基本配置命令

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 3
1.1.3 dir 3
1.1.4 more 4
1.1.5 download 5
1.1.6 upload 6
1.2 基本系统管理命令 7
1.2.1 boot flash 7
1.2.2 boot cf 8
1.2.3 cd 9
1.2.4 date 10
1.2.5 md 10
1.2.6 pwd 11
1.2.7 rd 12
1.2.8 chinese 12
1.2.9 rename 13
1.2.10 reboot 14
1.2.11 alias 14
1.2.12 boot system flash 15
1.2.13 boot system cf 16
1.2.14 help 17
1.2.15 history 18
1.2.16 quit 19
1.2.17 job 19
1.2.18 debug job 21
1.2.19 jobd 22
1.2.20 show alias 23
1.2.21 show privilege 24
1.2.22 show version 24
1.2.23 show tech – support 26
1.2.24 privilege 26
第 2 章 终端服务配置命令 28
2.1 Telnet 配置命令 28
2.1.1 telnet 28
2.1.2 ip telnet 31
2.1.3 ctrl-shift-6+x（挂起当前 telnet 连接） 33
2.1.4 where 34
2.1.5 resume 35
2.1.6 disconnect 36

2.1.7 switchkey 37
2.1.8 switchmsg 38
2.1.9 sequence-char 38
2.1.10 clear telnet 40
2.1.11 show telnet 41
2.1.12 debug telnet 42
2.2 Rlogin 配置命令 42
2.2.1 rlogin 43
2.3 终端配置命令 44
2.3.1 attach-port 45
2.3.2 autocommand 46
2.3.3 clear line 46
2.3.4 connect 47
2.3.5 disconnect 47
2.3.6 exec-timeout 48
2.3.7 length 48
2.3.8 line 49
2.3.9 location 49
2.3.10 login authentication 50
2.3.11 monitor 50
2.3.12 no debug all 51
2.3.13 password 51
2.3.14 resume 52
2.3.15 printer enable 53
2.3.16 printer start 53
2.3.17 printer stop 54
2.3.18 script activation 54
2.3.19 script callback 55
2.3.20 script connection 55
2.3.21 script dialer 56
2.3.22 switchkey 56
2.3.23 script reset 57
2.3.24 script startup 57
2.3.25 s equence-char 58
2.3.26 show debug 58
2.3.27 show line 59
2.3.28 show tty-status 59
2.3.29 switchmsg 60
2.3.30 terminal length 60
2.3.31 terminal monitor 61
2.3.32 terminal width 62
2.3.33 terminal-type 63
2.3.34 where 63
2.3.35 width 63
2.3.36 debug line 64
第 3 章 网络管理配置命令 65

3.1 SNMP 命令 65
3.1.1 snmp-server community 66
3.1.2 snmp-server contact 67
3.1.3 snmp-server host 67
3.1.4 snmp-server location 69
3.1.5 snmp-server packetsize 70
3.1.6 snmp-server queue-length 70
3.1.7 snmp-server trap-source 71
3.1.8 snmp-server trap-timeout 72
3.1.9 snmp-server view 73
3.1.10 snmp-server udp-port 74
3.1.11 snmp-server source-addr 75
3.1.12 snmp-server group 76
3.1.13 snmp-server user 77
3.1.14 snmp-server engineID 78
3.1.15 snmp-server necode 79
3.1.16 snmp-server keep-alive 80
3.1.17 snmp-server trap-add-hostname 81
3.1.18 snmp-server set-snmp-dos-max 81
3.1.19 snmp-server trap-logs 82
3.1.20 snmp-server hostv6 83
3.1.21 show snmp 84
3.1.22 debug snmp 86
3.2 配置 RMON 命令 89
3.2.1 rmon alarm 89
3.2.2 rmon event 90
3.2.3 rmon collection stat 91
3.2.4 rmon collection history 91
3.2.5 show rmon 92
3.3 PDP 配置命令 94
3.3.1 pdp enable 94
3.3.2 pdp holdtime 95
3.3.3 pdp run 95
3.3.4 pdp timer 96
3.3.5 show pdp traffic 96
3.3.6 show pdp neighbor 97
第 4 章 维护与调试工具命令 100
4.1 网络测试工具命令 100
4.1.1 ping 100
4.2 故障诊断命令 101
4.2.1 logging/syslog host A.B.C.D 101
4.2.2 logging/syslog buffer 102
4.2.3 logging/syslog bbox 104
4.2.4 logging/syslog file 105
4.2.5 logging/syslog media 106
4.2.6 logging/syslog rate-limit 108

4.2.7 logging/syslog direct 108
4.2.8 logging/syslog facility 110
4.2.9 logging/syslog terminal 111
4.2.10 logging/syslog start 112
4.2.11 logging/syslog stop 113
4.2.12 clear logging 114
4.2.13 clear syslog bbox 114
4.2.14 debug host/file/terminal [module] [flag] 115
4.2.15 service timestamps 115
4.2.16 show break 116
4.2.17 show controller 118
4.2.18 show debug 120
4.2.19 show logging 120
4.2.20 show memory address 121
4.2.21 show syslog bbox 122
第 5 章 SSH 配置命令 124
5.1.1 ip sshd enable 124
5.1.2 ip sshd timeout 124
5.1.3 ip sshd auth-method 125
5.1.4 ip sshd access-class 126
5.1.5 ip sshd auth-retries 127
5.1.6 ip sshd silence-period 127
5.1.7 ip sshd sftp-enable 128
5.1.8 ip sshd max-user 129
5.1.9 ip sshd compress-enable 129
5.1.10 ip sshd compress_level 130
5.1.11 ip sshd clear 131
5.1.12 ssh 131
5.1.13 show ssh 132
5.1.14 show ip sshd 133

第 1 章 系统管理命令

1.1 配置文件管理命令

配置文件管理命令包括：

* copy
* delete
* dir
* download c0
* eraserom
* more
* upload c0
* download
* upload

1.1.1 copy

使用 copy 命令可以从 TFTP 服务器读取文件到路由器 flash 闪存，也可以将路由器 flash 闪存中的某个文件写到 TFTP 服务器。

或者从 CF 卡读取文件到路由器 flash 闪存或 TFTP 服务器，也可将 TFTP 服务器或路由器 flash 闪存中的某个文件写到 CF 卡。

或者从 U 盘读取文件到路由器或 TFTP 服务器，也可将 TFTP 服务器或路由器文件系统中的某个文件写到 U 盘。

Copy {tftp<:filename> | **flash**<:filename>**}** **{flash** <:filename> | **tftp**<:filename>**}** <blksize>

Copy {tftp<:filename> | **cf**<:filename>**}** **{cf** <:filename> | **tftp**<:filename>**}** <blksize>

Copy { **flash**<:filename> | **cf**<:filename>**}** **{cf** <:filename> | **flash**<:filename>**}**

Copy { flash<:filename> | **usb**<:filename>**}** **{usb** <:filename> | **flash**<:filename>**}**

Copy { cf<:filename> | **usb**<:filename>**}** **{usb** <:filename> | **cf**<:filename>**}**

Copy {tftp<:filename> | **usb**<:filename>**}** **{usb** <:filename> | **tftp**<:filename>**}** <blksize>

参数

参数	参数说明
tftp<:filename>	当其作为第一个参数时表示从 tftp 服务器读取文件；作为第二个参数时表 示向 tftp 服务器写文件。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。
flash <:filename>	当其作为第一个参数时表示从路由器 flash 闪存中读取文件;作为第二个参 数时表示向路由器 flash 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。
cf <:filename>	当其作为第一个参数时表示从路由器 CF 卡闪存中读取文件；作为第二个 参数时表示向路由器 CF 卡闪存中写文件。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。
usb <:filename>	当其作为第一个参数时表示从 U 盘中读取文件；作为第二个参数时表示向 U 盘中写文件。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。
blksize	指定 tftp 传输过程的块大小。

缺省

无

命令模式

管理态

使用说明

用户可以在 flash | cf | usb：后键入问号，将提示所以匹配的文件名。如：

copy flash：s？执行后将向用户提示当前目录下以字母“s”打头的所以文件名：

flash：startup-config flash：sample

flash 闪存、CF 卡、U 盘在系统中的根目录分别为 flash:, cf:, usb: 。

示例

copy flash:startup-config tftp:config.txt 600 将复制闪存中的文件:startup-config 到 tftp 服务器上，并且取名为 config.txt。同时指定传输的块大小为 600bytes。

copy flash:router.bin cf:r.bin 复制 flash 闪存中的文件 router.bin 到标识为 cf 卡上，并且取名为 r.bin。

copy tftp:router.bin usb:r.bin 2.2.2.2 1024 复制 tftp 服务器上的文件 router.bin 到 U 盘上，并且取名为 r.bin，同时指定 tftp 服务器地址为 2.2.2.2，传输块大小为 1024bytes。

cd usb:

copy flash:router.bin usb:r.bin

之前使用了 cd 命令将当前目录切换到了 usb:下，使用相对路径将闪存中的文件 router.bin 复制到 U 盘的根目录下，并且取名为 r.bin。

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
file-name	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

进行文件删除时，必须将当前工作目录切换到文件所在目录

相关命令

无

1.1.3 dir

使用 dir 命令显示文件和目录名。

dir *directory-name*

参数

参数	参数说明
directory-name	目录名（最长 20 个字符）。

缺省

无

命令模式

监控态

使用说明

如果目录名是当前工作目录或是当前的子目录，可以不用带绝对路径；否则，必须要带上绝对路径

相关命令

无

1.1.4 more

使用 more 命令显示文件内容。

more *file-name*

参数

参数	参数说明
file-name	文件名（最长 20 个字符）。

缺省

无

命令模式

监控态

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；

当需要查看另一个设备上的文件内容时，需要在文件名上带上绝对路径。

相关命令

无

1.1.5 download

本命令是用来通过串口通信协议 zmodem 从主机拷贝文件到系统的闪存

download c0 *filename*

参数

参数	参数说明
filename	本地闪存中的文件名

缺省

与主机文件名一致。

命令模式

管理态

使用说明

无

示例

用户键入命令后，系统会提示用户输入端口速率。

Router#download c0 router.bin

提示：speed[9600]?115200

然后，修改速率为 115200, 重新连接后，选择超级终端(终端仿真)的传送菜单中的发送文件

文件传输完毕后，将出现如下信息：

Zmodem receive process completed.

相关命令

无

1.1.6 upload

本命令是用来通过串口通信协议 zmodem 从系统的内存上载到主机上。

upload c0 *filename*

参数

参数	参数说明
filename	本地闪存中的文件名

缺省

无

命令模式

管理态

使用说明

无

示例

用户键入命令后，系统会提示用户输入端口速率。

Router#upload c0 router. Bin 提示：speed[9600]？

115200

然后，修改速率为 115200，重新连接后，选择超级终端（终端仿真）的接收菜单中的接收文件

文件传输完毕后，将出现如下信息：

Zmodem send process completed

相关命令

无

1.2 基本系统管理命令

基本系统管理命令包括：

* boot flash
* boot cf
* cd
* chram
* date
* md
* pwd
* rd
* rename
* reboot
* alias
* boot system flash
* boot system cf
* help
* history
* job
* debug job
* jobd
* show alias
* show tech-support

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

filename	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 router.bin

相关命令

dir

1.2.2 boot cf

监控状态下使用本命令 boot cf 可以手工从指定文件中启动。

boot cf *filename*

参数

参数	参数说明
filename	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 cf 命令可启动设备

示例

monitor#boot cf router.bin

相关命令

dir

1.2.3 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
directory	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

1.2.4 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

管理态或者全局配置态

使用说明

使用 date 命令可以设定系统时间，2800 系列路由器断电后需要重新设置系统时间

示例

```
config#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 md

使用 md 命令建立一个目录。

md *directory*

参数

参数	参数说明

directory	目录名（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

1.2.6 pwd

使用 pwd 命令显示当前目录。

参数

无

缺省

无

命令模式

监控态

使用说明

无 **相关命**

令 无

1.2.7 rd

使用 rd 命令删除一个目录。

rd *directory*

参数

参数	参数说明
directory	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。

相关命令

无

1.2.8 chinese

切换到中文显示 模式。

chinese

参数

缺省

无

命令模式

管理态

使用说明

将命令提示都变成中文输出

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
old_file_name	原先的文件名
new_file_name	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

使用 reboot 命令重启路由器。

参数

无

缺省

无

命令模式

监控态

使用说明

无 **相关命**

令 无

1.2.11 alias

alias 是用来设置命令别名，使用该命令的 no 形式删除命令别名。

[**no**] **alias** [*alias_name command_line*]

参数

参数	参数说明
alias_name	为命令别名，用来代替命令行。
command_line	为命令别名代替的命令行。

缺省

无

命令模式

配置态

使用说明

当频繁使用较为复杂的命令行时，可以使用 alias 来指定命令别名。

示例

Router_config#alias c copy tftp:router.bin flash:router.bin 192.2.2.1

相关命令

show alias

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
filename	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 router.bin

相关命令

无

1.2.13 boot system cf

使用 **boot system cf** 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 cf** 命令来删除前面的配置。

boot system cf *filename*

no boot system cf *filename*

参数

参数	参数说明
filename	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

如果用户配置了此命令且 cf 卡里存储的文件有效，并且没有配置 boot system flash 命令，那么系统会从这条命令指定的文件启动，但是如果用户配置了 boot system flash 命令，且 flash 里文件有效，那么会优先使用 flash 里的命令启动，而忽略 cf 命令.

示例

config#boot system cf router.bin

相关命令

无

1.2.14 help 本命令是用来显示路由器的帮助

系统。 **help**

参数

无

缺省

无

命令模式

管理态

使用说明

无

示例

用户键入命令后，显示路由器的帮助系统

Router# 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

1.2.15 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

模块化路由器系列最多可以保存 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:

```
Router#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

1.2.16 quit

本命令是用来退出当前的命令行模式,

quit

参数

无

缺省

命令模式

任意命令模式

使用说明

任何模式下都可以使用此命令来回到上次命令行处于的模式

示例 相

关命令

无

1.2.17 job

本命令是用来定义并设置 job 的调度执行，使用该命令的 no 形式删除定义的 job。

[**no**] **job** {[**interval** *fireinterval* | **one-shot**] |**sleep** *sleeptime* |**stop** *jobname*|**schedule | when**}

参数

参数	参数说明
exec *jobname*	立即执行一个 job

jobname definaton	定义一个 job
restart *jobname*	重新启动一个 job
schedule *jobname*	设置 job 如果调度执行
at firsttime	设置 job 在 jobd 启动后第一次执行的间隔
interval *fireinterval*	设置 job 两次执行的间隔
one-shot	设置 job 只执行一次
sleep *sleeptime*	设置睡眠时间
When	设定命令自动执行的首次时间(绝对时间)和周期运行的间隔
schedule	设定命令自动执行的首次时间(相对时间)和周期运行的间隔
stop *jobname*	停止被调度的 job

缺省

无 job 定义

命令模式

全局配置态

使用说明

job 是一段脚本，定义了要执行的命令组合，并且可以设置 job 何时执行，以及执行的间隔。

示例

下面示例定义了一个 shutdown 所有端口的 job：

```
job shutall “int s1/0;shut;int s1/1;shut;int s1/2;shut;int s1/3;shut”
```

下面示例定义了一个 no shutdown 所有端口的 job：

```
job noshutall “int s1/0; no shut;int s1/1;no shut;int s01/2;no shut;int
s1/3;no shut”
```

下面示例周期性地对所有端口进行 shutdown 和 no shutdown 操作：

```
job schedule shutall at 100 interval 60
job schedule noshutall at 130 interval 60
```

（那么，在 jobd 启动 100 秒后，shutall 这个 job 启动，每隔 60 秒后再度启动；在路由器启动 130 秒后，noshutall shutall 这个 job 启动，每隔 60 秒后再度启动。）

如果向把 shutall 和 noshutall 的顺序执行，可以这样定义和调度：

job reshut “job exec shutall；job exec noshutall”

job schedule reshut at 100 interval 30
如果 shutall 执行时出错时，执行下一个命令（缺省是暂停）：

job shutall on-error next
如果执行 noshutall：(不可进行 job 的递归调用)

job shutall on-error exec noshutall

下面示例将一个 job 暂停：

job stop shutall

下面示例将一个暂停的 job 重新启动：

job restart shutall

job schedule 是和 jobd 配合使用，设定了 job schedule 只有启动 jobd 才能开始指令的自动运行. 而 job when 是独立的，在通过该命令设定脚本运行参数后，脚本会自动按规则开始执行. 执行出错的时候，和 jobd 一样也会停止之后的运行.

比如

job test “show arp; show ip route”

job when test at 2008-01-01 11:11:11 interval seconds 10

假设当前时间在 2008-01-01 11:11:11 之前，那么会等到这个时间点开始执行 show arp，show ip route，并且每 10s 运行一次，如果当前之间在 2008-01-01 11:11:11 之后,那么命令立即执行，之后也每隔 10s 运行一次.

相关命令 jobd

show job

debug job

1.2.18 debug job

跟踪 job 的调度执行情况。

参数

无

命令模式

管理态

使用说明

打开 job 调试信息开关后，输出 job 调度、执行情况。

示例

```
config#debug job
JOB：<showver> fired
JOB：job <showver>, cmd “show ver” is parsing
```

相关命令：

job

jobd

show job

1.2.19 jobd

本命令用来启动执行 job 的守护进程。输入命令的 no 形式可终止 job 的守护进程。

[no] jobd

参数

无

缺省

无

命令模式

全局配置态

使用说明

job 的执行需要 jobd 来调度执行，job 的执行时间是根据 jobd 的启动时间为基准的。输入 q，Q 或者 Ctrl+Shift+6 可终止 jobd。

示例

下面例子显示如何启动 jobd。

```
Router_config# jobd
Job daemon started. No commands can be entered.End with q,Q,or Ctrl+Shift+6
```

相关命令

debug job

job

show job

1.2.20 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
alias name	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

下面的例子用来显示当前系统中所有的别名

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

相关命令

alias

1.2.21 show privilege 本命令用来显示当前登陆

用户的优先级别。 **Show privilege**

参数

无

缺省 命

令模式

管理态

使用说明

无

示例

比如 radius server 设定了对于 aaa 这个用户的优先级为 10, 那么该用户登陆之后执 行

Router#show privilege

Current privilege level is 10

相关命令

privilege

1.2.22 show version 本命令用来显示当前设

备的版本信息。 **Show version**

参数

无

缺省

命令模式

管理态或配置态

使用说明

该命令不仅会显示系统信息，还会显示板卡信息.

示例

```
Router#show version
AAA(tm) 2621 Software, Version 1.3.3E (MIDDLE) Copyright
by Shanghai Baud Data Communication CO. LTD. Compiled:
2000-03-19 20:09:00, Image text-base: 0x200004
ROM: System Bootstrap, Version 0.0.0, Serial num:RA000012
System image file is "router.bin"
(PowerPC) processor with 65536K bytes of memory, 8192K bytes of flash
Router uptime is 0:00:51:26, The current time: 2002-01-01 00:51:27
Slot 0: SCC Slot
   Port 0: 10/100Mbps full-duplex Ethernet (SHADOW)
   Port 1: 10/100Mbps full-duplex Ethernet
   Port 2: 2M full-duplex Serial
   Port 3: 2M full-duplex Serial
Slot 1: SCC Slot
   Port 0: 10M full-duplex Ethernet
   Port 1: 10M full-duplex Ethernet
```

相关命令

privilege

1.2.23 show tech – support

本命令用来显示系统部分重要的信息。 **show tech – support**

参数

无

缺省

无

命令模式

管理态或者配置态

使用说明

显示系统部分重要的信息，通常在技术支持时需要收集执行该命令后的信息。

1.2.24 privilege

本命令用来设定命令的优先级。

Privilege {config | exec | interface} {default | <0-15>} {command string}

参数

参数	参数说明
config	设定配置模式下的命令优先级
exec	设定全局模式下的命令优先级

interface	设定端口模式下的命令优先级
default	恢复命令的默认优先级
<0-15>	设定命令的当前优先级值
Command string	具体需要设定优先级的命令，包括主命令和子命令

缺省

无

命令模式

配置态

使用说明

为了让用户控制命令的使用级别，可以使用这条命令:

比如 privilege config 10 ip

因为 config mode 下 ip 的默认优先级是 15，如果用户以低于 15 的优先级登陆，就无法执行这个命令. 但是如果设定了命令优先级，那么即使用户以优先级 10 或以上的优先级登陆，仍然可以执行.

不同模式下的命令是分开设定的，

比如 privilege config 10 ip 和 privilege interface ip 12 设定是两条不同命令的优先级.

另外，如果设定了子命令的优先级，那么即使主命令的优先级高于子命令,而且当前登陆用户的优先级小于主命令，但大于子命令，子命令仍然可以执行.

比如 privilege config 8 ip icmp

用户以优先级 8 登陆，虽然 ip 的默认优先级是 15，但 ip icmp 还是可以执行的，但是如果设定了 privilege config 10 ip，且以 8 登陆,那么 ip 以及 ip 下所有命令都无法执行.

第 2 章 终端服务配置命令

2.1 Telnet 配置命令

Telnet 配置命令包括：

* telnet
* ip telnet
* ctrl-shift-6+x
* where
* disconnect
* resume
* switchkey
* switchmsg
* sequence-char
* 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*] [**/ts-block** | **/ts-discard**] [**/info** *information*] [**/source-port** *sourceport*]

参数

参数	参数说明
server-ip-addr	远端服务器以点分十进制表示的 IP 地址。
server-host-name	远端服务器的主机名，需先用 ip host 命令进行配置。
port	远端服务器提供 telnet 服务的端口。
interface	发起 telnet 连接的本地接口。

local-ip-addr	发起 telnet 连接的本地 IP 地址。
/debug	打开客户端 debug 开关，打印连接时的协商过程。
echo/noecho	打开/关闭本地回显，缺省为 noecho。
scriptname	用于自动登录的脚本名称。
/ts-block	设置当本 telnet 连接处于后台时阻塞 telnet 连接
/ts-discard	设置当本 telnet 连接处于后台时丢弃 telnet 报文
/info	设置 telnet 连接前的相关打印信息
/source-port	设置 telnet 连接的本地端口
/router-id	进行路由器 ID 认证

缺省

port 缺省为 23，interface 无缺省值。

命令模式

管理态

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 建链请求，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 建链请求。 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

在某些切屏应用中，服务器上没有安装相应的 routeras 软件，当本 telnet 连接处于后台处理且设置了/ts-block 或/ts-discard 参数时，如果还有来自服务器的数据，路由器可以为该 telnet 连接缓存大约 4k bytes 的数据，对于此后的数据，路由器将采取以下两种策略：

(1) 如果设置了/ts-block，则阻塞服务器向本地发送数据，直至本 telnet 连接变为前台处理时才允许服务器继续发送数据；

(2) 如果设置了/ts-discard，则丢弃后续数据，直至本 telnet 连接变为前台处理。

telnet server-ip-addr/server-host-name /info information

在这种情况下，应用程序会先打印出配置的 information，然后才向远端服务器发出 telnet 建链请求。

telnet server-ip-addr/server-host-name /source-port sourceport

在这种情况下，应用程序会向远端服务器的 23 端口发出 telnet 建链请求，所用本地的 tcp 端口为所配置的 sourceport。

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，e1/1(192.168.20.240)和 s1/0(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 将和对端的 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 s1/0

在这种情况下，telnet 将和对端的 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 将和对端的 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。

(7) telnet 192.168.20.124 /info aaa

在这种情况下，执行这条命令时将会首先打印出”aaa”信息。

(8) telnet 192.168.20.124 /source-port 601

在这种情况下，telnet 将和对端的 23 端口建立 telnet 连接，本地使用的 tcp 端口为 601。

(9) telnet 192.168.20.124 /router-id /p 10000

在这种情况下，telnet 将和对端的 10000 端口建立 telnet 连接，并且在连接建立后与对段进行路由器 ID 认证。此时需要在对端（提供的固定终端程序）进行相 应的认证路由器 ID 的配置。

2.1.2 ip telnet

有关 telnet 会话的配置命令格式如下：

ip telnet source-interface *interface*

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 server-port *server-port*

参数

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

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，且端口好限制在 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:’ router ‘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。

用户可以使用如下命令来修改 telnet 的侦听端口。

ip telnet server-port *serverport*

说明：

用此命令可以将 telnet 的侦听端口改为非 23 端口。

注意：

1) 这条命令在修改侦听端口的同时，会将原来侦听端口的所有 telnet 连接删掉；

2) 使用相应的 default 命令可以将 telnet 侦听端口恢复到 23 端口；

3) 使用相应的 no 命令会使 telnet 不侦听任何端口，即路由器丧失 telnet 服务器功能。

示例

(1) ip telnet source-interface s1/0

在这种情况下，此后所有发起的 telnet 连接均使用 s1/0 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:’ router ‘Password:’ test

配置名为 s1 的登录脚本，用户名提示为 login:，应答为 router，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

```
RouterA>telnet 192.168.20.1
   Welcome to Multi-Protocol 2800 Series Router
RouterB>ena
RouterB#(按 ctrl-shift-6+x)
RouterA>
```

用户在连到 RouterB 的当前 telnet 会话中按 ctrl-shift-6+x 键，会挂起到 RouterB 的连接，回到 RouterA 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

```
RouterA>telnet 192.168.20.1
    Welcome to Multi-Protocol 2800 Series Router
RouterB>ena
RouterB#(按 ctrl-shift-6+x)
RouterA> telnet 192.168.20.2
    Welcome to Multi-Protocol 2800 Series Router
RouterC>ena
RouterC#(按 ctrl-shift-6+x)
RouterA>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 RouterA 上输入 where，显示出 RouterA 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

```
RouterA>telnet 192.168.20.1
   Welcome to   Multi-Protocol 2800 Series Router
RouterB>ena
RouterB#(按 ctrl-shift-6+x)
RouterA> telnet 192.168.20.2
   Welcome to Multi-Protocol 2800 Series Router
RouterC>ena
RouterC#(按 ctrl-shift-6+x)
RouterA>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
RouterA>Resume 1
  [Resuming connection 1 to 192.168.20.73 . . . ]
(回车)
RouterB#
```

用户在 RouterA 上输入 where，显示出 RouterA 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 RouterB 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
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

```
RouterA>telnet 192.168.20.1
   Welcome to Multi-Protocol 2800 Series Router
RouterB>ena
RouterB#(按 ctrl-shift-6+x)
RouterA> telnet 192.168.20.2
   Welcome to Multi-Protocol 2800 Series Router
RouterC>ena
RouterC#(按 ctrl-shift-6+x)
RouterA>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
```

```
RouterA>disconnect 1
<Closing connection to 192.168.20.1> <y/n>y

 Connection closed by remote host.
RouterA>
```

用户在 RouterA 上输入 where，显示出 RouterA 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 RouterB 的连接，回答 Y 后，连接关闭。

2.1.7 switchkey

在 line 上配置终端切换键的命令如下：

switchkey *key cmdalias server-name*

参数

参数	参数说明
key	可以取 ctrl-a—ctrl-z，注意不能配置 ctrl-h。
cmdalias	connect 命令的别名。
server－name	远端主机的名称，将出现在切换提示信息和切换菜单中。

缺省

无

命令模式

line 配置模式

使用说明

用户可以使用此命令在 line 上配置终端切换键及其所对应的命令别名和远端主机名称。

注意：

4) cmdalias 参数必须指向一条正确的 connect 命令。

5) key 参数不能是 ctrl-h 。

6) server－name 参数将出现在切换提示信息和切换菜单当中。

7) 在此 line 上不能配置 autocommand，否则终端切换功能失效 。

示例

RouterA>switchkey ctrl-a cona ServerA

配置切换键 ctrl-a，使用命令别名 cona，切换到服务器 ServerA 。

2.1.8 switchmsg

在 line 上配置是否输出终端切换提示信息的命令如下：

switchmsg *enable/disable*

参数

参数	参数说明
enable	输出终端切换提示信息。
disable	禁止输出终端切换提示信息。

缺省

disable

命令模式

line 配置模式

使用说明

用户可以使用此命令在 line 上配置当终端切换时，是否输出切换提示信息。

示例

RouterA>switchmsg enable

当终端切换时，输出切换提示信息。

2.1.9 sequence-char

在 line 上配置终端切换键的命令如下：

sequence-char *key char1 char2 char3 …*

参数

参数	参数说明

key	可以取 ctrl-a—ctrl-z，注意不能配置 ctrl-h。
char1 char2 char3 …	与特定终端有关的屏幕字符序列。

缺省

无

命令模式

line 配置模式

使用说明

用户可以使用此命令在 line 上配置终端切换键及其所对应的终端字符序列。

注意：

1) key 参数不能是 ctrl-h 。

2) 字符序列参数与具体终端有关，通常可以通过查终端手册得到 。

3) 字符序列参数必须是 16 进制数，且以 0x 开头，各字符之间以空格键区分 。

示例

RouterA>sequence-char ctrl-a 0x1b 0x21 0x38 0x51 配置切换键 ctrl-a 的字符序列为 0x1b 0x21 0x38 0x5 其它 alias、async 命令请参考相关配置说明。 应用实例

路由器配置如下：

```
…
…
...
interface Serial1/1
  physical-layer mode async
  no ip directed-broadcast
  async mode interactive
line tty 1
switchkey        CTRL-U          cona          ServerA
  sequence-char   CTRL-U                  0x1b 0x21 0x38 0x51
  switchkey        CTRL-V          conb          ServerB
  sequence-char   CTRL-V                  0x1b 0x21 0x39 0x51
  switchkey        CTRL-W          conc          ServerC
```

sequence-char CTRL-W 0x1b 0x21 0x31 0x30 0x51
switchmsg enable
…
...
alias cona connect 192.168.20.1
alias conb connect 192.168.20.2
alias conc connect 192.168.20.3

当所有配置完成并连接完毕以后，打开终端，屏幕上自动出现切换菜单，用户键入 CTRL-U 后，系统自动切换到 ServerA（同时输出当前所在主机 SereverA 的提示信息），用户键入 CTRL-V 后，系统自动在新的屏幕中切换到 ServerB（同时输出当前所在主机 SereverB 的提示信息），键入 CTRL-W 后，自动在新的屏幕中切换到 ServerC（同时输出当前所在主机 SereverC 的提示信息）。在任何时候，用户键入 CTRL-\，会在当前屏幕输出切换菜单，并在当前所在服务器后加“*”。

以下是用户键入 CTRL-\后的显示

==========
Terminal Switch Menu
1) CTRL-U ServerA *
2) CTRL-V ServerB
3) CTRL-W ServerC

注意：

1) 在多个连接的操作中，如果从其中一个连接中退出（不是切换），则系统将第一个连接作为当前连接，屏幕恢复到第一个主机的界面，如果第一个连接已退出，则将第二个连接作为当前连接，屏幕恢复到第二个主机的界面。

2) 在所有业务都完成以后，不管当前打开了多少个连接，推荐的退出系统的方式为直接关闭终端。

3) 在其它连接没有退出之前，最好不要先退出第一个连接。

4) 尽量不要在操作中退出某个连接，最好只进行切换，等所有操作都完成以后，再关掉终端。

5) 在终端切换的运行过程中，通过 ctrl-shift-6+x 的连接挂起和恢复功能将被禁止。

2.1.10 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
no	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

1. clear telnet 1

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

2.1.11 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

1. 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

2.1.12 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。

2.2 Rlogin 配置命令

rlogin 用来建立与远端服务器之间的 rlogin 会话。rlogin 一般用于与 Unix 系统之间的远程登录。因为事先知道了对方的操作系统类型，所以不需要进行选项协商。rlogin 主要基于

用户的主机 IP 地址和用于登录远端服务器的用户名来进行鉴权。因此与 TELNET 最大的不同点在于可以通过在服务器上的适当配置，避免用户每次登录时输入密码。

2.2.1 rlogin

建立 rlogin 会话的命令格式如下：

rlogin *server-ip-addr* [**-l** *Username*]

参数

参数	参数说明
server-ip-addr	远端服务器以点分十进制表示的 IP 地址
Username	用户在远端服务器上的用户名。最大长度为三十个字符

缺省

本命令没有厂家制定的缺省值。

命令模式

全局模式。

使用说明

用户可以使用如下两种命令格式之一来完成远程登录。

* **rlogin** *server-ip-addr*

  在这种情况下，应用程序会首先询问用户的远端用户名，然后才开始尝试建立与远端的连接。

* **rlogin** server-ip-addr **-l** Username

  此时，应用程序直接开始尝试建立与远端的连接。 在与远

端服务器会话的过程中，用户可以使用如下特殊的命令。

* Ctrl-S：命令远端停止向客户端输出
* Ctrl-Q：命令远端恢复向客户端输出

注意：

Ctrl-S 和 Ctrl-Q 需要服务器相应配合来完成

* 在行开头使用“~”和“.”的连续序列，可退出会话。
* 使用 ctrl+shift+6 键，退出会话。

示例

假定用户要使用 rlogin 远程登录到 IP 地址为 192.168.20.124 的服务器上，且用户的在该服务器上的用户名为 guest，用户可以使用如下两种命令格式之一来完成远程登录。

(1) rlogin 192.168.20.124

在这种情况下，rlogin 将询问用户用来登录远端服务器的用户名。在得到该用户名后，才开始尝试建立与远端服务器的连接。命令序列如下：

router# rlogin 192.168.20.124

username: guest

Try to connect server .

用户输入用阴影字体表示。

(2) rlogin 192.168.20.124 –l guest

在这种情况下，rlogin 将直接尝试建立与远端服务器间的连接。

2.3 终端配置命令

终端配置命令包括：

* attach-port
* autocommand
* clear line
* connect
* disconnect
* exec-timeout
* length
* line
* location
* login authentication
* monitor
* no debug all
* password
* printer enable
* printer start
* printer stop

* resume
* script activation
* script callback
* script connection
* script dialer
* script reset
* script startup
* sequence-char
* show debug
* show line
* show tty-status
* switchkey
* switchmsg
* terminal-type
* terminal monitor
* terminal width
* terminal length
* where
* width

2.3.1 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
port	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。

Router_config# line vty 2 3
Router_config_line#attach-port 3001

2.3.2 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
LINE	要执行的命令

命令模式

线路配置态

示例

Router_conf#line vty 1
Router_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。

2.3.3 clear line

清除指定的线路。

clear line [**aux** | **tty** | **vty**] [*number*]

参数

与命令 line 一致

命令模式

管理态

示例

Router#clear line vty 0

2.3.4 connect

连接 telnet 服务器。

connect *server-ip-addr/server-host-name* {[/port *port*][/source-interface *interface*] [/local *local-ip-addr*] [/ts-block | /ts-discard]}

参数

参数	参数说明
server-ip-addr/server-host-name	服务器 IP 地址或服务器主机名
port	端口号
interface	发起连接的接口名称
local-ip-addr	发起连接的本地 IP 地址
/ts-block	设置当本 telnet 连接处于后台时阻塞 telnet 连接
/ts-discard	设置当本 telnet 连接处于后台时丢弃 telnet 报文

命令模式

所有配置态

示例

Router#connect 192.168.20.1

使用说明

对于/ts-block、/ts-discard 参数，请参见 telnet 命令

2.3.5 disconnect

删除已经挂起的 telnet 会话。

disconnect *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

Router#disconnect 1

2.3.6 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
time	以秒计算的空闲时间

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。

Router_config_line#exec-timeout 3600

2.3.7 length 设定线路终端一屏的

行数。 **[no] length** [*value*]

参数

参数	参数说明
value	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

2.3.8 line

进入线路配置态。

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

参数

参数	参数说明
aux | console | tty | vty	aux、console、tty 和 vty 均为线路类型。AUX 对应于辅助线路，console 对应于监控线路，tty 对应于异步线路，VTY 对应于 Telnet、PAD、 Rlogin 等虚拟线路。
number	为该类型线路中的编号。对于 Console 和 Aux，通常只有一个编号 0。

命令模式

全局配置态

示例

进入 VTY 的 0 至 10 号线路配置态。

Router_config#line vty 0 10

2.3.9 location 记录对当前线路

的描述。 **location** [*LINE*]

no location

参数

参数	参数说明
LINE	当前线路的描述文字。

命令模式

线路配置模式

2.3.10 login authentication

设定线路登录认证参数。

[**no**] **line login authentication** [**default** | *WORD*]

参数

参数	参数说明
default	设定为缺省的认证方式
WORD	认证列表的名称

命令模式

线路配置态

示例

Router_conf_line#login authentication test
将该线路的认证列表设为 test。

2.3.11 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

Router_config_line#monitor

2.3.12 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

Router#no debug all

2.3.13 password

设置终端的口令。

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

no password

default password

参数

参数	参数说明
Password	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] encrypted-password	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 encrypted-password 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 encrypted-password 需要输入加密后的密码密文，这个密 文可以从其他路由器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

Router_conf#line vty 1
Router_conf_line#password test
将 VTY 1 的登录口令设为 test。

使用说明

no password 表示不需要密码，当在 aaa 下配置了 line 的认证方式，可以直接登录该线路或者在该线路下进入管理态等

default password 表示恢复缺省配置，即密码为空，当在 aaa 下配置了 line 的认证方式，不可以登录该线路或者在该线路下进入管理态等

2.3.14 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

Router#resume 1

2.3.15 printer enable

打开/关闭直连打印机功能。

printer enable[*disable*]

参数

参数	参数说明
enable	打开 line 上直连打印机功能
disable	关闭 line 上直连打印机功能

缺省值

disable

命令模式

线路配置态

示例

在 line tty 1 上打开直连打印机功能。

Router_config# line vty 1
Router_config_line#printer enable

2.3.16 printer start

配置开始打印的字符序列。

[no] printer start *char1 char2 char3 …*

参数

参数	参数说明
char1 char2 char3 …	开始打印的字符序列，必须为 16 进制数，以 0x 开头，字符之间以 空格分隔。
no	恢复开始打印字符序列为缺省值 0x1b 0x5b 0x35 0x69。

缺省值

0x1b 0x5b 0x35 0x69

命令模式

线路配置态

示例

在 line tty 1 上配置开始打印字符序列。

Router_config# line vty 1
Router_config_line#printer start 0x1b 0x5b 0x30 0x69

2.3.17 printer stop

配置结束打印的字符序列。

[**no**] **printer stop** *char1 char2 char3 …*

参数

参数	参数说明
char1 char2 char3 …	结束打印的字符序列，必须为 16 进制数，以 0x 开头，字符之间以 空格分隔
no	恢复开始打印字符序列为缺省值 0x1b 0x5b 0x34 0x69

缺省值

0x1b 0x5b 0x34 0x69

命令模式

线路配置态

示例

在 line tty 1 上配置结束打印字符序列。

Router_config# line vty 1
Router_config_line#printer stop 0x1b 0x5b 0x31 0x69

2.3.18 script activation 配置线

路激活时的脚本。 **script**

activation *WORD*

参数

参数	参数说明
WORD	脚本名称。

命令模式

线路配置态

示例

配置线路激活时的脚本名为 script1。

Router_config_line#script activation script1

2.3.19 script callback 配置回

拨时的脚本 **script**

callback *WORD*

参数

参数	参数说明
WORD	脚本名称

命令模式

线路配置态

示例

配置系统回拨时的脚本名为 script1。

Router_config_line#script callback script1

2.3.20 script connection 配置

连接建立时的脚本。

script connection *WORD*

参数

参数	参数说明

WORD	脚本名称

命令模式

线路配置态

示例

配置连接建立时的脚本名为 script1。

Router_config_line#script connection script1

2.3.21 script dialer 配置拨

出时的脚本。 **script**

dialer *WORD*

参数

参数	参数说明
WORD	脚本名称。

命令模式

线路配置态

示例

配置拨出时的脚本为 script1。

Router_config_line#script dialer script1

2.3.22 switchkey

配置终端切换键。

switchkey key cmdalias *server-name*

参数

参数	参数说明
key	终端切换键（CTRL-A—CTRL-Z 除开 CTRL-H）
cmdalias	终端切换时执行的命令别名

server-name	每个终端屏幕所对应的服务器名称

命令模式

线路配置态

示例

配置用 ctrl－a 切换时通过 con_sco 命令连接到 sco1 服务器。

Router_config_line#switchkey ctrl-a con_sco sco1

2.3.23 script reset 配置端口复

位时的脚本。 **script**

reset *WORD*

参数

参数	参数说明
WORD	脚本名称。

命令模式

线路配置态

示例

配置端口复位时的脚本为 script1 。

Router_config_line#script reset script1

2.3.24 script startup 配置系统

启动时的脚本。 **script**

startup *WORD*

参数

参数	参数说明
WORD	脚本名称。

命令模式

线路配置态

示例

配置系统启动时的脚本名为 script1。

Router_config_line#script startup script1

2.3.25 s equence-char 配置终端切换时向终

端回写的字符序列。 sequence-char key

char1 char2 char3 …

参数

参数	参数说明
key	终端切换键。
char1 char2 char3 …	回写的字符序列。

命令模式

线路配置态

示例

配置用 ctrl－a 进行切换时向终端回写字符序列 0x1b 0x21 0x38 0x51。

Router_config_line#sequence-char ctrl-a 0x1b 0x21 0x38 0x51

2.3.26 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

```
Router#show debug
Generic IP:
IP packet debugging is on
Frame Relay:
Lmi debugging is on
```

2.3.27 show line

显示当前有效的线路状态。

show line {[**console** | **aux** | **tty** | **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

2.3.28 show tty-status

显示 tty 所对应端口的设置状态

show tty-status *N*

参数

参数	参数说明
N	line tty 的序号。

缺省

无

命令模式

除用户配置态以外的其它配置态。

示例

显示 tty 1 所对应的端口的设置状态。

Router_config# show tty-status 1

2.3.29 switchmsg 配置终端切换时是否显示提示信息。

switchmsg *enable*

switchmsg *disable*

参数

参数	参数说明
enable	终端切换时显示提示信息。
disable	终端切换时禁止显示提示信息。

缺省

disable

命令模式

线路配置态

示例

配置终端切换时显示提示信息。

Router_config_line#switchmsg enable

2.3.30 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

length	每屏的显示行数。

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

router#terminal length 40

相关命令

line

2.3.31 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

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

router#terminal monitor

相关命令

line

debug

2.3.32 terminal width

缺省情况下，路由器输出是每行 80 个子符。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
number	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

router#terminal width 40

相关命令

line

2.3.33 terminal-type

设定终端类型。

[**no**] **terminal-type** [*name*]

参数

参数	参数说明
name	终端名称。目前支持的终端类型名称包括：VT100、ANSI、VT100J

缺省

ANSI

命令模式

线路配置模式

2.3.34 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

Router#where

2.3.35 width

设定线路的终端宽度。

[**no**] **width** [*value*]

参数

参数	参数说明
value	0 至 512 间的值。0 表示不折行。

缺省值

80

命令模式

线路配置模式

2.3.36 debug line

输出线路的调试信息。

[**no**] **debug line** *line [lineno]*

参数

参数	参数说明
line	线路类型：aux/console/tty/vty/tty2console
lineno	线路序号

缺省值

调试都关闭。

命令模式

管理态

使用说明

debug line aux/console/vty/tty2console 都将在 console 口上打印出相应线路的调试信息。
debug line tty *lineno* 将在 vty 上打印出 tty *lineno* 的调试信息。

第 3 章 网络管理配置命令

3.1 SNMP 命令

SNMP 命令有：

* snmp-server community
* snmp-server contact
* snmp-server host
* snmp-server location
* snmp-server packetsize
* snmp-server queue-length
* snmp-server trap-source
* snmp-server trap-timeout
* snmp-server view
* snmp-sever udp-port
* snmp-server source-addr
* snmp-server group
* snmp-server user
* snmp-server engineID
* snmp-server necode
* snmp-server keey-alive
* snmp-server trap-add-hostname
* snmp-server set-snmp-dos-max
* snmp-server trap-logs
* snmp-server hostv6
* show snmp
* debug snmp

3.1.1 snmp-server community

使用全局配置模式命令 snmp-server community 设定允许访问 SNMP 协议的团体访问字符串。该命令的 no 形式删除指定的团体字符串。

snmp-server community *string* [**view** *view-name*] [**ro | rw**] [*word*]

no snmp-server community *string*

参数

参数	参数说明
string	类似于密码的允许访问 SNMP 协议的团体字符串。
view view-name	（可选）先前定义的视图名称。该视图定义了对团体有效的 MIB 对象。
ro	（可选）指定只读权限。被授权的管理工作站只能读取 MIB 对象。
rw	（可选）指定读-写权限。被授权的管理工作站可以读取和修改 MIB 对象。
word	（可选），指定允许使用团体字符串访问 SNMP 代理的 IP 地址访问 列表名字。

缺省

缺省时，SNMP 团体字符串对所有对象都允许只读权限。

命令模式

全局配置态

使用说明

如果不带任何参数，将列出所有团体字符串的配置信息。

示例

下面示例将字符串 comaccess 分配给 SNMP，允许只读访问并指定 IP 访问列表 allowed 可以使用团体字符串。

snmp-server community comaccess ro allowed

下面示例将字符串"mgr"分配给 SNMP，允许读写访问名字为 restricted 的视图中的对象。

snmp-server community mgr view restricted rw

下面示例删除了团体"comaccess"。

no snmp-server community comaccess

相关命令

access-list

snmp-server view

3.1.2 snmp-server contact

使用全局配置模式命令 snmp-server contact 设置管理节点的联系人信息（sysContact）。使用 no 形式除去联系人信息。

snmp-server contact *text*

no snmp-server contact

参数

参数	参数说明
text	表示节点联系人信息的字符串。

缺省

不设置节点联系人信息

命令模式

全局配置态

使用说明

与 system 组 MIB 变量 sysContact 的值对应。

示例

下面是节点联系人信息的示例：

snmp-server contact Dial_System_Operator_at_beeper_#_27345

3.1.3 snmp-server host

使用全局配置模式命令指定 SNMP 陷阱操作的接收方。使用该命令的 no 形式除去指定的主机。

snmp-server host *host community-string [trap-type]*

no snmp-server host *host*

参数

参数	参数说明
host	主机的名称或 Internet 地址。
community-string	与陷阱操作一起发送的类似密码的团体字符串。
trap-type	（可选）如果没有指定任何陷阱，向主机发送产生的所有陷阱。 authentication：允许发送认证错误的陷阱 。 configure：允许发送 SNMP-configure 类型的陷阱 。 snmp：允许发送所有 SNMP 类型的陷阱 。

缺省

缺省时该命令无效。不发送任何陷阱。如果不输入任何关键字的命令，缺省为发送所有陷阱类型。

命令模式

全局配置态

使用说明

如果不输入 snmp-server host 命令，则不发送陷阱。为了配置路由器来发送 SNMP 陷阱，必须使用 snmp-server host 命令。如果输入了不带关键字 trap-type 的命令，则激活该主机所有的陷阱类型。如果输入带关键字 trap-type 的命令，则只激活与该关键字相关的陷阱类型。可以为每个主
机在命令中指定多个陷阱类型。

对同一主机指定多个 snmp-server host 命令时，将根据命令中的团体字符串和陷阱类型过滤发送到该主机的 SNMP 陷阱消息。（对于同一主机和团体字符串只能配置一种陷阱类型）

trap-type 选项的可用性依赖于路由器类型和该路由器支持的路由软件的特性。

示例

下面示例发送 RFC1157 定义的 SNMP 陷阱到地址为 10.20.30.40 的主机。团体字符串定义为 comaccess。

```
snmp-server host 10.20.30.40 comaccess snmp
```

下面示例使路由器使用团体字符串 public 向主机 10.20.30.40 发送所有类型的陷阱。

```
snmp-server host 10.20.30.40 public
```

下面示例中只有 authentication 陷阱有效，可以发送到主机 bob。

snmp-server host bob public authentication

相关命令

snmp-server queue-length

snmp-server trap-source

snmp-server trap-timeout

3.1.4 snmp-server location

使用全局配置模式命令 snmp-server location 设置节点所在位置字符串。使用该命令的 no 形式除去位置字符串。

snmp-server location *text*

no snmp-server location

参数

参数	参数说明
text	描述节点所在位置的字符串。

缺省

不设置节点所在位置字符串。

命令模式

全局配置态

使用说明

与 system 组 MIB 变量 sysLocation 的值对应。

示例

下面示例定义了路由器的实际位置：

snmp-server location Building_3/Room_214

相关命令

snmp-server contact

3.1.5 snmp-server packetsize

使用全局配置模式命令 snmp-server packetsize，定义 SNMP 服务器接收请求或产生响应时最大的 SNMP 数据包尺寸。

snmp-server packetsize *byte-count*

no snmp-server packetsize

参数

参数	参数说明
byte-count	从 484 到 17940 计数的整数字节。缺省值为 3000 字节。

缺省

3000 字节

命令模式

全局配置态

使用说明

与 system 组 MIB 变量 sysLocation 的值对应。

示例

下面示例建立了最大长度为 1024 字节的数据包过滤器。

snmp-server location Building_3/Room_214

相关命令

snmp-server queue-length

3.1.6 snmp-server queue-length

使用全局配置模式命令 snmp-server queue-length 为每个陷阱主机设置消息队列的长度。

snmp-server queue-length *length*

参数

参数	参数说明

length	队列中可以保留的陷阱事件个数（1～1000）。

缺省

10 个事件

命令模式

全局配置态

使用说明

该命令定义了每个陷阱主机的消息队列长度。一旦成功地传输陷阱消息，路由器将清空队列。

示例

下面示例建立一个可以捕获四个事件的消息队列。

snmp-server queue-length 4

相关命令

snmp-server packetsize

3.1.7 snmp-server trap-source

使用全局配置模式命令 snmp-server trap-source 指定一个接口用于所有陷阱的源地址。使用该命令的 no 形式除去这样一个接口。

snmp-server trap-source *interface*

no snmp-server trap-source

参数

参数	参数说明
interface	SNMP 陷阱发生的接口。参数包括特定平台语法模式的接口类型和编号。

缺省

不指定接口

命令模式

全局配置态

使用说明

当从 SNMP 服务器发出 SNMP 陷阱时，无论当时在哪个接口发出，它都有一个的陷阱地址。如果想用该陷阱地址进行跟踪，可使用该命令。

示例

下面示例指定以太网 1/0 号接口的地址作为所有陷阱的源地址。

snmp-server trap-source ethernet 1/0

下面示例指定以太网 1/0 接口的 IP 地址作为所有陷阱的源地址。

snmp-server trap-source ethernet 1/0

相关命令

snmp-server queue-length

snmp-server host

3.1.8 snmp-server trap-timeout

使用全局配置模式命令 snmp-server trap-timeout 定义重发陷阱消息的超时值。

snmp-server trap-timeout *seconds*

参数

参数	参数说明
seconds	为重发消息而设定的以秒为单位的时间间隔的整数（1～1000）。

缺省

30 秒

命令模式

全局配置态

使用说明

在路由器软件试图发送陷阱之前，它查找到目标地址的路由。如果没有路由，陷阱存入重发队列中。命令 server trap-timeout 决定了重发的间隔。

示例

下面示例设置 20 秒的间隔，试图重新发送在重发队列上的陷阱消息。

snmp-server trap-timeout 20

相关命令

snmp-server host

snmp-server queue-length

3.1.9 snmp-server view

使用全局配置模式命令 **snmp-server view** 创建或更新 MIB 视图。使用该命令的 no 形式删除 SNMP 服务器的一个视图。

snmp-server view *view-name oid-tree* {*included* | *excluded*}

no snmp-server view *view-name*

参数

参数	参数说明
view-name	更新或创建视图的标签。
oid-tree	从视图中必须包括或排斥的 ASN.1 子树的对象标识符。标识子树， 指定一个包括数字的字符串，如 1.3.6.2.4 或一个子树名如 system。 子树名为所有在 MIB 树中可以找到的名字。
included excluded	视图的类型。必须指定 included 或 excluded。

缺省

无

命令模式

全局配置态

使用说明

如果其它 SNMP 命令需要一个视图作为参数，使用该命令创建一个视图来作为这些 SNMP 命令的参数。缺省情况下，可以不必定义视图，用户可以看到所有的对象（相当于 Cisco 预定义的 everything 视图）。使用该命令定义视图所能看到的对象。

示例

下面示例创建 MIB-II 子树中的所有对象的视图。

snmp-server view mib2 mib-2 included 下面示例创建包

括 system 组中的所有对象的视图。 snmp-server

view phred system included

下面示例创建了一个包括 system 组中所有对象的视图，但排除了系统 7（sysServices.7）中的所有对象和接口组 1 号接口中的所有对象。

snmp-server view agon system included
snmp-server view agon system.7 excluded

相关命令

snmp-server community

3.1.10 snmp-server udp-port

使用全局配置模式命令 snmp-server udp-port 指定一个端口用于所有陷阱发送的目的端口。使用该命令的 no 形式除去这样一个接口。

snmp-server trap-source *interface*

no snmp-server trap-source

参数

参数	参数说明
udp-port	SNMP 陷阱发送的目的端口号，不能使用常用端口号。

缺省

默认 trap 目的端口，162 端口

命令模式

全局配置态

使用说明

当从 SNMP 服务器发出 SNMP 陷阱时，指定特殊的目的端口号可使用该命令。

示例

下面示例指定将 trap 发送给主机的 1234 端口

snmp-server udp-port 1234

相关命令

snmp-server host

3.1.11 snmp-server source-addr

使用全局配置模式命令 snmp-server source-addr 指定一个 snmp 报文的源地址。使用该命令的 no 形式消除指定功能。

snmp-server source-addr *ipaddress*

no snmp-server source-addr

参数

参数	参数说明
ipaddress	指定 SNMP 产生报文的源地址，参数为本设备已设定的 ip 地址。

缺省

不指定接口

命令模式

全局配置态

使用说明

配置 SNMP 报文的源地址，可使用该命令。

示例

下面示例指定以太网 1/0 接口的 IP 地址作为所有 SNMP 报文的源地址。

snmp-server source-addr 192.168.213.15

相关命令

无

3.1.12 snmp-server group

使用全局配置模式命令 **snmp-server group** 创建或更新 SNMP 组，使用该命令的 no 形式删除一个组。命令格式如下

snmp-server group [*groupname* {**v1 | v2c |v3 [auth | noauth | priv**]}][**read** readview][**write** writeview] [**notify** notifyview] [**access** access-list]

参数

参数	参数说明
groupname	被创建或修改的组的名字
v1|v2|v3	该组的 SNMP 协议版本号
auth|noauth|priv	对于 SNMPv3 组内用户的最低安全级别
readview	GET 类操作的访问权限，以视图形式定义
writeview	SET 类操作的访问权限，以视图形式定义
notifyview	发送 Trap 报文时的访问权限，以视图形式定义
access-list	允许该组内的用户通过的 IP 访问列表

缺省：

readview 默认允许所有 internet 子树下的叶子被访问

命令模式：

全局配置态

使用说明：

SNMP 组用于指定该组内的用户的访问权限

示例：

下面的命令配置一个 SNMP 组，名字为 setter，使用 SNMP 协议版本 3，安全级别为认证并加密，set 操作访问视图为 v-write

snmp-server group setter v3 priv write v-write

相关命令：

snmp-server view

snmp-server user

3.1.13 snmp-server user

使用全局配置模式命令 **snmp-server user** 创建或更新 SNMP 用户，使用该命令的 no 形式删除一个用户。指定 remote 时表示配置一个远端用户；配置远端用户时，该管理站的 IP 地址对应的 SNMP 引擎 ID 必须已经存在。命令格式如下

snmp-server user *username groupname* **[remote** *ip-address* **[udp-port** *port***]] {v1 | v2c | v3 [encrypted] [auth {md5 | sha}** *auth-password* **]}[access** *access-list***]**

参数

参数	参数说明
username	被创建或修改的用户的名字
groupname	用户所属的组
ip-address	创建远端用户时需要。远端用户所在的 SNMP 管理站的 IP 地址。不 指定 remote 时，表示配置本地用户
port	创建远端用户时需要。远端用户所在的 SNMP 管理站的 UDP 端口。 默认为 162
auth-password	用户的认证口令。该口令被本地化后，作为 SNMPv3 的认证和加 密密钥
access-list	允许该用户通过的 IP 访问列表
username	被创建或修改的用户的名字

缺省：

port 缺省值为 162，也就是 SNMP 中接收 TRAP 报文的接口

命令模式：

全局配置态

使用说明：

用于设置用户的用户名和口令。

示例：

下面的命令配置一个 SNMP 用户，名字为 set-user，属于组 setter，使用 SNMP 版本 3，安全级别为认证并加密，口令为 12345678，使用 MD5 作为散列算法

snmp-server user set-user setter v3 encrypted auth md5 12345678

相关命令：

snmp-server view

snmp-server group

3.1.14 snmp-server engineID

使用全局配置模式命令 **snmp-server engineID** 配置一个 SNMP 引擎的 ID，使用该命令的 no 形式删除。指定 remote 时表示配置远端 SNMP 引擎的 ID。命令格式如下

snmp-server engineID { remote *ip-address* **[udp-port** *port-number***] | local }** *engineid-string*

参数

参数	参数说明
ip-address	创建远端引擎 ID 时需要。远端引擎所在的 SNMP 管理站的 IP 地址
port-number	创建远端引擎 ID 时需要。远端引擎所在的 SNMP 管理站的 UDP 端 口号，默认为 162
engineid-string	远端 SNMP 引擎 ID 字符串。该字符串必须是 16 进制形式的数字串， 不超过 32 字符

缺省：

port-number 缺省值为 162，也就是 SNMP 中接收 TRAP 报文的接口

命令模式：

全局配置态

使用说明：

用于设置远端或本地 SNMP 引擎的 ID。删除远端 SNMP 引擎 ID 时，不能有任何 SNMP 用户或接收报文的主机使用了该 ID 对应的 IP 地址和端口号

示例：

下面的命令为远端主机 90.0.0.3 配置一个 SNMP 引擎 ID

snmp-server engineID remote 90.0.0.3 80000523015a000003

相关命令：

snmp-server host

snmp-server user

3.1.15 snmp-server necode

使用全局配置模式命令设置 snmp 设备网元编码。使用该命令的 no 形式除去指定的主机。

命令格式为 **snmp-server necode { *word*}**

参数

数	参数说明
word	字符串

缺省：

无

命令模式：

全局配置态

使用说明：

配置网元编码

示例：

设置编码为 test

snmp-server necode test

相关命令：

无

3.1.16 snmp-server keep-alive

使用全局配置模式命令指定 SNMP 心跳陷阱的发送周期，默认是 5 分钟。使用该命令的 no 形式除去指定的主机。

命令格式为 **snmp-server keep-alive { *time* <**1-100000**> }**

参数

参数	参数说明
time	单位为秒，数值范围 1-100000

缺省：

缺省为 5 分钟

命令模式：

全局配置态

使用说明：

用于检测 trap agent 与 server 端之间的连通性

示例：

下面的命令为配置发送 心跳 trap 的间隔为 1 分钟：

snmp-server keep-alive 60

相关命令：

无

3.1.17 snmp-server trap-add-hostname

使用全局配置模式命令指定为设备发出的 trap 值列表上绑定上主机名称。使用该命令的 no 形式除去指定的主机。

命令格式为 **snmp-server trap-add-hostname**

参数

无

缺省：

缺省 trap 值列表中不绑定主机名称

命令模式：

全局配置态

使用说明：

跟据主机名称更直观地显示发送 trap 的源设备

示例：

Trap 值列表上绑定主机名称：

snmp-server trap-add-hostname

相关命令：

Hostname

3.1.18 snmp-server set-snmp-dos-max

使用全局配置模式命令设置 snmp 错误请求一分钟内最大的重试次数。使用该命令的 no 形式除去指定的主机。

命令格式为 **snmp-server set-snmp-dos-max {*times* <**1-60**>}**

参数

参数	参数说明
times	单位为次数，数值范围 1-60

缺省：

缺省的重试次数为 0

命令模式：

全局配置态

使用说明：

无

示例：

设置重传次数为 50 次

snmp-server set-snmp-dos-max 50

相关命令：

无

3.1.19 snmp-server trap-logs

使用全局配置模式命令设置 snmp 保存 trap 发送的日志。使用该命令的 no 形式除去指定的主机。

命令格式为 **snmp-server trap-logs**

参数

无

缺省：

缺省为不保存

命令模式：

全局配置态

使用说明：

保存 trap 发送日志，便于 trap 的跟踪维护

示例：

开启 trap 发送日志

snmp-server trap-logs

相关命令：

snmp-server trap-add-hostname

3.1.20 snmp-server hostv6

使用全局配置模式命令指定 SNMP 陷阱操作的接收方。使用该命令的 no 形式除去指定的主机。

snmp-server hostv6 *hostv6 community-string [trap-type]*

参数

参数	参数说明
Hostv6	主机的名称或 Internet ipv6 地址。
community-string	与陷阱操作一起发送的类似密码的团体字符串。
trap-type	（可选）如果没有指定任何陷阱，向主机发送产生的所有陷阱。authentication：允许发送认证错误的陷阱 。 configure：允许发送 SNMP-configure 类型的陷阱 。 snmp：允许发送所有 SNMP 类型的陷阱 。

缺省：

缺省时该命令无效。不发送任何陷阱。如果不输入任何关键字的命令，缺省为发送所有陷阱类型。

命令模式：

全局配置态

使用说明：

如果不输入 snmp-server hostv6 命令，则不发送陷阱。为了配置交换机来发送 SNMP 陷阱，
必须使用 snmp-server host 命令。如果输入了不带关键字 trap-type 的命令，则激活该主机所有的陷阱类型。如果输入带关键字 trap-type 的命令，则只激活与该关键字相关的陷阱类型。可以为每个主
机在命令中指定多个陷阱类型。

对同一主机指定多个 snmp-server host 命令时，将根据命令中的团体字符串和陷阱类型过滤发送到该主机的 SNMP 陷阱消息。（对于同一主机和团体字符串只能配置一种陷阱类型）

trap-type 选项的可用性依赖于交换机类型和该交换机支持的路由软件的特性。

示例：

参考 snmp-server host 命令，snmp-server host 命令设置 trap 接收主机的地址是 ipv4 地址，而该命令用的是 ipv6 地址。

相关命令：

snmp-server host

3.1.21 show snmp

使用命令 **show snmp** 监视 SNMP 输入和输出统计，包括非法团体字符串条目，错误和请求变量的数量。

使用命令 **show snmp host** 显示 SNMP 陷阱主机信息。

使用命令 **show snmp view** 显示 SNMP 视图信息。

show snmp [*host* | *view*]

参数

参数	参数说明
host	显示 SNMP 陷阱主机信息。
view	显示 SNMP 视图信息。

缺省

无

命令模式

管理态，全局配置态

使用说明

使用命令 show snmp，将列出 SNMP 输入和输出统计。 使用命令 show snmp host，将显示 SNMP 陷阱主机信息。

使用命令 show snmp view，将显示 SNMP 视图信息。

示例

下面示例列出 SNMP 输入和输出统计。

```
#show snmp
37 SNMP packets input
0 Bad SNMP version errors
4 Unknown community name
0 Illegal operation for community name supplied
0 Snmp encoding errors
24 Number of requested variables
0 Number of altered variables
0 Get-request PDUs
28 Get-next PDUs
0 Set-request PDUs
78 SNMP packets output
0 Too big errors (Maximum packet size 1500)
0 No such name errors
0 Bad values errors
0 General errors
24 Get-response PDUs PDUs
13 SNMP trap PDUs
```

SNMP Agent 收发报文统计信息各域意义下表所示：

显示信息	意义
Unknown community name	不能识别的团体名
Illegal operation for community name supplied	非法操作
Encoding errors	编码错误
Get-request PDUs	Get-request 报文
Get-next PDUs	Get-next 报文
Set-request PDUs	Set-request 报文
Too big errors	响应报文太大，无法产生响应报文
No such name errors	不存在指定实例
Bad values errors	设定值类型错误
General errors	一般性错误
Get-response PDUs	Get-response 报文
Trap PDUs	SNMP trap 报文

下面示例显示 SNMP 陷阱主机信息。

```
#show snmp host
Notification host: 192.2.2.1      udp-port: 162      type: trap
user: public        security model: v1
```

下面示例显示 SNMP 视图信息。

```
#show snmp view
mib2      mib-2     -          included          permanent          active
```

相关命令

snmp-server host

snmp-server view

3.1.22 debug snmp

显示 SNMP 事件、报文发送、接收过程和出错信息。

debug snmp [*error* | *event* | *packet*]

no debug snmp 命令停止显示信息。

参数

参数	参数说明
error	打开 SNMP 出错信息的调试开关。

event	打开 SNMP 事件的调试开关。
packet	打开 SNMP 输入输出报文的调试开关。

命令模式

管理态

使用说明

打开 SNMP 调试信息开关后，输出 SNMP 事件、报文发送、接收过程和出错信息，帮助用户进行 SNMP 故障诊断。

示例

下面示例描述了调试 SNMP 收发报文的情形：

```
switch#debug snmp packet
Received 49 bytes from 192.168.0.29:1433
0000: 30 82 00 2D   02 01 00 04   06 70 75 62   6C 69 63 A0     0..-.....public.
0016: 82 00 1E 02   02 7D 01 02   01 00 02 01   00 30 82 00     .....}.......0..
0032: 10 30 82 00   0C 06 08 2B   06 01 02 01   01 03 00 05     .0.....+........
0048: 00                                                        .
Sending 52 bytes to 192.168.0.29:1433
0000: 30 82 00 30   02 01 00 04   06 70 75 62   6C 69 63 A2     0..0.....public.
0016: 82 00 21 02   02 7D 01 02   01 00 02 01   00 30 82 00     ..!..}.......0..
0032: 13 30 82 00   0F 06 08 2B   06 01 02 01   01 03 00 43     .0.....+.......C
0048: 03 00 F4 36                                               ...6
Received 51 bytes from 1192.168.0.29:1434
0000: 30 82 00 2F   02 01 00 04   06 70 75 62   6C 69 63 A0     0../.....public.
0016: 82 00 20 02   02 6B 84 02   01 00 02 01   00 30 82 00     .. ..k.......0..
0032: 12 30 82 00   0E 06 0A 2B   06 01 02 01   02 02 01 02     .0.....+........
0048: 01 05 00                                                  ...
Sending 62 bytes to 192.168.0.29:1434
0000: 30 82 00 3A   02 01 00 04   06 70 75 62   6C 69 63 A2     0..:.....public.
0016: 82 00 2B 02   02 6B 84 02   01 00 02 01   00 30 82 00     ..+..k.......0..
0032: 1D 30 82 00   19 06 0A 2B   06 01 02 01   02 02 01 02     .0.....+........
0048: 01 04 0B 45   74 68 65 72   6E 65 74 30   2F 31           ...Ethernet0/1
```

域	描述
Received	SNMP 接收报文
192.168.0.29	源 IP 地址
1433	源地址端口号
51 bytes	接收报文的长度
30 82 00 2D 02 01 00 04 06 70 75 62 6C 69 63 A0	SNMP ASN 编码后的报文

82 00 1E 02 02 7D 01 02 01 00 02 01 00 30 82 00 10 30 82 00 0C 06 08 2B 06 01 02 01 01 03 00 05 00	
0. . −. . . . . pub l i c. . . . . . } . . . . . 0. . . 0. . . . . +.	接收报文的 ASCII 码表示。不在 ASCII 码表示范围之内的用“.”表 示
sending	SNMP 发送报文
192.168.0.29	目的 IP 地址
1433	目的地址端口号
52 bytes	发送报文的长度
30 82 00 30 02 01 00 04 06 70 75 62 6C 69 63 A2 82 00 21 02 02 7D 01 02 01 00 02 01 00 30 82 00 13 30 82 00 0F 06 08 2B 06 01 02 01 01 03 00 43 03 00 F4 36	SNMP ASN 编码后的报文
0..0.....public. ..!..}.....0.. .0.....+.....C ...6	发送报文的 ASCII 码表示。不在 ASCII 码表示范围之内的用“.”表 示

下面示例描述了调试 SNMP 事件的情形：

```
switch#debug snmp event
Received SNMP packet(s) from 192.2.2.51
  SNMP: GETNEXT request
    -- ip.ipReasmFails.0
  SNMP: Response
    >> ip.ipFragOKs.0 = 1
Received SNMP packet(s) from 192.2.2.51
  SNMP: GETNEXT request
    -- ip.ipFragOKs.0
  SNMP: Response
    >> ip.ipFragFails.0 = 0
Received SNMP packet(s) from 192.2.2.51
  SNMP: GETNEXT request
    -- ip.ipFragFails.0
  SNMP: Response
      >> ip.ipFragCreates.0 = 2
```

域	描述
SNMP	当前调试的是 SNMP 协议

GETNEXT request	SNMP getnext 请求
RESPONSE	SNMP 响应
--	接收报文
>>	发送报文
ip.ipReasmFails.0	请求访问的 MIB OID
ip.ipFragOKs.0 = 1	被访问 MIB OID 及其返回值

3.2 配置 RMON 命令

RMON 配置命令有：

* rmon alarm
* rmon event
* rmon collection stat
* rmon collection history
* show rmon

3.2.1 rmon alarm

命令描述

rmon alarm *index variable interval* {absolute | delta} rising-threshold *value* [*eventnumber*] **falling-threshold** *value* [*eventnumber*] [owner *string*]

配置一个 rmon 告警表项。

参数

参数	参数说明
variable	需要监测的对象。取值范围：被检测的对象的 oid。
interval	取样间隔时间。取值范围：1~ 4294967295 秒。
value	告警阈值。取值范围：-2147483648~ 2147483647。
eventnumber	达到阈值后引发的事件索引。取值范围：1~65535。
string	持有者描述信息。取值范围：字符串长度 1~127。

缺省

eventnumber 缺省不设置。

使用说明

在全局配置模式下配置该命令，用于监测指定对象的值，当该值超出阈值时触发指定的事件 。

示例

配置一个告警表项，监测对象 ifInOctets.2，取样间隔时间为 10，上升超过 15 时引发事件 1，下降超过 25 时引发事件 2。

rmon alarm 1 1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.2 10 absolute rising-threshold 15 1 falling-threshold 25 2 owner switch

3.2.2 rmon event

命令描述

rmon event *index* [description *des-string*] [log] [owner *owner-string*] [trap *community*]

配置一个 rmon 事件表项。

参数

参数	参数说明
index	该事件表项索引。取值范围：1-65535。
des-string	事件描述字符串。取值范围：长度 1~127。
owner-string	拥有者字符串。取值范围：长度 1~127。
community	生成 trap 时的团体名称。取值范围：长度 1~127。

缺省

无

使用说明

配置一个 rmon 事件表项，供告警使用 。

示例

配置一个 rmon 事件表项，索引为 6，描述字符串为 example，触发事件时在 log 表项中增加条目，并以 public 为团体名生成 trap。

rmon event 6 log trap public description example owner switch

3.2.3 rmon collection stat

命令描述

rmon collection stat *index* [*owner string*]

配置 rmon 统计功能。

参数

参数	参数说明
index	该统计表项索引。取值范围：1~65535。
string	拥有者字符串。取值范围：字符串长度 1~127。

缺省

无

使用说明

需要在接口模式下配置，用于使能该接口的统计 。

示例

在快速以太网接口 8 上使能统计功能。

```
int f 0/8
rmon collection stats 2 owner switch
```

3.2.4 rmon collection history

命令描述

rmon collection history *index* [**buckets** *bucket-number*] [**interval** *second*] [**owner** *owner-name*]

配置一个历史控制表项。

参数

参数	参数说明
index	索引。取值范围：1-65535。
bucket-number	在所有该历史记录控制表项收集的数据中，最近 bucket-number

	条表项需要保留。取值范围：1~65535。
second	时间间隔。取值范围：1~3600。
owner-name	拥有者字符串。取值范围：字符串长度 1~127。

缺省

bucket-number 缺省为 50，second 缺省为 1800。

使用说明

需要在接口模式下配置，用于向历史控制表中增加一条表项。

示例

在快速以太网接口 8 上增加历史控制表项，保存最近 20 个时间间隔的统计数据，每个时间间隔为 20 秒。

```
int f 0/8
rmon collection history 2 buckets 20 interval 10 owner switch
```

3.2.5 show rmon

命令描述

show rmon [**alarm**] [**event**] [**statistics**] [**history**]

显示 rmon 配置。

参数

无

缺省

无

说明

显示 rmon 配置。

示例

显示 rmon 配置。

show rmon

3.3 PDP 配置命令

* pdp enable
* pdp holdtime
* pdp timer
* pdp run
* show pdp traffic
* Show pdp neighbor

3.3.1 pdp enable

命令描述

pdp enable

no pdp enable

在接口上启动 PDP。

参数

无

缺省

接口上未启动 PDP

说明

PDP 在全局配置态和接口配置态都未启动，只有在全局配置态启动了 PDP，本命令才有效。

示例

在接口下启动 PDP。

```
int e1/1
pdp enable
```

3.3.2 pdp holdtime

命令描述

pdp holdtime *second*

no pdp holdtimes

配置 PDP 保留邻居信息的时间。

参数

参数	参数说明	取值范围
seconds	保留时间	10-255

缺省

180

说明

无

示例

配置 holdtime 为 90s。

pdp holdtime 90

3.3.3 pdp run

命令描述

启动路由器上的 PDP 功能。

pdp run

no pdp run

参数

无

缺省

无

示例

启动和取消 PDP 功能。

pdp run
no pdp run

3.3.4 pdp timer

命令描述

配置 PDP 发送 PDP 报文的频率。

pdp timer *seconds*

no pdp timer

参数

参数	参数说明	取值范围
seconds	发送数据的时间间隔	5-254

缺省

60 秒

说明

时间越短，邻居信息更新频率越高。

示例

配置发送数据的时间间隔 30 秒。

pdp 30

3.3.5 show pdp traffic

命令描述

显示 PDP 数据接收、发送统计情况。

show pdp traffic

参数

无

缺省

无

说明

无

示例

```
router#sho pdp traffic
    Packets output: 0, Input: 0
    Hdr syntax: 0, Chksum error: 0
    No memory: 0, Invalid packet: 0
```

3.3.6 show pdp neighbor

命令描述

显示邻居的信息。

show pdp neighbor [detail]

参数

无

缺省

无

说明

无

示例

show pdp neighbor

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

Device-ID     Local-Intf    Hldtme    Port-ID        Platform          Capability
2610           Fas0/0        154       Eth0/0       cisco 2610           R T
c25            Fas0/0        149       Eth0         cisco 2509           R
GK-C36         Fas0/0        123       Fas1/0       cisco 3640           R T
cMR            Fas0/0        167       Fas0/0       cisco 2621           R T

show pdp neighbor detail

Device ID: 2610
Entry address(es): IP address: 192.168.20.204
Platform: cisco 2610, Capabilities: Router Trans-Bridge
Interface: FastEthernet0/0, Port ID(outgoing port): Ethernet0/0
Holdtime : 123 sec

Version :
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) C2600 Software (C2600-IS-M), Version 12.2(7), RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 1986-2002 by cisco Systems, Inc.
Compiled Tue 15-Jan-02 23:58 by pwade

advertisement version:2
Duplex: half(00)

Device ID: c25
Entry address(es): IP address: 192.168.20.115
Platform: cisco 2509, Capabilities: Router
Interface: FastEthernet0/0, Port ID(outgoing port): Ethernet0
Holdtime : 178 sec

Version :
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) 2500 Software (C2500-I-L), Version 11.2(4), RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 1986-1997 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 10-Feb-97 12:28 by ajchopra

Device ID: GK-C36
Entry address(es): IP address: 192.168.20.156
Platform: cisco 3640, Capabilities: Router Trans-Bridge
Interface: FastEthernet0/0, Port ID(outgoing port): FastEthernet1/0
Holdtime : 152 sec

Version :
Cisco Internetwork Operating System Software
```

IOS (tm) 3600 Software (C3640-A3JS56I-M), Version 12.1(3a)T1, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 1986-2000 by cisco Systems, Inc.
Compiled Sat 29-Jul-00 03:21 by ccai

advertisement version:2
Duplex: half(00)

Device ID: cMR
Entry address(es): IP address: 192.168.20.22
Platform: cisco 2621, Capabilities: Router Trans-Bridge
Interface: FastEthernet0/0, Port ID(outgoing port): FastEthernet0/0
Holdtime : 136 sec

Version :
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) C2600 Software (C2600-A3JK9S-M), Version 12.2(10a), RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 1986-2002 by cisco Systems, Inc.
Compiled Tue 21-May-02 12:50 by pwade

advertisement version:2
Duplex: half(00)

第 4 章 维护与调试工具命令

4.1 网络测试工具命令

网络测试工具命令包括：

* ping

4.1.1 ping

监控状态下使用本命令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 *ip-address*

参数

参数	参数说明
ip-address	目的 IP 地址。

缺省

无

命令模式

监控态

使用说明

本命令向目的主机发送 4 个 48 字节数据报文，等待 2 秒钟，如未收到应答报文则超时。

示例

```
monitor#ping 192.168.0.100
Reply from 192.168.0.100 : data=48, time=10ms, ttl=128
Reply from 192.168.0.100 : data=48, time=10ms, ttl=128
Reply from 192.168.0.100 : data=48, time=10ms, ttl=128
Reply from 192.168.0.100 : data=48, time=10ms, ttl=128
4 packets sent, 4 packets received
round-trip min/avg/max = 0/2/10 ms
```

相关命令

ip address

4.2 故障诊断命令

故障诊断命令包括以下命令，其中 logging 命令可以用 syslog 命令代替：

* logging/syslog host A.B.C.D
* logging/syslog buffer
* logging/syslog bbox
* logging/syslog file
* logging/syslog media
* logging/syslog rate-limit
* logging/syslog direct
* logging/syslog facility
* logging/syslog terminal
* logging/syslog start
* logging/syslog stop
* clear logging/syslog
* clear syslog bbox
* debug [host/file/terminal] [module] [flag]
* service timestamps
* show break
* show controller
* show debug
* show logging/syslog
* show memory address
* show syslog bbox

4.2.1 logging/syslog host A.B.C.D

使用 logging 命令将日志信息记录到 syslog 服务器上。

logging host *A.B.C.D* [vrf *vrfname*] [proto] [port] [source-interface] [rate-limit] [class] [format] [level]

no logging host *A.B.C.D* [vrf *vrfname*] [proto] [port] [source-interface]

参数

参数	参数说明
A.B.C.D	syslog 服务器的 IP 地址。
Vrfname	Vrf 名称

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 host 192.168.1.1
logging host 192.168.1.1 vrf aaa

相关命令

logging trap

4.2.2 logging/syslog buffer

使用 **logging buffer** 命令，可以将日志信息记录在路由器的内存中。

logging buffer [*size* | *level* |*rate-limit* | *class* | *format*]

no logging buffer

参数

参数	参数说明
size	内存缓存大小，范围从 4096 字节到 2147483647 字节。
level	记录到内存缓存的日志信息级别。
dump	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

记录到内存缓存中，默认大小为 64k。

命令模式

全局配置态

使用说明

本命令将日志信息记录在路由器的内存缓冲中。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。

要显示记录在路由器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 4-1 日志记录的级别

	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	LOG_DEBUG

		messages	

相关命令

clear logging

show logging

4.2.3 logging/syslog bbox

使用 **logging bbox** 命令，可以配置哪些模块的 syslog 需要记录到 syslog 黑匣子中。默认所有模块的 syslog 都会记录到黑匣子中。

Syslog bbox [module]

no syslog bbox [module]

参数

参数	参数说明
Module	模块号。

缺省

所有模块的 syslog 都记录到黑匣子。

命令模式

全局配置态

使用说明

本命令一般在不需要在黑匣子中记录特定模块的 syslog 时才使用。一般情况下无需使用。

相关命令

Show syslog bbox

Clear syslog bbox

4.2.4 logging/syslog file

使用 **logging file** 命令，可以将日志信息记录在路由器的内存中。

logging file [*size* | *level* |*rate-limit* | *class* | *format* | backup | flush | position | time-loop]

no logging file

参数

参数	参数说明
size	内存缓存大小，范围从 4096 字节到 2147483647 字节。
level	记录到内存缓存的日志信息级别。
rate-limit	对 syslog 进行限速
class	记录 IETF、CNTEL 或者 ALL 类型的 syslog
format	记录 syslog 的格式选择
position	记录在何种介质上如 usb、cf
time-loop	记录文件更新周期，周期到了以后会记录到新文件中

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路由器的内存缓冲中。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。

要显示记录在路由器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 4-2 日志记录的级别

	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

4.2.5 logging/syslog media

使用 **logging** media 命令，可以将日志信息记录在路由器的内存中。

logging media [*size* | *level* |*rate-limit* | *class* | *format* | backup | flush | position | time-loop]

no logging media

参数

参数	参数说明
size	内存缓存大小，范围从 4096 字节到 2147483647 字节。
level	记录到内存缓存的日志信息级别。
rate-limit	对 syslog 进行限速
class	记录 IETF、CNTEL 或者 ALL 类型的 syslog
format	记录 syslog 的格式选择
position	记录在何种介质上如 usb、cf
time-loop	记录文件更新周期，周期到了以后会记录到新文件中

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路由器的内存缓冲中。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。

要显示记录在路由器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 4-3 日志记录的级别

	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

4.2.6 logging/syslog rate-limit

使用 **logging** rate-limit 命令，可以将日志信息记录在路由器的内存中。

logging rate-limit [module] [rate-limit]

no logging rate-limit [module]

参数

参数	参数说明
module	模块号。
rate-limit	速率。

缺省

不限制速度。

命令模式

全局配置态

使用说明

本命令配置后将限制对应模块速率。

相关命令

无

4.2.7 logging/syslog direct

使用 **logging direct [Console | Buffer | Media]**命令，可以控制直接显示在对应的介质上。

使用 **no logging direct** 命令，禁止将日志信息显示对应介质上。

logging direct *level*

no logging direct

参数

无

缺省

无

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 4-4 日志记录的级别

	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

4.2.8 logging/syslog 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。

logging facility *facility-type*

no logging facility

参数

参数	参数说明
facility-type	facility 类型。

缺省

local7

命令模式

全局配置态

使用说明

表 4-5 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 direct

4.2.9 logging/syslog terminal

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

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

logging terminal [*level* | *rate-limit* | *class* | *format]*

no logging terminal

参数

参数	参数说明
level	将日志信息显示在终端线上信息级别。

缺省

debugging

命令模式

全局配置态

使用说明

表 4-6 日志记录的级别

	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 monitor errors

相关命令

terminal monitor

4.2.10 logging/syslog start

使用 **logging** start 命令来控制错误信息的记录。

使用 **no logging** start 来禁止所有的记录。

logging start

参数

无

缺省

logging start

命令模式

全局配置态

示例

Router_config# **logging** start

相关命令

syslog stop

4.2.11 logging/syslog stop

使用 **logging** stop 命令，可以停止记录到 syslog 服务器上的信息量。

参数

无

缺省

无

命令模式

全局配置态

使用说明

表 4-7 日志记录的级别

	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

syslog stop

相关命令

logging

4.2.12 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

4.2.13 clear syslog bbox 用于清除记录在系统日志黑匣子中日志信息。 **clear syslog bbox**

参数

无

命令模式

管理态

相关命令

show syslog bbox

4.2.14 debug host/file/terminal [module] [flag]

用于配置各模块的 debug 标志位。配置后可以将 debug 输出到 syslog 中。

参数

无

默认

默认不将 debug 信息输出到 syslog 中。

命令模式

管理态

命令示例

debug host 4 0xFFFFFFFF

相关命令

无

4.2.15 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
log	在 log 信息前附加时间戳。
debug	在 debug 信息前附加时间戳。
uptime	时间戳格式为路由器启动到现在的时间。
datetime	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，表明路由器启动到现在的时间。

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

4.2.16 show break

使用 **show break** 命令，显示路由器异常中断信息。

show break [*map-filename*]

参数

参数	参数说明
map-filename	指定函数映射表文件名。

缺省

无

命令模式

管理态

使用说明

show break 命令显示捕获的路由器异常中断信息。可以知道故障发生的原因。

示例

```
Router#sh 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-fefefeff-01dbcca1-
r7        r8        r9        r10       r11       r12       r13
00000000-00009032-00000000-7ffffff0-00008588-44444444-0054c190-
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) ERROR: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 的版本号与路由器运行的版本号不符，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。

4.2.17 show controller

使用 **show controller** 命令，显示路由器接口控制器的信息。

show controller [*interface*]

参数

参数	参数说明
interface	指定接口名称。

缺省

无

命令模式

管理态

使用说明

show controller 命令显示制定接口的控制器状态和配置信息。当发生故障的时候，可以通过分析其中数据知道故障发生的原因。

示例

```
Router#show controller s1/0
Interface Serial1/0
Hardware is PowerQUICC MPC860T
SCC Registers:
  General [GSMR]=0x68034:0x22, Protocol-specific [PSMR]=0x3000
  Events [SCCE]=0, Mask [SCCM]=0xcf, Status [SCCS]=0x3
  Transmit on Demand [TODR]=0, Data Async [DSR]=0x7e7e
Interrupt Registers:
  [CICR]=00e49f80 [CIPR]=4000c006 [CIMR]=48000000, [CISR]=00000000
Command register [CR]=0x6c0
SICR=0900002c, BRG=00000000:00010288:00000000:00000000 (aux=0)
Statistics: scc4, port3
  int 751229 bad_first 0 too_long 0 drop 0
  tx_count 1 bk_count 0 h_Q 81 s_Q 0
Port A [PADIR]=0000 [PAPAR]=53c3 [PAODR]=0000 [PADAT]=fefe
Port B [PBDIR]=00021001 [PBPAR]=00001020 [PBODR]=0000 [PBDAT]=0001e3be
Port C [PCDIR]=0000 [PCPAR]=0008 [PCSO]=0438 [PCDAT]=0fe7 [PCINT]=0008
Receive Ring
        rmd(fff02320): status=9000 length=0000 address=01155f58
```

```
        rmd(fff02328): status=9000 length=0000 address=01156c90
        rmd(fff02330): status=9000 length=0000 address=01156b18
        rmd(fff02338): status=9000 length=0000 address=011569a0
        rmd(fff02340): status=9000 length=0000 address=01156828
        rmd(fff02348): status=9000 length=0000 address=011566b0
        rmd(fff02350): status=9000 length=0000 address=01156538
        rmd(fff02358): status=b000 length=0000 address=01156f80
Transmit Ring
        tmd(fff02360): status=0000 length=0000 address=00000000
        tmd(fff02368): status=0000 length=0000 address=00000000
        tmd(fff02370): status=0000 length=0000 address=00000000
        tmd(fff02378): status=0000 length=0000 address=00000000
        tmd(fff02380): status=0000 length=0000 address=00000000
        tmd(fff02388): status=9000 length=0051 address=01156df4
        tmd(fff02390): status=0000 length=0000 address=00000000
        tmd(fff02398): status=2000 length=0000 address=00000000
SCC GENERAL PARAMETER RAM (at 0xfff03f00)
 Rx BD Base [RBASE]=0x2320,      Fn Code [RFCR]=0x15
 Tx BD Base [TBASE]=0x2360,      Fn Code [TFCR]=0x15
 Max Rx Buff Len [MRBLR]=252
 Current Rx(2) State [RSTATE]=0x9000,    BD Ptr [RBPTR]=0x1156b18
 Current Tx(5) State [TSTATE]=0x9000,    BD Ptr [TBPTR]=0x1156df4
SCC UART PARAMETER RAM (at 0xfff03f30)
 Maximum idle characters 1
 Break Character 1
 Received Parity Error 58445
 Received Frame Error 65261
 Received Noise Error 39256
 Number of break conditions 22595
 Last Received Break length 1524
 uart1 63220 uart2 1
 Transmit Out of sequence 0
 cc[0] = 4011 cc[1] = 4013 cc[2] = 8000 cc[3] = 4011
 cc[4] = 4013 cc[5] = 8000 cc[6] = 9c80 cc[7] = 7051
 rccm = c0ff rccr = bf28 rlbc = a6fe
 RxBufSiz 254 flow 1
 flag=00000120, size=00000008, X=11, Xoff=13

DCR_B3#
```

整个显示内容可以分成以下几个部分：

（1） 接口控制名称、类型。

这里是 MPC860，SCC

(7) 控制器运行状态。 中断、出错、

复位的统计数据；

收发队列的长度。

(8) 控制器配置参数：

参数寄存器内容；

控制器局部参数；
物理协议参数。

(9) 接收、发送 BD 的状态

列出了 BD 的长度，状态、指针；
当前接收、发送 BD 的位置和状态。

4.2.18 show debug

使用 **show debug** 命令显示路由器所有打开的调试选项。

show debug

参数

无

命令模式

管理态

示例

```
Router# show debug

Crypto Subsystem:
  Crypto Ipsec debugging is on
  Crypto Isakmp debugging is on
  Crypto Packet debugging is on
```

相关命令

debug

4.2.19 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

```
Router# 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

4.2.20 show memory address

使用 **show memory address** 命令显示内存里的数据存储状况。

show memory address

参数

地址<0x0-0x3ffffff>

命令模式

管理态

使用说明

show memory address 命令可以显示内存中某个地址直到 0x3ffffff 的所有内容.

不同版本的 show memory address 中的地址上限设定是不同的

示例

```
Router#show memory ad
  address   -- Dump memory starting at <address>
Router#show memory address 0x4444
00004440: 5F67797A BD10EEFF DD5ADB6E FFE6FFFF    _gyz.....Z.n....
00004450: EFFD5997 CF73EDB7 FEBD7E66 D6FFF69E    ..Y..s....~f....
00004460: CDFBFDEF 5D55B525 C75F7EEA E5F6E79F    ....]U.%._~.....
00004470: 6FBEFF84 79B95EB3 7D6ADBFA 2EF7FDAD    o...y.^.}j......
00004480: DBFF5FAF 97EF5CFE BF72DB7F D47ED55B    .._...\..r...~.[
00004490: 6F9FFB6F C9E8FEBE A6B7DC97 DC72DFFE    o..o.........r..
……................................
```

相关命令

4.2.21 show syslog bbox

使用 **show syslog bbox** 可以显示出系统日志黑匣子的内容。

参数

无

命令模式

管理态

示例

```
Router# show syslog bbox
```

相关命令

clear syslog bbox

第 5 章 SSH 配置命令

5.1.1 ip sshd enable

命令描述

ip sshd enable

no ip sshd enable

参数

无

缺省

密钥长度 1024 位

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。

device_config#ip sshd enable

5.1.2 ip sshd timeout

命令描述

ip sshd timout *time-length*

no ip 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：

device_config#ip sshd timeout 360

5.1.3 ip sshd auth-method

命令描述

ip sshd auth-method *method*

no sshd auth-method

参数

参数	参数说明
method	设置认证方法列表。

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：

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

5.1.4 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
access-list	标准 ip 访问列表。

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：

```
device_config# ip access-list standard ssh-accesslist
device_config_std_nacl#deny 192.168.20.40
device_config#ip sshd access-class ssh-accesslist
```

5.1.5 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

3 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连接将被关闭。

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：

device_config#ip sshd auth-retries 5

5.1.6 ip sshd silence-period

ip sshd silence-period *times*

no ip sshd silence-period

参数

参数	参数说明
times	静默等待时间，取值范围 0-3600。

缺省

60 秒

说明

用户在认证失败次数超过最大尝试的次数后连接将被关闭，并且在 *times* 内不能再登陆。

命令模式

全局配置模式

示例

下面的命令将静默时间设为 30 秒：

device_config#ip sshd silence-period 30

5.1.7 ip sshd sftp-enable

ip sshd sftp-enable

no ip sshd sftp-enable

参数

无

缺省

Sftp 功能关闭

说明

只有开启这条命令才能进行 sftp 下载。

命令模式

全局配置模式

示例

下面的命令为开启 sftp 功能：

device_config#ip sshd sftp-enable

5.1.8 ip sshd max-user

ip sshd max-user *nums*

no ip sshd max-user

参数

参数	参数说明
nums	最大用户数限制，取值范围 1-16。

缺省

10 个用户数

说明

最大用户数限制，如果用户数超过限制，将不能登陆。

命令模式

全局配置模式

示例

下面的命令为配置最大用户数为 5 个：

device_config#ip sshd max-user 5

5.1.9 ip sshd compress-enable

ip sshd compress-enable

no ip sshd compress-enable

参数

无

缺省

Ssh 压缩功能关闭

说明

只有开启这条命令才能进行压缩数据。

命令模式

全局配置模式

示例

下面的命令为开启 ssh 压缩功能：

device_config#ip sshd compress-enable

5.1.10 ip sshd compress_level

ip sshd compress_level *level*

no ip sshd compress_level

参数

参数	参数说明
Level	压缩级别，取值范围 0-9。

缺省

压缩级别为 6

说明

设置 level 越大，压缩性能越好，但是消耗的时间也越长。兼顾时间与性能，取值为 6。

命令模式

全局配置模式

示例

下面的命令为压缩级别为 5 ：

device_config#ip sshd compress_level 5

5.1.11 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 0-65535。

缺省

N/A

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 ip sshd line** 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：

device_config#ip sshd clear 0

5.1.12 ssh

命令描述

ssh –l *userid* **–d** *destIP* **[-c {des|3des|blowfish }] [-o** *numberofpasswdprompts***] [-p** *port***]**

参数

参数	参数说明
–l userid	用户在 server 上的帐号
–d destI	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。
-v {1|2}	选择 ssh 版本，默认是版本 1
-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。

缺省

N/A

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：

device#ip ssh –l zmz –d 192.168.20.41 –c blowfish

5.1.13 show ssh

命令描述

show ssh

参数

无

缺省

N/A

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：

device#show ssh

5.1.14 show ip sshd

命令描述

show ip sshd

参数

无

缺省

N/A

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：

device#show ip sshd