

H3C 无线控制器产品

基础配置命令参考

Copyright © 2019 新华三技术有限公司及其许可者 版权所有，保留一切权利。

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

除新华三技术有限公司的商标外，本手册中出现的其它公司的商标、产品标识及商品名称，由各自权利人拥有。

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。**H3C** 保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导，**H3C** 尽全力在本手册中提供准确的信息，但是 **H3C** 并不确保手册内容完全没有错误，本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。

前言

H3C 无线控制器产品命令参考介绍了各个系列无线控制器和无线控制器业务板全部命令行，包括命令行功能，支持的关键字和参数，以及缺省取值和配置相关注意事项等。本手册主要介绍了 CLI、RBAC、登录设备、FTP 和 TFTP、文件系统管理、配置文件管理、软件升级、Tcl、Python 等功能的配置命令。

前言部分包含如下内容：

- [读者对象](#)
- [本书约定](#)
- [资料意见反馈](#)

读者对象

本手册主要适用于如下工程师：

- 网络规划人员
- 现场技术支持与维护人员
- 负责网络配置和维护的网络管理员

本书约定

1. 命令行格式约定

格式	意义
粗体	命令行关键字（命令中保持不变、必须照输的部分）采用 加粗 字体表示。
<i>斜体</i>	命令行参数（命令中必须由实际值进行替代的部分）采用 <i>斜体</i> 表示。
[]	表示用“[]”括起来的部分在命令配置时是可选的。
{ x y ... }	表示从多个选项中仅选取一个。
[x y ...]	表示从多个选项中选择一个或者不选。
{ x y ... }*	表示从多个选项中至少选取一个。
[x y ...]*	表示从多个选项中选择一个、多个或者不选。
&<1-n>	表示符号&前面的参数可以重复输入1~n次。
#	由“#”号开始的行表示为注释行。






2. 图形界面格式约定

格式	意义
<>	带尖括号“<>”表示按钮名，如“单击<确定>按钮”。
[]	带方括号“[]”表示窗口名、菜单名和数据表，如“弹出[新建用户]窗口”。

格式	意义
/	多级菜单用“/”隔开。如[文件/新建/文件夹]多级菜单表示[文件]菜单下的[新建]子菜单下的[文件夹]菜单项。

3. 各类标志



本书还采用各种醒目标志来表示在操作过程中应该特别注意的地方，这些标志的意义如下：

 警告	该标志后的注释需给予格外关注，不当的操作可能会对人身造成伤害。
 注意	提醒操作中应注意的事项，不当的操作可能会导致数据丢失或者设备损坏。
 提示	为确保设备配置成功或者正常工作而需要特别关注的操作或信息。
 说明	对操作内容的描述进行必要的补充和说明。
 窍门	配置、操作、或使用设备的技巧、小窍门。

4. 图标约定

本书使用的图标及其含义如下：

	该图标及其相关描述文字代表一般网络设备，如路由器、交换机、防火墙等。
	该图标及其相关描述文字代表一般意义下的路由器，以及其他运行了路由协议的设备。
	该图标及其相关描述文字代表二、三层以太网交换机，以及运行了二层协议的设备。
	该图标及其相关描述文字代表无线控制器、无线控制器业务板和有线无线一体化交换机的无线控制引擎设备。
	该图标及其相关描述文字代表无线接入点设备。
	该图标及其相关描述文字代表无线终结单元。
	该图标及其相关描述文字代表无线终结者。
	该图标及其相关描述文字代表无线Mesh设备。
	该图标代表发散的无线射频信号。
	该图标代表点到点的无线射频信号。
	该图标及其相关描述文字代表防火墙、UTM、多业务安全网关、负载均衡等安全设备。

	该图标及其相关描述文字代表一般网络设备，如路由器、交换机、防火墙等。
	该图标及其相关描述文字代表防火墙插卡、负载均衡插卡、NetStream插卡、SSL VPN插卡、IPS插卡、ACG插卡等安全插卡。

5. 示例约定

由于设备型号不同、配置不同、版本升级等原因，可能造成本手册中的内容与用户使用的设备显示信息不一致。实际使用中请以设备显示的内容为准。

本手册中出现的端口编号仅作参考，并不代表设备上实际具有此编号的端口，实际使用中请以设备上存在的端口编号为准。

资料意见反馈

如果您在使用过程中发现产品资料的任何问题，可以通过以下方式反馈：

E-mail: info@h3c.com

感谢您的反馈，让我们做得更好！

目 录

1 CLI	1-1
1.1 CLI命令	1-1
1.1.1 alias	1-1
1.1.2 display { begin exclude include }	1-3
1.1.3 display by-linenum	1-3
1.1.4 display >	1-4
1.1.5 display >>	1-5
1.1.6 display alias	1-6
1.1.7 display history-command	1-7
1.1.8 display history-command all	1-8
1.1.9 display hotkey	1-9
1.1.10 hotkey	1-11
1.1.11 quit	1-12
1.1.12 repeat	1-12
1.1.13 return	1-13
1.1.14 screen-length disable	1-14
1.1.15 system-view	1-15

1 CLI

1.1 CLI命令

1.1.1 alias

alias 命令用来为命令或命令字符串配置别名。

undo alias 命令用来取消相应配置。

【命令】

```
alias alias command
```

```
undo alias alias
```

【缺省情况】

系统为部分常用命令定义了缺省别名，如 [表 1-1](#) 所示。

表1-1 系统定义的缺省别名

缺省别名	命令
access-list	acl
end	return
erase	delete
exit	quit
hostname	sysname
logging	info-center
no	undo
show	display
write	save

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

alias: 表示命令的别名，为 1~20 个字符的字符串，区分大小写。别名不能为“alias”，也不能包含空格。

command: 表示配置别名的命令，可以为任意字符串。请用户保证该命令字符串能够被设备识别并执行，否则执行别名命令时将会失败。

【使用指导】

系统定义的缺省别名无法取消。

通过本命令用户可以为命令行指定一个或多个别名，也可以为命令行开头的一个或多个关键字配置多个别名，使其符合用户的使用习惯。

本命令可以为某条命令行配置别名，当执行该命令时可以直接使用别名以简化输入。例如将命令 **display ip routing-table** 的别名配置为 **shiprt**，当需要使用 **display ip routing-table** 查看设备生效的配置时，直接输入 **shiprt** 即可。

本命令可以为命令行起始的一个或多个关键字配置别名，使其更符合用户习惯。所有使用该关键字开头的命令行都可以使用别名命令来执行。例如，为 **display ip** 命令定义的别名为 **ship**，在使用所有以 **display ip** 关键字开头的命令行时，都可以使用 **ship** 进行配置。例如：

- 输入 **ship routing-table** 可以执行命令 **display ip routing-table**。
- 输入 **ship interface** 可以执行命令 **display ip interface**。

配置别名时，可以使用 **\$n** 表示命令行中的参数或者关键字，这样既可以用别名替代部分关键字来简化输入，又可以根据实际需要指定不同的参数或者关键字，增加了灵活性。**\$n** 最多可以使用 9 次，**n** 为 1~9 的整数，表示参数或关键字出现的顺序。比如，将命令 **display ip \$1 | include \$2** 的别名配置为 **shinc** 后，如果需要执行 **display ip routing-table | include Static** 命令来筛选并查看路由表中的所有静态路由信息，可直接执行 **shinc routing-table Static**；同样如果需要执行 **display ip interface | include GigabitEthernet1/0/1**，则可直接执行 **shinc interface GigabitEthernet1/0/1**。

【举例】

配置命令 **display ip routing-table** 的别名为 **shiprt**。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] alias shiprt display ip routing-table
[Sysname] shiprt
Destinations : 13          Routes : 13
Destination/Mask   Proto  Pre Cost      NextHop           Interface
0.0.0.0/32         Direct 0   0             127.0.0.1         InLoop0
3.3.3.3/32         Static 60  0             192.168.1.62      GE1/0/1
127.0.0.0/8        Direct 0   0             127.0.0.1         InLoop0
127.0.0.0/32       Direct 0   0             127.0.0.1         InLoop0
127.0.0.1/32       Direct 0   0             127.0.0.1         InLoop0
127.255.255.255/32 Direct 0   0             127.0.0.1         InLoop0
169.254.0.0/24     Direct 0   0             169.254.0.188     GE1/0/1
169.254.0.0/32     Direct 0   0             169.254.0.188     GE1/0/1
169.254.0.188/32   Direct 0   0             127.0.0.1         InLoop0
169.254.0.255/32   Direct 0   0             169.254.0.188     GE1/0/1
224.0.0.0/4        Direct 0   0             0.0.0.0           NULL0
224.0.0.0/24       Direct 0   0             0.0.0.0           NULL0
255.255.255.255/32 Direct 0   0             127.0.0.1         InLoop0
```

配置命令 **display ip \$1 | include \$2** 的别名为 **shinc**，同时使用别名命令筛选并查看路由表中的所有静态路由信息。

```
[Sysname] alias shinc display ip $1 | include $2
[Sysname] shinc routing-table Static
3.3.3.3/32         Static 60  0             192.168.1.62      GE1/0/1
```


【相关命令】

- `display alias`

1.1.2 `display` | { `begin` | `exclude` | `include` }

`display` | { `begin` | `exclude` | `include` } 命令用来使用正则表达式对显示信息进行过滤。

【命令】

`display command` | { `begin` | `exclude` | `include` } *regular-expression*

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【参数】

command: 命令关键字，取值可以通过输入?来获得。

begin: 从包含正则表达式的行开始显示。

exclude: 只显示不包含正则表达式的行。

include: 只显示包含正则表达式的行。

regular-expression: 表示正则表达式，为 1~256 个字符的字符串，区分大小写。

【使用指导】

用 `display` 命令查看显示信息时，用户可以使用正则表达式来过滤显示信息，以便快速的找到自己关注的信息。关于正则表达式的详细描述请参考“基础配置指导”中的“CLI”。

【举例】

查看包含 VLAN 的配置。

```
<Sysname> display current-configuration | include vlan
vlan 1
vlan 100
port access vlan 100
```

1.1.3 `display` | `by-linenum`

`display` | `by-linenum` 命令用来查看带行号的显示信息。

【命令】

`display command` | `by-linenum`

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【参数】

command: 命令关键字，取值可以通过输入?来获得。

【使用指导】

使用本命令时，系统在显示信息的同时会自动在每行显示信息的前面添加行号，以便当显示信息较多时，能够迅速定位到某行信息。

行号占 5 个字符，通常行号后面接“:”。当 **by-linenum** 和 **begin** 参数一起使用时，行号后面还可能接“-”，其中“:”表示该行符合匹配规则，“-”表示该行不符合匹配规则。

【举例】

显示 VLAN 100 信息的同时显示行号。

```
<Sysname> display vlan 100 | by-linenum
  1:  VLAN ID: 100
  2:  VLAN type: Static
  3:  Route interface: Configured
  4:  IPv4 address: 192.168.2.1
  5:  IPv4 subnet mask: 255.255.255.0
  6:  Description: For LAN Access
  7:  Name: VLAN 0100
  8:  Tagged ports:  None
  9:  Untagged ports: None
 10:
```

查看当前配置，从包含“user-group”字符串的行开始到最后一行配置信息，并同时显示行号。（行号后为“:”表示该行包含“user-group”字符串，行号后为“-”表示该行不包含“user-group”字符串。）

```
<Sysname> display current-configuration | by-linenum begin user-group
 114:  user-group system
 115-  #
 116-  return
```

1.1.4 display >

display >命令用来将显示信息独立保存到文件。

【命令】

```
display command > filename
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
network-operator
```

【参数】

command: 命令关键字，取值可以通过输入?来获得。

filename: 文件名称，为 1~63 个字符的字符串。

【使用指导】

display 命令显示的内容通常是统计信息、功能是否使能以及功能的相关参数配置，这些信息在设备运行过程中会随着时间或者用户的配置而改变。使用本命令可以将当前显示信息保存到文件，可供用户随时比对和查看。

执行本命令时，如果 *filename* 不存在，系统会先创建该文件，再保存；如果 *filename* 已存在，则会覆盖原文件的内容。

【举例】

将 **display vlan 1** 的显示信息保存到文件 **vlan.txt**。

```
<Sysname> display vlan 1 > vlan.txt
```

查看 **vlan.txt** 的内容，验证 **display >** 命令的执行效果。

```
<Sysname> more vlan.txt
```

```
VLAN ID: 1
VLAN type: Static
Route interface: Not configured
Description: VLAN 0001
Name: VLAN 0001
Tagged ports: None
Untagged ports: None
```

1.1.5 display >>

display >> 命令用来将显示信息以追加方式保存到文件。

【命令】

```
display command >> filename
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
network-operator
```

【参数】

command: 命令关键字，取值可以通过输入?来获得。

filename: 文件名称，为 1~63 个字符的字符串。

【使用指导】

display 命令显示的内容通常是统计信息、功能是否使能以及功能的相关参数配置，这些信息在设备运行过程中会随着时间或者用户的配置而改变。使用本命令可以将当前显示信息保存到文件，可供用户随时比对和查看。

执行本命令时，如果 *filename* 不存在，系统会先创建该文件，再保存。如果 *filename* 已存在，则新保存的内容会追加到文件 *filename* 的尾部。

【举例】

将 **display vlan 100** 的显示信息以追加方式保存到文件 **vlan.txt**。

```
<Sysname> display vlan 100 >> vlan.txt
```

查看 `vlan.txt` 的内容，验证 `display >>` 命令的执行效果。

```
<Sysname> more vlan.txt
```

```
VLAN ID: 1
VLAN type: Static
Route interface: Not configured
Description: VLAN 0001
Name: VLAN 0001
Tagged ports:   None
Untagged ports: None
```

```
VLAN ID: 100
VLAN type: Static
Route interface: Configured
IPv4 address: 192.168.2.1
IPv4 subnet mask: 255.255.255.0
Description: For LAN Access
Name: VLAN 0100
Tagged ports:   None
Untagged ports: None
```

1.1.6 display alias

`display alias` 命令用来查看命令别名的相关配置。

【命令】

```
display alias [ alias ]
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
network-operator
```

【参数】

`alias`: 表示配置的命令别名。不指定该参数，则显示所有的已配置的命令别名。

【举例】

查看系统中配置的所有命令别名。

```
<Sysname> display alias
Index      Alias          Command key
1          access-list    acl
2          end            return
3          erase          delete
4          exit           quit
5          hostname       sysname
6          logging        info-center
7          no             undo
```

```

8      shinc          display $1 | include $2
9      show           display
10     shiprt        display ip routing-table
11     write         save

```

查看别名命令 **shinc** 表示的命令字符串。

```

<Sysname> display alias shinc
Alias          Command key
shinc         display ip $1 | include $2

```

表1-2 display alias 命令显示信息描述表

字段	描述
Index	索引号
Alias	别名
Command key	命令字符串

【相关命令】

- **alias**

1.1.7 display history-command

display history-command 命令用来显示当前登录用户历史命令缓冲区中的命令。

【命令】

```
display history-command
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

```

network-admin
network-operator

```

【使用指导】

用户登录设备后，系统会给每个用户自动分配一个历史命令缓冲区，用于存放用户本次登录成功执行的命令行，以便用户查看和调用。历史命令缓存区有大小限制，缺省保存 10 条命令，用户也可以通过 **history-command max-size** 命令来修改大小。当数目达到上限时，系统会自动删除最早的记录，来保存最新成功执行的命令。

如果用户退出登录，系统会自动清除该历史命令缓存区的所有记录。

【举例】

显示历史命令缓存区内保存的命令。

```

<Sysname> display history-command
system-view
vlan 2
quit

```

【相关命令】

- `history-command max-size` (基础配置命令参考/登录设备)

1.1.8 display history-command all

`display history-command all` 命令用来显示所有登录用户历史命令缓冲区中的命令。

【命令】

```
display history-command all
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

系统中有一个共享历史命令缓冲区，用于存放所有登录用户成功执行的命令行，以使用户查看（不能调用）。历史命令缓存区的大小固定为 1024 条，不可配置。当数目达到上限时，系统会自动删除最早的记录，来保存最新成功执行的命令。

即使用户退出登录，系统也不会清除共享历史命令缓存区中该用户的历史命令记录。

【举例】

显示所有登录用户成功执行的历史命令。

```
<Sysname> display history-command all
Date      Time      Terminal  Ip          User
03/16/2018 20:03:33 vty0      192.168.1.26  **
Cmd:dis his all

03/16/2018 20:03:29 vty0      192.168.1.26  **
Cmd:sys
```

表1-3 display history-command all 命令显示信息描述表

字段	描述
Date	执行命令行的日期
Time	执行命令行的时间
Terminal	执行命令的用户使用的登录用户线
Ip	执行命令的用户使用的登录IP
User	如果用户使用scheme方式登录设备，该字段显示为执行命令的用户使用的登录用户名；如果使用其他方式登录设备，该字段显示为**
Cmd	执行的命令（和用户的输入保持一致）

【相关命令】

- `display history-command`

1.1.9 display hotkey

display hotkey 命令用来显示系统支持的快捷键及其含义。

【命令】

display hotkey

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator

【举例】

显示系统支持的快捷键及其含义。

```
<Sysname>display hotkey
----- Hotkeys -----
          -Defined command hotkeys-
CTRL_G display current-configuration
CTRL_L display ip routing-table
CTRL_O undo debugging all
          -Undefined command hotkeys-
CTRL_T NULL
CTRL_U NULL
          -System-reserved hotkeys-
CTRL_A Move the cursor to the beginning of the line.
CTRL_B Move the cursor one character to the left.
CTRL_C Stop the current command.
CTRL_D Erase the character at the cursor.
CTRL_E Move the cursor to the end of the line.
CTRL_F Move the cursor one character to the right.
CTRL_H Erase the character to the left of the cursor.
CTRL_K Abort the connection request.
CTRL_N Display the next command in the history buffer.
CTRL_P Display the previous command in the history buffer.
CTRL_R Redisplay the current line.
CTRL_V Paste text from the clipboard.
CTRL_W Delete the word to the left of the cursor.
CTRL_X Delete all characters from the beginning of the line to the cursor.
CTRL_Y Delete all characters from the cursor to the end of the line.
CTRL_Z Return to the User View.
CTRL_] Kill incoming connection or redirect connection.
ESC_B Move the cursor back one word.
ESC_D Delete all characters from the cursor to the end of the word.
ESC_F Move the cursor forward one word.
ESC_N Move the cursor down a line.
ESC_P Move the cursor up a line.
ESC_< Move the cursor to the beginning of the clipboard.
```

ESC_> Move the cursor to the end of the clipboard.

表1-4 display hotkey 命令显示信息描述表

字段	描述
Defined command hotkeys	已定义的快捷键
Undefined command hotkeys	未定义的快捷键
System-reserved hotkeys	系统保留的快捷键。每个保留快捷键的作用请参见 表1-5

表1-5 系统保留的快捷键

快捷键	功能
<Ctrl+A>	将光标移动到当前行的开头
<Ctrl+B>	将光标向左移动一个字符
<Ctrl+C>	停止当前正在执行的功能
<Ctrl+D>	删除当前光标所在位置的字符
<Ctrl+E>	将光标移动到当前行的末尾
<Ctrl+F>	将光标向右移动一个字符
<Ctrl+H>	删除光标左侧的一个字符
<Ctrl+K>	终止呼出的连接
<Ctrl+N>	显示历史缓冲区中的下一条命令
<Ctrl+P>	显示历史缓冲区中的上一条命令
<Ctrl+R>	重新显示当前行信息
<Ctrl+V>	粘贴剪贴板的内容
<Ctrl+W>	删除光标左侧连续字符串内的所有字符
<Ctrl+X>	删除光标左侧所有的字符
<Ctrl+Y>	删除光标所在位置及其右侧所有的字符
<Ctrl+Z>	退回到用户视图
<Ctrl+]>	终止当前连接
<Esc+B>	将光标移动到左侧连续字符串的首字符处
<Esc+D>	删除光标所在位置及其右侧连续字符串内的所有字符
<Esc+F>	将光标向右移到下一个连续字符串之前
<Esc+N>	将光标向下移动一行（输入回车前有效）
<Esc+P>	将光标向上移动一行（输入回车前有效）
<Esc+<>	将光标所在位置指定为剪贴板的开始位置
<Esc+>>	将光标所在位置指定为剪贴板的结束位置

【相关命令】

- `hotkey`

1.1.10 hotkey

`hotkey` 命令用来为快捷键指定对应的命令行。

`undo hotkey` 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
hotkey { ctrl_g | ctrl_l | ctrl_o | ctrl_t | ctrl_u } command
```

```
undo hotkey { ctrl_g | ctrl_l | ctrl_o | ctrl_t | ctrl_u }
```

【缺省情况】

<Ctrl+G>对应命令 `display current-configuration` (显示当前配置)。

<Ctrl+L>对应命令 `display ip routing-table` (显示 IPv4 路由表信息)。

<Ctrl+O>对应命令 `undo debugging all` (关闭设备支持的所有功能项的调试开关)。

<Ctrl+T>未关联任何命令行。

<Ctrl+U>未关联任何命令行。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

`ctrl_g`: 表示为快捷键<Ctrl+G>指定一条命令。

`ctrl_l`: 表示为快捷键<Ctrl+L>指定一条命令。

`ctrl_o`: 表示为快捷键<Ctrl+O>指定一条命令。

`ctrl_t`: 表示为快捷键<Ctrl+T>指定一条命令。

`ctrl_u`: 表示为快捷键<Ctrl+U>指定一条命令。

`command`: 快捷键关联的命令行。

【使用指导】

通过快捷键用户可以简便、快捷的操作设备，使用 `display hotkey` 命令可以查看设备支持的所有快捷键及其含义。

【举例】

```
# 指定命令 display tcp statistics 的快捷键为<Ctrl+T>。
```

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] hotkey ctrl_t display tcp statistics
```

【相关命令】

- `display hotkey`

1.1.11 quit

quit 命令用来使用户从当前视图退回到上一层视图。

【命令】

quit

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【使用指导】

如果当前是用户视图，执行 **quit** 后，会断开当前连接，退出系统。

【举例】

```
# 从接口 GigabitEthernet1/0/1 视图退回到系统视图，再退回到用户视图。  
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] quit  
[Sysname] quit  
<Sysname>
```

1.1.12 repeat

repeat 命令用来重复执行历史记录命令。

【命令】

repeat [*number*] [*count times*] [*delay seconds*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

number: 表示重复执行历史记录命令的条数，取值范围为 1~10，缺省值为 1。

count times: 表示重复执行历史记录命令的次数，取值范围为 0~4294967295，缺省值为 0。如不指定该参数，则历史命令一直重复执行，直到执行用户线视图下设置的终止当前运行任务的快捷键才能停止执行该命令，默认的终止快捷键为<Ctrl+C>。关于终止当前执行任务的快捷键的设置，请参见“基础配置命令”中的“登录设备”。

delay seconds: 表示重复执行历史记录命令的时间间隔，取值范围为 0~4294967295，单位为秒，缺省值为 1。

【使用指导】

重复执行历史命令时，系统将按照历史命令的下发顺序执行。例如，用户在某视图下依次执行命令 a、b 和 c 后，再执行 **repeat 3** 命令，则系统将按照 a、b 和 c 的顺序重复执行。

如果用户重复执行的历史命令中存在交互式命令，需要用户手动处理此交互式命令，直到交互式命令执行结束，历史命令才会继续被重复执行。

【举例】

重复执行最近 2 条历史命令 **display cpu-usage** 和 **display clock**，重复执行 3 次，时间间隔 10 秒。

```
<Sysname> repeat 2 count 3 delay 10
```

```
<Sysname> display cpu-usage
```

```
Unit CPU usage:
```

```
    33% in last 5 seconds
```

```
    32% in last 1 minute
```

```
    33% in last 5 minutes
```

```
<Sysname> display clock
```

```
07:02:18 UTC Thu 06/19/2018
```

```
<Sysname> display cpu-usage
```

```
Unit CPU usage:
```

```
    33% in last 5 seconds
```

```
    32% in last 1 minute
```

```
    33% in last 5 minutes
```

```
<Sysname> display clock
```

```
07:02:28 UTC Thu 06/19/2018
```

```
<Sysname> display cpu-usage
```

```
Unit CPU usage:
```

```
    33% in last 5 seconds
```

```
    32% in last 1 minute
```

```
    33% in last 5 minutes
```

```
<Sysname> display clock
```

```
07:02:38 UTC Thu 06/19/2018
```

【相关命令】

- **display history-command**
- **escape-key**（基础配置命令参考/登录设备）
- **history-command max-size**

1.1.13 return

return 命令用来从当前视图（除 Tcl 配置视图和 Python shell 外的任意非用户视图）直接退回到用户视图。

【命令】

```
return
```

【视图】

除 Tcl 配置视图和 Python shell 外的任意非用户视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【使用指导】

在除 Tcl 配置视图和 Python shell 外的任意非用户视图下，也可以按快捷键<Ctrl+Z>退回到用户视图，功能等同于 **return** 命令。

Tcl 配置视图和 Python shell 下退回到用户视图的方式分别为：

- Tcl 配置视图下请使用 **tclquit** 返回用户视图。
- 在 Python shell 下请通过执行 **exit()**命令，从 Python shell 退回到用户视图。

【举例】

```
# 从接口 GigabitEthernet1/0/1 视图退回到用户视图。  
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] return  
<Sysname>
```

1.1.14 screen-length disable

screen-length disable 命令用来关闭当前用户的分屏显示功能。

undo screen-length disable 命令用来开启当前用户的分屏显示功能。

【命令】

```
screen-length disable  
undo screen-length disable
```

【缺省情况】

用户登录后将遵循用户线下的 **screen-length** 设置。**screen-length** 设置的缺省情况为：允许分屏显示，下一屏显示 24 行数据。

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

分屏显示功能处于关闭状态时，会一次显示所有信息，如果信息较多，则会连续刷屏，不方便立即查看。

该配置只对当前用户本次登录有效，用户重新登录后将恢复到缺省情况。

【举例】

```
# 关闭当前用户的分屏显示功能。  
<Sysname> screen-length disable
```

【相关命令】

- **screen-length**（基础配置命令参考/登录设备）

1.1.15 system-view

system-view 命令用来从用户视图进入系统视图。

【命令】

system-view

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【举例】

从用户视图进入系统视图。

```
<Sysname> system-view  
System View: return to User View with Ctrl+Z.  
[Sysname]
```

目 录

1 RBAC	1-1
1.1 RBAC配置命令	1-1
1.1.1 description	1-1
1.1.2 display role.....	1-1
1.1.3 display role feature.....	1-9
1.1.4 display role feature-group.....	1-11
1.1.5 feature	1-13
1.1.6 interface policy deny.....	1-13
1.1.7 permit interface	1-14
1.1.8 permit vlan	1-16
1.1.9 role.....	1-17
1.1.10 role default-role enable.....	1-18
1.1.11 role feature-group	1-19
1.1.12 rule	1-20
1.1.13 super.....	1-24
1.1.14 super authentication-mode.....	1-24
1.1.15 super default role	1-25
1.1.16 super password	1-26
1.1.17 vlan policy deny	1-27

1 RBAC

1.1 RBAC配置命令

1.1.1 description

description 命令用来配置用户角色的描述信息，用来方便管理员对用户角色进行管理。

undo description 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
description text
```

```
undo description
```

【缺省情况】

未定义用户角色描述信息。

【视图】

用户角色视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

text: 用户角色描述信息，为 1~128 个字符的字符串，区分大小写。

【举例】

为用户角色 **role1** 配置描述信息为 “labVIP”。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] role name role1
```

```
[Sysname-role-role1] description labVIP
```

【相关命令】

- **display role**
- **role**

1.1.2 display role

display role 命令用来显示用户角色信息。

【命令】

```
display role [ name role-name ]
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator

【参数】

name *role-name*: 用户角色名称，为 1~63 个字符的字符串，区分大小写。如果不指定用户角色名称，则表示显示所有用户角色的信息，包括系统缺省存在的用户角色的信息。

【举例】

显示用户角色 123 的信息。

```
<Sysname> display role name 123
Role: 123
  Description: new role
  VLAN policy: Permit (default)
  Interface policy: Permit (default)
  VPN instance policy: Permit (default)
  Location policy: Permit (default)
```

显示所有用户角色的信息。

```
<Sysname> display role
Role: network-admin
  Description: Predefined network admin role has access to all commands on the device
  VLAN policy: Permit (default)
  Interface policy: Permit (default)
  VPN instance policy: Permit (default)
  Location policy: Permit (default)
```

```
-----
Rule    Perm   Type  Scope      Entity
-----
sys-1   permit      command    *
sys-2   permit RWX  web-menu   -
sys-3   permit RWX  xml-element -
sys-4   deny        command    display security-logfile summary
sys-5   deny        command    system-view ; info-center security-logfile directory *
sys-6   deny        command    security-logfile save
sys-7   permit RW-  oid        1
R:Read W:Write X:Execute
```

```
Role: network-operator
```

```
  Description: Predefined network operator role has access to all read commands on the device
  VLAN policy: Permit (default)
  Interface policy: Permit (default)
  VPN instance policy: Permit (default)
  Location policy: Permit (default)
```

```
-----
Rule    Perm   Type  Scope      Entity
-----
sys-1   permit      command    display *
sys-2   permit      command    xml
sys-3   deny        command    display history-command all
```



```

sys-4  deny      command    display exception *
sys-5  deny      command    display cpu-usage configuration
*
sys-6  deny      command    display kernel exception *
sys-7  deny      command    display kernel deadlock *
sys-8  deny      command    display kernel starvation *
sys-9  deny      command    display kernel reboot *
sys-12 permit    command    system-view ; local-user *
sys-14 permit R-- web-menu   -
sys-15 permit RW- web-menu   m_device/m_maintenance/m_changep
assword
sys-16 permit R-- xml-element -
sys-17 deny      command    display security-logfile summary
sys-18 deny      command    system-view ; info-center securi
ty-logfile directory *
sys-19 deny      command    security-logfile save
sys-20 deny      command    system-view ; local-user-import
*
sys-21 deny      command    system-view ; local-user-export
*
sys-22 permit R-- oid      1
R:Read W:Write X:Execute

```

Role: level-0

```

Description: Predefined level-0 role
VLAN policy: Permit (default)
Interface policy: Permit (default)
VPN instance policy: Permit (default)
Location policy: Permit (default)

```

```

-----
Rule   Perm   Type  Scope      Entity
-----
sys-1  permit      command    tracert *
sys-2  permit      command    telnet *
sys-3  permit      command    ping *
sys-4  permit      command    ssh2 *
sys-5  permit      command    super *
R:Read W:Write X:Execute

```

Role: level-1

```

Description: Predefined level-1 role
VLAN policy: Permit (default)
Interface policy: Permit (default)
VPN instance policy: Permit (default)
Location policy: Permit (default)

```

```

-----
Rule   Perm   Type  Scope      Entity
-----

```

sys-1	permit	command	tracert *
sys-2	permit	command	telnet *
sys-3	permit	command	ping *
sys-4	permit	command	ssh2 *
sys-5	permit	command	display *
sys-6	permit	command	super *
sys-7	deny	command	display history-command all

R:Read W:Write X:Execute

Role: level-2

Description: Predefined level-2 role
 VLAN policy: Permit (default)
 Interface policy: Permit (default)
 VPN instance policy: Permit (default)
 Location policy: Permit (default)

Role: level-3

Description: Predefined level-3 role
 VLAN policy: Permit (default)
 Interface policy: Permit (default)
 VPN instance policy: Permit (default)
 Location policy: Permit (default)

Role: level-4

Description: Predefined level-4 role
 VLAN policy: Permit (default)
 Interface policy: Permit (default)
 VPN instance policy: Permit (default)
 Location policy: Permit (default)

Role: level-5

Description: Predefined level-5 role
 VLAN policy: Permit (default)
 Interface policy: Permit (default)
 VPN instance policy: Permit (default)
 Location policy: Permit (default)

Role: level-6

Description: Predefined level-6 role
 VLAN policy: Permit (default)
 Interface policy: Permit (default)
 VPN instance policy: Permit (default)
 Location policy: Permit (default)

Role: level-7

Description: Predefined level-7 role
 VLAN policy: Permit (default)
 Interface policy: Permit (default)

VPN instance policy: Permit (default)
Location policy: Permit (default)

Role: level-8

Description: Predefined level-8 role
VLAN policy: Permit (default)
Interface policy: Permit (default)
VPN instance policy: Permit (default)
Location policy: Permit (default)

Role: level-9

Description: Predefined level-9 role
VLAN policy: Permit (default)
Interface policy: Permit (default)
VPN instance policy: Permit (default)
Location policy: Permit (default)

```
-----
```

Rule	Perm	Type	Scope	Entity
sys-1	permit	RWX	feature	-
sys-2	deny	RWX	feature	device
sys-3	deny	RWX	feature	filesystem
sys-4	permit		command	display *
sys-5	deny		command	display history-command all

R:Read W:Write X:Execute

Role: level-10

Description: Predefined level-10 role
VLAN policy: Permit (default)
Interface policy: Permit (default)
VPN instance policy: Permit (default)
Location policy: Permit (default)

Role: level-11

Description: Predefined level-11 role
VLAN policy: Permit (default)
Interface policy: Permit (default)
VPN instance policy: Permit (default)
Location policy: Permit (default)

Role: level-12

Description: Predefined level-12 role
VLAN policy: Permit (default)
Interface policy: Permit (default)
VPN instance policy: Permit (default)
Location policy: Permit (default)

Role: level-13

Description: Predefined level-13 role
 VLAN policy: Permit (default)
 Interface policy: Permit (default)
 VPN instance policy: Permit (default)
 Location policy: Permit (default)

Role: level-14

Description: Predefined level-14 role
 VLAN policy: Permit (default)
 Interface policy: Permit (default)
 VPN instance policy: Permit (default)
 Location policy: Permit (default)

Role: level-15

Description: Predefined level-15 role
 VLAN policy: Permit (default)
 Interface policy: Permit (default)
 VPN instance policy: Permit (default)
 Location policy: Permit (default)

```

-----
Rule      Perm   Type  Scope      Entity
-----
sys-1    permit      command    *
sys-2    permit RWX  web-menu   -
sys-3    permit RWX  xml-element -
sys-4    deny        command    display security-logfile summary
sys-5    deny        command    system-view ; info-center security-logfile directory *
sys-6    deny        command    security-logfile save
sys-7    permit RW-  oid        1
R:Read W:Write X:Execute
  
```

Role: security-audit

Description: Predefined security audit role only has access to commands for the security log administrator

VLAN policy: Permit (default)
 Interface policy: Permit (default)
 VPN instance policy: Permit (default)
 Location policy: Permit (default)

```

-----
Rule      Perm   Type  Scope      Entity
-----
sys-1    deny        command    *
sys-2    permit      command    display security-logfile summary
sys-3    permit      command    system-view ; info-center security-logfile directory *
sys-4    permit      command    security-logfile save
sys-5    permit      command    cd *
sys-6    permit      command    copy *
  
```

```

sys-7  permit      command      delete *
sys-8  permit      command      dir *
sys-9  permit      command      mkdir *
sys-10 permit      command      more *
sys-11 permit      command      move *
sys-12 permit      command      rmdir *
sys-13 permit      command      pwd
sys-14 permit      command      rename *
sys-15 permit      command      undelete *
sys-16 permit      command      ftp *
sys-17 permit      command      sftp *
R:Read W:Write X:Execute

```

Role: guest-manager

```

Description: Predefined guest manager role can't access to commands
VLAN policy: Permit (default)
Interface policy: Permit (default)
VPN instance policy: Permit (default)
Location policy: Permit (default)

```

```

-----
Rule      Perm   Type  Scope      Entity
-----
sys-1    permit RWX   xml-element useraccounts/approveguest/
sys-2    permit RWX   xml-element useraccounts/exportguestaccount/
sys-3    permit RWX   xml-element useraccounts/generateguestaccount/
sys-4    permit RWX   xml-element useraccounts/guest/
sys-5    permit RWX   xml-element useraccounts/guestconfigure/
sys-6    permit RWX   xml-element useraccounts/importguestaccount/
sys-7    permit RWX   xml-element useraccounts/exportguesttemplet/
sys-8    permit RWX   xml-element rpc/
sys-9    permit RWX   web-menu  m_global/m_networksecurity/m_gue
stmanage/m_guestlist/
sys-10   permit RWX   web-menu  m_global/m_networksecurity/m_gue
stmanage/m_importguest/
sys-11   permit RWX   web-menu  m_global/m_networksecurity/m_gue
stmanage/m_generateguest/
sys-12   permit RWX   web-menu  m_global/m_networksecurity/m_gue
stmanage/m_approveguest/
sys-13   deny      command  *
R:Read W:Write X:Execute

```

表1-1 display role 命令显示信息描述表

字段	描述
Role	用户角色名称，其中系统预定义的用户角色名称分别为network-admin、network-operator、level-n (n为0~15)、security-audit、guest-manager
Description	用户角色描述信息

字段	描述
VLAN policy	配置的VLAN策略： <ul style="list-style-type: none"> Deny: 表示除允许操作指定的 VLAN 外，其它 VLAN 均不能被用户操作 Permit (default): 表示系统缺省允许用户操作任何 VLAN
Permitted VLANs	允许用户操作的VLAN
Interface policy	配置的接口策略： <ul style="list-style-type: none"> Deny: 表示除允许操作指定的接口外，其它接口均不能被用户操作 Permit (default): 表示系统缺省允许用户操作任何接口
Permitted interfaces	允许用户操作的接口
VPN-instance policy	(暂不支持) 配置的VPN策略： <ul style="list-style-type: none"> Deny: 表示除允许操作指定的 VPN 实例外，其它 VPN 实例均不能被用户操作 Permit (default): 表示系统缺省允许用户操作任何 VPN 实例
Permitted VPN instances	(暂不支持) 允许用户操作的VPN实例
Location policy	(暂不支持) 配置的地区标识策略： <ul style="list-style-type: none"> Deny: 表示除允许操作指定的地区标识外，其它地区标识均不能被用户操作 Permit (default): 表示系统缺省允许用户操作任何地区标识
Permitted locations	(暂不支持) 允许用户操作的地区标识
Rule	用户角色规则编号 (系统预定义的权限规则通过sys-n标识)
Perm	对命令行的操作许可： <ul style="list-style-type: none"> Permit: 允许操作 Deny: 禁止操作
Type	命令行类型： <ul style="list-style-type: none"> R: 读类型 W: 写类型 X: 执行类型
Scope	用户角色规则的类型： <ul style="list-style-type: none"> command: 基于命令行的规则 feature: 基于特性的规则 feature-group: 基于特性组规则 web-menu: 基于 Web 菜单的规则 xml-element: 基于 XML 元素的规则 oid: 基于 OID 元素的规则

字段	描述
Entity	用户角色规则中定义的具体内容（命令特征字符串、特性名称、特性组名称、Web菜单、XML元素或OID） <ul style="list-style-type: none"> “-”表示所有特性 “*”为通配符，表示0个或多个任意字符

【相关命令】

- `role`

1.1.3 display role feature

`display role feature` 命令用来显示特性相关信息。

【命令】

```
display role feature [ name feature-name | verbose ]
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
network-operator
```

【参数】

name feature-name: 显示指定特性的详细信息，*feature-name* 表示系统中的特性名称，且所有特性名称中的字母均为小写。

verbose: 显示所有特性的详细信息，即显示特性内包含的所有命令行列表。

【使用指导】

如果不指定任何关键字，则显示系统中所有特性的名称列表。

【举例】

显示系统中所有特性的名称列表。

```
<Sysname> display role feature
Feature: device          (Device configuration related commands)
Feature: interface      (Interface related commands)
Feature: syslog         (Syslog related commands)
..... (略)
```

显示所有特性的详细信息。

```
<Sysname> display role feature verbose
Feature: device          (Device configuration related commands)
  display clock          (R)
  debugging dev         (W)
  display debugging dev  (R)
  display device *       (R)
  display diagnostic-information (R)
..... (略)
```

显示特性 **aaa** 的详细信息。

```
<Sysname> display role feature name aaa
Feature: aaa                (AAA related commands)
  system-view ; domain *    (W)
  system-view ; header *    (W)
  system-view ; aaa *       (W)
  system-view ; ita *       (W)
  display domain *          (R)
  system-view ; user-group * (W)
  system-view ; local-user * (W)
  display local-user *      (R)
  display user-group *      (R)
  display debugging local-server (R)
  debugging local-server *  (W)
  super *                   (X)
  display password-control * (R)
  reset password-control *   (W)
  system-view ; password-control * (W)
..... (略)
```

表1-2 display role feature 命令显示信息描述表(以 display role feature name aaa 的显示字段为例)

字段	描述
Feature	特性名称以及功能简介
system-view ; domain *	系统视图下以 domain 开头的命令，以及ISP域视图下的所有命令
system-view ; header *	系统视图下以 header 开头的命令
system-view ; aaa *	系统视图下以 aaa 开头的命令
display domain *	用户视图下以 display domain 开头的命令
system-view ; user-group *	系统视图下以 user-group 开头的命令，以及用户组视图下的所有命令
system-view ; local-user *	系统视图下以 local-user 开头的命令，以及本地用户视图下的所有命令
display local-user *	用户视图下以 display local-user 开头的命令
display user-group *	用户视图下以 display user-group 开头的命令
display debugging local-server	用户视图下以命令 display debugging local-server 开头的命令
debugging local-server *	用户视图下以 debugging local-server 开头的命令
super *	用户视图下以 super 开头的命令
display password-control *	用户视图下以 display password-control 开头的命令
reset password-control *	用户视图下以 reset password-control 开头的命令
system-view ; password-control *	系统视图下以 password-control 开头的命令
(W)	命令行的类型为写命令，本类型的命令用于对系统进行配置

字段	描述
(R)	命令行的类型为读命令，本类型的命令仅能显示系统配置信息和维护信息
(X)	命令行的类型为执行命令，本类型的命令用于执行特定的功能

【相关命令】

- **feature**

1.1.4 display role feature-group

display role feature-group 命令用来显示特性组信息。

【命令】

display role feature-group [**name** *feature-group-name*] [**verbose**]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【参数】

name *feature-group-name*: 显示指定特性组包含的特性名称列表。*feature-group-name* 表示特性组名称，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。如果不指定本参数，则表示显示所有特性组的相关信息。

verbose: 显示特性组的详细信息，即显示特性组内的特性所包含的命令列表。如果不指定本参数，则表示显示特性组中的特性名称列表。

【使用指导】

特性组 L2 和 L3 为系统预定义的两个特性组。

【举例】

显示所有特性组内的特性名称列表。

```
<Sysname> display role feature-group
Feature group: L2
Feature: igmp-snooping    (IGMP-Snooping related commands)
Feature: mld-snooping    (MLD-Snooping related commands)
Feature: lacp             (LACP related commands)
Feature: stp              (STP related commands)
Feature: lldp             (LLDP related commands)
Feature: loopbk-detect    (Loopback-detection related commands)
Feature: vlan             (Virtual LAN related commands)
Feature: ofp              (OFP related commands)
Feature: port-security    (Port-security related commands)

Feature group: L3
```

```

Feature: route          (Route management related commands)
Feature: usr            (Unicast static route related commands)
Feature: lisp           (LISP protocol related commands)
Feature: l3vpn         (Layer 3 Virtual Private Network related commands)
Feature: multicast     (Multicast related commands)

```

显示所有特性组的详细信息。

```

<Sysname> display role feature-group verbose
Feature group: L2
Feature: igmp-snooping (IGMP-Snooping related commands)
  system-view ; igmp-snooping *      (W)
  system-view ; vlan * ; igmp-snooping *      (W)
  system-view ; vlan * ; pim-snooping *      (W)
  system-view ; interface * ; igmp-snooping *      (W)
  display igmp-snooping *      (R)
  display pim-snooping *      (R)
  display l2-multicast *      (R)
  system-view ; probe ; display system internal l2-multicast *      (R)
  reset igmp-snooping *      (W)
  reset pim-snooping *      (W)
  reset l2-multicast *      (W)
  debugging igmp-snooping *      (W)
  display debugging igmp-snooping *      (R)
  system-view ; probe ; debugging system internal igmp-snooping *      (W)
Feature: mld-snooping (MLD-Snooping related commands)
  system-view ; mld-snooping *      (W)
  system-view ; vlan * ; mld-snooping *      (W)
  system-view ; vlan * ; ipv6 pim-snooping *      (W)
  system-view ; interface * ; mld-snooping *      (W)
  display mld-snooping *      (R)
  display ipv6 pim-snooping *      (R)
..... (略)

```

显示特性组 L3 的特性名称列表。

```

<Sysname> display role feature-group name L3
Feature group: L3
Feature: route          (Route management related commands)
Feature: usr            (Unicast static route related commands)
Feature: lisp           (LISP protocol related commands)
Feature: l3vpn         (Layer 3 Virtual Private Network related commands)
Feature: multicast     (Multicast related commands)

```

表1-3 display role feature-group 命令显示信息描述表

字段	描述
Feature group	特性组名称，其中L2和L3为系统预定义的两个特性组
Feature	特性名称以及功能简介 关于特性内具体命令的详细介绍请参考 表1-2

【相关命令】

- **feature**
- **role feature-group**

1.1.5 feature

feature 命令用来向特性组中添加一个特性。

undo feature 命令用来删除特性组中的指定特性。

【命令】

feature *feature-name*

undo feature *feature-name*

【缺省情况】

自定义特性组中不包括任何特性。

【视图】

特性组视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

feature-name: 系统支持的特性名称，所有特性名称中的字母均为小写。

【使用指导】

可通过多次执行本命令，向特性组中添加多个特性。

【举例】

向特性组 **security-features** 中添加特性 **AAA** 和 **ACL**。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] role feature-group name security-features
```

```
[Sysname-featuregrp-security-features] feature aaa
```

```
[Sysname-featuregrp-security-features] feature acl
```

【相关命令】

- **display role feature**
- **display role feature-group**
- **role feature-group**

1.1.6 interface policy deny

interface policy deny 命令用来进入接口策略视图。

undo interface policy deny 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

interface policy deny

undo interface policy deny

【缺省情况】

用户具有操作任何接口的权限。

【视图】

用户角色视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

进入接口策略视图后，如果不配置允许操作的接口列表，则用户将没有操作任何接口的权限；如果需要限制或区分用户对接口资源的使用权限，则还应该通过 **permit interface** 命令配置允许用户操作的接口列表。若接口策略视图中未配置允许操作的接口列表，则表示不允许用户操作所有的接口。对接口的操作指的是创建接口并进入接口视图、删除和应用接口。其中，创建和删除接口，仅针对逻辑接口。

允许修改用户角色的接口策略，但修改后的策略只在被授权该角色的用户重新登录时才会生效。

【举例】

在用户角色 **role1** 中，进入接口策略视图，并禁止角色为 **role1** 的用户操作任何接口。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] role name role1
[Sysname-role-role1] interface policy deny
[Sysname-role-role1-ifpolicy] quit
```

在用户角色 **role1** 中，进入接口策略视图，允许角色为 **role1** 的用户操作接口 **GigabitEthernet1/0/1** 到 **GigabitEthernet1/0/4**。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] role name role1
[Sysname-role-role1] interface policy deny
[Sysname-role-role1-ifpolicy] permit interface gigabitethernet 1/0/1 to gigabitethernet
1/0/4
```

【相关命令】

- **display role**
- **permit interface**
- **role**

1.1.7 permit interface

permit interface 命令用来配置允许用户操作的接口列表。

undo permit interface 命令用来禁止用户操作指定的或所有的接口。

【命令】

```
permit interface interface-list
undo permit interface [interface-list ]
```

【缺省情况】

接口策略视图下未定义允许操作的接口列表，用户没有操作任何接口的权限。

【视图】

接口策略视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

interface interface-list: 允许用户操作的接口列表，表示多个接口，表示方式为 `interface-list = { interface-type interface-number [to interface-type interface-number] }`<1-10>。其中，`interface-type` 为接口类型，`interface-number` 为接口编号。<1-10>表示前面的参数最多可以输入 10 次。起始接口类型必须和终止接口类型一致，并且终止接口编号必须大于起始接口编号。

【使用指导】

通过 **interface policy deny** 命令进入接口策略视图后，必须要通过本命令配置允许操作的接口列表，用户才能具有操作相应接口的权限。

对接口的操作指的是创建并进入接口视图、删除和应用接口。其中，创建和删除接口，只针对逻辑接口。

可通过多次执行此命令向接口列表中添加允许用户操作的接口。

undo permit interface 命令如果不指定 `interface-list` 参数，则表示禁止用户操作所有接口。

修改后的接口资源控制策略对于当前已经在线的用户不生效，对于之后使用该角色登录设备的用户生效。

【举例】

创建用户角色 `role1` 并进入其视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] role name role1
```

配置用户角色规则 1，允许用户执行进入接口视图以及接口视图下的相关命令。

```
[Sysname-role-role1] rule 1 permit command system-view ; interface *
```

配置用户角色规则 2，允许用户执行创建 VLAN 以及进入 VLAN 视图后的相关命令。

```
[Sysname-role-role1] rule 2 permit command system-view ; vlan *
```

配置用户角色 `role1` 仅可以对接口 `GigabitEthernet1/0/1` 进行操作。

```
[Sysname-role-role1] interface policy deny
[Sysname-role-role1-ifpolicy] permit interface gigabitethernet 1/0/1
```

当拥有用户角色 `role1` 的用户登录设备后，仅可以操作接口 `GigabitEthernet1/0/1`，不能操作其它接口。

配置结果验证如下：

- 进入接口 `GigabitEthernet1/0/1` 视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1]
```

- 将接口 `GigabitEthernet1/0/1` 加入到 VLAN 10。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] vlan 10
```

```
[Sysname-vlan10] port gigabitethernet 1/0/1
```

- 无法进入接口 **GigabitEthernet1/0/2** 视图。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/2
```

```
Permission denied.
```

【相关命令】

- **display role**
- **interface policy deny**
- **role**

1.1.8 permit vlan

permit vlan 命令用来配置允许用户操作的 VLAN 列表。

undo permit vlan 命令用来禁止用户操作指定的或所有的 VLAN。

【命令】

```
permit vlan vlan-id-list
```

```
undo permit vlan [vlan-id-list ]
```

【缺省情况】

VLAN 接口视图下未定义允许操作的 VLAN 列表，用户没有操作任何 VLAN 的权限。

【视图】

VLAN 策略视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
```

【参数】

vlan-id-list: 允许用户操作的 VLAN 列表，表示方式为 *vlan-id-list* = { *vlan-id1* [to *vlan-id2*] }&<1-10>, *vlan-id* 取值范围为 1~4094, &<1-10>表示前面的参数最多可以重复输入 10 次。终止 VLAN 编号必须大于起始 VLAN 编号。

【使用指导】

通过 **vlan policy deny** 命令进入 VLAN 策略视图后，必须要通过本命令配置允许操作的 VLAN 列表，用户才能具有操作相应 VLAN 的权限。

对 VLAN 的操作指的是创建 VLAN 并进入 VLAN 视图、删除和应用 VLAN。

可通过多次执行此命令向 VLAN 列表中添加多个允许用户操作的 VLAN。

undo permit vlan 命令如果不指定 *vlan-id-list* 参数，则表示禁止用户操作所有 VLAN。

修改后的 VLAN 资源控制策略对于当前已经在线的用户不生效，对于之后使用该角色登录设备的用户生效。

缺省情况下，设备上所有的 **access** 端口都属于 VLAN 1。使用 **port access vlan** 命令将 **access** 端口加入到其它指定 VLAN 中时，该角色必须同时具备 VLAN 1 的操作权限(通过命令 **permit vlan 1** 配置)。

【举例】

创建用户角色 **role1** 并进入其视图。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] role name role1
```

配置用户角色规则 1，允许用户执行进入接口视图以及接口视图下的相关命令。

```
[Sysname-role-role1] rule 1 permit command system-view ; interface *
```

配置用户角色规则 2，允许用户执行创建 VLAN 以及进入 VLAN 视图后的相关命令。

```
[Sysname-role-role1] rule 2 permit command system-view ; vlan *
```

配置用户角色 **role1** 仅可以操作 VLAN 1、VLAN 2、VLAN 4、VLAN 50~VLAN 100。

```
[Sysname-role-role1] vlan policy deny
```

```
[Sysname-role-role1-vlanpolicy] permit vlan 1 2 4 50 to 100
```

当拥有用户角色 **role1** 的用户登录设备后，可以操作 VLAN 1、VLAN 2、VLAN 4、VLAN 50~VLAN 100，但不能操作其它 VLAN。

配置结果验证如下：

- 创建并进入 VLAN 100 视图。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] vlan 100
```

```
[Sysname-vlan100]
```

- 向 VLAN 100 中添加 Access 类型的端口 GigabitEthernet1/0/1。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
```

```
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] port access vlan 100
```

- 无法创建 VLAN 101 或进入其视图。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] vlan 101
```

```
Permission denied.
```

【相关命令】

- **display role**
- **role**
- **vlan policy deny**

1.1.9 role

role 命令用来创建用户角色，并进入用户角色视图。如果指定的用户角色已经存在，则直接进入用户角色视图。

undo role 命令用来删除指定的用户角色。

【命令】

```
role name role-name
```

```
undo role name role-name
```

【缺省情况】

存在系统预定义的用户角色：**network-admin**、**network-operator**、**level-*n*** (*n* 为 0~15 的整数)、**security-audit**、**guest-manager**。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

name *role-name*: 用户角色名称, *role-name* 为 1~63 个字符的字符串, 区分大小写。

【使用指导】

除系统预定义的缺省用户角色之外, 系统中最多允许创建 64 个用户角色。

缺省的用户角色不能被删除, 而且其中的 network-admin、network-operator、level-15、security-audit、guest-manager 这些用户角色内定义的所有权限均不能被修改; 用户角色 level-0~level-14 可以通过自定义规则和资源控制策略调整自身的权限, 但这种修改对于 **display history-command all** 命令不生效, 即不能通过添加对应的规则来更改它的缺省执行权限。

非 AAA 认证用户不能被授予安全日志管理员角色。

【举例】

创建用户角色 role1, 并进入用户角色视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] role name role1
[Sysname-role-role1]
```

【相关命令】

- **display role**
- **interface policy deny**
- **rule**
- **vlan policy deny**

1.1.10 role default-role enable

role default-role enable 命令用来使能缺省用户角色授权功能。

undo role default-role enable 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
role default-role enable [ role-name ]
undo role default-role enable
```

【缺省情况】

缺省用户角色授权功能处于关闭状态, 没有被 AAA 授权用户角色的用户不能登录设备。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

role-name: 缺省用户角色名称, 为 1~63 个字符的字符串, 区分大小写, 可以是系统中已存在的任意用户角色。

【使用指导】

对于通过 AAA 认证登录设备的用户, 由服务器 (远程认证服务器或本地认证服务器) 为其授权对应的用户角色。如果用户没有被授权任何用户角色, 将无法成功登录设备。若未通过 **authorization-attribute** 命令配置本地用户或用户组的授权属性, 则必须使能缺省用户角色授权功能。使能该功能后, 用户将在没有被服务器授权任何用户角色的情况下, 具有一个缺省的用户角色。

若用户通过 AAA 认证且被授予了具体的用户角色, 则用户不具有缺省的用户角色。

如果不指定 **role-name** 参数, 则缺省用户角色为 **network-operator**。

【举例】

使能缺省用户角色授权功能。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] role default-role enable
```

【相关命令】

- **role**

1.1.11 role feature-group

role feature-group 命令用来创建特性组, 并进入特性组视图。如果指定的特性组已经存在, 则直接进入特性组视图。

undo role feature-group 命令用来删除指定的特性组。

【命令】

```
role feature-group name feature-group-name
```

```
undo role feature-group name feature-group-name
```

【缺省情况】

存在两个特性组, 名称分别为 L2 和 L3。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

name *feature-group-name*: 特性组名称, *feature-group-name* 为 1~31 个字符的字符串, 区分大小写。

【使用指导】

除系统预定义的特性组 L2 和 L3 之外, 系统中最多允许创建 64 个特性组。

不能修改和删除系统预定义的特性组 L2 和 L3。L2 中包含了所有的二层协议相关功能的命令, L3 中包含了所有三层协议相关功能的命令。

【举例】

```
# 创建特性组 security-features，并进入特性组视图。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] role feature-group name security-features  
[Sysname-featuregrp-security-features]
```

【相关命令】

- **display role feature**
- **display role feature-group**
- **feature**

1.1.12 rule

rule 命令用来为用户角色创建一条规则。

undo rule 命令用来为用户角色删除规则。

【命令】

```
rule number { deny | permit } { command command-string | { execute | read | write } * { feature [ feature-name ] | feature-group feature-group-name | oid oid-string | web-menu [ web-string ] | xml-element [ xml-string ] } }  
undo rule { number | all }
```

【缺省情况】

新创建的用户角色中未定义规则，即当前用户角色无任何权限。

【视图】

用户角色视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

number: 权限规则编号，取值范围为 1~256。

deny: 禁止执行指定的命令、Web 菜单、XML 元素或 MIB 节点 OID。

permit: 允许执行指定的命令、Web 菜单、XML 元素或 MIB 节点 OID。

command *command-string*: 配置基于命令的规则。*command-string* 表示命令特征字符串，为 1~128 个字符的字符串，区分大小写，可以是特定的一条命令行，也可以是用星号 (*) 通配符表示的一批命令，可包含空格、Tab（它们用于分隔关键字、参数以及输入的字符），以及所有可打印字符。

execute: 表示执行类型的命令、Web 菜单、XML 元素或 MIB 节点 OID。用于执行特定的程序或功能，执行类型的命令如 **ping** 命令。

read: 表示读类型的命令、Web 菜单、XML 元素或 MIB 节点 OID，用于显示系统配置和维护信息。读类型的命令如 **display**、**dir**、**more** 和 **pwd** 命令。

write: 表示写类型的命令、Web 菜单、XML 元素或 MIB 节点 OID，用于对系统进行配置。写类型的命令如 **ssh server enable** 命令。

feature [*feature-name*]: 配置基于特性的规则。*feature-name* 表示系统预定义的特性名称, 区分大小写。若不指定特性名称, 则表示所有特性。

feature-group *feature-group-name*: 配置基于特性组的规则。*feature-group-name* 表示特性组名称, 为 1~31 个字符的字符串, 区分大小写。只有特性组创建后, 基于特性组的规则才能生效。使用 **display role feature-group** 命令可以查看已创建的特性组信息。

oid *oid-string*: 配置基于 MIB 节点 OID (Object Identifier, 对象标识符) 的规则。*oid-string* 表示允许操作的 OID, 为 1~255 个字符的字符串, 不区分大小写。OID 是由一系列的整数组成, 标明节点在 MIB 树中的位置, 它能唯一地标识一个 MIB 库中的对象。例如: 1.3.6.1.4.1.25506.8.35.14.19.1.1。

web-menu [*web-string*]: 配置基于 Web 菜单的规则。*web-string* 表示允许操作的 Web 菜单选项的 ID 路径, 为 1~255 个字符的字符串, 不区分大小写, 以 “/” 为分隔符来分隔不同级别的菜单。合法的 *web-string* 为通过 **display web menu** 命令显示的 ID 路径, 例如: M_DEVICE/I_BASIC_INFO/I_reboot; 若不指定 *web-string* 参数, 则表示对所有菜单选项生效。

xml-element [*xml-string*]: 配置基于 XML 元素的规则。*xml-string* 表示允许操作的 XML 元素的 XPath, 为 1~255 个字符的字符串, 不区分大小写, 以 “/” 为分隔符来分隔不同级别的菜单, 例如: Interfaces/Index/Name; 若不指定 *xml-string* 参数, 则表示对所有 XML 元素生效。

all: 指定所有权限规则。

【使用指导】

可为一个用户角色定义以下几种类型的规则:

- 禁止或允许执行特定的命令行。
- 禁止或允许执行指定或所有特性的某一类或某几类命令。
- 禁止或允许执行某个特性组中所有特性的某一类或某几类命令。
- 禁止或允许执行指定所有或指定的 MIB 节点 OID。
- 禁止或允许执行 Web 页面中所有菜单选项或某几类菜单选项。
- 禁止或允许执行所有 XML 元素或某几类 XML 元素。

每个用户角色中最多可以配置 256 条规则, 系统中可以配置的用户角色规则总数不能超过 1024。

访问文件系统的命令, 受基于文件系统特性规则以及具体命令规则的双重控制。

对于需要将输出信息重定向到文件中保存的命令, 只有在用户角色被授权了文件系统写权限后才允许执行。

为用户角色定义规则时, 需要注意的是:

- 如果指定编号的规则不存在, 则表示创建一条新的规则; 如果指定编号的规则已存在, 则表示对已有的规则进行修改。修改后的规则对于当前已经在线的用户不生效, 对于之后使用该角色登录设备的用户生效。
- 一个用户角色中允许创建多条规则, 各规则以创建时指定的编号为唯一标识, 被授权该角色的用户可以执行的命令为这些规则定义的可执行命令的并集。若这些规则定义的权限内容有冲突, 则规则编号大的有效。例如, 规则 1 允许执行命令 A, 规则 2 允许执行命令 B, 规则 3 禁止执行命令 A, 则最终规则 2 和规则 3 生效, 即禁止执行命令 A, 允许执行命令 B。
- 在同时存在系统预定义规则 (以 **sys-x** 为权限规则编号, **x** 为整数值) 和自定义规则的用户角色中, 若预定义规则定义的权限内容与自定义规则定义的权限内容有冲突, 则以自定义规则为准。

输入命令特征字符串时，需要遵循以下规则：

(1) 段 (segment) 的划分

- 若要描述多级视图下的命令，则需要使用分号 (;) 将命令特征字符串分成多个段，每一个段代表一个或一系列命令，后一个段中的命令是执行前一个段中命令所进入视图下的命令。一个段中可以包含多个星号 (*)，每个星号 (*) 代表了 0 个或多个任意字符。例如：命令特征字符串 “**system ; interface * ; ip * ;**” 代表从系统视图进入到任意接口视图后，以 **ip** 开头的命令。
- 除最后一个段外，其余段中的命令应为描述如何进入子视图的命令特征字符串。
- 一个段中必须至少出现一个可打印字符，不能全部为空格或 Tab。

(2) 分号的使用

- 在输入命令特征字符串时必须指定该命令所在的视图，进入各视图的命令特征字符串由分号分隔。但是，对于能在任意视图下执行的命令（例如 **display** 命令）以及用户视图下的命令（例如 **dir** 命令），在配置包含此类命令的规则时，不需要在规则的命令匹配字符串中指定其所在的视图。
- 当最后一个段中的最后一个可见字符为分号时，表示所指的命令范围不再扩展，否则将向子视图中的命令扩展。例如：命令特征字符串 “**system ; radius scheme * ;**” 代表系统视图下以 **radius scheme** 开头的命令；命令特征字符串 “**system ; radius scheme ***” 代表系统视图下以 **radius scheme** 开头的命令，以及进入子视图（RADIUS 方案视图）下的所有命令。

(3) 星号的使用

- 当星号 (*) 出现在一个段的首部时，其后面不能再出现其它可打印字符，且该段必须是命令特征字符串的最后一个段。例如：命令特征字符串 “**system ; ***” 就代表了系统视图下的所有命令，以及所有子视图下的命令。
- 当星号 (*) 出现在一个段的中间时，该段必须是命令特征字符串的最后一个段。例如：命令特征字符串 “**debugging * event**” 就代表了用户视图下所有模块的事件调试信息开关命令。

(4) 前缀匹配

- 命令关键字与命令特征字符串是采用前缀匹配算法进行匹配的，即只要命令行中关键字的首部若干连续字符或全部字符与规则中定义的关键字相匹配，就认为该命令行与此规则匹配。因此，命令特征字符串中可以包括完整的或部分的命令关键字。例如，若规则 “**rule 1 deny command display arp source**” 生效，则命令 **display arp source-mac interface** 和命令 **display arp source-suppression** 都会被禁止执行。

对于基于命令的规则，有以下使用注意事项：

- 基于命令的规则只对指定视图下的命令生效。若用户输入的命令在当前视图下不存在而在其父视图下被查找到时，用于控制当前视图下的命令的规则不会对其父视图下的命令执行权限进行控制。例如，定义一条规则 “**rule 1 deny command system ; interface * ; ***” 禁止用户执行接口视图下的任何命令。当用户在接口视图下输入命令 **acl advanced 3000** 时，该命令仍然可以成功执行，因为系统在接口视图下搜索不到指定的 **acl** 命令时，会回溯到系统视图（父视图）下执行，此时该规则对此命令不生效。
- **display** 命令中的重定向符 (“|”、“>”、“>>”) 及其后面的关键字不被作为命令行关键字参与规则的匹配。例如，若规则 “**rule 1 permit command display debugging**” 生效，则命令 **display debugging > log** 是被允许执行的，其中的关键字 **> log** 将被忽略，RBAC 只

对重定向符前面的命令行 **display debugging** 进行匹配。但是，如果在规则中配置了重定向符，则 RBAC 会将其作为普通字符处理。例如，若规则 “rule 1 permit command display debugging > log” 生效，则命令 **display debugging > log** 将会匹配失败，因为其中的关键字 **> log** 被 RBAC 忽略了，最终是命令 **display debugging** 与规则进行匹配。因此，配置规则时不要使用重定向符。

进行基于 OID 的规则匹配时，遵循以下规则：

- 与用户访问的 OID 形成最长匹配的规则生效。例如用户访问的 OID 为 1.3.6.1.4.1.25506.141.3.0.1，角色中存在 “rule 1 permit read write oid 1.3.6”，“rule 2 deny read write oid 1.3.6.1.4.1” 和 “rule 3 permit read write oid 1.3.6.1.4”，其中 rule 2 与用户访问的 OID 形成最长匹配，则认为 rule 2 与 OID 匹配，匹配的结果为用户的此访问请求被拒绝。
- 对于定义的 OID 长度相同的规则，规则编号大的生效。例如用户访问的 OID 为 1.3.6.1.4.1.25506.141.3.0.1，角色中存在 “rule 1 permit read write oid 1.3.6”，“rule 2 deny read write oid 1.3.6.1.4.1” 和 “rule 3 permit read write oid 1.3.6.1.4.1”，其中 rule 2 和 rule 3 与访问的 OID 形成最长匹配，则 rule 3 生效，匹配的结果为用户的访问请求被允许。

【举例】

为用户角色 role1 创建一条规则，允许用户执行命令 **display acl**。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] role name role1
```

```
[Sysname-role-role1] rule 1 permit command display acl
```

为用户角色 role1 添加一条权限规则，允许用户执行所有以 **display** 开头的命令。

```
[Sysname-role-role1] rule 2 permit command display *
```

为用户角色 role1 添加一条权限规则，允许用户执行系统视图下的 **radius scheme aaa** 命令，以及使用该命令进入子视图后的所有命令。

```
[Sysname-role-role1] rule 3 permit command system ; radius scheme aaa
```

为用户角色 role1 添加一条权限规则，禁止用户执行所有特性中读类型和写类型的命令。

```
[Sysname-role-role1] rule 4 deny read write feature
```

为用户角色 role1 添加一条权限规则，禁止用户执行特性 **aaa** 中所有读类型的命令。

```
[Sysname-role-role1] rule 5 deny read feature aaa
```

为用户角色 role1 添加一条权限规则，允许执行特性组 **security-features** 中所有特性的读类型、写类型以及执行类型的命令。

```
[Sysname-role-role1] rule 6 permit read write execute feature-group security-features
```

为用户角色 role1 添加一条基于 OID 的规则，允许对 OID 为 1.1.2 的 MIB 节点进行读、写操作。

```
[Sysname-role-role1] rule 7 permit read write oid 1.1.2
```

【相关命令】

- **display role**
- **display role feature**
- **display role feature-group**
- **display web menu**（基础配置命令参考/登录设备）
- **role**

1.1.13 super

super 命令用来使用户从当前角色切换到指定的用户角色。

【命令】

```
super [ role-name ]
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

role-name: 待切换的用户角色名称, 为 1~63 个字符的字符串, 区分大小写, 可以是系统中已存在的除 **security-audit**、**guest-manager** 之外的任意用户角色。若不指定本参数, 则切换到当前缺省的目的用户角色。缺省的目的用户角色由 **super default role** 命令指定。

【使用指导】

切换后的用户角色只对当前登录生效, 用户重新登录后, 又会恢复到原有角色。

为了保证操作的安全性, 通常用户进行用户角色切换时, 均需要输入用户角色切换密码。切换到不同的用户角色时, 需要输入相应切换密码。如果服务器没有响应或者没有配置用户角色切换密码, 则切换操作失败, 若还有备份认证方案, 则转而进行备份认证。因此, 在进行切换操作前, 请先保证配置了正确的用户角色切换密码。

在切换用户角色时, 需要注意的是:

- 若级别切换认证方式为 **local**, 在设备上未配置切换密码的情况下, 对于 **Console** 用户, 设备不关心用户是否输入切换密码以及输入切换密码的内容, 可允许用户成功切换用户角色。
- 若级别切换认证方式为 **local scheme**, 在设备上未配置切换密码的情况下, 对于 **Console** 或 **VTY** 用户, 则转为远程 AAA 认证。

【举例】

将用户角色切换到 **network-operator**。(假设用户当前的角色为 **network-admin**, 切换认证方式为 **local**, 切换密码已经设置)

```
<Sysname> super network-operator
```

```
Password:
```

```
User privilege role is network-operator, and only those commands that authorized to the role can be used.
```

【相关命令】

- **authentication super** (用户接入与认证命令参考/AAA)
- **super authentication-mode**
- **super password**

1.1.14 super authentication-mode

super authentication-mode 命令用来设置切换用户角色时使用的认证方式。

undo super authentication-mode 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
super authentication-mode { local | scheme } *  
undo super authentication-mode
```

【缺省情况】

采用 **local** 认证方式。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

local: 使用本地配置的用户角色切换密码进行认证。

scheme: 使用 AAA 配置进行认证。

【使用指导】

使用本地密码认证时，需要通过 **super password** 命令在设备上配置用户角色切换的密码。

使用远程 AAA 认证时，需要在 RADIUS 或 HWTACACS 服务器上配置用户名和用户角色切换密码。

用户可以选择使用 **local** 或者 **scheme** 方式认证，也可以同时选择 **local** 和 **scheme** 方式，多选时根据配置顺序依次认证。

- **local scheme** 方式：先进行本地密码认证，若设备上未设置本地用户角色切换密码，使用 Console 或 VTY 用户线登录的用户则转为远程 AAA 认证。
- **scheme local** 方式：先进行远程 AAA 认证，远程 HWTACACS/RADIUS 服务器无响应或设备上的 AAA 远程认证配置无效时，转为本地密码认证。

scheme 认证方式需要与 AAA 的认证方案相配合，具体请参考“用户接入与认证配置指导”中的“AAA”。

【举例】

配置切换用户角色时采用 **local** 认证方式。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] super authentication-mode local
```

配置切换用户角色时采用先 **scheme** 后 **local** 的认证方式。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] super authentication-mode scheme local
```

【相关命令】

- **authentication super**（用户接入与认证命令参考/AAA）
- **super password**

1.1.15 super default role

super default role 命令用来配置用户角色切换的缺省目的角色。

undo super default role 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
super default role role-name  
undo super default role
```

【缺省情况】

用户角色切换的缺省目的角色为 `network-admin`。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

`network-admin`

【参数】

role-name: 待切换的用户角色名称, 为 1~63 个字符的字符串, 区分大小写, 可以是系统中已存在的除 `security-audit`、`guest-manager` 之外的任意用户角色。

【使用指导】

当执行 `super` 命令切换用户角色时, 或配置用户角色切换的密码时, 如不指定目的切换的角色名称, 则表示使用 `super default role` 命令配置的缺省用户角色。

【举例】

配置用户切换角色的缺省目的角色为 `network-operator`。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] super default role network-operator
```

【相关命令】

- `super`
- `super password`

1.1.16 super password

`super password` 命令用来设置用户角色切换的密码。

`undo super password` 命令用来删除用户角色切换密码。

【命令】

```
super password [ role role-name ] [ { hash | simple } string ]  
undo super password [ role role-name ]
```

【缺省情况】

未设置用户角色切换密码。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

`network-admin`

【参数】

role *role-name*: 待切换的用户角色的名称，为 1~63 个字符的字符串，区分大小写，可以为系统中已存在的除 **security-audit**、**guest-manager** 之外的任意用户角色。如果不指定角色名称，则表示设置的是切换到当前缺省目的用户角色的密码。缺省的目的地用户角色由 **super default role** 命令指定。

hash: 以哈希方式设置密码。

simple: 以明文方式设置密码，该密码将以哈希计算后的密文形式存储。

string: 密码字符串，区分大小写。明文密码为 1~63 个字符的字符串；哈希密码为 1~110 个字符的字符串。

【使用指导】

如果不指定 **hash** 或 **simple** 参数，**super password [role *role-name*]** 命令将以交互式方式设置本地用户密码，涵义与指定 **simple** 关键字相同。

当用户切换认证方式为 **local** 或包含 **local** (**local scheme**、**scheme local**) 时，才需要本命令指定的用户角色切换密码。

为保证权限控制更加安全，推荐给不同的用户角色指定不同的切换密码。

【举例】

配置将用户角色切换到 **network-operator** 时使用的密码为明文密码 123456TESTplat&!

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] super password role network-operator simple 123456TESTplat&!
```

以交互式方式设置将用户角色切换到 **network-operator** 时使用的密码为明文密码 123456TESTplat&!

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] super password role network-operator
```

```
Password:
```

```
Confirm :
```

```
Updating user information. Please wait.....
```

【相关命令】

- **super authentication-mode**
- **super default role**

1.1.17 vlan policy deny

vlan policy deny 命令用来进入 VLAN 策略视图。

undo vlan policy deny 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
vlan policy deny
```

```
undo vlan policy deny
```

【缺省情况】

用户具有操作任何 VLAN 的权限。

【视图】

用户角色视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

进入 VLAN 策略视图后,如果不配置允许操作的 VLAN 列表,则用户将没有操作任何 VLAN 的权限;如果需要限制或区分用户对 VLAN 资源的使用权限,则还应该通过 **permit vlan** 命令配置允许用户操作的 VLAN 列表。若 VLAN 策略视图中未配置允许操作的 VLAN 列表,则表示不允许用户操作所有的 VLAN。对 VLAN 的“操作”指的是创建并进入 VLAN 视图、删除和应用 VLAN。

允许修改用户角色的 VLAN 策略,但修改后的策略只对被授权该角色的用户重新登录时才会生效。

【举例】

在用户角色 role1 中,进入 VLAN 策略视图,禁止角色为 role1 的用户操作任意 VLAN。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] role name role1
[Sysname-role-role1] vlan policy deny
[Sysname-role-role1-vlanpolicy] quit
```

在用户角色 role1 中,进入 VLAN 策略视图,允许角色为 role1 的用户操作 VLAN 50~VLAN 100。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] role name role1
[Sysname-role-role1] vlan policy deny
[Sysname-role-role1-vlanpolicy] permit vlan 50 to 100
```

【相关命令】

- **display role**
- **permit vlan**
- **role**

目 录

1 登录设备.....	1-1
1.1 登录设备命令.....	1-1
1.1.1 activation-key.....	1-1
1.1.2 authentication-mode.....	1-3
1.1.3 auto-execute command.....	1-4
1.1.4 command accounting	1-6
1.1.5 command authorization.....	1-6
1.1.6 databits	1-7
1.1.7 display ip http.....	1-8
1.1.8 display ip https	1-9
1.1.9 display line	1-10
1.1.10 display telnet client.....	1-14
1.1.11 display user-interface.....	1-14
1.1.12 display users.....	1-18
1.1.13 display web menu	1-19
1.1.14 display web users	1-24
1.1.15 escape-key.....	1-24
1.1.16 flow-control.....	1-26
1.1.17 free line	1-27
1.1.18 free user-interface.....	1-29
1.1.19 free web users.....	1-32
1.1.20 history-command max-size	1-32
1.1.21 http method	1-33
1.1.22 idle-timeout.....	1-34
1.1.23 ip http acl	1-35
1.1.24 ip http enable	1-36
1.1.25 ip http port.....	1-37
1.1.26 ip https acl.....	1-37
1.1.27 ip https certificate access-control-policy	1-39
1.1.28 ip https enable.....	1-39
1.1.29 ip https port	1-40
1.1.30 ip https ssl-server-policy	1-41
1.1.31 line	1-41

1.1.32 line class	1-44
1.1.33 lock	1-46
1.1.34 lock reauthentication	1-46
1.1.35 lock-key	1-48
1.1.36 parity	1-49
1.1.37 protocol inbound	1-50
1.1.38 restful http enable	1-52
1.1.39 restful https enable	1-52
1.1.40 screen-length	1-53
1.1.41 send	1-54
1.1.42 set authentication password	1-57
1.1.43 shell	1-58
1.1.44 speed	1-58
1.1.45 stopbits	1-59
1.1.46 telnet	1-60
1.1.47 telnet client source	1-61
1.1.48 telnet ipv6	1-62
1.1.49 telnet server acl	1-63
1.1.50 telnet server acl-deny-log enable	1-64
1.1.51 telnet server dscp	1-64
1.1.52 telnet server enable	1-65
1.1.53 telnet server ipv6 acl	1-65
1.1.54 telnet server ipv6 dscp	1-66
1.1.55 telnet server ipv6 port	1-67
1.1.56 telnet server port	1-68
1.1.57 terminal type	1-68
1.1.58 user-interface	1-69
1.1.59 user-interface class	1-72
1.1.60 user-role	1-73
1.1.61 web captcha	1-74
1.1.62 web https-authorization mode	1-75
1.1.63 web idle-timeout	1-76
1.1.64 webui log enable	1-76

1 登录设备

1.1 登录设备命令

对于同时支持用户线视图和用户线类视图的命令，本文中的命令描述只描述用户线视图下命令的作用，对于用户线类视图下该命令的作用，请按照下列规则进行类推：

- 用户线视图下的配置只对该用户线生效，用户线类视图下的配置对该类用户线生效。
- 非缺省配置优先于缺省配置。如果在用户线视图、用户线类视图下都是非缺省配置，则用户线视图下的配置优先于用户线类视图下的配置。
- 用户线类视图下的配置修改不会立即生效，当用户下次登录后所修改的配置值才会生效。

1.1.1 activation-key

activation-key 命令用来配置启动终端会话的快捷键。

undo activation-key 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

activation-key *key-string*

undo activation-key

【缺省情况】

按<Enter>键启动终端会话。

【视图】

用户线视图

用户线类视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

key-string：定义启动终端会话的快捷键，可以是区分大小写的单个字符，也可以是单个字符或组合键对应的ASCII码（0~127）。比如设置**activation-key 1**，此时生效快捷键为Ctrl+A；如果设置**activation-key a**，生效的快捷键为a。单个字符的快捷键对应的ASCII码与标准的ASCII码表一致，组合键对应的ASCII码请参见 [表 1-1](#)。

【使用指导】

VTY 用户线视图/VTY 用户线类视图不支持该命令。

在用户线/用户线类视图下，该命令的配置结果将立即生效。

如果使用 **activation-key** 命令设置了其他快捷键，则新的快捷键将代替<Enter>键来启动终端会话。新设置的快捷键可以使用 **display current-configuration | include activation-key** 命令查看。

如果用户线视图下配置 **activation-key** 为缺省值，并且此时用户线类视图下配置了 **activation-key**，则用户线类视图下的配置生效；如果用户线类视图下未配置，则生效的为缺省值。

表1-1 Ctrl+X 组合键对应的 ASCII 码表

Ctrl+X 组合键	对应的 ASCII 码
CTRL+A	1
CTRL+B	2
CTRL+C	3
CTRL+D	4
CTRL+E	5
CTRL+F	6
CTRL+G	7
CTRL+H	8
CTRL+I	9
CTRL+J	10
CTRL+K	11
CTRL+L	12
CTRL+M	13
CTRL+N	14
CTRL+O	15
CTRL+P	16
CTRL+Q	17
CTRL+R	18
CTRL+S	19
CTRL+T	20
CTRL+U	21
CTRL+V	22
CTRL+W	23
CTRL+X	24
CTRL+Y	25
CTRL+Z	26

【举例】

指定启动 Console 用户线终端会话的快捷键为<s>。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] line console 0
[Sysname-line-console0] activation-key s
```

验证过程如下：

- 退出终端会话。

```
[Sysname-line-console0] return  
<Sysname> quit
```

- 重新登录设备，能看到如下显示信息。

```
Press ENTER to get started.
```

- 此时，<Enter>键失效，需要按<s>键才能出现用户视图提示符，启动终端会话。

```
<Sysname>
```

1.1.2 authentication-mode

authentication-mode 命令用来设置用户登录设备时的认证方式。

undo authentication-mode 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
authentication-mode { none | password | scheme }  
undo authentication-mode
```

【缺省情况】

使用 VTY 用户线登录的用户的认证方式为 **password**，使用 Console 用户线登录的用户不需要认证。

【视图】

用户线视图

用户线类视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

none：不进行认证。

password：进行密码认证方式。

scheme：进行 AAA 认证方式。AAA 的相关内容请参见“用户接入与控制配置指导”中的“AAA”。

【使用指导】

当认证方式设置为 **none** 时，用户不需要输入用户名和密码，就可以使用该用户线登录设备，存在安全隐患，请谨慎配置。

用户线视图下，**authentication-mode** 与 **protocol inbound** 相关联：

- 当这两条命令均配置为缺省值，此时该用户线视图下的这两条命令配置值均取该类用户线类视图下的相应的配置；若该类用户线类视图下没有进行相应的配置，则均取缺省值。
- 当两条命令中的任意一条配置了非缺省值，那么另外一条取缺省值。
- 当两条命令都配置成非缺省值，则均取用户线下的配置值。

仅具有 **network-admin** 或者 **level-15** 用户角色的用户可以执行该命令。其他角色的用户，即使授权了该命令的操作权限，也不能执行该命令。

在用户线视图/用户线类视图下，该命令的配置结果将在下次登录设备时生效。

【举例】

设置用户使用 VTY 0 用户线登录设备时，不需要认证。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] line vty 0
[Sysname-line-vty0] authentication-mode none
```

设置用户使用 VTY 0 用户线登录设备时，需要密码认证，认证密码为 321。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] line vty 0
[Sysname-line-vty0] authentication-mode password
[Sysname-line-vty0] set authentication password simple 321
```

设置用户使用 VTY 0 用户线，采用 Telnet 方式登录设备时采用本地 AAA 认证，用户名为 123，认证密码为 321，服务类型为 Telnet，用户角色为 network-admin。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] line vty 0
[Sysname-line-vty0] authentication-mode scheme
[Sysname-line-vty0] quit
[Sysname] local-user 123
[Sysname-luser-manage-123] password simple 321
[Sysname-luser-manage-123] service-type telnet
[Sysname-luser-manage-123] authorization-attribute user-role network-admin
```

【相关命令】

- **set authentication password**

1.1.3 auto-execute command

auto-execute command 命令用来设置自动执行命令。

undo auto-execute command 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
auto-execute command command
undo auto-execute command
```

【缺省情况】

未配置自动执行命令。

【视图】

用户线视图
用户线类视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

command: 需要自动执行的某条命令。

【使用指导】



注意

- 在配置 **auto-execute command** 命令之前，请确保可以通过其他用户线（例如 Console 用户线）登录系统，以便出现问题后，能删除该配置。
- 执行该命令后，可能导致用户不能通过该终端线对本系统进行配置，需谨慎使用。

用户在登录时设备会自动执行 **auto-execute command** 配置好的命令，执行完命令后，自动断开用户连接。

在用户线视图/用户线类视图下配置该命令时，需要注意：

- Console 用户线视图/Console 用户线类视图不支持该命令。
- 如果用户线视图下配置 **auto-execute command** 为缺省值，并且此时用户线类视图下配置了 **auto-execute command**，那么用户线类视图下的配置生效；如果用户线类视图下未配置，则用户线视图下的配置生效。

使用该命令设置的自动执行命令将在下次登录设备时生效。

【举例】

配置用户从 VTY0 登录本设备(IP 地址为 192.168.1.40)后,自动 Telnet 到 IP 地址为 192.168.1.41 的设备。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] line vty 0
[Sysname-line-vty0] auto-execute command telnet 192.168.1.41
This action will lead to configuration failure through line-vty0. Are you sure?
[Y/N]:y
[Sysname-line-vty0]
```

结果验证：

重新 Telnet 登录到本设备，设备会自动执行 **telnet 192.168.1.41** 命令，在 Telnet 客户端会看到以下显示信息。

```
C:\> telnet 192.168.1.40
*****
* Copyright (c) 2004-2019 New H3C Technologies Co., Ltd. All rights reserved.*
* Without the owner's prior written consent,                               *
* no decompiling or reverse-engineering shall be allowed.                 *
*****

<Sysname>
Trying 192.168.1.41 ...
Press CTRL+K to abort
Connected to 192.168.1.41 ...
*****
* Copyright (c) 2004-2019 New H3C Technologies Co., Ltd. All rights reserved.*
* Without the owner's prior written consent,                               *
* no decompiling or reverse-engineering shall be allowed.                 *
*****
```

<Sysname>

此时相当于用户直接登录了 192.168.1.41 设备。如果用户断开与 192.168.1.41 的 Telnet 连接，用户与 192.168.1.40 设备的 Telnet 连接也会同时自动断开。

1.1.4 command accounting

command accounting 命令用来开启命令行计费功能。

undo command accounting 命令用来关闭命令行计费功能。

【命令】

```
command accounting
undo command accounting
```

【缺省情况】

命令行计费功能处于关闭状态，即计费服务器不会记录用户执行的命令行。

【视图】

用户线视图
用户线类视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
```

【使用指导】

开启命令行计费功能后，如果未配置命令行授权功能，则当前用户执行的每一条合法命令都会发送到 HWTACACS 服务器上做记录；如果配置了命令行授权功能，则当前用户执行的并且授权成功的命令都会发送到 HWTACACS 服务器上做记录。

在用户线视图/用户线类视图下，该命令的配置结果将在下次登录设备时生效。

如果在用户线类视图下使用 **command accounting** 命令使能了命令行计费功能，则该类型用户线视图都使能命令行计费功能，且用户线视图下无法使用 **undo command accounting** 恢复缺省情况。

【举例】

设置用户使用 VTY 0 用户线登录设备时，执行的命令需要在 HWTACACS 服务器上做记录。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] line vty 0
[Sysname-line-vty0] command accounting
```

【相关命令】

- **accounting command** (用户接入与认证命令参考/AAA)
- **command authorization**

1.1.5 command authorization

command authorization 命令用来开启命令行授权功能。

undo command authorization 命令用来关闭命令行授权功能。

【命令】

```
command authorization
undo command authorization
```

【缺省情况】

命令行授权功能处于关闭状态，即用户登录后执行命令行不需要服务器授权。

【视图】

用户线视图
用户线类视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
```

【使用指导】

开启命令行授权功能后，使用该用户线登录的用户只能执行服务器授权的命令，服务器没有授权的命令不能执行。

在用户线视图/用户线类视图下该命令的配置结果将在下次登录设备时生效。

如果在用户线类视图下使用 **command authorization** 命令开启了命令行授权功能，则该类型用户线视图都开启命令行授权功能，且用户线视图下无法使用 **undo command authorization** 恢复缺省情况。

【举例】

设置用户使用 VTY 0 用户线登录设备时，需要服务器授权才能执行命令。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] line vty 0
[Sysname-line-vty0] command authorization
```

【相关命令】

- **authorization command**（用户接入与认证命令参考/AAA）
- **command accounting**

1.1.6 databits

databits 命令用来设置数据位的个数。

undo databits 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
databits { 7 | 8 }
undo databits
```

【缺省情况】

用户线的数据位为 8 位。

【视图】

用户线视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

7: 数据位为 7 位，即使用 7 比特来表示一个字符。

8: 数据位为 8 位，即使用 8 比特来表示一个字符。

【使用指导】

VTY 用户线类视图不支持该命令。

访问终端和设备相应用户线下数据位的设置必须一致，双方才能正常通信。

【举例】

设置数据位为 7 位。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] line console 0
[Sysname-line-console0] databits 7
```

1.1.7 display ip http

display ip http 命令用来显示 HTTP 的状态信息。

【命令】

display ip http

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【举例】

显示 HTTP 的状态信息。

```
<Sysname> display ip http
HTTP port: 80
ACL: 2222(basic)
Operation status: Enabled
```

表1-2 display ip http 命令显示信息描述表

字段	描述
HTTP port	HTTP服务使用的端口号
ACL	与HTTP服务关联的基本访问控制列表号或名称 基本访问控制列表号为0表示未配置，有如下几种类型： <ul style="list-style-type: none">• basic，表示基本 ACL• advanced，表示高级 ACL• layer 2，表示二层 ACL

Operation status	HTTP服务是否开启: Enabled: 表示HTTP服务处于开启状态 Disabled: 表示HTTP服务处于关闭状态
------------------	--

【相关命令】

- `ip http port`
- `ip http acl`
- `ip http enable`

1.1.8 display ip https

`display ip https` 命令用来显示 HTTPS 的状态信息。

【命令】

`display ip https`

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【举例】

```
# 显示 HTTPS 的状态信息。
<Sysname> display ip https
HTTPS port: 443
SSL server policy: test
Certificate access-control-policy: Not configured
ACL: 3333(advanced)
Operation status: Enabled
```

表1-3 display ip https 命令显示信息描述表

字段	描述
HTTPS port	HTTPS服务使用的端口号
SSL server policy	与HTTPS服务关联的SSL服务器端策略，Not configured表示未配置
Certificate access-control-policy	与HTTPS服务关联的证书属性访问控制策略，Not configured表示未配置
ACL	与HTTPS服务关联的基本访问控制列表号或名称，基本访问控制列表号为0表示未配置，有如下几种类型： <ul style="list-style-type: none"> • basic, 表示基本 ACL • advanced, 表示高级 ACL • layer 2, 表示二层 ACL
Operation status	HTTPS服务是否开启: Enabled: 表示HTTPS服务处于开启状态

Disabled: 表示HTTPS服务处于关闭状态

【相关命令】

- `ip https port`
- `ip https acl`
- `ip https enable`
- `ip https ssl-server-policy`
- `ip https certificate access-control-policy`

1.1.9 display line

`display line` 命令用来显示用户线的相关信息。

【命令】

```
display line [ number1 | { console | vty } number2 ] [ summary ]
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【参数】

`number1`: 用户线的编号（绝对编号方式）。

本参数的取值范围与设备型号有关，请以设备的实际情况为准。

产品系列	产品型号	说明
WX2500H系列	WX2510H WX2510H-F WX2540H WX2540H-F WX2560H	取值范围为0~32
WX3000H系列	WX3010H WX3010H-X WX3010H-L WX3024H WX3024H-L WX3024H-F	取值范围为0~32
WX3500H系列	WX3508H WX3510H WX3520H WX3520H-F WX3540H	取值范围为0~33
WX5500E系列	WX5510E	取值范围为0~33

产品系列	产品型号	说明
	WX5540E	
WX5500H系列	WX5540H WX5560H WX5580H	取值范围为0~35
AC插卡系列	LSUM1WCME0 EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F	LSUM1WCME0取值范围为0~35 EWPXM1WCME0取值范围为0~35 LSQM1WCMX20取值范围为0~39 LSUM1WCMX20RT取值范围为0~39 LSQM1WCMX40取值范围为0~39 LSUM1WCMX40RT取值范围为0~39 EWPXM2WCMD0F取值范围为0~39 EWPXM1MAC0F取值范围为0~39

产品系列	产品型号	说明
WX1800H系列	WX1804H WX1810H WX1820H WX1840H	WX1804H取值范围为0~33 WX1810H取值范围为0~32 WX1820H取值范围为0~32 WX1840H取值范围为0~32
WX3800H系列	WX3820H WX3840H	取值范围为0~33
WX5800H系列	WX5860H	取值范围为0~33

console: Console 用户线。

vty: VTY 用户线。

number2: 用户线的编号（相对编号方式）。

本参数的取值范围与设备型号有关，请以设备的实际情况为准。

产品系列	产品型号	说明
WX2500H系列	WX2510H WX2510H-F WX2540H WX2540H-F WX2560H	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX3000H系列	WX3010H WX3010H-X WX3010H-L WX3024H WX3024H-L WX3024H-F	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX3500H系列	WX3508H	Console用户线取值为0

产品系列	产品型号	说明
	WX3510H WX3520H WX3520H-F WX3540H	VTY用户线取值范围为0~31
WX5500E系列	WX5510E WX5540E	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX5500H系列	WX5540H WX5560H WX5580H	Console用户线取值为1 VTY用户线取值范围为0~31
AC插卡系列	LSUM1WCME0 EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31

产品系列	产品型号	说明
WX1800H系列	WX1804H WX1810H WX1820H WX1840H	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX3800H系列	WX3820H WX3840H	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX5800H系列	WX5860H	Console用户线取值范围为0~1 VTY用户线取值范围为0~31

summary: 显示用户线的摘要信息。不使用该参数时，将显示用户线类型、绝对/相对编号、传输速率、认证方式及接入接口；使用该参数时，将显示正在使用和未使用的用户线数目和类型。

【举例】

显示用户线 0 的相关信息。

```
<Sysname> display line 0
  Idx  Type    Tx/Rx    Modem Auth  Int      Location
+ 0    CON 0    9600     -      N      -      1/0

+      : Line is active.
F      : Line is active and in async mode.
Idx    : Absolute index of line.
Type   : Type and relative index of line.
Auth   : Login authentication mode.
```


Int : Physical port of the line.
 A : Authentication use AAA.
 N : No authentication is required.
 P : Password authentication.

表1-4 display line 命令显示信息描述表

字段	描述
+	表示当前正在使用的用户线
F	表示当前正在使用的用户线，且工作在异步方式
Idx	用户线的绝对编号
Type	用户线的类型及相对编号
Tx/Rx	用户线的速率
Modem	(暂不支持) Modem的呼入/呼出开关，取值有in（允许呼入）、out（允许呼出）、inout（允许呼入呼出），缺省显示“-”（表示未配置）
Auth	使用该用户线登录的用户的认证方式，取值有A、L、N和P四种方式
Int	用户线对应的物理接口的简称表示（Console口以及没有对应接口的用户线均显示“-”）
Location	用户线的物理位置（独立运行模式）
Location	用户线的物理位置，显示为“设备成员编号/CPU编号”（IRF模式）
A	表示使用AAA认证方式，对应的 authentication-mode 为 scheme
N	表示无需认证，对应的 authentication-mode 为 none
P	表示使用当前用户线的密码进行认证，对应的 authentication-mode 为 password

显示所有用户线的摘要信息。

```
<Sysname> display line summary
  Line type : [CON]
             0:X
  Line type : [VTY]
             1:UUUU XUXX XXXX XXXX
             17:XXXX XXXX XXXX XXXX
             33:XXXX XXXX XXXX XXXX
             49:XXXX XXXX XXXX XXXX

  5 lines used.      (U)
  60 lines not used. (X)
```

表1-5 display line summary 命令显示信息描述表

字段	描述
Line type	用户线类型： <ul style="list-style-type: none"> • CON 表示 Console 用户线 • VTY 表示 VTY 用户线

字段	描述
0:UXXX XXXX XX	0表示用户线的绝对编号 X表示当前没有用户使用该用户线 U表示当前有用户使用该用户线
lines used. (U)	当前正在使用的用户线的数目（即U字符数量）
lines not used. (X)	当前未使用的用户线的数目（即X字符数量）

1.1.10 display telnet client

display telnet client 命令用来显示设备作为 Telnet 客户端的配置信息。

【命令】

```
display telnet client
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
network-operator
```

【使用指导】

目前该命令显示的是 Telnet 客户端源 IPv4 地址或源接口的配置信息。用户可以使用 **telnet client source** 命令指定 Telnet 客户端源 IPv4 地址或源接口。

【举例】

显示设备作为 Telnet 客户端的相关配置信息。

```
<Sysname> display telnet client
The source IP address is 1.1.1.1.
```

以上显示信息表示设备作为 Telnet 客户端时，发送 Telnet 报文的源 IPv4 地址为 1.1.1.1。

【相关命令】

- **telnet client source**

1.1.11 display user-interface

display user-interface 命令用来显示用户线的相关信息。

【命令】

```
display user-interface [ number1 | { console | vty } number2 ] [ summary ]
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
```

network-operator

【参数】

number1: 用户线的编号（绝对编号方式）。

本参数的取值范围与设备型号有关，请以设备的实际情况为准。

产品系列	产品型号	说明
WX2500H系列	WX2510H WX2510H-F WX2540H WX2540H-F WX2560H	取值范围为0~32
WX3000H系列	WX3010H WX3010H-X WX3010H-L WX3024H WX3024H-L WX3024H-F	取值范围为0~32
WX3500H系列	WX3508H WX3510H WX3520H WX3520H-F WX3540H	取值范围为0~33
WX5500E系列	WX5510E WX5540E	取值范围为0~33
WX5500H系列	WX5540H WX5560H WX5580H	取值范围为0~35
AC插卡系列	LSUM1WCME0 EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F	LSUM1WCME0取值范围为0~35 EWPXM1WCME0取值范围为0~35 LSQM1WCMX20取值范围为0~39 LSUM1WCMX20RT取值范围为0~39 LSQM1WCMX40取值范围为0~39 LSUM1WCMX40RT取值范围为0~39 EWPXM2WCMD0F取值范围为0~39 EWPXM1MAC0F取值范围为0~39

产品系列	产品型号	说明
WX1800H系列	WX1804H WX1810H WX1820H WX1840H	WX1804H取值范围为0~33 WX1810H取值范围为0~32 WX1820H取值范围为0~32 WX1840H取值范围为0~32
WX3800H系列	WX3820H	取值范围为0~33

产品系列	产品型号	说明
	WX3840H	
WX5800H系列	WX5860H	取值范围为0~33

console: Console 用户线。

vty: VTY 用户线。

number2: 用户线的编号（相对编号方式）。

本参数的取值范围与设备型号有关，请以设备的实际情况为准。

产品系列	产品型号	说明
WX2500H系列	WX2510H WX2510H-F WX2540H WX2540H-F WX2560H	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX3000H系列	WX3010H WX3010H-X WX3010H-L WX3024H WX3024H-L WX3024H-F	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX3500H系列	WX3508H WX3510H WX3520H WX3520H-F WX3540H	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX5500E系列	WX5510E WX5540E	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX5500H系列	WX5540H WX5560H WX5580H	Console用户线取值为1 VTY用户线取值范围为0~31
AC插卡系列	LSUM1WCME0 EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31

产品系列	产品型号	说明
WX1800H系列	WX1804H WX1810H WX1820H WX1840H	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX3800H系列	WX3820H WX3840H	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX5800H系列	WX5860H	Console用户线取值范围为0~1 VTY用户线取值范围为0~31

summary: 显示用户线的摘要信息。不使用该参数时，将显示用户线类型、绝对/相对编号、传输速率、认证方式及接入接口；使用该参数时，将显示正在使用和未使用的用户线数目和类型。

【使用指导】

该命令实现与 **display line** 一致，仅为与旧版本兼容保留，请使用 **display line**。

【举例】

显示用户线 0 的相关信息。

```
<Sysname> display user-interface 0
  Idx  Type    Tx/Rx    Modem Auth  Int      Location
+ 0    CON 0    9600    -    N    -    1/0

+      : Line is active.
F      : Line is active and in async mode.
Idx    : Absolute index of line.
Type   : Type and relative index of line.
Auth   : Login authentication mode.
Int    : Physical port of the line.
A      : Authentication use AAA.
N      : No authentication is required.
P      : Password authentication.
```

表1-6 display user-interface 命令显示信息描述表

字段	描述
+	表示当前正在使用的用户线
F	表示当前正在使用的用户线，且工作在异步方式
Idx	用户线的绝对编号
Type	用户线的类型及相对编号
Tx/Rx	用户线的速率
Modem	(暂不支持) Modem的呼入/呼出开关，取值有in (允许呼入)、out (允许呼出)、inout (允许呼入呼出)，缺省显示“-” (表示未配置)
Auth	使用该用户线登录的用户的认证方式，取值有A、L、N和P四种方式
Int	用户线对应的物理接口的简称表示 (Console口以及没有对应接口的用户线均显示“-”)

字段	描述
Location	用户线的物理位置（独立运行模式）
Location	用户线的物理位置，显示为“设备成员编号/CPU编号”（IRF模式）
A	表示使用AAA认证方式，对应的 authentication-mode 为 scheme
N	表示无需认证，对应的 authentication-mode 为 none
P	表示使用当前用户线的密码进行认证，对应的 authentication-mode 为 password

显示所有用户线的摘要信息。

```
<Sysname> display user-interface summary
  Line type : [CON]
    0:X
  Line type : [VTY]
    1:UUUU XUXX XXXX XXXX
   17:XXXX XXXX XXXX XXXX
   33:XXXX XXXX XXXX XXXX
   49:XXXX XXXX XXXX XXXX

    5 lines used.      (U)
   60 lines not used. (X)
```

表1-7 display user-interface summary 命令显示信息描述表

字段	描述
Line type	用户线类型： <ul style="list-style-type: none"> • CON 表示 Console 用户线 • VTY 表示 VTY 用户线
0:UXXX XXXX XX	0表示用户线的绝对编号 X表示当前没有用户使用该用户线 U表示当前有用户使用该用户线
lines used. (U)	当前正在使用的用户线的数目（即U字符数量）
lines not used. (X)	当前未使用的用户线的数目（即X字符数量）

1.1.12 display users

display users 命令用来显示正在使用的用户线以及用户的相关信息。

【命令】

```
display users [ all ]
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【参数】

all: 显示设备支持的所有用户线以及用户的相关信息。

【举例】

显示正在使用的用户线以及用户的相关信息。

```
<Sysname> display users
  Idx  Line   Idle      Time                Pid   Type
+ 10   VTY 0   00:00:00   Jan 01 00:33:10   484   TEL
  12   VTY 2   00:06:22   Jan 01 00:33:22   495   TEL

Following are more details.
VTY 0   :
        Location: 192.168.1.107
VTY 2   :
        Location: 192.168.1.134
+       : Current operation user.
F       : Current operation user works in async mode.
```

表1-8 display users 命令显示信息描述表

字段	描述
Idx	用户线的绝对编号
Line	用户线的相对编号，第一列（例如VTY）表示用户线的类型，第二列（例如0）表示用户线的相对编号
Idle	空闲时间，表明用户和设备没有报文交互的时间长度，格式为hh:mm:ss。当空闲时间大于等于24小时时，显示为old
Time	用户本次登录的时间
Pid	用户对应的进程ID（CLI用户登录时，系统会自动运行一个用户登录进程来监控用户的操作）
Type	显示用户的登录方式： <ul style="list-style-type: none">• TEL 表示用户通过 Telnet 方式登录设备• SSH 表示用户通过 SSH 方式登录设备• 无显示信息表示用户通过 Console 口方式登录设备
+	当前操作用户
Location	使用该用户线登录的用户的位置信息（即用户的IP地址）
F	当前操作用户工作在异步模式

1.1.13 display web menu

display web menu 命令用来显示 Web 的页面菜单树。

【命令】

```
display web menu [ chinese ]
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
network-operator
```

【参数】

chinese: 显示 Web 的页面中文菜单树。不指定该参数时，显示 Web 的页面英文菜单树。

【使用指导】

配置用户角色对应的 Web 菜单项时，可以使用该命令查看系统支持的全部菜单树。

【举例】

显示全部 Web 菜单信息。

```
<Sysname> display web menu  
.br/>|--m_system: ID = m_system  
|   |--m_dashboard: ID = m_dashboard  
|   |--Network Configuration: ID = m_controller  
|       |--Mobility Domain: ID = m_mobilitydomain  
|           |--Roam: ID = m_roamoutstation  
|       |--Network Interfaces: ID = m_networkinterfaces  
|           |--m_interface: ID = m_interface  
|           |--m_lagg: ID = m_lagg  
|           |--m_stormconstrain: ID = m_stormconstrain  
|       |--VLAN: ID = m_vlan  
|           |--m_vlan: ID = m_vlan  
|           |--m_mac: ID = m_mac  
|           |--m_stp: ID = m_stp  
|       |--Network Routing: ID = m_networkrouting  
|           |--m_routingtable: ID = m_routingtable  
|           |--m_staticrouting: ID = m_staticrouting  
|           |--m_rip: ID = m_rip  
|           |--m_pbr: ID = m_pbr  
|       |--Network Services: ID = m_networkservices  
|           |--IP Services: ID = m_ipservices  
|               |--m_ip: ID = m_ip  
|               |--m_ipv6: ID = m_ipv6  
|           |--DHCP/DNS: ID = m_dhcpdns  
|               |--m_dhcp: ID = m_dhcp  
|               |--m_dhcpsnooping: ID = m_dhcpsnooping  
|               |--m_dns: ID = m_dns  
|               |--m_ddns: ID = m_ddns  
|               |--m_ipv6dns: ID = m_ipv6dns  
|       |--Multicast: ID = m_multicast
```



```

| | | | |--m_igmpsnooping: ID = m_igmpsnooping
| | | | `--m_mldsnooping: ID = m_mldsnooping
| | | | |--ARP: ID = m_arp
| | | | | `--m_arp: ID = m_arp
| | | | `--ND: ID = m_nd
| | | | | `--m_nd: ID = m_nd
| | |--Management Protocols: ID = m_managementprotocols
| | | |--m_http: ID = m_http
| | | |--m_ftp: ID = m_ftp
| | | |--m_telnet: ID = m_telnet
| | | |--m_ntp: ID = m_ntp
| | | |--m_lldp: ID = m_lldp
| | | `--m_logsettings: ID = m_logsettings
|--Network Security: ID = m_networksecurity
| | |--Packet Filter: ID = m_packetfilter
| | | `--m_packetfilter: ID = m_packetfilter
| | |--QoS: ID = m_trafficpolicy
| | | |--m_mqc: ID = m_mqc
| | | |--m_priority: ID = m_priority
| | | `--m_linerate: ID = m_linerate
| | |--Access Control: ID = m_accesscontrol
| | | `--m_8021x: ID = m_8021x
| | |--Authentication: ID = m_authentication
| | | |--m_ispdomain: ID = m_ispdomain
| | | `--m_radius: ID = m_radius
| | `--User Management: ID = m_usermanagement
| | | `--m_localuser: ID = m_localuser
|--System: ID = m_system
| | |--Event Logs: ID = m_syslogtop
| | | `--Event Logs: ID = m_syslog
| | |--Resource: ID = m_resource
| | | |--IPv4 ACL: ID = m_ipv4acl
| | | |--IPv6 ACL: ID = m_ipv6acl
| | | |--m_macacl: ID = m_macacl
| | | |--m_useracl: ID = m_useracl
| | | `--m_timerange: ID = m_timerange
| | |--Administrators: ID = m_administrator
| | | `--m_admin: ID = m_admin
| | `--Management: ID = m_management
| | | |--m_devicesettings: ID = m_devicesettings
| | | |--m_config: ID = m_config
| | | |--m_upgrade: ID = m_upgrade
| | | |--m_reboot: ID = m_reboot
| | | `--m_about: ID = m_about
`--Tools: ID = m_tools
| | |--Port Mirroring: ID = m_portmirroring
| | | `--m_portmirror: ID = m_portmirror
| | `--Debug: ID = m_debug

```

```

|           |--m_diagnostic: ID = m_diagnostic
|--m_global: ID = m_global
|   |--m_dashboard: ID = m_dashboard
|   |--Quick Start: ID = m_quickaction
|       |--Add New AP: ID = m_addaptop
|           |--Add New AP: ID = m_addap
|           |--Add New SSID: ID = m_addssidtop
|               |--Add New SSID: ID = m_addssid
|--Monitoring: ID = m_monitoring
|   |--Wireless Networks: ID = m_monwirelessnetworks
|       |--Wireless Services: ID = m_monssid
|--Access Points: ID = m_monaccesspoints
|   |--APs: ID = m_monaps
|       |--AP Groups: ID = m_monapgroups
|--Clients: ID = m_monclients
|   |--Clients: ID = m_monclients
|--Wireless Security: ID = m_wipssecurity
|   |--WIPS: ID = m_wipsdashboard
|--RF Monitoring: ID = m_rfmonitoring
|   |--RF Optimization: ID = m_monrfoptimization
|   |--Spectrum Analysis: ID = m_monitoringspectrumanalysis
|--Application Monitoring: ID = m_appmonitoring
|   |--Bonjour: ID = m_monbonjour
|--Wireless Configuration: ID = m_wsconfig
|   |--Wireless Networks: ID = m_wirelessnetworks
|       |--Wireless Networks: ID = m_servicetemplate
|--AP Management: ID = m_apmanage
|   |--AP Groups: ID = m_apgroups
|   |--Access Points: ID = m_accesspoints
|   |--AP Global Settings: ID = m_apsettings
|   |--AP Provision: ID = m_approvision
|       |--AP Group Provision: ID = m_apgroupprovision
|--Wireless QoS: ID = m_wlanqos
|   |--Client Rate Limit: ID = m_clientratelimit
|   |--Bandwidth Guarantee: ID = m_bandwidthguarantee
|       |--Wi-Fi Multimedia: ID = m_wifimultimedia
|--Wireless Security: ID = m_wirelesssecurity
|   |--WIPS: ID = m_wips
|       |--Filter: ID = m_wuac
|--Radio Resource: ID = m_radiomanage
|   |--Radio Management: ID = m_radio
|   |--RF Optimization: ID = m_rfoptimization
|   |--Spectrum Analysis: ID = m_spectrumanalysis
|   |--Load Balancing: ID = m_loadbalancing
|       |--Band Navigation: ID = m_bandnavigation
|--Applications: ID = m_applications
|   |--Mesh Services: ID = m_meshservices
|   |--Location Aware: ID = m_locationaware

```

```

|         |--Bonjour: ID = m_bonjour
| |--Network Security: ID = m_networksecurity
| | |--Packet Filter: ID = m_packetfilter
| | | |--m_packetfilter: ID = m_packetfilter
| | |--QoS: ID = m_trafficpolicy
| | | |--m_mqc: ID = m_mqc
| | | |--m_priority: ID = m_priority
| | | |--m_linerate: ID = m_linerate
| | |--Access Control: ID = m_accesscontrol
| | | |--m_8021x: ID = m_8021x
| | |--Authentication: ID = m_authentication
| | | |--m_ispdomain: ID = m_ispdomain
| | | |--m_radius: ID = m_radius
| | |--BYOD: ID = m_byod
| | | |--BYOD DB: ID = m_byod
| | | |--BYOD Authorization: ID = m_byodauth
| | |--User Management: ID = m_usermanage
| | | |--m_localuser: ID = m_localuser
| | |--Guest Management: ID = m_guestmanage
| | | |--Guest User: ID = m_guestlist
| | | |--Import Guest: ID = m_importguest
| | | |--Generate Guest Account: ID = m_generateguest
| | | |--Approve Guest: ID = m_approveguest
| | | |--Guest Configuration: ID = m_guestsyscfg
|--Tools: ID = m_tools
| |--Wireless Capture: ID = m_wirelesscapture
| | |--Wireless Capture: ID = m_wirelesscapture
| |--RF Ping: ID = m_rfping
| | |--RF Ping: ID = m_rfping
| |--Debug: ID = m_debug
| | |--m_diagnostic: ID = m_diagnostic
|--Reporting: ID = m_reporting
| |--Client Statistics: ID = m_clientreports
| | |--AC Frame: ID = m_acframe
| | |--AC Bytes: ID = m_acbyte
| | |--Total Frame: ID = m_totalframe
| | |--Total Bytes: ID = m_totalbyte
| |--AP Statistics: ID = m_apreports
| | |--AP Statistics: ID = m_apreports
|--Wireless Service Statistics: ID = m_wsreport
| |--Wireless Service Statistics: ID = m_wsreport
|--m_apnode: ID = m_apnode
| |--Wireless Configuration: ID = m_wsconfig
| | |--AP Management: ID = m_apmanage
| | | |--Access Points: ID = m_accesspoints
| | |--Applications: ID = m_applications
| | | |--Location Aware: ID = m_locationaware
| |--Radio Resource: ID = m_radiomanage

```

```
|--Radio Management: ID = m_radio
`--RF Optimization: ID = m_rfoptimization
```

1.1.14 display web users

display web users 命令用来显示 Web 用户的相关信息。

【命令】

```
display web users
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
network-operator
```

【举例】

显示当前 Web 用户的相关信息。

```
<Sysname> display web users
UserID          Name           Type   Language JobCount LoginTime LastOperation
AB2039483271293 Administrator HTTP   Chinese   3      12:00:23 14:10:05
F09382BA2014AC8 user           HTTPS  English   1      13:05:00 14:11:00
```

表1-9 display web users 命令显示信息描述表

字段	描述
UserID	Web用户的ID号，用来唯一标识一个登录用户
Name	Web用户的登录用户名
Type	Web用户登录使用的协议类型： <ul style="list-style-type: none">• HTTP 表示 Hypertext Transfer Protocol• HTTPS 表示基于安全套接字的 Hypertext Transfer Protocol
Language	Web用户登录时使用的语言： <ul style="list-style-type: none">• Chinese 表示中文• English 表示英文
JobCount	Web用户建立的连接数量
LoginTime	Web用户的登录时间
LastOperation	Web用户的最后操作时间

1.1.15 escape-key

escape-key 命令用来配置终止运行任务（比如 **ping** 命令等）的快捷键。

undo escape-key 命令用来取消快捷键的配置，包括缺省快捷键。

【命令】

```
escape-key { key-string | default }  
undo escape-key
```

【缺省情况】

按<Ctrl+C>组合键终止运行的任务。

【视图】

用户线视图
用户线类视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

key-string: 定义终止运行任务的快捷键，可以是区分大小写的单个字符（字符“d”和“D”除外），也可以是单个字符或组合键对应的ASCII码（0~127）。比如设置**escape-key 1**，此时生效快捷键为Ctrl+A；如果设置**escape-key a**，生效的快捷键为a。配置字符“d”和“D”作为终止运行任务的快捷键时系统不会生效，此时<Ctrl+C>为实际的生效快捷键。如确实需要使用字符“d”和“D”作为终止运行任务的快捷键，可以配置**key-string**为字符“d”和“D”对应的ASCII码。单个字符的快捷键对应的ASCII码与标准的ASCII码表一致，组合键对应的ASCII码请参见 [表 1-1](#)。

default: 恢复为缺省的快捷键<Ctrl+C>。

【使用指导】

用户可以按<Ctrl+C>组合键来终止 ping、tracert 等正在执行的任务，以便输入新的命令。如果配置了 **escape-key**，则用户可以用新配置的快捷键来代替<Ctrl+C>。命令行是否支持<Ctrl+C>终止与功能模块的软件实现有关，请参见相关命令行的描述。

如果设置的快捷键为单个字符，且有任务可终止，则输入快捷键会终止命令的执行；如果没有任务可终止，则输入的快捷键会作为普通的编辑字符。

如果在 Device A 某用户线下设置了单个字符 **key-string** 为任务终止快捷键，当使用该用户线登录到 Device A，又通过 Device A 以 telnet 方式到 Device B，这时的 **key-string** 在 Device B 上将被视为编辑字符进行输入。如果 telnet 到 Device B 时所使用的用户线下配置了相同的 **key-string**，此时 **key-string** 在有任务运行时可以中止任务。

新设置的快捷键可以使用 **display current-configuration | include escape-key** 命令来查看。

如果用户线视图下配置 **escape-key** 为缺省值，并且此时用户线类视图下配置了 **escape-key**，则用户线类视图下的配置生效；如果用户线类视图下未配置，则生效的为缺省值。

用户线视图下使用本命令配置的快捷键立即生效；用户线类视图下配置的快捷键将在下次登录时生效。

【举例】

配置 VTY0 终止运行任务的快捷键为 a。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] line vty 0  
[Sysname-line-vty0] escape-key a
```

验证过程如下：

- 使用 **ping** 命令检查 IP 地址为 192.168.1.49 的设备是否可达，并用 **-c** 参数指定发送 ICMP 回显请求报文的数目为 20。

```
<Sysname> ping -c 20 192.168.1.49
  PING 192.168.1.49: 56 data bytes, press a to break
    Reply from 192.168.1.49: bytes=56 Sequence=1 ttl=255 time=3 ms
    Reply from 192.168.1.49: bytes=56 Sequence=2 ttl=255 time=3 ms
```

- 键入 **a**，任务立即终止，并返回到当前视图。

```
--- 192.168.1.49 ping statistics ---
  2 packet(s) transmitted
  2 packet(s) received
  0.00% packet loss
  round-trip min/avg/max = 3/3/3 ms
<Sysname>
```

1.1.16 flow-control

flow-control 命令用来配置流量控制方式。

undo flow-control 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
flow-control { hardware | none | software }
undo flow-control
```

【缺省情况】

没有配置流量控制方式。

【视图】

用户线视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

hardware：进行硬件方式的流量控制。

none：不进行流量控制。

software：进行软件方式的流量控制。

【使用指导】

VTY 用户线视图不支持该命令。

流量控制分为入方向和出方向，入方向表示本设备能够接受远端设备的流量控制，出方向表示本设备能够对远端设备进行流量控制。配置该命令后，流量控制方式对入方向和出方向都生效。

要使流量控制生效，双方才能正常通信，对端设备也要配置相同的流量控制方式。

【举例】

配置 Console 0 用户线视图下，入方向和出方向都采用软件流量控制方式。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] line console 0
[Sysname-line-console0] flow-control software
```

1.1.17 free line

free line 命令用来释放用户线上建立连接。

【命令】

```
free line { number1 | { console | vty } number2 }
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

number1: 用户线的编号（绝对编号方式）。

本参数的取值范围与设备型号有关，请以设备的实际情况为准。

产品系列	产品型号	说明
WX2500H系列	WX2510H WX2510H-F WX2540H WX2540H-F WX2560H	取值范围为0~32
WX3000H系列	WX3010H WX3010H-X WX3010H-L WX3024H WX3024H-L WX3024H-F	取值范围为0~32
WX3500H系列	WX3508H WX3510H WX3520H WX3520H-F WX3540H	取值范围为0~33
WX5500E系列	WX5510E WX5540E	取值范围为0~33
WX5500H系列	WX5540H WX5560H WX5580H	取值范围为0~35
AC插卡系列	LSUM1WCME0 EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40	LSUM1WCME0取值范围为0~35 EWPXM1WCME0取值范围为0~35 LSQM1WCMX20取值范围为0~39 LSUM1WCMX20RT取值范围为0~39 LSQM1WCMX40取值范围为0~39

产品系列	产品型号	说明
	LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F	LSUM1WCMX40RT取值范围为0~39 EWPXM2WCMD0F取值范围为0~39 EWPXM1MAC0F取值范围为0~39

产品系列	产品型号	说明
WX1800H系列	WX1804H WX1810H WX1820H WX1840H	WX1804H取值范围为0~33 WX1810H取值范围为0~32 WX1820H取值范围为0~32 WX1840H取值范围为0~32
WX3800H系列	WX3820H WX3840H	取值范围为0~33
WX5800H系列	WX5860H	取值范围为0~33

console: Console 用户线。

vty: VTY 用户线。

number2: 用户线的编号（相对编号方式）。

本参数的取值范围与设备型号有关，请以设备的实际情况为准。

产品系列	产品型号	说明
WX2500H系列	WX2510H WX2510H-F WX2540H WX2540H-F WX2560H	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX3000H系列	WX3010H WX3010H-X WX3010H-L WX3024H WX3024H-L WX3024H-F	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX3500H系列	WX3508H WX3510H WX3520H WX3520H-F WX3540H	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX5500E系列	WX5510E WX5540E	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX5500H系列	WX5540H WX5560H WX5580H	Console用户线取值为1 VTY用户线取值范围为0~31

产品系列	产品型号	说明
AC插卡系列	LSUM1WCME0 EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31

产品系列	产品型号	说明
WX1800H系列	WX1804H WX1810H WX1820H WX1840H	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX3800H系列	WX3820H WX3840H	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX5800H系列	WX5860H	Console用户线取值范围为0~1 VTY用户线取值范围为0~31

【使用指导】

用户不能使用该命令释放自己的连接。

【举例】

释放用户线上 VTY 1 建立的连接。

```
<Sysname> free line vty 1
Are you sure to free line vty1? [Y/N]:y
[OK]
```

1.1.18 free user-interface

free user-interface 命令用来释放用户线上建立的连接。

【命令】

```
free user-interface { number1 | { console | vty } number2 }
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
```

【参数】

number1: 用户线的编号（绝对编号方式）。

本参数的取值范围与设备型号有关，请以设备的实际情况为准。

产品系列	产品型号	说明
WX2500H系列	WX2510H WX2510H-F WX2540H WX2540H-F WX2560H	取值范围为0~32
WX3000H系列	WX3010H WX3010H-X WX3010H-L WX3024H WX3024H-L WX3024H-F	取值范围为0~32
WX3500H系列	WX3508H WX3510H WX3520H WX3520H-F WX3540H	取值范围为0~33
WX5500E系列	WX5510E WX5540E	取值范围为0~33
WX5500H系列	WX5540H WX5560H WX5580H	取值范围为0~35
AC插卡系列	LSUM1WCME0 EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F	LSUM1WCME0取值范围为0~35 EWPXM1WCME0取值范围为0~35 LSQM1WCMX20取值范围为0~39 LSUM1WCMX20RT取值范围为0~39 LSQM1WCMX40取值范围为0~39 LSUM1WCMX40RT取值范围为0~39 EWPXM2WCMD0F取值范围为0~39 EWPXM1MAC0F取值范围为0~39

产品系列	产品型号	说明
WX1800H系列	WX1804H WX1810H WX1820H WX1840H	WX1804H取值范围为0~33 WX1810H取值范围为0~32 WX1820H取值范围为0~32 WX1840H取值范围为0~32
WX3800H系列	WX3820H WX3840H	取值范围为0~33
WX5800H系列	WX5860H	取值范围为0~33

console: Console 用户线。

vty: VTY 用户线。

number2: 用户线的编号（相对编号方式）。

本参数的取值范围与设备型号有关，请以设备的实际情况为准。

产品系列	产品型号	说明
WX2500H系列	WX2510H WX2510H-F WX2540H WX2540H-F WX2560H	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX3000H系列	WX3010H WX3010H-X WX3010H-L WX3024H WX3024H-L WX3024H-F	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX3500H系列	WX3508H WX3510H WX3520H WX3520H-F WX3540H	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX5500E系列	WX5510E WX5540E	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX5500H系列	WX5540H WX5560H WX5580H	Console用户线取值为1 VTY用户线取值范围为0~31
AC插卡系列	LSUM1WCME0 EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31

产品系列	产品型号	说明
WX1800H系列	WX1804H WX1810H WX1820H WX1840H	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX3800H系列	WX3820H WX3840H	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX5800H系列	WX5860H	Console用户线取值范围为0~1

产品系列	产品型号	说明
		VTY用户线取值范围为0~31

【使用指导】

用户不能使用该命令释放自己的连接。

该命令实现与 **free line** 一致，仅为与旧版本兼容保留，请使用 **free line**。

【举例】

```
# 释放用户线上 VTY 1 建立的连接。
<Sysname> free user-interface vty 1
Are you sure to free line vty1? [Y/N]:y
[OK]
```

1.1.19 free web users

free web users 命令用来强制在线 Web 用户下线。

【命令】

```
free web users { all | user-id user-id | user-name user-name }
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

all: 所有 Web 用户。

user-id *user-id*: Web 用户的 ID 号，为 15 位十六进制数。系统会自动为每位成功登录的 Web 用户分配一个用户 ID，用户 ID 用于唯一标识 Web 用户。

user-name *user-name*: Web 用户的用户名，为 1~255 个字符的字符串，区分大小写。

【举例】

```
# 强制所有在线 Web 用户下线。
<Sysname> free web users all
```

【相关命令】

- **display web users**

1.1.20 history-command max-size

history-command max-size 命令用来设置可以存储的当前用户线下历史命令的条数。

undo history-command max-size 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
history-command max-size size-value
undo history-command max-size
```

【缺省情况】

历史命令缓冲区可存储 10 条历史命令。

【视图】

用户线视图
用户线类视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

size-value: 可存储的历史命令的条数，取值范围为 0~256。

【使用指导】

每个用户线对应一个历史命令缓冲区，缓冲区里保存了当前用户最近执行成功的命令，缓冲区的容量决定了可以保存的历史命令的数目。用户使用 **display history-command** 命令、上光标键 ↑ 或下光标键 ↓ 可以随时了解近期成功执行了哪些操作（**display history-command** 命令的详细介绍请参见“基础配置命令参考”中的“CLI”）。同时登录设备的不同用户拥有不同的历史命令缓冲区，互不影响。

用户退出当前会话时，系统会自动清除相应历史命令缓冲区内保存的历史命令。

如果用户线视图下配置 **history-command max-size** 为缺省值，并且此时用户线类视图下配置了 **history-command max-size**，那么用户线视图下的生效配置值为用户线类视图下的配置；如果用户线类视图下未配置，则生效的为缺省值。

在用户线视图下使用本命令配置的当前用户线下可存储的历史命令条数立即生效；用户线类视图下配置的可存储的历史命令条数将在下次登录时生效。

【举例】

设置 VTY0 用户线下历史命令缓冲区最多可以存储 20 条历史命令。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] line vty 0
[Sysname-line-VTY0] history-command max-size 20
```

1.1.21 http method

http method 命令用来配置 HTTP 服务在响应 OPTIONS 请求时返回的方法列表。

undo http method 命令用来从响应 OPTIONS 请求的方法列表中删除指定的方法。

【命令】

```
http method { delete | get | head | options | post | put } *
undo http method { delete | get | head | options | post | put } *
```

【缺省情况】

未配置任何方法。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

delete: 将 DELETE 方法添加到返回的方法列表中。

get: 将 GET 方法添加到返回的方法列表中。

head: 将 HEAD 方法添加到返回的方法列表中。

options: 将 OPTIONS 方法添加到返回的方法列表中。

post: 将 POST 方法添加到返回的方法列表中。

put: 将 PUT 方法添加到返回的方法列表中。

【使用指导】

用户通过向设备发送 HTTP OPTIONS 请求，以探测设备支持的 HTTP 方法。如果用户请求的 URL 资源中没有任何服务注册 OPTIONS 方法，则设备将会根据本配置响应用户请求，否则由被请求服务来响应这个请求。若由设备响应此 OPTIONS 请求，则响应方式如下：

- 若未配置 **options** 参数，则返回 405 Method Not Allowed。
- 若配置了 **options** 参数，则根据配置生成 OPTIONS 请求响应返回给用户。

本命令不影响除 OPTIONS 外的其他任何 HTTP 请求。

【举例】

配置 HTTP 服务在响应 OPTIONS 请求时返回的方法列表为 GET、HEAD、POST、OPTIONS。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] http method get head post options
```

1.1.22 idle-timeout

idle-timeout 命令用来设置用户连接的超时时间。

undo idle-timeout 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
idle-timeout minutes [ seconds ]  
undo idle-timeout
```

【缺省情况】

超时时间为 10 分钟。

【视图】

用户线视图

用户线类视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

minutes: 指定超时时间，取值范围为 0~35791，单位为分钟。

seconds: 指定超时时间，取值范围为 0~59，单位为秒，缺省值为 0。

【使用指导】

用户登录后，如果在超时时间内设备和用户间没有消息交互，则超时时间到达时设备会自动断开用户连接。

当超时时间设置为 0 时，表示设备不会因为超时自动断开用户连接。

如果用户线视图下配置 **idle-timeout** 为缺省值，并且此时用户线类视图下配置了 **idle-timeout**，那么用户线视图下的生效配置值为用户线类视图下的配置；如果用户线类视图下未配置，则生效的为缺省值。

用户线视图下使用本命令配置的连接超时时间立即生效；用户线类视图下配置的连接超时时间将在下次登录时生效。

【举例】

设置 VTY0 用户线下用户连接超时时间为 1 分钟 30 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] line vty 0
[Sysname-line-VTY0] idle-timeout 1 30
```

1.1.23 ip http acl

ip http acl 命令用来配置 HTTP 服务与 ACL 关联。

undo ip http acl 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
ip http acl [ advanced | mac ] { acl-number | name acl-name }
undo ip http acl
```

【缺省情况】

HTTP 服务没有与 ACL 关联。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

advanced: 指定高级 ACL。

mac: 指定二层 ACL。

acl-number: 指定 ACL 的编号，取值范围及其代表的 ACL 类型如下：

- 2000~2999: 表示基本 ACL。
- 3000~3999: 表示高级 ACL。
- 4000~4999: 表示二层 ACL。

name acl-name: 指定 ACL 的名称。**acl-name** 表示 ACL 的名称，为 1~63 个字符的字符串，不区分大小写，必须以英文字母 a~z 或 A~Z 开头。为避免混淆，ACL 的名称不允许使用英文单词 all。仅当指定名称的 ACL 存在时生效。

【使用指导】

如果未指定 **advanced** 和 **mac** 参数，则表示指定 IPv4 基本 ACL。

目前，对于高级 ACL，仅针对源 IP 地址、源端口号、目的 IP 地址、目的端口号、传输层协议设置的匹配条件才能生效；对于二层 ACL，仅针对源 MAC 地址设置的匹配条件才能生效。

配置 ACL 限制 HTTP 客户端时：

- 当未引用 ACL 时，允许所有 HTTP 客户端通过 web 方式登录设备；
- 当引用的 ACL 不存在或者为空时，允许所有 HTTP 客户端通过 web 方式登录设备；
- 当引用的 ACL 非空时，则只有 ACL 中 **permit** 的用户才能访问设备，禁止其他用户访问设备，以避免非法用户访问设备；
- 如果多次使用该命令配置 HTTP 服务与 ACL 关联，最新配置生效。

关于 ACL 的详细描述和介绍请参见“安全配置指导”中的“ACL”。

【举例】

配置 HTTP 服务与 ACL 2001 关联，只允许 10.10.0.0/16 网段的客户端通过 Web 访问设备。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] acl basic 2001
[Sysname-acl-ipv4-basic-2001] rule permit source 10.10.0.0 0.0.255.255
[Sysname-acl-ipv4-basic-2001] quit
[Sysname] ip http acl 2001
```

【相关命令】

- **acl**（安全命令参考/ACL）

1.1.24 ip http enable

ip http enable 命令用来开启 HTTP 服务。

undo ip http enable 命令用来关闭 HTTP 服务。

【命令】

```
ip http enable
undo ip http enable
```

【缺省情况】

HTTP 服务处于关闭状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

开启 HTTP 服务后，用户才能通过 Web 使用 HTTP 方式登录设备。

开启 HTTP 服务后，为了增强设备的安全性，HTTPS 服务的端口号也会被自动打开，且在 HTTP 服务开启的状态下无法通过 **undo ip https enable** 命令关闭。

【举例】

```
# 使能 HTTP 服务。
<Sysname> system-view
[Sysname] ip http enable
```

【相关命令】

- **ip https enable**

1.1.25 ip http port

ip http port 命令用来配置 HTTP 服务的端口号。

undo ip http port 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
ip http port port-number
undo ip http port
```

【缺省情况】

HTTP 服务的端口号为 80。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

port-number: HTTP 服务的端口号，取值范围为 1~65535。

【使用指导】

如果修改端口号前 HTTP 服务是开启的，则修改端口号后系统会自动重启 HTTP 服务，正在访问的用户将被断开，用户需要在浏览器的地址栏中重新输入新的地址后才可以继续访问。

【举例】

```
# 配置 HTTP 服务的端口号为 80。
<Sysname> system-view
[Sysname] ip http port 80
```

1.1.26 ip https acl

ip https acl 命令用来配置 HTTPS 服务与 ACL 关联。

undo ip https acl 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
ip https acl [ advanced | mac ] {acl-number | name acl-name }
undo ip https acl
```

【缺省情况】

HTTPS 服务未与 ACL 关联。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

advanced: 指定高级 ACL。

mac: 指定二层 ACL。

acl-number: ACL 的编号，取值范围及其代表的 ACL 类型如下：

- 2000~2999: 表示基本 ACL。
- 3000~3999: 表示高级 ACL。
- 4000~4999: 表示二层 ACL。

name acl-name: 指定 ACL 的名称。**acl-name** 表示 ACL 的名称，为 1~63 个字符的字符串，不区分大小写，必须以英文字母 a~z 或 A~Z 开头。为避免混淆，ACL 的名称不允许使用英文单词 all。仅当指定名称的 ACL 存在时生效。

【使用指导】

如果未指定 **advanced** 和 **mac** 参数，则表示指定 IPv4 基本 ACL。

目前，对于高级 ACL，仅针对源 IP 地址、源端口号、目的 IP 地址、目的端口号、传输层协议设置的匹配条件才能生效；对于二层 ACL，仅针对源 MAC 地址设置的匹配条件才能生效。

配置 ACL 限制 HTTPS 客户端时：

- 当未引用 ACL 时，允许所有 HTTPS 客户端通过 web 方式登录设备；
- 当引用的 ACL 不存在或者为空时，允许所有 HTTPS 客户端通过 web 方式登录设备；
- 当引用的 ACL 非空时，则只有 ACL 中 permit 的用户才能访问设备，禁止其他用户访问设备，以避免非法用户访问设备；
- 如果多次使用该命令配置 HTTPS 服务与 ACL 关联，最新配置生效。

关于 ACL 的详细描述和介绍请参见“安全配置指导”中的“ACL”。

Web 登录时用户输入的用户名和密码属于敏感信息，Web 登录请求采用 HTTPS 方式发送到 Web 服务器。所以，如果本命令中的 ACL 规则拒绝客户端通过 HTTPS 服务访问 Web 页面，那么该客户端也无法通过 HTTP 服务访问 Web 页面。

【举例】

配置 HTTPS 服务与 ACL 2001 关联，只允许 10.10.0.0/16 网段的客户端通过 Web 访问设备。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] acl basic 2001
[Sysname-acl-ipv4-basic-2001] rule permit source 10.10.0.0 0.0.255.255
[Sysname-acl-ipv4-basic-2001] quit
[Sysname] ip https acl 2001
```

【相关命令】

- **acl**（安全命令参考/ACL）

1.1.27 ip https certificate access-control-policy

`ip https certificate access-control-policy` 命令用来配置 HTTPS 服务与证书属性访问控制策略关联。

`undo ip https certificate access-control-policy` 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
ip https certificate access-control-policy policy-name
undo ip https certificate access-control-policy
```

【缺省情况】

HTTPS 服务未与证书属性访问控制策略关联。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

policy-name: 证书属性访问控制策略名, 为 1~31 个字符的字符串, 区分大小写。

【使用指导】

通过将 HTTPS 服务与已配置的客户端证书属性访问控制策略关联, 可以实现对客户端的访问权限进行控制。证书属性访问控制策略的相关介绍请参见“安全配置指导”中“PKI”。

【举例】

设置 HTTPS 服务使用的证书属性访问控制策略为 myacl。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] ip https certificate access-control-policy myacl
```

【相关命令】

- `pki certificate access-control-policy` (安全命令参考/PKI)

1.1.28 ip https enable

`ip https enable` 命令用来开启 HTTPS 服务。

`undo ip https enable` 命令用来关闭 HTTPS 服务。

【命令】

```
ip https enable
undo ip https enable
```

【缺省情况】

HTTPS 服务处于关闭状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

只有使能该功能后，用户才能通过 Web 方式使用 HTTPS 登录设备。

使能 HTTPS 服务，会触发 SSL 的握手协商过程。在 SSL 握手协商过程中，如果设备的本地证书已经存在，则 SSL 协商可以成功，HTTPS 服务可以正常启动；如果设备的本地证书不存在，则 SSL 协商过程会触发证书申请流程。由于证书申请需要较长的时间，会导致 SSL 协商不成功，从而无法正常启动 HTTPS 服务。因此，在这种情况下，需要多次执行 `ip https enable` 命令，这样 HTTPS 服务才能正常启动。

【举例】

使能 HTTPS 服务。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] ip https enable
```

【相关命令】

- `ip https ssl-server-policy`
- `ip https certificate access-control-policy`

1.1.29 ip https port

`ip https port` 命令用来配置 HTTPS 服务的端口号。

`undo ip https port` 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
ip https port port-number
undo ip https port
```

【缺省情况】

HTTPS 服务的端口号为 443。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

port-number: HTTPS 服务的端口号，取值范围为 1~65535。

【使用指导】

如果修改端口号前 HTTPS 服务是开启的，则修改端口号后系统会自动重启 HTTPS 服务，正在访问的用户将被断开，用户需要在浏览器的地址栏中重新输入新的地址后才可以继续访问。

【举例】

配置 HTTPS 服务的端口号为 8080。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] ip https port 8080
```

1.1.30 ip https ssl-server-policy

ip https ssl-server-policy 命令用来配置 HTTPS 服务与 SSL 服务器端策略关联。

undo ip https ssl-server-policy 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
ip https ssl-server-policy policy-name
undo ip https ssl-server-policy
```

【缺省情况】

HTTPS 服务未与 SSL 服务器端策略关联，HTTPS 使用自签名证书。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

policy-name: SSL 服务器端策略名，为 1~31 个字符的字符串。

【使用指导】

HTTP 服务和 HTTPS 服务处于使能状态时，对与 HTTPS 服务关联的 SSL 服务器端策略进行的修改不会生效。如需修改 HTTPS 服务与 SSL 服务器端的关联策略，首先执行 **undo ip http enable** 和 **undo ip https enable** 两条命令，再执行 **ip https ssl-server-policy *policy-name*** 命令，最后重新使能 HTTP 服务和 HTTPS 服务，新的策略即可生效。

如需恢复缺省情况，必须先执行 **undo ip http enable** 和 **undo ip https enable** 两条命令，再执行 **undo ip https ssl-server-policy**，最后重新使能 HTTP 服务和 HTTPS 服务即可。

【举例】

设置 HTTPS 服务使用的 SSL 服务器端策略为 myssl。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] ip https ssl-server-policy myssl
```

【相关命令】

- **ssl server-policy**（安全命令参考/SSL）

1.1.31 line

line 命令用来进入一个或多个用户线视图。

【命令】

```
line { first-number1 [ last-number1 ] | { console | vty } first-number2
[ last-number2 ] }
```

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

first-number1: 第一个用户线的编号（绝对编号方式）。

本参数的取值范围与设备型号有关，请以设备的实际情况为准。

产品系列	产品型号	说明
WX2500H系列	WX2510H WX2510H-F WX2540H WX2540H-F WX2560H	取值范围为0~32
WX3000H系列	WX3010H WX3010H-X WX3010H-L WX3024H WX3024H-L WX3024H-F	取值范围为0~32
WX3500H系列	WX3508H WX3510H WX3520H WX3520H-F WX3540H	取值范围为0~33
WX5500E系列	WX5510E WX5540E	取值范围为0~33
WX5500H系列	WX5540H WX5560H WX5580H	取值范围为0~35
AC插卡系列	LSUM1WCME0 EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F	LSUM1WCME0取值范围为0~35 EWPXM1WCME0取值范围为0~35 LSQM1WCMX20取值范围为0~39 LSUM1WCMX20RT取值范围为0~39 LSQM1WCMX40取值范围为0~39 LSUM1WCMX40RT取值范围为0~39 EWPXM2WCMD0F取值范围为0~39 EWPXM1MAC0F取值范围为0~39

产品系列	产品型号	说明
WX1800H系列	WX1804H WX1810H WX1820H WX1840H	WX1804H取值范围为0~33 WX1810H取值范围为0~32 WX1820H取值范围为0~32 WX1840H取值范围为0~32

产品系列	产品型号	说明
WX3800H系列	WX3820H WX3840H	取值范围为0~33
WX5800H系列	WX5860H	取值范围为0~33

last-number1: 最后一个用户线的编号（绝对编号方式），取值必须大于 *first-number1*。

console: Console 用户线。

vty: VTY 用户线。

first-number2: 第一个用户线的编号（相对编号方式）。

本参数的取值范围与设备型号有关，请以设备的实际情况为准。

产品系列	产品型号	说明
WX2500H系列	WX2510H WX2510H-F WX2540H WX2540H-F WX2560H	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX3000H系列	WX3010H WX3010H-X WX3010H-L WX3024H WX3024H-L WX3024H-F	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX3500H系列	WX3508H WX3510H WX3520H WX3520H-F WX3540H	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX5500E系列	WX5510E WX5540E	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX5500H系列	WX5540H WX5560H WX5580H	Console用户线取值为1 VTY用户线取值范围为0~31
AC插卡系列	LSUM1WCME0 EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31

产品系列	产品型号	说明
WX1800H系列	WX1804H WX1810H WX1820H WX1840H	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX3800H系列	WX3820H WX3840H	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX5800H系列	WX5860H	Console用户线取值范围为0~1 VTY用户线取值范围为0~31

last-number2: 最后一个用户线的编号（相对编号方式），取值必须大于 *first-number2*。

【举例】

进入 VTY 0 用户线视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] line vty 0
[Sysname-line-VTY0]
```

进入 VTY 0~63 用户线视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] line vty 0 63
[Sysname-line-vty0-63]
```

【相关命令】

- **line class**

1.1.32 line class

line class 命令用来进入用户线类视图。

【命令】

```
line class { console | vty }
```

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

console: Console 用户线类。

vty: VTY 用户线类。

【使用指导】

用户线视图下的配置只对该用户线生效。

用户线类视图下的配置修改不会立即生效，当用户下次登录后所修改的配置值才会生效。

line class 命令用来进入用户线类视图，**line** 命令用来进入一个或多个用户线视图。对于同时支持这两种视图的命令：

- 用户线视图下的配置优先于用户线类视图下的配置。
- 用户线视图下的属性配置为缺省值时，将采用用户线类视图下配置的值。如果用户线类视图下的属性配置也为缺省值时，则直接采用该属性的缺省值。

用户线类视图下支持的命令有：

- **activation-key**
- **auto-execute command**
- **authentication-mode**
- **command accounting**
- **command authorization**
- **escape-key**
- **history-command max-size**
- **idle-timeout**
- **protocol inbound**
- **screen-length**
- **set authentication password**
- **shell**
- **terminal type**
- **user-role**

【举例】

在 VTY 用户线类视图下，将用户连接的超时时间的缺省值设置为 15 分钟。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] line class vty
[Sysname-line-class-vty] idle-timeout 15
```

在 Console 用户线类视图下，将终端会话的快捷键设置为<s>。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] line class console
[Sysname-line-class-console] activation-key s
[Sysname-line-class-console] quit
```

- 在 Console 用户线视图下，将终端会话的快捷键设置为缺省值（可以使用 **undo activation-key** 或者直接使用 **activation-key 13** 进行配置）。

```
[Sysname] line console 0
[Sysname-line-console0] undo activation-key
```

- 此时生效的快捷键为用户线类视图下的配置，验证过程如下：
- 退出终端会话。

```
[Sysname-line-console0] return
<Sysname> quit
```

- 重新登录设备，能看到如下显示信息。

```
Press ENTER to get started.
```

- 此时，<Enter>键失效，需要按<s>键才能出现用户视图提示符，启动终端会话。

<Sysname>

【相关命令】

- **line**

1.1.33 lock

lock 命令用来锁定当前用户线并配置解锁密码，防止未授权的用户操作该用户线。

【命令】

lock

【缺省情况】

系统不会自动锁定当前用户线。

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

用户输入 **lock** 命令后，系统提示输入密码（密码最大长度为 16 个字符），并提示再次输入密码，只有两次输入的密码相同，**Lock** 操作才能成功。如果用户线被锁定，用户需要输入解锁密码才能结束锁定，进入系统。

【举例】

锁住当前用户线然后解锁。

```
<Sysname> lock
Please input password<1 to 16> to lock current line:
Password:
Again:
```

```
locked !
```

此时，命令行用户线被锁定。键入回车，并输入正确的密码后，可以解锁。

```
Password:
<Sysname>
```

1.1.34 lock reauthentication

lock reauthentication 命令用来锁定当前用户线并对其进行重新认证。

【命令】

lock reauthentication

【缺省情况】

系统不会对当前用户线进行重新认证。

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

执行该命令后，当前用户线会被锁定。用户需要输入设备登录密码对当前用户线进行重新认证才能结束锁定，进入系统。如果设备未配置登录密码，用户按回车键后将直接进入系统。

需要注意的是，如果在设备登录后修改了登录设备的认证方式或密码，那么锁定用户线后的解锁过程将使用新配置的认证方式及密码。

【举例】

输入命令锁定当前用户线，并使用设备登录密码重新登录设备。

```
<Sysname> lock reauthentication
```

```
Please press Enter to unlock the screen.
```

按回车键后，提示输入密码对当前用户线进行重新认证并登录设备。

```
Password:
```

<Sysname>

【相关命令】

- **lock-key**

1.1.35 lock-key

lock-key 命令用来配置对当前用户线进行锁定并重新认证的快捷键。

undo lock-key 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

lock-key *key-string*

undo lock-key

【缺省情况】

未设置对当前用户线进行锁定并重新认证的快捷键。

【视图】

用户线视图

用户线类视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

key-string: 指定对当前用户线进行重新认证的快捷键。可以是区分大小写的单个字符，也可以是单个字符或组合键对应的ASCII码（0~127）。例如设置**lock-key** 1，则快捷键为Ctrl+A；如设置**lock-key** a，生效的快捷键为a。使用ASCII码设置快捷键时，单个字符对应的ASCII码与标准ASCII码表一致，组合键对应的ASCII码请参照 [表 1-1](#)。

【使用指导】

通常情况下，建议用户使用组合键而不使用单个字符作为快捷键，避免用户在输入命令时输入完快捷键字符后出现锁定，影响正常命令行的输入。用户设置了快捷键之后，可以输入对应的快捷键代替 **lock reauthentication** 命令完成对当前用户线进行锁定并重新认证的操作。

在用户线/用户线类视图下，该命令的配置的快捷键将立即生效。

新设置的快捷键可以使用 **display current-configuration | include lock-key** 命令来查看。

【举例】

配置锁定当前用户线的快捷键为 Ctrl+A。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] line vty 0
[Sysname-line-vty0] lock-key 1
[Sysname-line-vty] quit
```

验证过程如下：

- 用户键入 **Ctrl+A** 组合键后，系统锁定当前用户线并切换到重新认证界面：

[Sysname]

Please press Enter to unlock the screen.

- 按回车键后，系统提示输入密码对当前用户线进行重新认证并登录设备。

Password:

[Sysname]

【相关命令】

- **lock reauthentication**

1.1.36 parity

parity 命令用来设置校验位的解析和生成方式。

undo parity 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
parity { even | mark | none | odd | space }
```

```
undo parity
```

【缺省情况】

设备校验位的校验方式为 **none**，即不进行校验。

【视图】

用户线视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

even: 进行偶校验。

mark: 进行标记校验。

none: 无校验。

odd: 进行奇校验。

space: 进行空格校验。

【使用指导】

VTY 用户线视图不支持该命令。

访问终端和设备相应用户线下校验位的设置必须一致，双方才能正常通信。

【举例】

将 Console 用户线传输校验位设为奇校验。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] line console 0
[Sysname-line-console0] parity odd
```

1.1.37 protocol inbound

protocol inbound 命令用来指定所在用户线支持的协议。

undo protocol inbound 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
protocol inbound { all | ssh | telnet }
undo protocol inbound
```

【缺省情况】

系统支持所有协议。

【视图】

VTY 用户线视图

VTY 用户线类视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

all: 支持所有的协议，包括 Telnet 和 SSH。

ssh: 支持 SSH 协议。

telnet: 支持 Telnet 协议。

【使用指导】

用户线视图下，该命令的配置结果将在下次登录时生效。

如果要配置用户线支持 SSH 协议，必须先将该用户的认证方式配置为 **scheme**，否则 **protocol inbound ssh** 命令会执行失败。

用户线视图下，对 **authentication-mode** 和 **protocol inbound** 进行关联绑定。

- 当这两条命令均配置为缺省值，此时该用户线视图下的这两条命令配置值均取该类用户线类视图下的相应的配置；若该类用户线类视图下没有进行相应的配置，则均取缺省值。
- 当两条命令中的任意一条配置了非缺省值，那么另外一条取缺省值。当两条命令都配置成非缺省值，则均取用户线下的配置值。

仅具有 **network-admin** 或者 **level-15** 用户角色的用户可以执行该命令。其他角色的用户，即使授权了该命令的操作权限，也不能执行该命令。

【举例】

设置用户线 VTY 0 到 VTY 4 只支持 SSH 协议。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] line vty 0 4
[Sysname-line-vty0-4] authentication-mode scheme
[Sysname-line-vty0-4] protocol inbound ssh
```

设置 VTY 用户线类支持 SSH 协议，认证方式为 **scheme**。同时设置用户线 VTY 0 到 VTY 4 不进行登录认证，支持所有的协议。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] line class vty
[Sysname-line-class-vty] authentication-mode scheme
[Sysname-line-class-vty] protocol inbound ssh
[Sysname-line-class-vty] line vty 0 4
[Sysname-line-vty0-4] authentication-mode none
```

验证过程如下：

- 使用 **Telnet** 方式登录，无需认证即可成功登录。

```
<Client> telnet 192.168.1.241
Trying 192.168.1.241 ...
Press CTRL+K to abort
Connected to 192.168.1.241 ...
```

```
*****
* Copyright (c) 2004-2019 New H3C Technologies Co., Ltd. All rights reserved.*
* Without the owner's prior written consent,                               *
* no decompiling or reverse-engineering shall be allowed.                 *
*****
```

```
<Server>
```

- 查看当前正在使用的用户线以及用户的相关信息，用户线为 **line 0**，则证明该配置下用户线下配置生效。

```
<Server> display users
      Idx  Line   Idle      Time          Pid      Type
```

```
+ 50 VTY 0 00:00:00 Jan 17 15:29:27 189 TEL
```

Following are more details.

```
VTY 0 :  
      Location: 192.168.1.186  
+ : Current operation user.  
F : Current operation user works in async mode.
```

【相关命令】

- **authentication-mode**

1.1.38 restful http enable

restful http enable 命令用来开启基于 HTTP 的 RESTful 功能。

undo restful http enable 命令用来关闭基于 HTTP 的 RESTful 功能。

【命令】

```
restful http enable  
undo restful http enable
```

【缺省情况】

基于 HTTP 的 RESTful 功能处于关闭状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

开启该功能后，用户才可以通过 RESTful HTTP 方式登录设备并采用 RESTful API 对设备进行配置和维护。

【举例】

开启基于 HTTP 的 RESTful 功能。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] restful http enable
```

1.1.39 restful https enable

restful https enable 命令用来开启基于 HTTPS 的 RESTful 功能。

undo restful https enable 命令用来关闭基于 HTTPS 的 RESTful 功能。

【命令】

```
restful https enable  
undo restful https enable
```

【缺省情况】

基于 HTTPS 的 RESTful 功能处于关闭状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

开启该功能后，用户才可以通过 RESTful HTTPS 方式登录设备并采用 RESTful API 对设备进行配置和维护。

【举例】

开启基于 HTTPS 的 RESTful 功能。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] restful https enable
```

1.1.40 screen-length

screen-length 命令用来设置分屏显示时，每屏所显示的行数。

undo screen-length 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
screen-length screen-length  
undo screen-length
```

【缺省情况】

每屏显示 24 行数据。

【视图】

用户线视图
用户线类视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

screen-length: 指定每屏所显示的行数，取值范围为 0~512。0 表示一次性显示全部信息，即不进行分屏显示，此时与执行 **screen-length disable** 命令效果相同。

【使用指导】

该命令设置的是每一屏所显示的行数，但显示终端实际显示的行数由终端的规格决定。比如，设置 *screen-length* 的值为 40，但显示终端的规格为 24 行，当暂停显示按空格键时，设备发送给显示终端的信息为 40 行，但当前屏幕显示的是第 18~第 40 行的信息，前面的 17 行信息，需要通过 <Page Up>/<Page Down>键来翻看。

设备支持分屏显示信息，在暂停显示时按空格键，能继续显示下一屏信息。

缺省情况下，分屏显示功能处于开启状态。

如果用户线视图下配置 **screen-length** 为缺省值，并且此时用户线类视图下配置了 **screen-length**，则用户线类视图下的配置生效；如果用户线类视图下未配置，则生效的为缺省值。

用户线视图下使用本命令配置的分屏显示信息行数立即生效；在用户线类视图下配置的分屏显示信息行数将在下次登录时生效。

【举例】

设置 VTY 用户线分屏显示时，每屏显示 30 行数据。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] line vty 0
[Sysname-line-vty0] screen-length 30
```

【相关命令】

- **screen-length disable**（基础配置指导/CLI）

1.1.41 send

send 命令用来向用户线发送消息。

【命令】

```
send { all | number1 | { console | vty } number2 }
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

all: 所有的用户线。

number1: 用户线的编号（绝对编号方式）。

本参数的取值范围与设备型号有关，请以设备的实际情况为准。

产品系列	产品型号	说明
WX2500H系列	WX2510H WX2510H-F WX2540H WX2540H-F WX2560H	取值范围为0~32
WX3000H系列	WX3010H WX3010H-X WX3010H-L WX3024H WX3024H-L WX3024H-F	取值范围为0~32
WX3500H系列	WX3508H WX3510H WX3520H WX3520H-F WX3540H	取值范围为0~33
WX5500E系列	WX5510E	取值范围为0~33

产品系列	产品型号	说明
	WX5540E	
WX5500H系列	WX5540H WX5560H WX5580H	取值范围为0~35
AC插卡系列	LSUM1WCME0 EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F	LSUM1WCME0取值范围为0~35 EWPXM1WCME0取值范围为0~35 LSQM1WCMX20取值范围为0~39 LSUM1WCMX20RT取值范围为0~39 LSQM1WCMX40取值范围为0~39 LSUM1WCMX40RT取值范围为0~39 EWPXM2WCMD0F取值范围为0~39 EWPXM1MAC0F取值范围为0~39

产品系列	产品型号	说明
WX1800H系列	WX1804H WX1810H WX1820H WX1840H	WX1804H取值范围为0~33 WX1810H取值范围为0~32 WX1820H取值范围为0~32 WX1840H取值范围为0~32
WX3800H系列	WX3820H WX3840H	取值范围为0~33
WX5800H系列	WX5860H	取值范围为0~33

console: Console 用户线。

vty: VTY 用户线。

number2: 用户线的编号（相对编号方式）。

本参数的取值范围与设备型号有关，请以设备的实际情况为准。

产品系列	产品型号	说明
WX2500H系列	WX2510H WX2510H-F WX2540H WX2540H-F WX2560H	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX3000H系列	WX3010H WX3010H-X WX3010H-L WX3024H WX3024H-L WX3024H-F	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX3500H系列	WX3508H	Console用户线取值为0

产品系列	产品型号	说明
	WX3510H WX3520H WX3520H-F WX3540H	VTY用户线取值范围为0~31
WX5500E系列	WX5510E WX5540E	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX5500H系列	WX5540H WX5560H WX5580H	Console用户线取值为1 VTY用户线取值范围为0~31
AC插卡系列	LSUM1WCME0 EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31

产品系列	产品型号	说明
WX1800H系列	WX1804H WX1810H WX1820H WX1840H	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX3800H系列	WX3820H WX3840H	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX5800H系列	WX5860H	Console用户线取值范围为0~1 VTY用户线取值范围为0~31

【使用指导】

输入本命令后回车，系统会提示您可以输入消息内容。在输入消息内容时，按<Enter>键结束输入，按<Ctrl+C>组合键取消此次操作。

【举例】

使用 VTY 0 用户线上线的用户想重启设备，于是发信息 “Note please, I will reboot the system in 3 minutes.” 来提醒 VTY 1。

```
<Sysname> send vty 1
Input message, end with Enter; abort with CTRL+C:
Your attention, please. I will reboot the system in 3 minutes.
Send message? [Y/N]:y
```

使用 VTY 1 用户线登录的用户将收到如下消息：

```
[Sysname]
```

```
***
***
***Message from vty0 to vty1
***
Your attention, please. I will reboot the system in 3 minutes.
```

1.1.42 set authentication password

set authentication password 命令用来设置认证密码。

undo set authentication password 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
set authentication password { hash | simple } string
undo set authentication password
```

【缺省情况】

未配置认证密码。

【视图】

用户线视图

用户线类视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

hash: 以哈希方式设置密码。

simple: 以明文方式设置密码，该密码将以密文方式存储。

string: 密码字符串，区分大小写。明文密码为 1~16 个字符的字符串，哈希密码为 1~110 个字符的字符串。

【使用指导】

以明文或哈希方式设置的密码，均以哈希计算后的密文形式保存在配置文件中。

如果用户线视图下配置 **set authentication password** 为缺省值，并且此时用户线类视图下配置了 **set authentication password**，则用户线类视图下的配置生效；如果用户线类视图下未配置，则生效的为缺省值。

仅具有 **network-admin** 或者 **level-15** 用户角色的用户可以执行该命令。其他角色的用户，即使授权了该命令的操作权限，也不能执行该命令。

在用户线视图/用户线类视图下，使用该命令设置的认证密码将在下次登录设备时生效。

【举例】

设置用户线 VTY 0 的认证密码为 hello。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] line vty 0
[Sysname-line-vty0] authentication-mode password
[Sysname-line-vty0] set authentication password simple hello
```

设置完后如果退出系统，则只有在密码提示信息后输入 **hello** 字符串才能再进入系统。

【相关配置】

- **authentication-mode**

1.1.43 shell

shell 命令用来在当前用户线上开启终端服务。

undo shell 命令用来在当前用户线上关闭终端服务。

【命令】

```
shell
undo shell
```

【缺省情况】

所有用户线的终端服务功能处于开启状态。

【视图】

用户线视图
用户线类视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

Console 用户线视图/Console 用户线类视图不支持 **undo shell** 命令。

用户不能在自己登录的用户线上使用 **undo shell** 命令。

当设备作为 Telnet/SSH 服务器的时候，不能配置 **undo shell** 命令。

如果在用户线类视图下使用 **undo shell** 命令关闭了终端服务，那么用户线视图下无法使用 **shell** 启动终端服务。

【举例】

在 VTY0 到 VTY4 上终止终端服务（用户将不能通过 VTY0~4 登录设备）。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] line vty 0 4
[Sysname-line-vty0-4] undo shell
Disable line-vty0-4 , are you sure? [Y/N]:y
[Sysname-line-vty0-4]
```

1.1.44 speed

speed 命令用来设置用户线的传输速率。

undo speed 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
speed speed-value
undo speed
```

【缺省情况】

用户线的传输速率为 9600bps。

【视图】

用户线视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

speed-value: 传输速率，单位为 bps。异步串口的传输速率有：300bps、600bps、1200bps、2400bps、4800bps、9600bps、19200bps、38400bps、57600bps 和 115200bps。异步串口的传输速率和配置时的网络环境相关，请根据网络环境配置异步串口的传输速率。

【使用指导】

VTY 用户线视图不支持该命令。

访问终端和设备相应用户线下传输速率的设置必须一致，双方才能正常通信。

【举例】

将用户线 Console 0 的传输速率设置为 19200bps。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] line console 0
[Sysname-line-console0] speed 19200
```

1.1.45 stopbits

stopbits 命令用来设置停止位的个数。

undo stopbits 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
stopbits { 1 | 1.5 | 2 }
undo stopbits
```

【缺省情况】

停止位为 1 比特。

【视图】

用户线视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

1: 停止位为 1 比特。

1.5: 停止位为 1.5 比特。目前，设备不支持该参数，配置后实际生效的是命令行 **stopbits 2**。

2: 停止位为 2 比特。

【使用指导】

VTY 用户线视图不支持该命令。

访问终端和设备相应用户线下停止位的设置必须一致，双方才能正常通信。

【举例】

设置 Console 用户线的停止位为 1 比特。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] line console 0
[Sysname-line-console0] stopbits 1
```

1.1.46 telnet

telnet 命令用于 Telnet 登录到远端设备，以便进行远程管理。

【命令】

```
telnet remote-host [ service-port ] [ source { interface interface-type
interface-number | ip ip-address } ] [ dscp dscp-value ] [ escape character ]
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

remote-host: 远端设备的 IPv4 地址或主机名。其中，主机名为 1~253 个字符的字符串，不区分大小写，字符串仅可包含字母、数字、“-”、“_”或“.”。

service-port: 远端设备提供 Telnet 服务的 TCP 端口号，取值范围为 0~65535，缺省值为 23。

source: 指定 Telnet 报文的源接口或源 IPv4 地址。如果未指定本参数，则使用路由出接口的主 IP 地址作为设备发送的 Telnet 报文的源 IPv4 地址。

interface interface-type interface-number: 指定源接口，发送的 Telnet 报文的源 IPv4 地址为该接口的地址。*interface-type interface-number* 为接口类型和接口编号。

ip ip-address: 指定 Telnet 报文的源 IPv4 地址。

dscp-value: Telnet 客户端向服务器端发送 Telnet 报文的 DSCP 优先级，取值范围为 0~63，缺省值为 48。

escape character: 指定退出字符，该退出字符需要与字符“.”配合使用来断开当前 Telnet 连接，并返回到上一级连接。*character* 为一个字符，区分大小写。退出字符不能与登录用户名相同，建议使用~，即输入~.来中断当前连接。

【使用指导】

用户可以使用<Ctrl+K>组合键、**quit** 命令或指定退出字符来中断当前 Telnet 连接。这三种方式的使用如下：

- <Ctrl+K>组合键：断开所有的连接。可在任意情况下使用。
- **quit**：断开当前连接，并返回到上一级连接。在服务器端重启或发生异常时该命令无法使用。
- 退出字符：断开当前连接，并返回到上一级连接。可在任意情况下使用。

如果指定了退出字符，<Ctrl+K>组合键将失效。

使用退出字符时，必须在一行中首先输入退出字符和.，该操作才能生效。若该行中曾经输入过其它字符或执行了其它操作（比如退格），则需要重新换行输入才能生效。

本命令指定的源 IPv4 地址或源接口只对当前 Telnet 连接有效。

【举例】

Telnet 登录到远程主机（IP 地址为 1.1.1.2），并指定发送 Telnet 报文的源 IP 地址为 1.1.1.1。

```
<Sysname> telnet 1.1.1.2 source ip 1.1.1.1
```

【相关命令】

- `telnet client source`

1.1.47 telnet client source

`telnet client source` 命令用来指定设备作为 Telnet 客户端时，发送 Telnet 报文的源 IPv4 地址或源接口。

`undo telnet client source` 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
telnet client source { interface interface-type interface-number | ip ip-address }
```

```
undo telnet client source
```

【缺省情况】

未指定发送 Telnet 报文的源 IPv4 地址和源接口，使用报文路由出接口的主 IPv4 地址作为 Telnet 报文的源地址。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

interface interface-type interface-number: 指定源接口，发送的 Telnet 报文的源 IPv4 地址为该接口的地址。*interface-type interface-number* 为接口类型和接口编号。

ip ip-address: 指定发送 Telnet 报文的源 IPv4 地址。

【使用指导】

本命令指定的源 IPv4 地址或源接口对所有 Telnet 连接有效。

若同时使用本命令和 `telnet` 命令指定源 IPv4 地址或源接口，则以 `telnet` 命令指定的源 IP 地址或源接口为准。

【举例】

设备作为 Telnet 客户端时，指定发送的 Telnet 报文的源 IP 地址为 1.1.1.1。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] telnet client source ip 1.1.1.1
```

【相关命令】

- `display telnet client`

1.1.48 telnet ipv6

`telnet ipv6` 命令用于 IPv6 组网环境下，Telnet 登录到远程主机，以便进行远程管理。

【命令】

```
telnet ipv6 remote-host [ -i interface-type interface-number ] [ port-number ]  
[ source { interface interface-type interface-number | ipv6 ipv6-address } ]  
[ dscp dscp-value ] [ escape character ]
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

remote-host: 远端设备的 IPv6 地址或主机名。其中，主机名为 1~253 个字符的字符串，不区分大小写，字符串仅可包含字母、数字、“-”、“_”或“.”。

-i interface-type interface-number: 指定 Telnet 报文的出接口。*interface-type interface-number* 为接口类型和接口编号。当 Telnet 指定的服务端 IPv6 地址是全球单播地址时，则不能指定该参数；当指定的服务端 IPv6 地址为链路本地地址时，必须指定该参数。

port-number: 远端设备提供 Telnet 服务的 TCP 端口号，取值范围为 0~65535，缺省值为 23。

source: 指定 Telnet 报文的源接口或源 IPv6 地址。如果未指定本参数，则使用路由出接口的主 IPv6 地址作为 Telnet 报文的源 IPv6 地址。

interface interface-type interface-number: 指定源接口，发送的 Telnet 报文的源 IPv6 地址为该接口的主地址。*interface-type interface-number* 为接口类型和接口编号。

ipv6 ipv6-address: 指定 Telnet 报文的源 IPv6 地址。

dscp-value: IPv6 Telnet 客户端向服务器端发送 Telnet 报文的 DSCP 优先级，取值范围为 0~63，缺省值为 48。

escape character: 指定退出字符，该退出字符需要与字符“.”配合使用来断开当前 Telnet 连接，并返回到上一级连接。*character* 为一个字符，区分大小写。退出字符不能与登录用户名相同，建议使用~，即输入~.来中断当前连接。

【使用指导】

用户可以使用<Ctrl+K>组合键、`quit` 命令或指定退出字符来中断当前 Telnet 连接。这三种方式的使用如下：

- <Ctrl+K>组合键：断开所有的连接。可在任意情况下使用。
- `quit`：断开当前连接，并返回到上一级连接。在服务器端重启或发生异常时该命令无法使用。
- 退出字符：断开当前连接，并返回到上一级连接。可在任意情况下使用。

如果指定了退出字符，<Ctrl+K>组合键将失效。

使用退出字符时，必须在一行中首先输入退出字符和.，该操作才能生效。若该行中曾经输入过其它字符或执行了其它操作（比如退格），则需要重新换行输入才能生效。

【举例】

```
# Telnet 登录到远程主机，IPv6 地址为 5000::1。
```

```
<Sysname> telnet ipv6 5000::1
# Telnet 登录到远程主机, IPv6 地址为 2000::1, 并指定 Telnet 报文的源 IPv6 地址为 1000::1。
<Sysname> telnet ipv6 2000::1 source ipv6 1000::1
```

1.1.49 telnet server acl

telnet server acl 命令用来使用 ACL（Access Controle List，访问控制列表）限制哪些 Telnet 客户端可以访问设备。

undo telnet server acl 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
telnet server acl [ mac ] acl-number
undo telnet server acl
```

【缺省情况】

未使用 ACL 限制 Telnet 客户端。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

mac: 指定二层 ACL。若不指定该关键字，则表示 IPv4 ACL。

acl-number: ACL 的编号，取值范围及其代表的 ACL 类型如下：

- 2000~2999: 表示 IPv4 基本 ACL。
- 3000~3999: 表示 IPv4 高级 ACL。
- 4000~4999: 需指定 **mac** 关键字，表示二层 ACL。

【使用指导】

配置 ACL 限制 Telnet 客户端时：

- 当未引用 ACL 时，允许所有登录用户访问设备；
- 当引用的 ACL 不存在、或者引用的 ACL 为空时，禁止所有登录用户访问设备；
- 当引用的 ACL 非空时，则只有 ACL 中 **permit** 的用户才能访问设备，其他用户不允许访问设备，以免非法用户使用 Telnet 访问设备。
- 如果多次使用该命令配置 Telnet 服务与 ACL 关联，最新配置生效。

关于 ACL 的详细描述和介绍请参见“安全配置指导”中的“ACL”。

该配置只过滤新建立的 Telnet 连接，不会对已建立的 Telnet 连接和操作造成影响。

【举例】

仅允许地址为 1.1.1.1 的用户通过 Telnet 访问本设备。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] acl basic 2001
[Sysname-acl-ipv4-basic-2001] rule permit source 1.1.1.1 0
[Sysname-acl-ipv4-basic-2001] quit
```

```
[Sysname] telnet server acl 2001
```

1.1.50 telnet server acl-deny-log enable

telnet server acl-deny-log enable 命令用来开启匹配 ACL deny 规则后打印日志信息功能。

undo telnet server acl-deny-log enable 命令用来关闭匹配 ACL deny 规则后打印日志信息功能。

【命令】

```
telnet server acl-deny-log enable
undo telnet server acl-deny-log enable
```

【缺省情况】

匹配 ACL deny 规则后打印日志信息功能处于关闭状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

通过配置 **telnet server acl** 或 **telnet server ipv6 acl** 命令，可限制 Telnet 客户端对设备的访问。此时，可通过开启 Telnet 客户端匹配 ACL deny 规则后打印日志信息功能，记录访问 Telnet 服务器受限的 Telnet 客户端信息。

执行本配置后，Telnet 客户端匹配 ACL deny 规则时，将产生日志信息。生成的日志信息将被发送到设备的信息中心，通过设置信息中心的参数，决定日志信息的输出规则（即是否允许输出以及输出方向）。

【举例】

开启 Telnet 客户端匹配 ACL deny 规则后打印日志信息功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] telnet server acl-deny-log enable
```

【相关命令】

- **telnet server acl**
- **telnet server ipv6 acl**

1.1.51 telnet server dscp

telnet server dscp 命令用来配置 Telnet 服务器发送 Telnet 报文的 DSCP 优先级。

undo telnet server dscp 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
telnet server dscp dscp-value
undo telnet server dscp
```

【缺省情况】

Telnet 服务器发送 Telnet 报文的 DSCP 优先级为 48。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

dscp-value: Telnet 报文的 DSCP 优先级，取值范围为 0~63。

【使用指导】

DSCP 携带在 IP 报文中的 ToS 字段，用来体现报文自身的优先等级，决定报文传输的优先程度。

【举例】

配置 Telnet 服务器发送报文的 DSCP 优先级为 30。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] telnet server dscp 30
```

1.1.52 telnet server enable

telnet server enable 命令用来开启 Telnet 服务。

undo telnet server enable 命令用来关闭 Telnet 服务。

【命令】

```
telnet server enable
undo telnet server enable
```

【缺省情况】

Telnet 服务处于关闭状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

只有使能 Telnet 服务后，才允许网络管理员通过 Telnet 协议登录设备。

【举例】

使能 Telnet 服务。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] telnet server enable
```

1.1.53 telnet server ipv6 acl

telnet server ipv6 acl 命令用来使用 ACL 限制哪些 IPv6 Telnet 客户端可以访问设备。

undo telnet server ipv6 acl 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
telnet server ipv6 acl { ipv6 | mac } acl-number  
undo telnet server ipv6 acl
```

【缺省情况】

未使用 ACL 限制 Telnet 客户端。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

ipv6: 指定 IPv6 ACL。

mac: 指定二层 ACL。

acl-number: ACL 的编号，取值范围及其代表的 ACL 类型如下：

- 2000~2999: 需指定 **ipv6** 关键字，表示 IPv6 基本 ACL。
- 3000~3999: 需指定 **ipv6** 关键字，表示 IPv6 高级 ACL。
- 4000~4999: 需指定 **mac** 关键字，表示二层 ACL。

【使用指导】

配置 ACL 限制 IPv6 Telnet 客户端时：

- 当未引用 ACL 时，允许所有登录用户访问设备；
- 当引用的 ACL 不存在、或者引用的 ACL 为空时，禁止所有登录用户访问设备；
- 当引用的 ACL 非空时，则只有 ACL 中 **permit** 的用户才能访问设备，其他用户不允许访问设备，以免非法用户使用 Telnet 访问设备。
- 如果多次使用该命令配置 Telnet 服务与 ACL 关联，最新配置生效。

关于 ACL 的详细描述和介绍请参见“安全配置指导”中的“ACL”。

该配置只过滤新建立的 Telnet 连接，不会对已建立的 Telnet 连接和操作造成影响。

【举例】

仅允许地址为 2000::1 的用户通过 Telnet 访问本设备。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] acl ipv6 basic 2001  
[Sysname-acl6-ipv6-basic-2001] rule permit source 2000::1 128  
[Sysname-acl6-ipv6-basic-2001] quit  
[Sysname] telnet server ipv6 acl ipv6 2001
```

1.1.54 telnet server ipv6 dscp

telnet server ipv6 dscp 命令用来配置 IPv6 Telnet 服务器发送报文的 DSCP 优先级。

undo telnet server ipv6 dscp 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
telnet server ipv6 dscp dscp-value
```

```
undo telnet server ipv6 dscp
```

【缺省情况】

IPv6 Telnet 服务器发送 IPv6 Telnet 报文的 DSCP 优先级为 48。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

dscp-value: IPv6 Telnet 报文的 DSCP 优先级，取值范围为 0~63。

【使用指导】

DSCP 携带在 IPv6 报文中的 Traffic class 字段，用来体现报文自身的优先等级，决定报文传输的优先程度。

【举例】

配置 IPv6 Telnet 服务器发送的报文的 DSCP 优先级为 30。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] telnet server ipv6 dscp 30
```

1.1.55 telnet server ipv6 port

`telnet server ipv6 port` 命令用来配置 IPv6 网络 Telnet 协议的端口号。

`undo telnet server ipv6 port` 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
telnet server ipv6 port port-number  
undo telnet server ipv6 port
```

【缺省情况】

IPv6 网络 Telnet 协议的端口号为 23。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

port-number: IPv6 网络 Telnet 协议端口号，取值范围为 23 或 1025~65535。

【使用指导】

配置 IPv6 网络 Telnet 协议的端口号后，当前所有与 Telnet 服务器的 IPv6 网络 Telnet 连接将被断开，此时需要重新建立 Telnet 连接。

【举例】

配置 IPv6 网络 Telnet 协议的端口号为 1026。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] telnet server ipv6 port 1026
```

1.1.56 telnet server port

telnet server port 命令用来配置 IPv4 网络 Telnet 协议的端口号。

undo telnet server port 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
telnet server port port-number
undo telnet server port
```

【缺省情况】

IPv4 网络 Telnet 协议的端口号为 23。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

port-number: IPv4 网络 Telnet 协议的端口号，取值范围为 23 或 1025~65535。

【使用指导】

配置 IPv4 网络 Telnet 协议的端口号后，当前所有与 Telnet 服务器的 IPv4 网络 Telnet 连接将被断开，此时需要重新建立 Telnet 连接。

【举例】

配置 IPv4 网络 Telnet 协议的端口号为 1025。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] telnet server port 1025
```

1.1.57 terminal type

terminal type 命令用来设置当前用户线下的终端显示类型。

undo terminal type 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
terminal type { ansi | vt100 }
undo terminal type
```

【缺省情况】

终端显示类型为 ANSI。

【视图】

用户线视图

用户线类视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

ansi: 终端显示类型为 ANSI 类型。

vt100: 终端显示类型为 VT100 类型。

【使用指导】

设备支持 ANSI 和 VT100 两种终端显示类型。当设备的终端类型与客户端（如超级终端或者 Telnet 客户端等）的终端类型不一致，或者均设置为 ANSI 时，并且当前编辑行的总字符数超过 80 个字符时，客户端会出现光标错位、终端屏幕不能正常显示的现象。建议两端都设置为 VT100 类型。

当用户线视图下的配置为缺省值时，将采用用户线类视图下配置的值；如果用户线类视图下的属性配置也为缺省值时，则采用该用户线下配置的缺省值。

用户线视图/用户线类视图下配置的终端显示类型都在下次登录时生效。

【举例】

设置终端显示类型为 VT100 类型。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] line vty 0
[Sysname-line-vty0] terminal type vt100
```

1.1.58 user-interface

user-interface 命令用来进入一个或多个用户线视图。

【命令】

```
user-interface { first-number1 [ last-number1 ] | { console | vty }
first-number2 [ last-number2 ] }
```

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

first-number1: 第一个用户线的编号（绝对编号方式）。

本参数的取值范围与设备型号有关，请以设备的实际情况为准。

产品系列	产品型号	说明
WX2500H系列	WX2510H WX2510H-F WX2540H WX2540H-F WX2560H	取值范围为0~32
WX3000H系列	WX3010H WX3010H-X	取值范围为0~32

产品系列	产品型号	说明
	WX3010H-L WX3024H WX3024H-L WX3024H-F	
WX3500H系列	WX3508H WX3510H WX3520H WX3520H-F WX3540H	取值范围为0~33
WX5500E系列	WX5510E WX5540E	取值范围为0~33
WX5500H系列	WX5540H WX5560H WX5580H	取值范围为0~35
AC插卡系列	LSUM1WCME0 EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F	LSUM1WCME0取值范围为0~35 EWPXM1WCME0取值范围为0~35 LSQM1WCMX20取值范围为0~39 LSUM1WCMX20RT取值范围为0~39 LSQM1WCMX40取值范围为0~39 LSUM1WCMX40RT取值范围为0~39 EWPXM2WCMD0F取值范围为0~39 EWPXM1MAC0F取值范围为0~39

产品系列	产品型号	说明
WX1800H系列	WX1804H WX1810H WX1820H WX1840H	WX1804H取值范围为0~33 WX1810H取值范围为0~32 WX1820H取值范围为0~32 WX1840H取值范围为0~32
WX3800H系列	WX3820H WX3840H	取值范围为0~33
WX5800H系列	WX5860H	取值范围为0~33

last-number1: 最后一个用户线的编号(绝对编号方式), 该参数取值必须大于 *first-number1*。

console: Console 用户线。

vty: VTY 用户线。

first-number2: 第一个用户线的编号(相对编号方式)。

本参数的取值范围与设备型号有关, 请以设备的实际情况为准。

产品系列	产品型号	说明
WX2500H系列	WX2510H	Console用户线取值为0

产品系列	产品型号	说明
	WX2510H-F WX2540H WX2540H-F WX2560H	VTY用户线取值范围为0~31
WX3000H系列	WX3010H WX3010H-X WX3010H-L WX3024H WX3024H-L WX3024H-F	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX3500H系列	WX3508H WX3510H WX3520H WX3520H-F WX3540H	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX5500E系列	WX5510E WX5540E	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX5500H系列	WX5540H WX5560H WX5580H	Console用户线取值为1 VTY用户线取值范围为0~31
AC插卡系列	LSUM1WCME0 EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31

产品系列	产品型号	说明
WX1800H系列	WX1804H WX1810H WX1820H WX1840H	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX3800H系列	WX3820H WX3840H	Console用户线取值为0 VTY用户线取值范围为0~31
WX5800H系列	WX5860H	Console用户线取值范围为0~1 VTY用户线取值范围为0~31

last-number2: 最后一个用户线的编号(相对编号方式), 该参数取值必须大于 *first-number2*。

【使用指导】

该命令实现与 **line** 一致，仅为与旧版本兼容保留，请使用 **line**。
进入一个用户线视图进行配置后，该配置只对该用户视图有效。
进入多个用户线视图进行配置后，该配置对这些用户视图均有效。

【举例】

```
# 进入 Console 0 用户线视图。
<Sysname> system-view
[Sysname] user-interface console 0
[Sysname-line-console0]
# 进入 VTY 0~4 用户线视图。
<Sysname> system-view
[Sysname] user-interface vty 0 4
[Sysname-line-vty0-4]
```

【相关命令】

- **user-interface class**

1.1.59 user-interface class

user-interface class 命令用来进入用户线类视图。

【命令】

```
user-interface class { console | vty }
```

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

console: Console 用户线类。

vty: VTY 用户线类。

【使用指导】

该命令实现与 **line class** 一致，仅为与旧版本兼容保留，请使用 **line class**。

用户线视图下的配置只对该用户线生效。

用户线类视图下的配置修改不会立即生效，当用户下次登录后所修改的配置值才会生效。

user-interface class 命令用来进入用户线类视图，**user-interface** 命令用来进入一个或多个用户线视图。对于同时支持这两种视图的命令：

- 用户线视图下的配置优先于用户线类视图下的配置。
- 用户线视图下的属性配置为缺省值时，将采用用户线类视图下配置的值。如果用户线类视图下的属性配置也为缺省值时，则直接采用该属性的缺省值。

用户线类视图下支持的命令有：

- **activation-key**

- `auto-execute command`
- `authentication-mode`
- `command accounting`
- `command authorization`
- `escape-key`
- `history-command max-size`
- `idle-timeout`
- `protocol inbound`
- `screen-length`
- `set authentication password`
- `shell`
- `terminal type`
- `user-role`

【举例】

在 VTY 用户线类视图下，将用户连接的超时时间的缺省值设置为 15 分钟。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] user-interface class vty
[Sysname-line-class-vty] idle-timeout 15
```

在 Console 用户线类视图下，将终端会话的快捷键设置为<s>。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] user-interface class console
[Sysname-line-class-console] activation-key s
[Sysname-line-class-console] quit
```

- 在 Console 用户线视图下，将终端会话的快捷键设置为缺省值（可以使用 `undo activation-key` 或者直接使用 `activation-key 13` 进行配置）。

```
[Sysname] user-interface console 0
[Sysname-line-console0] undo activation-key
```

- 此时生效的快捷键为用户线类视图下的配置，验证过程如下：
- 退出终端会话。

```
[Sysname-line-console0] return
<Sysname> quit
```

- 重新登录设备，能看到如下显示信息。

```
Press ENTER to get started.
```

- 此时，<Enter>键失效，需要按<s>键才能出现用户视图提示符，启动终端会话。

```
<Sysname>
```

【相关命令】

- `user-interface`

1.1.60 user-role

`user-role` 命令用来配置从当前用户线登录系统的用户角色。

`undo user-role` 命令用来删除用户角色或恢复缺省情况。

【命令】

```
user-role role-name  
undo user-role [ role-name ]
```

【缺省情况】

通过 Console 口/USB 口登录系统的缺省用户角色为 **network-admin**，通过其他接口登录系统的缺省用户角色为 **network-operator**。

【视图】

用户线视图
用户线类视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

role-name：用户角色名称，为 1~63 个字符的字符串，区分大小写。可以是系统预定义的角色名称，包括 **network-admin**、**network-operator**、**level-0~level-15**，也可以是自定义的用户角色名称。不指定该参数时，表示恢复到缺省情况。系统预定义角色 **security-audit** 和 **guest-manager** 不支持在用户线/用户线类视图下进行配置。

【使用指导】

在用户线视图/用户线类视图下使用该命令设置的用户角色将在下次登录设备时生效。

当用户线视图下的属性配置为缺省值时，将采用该用户线类视图下配置的用户角色。如果用户线类视图下配置的用户角色也为缺省值时，则直接采用该用户线下的缺省值。

仅具有 **network-admin** 或者 **level-15** 用户角色的用户可以执行该命令。其他角色的用户，即使授权了该命令的操作权限，也不能执行该命令。

可通过多次执行本命令，配置多个用户角色，最多可配置 64 个。用户登录后具有的权限是这些角色权限的集合。

关于用户角色的详细介绍请参见“基础配置指导”中的“RBAC”。

【举例】

设置从 VTY 用户线登录系统的用户角色为 **network-admin**。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] line vty 0 63  
[Sysname-line-vty0-63] user-role network-admin
```

1.1.61 web captcha

web captcha 命令用来配置用户访问 Web 的固定校验码。

undo web captcha 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
web captcha verification-code  
undo web captcha
```

【缺省情况】

用户只能使用 Web 页面显示的校验码访问 Web。

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

verification-code: 访问 Web 的固定校验码，为 4 个字符的字符串，区分大小写。

【使用指导】

配置该命令后，不管 Web 登录页面显示的校验码是什么，用户只要输入该固定的校验码，即可访问设备。本命令主要用于测试环境，当需要对设备的 Web 功能进行测试时，可以配置一个固定的校验码，使用脚本即可登录设备，以免每次测试都要手工输入变化的校验码，影响测试效率。

设备在网络中正常使用的时候，建议不要配置该命令，以免降低 Web 访问的安全性。

多次配置该命令，最新配置生效。

该命令不能保存到配置文件，设备重启后失效。

【举例】

设置访问 Web 的固定校验码为 test。

```
<Sysname> web captcha test
```

1.1.62 web https-authorization mode

web https-authorization mode 命令用来设置使用 HTTPS 登录设备的认证模式。

undo web https-authorization mode 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
web https-authorization mode { auto | manual }
```

```
undo web https-authorization mode
```

【缺省情况】

使用 HTTPS 登录设备的认证模式为 manual。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

auto: 表示用户通过 HTTPS 登录设备时，使用客户端的 PKI 证书自动认证登录。

manual: 表示用户通过 HTTPS 登录设备时，设备给出登录页面，用户必须输入合法的用户名和密码后才能登录。

【使用指导】

当选用 **auto** 认证模式时，设备客户端的 PKI 证书自动认证登录：

- 当用户侧的证书正确且未超期，则读取证书中的 **CN** 字段作为用户名，进行 AAA 认证。如果认证成功，则自动进入设备的 **Web** 界面；
- 当用户侧的证书有效且未超期，但 AAA 认证失败，则回到登录界面（如果此时用户输入合法的用户名和密码仍然能够登录）；
- 当用户侧的证书错误或超期，则断开 **HTTPS** 连接。

【举例】

设置 Web 的 HTTPS 认证模式为 **auto**。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] web https-authorization mode auto
```

1.1.63 web idle-timeout

web idle-timeout 命令用来设置 Web 闲置超时时间。

undo web idle-timeout 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
web idle-timeout idle-time  
undo web idle-timeout
```

【缺省情况】

Web 闲置超时时间为 10 分钟。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

idle-time：Web 闲置超时时间，取值范围为 1~999，单位为分钟。

【使用指导】

当某 Web 用户在 *idle-time* 内一直没有操作 Web 页面，包括点击鼠标或键盘操作（只是移动鼠标，不会延长用户的下线时间），则系统会强制断开该用户的 Web 链接，使该用户下线。从而尽量避免在用户离开登录终端期间，非法用户对设备进行配置。

需要注意的是，修改 Web 线的闲置超时时间，会影响正在访问的用户。

【举例】

设置 Web 闲置超时时间为 100 分钟。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] web idle-timeout 100
```

1.1.64 webui log enable

webui log enable 命令用来开启 Web 操作日志功能。

`undo webui log enable` 命令用来关闭 Web 操作日志功能。

【命令】

```
webui log enable
undo webui log enable
```

【缺省情况】

Web 操作日志功能处于关闭状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

开启 Web 操作日志功能，比较关键的 Web 操作（比如修改系统时间）会产生对应的 Web 操作日志，输出到信息中心。通过设置信息中心的参数，最终决定 Web 操作日志的输出规则（即是否允许输出以及输出方向）

Web 操作日志，采用固定的模块名“WEB”；日志助记符有统一的前缀“WEBOPT_”；同时 Web 操作日志还包含 Web 用户信息：Web 客户端 IP 地址和 Web 用户名。

【举例】

开启 Web 操作日志功能，Web 用户执行修改系统时间的操作。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] webui log enable
```

当 Web 用户执行修改系统时间的操作时，设备上将输出如下日志：

```
%Mar 25 14:32:38:802 2013 H3C WEB/6/WEBOPT_SET_TIME: -HostIP=192.168.100.235-User=Admin;
Set the system date and time to 2013-05-27T10:00:00.
```

目 录

1 FTP	1-1
1.1 FTP服务器配置命令	1-1
1.1.1 display ftp-server	1-1
1.1.2 display ftp-user	1-1
1.1.3 free ftp user	1-2
1.1.4 free ftp user-ip	1-3
1.1.5 free ftp user-ip ipv6	1-3
1.1.6 ftp server acl	1-4
1.1.7 ftp server acl ipv6	1-5
1.1.8 ftp server acl-deny-log enable	1-6
1.1.9 ftp server dscp	1-6
1.1.10 ftp server enable	1-7
1.1.11 ftp server ipv6 dscp	1-7
1.1.12 ftp server ssl-server-policy	1-8
1.1.13 ftp timeout	1-9
1.2 FTP客户端配置命令	1-10
1.2.1 ?	1-10
1.2.2 append	1-11
1.2.3 ascii	1-11
1.2.4 binary	1-12
1.2.5 bye	1-12
1.2.6 cd	1-13
1.2.7 cdup	1-14
1.2.8 close	1-14
1.2.9 debug	1-15
1.2.10 delete	1-15
1.2.11 dir	1-16
1.2.12 disconnect	1-17
1.2.13 display ftp client source	1-18
1.2.14 ftp	1-18
1.2.15 ftp client ipv6 source	1-19
1.2.16 ftp client source	1-20
1.2.17 ftp ipv6	1-21

1.2.18 get	1-22
1.2.19 help	1-23
1.2.20 lcd	1-24
1.2.21 ls	1-24
1.2.22 mkdir	1-25
1.2.23 newer	1-26
1.2.24 open	1-26
1.2.25 passive	1-27
1.2.26 put	1-28
1.2.27 pwd	1-29
1.2.28 quit	1-29
1.2.29 reget	1-30
1.2.30 rename	1-30
1.2.31 reset	1-31
1.2.32 restart	1-31
1.2.33 rhelp	1-32
1.2.34 rmdir	1-34
1.2.35 rstatus	1-35
1.2.36 status	1-37
1.2.37 system	1-38
1.2.38 user	1-38
1.2.39 verbose	1-39
2 TFTP	2-1
2.1 TFTP配置命令	2-1
2.1.1 tftp	2-1
2.1.2 tftp client ipv6 source	2-2
2.1.3 tftp client source	2-3
2.1.4 tftp ipv6	2-4
2.1.5 tftp-server acl	2-6
2.1.6 tftp-server ipv6 acl	2-6

1 FTP

1.1 FTP服务器配置命令

1.1.1 display ftp-server

display ftp-server 命令用来显示设备作为 FTP 服务器时的配置和运行情况。

【命令】

```
display ftp-server
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
network-operator
```

【举例】

显示 FTP 服务器的配置和运行情况。

```
<Sysname> display ftp-server  
FTP server is running.  
User count: 1  
Idle-timeout timer (in minutes): 30
```

表1-1 display ftp-server 命令显示信息描述表

字段	描述
FTP server is running	FTP服务器功能正在运行中
User count	当前登录的用户数
Idle-timeout timer (in minutes)	FTP连接自动断开前的空闲时间，如果在该时间段内，FTP客户端和FTP服务器之间没有报文交互，该FTP连接会被断开

【相关命令】

- ftp server enable
- ftp timeout

1.1.2 display ftp-user

display ftp-user 命令用来显示 FTP 用户的详细情况。

【命令】

```
display ftp-user
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【举例】

显示 FTP 用户详细情况。

```
<Sysname> display ftp-user
```

```
UserName      HostIP          Port      HomeDir
root          192.168.20.184 46539    flash:
```

当登录用户名长度超过 10 位时，将换行并靠左对齐显示；当登录用户的 IP 地址长度超过 15 位时，将换行并靠左对齐显示；当用户根路径长度超过 37 位时，将换行并靠左对齐显示。形如：

```
<Sysname> display ftp-user
```

```
UserName      HostIP          Port      HomeDir
user2         2000:2000:2000: 1499      flash:/user2
              2000:2000:2000:
              2000:2000
administra   100.100.100.100 10001     flash:/123456789/123456789/123456789/
tor                                                  123456789/123456789/123456789/1234567
              89/123456789
```

表1-2 display ftp-user 命令显示信息描述表

字段	描述
UserName	当前登录的FTP用户名
HostIP	当前登录的FTP用户的IP地址
Port	当前登录的FTP用户使用的端口号
HomeDir	当前登录的FTP用户的授权路径

1.1.3 free ftp user

free ftp user 命令用来强制释放通过用户名建立的 FTP 连接。

【命令】

```
free ftp user username
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

username：用户名。可以使用 **display ftp-user** 命令来查看当前 FTP 用户的信息。

【举例】

```
# 强制释放通过用户名 ftpuser 建立的 FTP 连接。
<Sysname> free ftp user ftpuser
Are you sure to free FTP connection? [Y/N]:y
<Sysname>
```

1.1.4 free ftp user-ip

free ftp user-ip 命令用来强制释放通过 IPv4 地址建立的 FTP 连接。

【命令】

```
free ftp user-ip ip-address [ port port ]
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

ip-address: 待释放的 FTP 连接的源 IP。可以使用 **display ftp-user** 命令来查看当前 FTP 连接的源 IP。

port port: 待释放的 FTP 连接的源端口, *port* 为源端口的端口号。可以使用 **display ftp-user** 命令来查看当前 FTP 连接的源端口。

【举例】

```
# 强制释放通过 IP 地址 192.168.20.184 建立的 FTP 连接。
<Sysname> free ftp user-ip 192.168.20.184
Are you sure to free FTP connection? [Y/N]:y
<Sysname>
```

1.1.5 free ftp user-ip ipv6

free ftp user-ip 命令用来强制释放通过 IPv6 地址建立的 FTP 连接。

【命令】

```
free ftp user-ip ipv6 ipv6-address [ port port ]
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

ipv6-address: 待释放的 FTP 连接的源 IP。可以使用 **display ftp-user** 命令来查看当前 FTP 连接的源 IP。

port port: 待释放的 FTP 连接的源端口, *port* 为源端口的端口号。可以使用 **display ftp-user** 命令来查看当前 FTP 连接的源端口。

【举例】

```
# 强制释放通过 IP 地址 2000::154 建立的 FTP 连接。
<Sysname> free ftp user-ip ipv6 2000::154
Are you sure to free FTP connection? [Y/N]:y
<Sysname>
```

1.1.6 ftp server acl

ftp server acl 命令用来设置 IPv4 FTP 客户端对 FTP 服务器的访问限制。

undo ftp server acl 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
ftp server acl { advanced-acl-number | basic-acl-number | mac
mac-acl-number }
undo ftp server acl
```

【缺省情况】

IPv4 FTP 客户端对 FTP 服务器的访问不受限制。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

advanced-acl-number: 指定 IPv4 高级 ACL，取值范围为 3000~3999。

basic-acl-number: 指定 IPv4 基本 ACL，取值范围为 2000~2999。

mac *mac-acl-number*: 指定二层 ACL。*mac-acl-number* 是二层 ACL 的编号，取值为 4000~4999。

【使用指导】

配置 ACL 限制 IPv4 FTP 客户端时：

- 当未引用 ACL 时，允许所有 IPv4 FTP 客户端访问设备；
- 当引用的 ACL 不存在或者为空时，禁止所有 IPv4 FTP 客户端访问设备；
- 当引用的 ACL 非空时，则只有 ACL 中 permit 的用户才能访问设备，禁止其他用户访问设备，以避免非法用户访问设备；
- 如果多次使用该命令配置 FTP 服务与 ACL 关联，最新配置生效。

关于 ACL 的详细描述和介绍请参见“安全配置指导”中的“ACL”。

该配置只过滤新建立的 FTP 连接，不会对已建立的 FTP 连接和操作造成影响。

【举例】

```
# 配置 FTP 服务与 ACL 关联，只允许 IPv4 FTP 客户端（1.1.1.1）通过 FTP 访问本设备。
<Sysname> system-view
[Sysname] acl basic 2001
[Sysname-acl-ipv4-basic-2001] rule 0 permit source 1.1.1.1 0
[Sysname-acl-ipv4-basic-2001] rule 1 deny source any
[Sysname-acl-ipv4-basic-2001] quit
```

```
[Sysname] ftp server acl 2001
```

1.1.7 ftp server acl ipv6

ftp server acl ipv6 命令用来设置 IPv6 FTP 客户端对 FTP 服务器的访问限制。

undo ftp server acl ipv6 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
ftp server acl ipv6 { advanced-acl-number | basic-acl-number | mac  
mac-acl-number }  
undo ftp server acl ipv6
```

【缺省情况】

IPv6 FTP 客户端对 FTP 服务器的访问不受限制。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

advanced-acl-number: 指定 IPv6 高级 ACL，取值范围为 3000~3999。

basic-acl-number: 指定 IPv6 基本 ACL，取值范围为 2000~2999。

mac *mac-acl-number*: 指定二层 ACL。*mac-acl-number* 是二层 ACL 的编号，取值为 4000~4999。

【使用指导】

配置 ACL 限制 IPv6 FTP 客户端时：

- 当未引用 ACL 时，允许所有 IPv6 FTP 客户端访问设备；
- 当引用的 ACL 不存在或者为空时，禁止所有 IPv6 FTP 客户端访问设备；
- 当引用的 ACL 非空时，则只有 ACL 中 permit 的用户才能访问设备，禁止其他用户访问设备，以避免非法用户访问设备；
- 如果多次使用该命令配置 FTP 服务与 ACL 关联，最新配置生效。

关于 ACL 的详细描述和介绍请参见“安全配置指导”中的“ACL”。

该配置只过滤新建立的 FTP 连接，不会对已建立的 FTP 连接和操作造成影响。

【举例】

配置 FTP 服务与 ACL 关联，只允许 IPv6 FTP 客户端（1:1::1:1/64）通过 FTP 访问本设备。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] acl ipv6 basic 2001  
[Sysname-acl-ipv6-basic-2001] rule 0 permit source 1:1::1:1 64  
[Sysname-acl-ipv6-basic-2001] rule 1 deny source any  
[Sysname-acl-ipv6-basic-2001] quit  
[Sysname] ftp server acl ipv6 2001
```


1.1.8 ftp server acl-deny-log enable

ftp server acl-deny-log enable 命令用来开启匹配 ACL deny 规则后打印日志信息功能。
undo ftp server acl-deny-log enable 命令用来关闭匹配 ACL deny 规则后打印日志信息功能。

【命令】

```
ftp server acl-deny-log enable
undo ftp server acl-deny-log enable
```

【缺省情况】

FTP 客户端匹配 ACL deny 规则后打印日志信息功能处于关闭状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

通过配置 **ftp server acl** 或 **ftp server acl ipv6** 命令，可限制 FTP 客户端对设备的访问。此时，可通过开启 FTP 客户端匹配 ACL deny 规则后打印日志信息功能，记录访问 FTP 服务器受限的 FTP 客户端信息。

执行本命令后，FTP 客户端匹配 ACL deny 规则时，将产生日志信息。生成的日志信息将被发送到设备的信息中心，通过设置信息中心的参数，决定日志信息的输出规则（即是否允许输出以及输出方向）。

【举例】

```
# 开启匹配 ACL deny 规则后打印日志信息功能。
<Sysname> system-view
[Sysname] ftp server acl-deny-log enable
```

【相关命令】

- **ftp server acl**
- **ftp server acl ipv6**

1.1.9 ftp server dscp

ftp server dscp 命令用来配置 FTP 服务器发送的 FTP 报文的 DSCP 优先级。
undo ftp server dscp 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
ftp server dscp dscp-value
undo ftp server dscp
```

【缺省情况】

FTP 服务器发送的 FTP 报文的 DSCP 优先级为 0。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

dscp-value: 指定设备发送的 FTP 报文的 DSCP 优先级，取值范围为 0~63。

【使用指导】

DSCP 携带在 IP 报文中的 ToS 字段，用来体现报文自身的优先等级，决定报文传输的优先程度。

【举例】

配置 FTP 服务器发送的 FTP 报文的 DSCP 优先级为 30。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] ftp server dscp 30
```

1.1.10 ftp server enable

ftp server enable 命令用来开启设备的 FTP 服务器功能，允许 FTP 用户登录。

undo ftp server enable 命令用来关闭设备的 FTP 服务器功能。

【命令】

```
ftp server enable  
undo ftp server enable
```

【缺省情况】

FTP 服务器功能处于关闭状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【举例】

开启设备的 FTP 服务器功能。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] ftp server enable
```

1.1.11 ftp server ipv6 dscp

ftp server ipv6 dscp 命令用来配置 FTP 服务器发送的 IPv6 FTP 报文的 DSCP 优先级。

undo ftp server ipv6 dscp 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
ftp server ipv6 dscp dscp-value  
undo ftp server ipv6 dscp
```

【缺省情况】

FTP 服务器发送的 IPv6 FTP 报文的 DSCP 优先级为 0。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

dscp-value: 指定设备发送的 IPv6 FTP 报文的 DSCP 优先级，取值范围为 0~63。

【使用指导】

DSCP 携带在 IPv6 报文中的 Traffic class 字段，用来体现报文自身的优先等级，决定报文传输的优先程度。

【举例】

配置 FTP 服务器发送的 IPv6 FTP 报文的 DSCP 优先级为 30。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] ftp server ipv6 dscp 30
```

1.1.12 ftp server ssl-server-policy

ftp server ssl-server-policy 命令用来配置 FTP 服务与 SSL 服务器端策略关联。

undo ftp server ssl-server-policy 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
ftp server ssl-server-policy policy-name  
undo ftp server ssl-server-policy
```

【缺省情况】

未配置 SSL 服务器端策略与 FTP 服务关联。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

policy-name: SSL 服务器端策略名，为 1~31 个字符的字符串。

【使用指导】

当支持 FTP 安全扩展协议的两台设备建立 FTP 连接时，通过将 FTP 服务与 SSL 服务器端策略关联，可以建立一条安全的 SSL 连接来传输数据，保证 FTP 传输的安全性。

【举例】

设置 FTP 服务使用的 SSL 服务器端策略为 myssl。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] ftp server ssl-server-policy myssl
```

【相关命令】

- `ftp server enable`
- `ssl server-policy` (安全/SSL)

1.1.13 ftp timeout

`ftp timeout` 命令用来设置 FTP 连接自动断开前的空闲时间。

`undo ftp timeout` 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
ftp timeout minute
```

```
undo ftp timeout
```

【缺省情况】

FTP 连接自动断开前的空闲时间为 30 分钟。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

minute: FTP 连接自动断开前的空闲时间，取值范围为 1~35791，单位为分钟。

【使用指导】

如果在设置的连接空闲时间到期时，FTP 服务器和客户端一直没有信息交互，FTP 服务器将认为该连接已失效并断开该连接，从而避免系统资源被持续占用、其它 FTP 用户的登录受影响。

【举例】

设置 FTP 连接自动断开前的空闲时间为 36 分钟。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] ftp timeout 36
```

1.2 FTP客户端配置命令



说明

- 为避免重复，在本节中对需要在FTP客户端视图下执行的命令进行举例时，将省略进入FTP客户端视图的配置过程。进入FTP客户端视图的命令请参考“[1.2.14](#)”。
- 在执行FTP客户端配置命令前，请确认在FTP服务器上是否为用户配置了相应的权限，例如：查询工作目录下的文件列表、读取/下载文件、创建目录/上传文件、以及对服务器上的文件进行重命名/删除等。
- 本节描述的是设备支持的FTP客户端配置命令，但命令能否执行成功，与服务器是否支持这些操作有关。
- 本节举例中各命令的显示信息与FTP服务器的类型有关，请以实际情况为准。

1.2.1 ?

?命令用来显示所有FTP客户端支持命令的名字。

? *command-name* 命令用来显示指定命令的帮助信息。

【命令】

? [*command-name*]

【视图】

FTP客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

command-name: 命令名。

【使用指导】

在FTP客户端视图下，?命令等同于help命令。

【举例】

显示FTP客户端支持的所有命令的名字。

```
ftp> ?
```

```
Commands may be abbreviated.  Commands are:
```

append	delete	ls	quit	rmdir
ascii	debug	mkdir	reget	status
binary	dir	newer	rstatus	system
bye	disconnect	open	rhel	user
cd	get	passive	rename	verbose
cdup	help	put	reset	?
close	lcd	pwd	restart	

查看dir命令的帮助信息

```
ftp> ? dir
dir                list contents of remote directory
```

【相关命令】

- **help**

1.2.2 append

append 命令用来在原文件内容的后面添加新文件的内容。

【命令】

```
append localfile [ remotefile ]
```

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

localfile: 待添加的本地文件名称。

remotefile: 被添加的 FTP 服务器文件名称。

【使用指导】

只有成功登录 FTP 服务器后才能执行此项操作。

【举例】

将本地 **a.txt** 文件内容添加到 FTP 服务器上的 **b.txt** 文件内容的后面。

```
ftp> append a.txt b.txt
local: a.txt remote: b.txt
150 Connecting to port 50190
226 File successfully transferred
1657 bytes sent in 0.000736 seconds (2.15 Mbyte/s)
```

1.2.3 ascii

ascii 命令用来设置文件传输的模式为 ASCII 模式。

【命令】

```
ascii
```

【缺省情况】

文件传输模式为二进制模式。

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

只有成功登录 FTP 服务器后才能执行此项操作。

当设备作为 FTP 服务器时，使用的传输模式由 FTP 客户端决定。当设备作为 FTP 客户端时，使用的传输模式用户可通过命令行修改，缺省为二进制模式。

请使用二进制模式传输非文本文件，用 ASCII 模式传输文本文件。

【举例】

```
# 设置数据传输的模式为 ASCII 模式。
```

```
ftp> ascii
200 TYPE is now ASCII
```

【相关命令】

- **binary**

1.2.4 binary

binary 命令用来设置文件传输的模式为二进制模式（也称为流模式）。

【命令】

```
binary
```

【缺省情况】

文件传输模式为二进制模式。

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
```

【使用指导】

只有成功登录 FTP 服务器后才能执行此项操作。

当设备作为 FTP 服务器时，使用的传输模式由 FTP 客户端决定。当设备作为 FTP 客户端时，使用的传输模式用户可通过命令行修改，缺省为二进制模式。

请使用二进制模式传输非文本文件，用 ASCII 模式传输文本文件。

【举例】

```
# 设置文件传输类型为二进制模式。
```

```
ftp> binary
200 TYPE is now 8-bit binary
```

【相关命令】

- **ascii**

1.2.5 bye

bye 命令用来断开与 FTP 服务器的连接，并退回到用户视图。如果设备与 FTP 服务器没有建立连接，则直接退回到用户视图。

【命令】

bye

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【举例】

终止与 FTP 服务器的连接，并退回到用户视图。

```
ftp> bye
221-Goodbye. You uploaded 2 and downloaded 2 kbytes.
221 Logout.
<Sysname>
```

【相关命令】

- **quit**

1.2.6 cd

cd 命令用来切换 FTP 服务器上的工作目录，即访问 FTP 服务器上的另一目录。

【命令】

```
cd { directory | .. | / }
```

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

directory: 指定目标工作目录。如果指定的工作目录不存在，则执行 **cd *directory*** 后保持当前工作目录不变。

..: 返回上一级目录，功能与 **cdup** 类似。如果当前工作目录已经是 FTP 根目录，则执行 **cd ..** 后保持当前工作目录不变。

/: 返回 FTP 根目录。

【使用指导】

只有成功登录 FTP 服务器后才能执行此项操作。

用户可以访问的目录只能是 FTP 服务器对用户授权的目录。

【举例】

切换工作目录到当前工作目录的 **logfile** 子目录下。

```
ftp> cd logfile
250 OK. Current directory is /logfile
```

切换工作目录到 FTP 根目录的 **folder** 子目录下。

```
ftp> cd /folder
```



```
250 OK. Current directory is /folder
# 切换工作目录到当前工作目录的上层目录下。
ftp> cd ..
250 OK. Current directory is /
# 切换工作目录到 FTP 根目录下。
ftp> cd /
250 OK. Current directory is /
```

【相关命令】

- **cdup**
- **pwd**

1.2.7 cdup

cdup 命令用来退出 FTP 服务器的当前工作目录，并返回到 FTP 服务器的上一级目录。如果当前工作目录已经是 FTP 根目录，则执行该命令后，保持当前工作目录不变。

【命令】

```
cdup
```

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
```

【使用指导】

只有成功登录 FTP 服务器后才能执行此项操作。

【举例】

```
# 将工作目录改为上一级目录。
ftp> pwd
257 "/ftp/subdir" is your current location
ftp> cdup
250 OK. Current directory is /ftp
ftp> pwd
257 "/ftp" is your current location
```

【相关命令】

- **cd**
- **pwd**

1.2.8 close

close 命令用来在不退出 FTP 客户端视图的前提下，断开与 FTP 服务器的连接。

【命令】

```
close
```

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

只有成功登录 FTP 服务器后才能执行此项操作。

【举例】

断开与 FTP 服务器的连接，并保持在 FTP 客户端视图。

```
ftp> close
221-Goodbye. You uploaded 0 and downloaded 0 kbytes.
221 Logout.
ftp>
```

【相关命令】

- **disconnect**

1.2.9 debug

debug 命令用来切换 FTP 客户端调试信息开关状态。

【命令】

debug

【缺省情况】

FTP 客户端调试信息开关处于关闭状态。

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

重复执行该命令，可以打开或者关闭 FTP 客户端调试信息开关。

【举例】

切换 FTP 客户端调试信息开关状态。

```
ftp> debug
Debugging on (debug=1).
ftp> debug
Debugging off (debug=0).
```

1.2.10 delete

delete 命令用来彻底删除 FTP 服务器上的文件。

【命令】

```
delete remotefile
```

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

remotefile: FTP 服务器上的文件的文件名。

【使用指导】

只有成功登录 FTP 服务器后才能执行此项操作。
用户必须具有删除的权限才能执行该操作。

【举例】

```
# 删除文件 b.txt。
ftp> delete b.txt
250 Deleted b.txt
```

1.2.11 dir

dir 命令用来查看 FTP 服务器工作目录下的所有子目录及文件的详细信息。

【命令】

```
dir [ remotefile [ localfile ] ]
```

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

remotefile: 待查看的 FTP 服务器上的目录或文件名。

localfile: 用于保存查询信息的本地文件的名称。

【使用指导】

只有成功登录 FTP 服务器后才能执行此项操作。

dir remotefile 命令用来查看 FTP 服务器上目录或文件的详细信息。

dir remotefile localfile 命令用来将 FTP 服务器上目录或文件的详细信息保存在本地以 *localfile* 命名的文件中。

在 FTP 客户端视图下，**dir** 命令等同于 **ls** 命令。

【举例】

显示当前 FTP 服务器工作目录下的所有文件夹以及文件的信息。

```
ftp> dir
150 Connecting to port 50201
```

```
-rwxr-xr-x  1 0      0      1481 Jul  7 15:36 a.txt
drwxr-xr-x  2 0      0      8192 Jul  2 14:33 diagfile
drwxr-xr-x  3 0      0      8192 Jul  7 15:21 ftp
drwxr-xr-x  2 0      0      8192 Jul  5 09:15 logfile
drwxr-xr-x  2 0      0      8192 Jul  2 14:33 seclog
-rwxr-xr-x  1 0      0      40808448 Jul  2 14:33 system-a1801.bin
-rwxr-xr-x  1 0      0      3050 Jul  7 12:26 startup.cfg
-rwxr-xr-x  1 0      0      54674 Jul  4 09:24 startup.mdb
-rwxr-xr-x  1 0      0      1481 Jul  7 12:34 x.cfg
```

226 9 matches total

将文件 **a.txt** 的查询结果保存在 **s.txt** 文件中。

```
ftp> dir a.txt s.txt
output to local-file: s.txt ? [Y/N]y
150 Connecting to port 50203
226-Glob: a.txt
查看 s.txt 文件的内容。
ftp> bye
221-Goodbye. You uploaded 0 and downloaded 2 kbytes.
221 Logout.
<Sysname> more s.txt
-rwxr-xr-x  1 0      0      1481 Jul  7 12:34 a.txt
```

【相关命令】

- **ls**

1.2.12 disconnect

disconnect 命令用来在不退出 FTP 客户端视图的前提下，断开与 FTP 服务器的连接。

【命令】

disconnect

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

只有成功登录 FTP 服务器后才能执行此项操作。

【举例】

断开与 FTP 服务器的连接，保持在 FTP 客户端视图。

```
ftp> disconnect
221-Goodbye. You uploaded 0 and downloaded 0 kbytes.
221 Logout.
ftp>
```

【相关命令】

- **close**

1.2.13 display ftp client source

display ftp client source 命令用来显示设备作为 FTP 客户端时的源地址的配置。

【命令】

```
display ftp client source
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
network-operator
```

【举例】

显示设备作为 FTP 客户端时的源地址的配置。

```
<Sysname> display ftp client source  
The source IP address of the FTP client is 1.1.1.1.
```

1.2.14 ftp

ftp 命令用来登录 FTP 服务器，并进入 FTP 客户端视图。

【命令】

```
ftp [ ftp-server [ service-port ] [ dscp dscp-value | source { interface  
interface-type interface-number | ip source-ip-address } ] ] *
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
```

【参数】

ftp-server: FTP 服务器的主机名或 IP 地址。其中，主机名为 1~253 个字符的字符串，不区分大小写，字符串仅可包含字母、数字、“-”、“_”或“.”。

service-port: 远端设备提供 FTP 服务的 TCP 端口号，取值范围为 0~65535，缺省值为 21。

dscp dscp-value: 指定设备发送的 FTP 报文中携带的 DSCP 优先级的取值，取值范围为 0~63，缺省值为 0。

source { interface interface-type interface-number | ip source-ip-address }: 指定建立 FTP 连接时使用的源地址。其中：

- **interface interface-type interface-number**: 表示源接口的接口类型和接口编号。发送 FTP 协议报文时，设备将使用该接口下配置的主 IP 地址作为源地址。如果源接口下没有配置主地址，则不能建立连接。
- **ip source-ip-address**: 表示源 IP 地址。发送 FTP 协议报文时，设备将使用该 IP 地址作为源地址。该地址必须是设备上已配置的 IP 地址，否则不能建立连接。

【使用指导】

该命令仅适用于 IPv4 组网环境。

如果不指定任何参数，则只进入 FTP 客户端视图，不登录 FTP 服务器。

如果指定参数，系统会提示用户输入登录 FTP 服务器的用户名和密码。如果用户名和密码正确，则登录成功，并进入 FTP 客户端视图；否则，登录失败。

【举例】

使用 FTP 方式，从当前设备 Sysname 登录到设备 FTP Server (IP 地址为 192.168.0.211)，并且 FTP 发送报文的源 IP 地址为 192.168.0.212。

```
<Sysname> ftp 192.168.0.211 source ip 192.168.0.212
Press CTRL+C to abort.
Connected to 192.168.0.211 (192.168.0.211).
220 WFTPD 2.0 service (by Texas Imperial Software) ready for new user
User (192.168.0.211:(none)): abc
331 Give me your password, please
Password:
230 Logged in successfully
Remote system type is MSDOS.
ftp>
```

1.2.15 ftp client ipv6 source

ftp client ipv6 source 命令用来在 IPv6 组网环境下配置 FTP 客户端发送的 FTP 报文的源地址。

undo ftp client ipv6 source 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
ftp client ipv6 source { interface interface-type interface-number | ipv6
source-ipv6-address }
undo ftp client ipv6 source
```

【缺省情况】

未配置源地址，设备自动选择 IPv6 FTP 报文的源 IPv6 地址，具体选择原则请参见 RFC 3484。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

interface interface-type interface-number: 表示源接口的类型和编号，此接口下配置的 IPv6 地址即为发送报文的源地址。请使用状态为 up 的接口作为源接口，否则，文件传输失败。

ipv6 source-ipv6-address: 设置当前 FTP 客户端发送报文所使用的源 IPv6 地址。该地址必须是设备上已经配置的 IPv6 地址，并且地址所在接口状态为 up，否则，文件传输失败。

【使用指导】

多次执行本命令，最新一次执行的命令生效。

使用该命令指定了源地址后，又在 **ftp ipv6** 命令中指定了源地址，则采用 **ftp ipv6** 命令中指定的源地址进行通信。

本命令指定的源地址对所有的 FTP 传输有效，**ftp ipv6** 命令指定的源地址只对当前的 FTP 传输有效。

【举例】

配置设备发送的 FTP 报文的源 IPv6 地址为 2000::1。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] ftp client ipv6 source ipv6 2000::1
```

【相关命令】

- **ftp ipv6**

1.2.16 ftp client source

ftp client source 命令用来在 IPv4 组网环境下配置 FTP 客户端发送的 FTP 报文的源地址。

undo ftp client source 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
ftp client source { interface interface-type interface-number | ip  
source-ip-address }
```

```
undo ftp client source
```

【缺省情况】

未配置源地址，使用路由出接口的主 IP 地址作为设备发送 FTP 报文的源 IP 地址。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

interface *interface-type* *interface-number*: 设置 FTP 传输使用的源接口，包括接口类型和接口编号，此接口下配置的主 IP 地址即为发送报文的源地址。请使用配置了主 IP 地址，并且状态为 up 的接口作为源接口，否则，文件传输失败。

ip *source-ip-address*: 设置当前 FTP 客户端发送报文所使用的源 IP 地址。该地址必须是设备上已经配置的 IP 地址，并且地址所在接口状态为 up，否则，文件传输失败。

【使用指导】

多次执行本命令，最新一次执行的命令生效。

使用本命令指定了源地址后，又在 **ftp** 命令中指定了源地址，则采用 **ftp** 命令中指定的源地址进行通信。

本命令指定的源地址对所有的 FTP 传输有效，**ftp** 命令指定的源地址只对当前的 FTP 传输有效。

【举例】

```
# 配置设备发送 FTP 报文的源 IP 地址为 192.168.20.222。
<Sysname> system-view
[Sysname] ftp client source ip 192.168.20.222
```

【相关命令】

- **ftp**

1.2.17 ftp ipv6

ftp ipv6 命令用来登录 FTP 服务器，并进入 FTP 客户端视图。

【命令】

```
ftp ipv6 [ ftp-server [ service-port ] [ dscp dscp-value | source { ipv6
source-ipv6-address | interface interface-type interface-number } ] * [ -i
interface-type interface-number ] ]
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

ftp-server: 远端设备的 IPv6 地址或主机名。其中，主机名为 1~253 个字符的字符串，不区分大小写，字符串仅可包含字母、数字、“-”、“_”或“.”。

service-port: 远端设备提供 FTP 服务的 TCP 端口号，取值范围为 0~65535，缺省值为 21。

dscp dscp-value: 指定设备发送的 IPv6 FTP 报文中携带的 DSCP 优先级的取值，取值范围为 0~63，缺省值为 0。

source { ipv6 source-ipv6-address | interface interface-type interface-number }: 指定建立 IPv6 FTP 连接时使用的源地址。其中：

- **interface interface-type interface-number**: 当前 FTP 客户端连接所使用的源接口的接口类型和接口编号。此参数主要用于 FTP 服务器的地址是链路本地地址的情况，而且指定的出接口必需具有链路本地地址。（链路本地地址的介绍和配置请参见“网络互通配置指导”中的“IPv6 基础”）。
- **ipv6 source-ipv6-address**: 当前 FTP 客户端连接所使用的源 IPv6 地址。该地址必须是设备上已配置的 IPv6 地址。

-i interface-type interface-number: 当前 FTP 客户端连接所使用的出接口的接口类型和接口编号。此参数主要用于 FTP 服务器的地址是链路本地地址的情况，而且指定的出接口必需具有链路本地地址。

【使用指导】

该命令仅适用于 IPv6 组网环境。

如果不指定任何参数，则只进入 FTP 客户端视图，不登录 FTP 服务器。

如果指定参数，系统会提示用户输入登录 FTP 服务器的用户名和密码。如果用户名和密码正确，则登录成功，并进入 FTP 客户端视图；否则，登录失败。

【举例】

登录到 IPv6 地址为 2000::154 的 FTP 服务器。

```
<Sysname> ftp ipv6 2000::154
Press CTRL+C to abort.
Connected to 2000::154 (2000::154).
220 FTP service ready.
User (2000::154): root
331 Password required for root.
Password:
230 User logged in
Remote system type is H3C
```

1.2.18 get

get 命令用来下载 FTP 服务器上的文件，并将下载的文件存储在本地。

【命令】

```
get remotefile [ localfile ]
```

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

remotefile: 需要下载的文件名称。

localfile: 将文件下载到本地保存时使用的文件名称。当不使用该参数，将使用源文件名称作为本地文件名称保存。

【使用指导】

只有成功登录 FTP 服务器后才能执行此项操作。

保存文件时：

- 如果要将文件保存到用户执行 **ftp** 命令时的当前工作目录，*localfile* 只能是文件的名称或者不输入，形如 **a.cfg**。
- 如果要将文件保存到用户执行 **ftp** 命令时的当前工作目录外的其它目录，则 *localfile* 必须是绝对路径形式，形如 **flash:/subdirectory/a.cfg**，否则，命令执行失败。

【举例】

下载 **a.txt** 文件，并以 **b.txt** 文件名保存到用户执行 **ftp** 命令时的当前工作目录。

```
ftp> get a.txt b.txt
local: b.txt remote: a.txt
150 Connecting to port 47457
226 File successfully transferred
1569 bytes received in 0.00527 seconds (290.6 kbyte/s)
```

下载 **a.txt** 文件，并以 **b.txt** 文件名保存到用户执行 **ftp** 命令时的当前工作目录的子文件夹 **test**。

```
ftp> get a.txt flash:/test/b.txt
local: flash:/test/b.txt remote: a.txt
```

```

150 Connecting to port 47457
226 File successfully transferred
1569 bytes received in 0.00527 seconds (290.6 kbyte/s)
# 下载 a.txt 文件到指定 slot 存储介质的根目录下，并以 c.txt 文件名保存。(IRF 模式)
ftp> get a.txt slot1#flash:/c.txt
local: slot1#flash:/c.txt remote: a.txt
150 Connecting to port 47460
226 File successfully transferred
1569 bytes received in 0.0564 seconds (27.2 kbyte/s)

```

【相关命令】

- `put`

1.2.19 help

`help` 命令用来显示所有 FTP 客户端支持的命令的名字。

`help command-name` 命令用来显示指定命令的帮助信息。

【命令】

```
help [ command-name ]
```

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

`command-name`: 命令名。

【使用指导】

在 FTP 客户端视图下，`help` 命令等同于 `?` 命令。

【举例】

显示所有 FTP 客户端支持的命令的名字。

```

ftp> help
Commands may be abbreviated.  Commands are:

append      delete      ls          quit        rmdir
ascii       debug       mkdir       reget       status
binary      dir         newer       rstatus    system
bye         disconnect  open        rhelp       user
cd          get         passive    rename     verbose
cdup        help        put         reset       ?
close       lcd         pwd         restart

```

查看 `dir` 命令的帮助信息

```

ftp> help dir
dir          list contents of remote directory

```

【相关命令】

- ?

1.2.20 lcd

lcd 命令用来显示或切换 FTP 客户端本地的工作目录。

【命令】

```
lcd [ directory | / ]
```

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

directory: 表示本设备上的目录。该参数用来将 FTP 客户端本地的工作目录切换到指定目录。请注意，存储介质名前面必须带“/”，形如“/flash:/logfile”。

/: 表示本设备的根目录。该参数用来将 FTP 客户端本地的工作目录切换到本设备的根目录。

【使用指导】

执行 **lcd** 命令，不指定任何参数时，用来显示 FTP 客户端本地的工作目录。

【举例】

显示 FTP 客户端本地的当前工作目录。

```
ftp> lcd
```

```
Local directory now /flash:
```

将 FTP 客户端本地的工作目录切换到 flash:/logfile。

```
ftp> lcd /flash:/logfile
```

```
Local directory now /flash:/logfile
```

1.2.21 ls

ls 命令用来查看 FTP 服务器工作目录下的所有子目录及文件的详细信息。

【命令】

```
ls [ remotefile [ localfile ] ]
```

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

remotefile: 待查看的 FTP 服务器上的目录或文件名。

localfile: 用于保存查询信息的本地文件的名称。

【使用指导】

只有成功登录 FTP 服务器后才能执行此项操作。

`ls remotefile` 命令用来查看 FTP 服务器上目录或文件的详细信息。

`ls remotefile localfile` 命令用来将 FTP 服务器上目录或文件的详细信息保存在本地以 `localfile` 命名的文件中。

在 FTP 客户端视图下，`ls` 命令等同于 `dir` 命令。

【举例】

显示当前 FTP 服务器工作目录下的所有文件夹以及文件的信息。

```
ftp> ls
150 Connecting to port 50201
-rwxr-xr-x   1 0      0      1481 Jul  7 15:36 a.txt
drwxr-xr-x   2 0      0      8192 Jul  2 14:33 diagfile
drwxr-xr-x   3 0      0      8192 Jul  7 15:21 ftp
drwxr-xr-x   2 0      0      8192 Jul  5 09:15 logfile
drwxr-xr-x   2 0      0      8192 Jul  2 14:33 seclog
-rwxr-xr-x   1 0      0      40808448 Jul  2 14:33 system-a1801.bin
-rwxr-xr-x   1 0      0      3050 Jul  7 12:26 startup.cfg
-rwxr-xr-x   1 0      0      54674 Jul  4 09:24 startup.mdb
-rwxr-xr-x   1 0      0      1481 Jul  7 12:34 x.cfg
226 9 matches total
```

将文件 `a.txt` 的查询结果保存在 `s.txt` 文件中。

```
ftp> ls a.txt s.txt
output to local-file: s.txt ? [Y/N]y
150 Connecting to port 50203
226-Glob: a.txt
查看 s.txt 文件的内容。
ftp> bye
221-Goodbye. You uploaded 0 and downloaded 2 kbytes.
221 Logout.
<Sysname> more s.txt
-rwxr-xr-x   1 0      0      1481 Jul  7 12:34 a.txt
```

【相关命令】

- `dir`

1.2.22 mkdir

`mkdir` 命令用来在 FTP 服务器上当前工作目录下创建子目录。

【命令】

```
mkdir directory
```

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

directory: 待创建的目录名称。

【使用指导】

只有成功登录 FTP 服务器后才能执行此项操作。

用户必须具有创建的权限才能执行此项操作。

【举例】

在 FTP 服务器的当前工作目录下创建子目录 *newdir*。

```
ftp> mkdir newdir
257 "newdir" : The directory was successfully created
```

1.2.23 newer

newer 命令用来更新本地文件。

【命令】

```
newer remotefile [ localfile ]
```

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

remotefile: 目标文件名称。

localfile: 需要更新的本地文件名称。

【使用指导】

只有成功登录 FTP 服务器后才能执行此项操作。

如果本地文件不存在，一律视为目标文件比本地新，即本地文件需要更新。

如果目标文件不比本地文件新，则不更新本地文件。

【举例】

FTP 服务器的文件 *a.txt* 比本地的要新，更新本地文件。

```
ftp> newer a.txt
local: a.txt remote: a.txt
150 Connecting to port 63513
226 File successfully transferred
1573 bytes received in 0.0293 seconds (52.3 kbyte/s)
```

1.2.24 open

open 命令用来在 FTP 客户端视图下，登录 FTP 服务器。

【命令】

```
open server-address [ service-port ]
```

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

server-address: FTP 服务器的 IP 地址（IPv4 或 IPv6 地址）或主机名。

service-port: 远端设备提供 FTP 服务的 TCP 端口号，取值范围为 0~65535，缺省值为 21。

【使用指导】

登录时，系统会提示用户输入登录用户名和密码。如果用户名和密码正确，则登录成功；否则，登录失败。

如果已经登录到 FTP 服务器，则不能直接使用 **open** 命令连接到其他 FTP 服务器，需要中断与 FTP 服务器的连接后再重新连接。

【举例】

在 FTP 客户端视图下，登录 FTP 服务器（IP 地址为 192.168.40.7）。

```
<Sysname> ftp
ftp> open 192.168.40.7
Press CTRL+C to abort.
Connected to 192.168.40.7 (192.168.40.7).
220 FTP service ready.
User (192.168.40.7:(none)): root
331 Password required for root.
Password:
230 User logged in.
Remote system type is H3C.
ftp>
```

1.2.25 passive

passive 命令用来切换 FTP 数据传输的主被动方式。

【命令】

passive

【缺省情况】

数据传输的方式为被动方式。

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

数据传输的方式分为主动方式和被动方式：

- 主动方式是指在建立数据连接时由 FTP 服务器主动发起连接请求。

- 被动方式是指在建立数据连接时由 **FTP** 客户端主动发起连接请求。
重复执行该命令，可以将 **FTP** 数据传输方式设置为主动方式或者被动方式。
该命令主要与防火墙功能配合使用，用来限制私网用户和公网用户之间建立 **FTP** 会话。

【举例】

切换数据传输的主被动方式。

```
ftp> passive
Passive mode on.
ftp> passive
Passive mode off.
```

1.2.26 put

put 命令用来将 **FTP** 客户端本地的文件上传到 **FTP** 服务器。

【命令】

```
put localfile [ remotefile ]
```

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

localfile: 待上传的本地文件名称。

remotefile: 文件上传完成后，在 **FTP** 服务器上保存时使用的文件名称。如果用户没有指定 **FTP** 服务器上的文件名，则系统缺省认为此文件名与本地文件名相同。

【使用指导】

只有成功登录 **FTP** 服务器后才能执行此项操作。

保存文件时：

- 如果要将用户执行 **ftp** 命令时的当前工作目录下的某文件上传，*localfile* 只能是文件的名称，形如 **a.cfg**。
- 如果要将用户执行 **ftp** 命令时的当前工作目录外的其它文件上传，则 *localfile* 必须是绝对路径形式，形如 **flash:/subdirectory/a.cfg**，否则，命令执行失败。

【举例】

上传用户执行 **ftp** 命令时的当前工作目录下的 **a.txt** 文件，并以 **b.txt** 文件名保存。

```
ftp> put a.txt b.txt
local: a.txt remote: b.txt
150 Connecting to port 47461
226 File successfully transferred
1569 bytes sent in 0.000671 seconds (2.23 Mbyte/s)
```

上传用户执行 **ftp** 命令时的当前工作目录下子文件夹 **test** 下的 **a.txt** 文件，并以 **b.txt** 文件名保存。

```
ftp> put flash:/test/a.txt b.txt
local: flash:/test/a.txt remote: b.txt
150 Connecting to port 47461
```

```
226 File successfully transferred
1569 bytes sent in 0.000671 seconds (2.23 Mbyte/s)
# 上传指定 slot 存储介质 test 目录下的 a.txt 文件，并以 b.txt 文件名保存。(IRF 模式)
ftp> put slot2#flash:/test/a.txt b.txt
local: slot2#flash:/test/a.txt remote: b.txt
150 Connecting to port 47461
226 File successfully transferred
1569 bytes sent in 0.000671 seconds (2.23 Mbyte/s)
```

【相关命令】

- **get**

1.2.27 pwd

pwd 命令用来显示当前用户正在访问的 FTP 服务器上的目录。

【命令】

```
pwd
```

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
```

【使用指导】

只有成功登录 FTP 服务器后才能执行此项操作。

【举例】

显示当前用户正在访问的 FTP 服务器上的目录。

```
ftp> cd subdir
250 OK. Current directory is /subdir
ftp> pwd
257 "/subdir" is your current location
```

1.2.28 quit

quit 命令用来断开与 FTP 服务器的连接，并退回到用户视图。

【命令】

```
quit
```

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
```

【举例】

终止与 FTP 服务器的连接，并退回到用户视图。

```
ftp> quit
```



```
221-Goodbye. You uploaded 0 and downloaded 0 kbytes.  
221 Logout.  
<Sysname>
```

【相关命令】

- **bye**

1.2.29 reget

reget 命令用来实现断点续传。

【命令】

```
reget remotefile [ localfile ]
```

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
network-operator
```

【参数】

remotefile: 目标文件名称。
localfile: 内容保存不完整的本地文件名称。

【使用指导】

只有成功登录 FTP 服务器后才能执行此项操作。

网络故障或者存储空间不足, 可能导致正在进行的下载操作终止, 下载的文件内容不完整。当网络故障排除或者存储空间恢复后, 可执行 **reget** 命令继续下载文件剩余的内容。

【举例】

```
# 获取因传输中断而不完整的本地文件 s.bin 的剩余内容。  
ftp> reget s.bin  
local: s.bin remote: s.bin  
350 Restarting at 1749706  
150-Connecting to port 47429  
150 38143.3 kbytes to download  
226 File successfully transferred  
39058742 bytes received in 66.2 seconds (576.1 kbyte/s)
```

1.2.30 rename

rename 命令用来重命名文件。

【命令】

```
rename [ oldfilename [ newfilename ] ]
```

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

oldfilename: 原文件名。

newfilename: 新文件名。

【使用指导】

只有成功登录 FTP 服务器后才能执行此项操作。

【举例】

将文件 a.txt 改名为 b.txt。

方法一：

```
ftp> rename
(from-name) a.txt
(to-name) b.txt
350 RNFR accepted - file exists, ready for destination
250 File successfully renamed or moved
```

方法二：

```
ftp> rename a.txt
(to-name) b.txt
350 RNFR accepted - file exists, ready for destination
250 File successfully renamed or moved
```

方法三：

```
ftp> rename a.txt b.txt
350 RNFR accepted - file exists, ready for destination
250 File successfully renamed or moved
```

1.2.31 reset

reset 命令用来清除缓存中 FTP 服务器端发送回来的命令应答。

【命令】

reset

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【举例】

清除缓存中 FTP 服务器端发送回来的命令应答。

```
ftp> reset
```

1.2.32 restart

restart 命令用来指定重传点。

【命令】

```
restart marker
```

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

marker: 重传点，从文件首部开始的偏移量，单位为字节。

【使用指导】

在 FTP 文件传输过程中，如果发生了中断，执行该命令，则设备将从重传点开始重新传输文件。只有成功登录 FTP 服务器后才能执行此项操作。

不同 FTP 服务器对本命令的支持情况可能不同，请以 FTP 服务器的实际情况为准。

【举例】

设置重传点的偏移量为 2 字节，将本地文件 h.c（大小 82 字节）上传。

```
ftp> restart 2
restarting at 2. execute get, put or append to initiate transfer
ftp> put h.c h.c
local: h.c remote: h.c
350 Restart position accepted (2).
150 Ok to send data.
226 File receive OK.
80 bytes sent in 0.000445 seconds (175.6 kbyte/s)
ftp> dir
150 Here comes the directory listing.
-rw-r--r--  1 0      0          82 Jul 18 02:58 h.c
```

1.2.33 rhelp

rhelp 命令用来显示 FTP 服务器支持的 FTP 相关协议命令字。

rhelp protocol-command 命令用来显示 FTP 服务器支持的 FTP 相关协议命令字的帮助信息。

【命令】

```
rhelp [ protocol-command ]
```

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

protocol-command: FTP 协议命令字。

【使用指导】

只有成功登录 FTP 服务器后才能执行此项操作。

【举例】

查看 FTP 服务器支持的 FTP 相关协议命令字。

```
ftp> rhelp
214-The following FTP commands are recognized
USER PASS NOOP QUIT SYST TYPE
HELP CWD XCWD PWD CDUP XCUP
XPWD LIST NLST MLSD PORT EPRT
PASV EPSV REST RETR STOR APPE
DELE MKD XMKD RMD XRMD ABOR
SIZE RNFR RNT0
214 UNIX Type: L8
```

表1-3 rhelp 命令显示信息描述表

字段	描述
214-The following FTP commands are recognized	以下是可用的FTP命令字列表
USER	用户名
PASS	用户口令
NOOP	空操作，表示当服务器收到无效命令时，不做任何操作
QUIT	退出
SYST	显示系统参数
TYPE	请求类型
HELP	帮助
CWD	改变当前工作目录
XCWD	扩展命令，含义同CWD
PWD	打印工作路径
CDUP	改变目录到父级目录
XCUP	扩展命令，含义同CDUP
XPWD	扩展命令，含义同PWD
LIST	列出文件
NLST	列出文件简单描述
MLSD	列出文件内容
PORT	主动模式（IPv4）
EPRT	主动模式（IPv6）
PASV	被动模式（IPv4）
EPSV	被动模式（IPv6）

字段	描述
REST	重启动
RETR	下载文件
STOR	上传文件
APPE	追加上传
DELE	删除文件
MKD	创建文件夹
XMKD	扩展命令, 含义同MKD
RMD	删除文件夹
XRMD	扩展命令, 含义同RMD
ABOR	中断传输
SIZE	获取文件的传输大小
RNFR	需要重命名的文件的原名称
RNTO	需要重命名的文件的新名称

1.2.34 rmdir

rmdir 命令用来彻底删除 FTP 服务器上的目录。

【命令】

```
rmdir directory
```

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

directory: FTP 服务器上的目录名。

【使用指导】

只有成功登录 FTP 服务器后才能执行此项操作。

用户必须具有删除的权限才能执行此项操作。

被删除的目录必须为空目录（即删除目录前，必须先删除该目录下的所有文件及子目录，文件的删除请参见 **delete** 命令）。

成功执行 **rmdir** 命令后，FTP 服务器的回收站中原来属于该文件夹的文件不会被删除。

【举例】

```
# 删除空目录 subdir1。
```

```
ftp> rmdir subdir1
```

250 The directory was successfully removed

【相关命令】

- `delete`

1.2.35 rstatus

`rstatus` 命令用来显示 FTP 服务器的状态。

`rstatus remotefile` 命令用来显示 FTP 服务器上目录或文件的详细信息。

【命令】

```
rstatus [ remotefile ]
```

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

remotefile: 待查询的 FTP 服务器上的目录或文件名。

【使用指导】

只有成功登录 FTP 服务器后才能执行此项操作。

不同 FTP 服务器对本命令的支持情况可能不同，请以 FTP 服务器的实际情况为准。

【举例】

显示 FTP 服务器状态。

```
ftp> rstatus
211-FTP server status:
  Connected to 192.168.20.177
  Logged in as root
  TYPE: ASCII
  No session bandwidth limit
  Session timeout in seconds is 300
  Control connection is plain text
  Data connections will be plain text
  At session startup, client count was 1
  vsFTPd 2.0.6 - secure, fast, stable
211 End of status
```

表1-4 rstatus 命令显示信息描述表

字段	描述
211-FTP server status:	211: FTP命令字；整个字段表示FTP服务器状态信息开始
Connected to 192.168.20.177	连接的FTP客户端IP地址：192.168.20.177
Logged in as root	登入的用户名：root
TYPE: ASCII	文件传输模式：ASCII

字段	描述
No session bandwidth limit	无带宽限制
Session timeout in seconds is 300	超时时间: 300, 单位为秒
Control connection is plain text	控制连接类型: 纯文本
Data connections will be plain text	数据连接类型: 纯文本
At session startup, client count was 1	FTP客户端连接数: 1
vsFTPD 2.0.6 - secure, fast, stable	FTP版本号: 2.0.6; 可靠, 快速, 稳定
211 End of status	FTP服务器状态信息结束

查看文件 a.txt。

```
ftp> rstatus a.txt
213-Status follows:
-rw-r--r--    1 0      0          80 Jul 18 02:58 a.txt
213 End of status
```

表1-5 rstatus 命令显示文件信息描述表

字段	描述
213-Status follows:	213: FTP命令字; 整个字段表示文件信息开始
-rw-r--r--	<p>第一位表示文件类型:</p> <ul style="list-style-type: none"> • -: 普通文件 • b: 块设备文件 • c: 字符设备文件 • d: 目录 • l: 符号连接文件 • p: 命名管道文件 • s: socket 文件 <p>第二位到第十位分为3组, 每组3个字符, 分别表示所有者、组和其他用户的访问权限:</p> <ul style="list-style-type: none"> • -: 没有对应权限 • r: 有读权限 • w: 有写权限 • x: 有执行权限
1	表示文件的连接数
0	文件所有者的名字
0	文件所有者的组名
80	文件大小, 单位为字节
Jul 18 02:58	文件最近一次修改的日期和时间
a.txt	文件名
213 End of status	文件信息结束

1.2.36 status

status 命令用来显示当前 FTP 状态。

【命令】

status

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【举例】

显示当前 FTP 状态。

```
ftp> status
Connected to 192.168.1.56.
No proxy connection.
Not using any security mechanism.
Mode: stream; Type: ascii; Form: non-print; Structure: file
Verbose: on; Bell: off; Prompting: on; Globbing: off
Store unique: off; Receive unique: off
Case: off; CR stripping: on
Ntrans: off
Nmap: off
Hash mark printing: off; Use of PORT cmds: on
```

表1-6 status 命令显示信息描述表

字段	描述
Connected to 192.168.1.56.	连接到的FTP服务器IP地址
No proxy connection.	不使用代理连接
Not using any security mechanism.	不使用安全机制
Mode: stream; Type: ascii; Form: non-print; Structure: file	文件传输模式：数据流；类型：ASCII；格式：非打印；组织结构：文件
Verbose: on; Bell: off; Prompting: on; Globbing: off	显示调试信息；操作完成后无蜂鸣提示；多文件操作时不需要每个文件进行确认；不能自动匹配文件名
Store unique: off; Receive unique: off	FTP服务器文件名唯一；本地接收文件名唯一
Case: off; CR stripping: on	不支持一次获取多个文件；文本环境下下载文件时，将“\r”删除
Ntrans: off	不使用输入输出传输表
Nmap: off	文件名不使用输入输出映射模板
Hash mark printing: off; Use of PORT cmds: on	不以“#”号结尾；使用“PORT”命令字作为数据传输连接

1.2.37 system

system 命令用来显示 FTP 服务器的系统信息。

【命令】

system

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

只有成功登录 FTP 服务器后才能执行此项操作。

【举例】

显示 FTP 服务器的系统信息。

```
ftp> system
215 UNIX Type: L8
```

1.2.38 user

user 命令用来在现有 FTP 连接上重新发起 FTP 认证。认证成功后，能访问当前的 FTP 服务器。

【命令】

user *username* [*password*]

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

username: 登录用户名。

password: 登录密码。

【使用指导】

该命令通常用于：

- 用户登录 FTP 服务器失败，在 FTP 连接超时前，使用该命令重新登录当前访问的 FTP 服务器；
- 用户已成功登录 FTP 服务器，使用该命令以其他用户身份重新登录当前访问的 FTP 服务器。在使用该命令前，必须事先在 FTP 服务器上设置相应的用户名和密码，否则将导致登录失败，FTP 连接关闭。

【举例】

用户登录 FTP 服务器失败，在 FTP 连接超时前，重新登录当前访问的 FTP 服务器。

方法一:

```
ftp> user ftp 123456
331 Password required for ftp.
230 User logged in.
```

方法二:

```
ftp> user ftp
331 Password required for ftp.
Password:
230 User logged in.
```

1.2.39 verbose

verbose 命令用来允许或者禁止显示 FTP 操作过程中的详细信息。

【命令】

verbose

【缺省情况】

允许显示 FTP 操作过程中的详细信息。

【视图】

FTP 客户端视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

本配置只对当前会话生效。当用户重新登录后，本命令将恢复到缺省情况。

【举例】

禁止显示 FTP 操作过程中的详细信息时，执行 **get** 操作。

```
ftp> verbose
Verbose mode off.
ftp> get a.cfg 1.cfg
```

允许显示 FTP 操作过程中的详细信息时，执行 **get** 操作。

```
ftp> verbose
Verbose mode on.
ftp> get a.cfg 2.cfg
227 Entering Passive Mode (192,168,1,58,68,14)
150-Accepted data connection
150 The computer is your friend. Trust the computer
226 File successfully transferred
3796 bytes received in 0.00762 seconds (486.5 kbyte/s)
```

2 TFTP

2.1 TFTP配置命令

2.1.1 tftp

tftp 命令用来在 IPv4 组网环境下执行下列操作：

- 下载文件：将 TFTP 服务器上的源文件下载到本地。
- 上传文件：将本地的源文件上传到 TFTP 服务器。

【命令】

```
tftp tftp-server { get | put | sget } source-filename [ destination-filename ]  
[ dscp dscp-value | source { interface interface-type interface-number | ip  
source-ip-address } ] *
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

tftp-server: TFTP 服务器的 IP 地址或主机名。其中，主机名为 1~253 个字符的字符串，不区分大小写，字符串仅可包含字母、数字、“-”、“_”或“.”。

get: 执行下载文件操作。执行该操作时，设备直接将文件保存到存储介质中。如果下载前存储介质中已有同名文件，则先删除存储介质中的已有文件，再下载。如果下载失败，将导致已有文件被删除，不可恢复，因此，不安全。

put: 执行上传文件操作。

sget: 执行安全下载文件操作。执行该操作时，设备会先将文件保存到内存，保存成功后，再拷贝到存储介质中，并删除内存中的文件。比 **get** 方式更加安全。

source-filename: 源文件名，为 1~255 个字符的字符串，不区分大小写。

destination-filename: 目标文件名，为 1~255 个字符的字符串，不区分大小写。如果不指定该参数，则使用源文件名作为目标文件名。

dscp dscp-value: 指定设备发送的 TFTP 报文中携带的 DSCP 优先级的取值，取值范围为 0~63，缺省值为 0。

source: 发送的 TFTP 报文的源 IP 地址。不指定该参数时，则使用路由出接口的主 IP 地址作为发送的 TFTP 报文的源 IP 地址。

interface interface-type interface-number: 表示源接口的类型和编号，此接口下配置的主 IP 地址将作为设备发送的 TFTP 报文的源 IP 地址。请使用配置了主 IP 地址，并且状态为 up 的接口作为源接口，否则，文件传输失败。

ip source-ip-address: 源 IP 地址，该地址将作为设备发送的 TFTP 报文的源 IP 地址。该地址必须是设备上已经配置的 IP 地址，并且地址所在接口状态为 up，否则，文件传输失败。

【使用指导】

使用 **tftp client source** 命令指定了源地址后，又在 **tftp** 命令中指定了源地址，则采用 **tftp** 命令中指定的源地址进行通信。

tftp client source 命令指定的源地址对所有的 TFTP 传输有效，**tftp** 命令指定的源地址只对当前的 TFTP 传输有效。

【举例】

将 TFTP 服务器上的 **new.bin** 文件下载到本地存储设备。TFTP 服务器的 IP 地址为 **192.168.1.1**，下载到本地后以文件名 **new.bin** 保存。

```
<Sysname> tftp 192.168.1.1 get new.bin
Press CTRL+C to abort.
   % Total      % Received % Xferd  Average Speed   Time    Time       Time   Current
                               Dload  Upload  Total  Spent    Left     Speed
100 13.9M  100 13.9M    0     0 1206k      0  0:00:11  0:00:11  --:--:-- 1206k
Writing file...Done.
<Sysname>
```

表2-1 tftp 命令显示信息描述表

字段	描述
%	文件传输的进度百分比
Total	要传输的文件大小，单位为字节
%	下载时已接收文件大小与文件总大小的百分比
Received	下载时已接收的文件大小，单位为字节
%	上传时已发送文件大小与文件总大小的百分比
Xferd	上传时已发送的文件大小，单位为字节
Average Dload	平均下载速度，单位为字节/秒
Speed Upload	平均上传速度，单位为字节/秒
Time Total	文件传输时已花费时间和剩余时间的总和，单位为秒
Time Spent	文件传输时已花费时间，单位为秒
Time Left	完成文件传输，还需要的时间，单位为秒
Current Speed	文件传输时的当前速度，单位为字节/秒
Writing file	正在将文件保存到存储介质中，成功会显示Done，失败显示Failed。执行get和sget操作时会显示该字段

【相关命令】

- **tftp client source**

2.1.2 tftp client ipv6 source

tftp client ipv6 source 命令用来在 IPv6 组网环境下配置 TFTP 客户端发送的 TFTP 报文的源地址。

`undo tftp client ipv6 source` 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
tftp client ipv6 source { interface interface-type interface-number | ipv6
source-ipv6-address }
undo tftp client ipv6 source
```

【缺省情况】

未配置源地址，设备自动选择 IPv6 TFTP 报文的源 IPv6 地址，具体选择原则请参见 RFC 3484。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

interface interface-type interface-number: 表示源接口的类型和编号，此接口下配置的 IPv6 地址即为发送报文的源地址。请使用状态为 **up** 的接口作为源接口，否则，文件传输失败。
ipv6 source-ipv6-address: 设置当前 TFTP 客户端发送报文所使用的源 IPv6 地址。该地址必须是设备上已经配置的 IPv6 地址，并且地址所在接口状态为 **up**，否则，文件传输失败。

【使用指导】

多次执行本命令，最新一次执行的命令生效。

使用该命令指定了源地址后，又在 `tftp ipv6` 命令中指定了源地址，则采用 `tftp ipv6` 命令中指定的源地址进行通信。

本命令指定的源地址对所有的 TFTP 传输有效，`tftp ipv6` 命令指定的源地址只对当前的 TFTP 传输有效。

【举例】

```
# 配置设备发送的 TFTP 报文的源 IPv6 地址为 2000::1。
<Sysname> system-view
[Sysname] tftp client ipv6 source ipv6 2000::1
```

【相关命令】

- `tftp ipv6`

2.1.3 tftp client source

`tftp client source` 命令用来在 IPv4 组网环境下配置 TFTP 客户端发送的 TFTP 报文的源地址。

`undo tftp client source` 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
tftp client source { interface interface-type interface-number | ip
source-ip-address }
undo tftp client source
```

【缺省情况】

未配置源地址，使用路由出接口的主 IP 地址作为设备发送 TFTP 报文的源 IP 地址。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

interface *interface-type interface-number*: 设置 TFTP 传输使用的源接口，包括接口类型和接口编号，此接口下配置的主 IP 地址即为发送报文的源地址。请使用配置了主 IP 地址，并且状态为 up 的接口作为源接口，否则，文件传输失败。

ip source-ip-address: 设置当前 TFTP 客户端发送报文所使用的源 IP 地址。该地址必须是设备上已经配置的 IP 地址，并且地址所在接口状态为 up，否则，文件传输失败。

【使用指导】

多次执行本命令，最新一次执行的命令生效。

使用本命令指定了源地址后，又在 **tftp** 命令中指定了源地址，则采用 **tftp** 命令中指定的源地址进行通信。

本命令指定的源地址对所有的 TFTP 传输有效，**tftp** 命令指定的源地址只对当前的 TFTP 传输有效。

【举例】

配置设备发送 TFTP 报文的源 IP 地址为 192.168.20.222。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] tftp client source ip 192.168.20.222
```

【相关命令】

- **tftp**

2.1.4 tftp ipv6

tftp ipv6 命令用来在 IPv6 组网环境下执行下列操作：

- 下载文件：将 TFTP 服务器上的源文件下载到本地。
- 上传文件：将本地的源文件上传到 TFTP 服务器。

【命令】

```
tftp ipv6 tftp-server [ -i interface-type interface-number ] { get | put | sget } source-filename [ destination-filename ] [ dscp dscp-value | source { interface interface-type interface-number | ipv6 source-ipv6-address } ] *
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

tftp-server: TFTP 服务器的 IPv6 地址或主机名。其中，主机名为 1~253 个字符的字符串，不区分大小写，字符串仅可包含字母、数字、“-”、“_”或“.”。

-i interface-type interface-number: 表示出接口的接口类型和接口编号。如果 TFTP 服务器的地址是链路本地地址的情况，则必须指定出接口且出接口必须具有链路本地地址（链路本地地址的介绍和配置请参见“网络互通配置指导”中的“IPv6 基础”）。

get: 执行下载文件操作。执行该操作时，设备直接将文件保存到存储介质中。如果下载前存储介质中已有同名文件，则先删除存储介质中的已有文件，再下载。如果下载失败，将导致已有文件被删除，不可恢复，因此，不安全。

put: 执行上传文件操作。

sget: 执行安全下载文件操作。执行该操作时，设备会先将文件保存到内存，保存成功后，再拷贝到存储介质中，并删除内存中的文件。比 **get** 方式更加安全。

source-filename: 源文件的名称，为 1~255 个字符的字符串，不区分大小写。

destination-filename: 目的文件的名称，为 1~255 个字符的字符串，不区分大小写。如果不指定该参数，则目的文件的名称与源文件的名称相同。

dscp dscp-value: 指定设备发送的 IPv6 TFTP 报文中携带的 DSCP 优先级的取值，取值范围为 0~63，缺省值为 0。

source { interface interface-type interface-number | ipv6 source-ipv6-address }: 发送的 IPv6 TFTP 报文的源地址。不指定该参数时，设备自动选择报文的源 IPv6 地址，具体选择原则请参见 RFC 3484。其中：

- **interface interface-type interface-number**: 表示源接口的类型和编号，此接口下配置的 IPv6 地址将作为设备发送的 TFTP 报文的源 IPv6 地址。请使用状态为 up、且已配置了 IPv6 地址的接口作为源接口，否则，文件传输失败。
- **ipv6 source-ipv6-address**: 源 IPv6 地址，该地址将作为设备发送的 TFTP 报文的源 IPv6 地址。该地址必须是设备上已经配置的 IPv6 地址，并且地址所在接口状态为 up，否则，文件传输失败。

【使用指导】

使用 **tftp client ipv6 source** 命令指定了源地址后，又在 **tftp ipv6** 命令中指定了源地址，则采用 **tftp ipv6** 命令中的源地址进行通信。

tftp client ipv6 source 命令指定的源地址对所有的 TFTP 传输有效，**tftp ipv6** 命令指定的源地址只对当前的 TFTP 传输有效。

【举例】

将 TFTP 服务器上的 new.bin 文件下载到本地存储设备。TFTP 服务器的 IPv6 地址为 2001::1，下载到本地之后以文件名 new.bin 保存。

```
<Sysname> tftp ipv6 2001::1 get new.bin new.bin
Press CTRL+C to abort.
   % Total      % Received % Xferd  Average Speed   Time    Time       Time   Current
                                 Dload  Upload   Total   Spent    Left    Speed
100 13.9M  100 13.9M    0     0 1206k      0  0:00:11  0:00:11  ---:---:-- 1206k
Writing file...Done.
```

本命令显示信息的详细描述请参见 [表 2-1](#)。

2.1.5 tftp-server acl

tftp-server acl 命令用来在 IPv4 组网环境下使用 ACL 限制设备可访问哪些 TFTP 服务器。
undo tftp-server acl 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
tftp-server acl acl-number  
undo tftp-server acl
```

【缺省情况】

未使用 ACL 对设备可访问的 TFTP 服务器进行限制。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

acl-number: 基本访问控制列表的编号，取值范围为 2000~2999。

【使用指导】

用户利用 ACL 中配置的规则可以允许或禁止设备对网络中特定 TFTP 服务器的访问。

【举例】

仅允许设备访问 IP 地址为 1.1.1.1 的 TFTP 服务器。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] acl basic 2000  
[Sysname-acl-ipv4-basic-2000] rule permit source 1.1.1.1 0  
[Sysname-acl-ipv4-basic-2000] quit  
[Sysname] tftp-server acl 2000
```

2.1.6 tftp-server ipv6 acl

tftp-server ipv6 acl 命令用来在 IPv6 组网环境下使用 ACL 限制设备可访问哪些 TFTP 服务器。

undo tftp-server ipv6 acl 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
tftp-server ipv6 acl ipv6-acl-number  
undo tftp-server ipv6 acl
```

【缺省情况】

未使用 ACL 对设备可访问的 IPv6 TFTP 服务器进行限制。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

ipv6-acl-number: 基本访问控制列表的编号，取值范围为 2000~2999。

【使用指导】

用户利用 ACL 中配置的规则可以允许或禁止设备对网络中特定 TFTP 服务器的访问。

【举例】

仅允许设备访问 IP 地址为 2001::1 的 TFTP 服务器。

```
<Sysname> System-view
[Sysname] acl ipv6 basic 2001
[Sysname-acl-ipv6-basic-2001] rule permit source 2001::1/128
[Sysname-acl-ipv6-basic-2001] quit
[Sysname] tftp-server ipv6 acl 2001
```

目 录

1 文件系统管理.....	1-1
1.1 文件系统管理命令.....	1-1
1.1.1 cd.....	1-2
1.1.2 copy	1-3
1.1.3 delete.....	1-5
1.1.4 dir	1-6
1.1.5 fdisk.....	1-7
1.1.6 file prompt.....	1-9
1.1.7 fixdisk	1-10
1.1.8 format	1-10
1.1.9 gunzip.....	1-11
1.1.10 gzip.....	1-12
1.1.11 md5sum.....	1-13
1.1.12 mkdir.....	1-13
1.1.13 more	1-14
1.1.14 mount.....	1-15
1.1.15 move.....	1-15
1.1.16 pwd.....	1-16
1.1.17 rename	1-16
1.1.18 reset recycle-bin	1-17
1.1.19 rmdir	1-18
1.1.20 sha256sum.....	1-18
1.1.21 tar create	1-19
1.1.22 tar extract.....	1-20
1.1.23 tar list	1-21
1.1.24 undelete.....	1-21

1 文件系统管理

1.1 文件系统管理命令



注意

- 请完全了解文件/文件夹作用后再执行各种文件/文件夹操作，以免误删重要文件/文件夹。
- 文件/文件夹分为隐藏、非隐藏两类。对于隐藏文件/文件夹，请勿修改或删除，以免影响对应功能。
- 给文件/文件夹命名时，首字母不能使用“.”。否则，系统将把名称首字母为“.”的文件/文件夹识别为隐藏文件/文件夹。

当需要对存储介质进行写操作，包括执行 `copy`、`delete`、`fixdisk`、`format`、`gunzip`、`gzip`、`mkdir`、`move`、`rename`、`rmdir`、`undelete` 命令，请确保没有将存储介质写保护。如果存储介质写保护了，这些命令将执行失败。执行其它命令行不受写保护开关影响。

存储介质的支持情况与设备型号有关，请以设备的实际情况为准。

系列	型号	固定存储介质	可插拔存储介质
WX2500H系列	WX2510H	Flash	U盘、SD卡
	WX2510H-F		U盘、SD卡
	WX2540H		U盘
	WX2540H-F		U盘、SD卡
	WX2560H		U盘、SD卡
WX3000H系列	WX3010H	Flash	U盘
	WX3010H-L	Flash	U盘
	WX3010H-X	CF卡	U盘
	WX3024H	Flash	U盘
	WX3024H-L	Flash	U盘
	WX3024H-F	Flash	U盘
WX3500H系列	WX3508H	Flash	U盘、SD卡
	WX3510H	CF卡	HD卡
	WX3520H	CF卡	HD卡
	WX3520H-F	CF卡	HD卡
	WX3540H	CF卡	HD卡
WX5500E系列	WX5510E	CF卡	HD卡

系列	型号	固定存储介质	可插拔存储介质
	WX5540E		HD卡
WX5500H系列	WX5540H	CF卡	HD卡
	WX5560H		U盘
	WX5580H		U盘
AC插卡系列	LSUM1WCME0	CF卡	SD卡
	EWPXM1WCME0		SD卡
	LSQM1WCMX20		不支持
	LSUM1WCMX20RT		不支持
	LSQM1WCMX40		不支持
	LSUM1WCMX40RT		不支持
	EWPXM2WCMD0F		不支持
	EWPXM1MAC0F		不支持

系列	型号	固定存储介质	可插拔存储介质
WX1800H系列	WX1804H	Flash	U盘
	WX1810H		U盘
	WX1820H		U盘、SD卡
	WX1840H		U盘、SD卡
WX3800H系列	WX3820H	CF卡	不支持
	WX3840H		
WX5800H系列	WX5860H	CF卡	不支持

当用户对存储介质或文件系统执行 **fixdisk**、**format** 或 **fdisk** 操作时，其他用户不能访问该存储介质或文件系统。需要等待这些操作结束后，通过以下方式来访问此存储介质或文件系统：

- 通过命令行参数直接指定绝对路径。例如，使用 **dir flash:/**命令来显示 Flash 中的文件。
- 通过 **cd** 命令切换到该存储介质或文件系统目录下后，再使用相对路径访问。例如，使用 **cd flash:/**进入 Flash，再使用 **dir** 命令显示 Flash 中的文件。

本命令手册中文件系统名称、目录名和文件名的参数输入规则必须符合文件系统命名规范，详细请参见“基础配置指导”中的“文件系统管理”。

1.1.1 cd

cd 命令用来修改工作路径。

【命令】

```
cd { directory | .. }
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

directory: 指定目标工作路径。

..: 返回上一级目录。如果当前的工作路径是根目录，则执行 `cd ..` 后提示出错。该参数不支持命令行在线帮助。

【举例】

登录设备后从根目录进入 `test` 文件夹。

```
<Sysname> cd test
```

返回上一级目录。

```
<Sysname> cd ..
```

1.1.2 copy

`copy` 命令用来复制文件。

【命令】

```
copy source-file { dest-file | dest-directory } [ source interface  
interface-type interface-number ]
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

source-file: 源文件名或者远程源文件 URL。若为 URL 格式，表示从远程文件服务器拷贝文件。远程源文件 URL 是否支持大小写遵循远程服务器端的规格。

dest-file: 目标文件名或远程目标文件 URL。若为 URL 格式，表示拷贝文件至远程的目标文件。远程目标文件 URL 是否支持大小写遵循远程服务器端规格。

dest-directory: 目标文件夹或远程目录 URL。若为 URL 格式，表示拷贝文件至远程的目标文件夹。远程目录 URL 是否支持大小写遵循远程服务器端规格。如果使用文件夹作为 *dest-directory*，则系统会将文件复制到文件夹，使用源文件名称作为文件名。

source interface interface-type interface-number: 指定连接远程服务器时使用的源接口。指定源接口后，设备将使用源接口的主 IP 作为设备生成的连接报文的源 IP。不指定该参数时，则使用路由出接口作为源接口。

【使用指导】

指定 *source-file* 和 *dest-file* 时：

- 当 *source-file* 和 *dest-file* 均是本地路径时，可以实现本地文件间的拷贝。

- 当 *source-file* 是远程服务器上的路径（即为 URL 格式），*dest-file* 中指定的是本地路径时，可以实现将远程服务器上的文件拷贝到本地。
- 当 *source-file* 是本地路径，*dest-file* 是远程服务器上的路径（即为 URL 格式）时，可以实现将本地文件拷贝到远程服务器。

当进行远程拷贝时，支持使用FTP、TFTP和HTTP协议，各协议的URL格式如 [表 1-1](#) 所示：

表1-1 FTP、TFTP 和 HTTP 协议的 URL 格式

协议类型	URL 格式	说明
FTP	ftp://FTP用户名[:密码]@服务器地址[:端口号]/文件路径	用户名和密码必须和服务器上的配置一致。例如 ftp://a:1@1.1.1.1/startup.cfg表示地址为1.1.1.1的FTP服务器授权目录下的startup.cfg文件，用户名为a、密码为1。 如果服务器只对用户名进行认证，则无需输入密码
TFTP	tftp://服务器地址[:端口号]/文件路径	tftp://1.1.1.1/startup.cfg表示地址为1.1.1.1的TFTP服务器工作目录下的startup.cfg文件
HTTP	http://HTTP用户名[:密码]@服务器地址[:端口号]/文件路径	用户名和密码必须和服务器上的配置一致。例如 http://a:1@1.1.1.1/startup.cfg表示地址为1.1.1.1的HTTP服务器授权目录下的startup.cfg文件，登录用户名为a、密码为1。 如果服务器只对用户名进行认证，则无需输入密码。 如果服务器无需认证，则URL中无需输入用户名和密码。例如 http://1.1.1.1/startup.cfg时表示地址为1.1.1.1的HTTP服务器工作目录下的startup.cfg文件

服务器地址为 IPv6 地址时，必须用中括号 “[]” 将 IPv6 地址括起来，以便将 IPv6 地址和端口号区分开。例如：ftp://test:test@[2001::1]:21/test.cfg，其中，2001::1 为 FTP 服务器的 IPv6 地址，21 为 FTP 协议的端口号。

【举例】

将文件 test.cfg 在当前文件夹下复制一份，并命名为 testbackup.cfg。

```
<Sysname> copy test.cfg testbackup.cfg
Copy flash:/test.cfg to flash:/testbackup.cfg? [Y/N]:y
Copying file flash:/test.cfg to flash:/testbackup.cfg...Done.
```

将 Flash 上文件夹 test 下的文件 1.cfg 复制到 U 盘指定分区下的文件夹 testbackup，并命名为 1backup.cfg。

```
<Sysname> copy flash:/test/1.cfg usba0:/testbackup/1backup.cfg
Copy flash:/test/1.cfg to usba0:/testbackup/1backup.cfg? [Y/N]:y
Copying file flash:/test/1.cfg to usba0:/testbackup/1backup.cfg...Done.
```

登录设备后将配置文件拷贝到指定 slot 的根目录下。

```
<Sysname> copy test.cfg slot2#flash:/
Copy flash:/test.cfg to slot2#flash:/test.cfg? [Y/N]:y
Copying file flash:/test.cfg to slot2#flash:/test.cfg...Done.
```

将 FTP 服务器 1.1.1.1 上的文件 test.cfg 拷贝到本地，并命名为 testbackup.cfg，FTP 服务器的登录用户名为 user，密码为 private。

```
<Sysname> copy ftp://user:private@1.1.1.1/test.cfg testbackup.cfg
Copy ftp://user:private@1.1.1.1/test.cfg to flash:/testbackup.cfg? [Y/N]:y
Copying file ftp://user:private@1.1.1.1/test.cfg to flash:/testbackup.cfg... Done.
```

将文件 `test.cfg` 复制到 FTP 服务器 1.1.1.1 上，并命名为 `testbackup.cfg`，FTP 服务器的登录用户名为 `user`，密码为 `private`。

```
<Sysname> copy test.cfg ftp://user:private@1.1.1.1/testbackup.cfg
Copy flash:/test.cfg to ftp://user:private@1.1.1.1/testbackup.cfg? [Y/N]:y
Copying file flash:/test.cfg to ftp://user:private@1.1.1.1/testbackup.cfg... Done.
```

将 TFTP 服务器 1.1.1.1 上的文件 `test.cfg` 复制到本地，并命名为 `testbackup.cfg`。

```
<Sysname> copy tftp://1.1.1.1/test.cfg testbackup.cfg
Copy tftp://1.1.1.1/test.cfg to flash:/testbackup.cfg? [Y/N]:y
Copying file tftp://1.1.1.1/test.cfg to flash:/testbackup.cfg... Done.
```

将文件 `test.cfg` 复制到 TFTP 服务器 1.1.1.1 上，并命名为 `testbackup.cfg`。

```
<Sysname> copy test.cfg tftp://1.1.1.1/testbackup.cfg
Copy flash:/test.cfg to tftp://1.1.1.1/testbackup.cfg? [Y/N]:y
Copying file flash:/test.cfg to tftp://1.1.1.1/testbackup.cfg... Done.
```

将 FTP 服务器 2001::1 上的文件 `test.cfg` 复制到本地，并命名为 `testbackup.cfg`，登录用户名为 `user`，密码为 `private`。

```
<Sysname> copy ftp://user:private@[2001::1]/test.cfg testbackup.cfg
Copy ftp://user:private@[2001::1]/test.cfg to flash:/testbackup.cfg? [Y/N]:y
Copying file ftp://user:private@[2001::1]/test.cfg to flash:/testbackup.cfg... Done.
```

将 TFTP 服务器 2001::1 上的文件 `test.cfg` 复制到本地，并命名为 `testbackup.cfg`。

```
<Sysname> copy tftp://[2001::1]/test.cfg testbackup.cfg
Copy tftp://[2001::1]/test.cfg to flash:/testbackup.cfg? [Y/N]:y
Copying file tftp://[2001::1]/test.cfg to flash:/testbackup.cfg... Done.
```

将 HTTP 服务器 1.1.1.1 上的文件 `test.cfg` 复制到本地，并命名为 `testbackup.cfg`，HTTP 服务器的登录用户名为 `user`，密码为 `private`。

```
<Sysname> copy http://user:private@1.1.1.1/test.cfg testbackup.cfg
Copy http://user:private@1.1.1.1/test.cfg to flash:/testbackup.cfg? [Y/N]:y
Copying file http://user:private@1.1.1.1/test.cfg to flash:/testbackup.cfg... Done.
```

将文件 `test.cfg` 复制到 HTTP 服务器 1.1.1.1 上，并命名为 `testbackup.cfg`，HTTP 服务器的登录用户名为 `user`，密码为 `private`。

```
<Sysname> copy test.cfg http://user:private@1.1.1.1/testbackup.cfg
Copy flash:/test.cfg to http://user:private@1.1.1.1/testbackup.cfg? [Y/N]:y
Copying file flash:/test.cfg to http://user:private@1.1.1.1/testbackup.cfg... Done.
```

将 HTTP 服务器 2001::1 上的文件 `test.cfg` 复制到本地，并命名为 `testbackup.cfg`，登录用户名为 `user`，密码为 `private`。

```
<Sysname> copy http://user:private@[2001::1]/test.cfg testbackup.cfg
Copy http://user:private@[2001::1]/test.cfg to flash:/testbackup.cfg? [Y/N]:y
Copying file http://user:private@[2001::1]/test.cfg to flash:/testbackup.cfg... Done.
```

1.1.3 delete

`delete` 命令用来删除文件。

【命令】

```
delete [ /unreserved ] file
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

/unreserved: 彻底删除该文件，如果不指定该参数，被删除的文件将被移至回收站中。

file: 要删除的文件名。**file** 参数支持通配符“*”进行匹配，例如 **delete *.txt** 可以删除当前目录下所有以 **txt** 为扩展名的文件。

【使用指导】

delete /unreserved file 命令用来永久删除文件，系统会将该文件从设备上彻底删除。被删除的文件不再存在，不能恢复。

delete file 命令用来暂时删除文件，被删除的文件存放在回收站中，可以使用 **undelete** 命令恢复。

当文件系统空间不足时，执行 **delete /unreserved file** 命令，系统将永久删除对应文件。

请不要对回收站中的文件执行 **delete** 命令，以免影响回收站功能。若要删除回收站中的文件，请使用 **reset recycle-bin** 命令。

在同一个目录下，如果先后删除了两个名称相同的文件，回收站中只保留最后一次删除的文件。不同目录下，如果先后删除了名称相同的文件，回收站中会保留这些删除的文件。

【举例】

删除当前目录下的文件 **1.cfg**。

```
<Sysname> delete 1.cfg
Delete flash:/1.cfg? [Y/N]:y
Deleting file flash:/1.cfg...Done.
```

永久删除当前目录下的文件 **1.cfg**。

```
<Sysname> delete /unreserved 1.cfg
The file cannot be restored. Delete flash:/1.cfg? [Y/N]:y
Deleting the file permanently will take a long time. Please wait...
Deleting file flash:/1.cfg...Done.
```

【相关命令】

- **undelete**
- **reset recycle-bin**

1.1.4 dir

dir 命令用来显示当前文件夹或文件信息。

【命令】

```
dir [ /all ] [ file | directory | /all-file systems ]
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

/all: 显示当前文件夹下所有的文件及文件夹信息，包括非隐藏文件、非隐藏文件夹、隐藏文件和隐藏文件夹。不指定该参数时，只显示非隐藏文件和非隐藏文件夹。

file: 显示指定的文件的信息。*file* 参数支持通配符“*”，例如 **dir *.txt** 可以显示当前文件夹下所有以 **txt** 为扩展名的文件。

directory: 显示指定的文件夹的信息。

/all-file systems: 显示设备上所有文件系统根目录下的文件及文件夹信息。

【使用指导】

不使用任何参数时，用来显示当前文件夹下所有可见文件及文件夹的信息。

回收站的文件夹名称为“.trash”，如需查看回收站内的文件，请用 **dir /all .trash**，或者 **cd .trash** 进入回收站文件夹后，再用 **dir** 命令查看。

多用户同时执行文件操作时，比如同时创建或删除文件或文件夹，可能导致该命令显示结果不准确。

【举例】

显示当前文件夹下所有的文件及文件夹信息。

```
<Sysname> dir /all
Directory of flash:/
.....略.....
```

显示设备上所有文件系统根目录下的文件及文件夹信息。

```
<Sysname> dir /all-file systems
Directory of flash:/
.....略.....
```

表1-2 dir 命令显示信息描述表

字段	说明
Directory of	当前显示的目录
0 -rwh 3144 Apr 26 2018 13:45:28 xx.xx	文件或文件夹的信息： <ul style="list-style-type: none">• 0 表示编号，由系统自动分配• -rwh 表示属性。第一个字符如果是 d 表示文件夹，如果显示为“-”，则表示它是文件；第二个字符是 r，表示本文件或文件夹是可读的；第三个字符是 w，表示本文件或文件夹是可写的；第四个字符如果是 h，表示本文件或文件夹是隐藏的，如果显示为“-”，则表示它是非隐藏的（请不要修改或删除隐藏文件或文件夹，以免影响对应功能）• 3144 表示文件大小，单位为 B。如果显示为“-”，则表示它是文件夹• Apr 26 2018 13:45:28 表示最近一次修改的时间• xx.xx 表示名称

1.1.5 fdisk

fdisk 命令用来对文件系统进行分区。

【命令】

```
fdisk medium [ partition-number ]
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

medium: 需要分区的存储介质的名称。

partition-number: 分区数，取值范围为 1~4。

- 如果指定分区数，则设备将存储介质平均分成指定数目的分区。
- 如果不指定分区数，则设备进入交互模式进行分区。

【使用指导】

Flash 不支持分区。

设备不支持对分区进行再分区。

如果要修改分区大小，需要重新对存储介质进行分区。

执行分区操作前，请做好如下准备：

- 请务必做好文件备份，分区操作会清除存储介质中的所有数据。
- 请确认分区过程中，无其他用户访问该存储介质，否则，系统会提示分区失败。
- 对存储介质分区前，请确保没有对存储介质设置写保护。否则会分区失败，此时需要重新挂载或者插拔存储介质后，才能正常访问存储介质。

对存储介质分区后，必须先对各分区格式化（例如，要格式化支持分区的 CF 卡，请逐个格式化各分区，不能执行 **format cfa**），再进行读写操作，否则，读写失败。

分区完成后，各分区的大小可能与用户指定的大小不一致，但误差小于存储介质总容量的 5%。

必须先卸载所有的分区才能安全的拔出存储介质，否则，可能会引起存储介质的损坏。

【举例】

将设备的 CF 卡平均分为 3 个分区。

```
<Sysname> fdisk cfa: 3
Capacity of cfa: : 256M bytes
cfa: will be divided into the following partitions:
DeviceName      Capacity
cfa0:           85MB
cfa1:           85MB
cfa2:           86MB
All data on cfa: will be lost, continue? [Y/N]:y
Partitioning cfa:...Done.
```

使用交互模式将设备的 CF 卡分为 1 个分区。

```
<Sysname> fdisk cfa:
The capacity of cfa: : 256M bytes
Partition 1 (32MB~224MB, 256MB. Press CTRL+C to quit or Enter to use all available space):
// 按<Enter>键或者输入 256。
```

```

cfa: will be divided into the following partition(s):
DeviceName      Capacity
cfa0:           256MB
All data on cfa: will be lost, continue? [Y/N]:y
Partitioning cfa:...Done.
# 将 CF 卡分为 3 个分区，并分别指定 3 个分区的大小。
<Sysname> fdisk cfa:
The capacity of cfa: : 256M bytes
Partition 1 (32MB~224MB, 256MB, Press CTRL+C to quit or Enter to use all available space):128
// 将第一个分区的大小指定为 128MB (输入 128 后回车)。
Partition 2 (32MB~96MB, 128MB, Press CTRL+C to quit or Enter to use all available space):31
// 将第二个分区的大小指定为 31MB (输入 31 后回车)。
The partition size must be greater than or equal to 32MB.
Partition 2 (32MB~96MB, 128MB, Press CTRL+C to quit or Enter to use all available space):1000
// 将第二个分区的大小指定为 1000MB (输入 1000 后回车)。
The partition size must be less than or equal to 128MB.
Partition 2 (32MB~96MB, 128MB, Press CTRL+C to quit or Enter to use all available space):127
// 将第二个分区的大小指定为 127MB (输入 127 后回车)。
The remaining space is less than 32MB. Please enter the size of partition 2 again.
Partition 2 (32MB~96MB, 128MB, Press CTRL+C to quit or Enter to use all available space):
// 重新指定第二个分区的大小为 56MB (输入 56 后回车)。
Partition 3 (32MB~40MB, 72MB, Press CTRL+C to quit or Enter to use all available space):
// 剩余的空间全部划分给第三个分区 (直接回车)。
cfa: will be divided into the following partition(s):
DeviceName      Capacity
cfa0:           128MB
cfa1:           56MB
cfa2:           72MB
All data on cfa: will be lost, continue? [Y/N]:y
Partitioning cfa:...Done.

```

1.1.6 file prompt

file prompt 命令用来设置系统对文件/文件夹操作的提示方式。

undo file prompt 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```

file prompt { alert | quiet }
undo file prompt

```

【缺省情况】

用户对文件进行有危险性的操作时，系统会要求用户进行交互确认。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

alert: 当用户对文件/文件夹进行有危险性的操作时，系统会要求用户进行交互确认。

quiet: 用户对文件/文件夹进行任何操作，系统均不要求用户进行确认。

【使用指导】

如果将文件/文件夹操作的提示方式设置为 **quiet**，则系统对文件/文件夹操作不要求用户进行确认，这样可能会导致一些因误操作而发生的、不可恢复的、对系统造成破坏的操作产生。

【举例】

设置用户对文件进行有危险性的操作时，要求进行交互确认。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] file prompt alert
```

1.1.7 fixdisk

fixdisk 命令用来恢复文件系统的空间。

【命令】

```
fixdisk filesystem
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

filesystem: 文件系统的名称。

【使用指导】

由于异常操作等原因，文件系统的某些空间可能不可用，或者某些空间已经不再需要使用但是没有释放，用户可以通过 **fixdisk** 命令来恢复文件系统的空间。

用户对文件系统执行 **fixdisk** 操作时，如果同时还有其他用户在访问该文件系统，系统会提示 **fixdisk** 操作失败。

【举例】

恢复文件系统 Flash 的空间。

```
<Sysname> fixdisk flash:  
Restoring flash: may take some time...  
Restoring flash:...Done.
```

1.1.8 format

format 命令用来格式化文件系统。

【命令】

```
format filesystem
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
```

【参数】

filesystem: 文件系统的名称。

【使用指导】

对于可插拔存储介质，设备仅支持 VFAT 类型的文件系统，如果不是 VFAT 类型的文件系统，需要先格式化成 VFAT 类型才能读写。

格式化操作将导致文件系统中的所有文件丢失，并且不可恢复；尤其需要注意的是，如果文件系统中存在启动配置文件，格式化该文件系统，将丢失启动配置文件。

用户对文件系统执行格式化操作时，如果同时还有其他用户在访问该文件系统，系统会提示格式化操作失败。

如果待格式化的文件系统中存有安全日志文件，则不能进行格式化操作，请根据实际需要，将安全日志从文件系统中移出或删除。安全日志需要安全日志管理员对其进行操作，有关安全日志管理员的详细介绍请参见“基础配置指导”中的“RBAC”。

【举例】

```
# 格式化 flash:。
```

```
<Sysname> format flash:
All data on flash: will be lost, continue? [Y/N]:y
Formatting flash:... Done.
```

1.1.9 gunzip

gunzip 命令用来解压缩文件。

【命令】

```
gunzip file
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
```

【参数】

file: 需要被解压缩的文件名，以 .gz 为后缀。

【使用指导】

该命令将解压缩并替换当前指定文件。

【举例】

解压缩 `system.bin.gz` 文件。

- 解压缩前查看文件的相关信息。

```
<Sysname> dir system.*
Directory of flash:
  1 -rw-          20 Jun 14 2018 10:18:53  system.bin.gz
```

```
1048576 KB total (472840 KB free)
```

- 执行解压缩操作。

```
<Sysname> gunzip system.bin.gz
Decompressing file flash:/system.bin.gz..... Done.
```

- 解压缩后验证执行效果。

```
<Sysname> dir system.*
Directory of flash:
  1 -rw-          0 May 30 2018 11:42:25  system.bin
```

```
1048576 KB total (472844 KB free)
```

1.1.10 gzip

`gzip` 命令用来压缩文件。

【命令】

```
gzip file
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
```

【参数】

`file`: 需要被压缩的文件名。

【使用指导】

执行本命令后，原文件将被压缩并命名为 `file.gz`，并删除原文件。

【举例】

压缩 `system.bin` 文件。

- 压缩前查看文件的相关信息。

```
<Sysname> dir system.*
Directory of flash:
  1 -rw-          0 May 30 2018 11:42:24  system.bin
```

```
1048576 KB total (472844 KB free)
```

- 执行压缩操作。

```
<Sysname> gzip system.bin  
Compressing file flash:/system.bin..... Done.
```

- 压缩后验证执行效果。

```
<Sysname> dir system.*  
Directory of flash:  
  1 -rw-          20 Jun 14 2018 10:18:53   system.bin.gz
```

```
1048576 KB total (472840 KB free)
```

1.1.11 md5sum

md5sum 命令用来使用 MD5 摘要算法计算文件的摘要值。

【命令】

```
md5sum file
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
network-operator
```

【参数】

file: 文件名。

【使用指导】

使用摘要算法对文件计算摘要值，通常用于验证文件的正确性和完整性。

【举例】

计算 **system.bin** 文件的 MD5 摘要值。

```
<Sysname> md5sum system.bin  
MD5 digest:  
4f22b6190d151a167105df61c35f0917
```

1.1.12 mkdir

mkdir 命令用来创建文件夹。

【命令】

```
mkdir directory
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
```

【参数】

directory: 文件夹。

【使用指导】

如果创建的文件夹与指定文件夹下的文件或者其它文件夹重名，则创建操作失败。

在使用该命令创建文件夹之前，指定的文件夹必须已经存在。例如：创建文件夹 `flash:/test/mytest`，这时，`test` 文件夹必须已经存在，否则，创建失败。

【举例】

在当前路径创建文件夹 `test`。

```
<Sysname> mkdir test
Creating directory flash:/test... Done.
```

在当前路径创建文件夹 `test/subtest`。

```
<Sysname> mkdir test/subtest
Creating directory flash:/test/subtest... Done.
```

1.1.13 more

`more` 命令用来显示文本文件的内容。

【命令】

```
more file
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
```

【参数】

file: 文件名。

【举例】

显示文件 `test.txt` 的内容。

```
<Sysname> more test.txt
Have a nice day.
```

显示文件 `testcfg.cfg` 的内容。

```
<Sysname> more testcfg.cfg

#
version 7.1.070, Release 1201
#
sysname Sysname
#
vlan 2
#
return
<Sysname>
```


1.1.14 mount

`mount filesystem` 命令用来挂载文件系统。

【命令】

```
mount filesystem
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

filesystem: 文件系统的名称。

【使用指导】

存储介质连接到设备后，文件系统自动被挂载。如果系统未能自动识别，则必须手动进行挂载操作后，才能对该文件系统执行读写操作。

在执行挂载操作过程中，禁止对存储介质进行如下操作，以免造成文件系统的损坏：

- 禁止对存储介质进行插拔操作。
- 禁止重新启动设备、或对设备断电。
- 禁止进行主备倒换操作。

处于挂载状态的存储介质在拔出系统前，请先执行卸载操作，以免损坏文件系统。

【举例】

```
# 挂载 U 盘文件系统。
```

```
<Sysname> mount usba0:
```

【相关命令】

- `umount`

1.1.15 move

`move` 命令用来移动文件。

【命令】

```
move source-file { dest-file | dest-directory }
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

source-file: 源文件名。

dest-file: 目标文件名。

dest-directory: 目标文件夹。

【使用指导】

如果指定 *dest-directory*，则系统会将文件移到指定文件夹，文件名保持不变。

【举例】

将文件 *flash:/test/sample.txt* 移动到 *flash:/*，并更名为 *1.txt*。

```
<Sysname> move test/sample.txt 1.txt
Move flash:/test/sample.txt to flash:/1.txt? [Y/N]:y
Moving file flash:/test/sample.txt to flash:/1.txt ...Done.
```

将文件 *b.cfg* 移动到文件夹 *test2* 下。

```
<Sysname> move b.cfg test2
Move flash:/b.cfg to flash:/test2/b.cfg? [Y/N]:y
Moving file flash:/b.cfg to flash:/test2/b.cfg... Done.
```

1.1.16 pwd

pwd 命令用来显示当前工作路径。

【命令】

```
pwd
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【举例】

显示当前路径。

```
<Sysname> pwd
flash:
```

1.1.17 rename

rename 命令用来重命名文件或文件夹。

【命令】

```
rename { source-file | source-directory } { dest-file | dest-directory }
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

source-file: 源文件名。

source-directory: 源文件夹名。

dest-file: 目标文件名。

dest-directory: 目标文件夹名。

【使用指导】

若目标文件名或目标文件夹与当前路径下已经存在的文件或目标文件夹重名（不区分大小写，只要字母相同就认为同名），则该操作不执行。

【举例】

```
# 将文件 copy.cfg 重命名为 test.cfg。
<Sysname> rename copy.cfg test.cfg
Rename flash:/copy.cfg as flash:/test.cfg? [Y/N]:y
Renaming flash:/copy.cfg as flash:/test.cfg... Done.
```

1.1.18 reset recycle-bin

reset recycle-bin 命令用来清除回收站中的文件。

【命令】

```
reset recycle-bin [ /force ]
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

/force: 表示直接清空回收站，不需要用户对清空操作进行确认。如果不指定该参数，执行回收站清除操作时，系统将对每一个即将清除的文件进行确认。

【使用指导】

用 **delete file** 命令删除文件是将文件放在回收站中，但仍然占用存储空间，如果想要把回收站中的该文件删除，必须执行 **reset recycle-bin** 命令。

【举例】

```
# 回收站中有文件 a.cfg 和 b.cfg，清空回收站。
<Sysname> reset recycle-bin
Clear flash:/a.cfg? [Y/N]:y
Clearing file flash:/a.cfg... Done.
Clear flash:/b.cfg? [Y/N]:y
Clearing file flash:/b.cfg... Done.
# 回收站中有文件 a.cfg 和 b.cfg，删除 b.cfg。
<Sysname> reset recycle-bin
Clear flash:/a.cfg? [Y/N]:n
Clear flash:/b.cfg? [Y/N]:y
Clearing file flash:/b.cfg... Done.
```

【相关命令】

- **delete**

1.1.19 rmdir

rmdir 命令用来删除文件夹。

【命令】

```
rmdir directory
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

directory: 文件夹名称。

【使用指导】

在删除文件夹前，必须先永久删除或者暂时删除文件夹中的所有文件和子文件夹。如果文件只是暂时删除，那么执行 **rmdir** 会导致这些文件从回收站中彻底删除。

【举例】

```
# 删除文件夹 subtest。
```

```
<Sysname> rmdir subtest/
```

```
Remove directory flash:/test/subtest and the files in the recycle-bin under this directory  
will be deleted permanently. Continue? [Y/N]:y
```

```
Removing directory flash:/test/subtest... Done.
```

1.1.20 sha256sum

sha256sum 命令用来使用 SHA-256 摘要算法计算文件的摘要值。

【命令】

```
sha256sum file
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

file: 文件名。

【使用指导】

使用摘要算法对文件计算摘要值，通常用于验证文件的正确性和完整性。

【举例】

```
# 计算 system.bin 文件的 SHA-256 摘要值。
```

```
<Sysname> sha256sum system.bin
```

```
SHA256 digest:
```

```
0851e0139f2770e87d01ee8c2995ca9e59a8f5f4062e99af14b141b1a36ca152
```

1.1.21 tar create

tar create 命令用来将多个文件/文件夹打包成一个新文件。

【命令】

```
tar create [ gz ] archive-file dest-file [ verbose ] source { source-file  
| source-directory }&<1-5>
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

gz: 表示打包后, 再使用 **gzip** 格式压缩该打包文件。不指定该参数时, 表示只打包, 不压缩。

archive-file dest-file: 打包后生成的新文件的名称。当不指定 **gz** 参数时, *dest-file* 的后缀必须为 “.tar”; 当指定 **gz** 参数时, *dest-file* 的后缀必须为 “.tar.gz”。

verbose: 表示在打包过程中逐个显示已经打包的文件和文件夹的名称。不指定该参数时, 则不会显示。

source { source-file | source-directory }&<1-5>: 表示需要打包的原文件/文件夹列表。当包括文件夹时, 则表示打包该文件夹下的所有文件和子文件夹。&<1-5>表示前面的参数最多可以输入 5 次。

【使用指导】

执行该命令后, 设备会先拷贝原文件/文件夹, 再将它们打包成一个新文件后保存。

【举例】

将文件 1.cfg、2.cfg 和文件夹 test 打包后保存到新文件 a.tar。

```
<Sysname> tar create archive-file a.tar source 1.cfg 2.cfg test  
Creating archive flash:/a.tar Done.
```

将文件 1.cfg、2.cfg 和文件夹 test 打包压缩后保存到新文件 b.tar.gz。

```
<Sysname> tar create gz archive-file b.tar.gz source 1.cfg 2.cfg test  
Creating archive flash:/b.tar.gz Done.
```

将文件 1.cfg、2.cfg 和文件夹 test 打包压缩后保存到新文件 c.tar.gz, 并在打包过程中逐个显示已经打包的文件和文件夹的名称。

```
<Sysname> tar create gz archive-file c.tar.gz verbose source 1.cfg 2.cfg test  
1.cfg  
2.cfg  
test/  
test/a.log  
test/subtest/  
test/subtest/aa.log
```

【相关命令】

- **tar extract**
- **tar list**

1.1.22 tar extract

tar extract 命令用来解包文件。

【命令】

```
tar extract archive-file file [ verbose ] [ screen | to directory ]
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

archive-file file: 需要解包的文件的名称，后缀为.tar 或.tar.gz。

verbose: 在命令行执行过程中，显示 *file* 中包含的所有文件/文件夹的名称。

screen: 不解包，仅将 *file* 中包含的原文件的内容输出至登录终端。

to directory: 解包至目标路径。*directory* 表示解包后文件的保存路径。

【使用指导】

不指定 **screen** 和 **to directory** 参数时，目标路径为用户的当前路径。

执行该命令后，设备会将 *file* 中包含的文件/文件夹解包后保存到目标路径，名称保持不变。保存时会自动覆盖目标路径中已存在的同名文件/文件夹。

【举例】

将 a.tar 解包。

```
<Sysname> tar extract archive-file a.tar
Extracting archive flash:/a.tar Done.
```

将 b.tar.gz 解包，并在解包过程中，显示 b.tar.gz 中包含的所有文件/文件夹的名称。

```
<Sysname> tar extract archive-file b.tar.gz verbose
1.cfg
2.cfg
test/
test/a.log
test/subtest/
test/subtest/aa.log
```

将 c.tar.gz 中包含的原文件的内容直接输出到登录终端。

```
<Sysname> tar extract archive-file c.tar.gz screen
#
version 7.1.070, Release 1201
#
sysname Sysname
#
```

执行以上操作会不解包，直接显示文件内容，剩余的文件内容此处省略。

【相关命令】

- **tar create**
- **tar list**

1.1.23 tar list

tar list 命令用来显示打包文件中包含的文件/文件夹的名称。

【命令】

```
tar list archive-file file
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

archive-file file: 需要显示的打包文件的名称，后缀为.tar 或.tar.gz。

【举例】

显示 a.tar 中包含的文件/文件夹的名称。

```
<Sysname> tar list archive-file a.tar
1.cfg
2.cfg
test/
test/a.log
test/subtest/
test/subtest/aa.log
```

【相关命令】

- **tar create**
- **tar extrac**

1.1.24 undelete

undelete 命令用来恢复未被彻底删除（即存放在回收站里）的文件。

【命令】

```
undelete file
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

file: 要恢复的文件名。

【使用指导】

如果恢复的文件名与当前存在的文件重名，系统将提示操作者是否覆盖原有文件。如果输入<Y>，则覆盖源文件；如果输入<N>，则不再执行恢复操作。

【举例】

恢复 flash:下删除的文件 copy.cfg。

```
<Sysname> undelete copy.cfg  
Undelete flash:/copy.cfg? [Y/N]:y  
Undeleting file flash:/copy.cfg... Done.
```

恢复 flash:/seclog 下删除的文件 startup.cfg。

- 方法一

```
<Sysname> undelete seclog/startup.cfg  
Undelete flash:/seclog/startup.cfg? [Y/N]:y  
Undeleting file flash:/seclog/startup.cfg... Done.
```

- 方法二

```
<Sysname> cd seclog  
<Sysname> undelete startup.cfg  
Undelete flash:/seclog/startup.cfg? [Y/N]:y  
Undeleting file flash:/seclog/startup.cfg... Done.
```


目 录

1 配置文件管理.....	1-1
1.1 配置文件管理命令.....	1-1
1.1.1 archive configuration	1-1
1.1.2 archive configuration interval.....	1-2
1.1.3 archive configuration location	1-2
1.1.4 archive configuration max.....	1-4
1.1.5 backup startup-configuration	1-5
1.1.6 configuration encrypt	1-5
1.1.7 configuration replace file	1-6
1.1.8 display archive configuration	1-7
1.1.9 display current-configuration	1-8
1.1.10 display current-configuration diff.....	1-9
1.1.11 display default-configuration	1-10
1.1.12 display diff	1-11
1.1.13 display saved-configuration	1-12
1.1.14 display startup	1-13
1.1.15 display this	1-14
1.1.16 reset saved-configuration.....	1-15
1.1.17 restore startup-configuration	1-16
1.1.18 save.....	1-16
1.1.19 startup saved-configuration	1-19

1 配置文件管理



说明

由于 WX1800H 系列、WX2500H 系列和 WX3000H 系列无线控制器不支持 IRF 功能，因此不支持 IRF 模式的命令行配置。

1.1 配置文件管理命令

1.1.1 archive configuration

archive configuration 命令用来手工备份当前配置。

【命令】

archive configuration

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

设备支持手工和自动两种方式来备份当前配置。执行该命令后，系统会将当前的配置以指定的文件名保存到指定的路径。

执行 **archive configuration** 命令前必须先执行 **archive configuration location** 命令来设置备份配置文件的保存路径和文件名前缀。

执行该命令后，只有主设备会备份当前配置，从设备不进行备份操作。（IRF 模式）

【举例】

手工备份当前配置。

```
<Sysname> archive configuration
Save the running configuration to an archive file. Continue? [Y/N]: Y
The archive configuration file myarchive_1.cfg is saved.
```

【相关命令】

- **archive configuration interval**
- **archive configuration location**
- **archive configuration max**
- **display archive configuration**

1.1.2 archive configuration interval

archive configuration interval 命令用来开启自动备份当前配置功能，并设置自动备份的时间间隔。

undo archive configuration interval 用来关闭自动备份当前配置功能。

【命令】

```
archive configuration interval interval
undo archive configuration interval
```

【缺省情况】

自动备份当前配置功能处于关闭状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

interval: 表示自动备份当前配置的时间间隔，取值范围为 10~525600，单位为分钟。

【使用指导】

设备支持手工和自动两种方式来备份当前配置。成功执行本命令后，每隔指定时间（由 *interval* 值决定）系统会把当前配置以指定文件名自动保存到指定路径，保存完毕后，重新开始计时，进入下一个周期。

执行 **archive configuration interval** 命令前必须先执行 **archive configuration location** 命令来设置备份文件的前缀和保存路径。

执行该命令后，只有主设备会备份当前配置，从设备不进行备份操作。（IRF 模式）

【举例】

```
# 设置每隔一小时自动备份当前配置。
<Sysname> system-view
[Sysname] archive configuration interval 60
Archive file will be saved every 60 minutes.
```

【相关命令】

- **archive configuration**
- **archive configuration location**
- **archive configuration max**
- **display archive configuration**

1.1.3 archive configuration location

archive configuration location 命令用来设置备份配置文件的保存路径和文件名前缀。

undo archive configuration location 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
archive configuration location directory filename-prefix filename-prefix  
undo archive configuration location
```

【缺省情况】

未设置备份配置文件的保存路径和文件名前缀。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

directory: 表示保存备份配置文件的文件夹的路径, 为 1~63 个字符的字符串, 不区分大小写, 格式为存储介质名:[文件夹名]/子文件夹名。*directory* 必须是设备上已存在的路径。(独立运行模式)

directory: 表示保存备份配置文件的文件夹的路径, 为 1~63 个字符的字符串, 不区分大小写, 格式为存储介质名:[文件夹名]/子文件夹名。*directory* 必须是主设备上已存在的路径, 且参数中不能包含成员编号。(IRF 模式)

filename-prefix: 表示备份配置文件的文件名前缀, 为 1~30 个字符的字符串, 不区分大小写, 只能包含字母、数字、“_”和“-”。

【使用指导】

自动或手动备份当前配置前请使用本命令设置备份配置文件的本地保存路径和文件名前缀。

配置该命令后, 设备备份当前运行配置时, 将当前的配置以前缀_序号.cfg 格式(例如 archive_1.cfg) 保存到该命令指定路径下的配置文件中。序号自动从 1 开始编号, 依次加 1, 累加至 1000 后重新从 1 开始编号。修改备份文件的保存路径、文件名前缀, 备份序号也会从 1 开始重新自动编号。

执行 **undo archive configuration location** 命令后:

- 用户将不能手工备份当前配置, 系统也不再自动备份当前配置。
- **archive configuration interval** 和 **archive configuration max** 配置恢复到缺省情况。
- **display archive configuration** 的显示信息被清除。

【举例】

在 flash:/archive/目录下备份配置文件, 文件名前缀为 my_archive。

```
<Sysname> mkdir flash:/archive  
Creating directory flash:/archive... Done.  
<Sysname> system-view  
[Sysname] archive configuration location flash:/archive filename-prefix my_archive
```

【相关命令】

- **archive configuration**
- **archive configuration interval**
- **archive configuration max**
- **display archive configuration**

1.1.4 archive configuration max

archive configuration max 命令用来设置保存备份配置文件的最大数。

undo archive configuration max 用来恢复缺省情况。

【命令】

```
archive configuration max file-number
undo archive configuration max
```

【缺省情况】

保存备份配置文件的最大数为 5。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

file-number: 表示可保存的备份配置文件数目上限，取值范围为 1~10。该参数的具体数值应根据设备存储介质的空间大小来决定。对于存储空间较小的设备，建议设置 *file-number* 为较小值。

【使用指导】

备份配置文件数目过多会占用系统内存空间，通过本命令可以控制备份配置文件的数目。当备份配置文件数目到达上限后，下次备份配置文件（包括自动和手动两种触发方式）时，将删除保存时间最早的备份文件，以保存新的备份配置文件。修改备份配置文件数上限时并不删除多余文件，如果当前已有的备份配置文件数大于或等于新设置的上限值，则在备份新的配置时，系统将自动删除生成时间最早的 n ($n = \text{当前已有备份配置文件数} - \text{新设置的上限值} + 1$) 个备份配置文件。例如，当前已有备份配置文件数为 7，新设置的上限值为 4，当有配置需要备份时，系统会先删除“ $7 - 4 + 1 = 4$ ”个生成时间最早的备份配置文件。

在使用本命令前，必须先执行 **archive configuration location** 命令设置保存路径和文件名前缀，否则，本命令执行失败。

执行 **undo archive configuration location**，备份配置文件的最大数目也会恢复到缺省情况。

【举例】

设置备份配置文件的最大数为 10。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] archive configuration max 10
```

【相关命令】

- **archive configuration**
- **archive configuration location**
- **archive configuration interval**
- **display archive configuration**

1.1.5 backup startup-configuration

backup startup-configuration 命令用于将设备的主用下次启动配置文件备份到 TFTP 服务器。

【命令】

```
backup startup-configuration to { ipv4-server | ipv6 ipv6-server }  
[ dest-filename ]
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

ipv4-server: TFTP 服务器的 IPv4 地址或主机名。其中，主机名为 1~253 个字符的字符串，不区分大小写，字符串仅可包含字母、数字、“-”、“_”或“.”。

ipv6 ipv6-server: TFTP 服务器的 IPv6 地址或主机名。其中，主机名为 1~253 个字符的字符串，不区分大小写，字符串仅可包含字母、数字、“-”、“_”或“.”。

dest-filename: 目的文件名，为不超过 255 个字符的字符串，不区分大小写，后缀必须为“.cfg”。在服务器上将以该文件名保存设备的启动配置文件。不指定该参数时，使用原文件名备份。

【举例】

将设备的下次启动配置文件备份到 IP 地址为 2.2.2.2 的 TFTP 服务器上，文件名为 192-168-1-26.cfg。

```
<Sysname> backup startup-configuration to 2.2.2.2 192-168-1-26.cfg  
Backing up the main startup configuration file to 2.2.2.2...  
Done.
```

将设备的下次启动配置文件备份到 IPv6 地址为 2001::2 的 TFTP 服务器上，文件名为 192-168-1-26.cfg。

```
<Sysname> backup startup-configuration to ipv6 2001::2 192-168-1-26.cfg  
Backing up the main startup configuration file to 2001::2...  
Done.
```

【相关命令】

- **restore startup-configuration**

1.1.6 configuration encrypt

configuration encrypt 命令用来开启配置文件加密功能。

undo configuration encrypt 命令用来关闭配置文件加密功能。

【命令】

```
configuration encrypt { private-key | public-key }  
undo configuration encrypt
```

【缺省情况】

配置文件加密功能处于关闭状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

private-key: 使用私钥进行加密。所有运行 Comware V7 平台软件的设备拥有相同的私钥。

public-key: 使用公钥进行加密。所有运行 Comware V7 平台软件的设备拥有相同的公钥。

【使用指导】

开启该功能后，每次执行 **save** 操作，都会先将当前生效的配置进行加密，再保存。

加密后的文件能被所有运行 Comware V7 平台软件的设备识别和解析。因此，为了防止非法用户对加密后配置文件的解析，需确保只有合法用户才能获取加密后的配置文件。运行其它平台软件的设备不能识别和解析。

【举例】

设置保存配置文件时使用公钥进行加密。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] configuration encrypt public-key
```

1.1.7 configuration replace file

configuration replace file 命令用来执行配置回滚操作。

【命令】

configuration replace file *filename*

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

filename: 指定用来回滚配置的配置文件路径以及文件名，其长度不能超过 255 个字符，文件路径必须是本地路径，该配置文件必须是有效的 .cfg 文件。

【使用指导】

配置回滚是在不重启设备的情况下，将当前的配置回退到指定配置文件中的配置状态。

配置文件可以使用手工/自动备份功能或者 **save** 命令生成，也可以是其他设备的可兼容配置文件，推荐使用手工/自动备份功能生成。

如果使用的配置文件不是由 **save** 命令、自动备份或手工备份生成的完整文件，或是不同类型设备的配置文件，配置回滚可能不能完全恢复至配置文件中的配置状态。因此，需要用户确保回滚配置文件中配置的正确性和与当前设备的兼容性。

本命令中配置文件只能是明文配置文件，设备不能对加密后的配置文件进行回滚。

【举例】

将当前配置回滚到配置文件 my_archive_1.cfg 中的配置状态。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] configuration replace file my_archive_1.cfg
Current configuration will be lost, save current configuration? [Y/N]:n
Now replacing the current configuration. Please wait...
Succeeded in replacing current configuration with the file my_archive_1.cfg.
```

1.1.8 display archive configuration

display archive configuration 命令用来显示备份配置文件的相关信息。

【命令】

display archive configuration

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【举例】

显示备份配置文件的相关信息

```
<Sysname> display archive configuration
Location: flash:/archive
Filename prefix: my_archive
Archive interval in minutes: 120
Maximum number of archive files: 10
Saved archive files:
   No.  TimeStamp                FileName
   ---  -
   1    Wed Dec 15 14:20:18 2010  my_archive_1.cfg
   2    Wed Dec 15 14:33:10 2010  my_archive_2.cfg
# 3    Wed Dec 15 14:49:37 2010  my_archive_3.cfg
`#` indicates the most recent archive file.
Next archive file to be saved: my_archive_4.cfg
```

表1-1 display archive configuration 命令显示信息描述表

字段	描述
Location	保存备份配置文件的文件夹的绝对路径
Filename prefix	备份配置文件的文件名前缀
Archive interval in minutes	自动备份配置文件的时间间隔，以分钟为单位 若不自动备份配置文件，不显示此项
Maximum number of archive files	设备可保存的最大备份配置文件数目
Saved archive files	当前已保存的备份配置文件信息

字段	描述
No.	显示已保存的备份配置文件信息的行号
TimeStamp	备份配置文件的保存时间
FileName	备份配置文件名，不包含路径
# indicates the most recent archive file.	“#”表示该行描述的备份配置文件是最近一次备份的
Next archive file to be saved	下次保存备份配置文件将使用的文件名

【相关命令】

- `archive configuration`
- `archive configuration interval`
- `archive configuration location`
- `archive configuration max`

1.1.9 display current-configuration

`display current-configuration` 命令用来显示设备生效的配置。

【命令】

```
display current-configuration [ configuration [ module-name ] | interface
[ interface-type [ interface-number ] ] ]
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
network-operator
```

【参数】

`configuration [module-name]`: 显示具体功能模块的配置信息，如果未指定 `module-name`，则显示所有功能模块的配置信息。

`interface [interface-type [interface-number]]`: 显示接口的配置。`interface-type` 表示接口类型，`interface-number` 表示接口编号。如果未指定接口类型和接口编号，则显示所有接口的配置信息；如果仅指定接口类型，则显示所有该类型接口的配置信息。

【使用指导】

当用户完成一组配置之后，需要验证是否配置正确，则可以执行 `display current-configuration` 命令来查看当前生效的配置。对于某些参数，由于硬件或者规格限制，实际生效值和用户配置值不一致，则显示实际生效值。对于某些当前配置的参数，如果与缺省参数相同，则不显示。

【举例】

查看设备上本地用户的相关配置。

```
<Sysname> display current-configuration configuration local-user
```

```

#
local-user ftp
  password simple 123
  service-type ftp
  authorization-attribute user-role network-operator
#
local-user root
  password simple admin
  service-type ssh telnet terminal
  authorization-attribute user-role network-admin
#
return
# 查看当前设备上以太网接口的相关配置。
<Sysname> display current-configuration interface gigabitethernet
#
interface GigabitEthernet1/0/1
  port link-mode route
#
return

```

1.1.10 display current-configuration diff

display current-configuration diff 命令用来显示下次启动配置文件与运行配置之间的差异。

【命令】

```
display current-configuration diff
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
network-operator
```

【使用指导】

将下次启动配置文件和其他配置文件进行比较时：

- 优先使用主用下次启动配置文件。
- 如果主用下次启动配置文件不可用，则使用备用下次启动配置文件。
- 如果主用下次启动配置文件和备用下次启动配置文件都不可用，系统会给出相应的错误提示信息。

【举例】

```

# 显示下次启动配置文件与运行配置之间的差异。
<Sysname> display current-configuration diff
--- Startup configuration
+++ Current configuration
@@ -5,7 +5,7 @@

```

```

#
 sysname Sysname
#
-alias dhc display history-command
+alias dh display hotkey
<Sysname>

```

表1-2 display current-configuration diff 和 display diff 命令显示信息描述表

字段	描述
<pre> --- A +++ B </pre>	<ul style="list-style-type: none"> • A 表示参与比较的源配置文件，可以是 Startup configuration、Current configuration 或者配置文件的名称。 • B 表示参与比较的目标配置文件，可以是 Startup configuration、Current configuration 或者配置文件的名称。 <p>在这个例子中，Startup configuration 表示参与比较的源配置文件，Current configuration 表示参与比较的目标配置文件。</p>
<pre> @@ -linenumber1,number1 +linenumber2,number2 @@ </pre>	<ul style="list-style-type: none"> • -linenumber1,number1: 表示从 A 中、行号为 linenumber1 的配置开始显示，共显示 number1 条 • +linenumber2,number2: 表示从 B 中、行号为 linenumber2 的配置开始显示，共显示 number2 条
<pre> cmd1 - cmd2 + cmd3 cmd4 </pre>	<ul style="list-style-type: none"> • cmd1、cmd4 表示 A 和 B 中都存在的配置，差异配置的上下文，用于定位差异配置 • - cmd2 表示该配置是 A 中的配置，B 中没有 • + cmd3 表示该配置是 B 中的配置，A 中没有 <p>在这个例子中，从显示信息中可以看出，alias dhc display history-command 只存在于源配置文件中，alias dh display hotkey 只存在于目标配置文件中，这是它们之间的差异。</p>

【相关命令】

- display current-configuration
- display diff
- display saved-configuration

1.1.11 display default-configuration

display default-configuration 命令用来显示设备的出厂配置。

【命令】

```
display default-configuration
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

```

network-admin
network-operator

```

【使用指导】

出厂配置可能与命令行的缺省情况不一致，设备会根据需要定制各自的出厂配置。

设备在出厂时，通常会带有一些基本的配置，称为出厂配置。它用来保证设备在没有配置文件或者配置文件损坏的情况下，能够正常启动、运行。

【举例】

显示设备的出厂配置。

```
<Sysname> display default-configuration
```

1.1.12 display diff

display diff 命令用来查看两份配置之间的差异。

【命令】

```
display diff configfile file-name-s { configfile file-name-d |  
current-configuration | startup-configuration }  
display diff current-configuration { configfile file-name-d |  
startup-configuration }  
display diff startup-configuration { configfile file-name-d |  
current-configuration }
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【参数】

configfile file-name-s: 指定用于比较的源配置文件。*file-name-s* 为配置文件的名称。

configfile file-name-d: 指定用于比较的目标配置文件。*file-name-d* 为配置文件的名称。

current-configuration: 表示当前运行配置。在 **display diff current-configuration** 命令中，本关键字表示当前运行配置为参与比较的源配置。在 **display diff configfile file-name-s** 命令和 **display diff startup-configuration** 命令中，本关键字表示当前运行配置为参与比较的目标配置。

startup-configuration: 表示下次启动配置文件。在 **display diff startup-configuration** 命令中，本关键字表示下次启动配置文件为参与比较的源配置文件。

在 **display diff configfile file-name-s** 命令和 **display diff current-configuration** 命令中，本关键字表示下次启动配置文件为参与比较的目标配置文件。

【使用指导】

将下次启动配置文件和其他配置文件进行比较时：

- 优先使用主用下次启动配置文件。
- 如果主用下次启动配置文件不可用，则使用备用下次启动配置文件。

- 如果主用下次启动配置文件和备用下次启动配置文件都不可用，系统会给出相应的错误提示信息。

【举例】

显示配置文件 `startup.cfg` 与 `test.cfg` 之间的差异。

```
<Sysname> display diff configfile startup.cfg configfile test.cfg
--- flash:/startup.cfg
+++ flash:/test.cfg
@@ -5,7 +5,7 @@
#
  sysname Sysname
#
-alias dhc display history-command
+alias dh display hotkey
<Sysname>
```

以上显示信息表明：`startup.cfg` 文件中有配置 `alias dhc display history-command`，`test.cfg` 文件中有配置 `alias dh display hotkey`，这就是它们之间的差异。

显示运行配置与下次启动配置文件之间的差异。

```
<Sysname> display diff current-configuration startup-configuration
--- Current configuration
+++ Startup configuration
@@ -5,7 +5,7 @@
#
  sysname Sysname
#
-alias dhc display history-command
+alias dh display hotkey
<Sysname>
```

以上显示信息表明：运行配置中有 `alias dhc display history-command`，下次启动配置文件中有配置 `alias dh display hotkey`，这就是它们之间的差异。

本命令显示信息的描述请参见 [表 1-2](#)。

【相关命令】

- `display current-configuration`
- `display current-configuration diff`
- `display saved-configuration`

1.1.13 display saved-configuration

`display saved-configuration` 命令用来查看下次启动配置文件的内容。

【命令】

```
display saved-configuration
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【使用指导】

在管理/维护设备时可以使用该命令确认重要的配置是否已经保存到下次启动配置文件。

查看下次启动配置文件的内容时：

- 如果主用下次启动配置文件存在，执行该命令会显示主用下次启动配置文件的内容；
- 如果主用下次启动配置文件不存在，但备用下次启动配置文件存在，执行该命令会显示备用下次启动配置文件的内容；
- 如果主用和备用下次启动配置文件均不存在，执行该命令，则不显示任何信息。

【举例】

显示主用下次启动配置文件的内容。

```
<Sysname> display saved-configuration
#
 version 7.1.070, Release 1201
#
 sysname Sysname
#
 ftp server enable
#
 telnet server enable
#
 domain default enable system
#
 vlan 1
#
 domain system
#
.....略.....
```

【相关命令】

- **save**
- **reset saved-configuration**

1.1.14 display startup

display startup 命令用来显示用于本次及下次启动的配置文件的名称。

【命令】

display startup

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【使用指导】

因为从设备是根据主设备的当前配置启动和运行的，所以 IRF 中所有成员设备显示的当前启动配置文件始终是相同的。（IRF 模式）

当主设备角色变更后，新的主设备没有从配置文件重启而是沿用当前的配置继续运行，使用 **display startup** 查看时，所有成员设备的当前启动配置文件均会显示为 NULL。（IRF 模式）

【举例】

显示本次及下次启动的配置文件名。

```
<Sysname> display startup
Current startup saved-configuration file: flash:/startup.cfg(*)
Next main startup saved-configuration file: flash:/startup.cfg
Next backup startup saved-configuration file: NULL
```

表1-3 display startup 命令显示信息描述表

字段	描述
Current startup saved-configuration file	当前启动使用的配置文件
Next main startup saved-configuration file	下一次启动时使用的主用配置文件
Next backup startup saved-configuration file	下一次启动时使用的备用配置文件

【相关命令】

- **startup saved-configuration**

1.1.15 display this

display this 命令用来显示当前视图下生效的配置。

【命令】

display this

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【使用指导】

当用户在某一视图下完成一组配置之后，需要验证是否配置成功，则可以执行 **display this** 命令来查看当前生效的配置。

有些已经生效的配置如果与缺省情况相同，则不显示。

对于某些参数，虽然用户已经配置，但如果这些参数所在的功能没有生效，则不显示。

在任意一个用户界面视图下执行此命令，将会显示所有用户线下生效的配置。

【举例】

```
# 显示接口 GigabitEthernet1/0/1 下生效的配置。
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] display this
#
interface GigabitEthernet1/0/1
#
return
```

1.1.16 reset saved-configuration

reset saved-configuration 命令用来删除设备存储介质中保存的下次启动配置文件。

【命令】

```
reset saved-configuration [ backup | main ]
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

backup: 删除备用下次启动配置文件。

main: 删除主用下次启动配置文件。

【使用指导】

执行该命令会将配置文件从设备上彻底删除，请慎用该命令。（独立运行模式）

执行该命令会将配置文件从所有成员设备上彻底删除，所以请慎用该命令。（IRF 模式）

当用户不再使用当前系统指定的下次启动配置文件启动设备时，使用该功能可将下次启动配置文件从设备上删除。

如果设备的主备用下次启动配置文件相同，仅执行一次删除操作（例如指定了 **backup** 参数），系统只将相应的下次启动配置文件设置为 **NULL**，不删除该文件，需要再次执行删除操作（指定 **main** 参数），才能将该配置文件彻底删除。

不指定 **backup** 和 **main** 参数时，缺省使用 **main**。

【举例】

```
# 删除主用下次启动配置文件。
```

```
<Sysname> reset saved-configuration
The saved configuration file will be erased. Are you sure? [Y/N]:y
Configuration file in flash: is being cleared.
Please wait .....
Configuration file is cleared.
```


【相关命令】

- `display saved-configuration`

1.1.17 restore startup-configuration

`restore startup-configuration` 命令用于从 TFTP 服务器上下载配置文件并设置为设备的主用下次启动配置文件。

【命令】

```
restore startup-configuration from { ipv4-server | ipv6 ipv6-server }  
src-filename
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

`ipv4-server`: TFTP 服务器的 IPv4 地址或主机名。其中，主机名为 1~253 个字符的字符串，不区分大小写，字符串仅可包含字母、数字、“-”、“_”或“.”。

`ipv6 ipv6-server`: TFTP 服务器的 IPv6 地址或主机名。其中，主机名为 1~253 个字符的字符串，不区分大小写，字符串仅可包含字母、数字、“-”、“_”或“.”。

`src-filename`: TFTP 服务器上将要下载的文件文件名，其长度不能超过 255 个字符。

【使用指导】

在执行该命令前，请保证设备与服务器之间的路由可达，服务器端开启了 TFTP 服务。

多台设备组成 IRF 环境下，执行该命令会将配置文件下载到所有成员设备存储介质的根目录下（对存储设备分区后，配置文件下载到存储设备的第一个分区），并设置为所有成员设备的主用下次启动配置文件。如果成员设备使用不同存储介质的情况（例如：主设备使用 Flash，从设备使用 U 盘），备份操作失败。

【举例】

从 IP 地址为 2.2.2.2 的 TFTP 服务器上下载 test.cfg 文件作为设备的下次启动配置文件。

```
<Sysname> restore startup-configuration from 2.2.2.2 test.cfg  
Restoring the next startup-configuration file from 2.2.2.2...  
Done.
```

从 IPv6 地址为 2001::2 的 TFTP 服务器上下载 test.cfg 文件作为设备的下次启动配置文件。

```
<Sysname> restore startup-configuration from ipv6 2001::2 test.cfg  
Restoring the next startup-configuration file from 2001::2...  
Done.
```

【相关命令】

- `backup startup-configuration`

1.1.18 save

（独立运行模式）

save file-url 命令用来将设备的当前配置保存到文件，但不会将该文件设置为下次启动配置文件。

save [safely] [backup | main] [force] [changed] 命令用来将当前配置保存到存储介质的根目录，并将该文件设置为下次启动配置文件。

(IRF 模式)

save file-url [all | slot slot-number] 命令用来将设备的当前配置保存到文件，但不会将该文件设置为下次启动配置文件。

save [safely] [backup | main] [force] [changed] 命令用来将当前配置保存到存储介质的根目录，并将该文件设置为下次启动配置文件。

【命令】

(独立运行模式)

save file-url

save [safely] [backup | main] [force] [changed]

(IRF 模式)

save file-url [all | slot slot-number]

save [safely] [backup | main] [force] [changed]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

file-url: 文件路径，文件名部分必须以“.cfg”为后缀，文件路径的总长度不能超过 255 个字符。(独立运行模式)

file-url: 文件路径，必须以“.cfg”为后缀，文件路径的总长度不能超过 255 个字符。当本参数和关键字 **all** 或者 **slot** 一起使用时，本参数不能包含成员编号，如果路径中包含了文件夹，则必须先相应的成员设备上创建该文件夹，否则本成员设备上的保存操作将失败。(IRF 模式)

all: 将当前配置以指定的名称保存到所有成员设备。不指定 **all** 和 **slot** 参数，则保存到 Master 上。(IRF 模式)

slot slot-number: 将当前配置以指定的名称保存到指定从设备。**slot-number** 表示设备在 IRF 中的成员编号。不指定 **all** 和 **slot** 参数，则保存到 Master 上。(IRF 模式)

safely: 以安全模式保存配置文件。如果不指定该参数，表示以快速保存方式保存配置文件。

backup: 将该文件设置为备用下次启动配置文件。当不指定 **backup** 和 **main** 时，系统缺省使用 **main**。

main: 将该文件设置为主用下次启动配置文件。当不指定 **backup** 和 **main** 时，系统缺省使用 **main**。

force: 表示直接将当前配置保存到主用下次启动配置文件，系统不再输出交互信息。缺省情况下，用户执行 **save** 命令，系统要求用户输入<Y>或<N>等参数来确认本次操作，如果在 30 秒内没有确认，系统会自动退出本次操作。如果在执行 **save** 操作时使用了 **force** 参数，则系统会直接保存当前配置，不再需要用户输入任何信息。

changed: 如果当前运行配置与目标配置文件相比较有修改，则保存当前配置到设备目标配置文件中，否则不执行保存配置操作。不指定该参数时，无论配置是否修改都执行保存配置操作。

【使用指导】

当执行 **save** 命令时，如果指定的文件名不存在，则系统会先创建该文件，再执行保存操作。如果指定的文件名存在，则会提示用户是否覆盖该文件，如果用户选择不覆盖，则不会继续执行 **save** 命令。

执行 **save** 命令时，如果不指定 *file-url* 参数，设备将当前配置保存到存储介质的根目录，并将该文件设置为下次启动配置文件；如果指定 *file-url* 参数，则设备仅将当前配置保存到指定文件。用户执行 **save** 命令保存配置时，系统会自动生成一个文本类型的配置文件（后缀名为“.cfg”，可以通过 **more** 命令查看该文件的内容）和一个二进制类型的配置文件（后缀为“.mdb”，仅软件能够解析该类配置文件，而用户不能读取和编辑文件内容），两个文件的内容完全相同，设备启动时，优先使用二进制类型的配置文件，以便提高加载配置的速度。如果无二进制类型的配置文件，则使用文本类型的配置文件。

当执行 **save [safely] [backup | main] [force] [changed]** 命令输入的文件名和设备上已存在的文件同名时：

- 如果使用了 **safely** 参数，则系统会先将当前配置保存到一个临时文件，保存成功后，再用这个临时文件替换原同名文件。因此，即使在保存过程中出现设备重启、断电等问题导致配置保存失败，仍然能够以原同名的配置文件启动设备。
- 如果没有使用 **safely** 参数，则会直接覆盖原同名文件。在保存过程中如果出现设备重启、断电、内存不足、设备存储空间不足等问题，结果是当前配置保存失败，原同名文件已删除，下次启动文件为空。

因此，为了安全起见，在需要将当前配置保存到下次启动配置文件的时候，建议选用 **safely** 参数。

【举例】

将当前配置文件保存到配置文件 **backup.cfg**，但不将该文件设置为下次启动配置文件。

```
<Sysname> save backup.cfg
The current configuration will be saved to flash:/backup.cfg. Continue? [Y/N]:y
Now saving current configuration to the device.
Saving configuration flash:/backup.cfg. Please wait...
Configuration is saved to device successfully.
```

直接将当前配置保存到主用下次启动配置文件，不再进行信息确认。

```
<Sysname> save force
Validating file. Please wait....
Saved the current configuration to mainboard device successfully.
```

将当前配置保存到存储介质的根目录，并将该文件设置为下次启动配置文件。

```
<Sysname> save
The current configuration will be written to the device. Are you sure? [Y/N]:y
Please input the file name(*.cfg)[flash:/backup.cfg]
(To leave the existing filename unchanged, press the enter key):test.cfg
Validating file. Please wait.....
Saved the current configuration to mainboard device successfully.
```

将当前配置保存到存储介质的根目录，并将该文件设置为下次启动配置文件。

```
<Sysname> save
The current configuration will be written to the device. Are you sure? [Y/N]:y
```

```
Please input the file name(*.cfg)[flash:/backup.cfg]
(To leave the existing filename unchanged, press the enter key):test.cfg
Validating file. Please wait.....
The current configuration adds 5 commands and deletes 2 commands.
Are you sure you want to continue the save operation? [Y/N]:y
Saving the current configuration to the file. Please wait...
Saved the current configuration to mainboard device successfully.
```

【相关命令】

- **display current-configuration**
- **display saved-configuration**

1.1.19 startup saved-configuration

startup saved-configuration 命令用来配置下次启动配置文件（系统下次启动时使用的配置文件）。

undo startup saved-configuration 命令用来设置设备以出厂配置启动。

【命令】

```
startup saved-configuration cfgfile [ backup | main ]
undo startup saved-configuration
```

【缺省情况】

未配置下次启动配置文件。

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

cfgfile: 配置文件的路径、以及文件名，该文件必须是存储介质根目录下、后缀为.cfg 的文件，其长度不能超过 255 个字符。该参数只能为配置文件名称、或存储介质名称+配置文件名称。

backup: 将配置文件设置为备用下次启动配置文件。

main: 将配置文件设置为主用下次启动配置文件。设备优先使用主用下次启动配置文件，如果主用下次启动配置文件不存在或损坏，则使用备用下次启动配置文件。

【使用指导】

执行 **undo startup saved-configuration** 命令并重启 IRF 或 IRF 中的成员设备时，会导致 IRF 分裂，请谨慎使用。（IRF 模式）

所有成员设备的下次启动配置文件必须是相同的文件，因此，使用本命令前，请确保指定的配置文件已经保存在所有成员设备相同类型存储介质的根目录下，否则，操作失败。（IRF 模式）

不指定 **main** 和 **backup** 参数时，缺省使用 **main**。

主用下次启动配置文件和备用下次启动配置文件可以设置为同一文件，但为了更可靠，建议设置为不同的文件，或者将一份配置保存在两个不同名的文件中，一个设置为主用，一个设置为备用。

在执行 **undo startup saved-configuration** 命令之后，系统会将主用/备用下次启动配置文件均设置为 NULL，但不会删除该文件。

执行 **save** 命令将当前配置保存到存储介质的同时，可将该文件设置为下次启动时使用的主用、或备用配置文件。

【举例】

```
# 配置下次启动配置文件。  
<Sysname> startup saved-configuration testcfg.cfg  
Please wait ..... Done.
```

【相关命令】

- **display startup**

目 录

1 软件升级.....	1-1
1.1 软件升级配置命令.....	1-1
1.1.1 boot-loader file.....	1-1
1.1.2 boot-loader update.....	1-4
1.1.3 bootrom backup	1-6
1.1.4 bootrom read	1-7
1.1.5 bootrom restore.....	1-7
1.1.6 bootrom update.....	1-8
1.1.7 display boot-loader.....	1-9

1 软件升级



说明

由于 WX1800H 系列、WX2500H 系列和 WX3000H 系列无线控制器不支持 IRF 功能，因此不支持 IRF 模式的命令行配置。

如果将可插拔存储介质内的软件包指定为设备下次启动时使用的软件包，重启设备时不要将可插拔存储介质从设备上拔出，否则可能导致设备无法正常启动。建议将设备出厂时的缺省介质作为设备下次启动时使用软件包的存储位置。

1.1 软件升级配置命令

1.1.1 boot-loader file

boot-loader file 命令用来配置设备下次启动时使用的软件包。

【命令】

（独立运行模式）

```
boot-loader file boot filename system filename [ feature filename <1-30> ]  
{ backup | main }
```

```
boot-loader file ipe-filename { backup | main }
```

（IRF 模式）

```
boot-loader file boot filename system filename [ feature filename <1-30> ]  
{ all | slot slot-number } { backup | main }
```

```
boot-loader file ipe-filename { all | slot slot-number } { backup | main }
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

boot: Boot 包。

system: System 包。

feature: Feature 包。

filename<1-30>: 软件包的名称，形如 *filesystemname/filename.bin*。该文件必须保存在设备任一文件系统的根目录下，该参数中必须包含文件系统的名称，从存储介质名称开始最多可输入 63 个字符。**<1-30>** 表示前面的参数最多可以输入 30 次。有关指定文件夹和文件详细介绍请参见“基础配置指导”中的“文件系统管理”。

ipe-filename: IPE (Image Package Envelope, 复合软件包套件) 文件的名称, 形如 *filesystemname/filename.ipe*。该文件必须保存在设备任一文件系统的根目录下, 该参数中必须包含文件系统的名称, 从存储介质名称开始最多可输入 63 个字符。有关指定文件夹和文件详细介绍请参见“基础配置指导”中的“文件系统管理”。

all: 指定系统中软件包适用的所有的硬件。

slot slot-number: 表示待升级的成员设备的编号。(IRF 模式)

backup: 指定该软件包为备用启动软件包。备用启动软件包用于主用启动软件包不可用或异常情况时, 引导设备启动。

main: 指定该软件包为主用启动软件包。主用启动软件包用于引导设备启动。

【使用指导】

成功执行该命令后, 系统会用命令中指定的软件包替换现有的软件包列表。如果命令行中没有指定 **Feature** 包, 则更新后的软件包列表中不会有 **Feature** 包。

请先查看软件包版本发布说明书, 如果软件包需要 **License** 才能运行, 且设备当前没有对应的有效的 **License** 时, 需安装对应的 **License**, 再执行该命令。否则:

- 当使用软件包配置该命令时, 只要指定某个的软件包当前没有有效的 **License**, 就会导致整条命令配置失败。
- 当使用 **IPE** 文件配置该命令时, 只有当前没有有效的 **License** 的软件包配置失败, 其它软件包会配置成功。

需要重启系统来完成指定下次启动软件包的加载。

系统会自动检查指定 **slot** 上对应路径下是否存在同名文件, 如果不存在, 则直接从指定路径拷贝一份并设置为下次启动软件包; 如果存在, 则提示用户是否从指定路径拷贝一份并设置为下次启动软件包。

【举例】

配置设备下次启动时所用的主用启动文件为 **flash:/all.ipe**。(独立运行模式)

```
<Sysname> boot-loader file flash:/all.ipe main
Verifying the file flash:/all.ipe on the device.....Done.
H3C WX2560H images in IPE:
  boot.bin
  system.bin
This command will set the main startup software images. Continue? [Y/N]:Y
Add images to the device.
File flash:/boot.bin already exists on the device.
File flash:/system.bin already exists on the device.
Overwrite the existing files? [Y/N]:Y
Decompressing file boot.bin to flash:/boot.bin.....Done.
Decompressing file system.bin to flash:/system.bin.....Done.
Verifying the file flash:/boot.bin on the device...Done.
Verifying the file flash:/system.bin on the device.....Done.
The images that have passed all examinations will be used as the main startup software images
at the next reboot on the device..
```

配置设备下次启动时所用的主用启动文件为 **flash:/boot.bin** 和 **flash:/system.bin**。(独立运行模式)

```
<Sysname> boot-loader file boot flash:/boot.bin system flash:/system.bin main
This command will set the main startup software images. Continue? [Y/N]:Y
```


The images that have passed all examinations will be used as the main startup software images at the next reboot on the device.

配置指定 slot 下次启动时所用的主用启动文件为 flash:/all.ipe。(IRF 模式)

```
<Sysname> boot-loader file flash:/all.ipe slot 1 main
Verifying the file flash:/all.ipe on slot 1.....Done.
H3C WX5560H images in IPE:
  boot.bin
  system.bin
This command will set the main startup software images. Continue? [Y/N]:Y
Add images to slot 1.
File flash:/boot.bin already exists on slot 1.
File flash:/system.bin already exists on slot 1.
Overwrite the existing files? [Y/N]:Y
Decompressing file boot.bin to flash:/boot.bin.....Done.
Decompressing file system.bin to flash:/system.bin.....Done.
Verifying the file flash:/boot.bin on slot 1...Done.
Verifying the file flash:/system.bin on slot 1.....Done.
The images that have passed all examinations will be used as the main startup software images
at the next reboot on slot 1.
```

配置 IRF 的主用下次启动软件为 flash:/all.ipe。(IRF 模式)

```
<Sysname> boot-loader file slot1#flash:/all.ipe all main
Verifying the file flash:/all.ipe on slot 1.....Done.
H3C WX5560H images in IPE:
  Boot.bin
  System.bin
This command will set the main startup software images. Continue? [Y/N]:y
Add images to slot 1.
File flash:/Boot.bin already exists on slot 1.
File flash:/System.bin already exists on slot 1.
Overwrite the existing files? [Y/N]:y
Decompressing file Boot.bin to flash:/Boot.bin.....Done.
Decompressing file System.bin to flash:/System.bin.....Done.
The images that have passed all examinations will be used as the main startup software images
at the next reboot on slot 1.
File flash:/Boot.bin already exists on slot 2.
Do you want to overwrite the file?
  Y: Overwrite the file.
  N: Not overwrite the file.
  A: From now on, overwrite or not overwrite without prompt.
Please make a choice. [Y/N/A]:a
What type of overwrite operation do you want to perform?
  Y: Overwrite without prompt.
  N: Not overwrite or display prompt.
  Q: Return to the previous step.
Please make a choice. [Y/N/Q]:y
An existing file will be overwritten without prompt if it has the same name as any upgrade
file.
Loading.....Done.
```

```

Loading.....Done.
Loading.....Done.
Loading.....Done.
Loading.....Done.
Loading.....Done.
Loading.....Done.
The images that have passed all examinations will be used as the main startup software images
at the next reboot on slot 2.
The images that have passed all examinations will be used as the main startup software images
at the next reboot on slot 3.
Decompression completed.
Do you want to delete flash:/all.ipe now? [Y/N]:n

```

【相关命令】

- **display boot-loader**

1.1.2 boot-loader update

boot-loader update 命令用来实现当前软件版本的自动同步。

【命令】

boot-loader update { **all** | **slot** *slot-number* }

本命令的支持情况与设备型号有关，请以设备的实际情况为准。

系列	型号	说明
WX2500H系列	WX2510H WX2510H-F WX2540H WX2540H-F WX2560H	不支持
WX3000H系列	WX3010H WX3010H-X WX3010H-L WX3024H WX3024H-L WX3024H-F	不支持
WX3500H系列	WX3508H WX3510H WX3520H WX3520H-F WX3540H	支持
WX5500E系列	WX5510E WX5540E	支持
WX5500H系列	WX5540H WX5560H WX5580H	支持
AC插卡系列	LSUM1WCME0 EWPXM1WCME0	支持

系列	型号	说明
	LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F	

系列	型号	说明
WX1800H系列	WX1804H WX1810H WX1820H WX1840H	不支持
WX3800H系列	WX3820H WX3840H	支持
WX5800H系列	WX5860H	支持

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

all: 表示同步升级所有备设备。

slot slot-number: 表示待升级的成员设备的编号。

【使用指导】

对于新增的 IRF 成员设备，可以使用本命令同步启动软件包。

请先查看软件包版本发布说明书，如果软件包需要 License 才能运行，且设备当前没有对应的有效的 License 时，需安装对应的 License，再执行该命令。否则，会导致命令执行失败。

通过该命令指定从设备的下次启动软件包时，系统会进行如下处理：

- 如果主设备当前是使用主用启动软件包列表启动的，则将其主用下次启动软件包列表中的软件包拷贝到从设备的对应目录下，并设置为从设备的主用下次启动软件包。如果这些软件包中有任一软件包不存在或者不可用，则命令执行失败。
- 如果主设备当前是使用备用启动软件包列表启动的，则将其备用下次启动软件包列表中的软件包拷贝到从设备的对应目录下，并设置为从设备的主用下次启动软件包。如果这些软件包中有任一软件包不存在或者不可用，则命令执行失败。

【举例】

同步指定 slot 的软件版本。

```
<Sysname> boot-loader update slot 2
```

```
This command will update all the standby MPU. Please do not reboot any MPU during the upgrade.
Continue? [Y/N]:y
```

```
Updating. Please wait...
Verifying the file cfa0:/boot.bin on slot 2...Done
Verifying the file cfa0:/system.bin on slot 2...Done.
Successfully updated the startup software images of all the standby MPU.
```

【相关命令】

- **display boot-loader**

1.1.3 bootrom backup

bootrom backup 命令用来将 BootWare 程序从 BootWare 的 Normal 区备份到 Backup 区。

【命令】

(独立运行模式)

```
bootrom backup [ all | part ]
```

(IRF 模式)

```
bootrom backup slot slot-number-list [ all | part ]
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

slot *slot-number-list*: 成员编号列表，表示同时备份多个成员设备的 BootWare 程序。表示方式为 *slot-number-list* = { *slot-number* [**to** *slot-number*] }&<1-7>。其中，*slot-number* 表示需要备份的设备在 IRF 中的成员编号。(IRF 模式)

all: 操作 BootWare 程序的全部内容。不指定 **all** 和 **part** 参数时，默认使用 **all**。

part: 只操作 BootWare 程序的扩展段 (BootWare 程序分为两部分: 基本段和扩展段, 基本段提供 BootWare 菜单的基本操作项, 扩展段提供更多的 BootWare 菜单操作项)。不指定 **all** 和 **part** 参数时，默认使用 **all**。

【使用指导】

BootWare 分为 Normal 区和 Backup 区:

- Normal 区用于存放 BootWare 程序。设备启动时，会自动读取 Normal 区的 BootWare 程序。如果 Normal 区的 BootWare 程序不可用，再自动读取 Backup 区的 BootWare 程序。
- Backup 区用于存放 BootWare 程序的副本。如果在设备运行过程中，Normal 区的 BootWare 程序被损坏或者需要版本回退，可以使用 **bootrom restore** 命令将 BootWare 程序从 Backup 区恢复到 Normal 区。

【举例】

将 BootWare 程序从 BootWare 的 Normal 区备份到 Backup 区。

```
<Sysname> bootrom backup slot 1
Now backing up the Boot ROM, please wait...
.....Done.
```

【相关命令】

- `bootrom restore`

1.1.4 bootrom read

`bootrom read` 命令用来将 BootWare 程序从 BootWare 的 Normal 区读取到缺省存储介质中。

【命令】

(独立运行模式)

```
bootrom read [ all | part ]
```

(IRF 模式)

```
bootrom read slot slot-number-list [ all | part ]
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

slot *slot-number-list*: 成员编号列表, 表示同时读取多个成员设备的 BootWare 程序。表示方式为 *slot-number-list* = { *slot-number* [**to** *slot-number*] }&<1-7>。其中, *slot-number* 表示需要读取的设备在 IRF 中的成员编号。(IRF 模式)

all: 操作 BootWare 程序的全部内容。不指定 **all** 和 **part** 参数时, 默认使用 **all**。

part: 只操作 BootWare 程序的扩展段。不指定 **all** 和 **part** 参数时, 默认使用 **all**。

【使用指导】

成功执行本命令后, 系统会自动生成 `basicbtm.bin` 和 `extendbtm.bin` 文件并保存到缺省存储介质中。其中, `basicbtm.bin` 存储了 BootWare 程序的基本段, `extendbtm.bin` 存储了 BootWare 程序的扩展段。如果在设备运行过程中, Normal 区的 BootWare 程序被损坏或者需要版本回退, 可以使用 `bootrom update` 命令重新加载之前生成的 `basicbtm.bin` 和 `extendbtm.bin`。

【举例】

```
# 读取 BootWare 程序。
```

```
<Sysname> bootrom read slot 1
  Now reading the Boot ROM, please wait...
  .....Done.
```

【相关命令】

- `bootrom update`

1.1.5 bootrom restore

`bootrom restore` 命令用来将 BootWare 程序从 BootWare 的 Backup 区恢复到 Normal 区。

【命令】

(独立运行模式)

```
bootrom restore [ all | part ]
```

(IRF 模式)

```
bootrom restore slot slot-number-list [ all | part ]
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

slot *slot-number-list*: 成员编号列表, 表示同时恢复多个成员设备的 BootWare 程序。表示方式为 *slot-number-list* = { *slot-number* [**to** *slot-number*] }&<1-7>。其中, *slot-number* 表示需要恢复的设备在 IRF 中的成员编号。(IRF 模式)

all: 操作 BootWare 程序的全部内容。不指定 **all** 和 **part** 参数时, 默认使用 **all**。

part: 只操作 BootWare 程序的扩展段。不指定 **all** 和 **part** 参数时, 默认使用 **all**。

【举例】

恢复 BootWare 程序。(独立运行模式)

```
<Sysname> bootrom restore all
  This command will restore the Boot ROM file, Continue? [Y/N]:y
  Now restoring the Boot ROM, please wait...
  .....Done.
```

恢复 BootWare 程序。(IRF 模式)

```
<Sysname> bootrom restore slot 1
  This command will restore the Boot ROM file on the specified board(s), Continue? [Y/N]:y
  Now restoring the Boot ROM, please wait...
  .....Done.
```

【相关命令】

- **bootrom backup**

1.1.6 bootrom update

bootrom update 命令用来将文件系统中的 BootWare 程序加载到 BootWare 的 Normal 区。

【命令】

(独立运行模式)

```
bootrom update file file [ all | part ]
```

(IRF 模式)

```
bootrom update file file slot slot-number-list [ all | part ]
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

file file: 文件系统中包含 BootWare 程序的文件，*file* 表示用于 BootWare 程序升级的文件的名称，为 1~63 个字符的字符串。

slot slot-number-list: 成员编号列表，表示同时升级多个成员设备的 BootWare 程序。表示方式为 *slot-number-list* = { *slot-number* [**to** *slot-number*] }&<1-7>。其中，*slot-number* 表示需要升级的设备在 IRF 中的成员编号。（IRF 模式）

all: 操作 BootWare 程序的全部内容。不指定 **all** 和 **part** 参数时，默认使用 **all**。

part: 只操作 BootWare 程序的扩展段。不指定 **all** 和 **part** 参数时，默认使用 **all**。

【使用指导】

BootWare 程序通过 Boot 包 (*.bin) 发布，产品会将需要升级的设备的 BootWare 程序集成到 Boot 包中。此时可以使用本命令将升级文件指定为 Boot 包，系统会根据设备的型号自动将相应的 BootWare 程序加载到 BootWare 中；也可以在升级 Boot 包的同时完成 BootWare 程序的加载。

执行该命令后，设备会将文件系统中的 BootWare 程序加载到 BootWare 的 Normal 区。设备启动时，会直接使用 Normal 区的 BootWare 程序。因此，如果文件系统空间不足，BootWare 程序加载完成之后，BootWare 文件可以删除。

加载后，要使新的 BootWare 程序生效，需要重启设备。

【举例】

使用 Flash 根目录下的 a.bin 文件升级设备的 BootWare 程序。（独立运行模式）

```
<Sysname> bootrom update file flash:/a.bin
  This command will update the Boot ROM file, Continue? [Y/N]:y
  Now updating the Boot ROM, please wait.....Done.
```

使用 Flash 根目录下的 a.bin 文件升级设备的 BootWare 程序。（IRF 模式）

```
<Sysname> bootrom update file flash:/a.bin slot 1
  This command will update the Boot ROM file on the specified board(s), Continue? [Y/N]:y
  Now updating the Boot ROM, please wait.....Done.
```

【相关命令】

- **boot-loader file**

1.1.7 display boot-loader

display boot-loader 命令用来显示本次启动和下次启动所采用的启动软件包的名称。

【命令】

（独立运行模式）

```
display boot-loader
```

（IRF 模式）

```
display boot-loader [ slot slot-number ]
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator

【参数】

slot slot-number: 表示成员设备的编号。不指定该参数时，表示 IRF 中的所有成员设备。

【举例】

显示本次启动和下次启动所采用的启动软件包的名称。(独立运行模式)

```
<Sysname> display boot-loader
Software images on the device:
Current software images:
  flash:/boot.bin
  flash:/system.bin
Main startup software images:
  flash:/boot.bin
  flash:/system.bin
Backup startup software images:
  flash:/boot.bin
  flash:/system.bin
```

显示本次启动和下次启动所采用的启动软件包的名称。(IRF 模式)

```
<Sysname> display boot-loader
Software images on slot 1:
Current software images:
  flash:/boot.bin
  flash:/system.bin
Main startup software images:
  flash:/boot.bin
  flash:/system.bin
Backup startup software images:
  flash:/boot.bin
  flash:/system.bin
```

表1-1 display boot-loader 命令显示信息描述表

字段	描述
Software images	启动软件包的相关信息
Current software images	最近一次启动使用的启动软件包列表
Main startup software images	主用下次启动软件包列表
Backup startup software images	备用下次启动软件包列表

【相关命令】

- **boot-loader file**

目录

1 Python	1-1
1.1 Python配置命令	1-1
1.1.1 exit()	1-1
1.1.2 python.....	1-1
1.1.3 python <i>filename</i>	1-2

1 Python

1.1 Python配置命令

1.1.1 exit()

`exit()`命令用来退出 Python shell。

【命令】

```
exit()
```

【视图】

Python shell

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

在 Python shell 下不能使用 `quit` 命令来退出，可通过执行 `exit()` 命令，从 Python shell 退回到用户视图。

【举例】

```
# 退出 Python shell。
```

```
Python 2.7.3 (default)
```

```
[GCC 4.4.1] on linux2
```

```
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
```

```
>>>
```

```
>>> exit()
```

```
<Sysname>
```

1.1.2 python

`python` 命令用来进入 Python shell。

【命令】

```
python
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

进入 Python shell 后，可以使用 Python2.7 版本的命令和标准 API，也可以使用 Comware V7 的扩展 API。

【举例】

```
# 进入 Python shell。
<Sysname> python
Python 2.7.3 (default)
[GCC 4.4.1] on linux2
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
```

1.1.3 python filename

`python filename` 命令用来执行 Python 脚本文件。

【命令】

```
python filename [ param ]
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

filename: Python 脚本文件的名称。该文件必须为设备文件系统中存在的文件，文件名区分大小写，扩展名必须为“.py”，扩展名不区分大小写。

param: 执行 Python 脚本文件时指定的参数，多个参数之间以空格分隔。

【使用指导】

脚本执行期间，当前登录用户不能执行其它操作。须等到脚本执行完毕，才能执行其它操作。

请用户确保脚本语法的正确性。当系统发现脚本中的指令存在语法错误时，系统将不再执行该指令以及后面的指令。

当系统执行脚本中的交互式指令时，系统将使用缺省值继续执行该指令。

【举例】

```
# 执行 Python 脚本文件 test.py。
<Sysname> python test.py 1 2
['/flash:/test.py', '1', '2']
```

目录

1 Tcl.....	1-1
1.1 Tcl配置命令.....	1-1
1.1.1 cli.....	1-1
1.1.2 tclquit.....	1-2
1.1.3 tclsh.....	1-2

1 Tcl

1.1 Tcl配置命令

1.1.1 cli

cli 命令用来在 Tcl 配置视图下优先执行 Comware 命令。

【命令】

cli *command*

【视图】

Tcl 配置视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

command: 需执行的 Comware 命令。请按照 Comware 命令形式输入完整的命令行。

【使用指导】

在 Tcl 配置视图下执行命令时，如果 Tcl 命令与 Comware 命令的命令字冲突，则执行 Tcl 命令。如果需要在 Tcl 配置视图下优先执行 Comware 命令，可以在 Comware 命令前添加命令关键字 **cli**。

【举例】

在 Tcl 配置视图下，当 Tcl 命令与 Comware 命令的命令字冲突时，若需要执行 Comware 命令，可以通过如下方式配置：

- 在 Tcl 配置视图下执行与 Tcl 命令冲突的 Comware 命令。

```
<Sysname> tclsh
<Sysname-tcl> system-view
[Sysname-tcl] user-interface vty 0 31
[Sysname-tcl-line-vty0-31] set authentication password simple password1
wrong # args: should be "set varName ?newValue?"
```

- 在 Comware 命令前添加 **cli** 关键字重新执行该命令。

```
[Sysname-tcl-line-vty0-31] cli set authentication password simple password1
```

在 Tcl 配置视图下一次执行多条 Comware 命令，进入 Radio 视图：

- 方式一：

```
[Sysname-tcl] cli "wlan ap ap1 model WA4320i-ACN ; radio 1"
[Sysname-tcl-wlan-ap-ap1-radio-1]
```

- 方式二：

```
[Sysname-tcl] cli wlan ap ap1 model WA4320i-ACN ; cli radio 1
[Sysname-tcl- wlan-ap-ap1-radio-1]
```

1.1.2 tclquit

tclquit 命令用来从 Tcl 配置视图退回到用户视图。

【命令】

tclquit

【视图】

Tcl 配置视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

执行该命令效果等同于在 Tcl 配置视图下执行 **quit** 命令。

如果在 Tcl 配置视图下使用了 Comware 命令进入了子视图,则只能用 **quit** 命令退回到上一级视图,不能执行 **tclquit** 命令。

【举例】

从 Tcl 配置视图退回到用户视图。

```
<Sysname-tcl> tclquit  
<Sysname>
```

【相关命令】

- **tclsh**

1.1.3 tclsh

tclsh 命令用来从用户视图进入 Tcl 配置视图。

【命令】

tclsh

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

为兼容 Comware 配置方式,在 Tcl 配置视图下,用户可以直接输入如下命令并直接回车即可执行:

- 所有 Tcl8.5 版本的命令。
- Comware 系统的命令。Tcl 配置视图相当于用户视图,配置方式同用户视图下的配置。

【举例】

从用户视图进入 Tcl 配置视图。

```
<Sysname> tclsh  
<Sysname-tcl>
```

【相关命令】

- `tclquit`