命令描述

ip sshd save

no ip sshd save

参数

无

缺省

无

说明

该命令用于保存初始密钥，当再次启动 **ssh server** 时，首先从 **flash** 中读取密钥，如果读取成功，可以避免重复计算密钥，从而缩短启动时间。

命令模式

全局配置模式

示例

下面的命令开启密钥保存功能：

```
switch_config#ip sshd save
```

4.1.10 ip sshd disable-aes

命令描述

ip sshd disable-aes

no ip sshd disable-aes

参数

无

缺省

禁止使用 **aes** 加密算法

说明

该命令用于控制是否在加密算法协商过程中使用 **aes** 算法。默认不使用 **aes** 算法，比如 **aes128-cbc**、**aes256-cbc** 等。

命令模式

全局配置模式

示例

下面的命令禁止使用 **aes** 加密算法：

```
switch_config#ip sshd disable-aes
```

4.1.11 ssh

命令描述

ssh -l userid -d destIP [-c {des|3des|blowfish}] [-o numberofpasswdprompts] [-p port] [-v {1|2}] [-ipv6 addr]

参数

参数	参数说明
-l userid	用户在server上的帐号
-d destIP	点分十进制表示的目的IP
-o numberofpasswdprompts	认证失败时的重试次数，实际可用的重试次数为这里的设置值和server上的设置值中较小的一个，默认三次。取值范围为0-65535。
-p port	Server监听的端口号，默认是22。取值范围为0-65535
-c {des 3des blowfish}	通信时使用的加密算法，默认是3des。
-v version	指定版本号。
-ipv6 addr	选择系统的ipv6地址

缺省

无

说明

本命令用于和远端 **ssh server** 建立连接。

命令模式

特权模式

示例

下面的命令和 IP 地址为 192.168.20.41 的 **ssh server** 建立连接，帐号为 **zmz**，加密算法为 **blowfish**：

```
switch#ip ssh -l zmz -d 192.168.20.41 -c blowfish
```

4.1.12 show ssh

命令描述

show ssh

参数

无

缺省

无

说明

本命令用于显示当前连接到本设备的 **ssh server** 上的会话。

命令模式

特权模式

示例

下面的命令显示当前连接到本设备的 **ssh server** 上的会话：

```
switch#show ssh
```

4.1.13 show ip sshd

命令描述

show ip sshd

参数

无

缺省

无

说明

本命令用于本设备的 **ssh server** 的当前状态。

命令模式

特权模式

示例

下面的命令显示本设备的 **ssh server** 的当前状态：

```
switch#show ip sshd
```