

目 录

1 PPP和MP	1-1
1.1 PPP配置命令.....	1-1
1.1.1 ip address ppp-negotiate	1-1
1.1.2 ip pool.....	1-1
1.1.3 link-protocol ppp.....	1-2
1.1.4 ppp accm.....	1-3
1.1.5 ppp account-statistics enable	1-3
1.1.6 ppp acfc local.....	1-4
1.1.7 ppp acfc remote	1-5
1.1.8 ppp authentication-mode	1-5
1.1.9 ppp chap password.....	1-7
1.1.10 ppp chap user	1-7
1.1.11 ppp ipcp dns	1-8
1.1.12 ppp ipcp dns admit-any	1-9
1.1.13 ppp ipcp dns request	1-9
1.1.14 ppp ipcp remote-address forced	1-10
1.1.15 ppp lqc	1-11
1.1.16 ppp lqc lcp-echo	1-12
1.1.17 peer neighbor-route.....	1-12
1.1.18 ppp pap local-user.....	1-13
1.1.19 ppp pfc local	1-14
1.1.20 ppp pfc remote	1-14
1.1.21 ppp timer negotiate.....	1-15
1.1.22 remote address	1-16
1.1.23 timer hold	1-17
1.2 MP配置命令	1-17
1.2.1 bandwidth	1-17
1.2.2 broadcast-limit link	1-18
1.2.3 default.....	1-19
1.2.4 description	1-19
1.2.5 display interface mp-group.....	1-20
1.2.6 display interface virtual-template	1-23
1.2.7 display ppp mp.....	1-24

1.2.8 display virtual-access	1-26
1.2.9 interface mp-group.....	1-27
1.2.10 interface virtual-template	1-28
1.2.11 mtu	1-28
1.2.12 ppp mp	1-29
1.2.13 ppp mp binding-mode	1-30
1.2.14 ppp mp endpoint.....	1-30
1.2.15 ppp mp fragment enable.....	1-31
1.2.16 ppp mp max-bind	1-32
1.2.17 ppp mp min-bind.....	1-33
1.2.18 ppp mp min-fragment.....	1-34
1.2.19 ppp mp mp-group.....	1-34
1.2.20 ppp mp short-sequence.....	1-35
1.2.21 ppp mp soft-binding	1-36
1.2.22 ppp mp sort-buffer-size	1-37
1.2.23 ppp mp user.....	1-37
1.2.24 ppp mp virtual-template	1-38
1.2.25 reset counters interface mp-group	1-39
1.2.26 reset counters interface virtual-template.....	1-39
1.2.27 shutdown	1-40
1.3 PPP链路效率机制配置命令.....	1-40
1.3.1 display ppp compression iphc rtp	1-40
1.3.2 display ppp compression iphc tcp.....	1-42
1.3.3 display ppp compression stac-lzs	1-43
1.3.4 ip tcp vjcompress.....	1-44
1.3.5 ppp compression iphc.....	1-45
1.3.6 ppp compression iphc rtp-connections.....	1-45
1.3.7 ppp compression iphc tcp-connections	1-46
1.3.8 ppp compression stac-lzs	1-47
1.3.9 ppp mp lfi.....	1-47
1.3.10 ppp mp lfi delay-per-frag.....	1-48
1.3.11 ppp mp lfi size-per-frag.....	1-49
1.3.12 reset ppp compression iphc.....	1-49
1.3.13 reset ppp compression stac-lzs	1-50
2 PPPoE	2-1
2.1 PPPoE Server配置命令	2-1

2.1.1 display pppoe-server session	2-1
2.1.2 ppp lcp echo mru verify	2-2
2.1.3 pppoe-server abnormal-offline-count threshold.....	2-3
2.1.4 pppoe-server abnormal-offline-percent threshold	2-4
2.1.5 pppoe-server bind.....	2-4
2.1.6 pppoe-server log-information off.....	2-5
2.1.7 pppoe-server max-sessions local-mac.....	2-5
2.1.8 pppoe-server max-sessions remote-mac	2-7
2.1.9 pppoe-server max-sessions total.....	2-8
2.1.10 pppoe-server normal-offline-percent threshold.....	2-9
2.1.11 pppoe-server tag service-name	2-9
2.1.12 reset pppoe-server	2-10
2.2 PPPoE Client配置命令	2-11
2.2.1 display pppoe-client session	2-11
2.2.2 pppoe-client	2-13
2.2.3 pppoe-client timer negotiation.....	2-14
2.2.4 reset pppoe-client	2-14

1 PPP和MP



说明

MSR800、MSR900-E 和 MSR 930 路由器不支持 MP。

1.1 PPP配置命令

1.1.1 ip address ppp-negotiate

【命令】

```
ip address ppp-negotiate
undo ip address ppp-negotiate
```

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

无

【描述】

ip address ppp-negotiate 命令用来为本端接口配置 IP 地址可协商属性，使本端接口接受 PPP 协商产生的由对端分配的 IP 地址。**undo ip address ppp-negotiate** 命令用来取消为本端接口配置 IP 地址可协商属性。

缺省情况下，本端接口没有配置 IP 地址可协商属性。

相关配置可参考命令 **remote address** 和 **ppp ipcp remote-address forced**。

【举例】

为接口 Serial2/0 配置 IP 地址可协商属性。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] ip address ppp-negotiate
```

1.1.2 ip pool

【命令】

```
ip pool pool-number { low-ip-address [ high-ip-address ] | remote server-ip-addresss }
undo ip pool pool-number
```

【视图】

系统视图/ISP 域视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

pool-number: 地址池编号，取值范围为 0~99。

low-ip-address 和 *high-ip-address*: 分别为地址池的起始和结束 IP 地址。一个地址池中起始 IP 和结束 IP 地址之间的地址数不能超过 1024。如果在定义 IP 地址池时不指定结束 IP 地址，则该地址池中只有一个 IP 地址，即起始 IP 地址。

server-ip-address: 用于指定由 DHCP 服务器为 PPP 用户分配 IP 地址。这主要用于 DHCP 服务器统一管理所有用户 IP 地址的情况。

【描述】

ip pool 命令用来定义为 PPP 用户分配 IP 地址的地址池。**undo ip pool** 命令用来删除指定的 IP 地址池。

缺省情况下，没有定义为 PPP 用户分配 IP 地址的地址池。

需要注意的是：

- 在系统视图下配置的 IP 地址池用于为不需要进行认证的 PPP 用户分配 IP 地址。通过在指定的接口视图下配置命令 **remote address**，来为该接口指定可用于为对端 PPP 用户分配的 IP 地址池。
- 在 ISP 域视图下配置的 IP 地址池用于为需要在指定 ISP 域中进行认证的 PPP 用户分配 IP 地址。这主要用于通过某接口接入的 PPP 用户较多，而接口所能分配的地址不够用的情况。例如，运行 PPPoE 协议的 Ethernet 接口，最多可以接入 4096 个用户，但在该 Ethernet 接口的 Virtual Template 上，只能配置一个地址池，而一个地址池最多只有 1024 个地址，这显然不能满足要求。通过配置 ISP 域的地址池，可以为 ISP 的 PPP 用户分配地址，从而解决接口地址池中地址不够的问题。

相关配置可参考命令 **remote address**。

【举例】

配置 IP 地址池 0，地址范围为 129.102.0.1 到 129.102.0.10。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] domain test
[Sysname-isp-test] ip pool 0 129.102.0.1 129.102.0.10
```

1.1.3 link-protocol ppp

【命令】

link-protocol ppp

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

无

【描述】

link-protocol ppp 命令用来配置接口封装的链路层协议为 PPP。

缺省情况下, 除以太网接口、VLAN 接口外, 其它接口封装的链路层协议均为 PPP。

【举例】

配置接口 Serial2/0 封装的链路层协议为 PPP。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] link-protocol ppp
```

1.1.4 ppp accm

【命令】

```
ppp accm hex-number
undo ppp accm
```

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

hex-number: 十六进制表示的 ACCM 字段的值, 取值范围为 0~0xFFFFFFFF。

【描述】

ppp accm 命令用来配置 ACCM 字段的值。**undo ppp accm** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下, ACCM 字段的值为 0x000A0000。

需要注意的是, 只有在异步链路上 ACCM 协商选项才会生效。

【举例】

在接口 Serial2/0 上配置 ACCM 字段的值为 0x01010101。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] ppp accm 01010101
```

1.1.5 ppp account-statistics enable

【命令】

```
ppp account-statistics enable [ acl { acl-number | name acl-name } ]
undo ppp account-statistics enable
```

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

acl: 对符合 ACL 的流量进行计费统计。如果不配置 ACL，则对所有流量都进行计费统计。

acl-number: 指定 ACL 的序号，取值范围为 2000~3999。其中：

- 2000~2999：基本 IPv4 ACL。
- 3000~3999：高级 IPv4 ACL。

name acl-name: 指定 ACL 的名称。**acl-name** 表示 IPv4 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，IPv4 ACL 的名称不可以使用英文单词 all。

【描述】

ppp account-statistics enable 命令用来开启 PPP 计费统计功能。**undo ppp account-statistics enable** 命令用来关闭 PPP 计费统计功能。

缺省情况下，PPP 计费统计功能处于关闭状态。

【举例】

在 Serial2/0 上使开启 PPP 计费统计功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] ppp account-statistics enable
```

1.1.6 ppp acfc local

【命令】

ppp acfc local request
undo ppp acfc local

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

request: LCP 协商时本地发送的协商请求携带 ACFC 协商选项。

【描述】

ppp acfc local 命令用来配置本地发送 ACFC 协商请求，即 LCP 协商时本地发送的协商请求携带 ACFC 协商选项。**undo ppp acfc local** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，LCP 协商时本地发送的协商请求不携带 ACFC 协商选项。

【举例】

```
# 在接口 Serial2/0 上配置本地发送 ACFC 协商请求。
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] ppp acfc local request
```

1.1.7 ppp acfc remote

【命令】

```
ppp acfc remote { apply | ignore | reject }
undo ppp acfc remote
```

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

apply: 接受对端的 ACFC 协商请求，即 LCP 协商时接受对端携带的 ACFC 协商选项，并且发送的报文进行地址控制字段压缩。

ignore: 忽略对端的 ACFC 协商请求，即 LCP 协商时接受对端携带的 ACFC 协商选项，但是发送的报文不进行地址控制字段压缩。

reject: 拒绝对端的 ACFC 协商请求，即 LCP 协商时拒绝对端携带的 ACFC 协商选项。

【描述】

ppp acfc remote 命令用来配置如何处理对端的 ACFC 协商请求。**undo ppp acfc remote** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，忽略对端的 ACFC 协商请求。

【举例】

```
# 在接口 Serial2/0 上配置接受对端的 ACFC 协商请求。
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] ppp acfc remote apply
```

1.1.8 ppp authentication-mode

【命令】

```
ppp authentication-mode { chap | ms-chap | ms-chap-v2 | pap } * [ [ call-in ] domain  
isp-name ]  
undo ppp authentication-mode
```

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

chap: 采用 CHAP 认证方式。

ms-chap: 采用 MS-CHAP 认证方式。

ms-chap-v2: 采用 MS-CHAP-V2 认证方式。

pap: 采用 PAP 认证方式。

call-in: 表示只在远端用户呼入时才认证对方。

domain isp-name: 表示用户认证采用的域名, 为 1~63 个字符的字符串, 不区分大小写。

【描述】

ppp authentication-mode 命令用来配置本端 PPP 协议对对端设备的认证方式。**undo ppp authentication-mode** 命令用来取消配置的认证方式, 即不进行认证。

缺省情况下, PPP 协议不进行认证。

需要注意的是:

- 如果配置时指定了 **domain**, 则使用指定域进行认证, 地址分配必须使用该域下配置的地址池 (通过 **display domain** 命令可以查看该域的配置)。
- 如果配置时没有指定 **domain**, 则判断用户名中是否带有 **domain** 信息。如果用户名中带有 **domain** 信息, 则以用户名中的 **domain** 为准 (若该 **domain** 名不存在, 则认证被拒绝); 如果用户名中不带 **domain**, 则使用系统缺省的域 (缺省域可以通过命令 **domain default** 配置, 若不配置, 则缺省域为 **system**)。

PPP 有以下几种认证方式:

- PAP 为两次握手认证, 口令为明文。
- CHAP 为三次握手认证, 口令为密文。
- MS-CHAP 为微软 CHAP 认证, 是三次握手认证, 口令为密文。
- MS-CHAP-V2 为微软 CHAP V2 认证, 是三次握手认证, 口令为密文。

用户可以同时配置上面的多种认证方式。

上述任何一种认证方式, 只是一种认证过程, 最终能否通过认证, 还需要 AAA 来作决定, AAA 可以利用本地认证数据库认证或由 AAA 服务器进行认证。关于 AAA 认证的详细介绍请参见“安全配置指导”中的“AAA”。

对于拨号接口的认证, 建议在物理接口和 Dialer 接口上都配置。因为当物理接口接收到 DCC 呼叫请求时, 首先进行 PPP 协商并认证拨入用户的合法性, 然后再将呼叫转交给上层协议进行处理。

相关配置可参考命令 **ppp chap user**、**ppp pap local-user** 和 **ppp chap password**, “安全命令参考/AAA”中的命令 **local-user** 和 **domain default**。

【举例】

在接口 Serial2/0 上, 采用 PAP 方法认证对端设备。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] ppp authentication-mode pap domain system
```

在接口 Serial2/0 上, 采用 PAP、CHAP、MS-CHAP 三种方法认证对端设备。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] ppp authentication-mode pap chap ms-chap domain system
```

1.1.9 ppp chap password

【命令】

```
ppp chap password { cipher | simple } password
undo ppp chap password
```

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

cipher: 表示以密文方式设置密码。

simple: 表示以明文方式设置密码。

password: CHAP 认证时采用的密码，区分大小写，以明文方式设置密码时为 1~48 个字符的字符串，以密文方式设置密码时为 1~97 个字符的字符串。

【描述】

ppp chap password 命令用来配置进行 CHAP 认证时采用的密码。**undo ppp chap password** 命令用来取消配置的密码。

需要注意的是，以明文或密文方式设置的密码，均以密文的方式保存在配置文件中。

相关配置可参考命令 **ppp authentication-mode chap**。

【举例】

配置本地设备以 CHAP 方式被对端设备认证时，密码为 sysname。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] ppp chap password simple sysname
```

1.1.10 ppp chap user

【命令】

```
ppp chap user username
undo ppp chap user
```

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

username: CHAP 认证用户名，为 1~80 个字符的字符串，区分大小写。该用户名是发送到对端设备进行 CHAP 认证时使用的用户名。

【描述】

ppp chap user 命令用来配置采用 CHAP 认证时的用户名。**undo ppp chap user** 命令用来删除已有的配置。

缺省情况下，CHAP 认证的用户名为空。

配置 CHAP 认证时，要将各自的 *username* 配置为对端的 *local-user*，而且对应的 *password* 要一致。

相关配置可参考命令 **ppp authentication-mode**。

【举例】

配置接口 Serial2/0 进行 CHAP 认证时的用户名为 Root。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] ppp chap user Root
```

1.1.11 ppp ipcp dns

【命令】

ppp ipcp dns primary-dns-address [secondary-dns-address]
undo ppp ipcp dns primary-dns-address [secondary-dns-address]

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

primary-dns-address: 主 DNS 服务器的 IP 地址。

secondary-dns-address: 从 DNS 服务器的 IP 地址。

【描述】

ppp ipcp dns 命令用来配置设备为对端设备指定 DNS 服务器的 IP 地址。**undo ppp ipcp dns** 命令用来禁止设备为对端设备指定 DNS 服务器的 IP 地址。

缺省情况下，设备不为对端设备指定 DNS 服务器的 IP 地址。

当设备之间通过 PPP 协议相连时（通常为主机拨号连接设备），通过协商，设备可以为对端设备指定 DNS 服务器的 IP 地址（但需要等待对端请求，不会主动给对端指定 DNS 的地址）。这样，对端设备就可以通过域名直接访问网络。

如果主机与设备通过 PPP 协议相连时，用户可以在主机上使用命令 **winiptcfg** 或 **ipconfig /all** 来查看设备为其提供的 DNS 服务器的 IP 地址。

本端设备可以为对端设备提供主 DNS 和从 DNS 两个服务器的 IP 地址。

【举例】

配置设备为对端设备分配的主 DNS 服务器的 IP 地址为 100.1.1.1，从 DNS 服务器的 IP 地址为 100.1.1.2。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] ppp ipcp dns 100.1.1.1 100.1.1.2
```

1.1.12 ppp ipcp dns admit-any

【命令】

```
ppp ipcp dns admit-any
undo ppp ipcp dns admit-any
```

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

无

【描述】

ppp ipcp dns admit-any 命令用来配置设备可以被动地接收对端设备指定的 DNS 服务器的 IP 地址,即设备不发送 DNS 请求,也能接收对端设备分配的 DNS 服务器的 IP 地址。**undo ppp ipcp dns admit-any** 命令用来禁止设备被动地接收对端设备指定的 DNS 服务器的 IP 地址。

缺省情况下,设备不会被动地接收对端设备指定的 DNS 服务器的 IP 地址。

当设备通过 PPP 协议与其它设备相连时,通过协商,设备可以被动地接收对端设备指定的 DNS 服务器地址,这样设备就可以使用对端设备指定的 DNS 服务器来解析域名。

【举例】

配置本地设备的 Serial2/0 接口可以被动地接收对端指定的 DNS 服务器地址。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] ppp ipcp dns admit-any
```

1.1.13 ppp ipcp dns request

【命令】

```
ppp ipcp dns request
undo ppp ipcp dns request
```

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

无

【描述】

ppp ipcp dns request 命令用来配置设备可以主动向对端请求 DNS 服务器地址。**undo ppp ipcp dns request** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，禁止设备主动向对端请求 DNS 服务器地址。

当设备通过 PPP 协议与其它设备相连时（通常为设备拨号连接运营商的接入服务器），通过协商，设备可以主动请求对端指定 DNS 服务器地址，这样设备就可以使用对端设备指定的 DNS 来解析域名。



说明

如果协商到有效的 DNS 服务器地址，将在接口显示信息中打印出来。

【举例】

配置 Serial2/0 接口主动请求 DNS 服务器地址。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] ppp ipcp dns request
```

1.1.14 ppp ipcp remote-address forced

【命令】

ppp ipcp remote-address forced
undo ppp ipcp remote-address forced

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

无

【描述】

ppp ipcp remote-address forced 命令用来使设备为对端分配 IP 地址时具有强制性，不允许对端使用自行配置的 IP 地址。**undo ppp ipcp remote-address forced** 命令用来取消这种强制性，允许对端使用自行配置的 IP 地址。

缺省情况下，在 PPP 的 IPCP 协商阶段进行 IP 地址协商时，IP 地址协商情况为本端不具有地址分配的强制性，即本端允许对端自行配置 IP 地址。当对端明确请求本端分配 IP 地址时，本端给对端分配 IP 地址；若对端已自行配置 IP 地址时，本端不再强行给对端分配 IP 地址。在不允许对端自行指定 IP 地址的情况下，本端接口下一定要配置 **ppp ipcp remote-address forced** 命令。

相关配置可参考命令 **remote address**。

【举例】

接口 Serial2/0 准备为对端分配的 IP 地址为 10.0.0.1。此时，对端可以接收这个分配的地址，也可以自行配置 IP 地址或不配置 IP 地址。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] remote address 10.0.0.1
```

接口 Serial2/0 准备为对端分配的 IP 地址为 10.0.0.1。此时，对端必须接收这个 IP 地址，不允许对端自行配置 IP 地址或不配置 IP 地址。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] remote address 10.0.0.1
[Sysname-Serial2/0] ppp ipcp remote-address forced
```

1.1.15 ppp lqc

【命令】

```
ppp lqc close-percentage [ resume-percentage ]
undo ppp lqc
```

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

close-percentage: 禁用链路质量百分比，取值范围为 0~100。

resume-percentage: 恢复链路质量百分比，取值范围为 0~100。

【描述】

ppp lqc 命令用来开启 PPP 链路质量监测功能。**undo ppp lqc** 命令用来关闭 PPP 链路质量监测功能。

缺省情况下，PPP 链路质量监测功能处于关闭状态。

参数 *resume-percentage* 的缺省值等于 *close-percentage* 的值。配置时参数 *resume-percentage* 的值必须大于等于参数 *close-percentage* 的值。

PPP 链路质量监测功能可以实时对 PPP 链路（包括绑定在 MP 中的 PPP 链路）的通信质量进行监测。

在没有配置 PPP 链路质量检测功能之前，PPP 接口（封装 PPP 协议的接口）会每隔一段时间向对端发送 **keepalive** 报文；在配置此功能之后，PPP 接口会用 **LQR**（Link Quality Reports，链路质量报告）报文代替 **keepalive** 报文，即每隔一段时间向对端发送 **LQR** 报文，用以对链路情况进行监测。

当链路质量正常时，系统对每个 **LQR** 报文进行链路质量计算，如果连续两次链路质量低于用户配置的禁用链路质量百分比，链路会被禁用。当链路被禁用后，系统每隔十个 **LQR** 报文进行一次链路质量计算，只有连续三次链路质量高于用户配置的恢复链路质量百分比，链路才会被恢复。因此，当链路被禁用后，至少要在 30 个 **keepalive** 周期后才能恢复。如果 **keepalive** 周期配置过大，可能会导致链路长时间无法恢复。

当在 PPP 链路两端同时开启链路质量监测时，两端设备的参数必须相等。一般来说，不建议在链路两端同时开启链路质量监测功能。

不建议在拨号线路上开启 PPP 链路质量监测功能。当在拨号线路上开启链路质量监测功能后，由于拨号线路的特点，一旦链路被禁用，DCC 模块就会把拨号线路挂断，因此链路质量监测就不能正常的运行。只有当有数据需要传输时，DCC 模块把拨号线路重新呼起，链路质量监测功能才能恢复正常。

【举例】

在接口 Serial2/0 上开启 PPP 链路质量监测功能，禁用链路质量百分比为 90%，恢复链路质量百分比为 95%。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] ppp lqc 90 95
```

1.1.16 ppp lqc lcp-echo

【命令】

```
ppp lqc lcp-echo [ packet size ] [ interval seconds ]
undo ppp lqc lcp-echo
```

【视图】

接口视图

【缺省情况】

缺省情况下，链路质量监测功能监测到链路质量低时不发送 LCP echo 报文。

【参数】

packet size: 指定检测的报文大小，取值范围为 128~1500，单位为字节。

interval seconds: 发送检测报文的时间间隔，取值范围为 1~10，单位为秒。

【描述】

ppp lqc lcp-echo 命令的功能是当链路质量监测功能监测到链路质量低的时候向对端发送 LCP echo 报文，**undo ppp lqc lcp-echo** 命令用来恢复缺省情况。

当开启 PPP 链路质量监测功能时，可以通过配置 **ppp lqc lcp-echo** 命令，在监测到链路质量低的时候向 PPP 链路对端定期发送大字节 LCP echo 报文进行检测，从而避免由大字节报文丢失导致链路质量低下时的链路动荡。

【举例】

配置 Serial2/1/1 接口每隔 1 秒发送一个 1400 字节的报文进行链路质量检测。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/1/1
[Sysname-Serial2/1/1] ppp lqc lcp-echo packet 1400 interval 1
```

1.1.17 peer neighbor-route

【命令】

```
peer neighbor-route
```

undo peer neighbor-route

【视图】

串口视图/AUX 接口视图/AM 接口视图/Cellular 接口视图/ISDN BRI 接口视图/POS 接口视图/Dialer 接口视图/虚拟模板接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

无

【描述】

peer neighbor-route 命令用来允许将 PPP 链路对端的主机路由添加到本地路由表。**undo peer neighbor-route** 命令用来抑制学习 PPP 链路对端的主机路由。

缺省情况下，允许将 PPP 链路对端的主机路由添加到本地路由表。

【举例】

抑制学习 PPP 链路对端的主机路由。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-serial2/0] undo peer neighbor-route
```

1.1.18 ppp pap local-user

【命令】

ppp pap local-user username password { cipher | simple } password
undo ppp pap local-user

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

username: 本地设备被对端设备采用 PAP 方式认证时发送的用户名，为 1~80 个字符的字符串，区分大小写。

cipher: 表示以密文方式设置密码。

simple: 表示以明文方式设置密码。

password: 本地设备被对端设备采用 PAP 方式认证时发送的密码，区分大小写，以明文方式设置密码时为 1~48 个字符的字符串，以密文方式设置密码时为 1~97 个字符的字符串。

【描述】

ppp pap local-user 命令用来配置本地设备被对端设备采用 PAP 方式认证时发送的用户名和密码。

undo ppp pap local-user 命令用来取消配置的用户名和密码。

缺省情况下，被对端以 PAP 方式认证时，本地设备发送的用户名和密码均为空。

当本地设备被对端以 PAP 方式认证时，本地设备发送的用户名 *username* 和密码 *password* 应与对端设备的 *username*（通过命令 **local-user username** 配置）和 *password*（通过命令 **password { cipher | simple } password** 配置）一致。

需要注意的是，以明文或密文方式设置的密码，均以密文的方式保存在配置文件中。

相关配置可参考“安全命令参考/AAA”中的命令 **local-user** 和 **password**。

【举例】

```
# 配置本地设备被对端以 PAP 方式认证时发送的用户名为 user1，密码为 pass1。
```

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] ppp pap local-user user1 password simple pass1
```

1.1.19 ppp pfc local

【命令】

```
ppp pfc local request
undo ppp pfc local
```

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2：系统级

【参数】

request：LCP 协商时本地发送的协商请求携带 PFC 协商选项。

【描述】

ppp pfc local 命令用来配置本地发送 PFC 协商请求，即 LCP 协商时本地发送的协商请求携带 PFC 协商选项。**undo ppp pfc local** 命令用来配置 LCP 协商时本地发送的协商请求不携带 PFC 协商选项。

缺省情况下，LCP 协商时本地发送的协商请求不携带 PFC 协商选项。

【举例】

```
# 在接口 Serial2/0 上配置本地发送 PFC 协商请求。
```

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] ppp pfc local request
```

1.1.20 ppp pfc remote

【命令】

```
ppp pfc remote { apply | ignore | reject }
undo ppp pfc remote
```

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

apply: 接受对端的 PFC 协商请求，即 LCP 协商时接受对端携带的 PFC 协商选项，并且发送的报文进行协议字段压缩。

ignore: 忽略对端的 PFC 协商请求，即 LCP 协商时接受对端携带的 PFC 协商选项，但是发送的报文不进行协议字段压缩。

reject: 拒绝对端的 PFC 协商请求，即 LCP 协商时拒绝对端携带的 PFC 协商选项。

【描述】

ppp pfc remote 命令用来配置如何处理对端的 PFC 协商请求。**undo ppp pfc remote** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，忽略对端的 PFC 协商请求。

【举例】

在接口 Serial2/0 上配置接受对端的 PFC 协商请求。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] ppp pfc remote apply
```

1.1.21 ppp timer negotiate

【命令】

ppp timer negotiate *seconds*
undo ppp timer negotiate

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

seconds: 协商超时时间间隔，取值范围为 1~10，单位为秒。在 PPP 协商过程中，如果在这个时间间隔内没有收到对端的应答报文，则 PPP 将会重发前一次发送的报文。

【描述】

ppp timer negotiate 命令用来配置 PPP 协商超时时间间隔。**undo ppp timer negotiate** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，PPP 协商超时时间间隔为 3 秒。

【举例】

配置 PPP 协商超时时间间隔为 5 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] ppp timer negotiate 5
```

1.1.22 remote address

【命令】

```
remote address { ip-address | pool [ pool-number ] }  
undo remote address
```

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

ip-address: 为对端分配的 IP 地址。

pool [pool-number]: 为对端分配 IP 地址使用的地址池。*pool-number* 用来指定地址池号, 即将地址池 *pool-number* 中的一个 IP 地址分配给对端。取值范围为 0~99, 缺省值是 0。

【描述】

remote address 命令用来配置为对端分配 IP 地址。**undo remote address** 命令用来取消为对端分配 IP 地址。

缺省情况下, 接口不为对端分配 IP 地址。

当对端接口还未配置 IP 地址而本端设备已经有 IP 地址时, 可配置本端设备为对端接口分配 IP 地址。这时, 需要在对端设备上配置 **ip address ppp-negotiate** 命令, 在本端设备上配置 **remote address** 命令, 使对端接口接受由 PPP 协商产生的分配的 IP 地址。

注意

- 该命令不具有地址分配的强制性, 即在配置该命令后, 也允许对端自行配置 IP 地址; 如不允许对端自行配置 IP 地址, 必须再配置 **ppp ipcp remote-address forced**。
- 直接给对端分配 IP 地址或从全局地址池中给对端分配 IP 地址后, 不能配置 **remote address/undo remote address** 命令, 只有当此 IP 地址被释放后才能够进行配置, 建议用户可以对此接口进行 **shutdown** 操作以释放 IP 地址, 之后再执行 **remote address/undo remote address** 命令; 通过 AAA 认证从指定域的地址池中给对端分配 IP 地址后, 可以配置 **remote address/undo remote address** 命令, 但是已经为对端分配的 IP 地址仍然可以正常使用, 新的 PPP 接入采用新的配置分配 IP 地址。
- 该命令不即时生效, 需要等到下一次 IPCP 协商时, 才会根据此配置进行协商。建议在配置此应用时先配置 **remote address** 命令, 然后再配置 **ip address** 命令, 使得配置能够生效。

相关配置可参考命令 **ip address ppp-negotiate** 和 **ppp ipcp remote-address forced**。

【举例】

接口 Serial2/0 为对端分配的 IP 地址为 10.0.0.1。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface serial 2/0  
[Sysname-Serial2/0] remote address 10.0.0.1
```

1.1.23 timer hold

【命令】

```
timer hold seconds  
undo timer hold
```

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

seconds: 接口发送 keepalive 报文的周期，取值范围为 0~32767，单位为秒。

【描述】

timer hold 命令用来配置轮询时间间隔，即接口发送 keepalive 报文的周期。**undo timer hold** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，轮询时间间隔为 10 秒。

如果将轮询时间间隔配置为 0 秒，则不发送 keepalive 报文。

在速率非常低的链路上，参数 **seconds** 不能配置过小。因为在低速链路上，大报文可能会需要很长的时间才能传送完毕，这样就会延迟 keepalive 报文的发送与接收。而接口如果在多个 keepalive 周期之后仍然无法收到对端的 keepalive 报文，它就会认为链路发生故障。如果 keepalive 报文被延迟的时间超过接口的这个限制，链路就会被认为发生故障而被关闭。

【举例】

配置接口 Serial2/0 的轮询时间间隔为 20 秒。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface serial 2/0  
[Sysname-Serial2/0] timer hold 20
```

1.2 MP配置命令



MSR800、MSR900-E 和 MSR 930 路由器不支持 MP 配置命令。

1.2.1 bandwidth

【命令】

```
bandwidth bandwidth-value  
undo bandwidth
```

【视图】

虚拟模板接口视图/MP-group 接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

bandwidth-value: 表示接口的期望带宽，取值范围为 1~4294967295，单位为 kbit/s。

【描述】

bandwidth 命令用来配置接口的期望带宽。**undo bandwidth** 命令用来恢复缺省值。

接口的期望带宽可以通过第三方软件查询 MIB 节点 *ifspeed* 的值来获取。

期望带宽供网管监控接口带宽使用，不会对接口实际带宽造成影响。

【举例】

配置虚拟模板接口 10 的期望带宽为 1000kbit/s。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface virtual-template 10
[Sysname-Virtual-Template10] bandwidth 1000
```

配置接口 MP-group3 的期望带宽为 1000kbit/s。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface mp-group 3
[Sysname-Mp-group3] bandwidth 1000
```

1.2.2 broadcast-limit link

【命令】

broadcast-limit link *number*

undo broadcast-limit link

【视图】

虚拟模板接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

number: 虚拟模板接口支持发送组播或广播报文的最大链路数，取值范围为 0~128。0 表示不发送组播或广播报文。

【描述】

broadcast-limit link 命令用来设置虚拟模板接口支持发送组播或广播报文的最大链路数。**undo broadcast-limit link** 命令用来恢复缺省设置。

缺省情况下，虚拟模板接口支持发送组播或广播报文的最大链路数为 30。

当虚拟模板接口下的链路数目比较多时，所有链路都发送组播或广播报文会影响系统性能，此时，可以使用 **broadcast-limit link** 命令进行限制，使组播或广播报文只在指定数量的链路上发送。

【举例】

设置虚拟模板接口 1 支持发送组播或广播报文的最大链路数为 100。

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

```
[Sysname] interface virtual-template 1
[Sysname-Virtual-Template1] broadcast-limit link 100
```

1.2.3 default

【命令】

default

【视图】

虚拟模板接口视图/MP-group 接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

无

【描述】

default 命令用来恢复当前接口的缺省配置。

需要注意的是，接口下的某些配置取消后，会对现有功能产生影响，建议您在执行该命令前，完全了解其对网络产生的影响。

您可以在执行 **default** 命令后通过 **display this** 命令确认执行效果。对于未能成功恢复缺省的配置，建议您查阅相关功能的命令手册，手工执行恢复该配置缺省情况的命令。如果操作仍然不能成功，您可以通过设备的提示信息定位原因。

【举例】

将虚拟模板接口 10 恢复为缺省配置。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface virtual-template 10
[Sysname-Virtual-Template10] default
This command will restore the default settings. Continue? [Y/N]:y
```

将接口 MP-group3 恢复为缺省配置。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface mp-group 3
[Sysname-Mp-group3] default
This command will restore the default settings. Continue? [Y/N]:y
```

1.2.4 description

【命令】

description text

undo description

【视图】

虚拟模板接口视图/MP-group 接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

text: 接口描述字符串，为 1~80 个字符的字符串。

【描述】

description 命令用来配置接口的描述字符串。**undo description** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，接口的描述字符串为“该接口的接口名 Interface”，比如：Virtual-Template1 Interface。

【举例】

配置虚拟模板接口 10 的描述字符串为 virtual-interface。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface virtual-template 10
[Sysname-Virtual-Template10] description virtual-interface
```

配置接口 MP-group3 的描述字符串为 mpgroup-interface。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface mp-group 3
[Sysname-Mp-group3] description mpgroup-interface
```

1.2.5 display interface mp-group

【命令】

```
display interface mp-group mp-number [ brief ] [ | { begin | exclude | include }
regular-expression ]
```

```
display interface [ mp-group ] [ brief [ down ] ] [ | { begin | exclude | include }
regular-expression ]
```

【视图】

任意视图

【缺省级别】

1: 监控级

【参数】

mp-number: MP-group（Multilink Point to Point Protocol group，多链路点到点协议组）接口的编号。取值范围为已创建的 MP-group 接口的编号。

brief: 显示接口的概要信息。不指定该参数时，将显示接口的详细信息。

down: 显示当前状态为 down 的接口的信息以及 down 的原因。不指定该参数时，将不会根据接口状态来过滤显示信息。

|: 使用正则表达式对显示信息进行过滤。有关正则表达式的详细介绍，请参见“基础配置指导”中的“CLI”。

begin: 从包含指定正则表达式的行开始显示。

exclude: 只显示不包含指定正则表达式的行。

include: 只显示包含指定正则表达式的行。

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

【描述】

display interface mp-group 命令用来查看已创建的 MP-group 接口的状态信息。

需要注意的是：

- 如果不指定 **mp-group** 参数，将显示设备支持的所有接口的相关信息。
- 如果指定 **mp-group** 参数，不指定接口编号，将显示所有 MP-group 接口的状态信息。

【举例】

查看指定接口 MP-group12 的详细信息。

```
<Sysname> display interface mp-group 12
Mp-group12 current state: DOWN
Line protocol current state: DOWN
Description: Mp-group12 Interface
The Maximum Transmit Unit is 1500, Hold timer is 10(sec)
Internet protocol processing : disabled
Link layer protocol is PPP
LCP initial
Physical is MP
Output queue : (Urgent queue : Size/Length/Discards) 0/50/0
Output queue : (Protocol queue : Size/Length/Discards) 0/500/0
Output queue : (FIFO queuing : Size/Length/Discards) 0/75/0
Last clearing of counters: Never
    Last 300 seconds input rate: 0 bytes/sec, 0 bits/sec, 0 packets/sec
    Last 300 seconds output rate: 0 bytes/sec, 0 bits/sec, 0 packets/sec
    0 packets input, 0 bytes, 0 drops
    0 packets output, 0 bytes, 0 drops
```

查看接口 MP-group12 的概要信息。

```
<Sysname> display interface mp-group 12 brief
The brief information of interface(s) under route mode:
Link: ADM - administratively down; Stby - standby
Protocol: (s) - spoofing
Interface          Link Protocol Main IP      Description
MP12               DOWN DOWN      --
```

查看所有状态为 down 的 MP-group 接口的概要信息。

```
<Sysname> display interface mp-group brief down
The brief information of interface(s) under route mode:
Link: ADM - administratively down; Stby - standby
Interface          Link Cause
MP1                ADM Administratively
MP12               DOWN Not connected
```

表1-1 display interface mp-group 命令显示信息描述表

字段	描述
current state	接口当前的物理状态： <ul style="list-style-type: none">• DOWN (Administratively): 表示该接口已经通过 shutdown 命令被关闭，即管理状态为关闭。• DOWN: 该接口的管理状态为开启，但物理状态

字段	描述
	为关闭。 <ul style="list-style-type: none"> UP: 该接口的管理状态和物理状态均为开启。
Line protocol current state	链路层协议状态: (UP/DOWN)
Description	接口的描述字符串
The Maximum Transmit Unit	接口的最大传输单元
Hold timer	当前接口发送keepalive报文的周期
Internet protocol processing	网络层协议处理状况: (enabled/disabled)
LCP initial	LCP (链路控制协议) 初始化完成
Physical	接口的物理类型
Output queue : (Urgent queue : Size/Length/Discards) Output queue : (Protocol queue : Size/Length/Discards) Output queue : (FIFO queuing : Size/Length/Discards)	接口输出队列的类型: <ul style="list-style-type: none"> 紧急发送队列的报文统计 协议发送队列的报文统计 先入先出发送队列的报文统计
Last clearing of counters: Never	最后一次清除接口统计信息的时间 (Never表示未清除过接口的统计信息)
Last 300 seconds input rate: 0 bytes/sec, 0 bits/sec, 0 packets/sec Last 300 seconds output rate: 0 bytes/sec, 0 bits/sec, 0 packets/sec	当前接口最近300秒内输入 (input) 和输出 (output) 报文的平均速率
0 packets input, 0 bytes, 0 drops	接口输入的报文总数 (分别以包和字节为单位进行了统计), 输入报文中丢弃的报文数
0 packets output, 0 bytes, 0 drops	接口输出的报文总数 (分别以包和字节为单位进行了统计), 输出报文中丢弃的报文数
The brief information of interface(s) under route mode	三层模式下 (route) 的接口的概要信息, 即三层接口的概要信息
Link: ADM - administratively down; Stby - standby	<ul style="list-style-type: none"> 如果某接口的 Link 属性值为“ADM”, 则表示该接口被管理员手工关闭了, 需要在该接口下执行 undo shutdown 命令才能恢复端口本身的物理状态 如果某接口的 Link 属性值为“Stby”, 则表示该接口是一个备份接口, 使用 display standby state 命令可以查看该备份接口对应的主接口
Protocol: (s) - spoofing	如果某接口的Protocol属性值中带有“(s)”字符串, 则表示该接口的网络层协议状态显示是UP的, 但实际可能没有对应的链路, 或者所对应的链路不是永久存在而是按需建立
Interface	接口名称缩写
Link	接口物理连接状态, 取值可能为: <ul style="list-style-type: none"> UP: 表示本链路物理上是连通的 ADM: 表示本链路被手工关闭了, 需要执行 undo shutdown 命令才能恢复真实的物理状态

字段	描述
Protocol	接口协议连接状态，取值为UP(s)
Main IP	接口主IP地址
Description	接口的描述信息
Cause	接口物理连接状态为DOWN的原因，取值为Administratively时表示本链路被手工关闭了，需要执行undo shutdown命令才能恢复真实的物理状态

1.2.6 display interface virtual-template

【命令】

```
display interface virtual-template number [ brief ] [ | { begin | exclude | include }
regular-expression ]
```

```
display interface [ virtual-template ] [ brief [ down ] ] [ | { begin | exclude | include }
regular-expression ]
```

【视图】

任意视图

【缺省级别】

1: 监控级

【参数】

number: 虚拟模板接口的编号。取值范围为已创建的 Virtual-Template 接口的编号。

|: 使用正则表达式对显示信息进行过滤。有关正则表达式的详细介绍，请参见“基础配置指导”中的“CLI”。

brief: 显示接口的概要信息。不指定该参数时，将显示接口的详细信息。

down: 显示当前状态为 down 的接口的信息以及 down 的原因。不指定该参数时，将不会根据接口状态来过滤显示信息。

begin: 从包含指定正则表达式的行开始显示。

exclude: 只显示不包含指定正则表达式的行。

include: 只显示包含指定正则表达式的行。

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

【描述】

display interface virtual-template 命令用来查看已创建的虚拟模板接口的状态信息。

需要注意的是：

- 如果不指定 **virtual-template** 参数，将显示设备支持的所有接口的相关信息。
- 如果指定 **virtual-template** 参数，不指定模板编号，将显示所有已创建的虚拟模板接口的状态信息。

相关配置可参考命令 **interface virtual-template**。

【举例】

查看指定虚拟模板接口 1 的详细信息。

```
<Sysname> display interface virtual-template 1
Virtual-Templatel current state: UP
Line protocol current state: UP (spoofing)
Description: Virtual-Templatel Interface
The Maximum Transmit Unit is 1500, Hold timer is 10(sec)
Internet Address is 6.1.1.2/8 Primary
Link layer protocol is PPP
LCP initial, MP opened
Physical is None, baudrate: 100000000 bps
Output queue : (Urgent queuing : Length) 100
Output queue : (Protocol queuing : Length) 500
Output queue : (FIFO queuing : Length) 75
Last clearing of counters: Never
  Last 300 seconds input rate: 0 bytes/sec, 0 bits/sec, 0 packets/sec
  Last 300 seconds output rate: 0 bytes/sec, 0 bits/sec, 0 packets/sec
  512 packets input, 43008 bytes, 0 drops
  614 packets output, 49636 bytes, 0 drops
```

字段的描述请参见“[表 1-1](#)”。

查看指定虚拟模板接口 1 的概要信息。

```
<Sysname> display interface virtual-template 1 brief
The brief information of interface(s) under route mode:
Link: ADM - administratively down; Stby - standby
Protocol: (s) - spoofing
Interface          Link Protocol Main IP      Description
VT1                UP    UP(s)  --
```

1.2.7 display ppp mp

【命令】

```
display ppp mp [ interface interface-type interface-number ] [ | { begin | exclude | include } regular-expression ]
```

【视图】

任意视图

【缺省级别】

1: 监控级

【参数】

interface *interface-type interface-number*: 显示指定 MP 接口的接口信息和统计信息。
interface-type interface-number 用来指定接口的类型和编号。

|: 使用正则表达式对显示信息进行过滤。有关正则表达式的详细介绍，请参见“基础配置指导”中的“CLI”。

begin: 从包含指定正则表达式的行开始显示。

exclude: 只显示不包含指定正则表达式的行。

include: 只显示包含指定正则表达式的行。

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

【描述】

display ppp mp 命令用来显示 MP 的全部接口信息和统计信息。

相关配置可参考命令 **link-protocol ppp** 和 **ppp mp**。

【举例】

显示 MP 接口的信息（通过 MP-group 配置的 MP）。

```
<Sysname> display ppp mp
Mp-group is Mp-group0
max-bind: 20, fragment: enable, min-fragment: 128 ,LFI max-delay: 100
Bundle Multilink, 6 members, Master link is Mp-group0
Peer's endPoint descriptor: 1e9935f57c85
Sequence format: short/long rcv/sent
Bundle Up Time: 2005/03/13 19:54:23:60
0 lost fragments, 0 reordered, 0 unassigned, 0 interleaved,
sequence 0/0 rcvd/sent
The member channels bundled are:
    Serial2/1:15      Up-Time:2005/03/13 19:54:23:60
    Serial2/1:16      Up-Time:2005/03/13 19:54:23:60
    Serial2/1:17      Up-Time:2005/03/13 19:54:23:60
    Serial2/1:18      Up-Time:2005/03/13 19:54:23:60
    Serial2/1:19      Up-Time:2005/03/13 19:54:23:60
    Serial2/1:20      Up-Time:2005/03/13 19:54:23:60
Inactive member channels: 4 members
    Serial2/1:21      (inactive)
    Serial2/1:22      (inactive)
    Serial2/1:23      (inactive)
    Serial2/1:24      (inactive)
```

表1-2 display ppp mp 命令显示信息描述表

字段	描述
Mp-group is Mp-group0	MP-group接口为Mp-group0
max-bind	MP最大捆绑链路数
fragment	是否使能MP报文分片功能: enable和disable
min-fragment	MP报文分片的最小长度
LFI max-delay	传输一个LFI分片的最大时延
LFI max-size	一个LFI分片的最大字节数
Bundle Multilink	远端MP用户名为Multilink
6 members	绑定的通道数目为6
Master link is Mp-group0	主通道为Mp-group0

字段	描述
Peer's endPoint descriptor: 1e9935f57c85	MP通道对端终端描述符示为1e9935f57c85
Sequence format: short/long rcv/sent	MP序号格式，收方向短序，发方向长序
Bundle Up Time: 2005/03/13 19:54:23:60	MP通道up时间为2005/03/13 19:54:23:60
0 lost fragments	丢弃段数为0
0 reordered	重组报文数为0
0 unassigned	等待重组段数为0
0 interleaved	交叉存取数为0
sequence 0/0 rcvd/sent	接收序列号/发送序列号为0/0
The member channels bundled are	显示该逻辑通道上绑定的所有子通道名
Serial2/1:15 Up-Time:2005/03/13 19:54:23:60	子通道Serial2/1:15，Up时间为2005/03/13 19:54:23:60
Inactive member channels	不生效的子通道名

1.2.8 display virtual-access

【命令】

```
display virtual-access [ va-number | dialer dialer-number | peer peer-address | user user-name | vt vt-number ] * [ | { begin | exclude | include } regular-expression ]
```

【视图】

任意视图

【缺省级别】

1： 监控级

【参数】

va-number: 虚拟访问接口的顺序号，取值范围为 0~65535。

dialer dialer-number: Dialer 接口号，取值范围为 0~1023。

peer peer-address: 虚拟访问接口的对端 IP 地址，为点分十进制格式。

user user-name: 虚拟访问接口的登录用户名，是一个长度为 1~80 个字符的字符串。

vt vt-number: 虚拟访问接口所属的虚拟模板接口号，取值范围为 0~1023。

|: 使用正则表达式对显示信息进行过滤。有关正则表达式的详细介绍，请参见“基础配置指导”中的“CLI”。

begin: 从包含指定正则表达式的行开始显示。

exclude: 只显示不包含指定正则表达式的行。

include: 只显示包含指定正则表达式的行。

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

【描述】

display virtual-access 命令用来查看虚拟访问接口的状态信息。



虚拟访问接口（VA）将在需要的时候由系统自动创建，并使用相应虚拟模板接口的参数进行工作，不需要用户手工创建和配置。虚拟访问接口会由于底层链路断开或用户干预而被删除。

【举例】

查看所有虚拟访问接口的状态信息。

```
<Sysname> display virtual-access vt 1
Virtual-Template1:0 current state: UP
Line protocol current state: UP
Description: Virtual-Template1:0 Interface
The Maximum Transmit Unit is 1500
Internet protocol processing : disabled
Link layer protocol is PPP
LCP opened, MP opened, IPCP opened, OSICP opened
Physical is MP, baudrate: 2048000 bps
Output queue : (Urgent queuing : Size/Length/Discards) 0/100/0
Output queue : (Protocol queuing : Size/Length/Discards) 0/500/0
Output queue : (FIFO queuing : Size/Length/Discards) 0/75/0
    Last 300 seconds input rate: 0 bytes/sec, 0 bits/sec, 0 packets/sec
    Last 300 seconds output rate: 0 bytes/sec, 0 bits/sec, 0 packets/sec
    520 packets input, 44132 bytes, 0 drops
    527 packets output, 44566 bytes, 4 drops
```

字段描述请参见“[表 1-1](#)”。

1.2.9 interface mp-group

【命令】

interface mp-group *mp-number*

undo interface mp-group *mp-number*

【视图】

系统视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

mp-number: MP-group 接口的编号，取值范围为 0~1023。

【描述】

interface mp-group 命令用来创建 MP-group 接口并进入指定的 MP-group 接口视图。如果指定的 MP-group 接口已经创建，则该命令用来直接进入 MP-group 接口视图。**undo interface mp-group** 命令用来删除指定的 MP-group 接口。

该命令与 **ppp mp mp-group** 命令配合使用，可以先创建 MP-group 接口，也可以先配置接口加入 MP-group。

【举例】

```
# 创建接口 MP-group3。
<Sysname> system-view
[Sysname] interface mp-group 3
[Sysname-Mp-group3]
```

1.2.10 interface virtual-template

【命令】

```
interface virtual-template number
undo interface virtual-template number
```

【视图】

系统视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

number: 虚拟模板接口的编号，取值范围为 0~1023。

【描述】

interface virtual-template 命令用来创建虚拟模板接口并进入指定的虚拟模板接口视图。如果指定的虚拟模板接口已经创建，则该命令用来直接进入虚拟模板接口视图。**undo interface virtual-template** 命令用来删除指定虚拟模板接口。

需要注意的是，在删除虚拟模板接口前，请确定相关的虚拟访问接口都已经删除，而且该虚拟模板接口不再被使用。

【举例】

```
# 创建虚拟模板接口 10。
<Sysname> system-view
[Sysname] interface virtual-template 10
[Sysname-Virtual-Template10]
```

1.2.11 mtu

【命令】

```
mtu size
undo mtu
```

【视图】

虚拟模板接口视图/ Dialer 接口视图/MP-group 接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

size: 接口的最大传输单元，单位为字节，在 MP-group 接口下取值范围为 128~1500，在虚拟模板接口和 Dialer 接口下取值范围为 128~1650。

【描述】

mtu 命令用来配置接口的最大传输单元（MTU）值。**undo mtu** 命令用来恢复缺省情况。缺省情况下，接口的 MTU 值为 1500 字节。

【举例】

配置虚拟模板接口 10 的 MTU 值为 1200 字节。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface virtual-template 10
[Sysname-Virtual-Template10] mtu 1200
```

配置 MP-group 接口的 MTU 值为 1200 字节。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface mp-group 1
[Sysname-Mp-group1] mtu 1200
```

1.2.12 ppp mp

【命令】

ppp mp
undo ppp mp

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

无

【描述】

ppp mp 命令用来配置封装 PPP 的接口工作在 MP 方式。**undo ppp mp** 命令用来恢复缺省情况。缺省情况下，封装 PPP 的接口工作在普通 PPP 方式下。

为了增加带宽，可以将多个 PPP 链路捆绑使用，形成一个逻辑 MP 接口使用。

【举例】

配置接口 Serial2/0 工作在 MP 方式下。

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



```
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] ppp mp
```

1.2.13 ppp mp binding-mode

【命令】

```
ppp mp binding-mode { authentication | both | descriptor }
undo ppp mp binding-mode
```

【视图】

虚拟模板接口视图/Dialer 接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

authentication: 根据 PPP 的认证用户名进行 MP 捆绑。

both: 同时根据 PPP 的认证用户名和终端标识符进行 MP 捆绑。

descriptor: 根据 PPP 的终端标识符进行 MP 捆绑。

【描述】

ppp mp binding-mode 命令用来配置 MP 捆绑的条件。**undo ppp mp binding-mode** 命令用来恢复 MP 捆绑条件的缺省值。

缺省情况下，同时根据 PPP 的认证用户名和终端标识符进行 MP 捆绑。

用户名是指 PPP 链路进行 PAP、CHAP、MS-CHAP 或 MS-CHAP-V2 认证时所接收到的对端用户名；终端标识符是用来唯一标识一台设备的标志，是指进行 LCP 协商时所接收到的对端终端标识符。系统可以根据接口接收到的用户名或终端标识符找到指定的虚拟模板接口，从而利用模板上的配置，创建相应的 MP 捆绑。

需要注意的是：

- 当只选择 **descriptor** 的绑定模式时，MP 捆绑时无法区分不同的用户，如果不同用户需要绑定到不同的捆绑组下时，应该选用 **both** 的绑定模式；
- 当只选择 **authentication** 的绑定模式时，无法区分各个对端设备，因此 MP 捆绑有多个对端设备时，应该选用 **both** 的绑定模式。

相关配置可参考命令 **ppp mp user**。

【举例】

仅根据 PPP 认证的用户名进行 MP 捆绑。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface dialer 0
[Sysname-Dialer0] ppp mp binding-mode authentication
```

1.2.14 ppp mp endpoint

【命令】

```
ppp mp endpoint string char-string
```

undo ppp mp endpoint

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

string char-string: 指定字符串作为终端描述符（Endpoint 选项内容），*char-string* 为 1~20 个字符的字符串。

【描述】

ppp mp endpoint 命令用来配置当前接口在 MP 应用时，LCP 协商的 Endpoint 选项内容。**undo ppp mp endpoint** 命令用来配置当前接口在 MP 应用时，使用缺省信息作为 LCP 协商的 Endpoint 选项内容。

缺省情况下，接口发送报文中的 Endpoint 选项内容为设备名称；当使用 **ppp mp mp-group** 命令将接口加入指定 MP-group 时，接口发送报文中的 Endpoint 选项内容为 MP-group 的接口名称。由于 Endpoint 选项内容最长为 20 字节，如果缺省内容超过 20 个字节，则截取前 20 个字节作为 Endpoint 选项内容。

【举例】

配置 Serial2/0 接口发送报文中的 Endpoint 选项内容。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] ppp mp endpoint string 123456
```

1.2.15 ppp mp fragment enable

【命令】

ppp mp fragment enable

undo ppp mp fragment enable

【视图】

虚拟模板接口视图/Dialer 接口视图/MP-group 接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

无

【描述】

ppp mp fragment enable 命令用来使能 MP 报文分片功能。**undo ppp mp fragment enable** 命令用来关闭 MP 报文分片功能。

缺省情况下，MP 报文分片功能处于开启状态。

需要注意的是：

- 配置 **undo ppp mp fragment enable** 命令禁止分片后，发送的报文仍然带有 MP 序号和分片标记，只不过每个报文都是以一个整片发送出去。当对端设备不支持分片重组功能时，需要在本端配置 **undo ppp mp fragment enable** 命令，以和对端进行互通。
- 配置 **undo ppp mp fragment enable** 命令后，接口的 **ppp mp lfi**、**ppp mp min-fragment** 命令不再起作用。

【举例】

关闭接口 MP-Group1 的 MP 报文分片功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface mp-group 1
[Sysname-Mp-group1] undo ppp mp fragment enable
```

1.2.16 ppp mp max-bind

【命令】

ppp mp max-bind *max-bind-num*
undo ppp mp max-bind

【视图】

虚拟模板接口视图/Dialer 接口视图/MP-group 接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

max-bind-num: 表示可以被捆绑的最大的链路数，取值范围为 1~128。

【描述】

ppp mp max-bind 命令用来配置 MP 最大捆绑链路数。**undo ppp mp max-bind** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，MP 最大捆绑链路数的值为 16。

一般情况下用户不必配置此参数，当需要配置此参数时请在技术工程师的指导下进行。配置该参数可能影响 PPP 的性能。如果确实需要使用大于 16 个的 PPP 通道进行捆绑，可以改变 *max-bind-num* 参数。



说明

- 如果 MP 捆绑链路失败，那么很可能是由于最大捆绑数小于实际配置的链路捆绑数，请确保最大捆绑数要大于实际的捆绑数。
 - 在用户改变 MP 的最大捆绑数时，改变不能立即生效，必须对所有已捆绑的物理接口进行 **shutdown/undo shutdown** 之后改变才会生效。
-

相关配置可参考命令 **ppp mp**。

【举例】

配置 MP 的最大捆绑链路数为 12。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface virtual-template 0
[Sysname-Virtual-Template0] ppp mp max-bind 12
```

1.2.17 ppp mp min-bind

【命令】

```
ppp mp min-bind min-bind-num
undo ppp mp min-bind
```

【视图】

Dialer 接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

min-bind-num: 最小捆绑链路数，取值范围为 0~128。

【描述】

ppp mp min-bind 命令用来配置 MP 最少需要呼起的 PPP 通道数。**undo ppp mp min-bind** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，最小捆绑链路数为 0，即 MP 拨号将依赖流量检测。

在拨号使用中，有时需要能够同时使用多条通道来承载业务，因此需要一次报文触发能够呼起多条通道以保证最小需要的带宽。此时可以使用该命令来配置最小捆绑链路数。



说明

- 当配置的最小捆绑链路数不为 0 时，MP 拨号将不依赖流量检测，但对于已经呼叫建立的链路会因为无流量后空闲超时而主动拆除。
- 在用户改变 MP 的最小捆绑链路数时，改变不能立即生效，必须对所有已捆绑的物理接口进行 **shutdown/undo shutdown** 之后改变才会生效。
- **ppp mp min-bind** 命令配置的最小捆绑链路数应该小于等于 **ppp mp max-bind** 命令配置的最大捆绑链路数。

相关配置可参考“二层技术-广域网接入命令参考/DCC”中的命令 **dialer threshold**。

【举例】

配置 MP 最小捆绑链路数为 4。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface dialer 0
[Sysname-Dialer0] ppp mp min-bind 4
```

1.2.18 ppp mp min-fragment

【命令】

```
ppp mp min-fragment size
undo ppp mp min-fragment
```

【视图】

虚拟模板接口视图/Dialer 接口视图/MP-group 接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

size: 对 MP 报文进行分片的最小报文长度。当 MP 报文长度小于这个值则不进行分片，大于等于这个值则开始分片。取值范围为 128~1500，单位为字节。

【描述】

ppp mp min-fragment 命令用来配置对 MP 报文进行分片的最小报文长度。**undo ppp mp min-fragment** 命令用来恢复缺省值。

缺省情况下，对 MP 报文进行分片的最小报文长度为 128 字节。



说明

- 如果采用硬件芯片实现 MP 捆绑功能（如 CPOS 硬件芯片），则最小分片大小的配置需要参考具体芯片规格（如部分硬件芯片约定只能按 128、256、512 等字节分片），此时要求 **ppp mp min-fragment** 命令的配置参数符合芯片要求。如果不符合，则 MP 捆绑无法产生，子通道 LCP 链路会拆断。
- 在用户改变这个配置时，改变不能立即生效，必须对所有已捆绑的物理接口进行 **shutdown/undo shutdown** 之后改变才会生效。

【举例】

配置对 MP 报文进行分片的最小报文长度为 500 字节。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface virtual-template 0
[Sysname-Virtual-Template0] ppp mp min-fragment 500
```

1.2.19 ppp mp mp-group

【命令】

```
ppp mp mp-group mp-number
undo ppp mp
```

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

mp-number: MP-group 接口的编号, 取值范围为 0~1023。

【描述】

ppp mp mp-group 命令用来将当前接口加入指定的 MP-group, 使接口工作在 MP 方式。**undo ppp mp** 命令用来配置该接口工作在普通 PPP 方式下。

该命令与 **interface mp-group** 命令配合使用, 可以先创建 MP-group 接口然后再将指定接口加入到该 MP-group 中, 也可以先配置接口加入 MP-group 然后再创建该 MP-group。

需要注意的是, 加入 MP-group 的接口必须是物理接口, Tunnel 接口等逻辑接口不支持该命令。

【举例】

```
# 将接口 Serial2/0 加入 MP-group3。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface serial 2/0  
[Sysname-Serial2/0] ppp mp mp-group 3
```

1.2.20 ppp mp short-sequence

【命令】

```
ppp mp short-sequence  
undo ppp mp short-sequence
```

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

无

【描述】

ppp mp short-sequence 命令用来触发 MP 短序协商, 协商成功后本端接收方向将使用短序。**undo ppp mp short-sequence** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下, 不触发短序协商, 使用长序。

配置该命令只能使接收方向更改为短序方式, 如果发送方向想使用短序方式, 则需要在对端配置该命令。



说明

- MP 捆绑组使用的长短序方式由第一条加入该捆绑组中的子通道决定，后续加入捆绑组的子通道配置不能更改 MP 捆绑组的长短序方式。
- 如果想使用 MP 短序协商，对于拨号 MP，建议在 Dialer 接口及 ISDN 的 D 信道下均配置该命令；对于普通 MP，建议在所有的 MP 子通道下配置该命令，配置该命令会导致 PPP 重协商。

【举例】

配置接口 Serial2/0 为 MP 短序协商。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] ppp mp mp-group 0
[Sysname-Serial2/0] ppp mp short-sequence
```

1.2.21 ppp mp soft-binding

【命令】

ppp mp soft-binding
undo ppp mp soft-binding

【视图】

CPOS 接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

无

【描述】

ppp mp soft-binding 命令用来配置通过软件方式支持 MP 捆绑。**undo ppp mp soft-binding** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，通过硬件方式支持 MP 捆绑。

需要注意的是，软件支持的 MP 捆绑仅支持在 CPOS 接口下配置，并且必须先配置 MP 的软件支持特性，再配置接口工作在 MP 方式下，才能生效。同一个 MP 捆绑的链路必须使用同种方式支持，全部使用 MP 软件支持或者全部使用 MP 硬件支持。

切换软硬件支持 MP 捆绑有两种方法：

- 将链路从 MP 捆绑中退出，更改链路 MP 支持方式后再重新加入捆绑
- 更改链路 MP 支持方式后，对 MP 接口进行 **shutdown / undo shutdown** 操作

【举例】

配置接口 Serial2/0 工作在 MP 方式下，并且使 MP 捆绑通过软件方式支持。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
```

```
[Sysname-Serial2/0] ppp mp soft-binding
[Sysname-Serial2/0] ppp mp
```

1.2.22 ppp mp sort-buffer-size

【命令】

```
ppp mp sort-buffer-size size
undo ppp mp sort-buffer-size
```

【视图】

虚拟模板接口视图/MP-group 接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

size: MP 排序窗口大小系数，取值范围为 1~64。

【描述】

ppp mp sort-buffer-size 命令用来配置 MP 排序窗口的大小。MP 排序窗口大小=MP 当前加入的子通道个数×**size**。其中，MP 当前加入的子通道个数可以通过 **display ppp mp** 命令查询。如果计算出来的 MP 排序窗口大小为 20，则表示可对 20 个报文进行排序。**undo ppp mp sort-buffer-size** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，MP 排序窗口大小系数为 1。

在 MP 情况下，接收端收到的报文很可能乱序。因此需要对接收到的报文进行排序。窗口越大排序结果越好，但会增大报文的延迟。对于语音报文，应避免出现延时过大的问题。

【举例】

配置 MP 排序窗口的大小。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface virtual-template 0
[Sysname-Virtual-Template0] ppp mp sort-buffer-size 64
```

1.2.23 ppp mp user

【命令】

```
ppp mp user username bind virtual-template number
undo ppp mp user username
```

【视图】

系统视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

username: 用户名，为 1~80 个字符的字符串。

virtual-template number: 虚拟模板接口。*number* 用来指定虚拟模板接口号, 取值范围为 0~1023。

【描述】

ppp mp user 命令用来配置根据用户名进行 MP 捆绑。**undo ppp mp user** 命令用来取消已经配置的 MP 捆绑。

在 PPP 建立连接的过程中, 当 PPP 认证通过后, 如果指定了虚拟模板接口, 则将按照虚拟模板接口的参数进行 MP 捆绑, 并形成一个新的虚拟接口进行数据传输。

在虚拟模板接口上可以配置的工作参数包括:

- 本地 IP 地址和为 PPP 对端分配的 IP 地址 (或 IP 地址池)
- PPP 工作参数

相关配置可参考命令 **ppp mp** 和 **ppp mp max-bind**。

【举例】

指定用户名 **user1** 对应的虚拟模板接口为 1, 并配置该虚拟模板接口的 IP 地址是 202.38.60.1/24。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] ppp mp user user1 bind virtual-template 1
[Sysname] interface virtual-template 1
[Sysname-Virtual-Template1] ip address 202.38.60.1 255.255.255.0
```

1.2.24 ppp mp virtual-template

【命令】

ppp mp virtual-template number
undo ppp mp

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

number: 接口所要绑定的虚拟模板接口号, 取值范围为 0~1023。

【描述】

ppp mp virtual-template 命令用来配置接口所要绑定的虚拟模板接口号, 使接口工作在 MP 方式。**undo ppp mp** 命令用来取消接口的 MP 绑定, 配置该接口工作在普通 PPP 方式。

缺省情况下, 接口没有 MP 绑定, 工作在普通 PPP 方式下。

该命令实现了在接口上指定要绑定的虚拟模板接口号, 将该接口绑定到指定的虚拟模板接口上。配置该命令的接口进行 MP 绑定时, 可以不用配置 PAP、CHAP、MS-CHAP 或 MS-CHAP-V2 认证。

两个或多个配置了相同虚拟模板接口号的接口直接绑定在一起。另外, 在接口上该命令与 **ppp mp** 实现互斥, 即同一个接口只能配置这两条命令中的一条。

【举例】

配置封装 PPP 的接口 **Serial2/0** 工作在 MP 方式下, 绑定的虚拟模板接口为 **Virtual-Template1**。

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

```
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] ppp mp virtual-template 1
```

1.2.25 reset counters interface mp-group

【命令】

```
reset counters interface [ mp-group [ interface-number ] ]
```

【视图】

用户视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

interface-number: 接口编号。

【描述】

reset counters interface mp-group 命令用来清除 MP-group 接口的统计信息。

在某些情况下，需要统计一定时间内 MP-group 接口的流量，这就需要在统计开始前清除该 MP-group 接口原有的统计信息，重新进行统计。

需要注意的是：

- 如果不指定 **mp-group** 参数，则清除所有接口的统计信息；
- 如果指定 **mp-group** 参数而不指定接口编号，则清除所有 MP-group 接口的统计信息。

【举例】

清除接口 MP-group3 的统计信息。

```
<Sysname> reset counters interface mp-group 3
```

1.2.26 reset counters interface virtual-template

【命令】

```
reset counters interface [ virtual-template [ interface-number ] ]
```

【视图】

用户视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

interface-number: 接口编号。

【描述】

reset counters interface virtual-template 命令用来清除虚拟模板接口的统计信息。

在某些情况下，需要统计一定时间内虚拟模板接口的流量，这就需要在统计开始前清除虚拟模板接口原有的统计信息，重新进行统计。

需要注意的是：

- 如果不指定 **virtual-template** 参数，则清除所有接口的统计信息；
- 如果指定 **virtual-template** 参数而不指定接口编号，则清除所有虚拟模板接口的统计信息。

【举例】

清除虚拟模板接口 10 的统计信息。

```
<Sysname> reset counters interface virtual-template 10
```

1.2.27 shutdown

【命令】

shutdown

undo shutdown

【视图】

MP-group 接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

无

【描述】

shutdown 命令用来关闭接口。**undo shutdown** 命令用来打开接口。

缺省情况下，接口为打开状态。

【举例】

关闭接口 MP-group3。

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

```
[Sysname] interface mp-group 3
```

```
[Sysname-Mp-group3] shutdown
```

1.3 PPP链路效率机制配置命令

1.3.1 display ppp compression iphc rtp

【命令】

```
display ppp compression iphc rtp [ interface-type interface-number ] [ [ { begin | exclude | include } regular-expression ]
```

【视图】

任意视图

【缺省级别】

1: 监控级

【参数】

interface-type interface-number: 显示指定接口的 IPHC RTP 头压缩的统计信息。其中 *interface-type* 为接口类型，*interface-number* 为接口编号。

|: 使用正则表达式对显示信息进行过滤。有关正则表达式的详细介绍，请参见“基础配置指导”中的“CLI”。

begin: 从包含指定正则表达式的行开始显示。

exclude: 只显示不包含指定正则表达式的行。

include: 只显示包含指定正则表达式的行。

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

【描述】

display ppp compression iphc rtp 命令用来显示 IPHC RTP 头压缩的统计信息。

需要注意的是：

- 当 MP 链路使用 IPHC RTP 头压缩时，压缩在 VA 接口上进行，这时在 MP 模板下（如 VT、Dialer）可以看到压缩信息；
- 当普通 PPP 链路使用 IPHC RTP 头压缩时，压缩在物理链路上进行，这时只能在物理接口下看到压缩信息。

【举例】

显示 IPHC RTP 头压缩的统计信息。

```
<Sysname> display ppp compression iphc rtp
IPHC: RTP/UDP/IP header compression
  Interface: Serial2/0
    Received:
      Compress/Error/Discard/Total: 0/0/0/0 (Packets)
    Sent:
      Compress/Total: 0/0 (Packets)
      Send/Save/Total: 0/0/0 (Bytes)
    Connect:
      Rx/Tx: 16/16
      Long-search/Miss: 0/0
```

表1-3 display ppp compression iphc rtp 命令显示信息描述表

字段	描述
Received	接收到的报文统计情况
Compress/Error/Discard/Total: 0/0/0/0 (Packets)	接收的压缩/错误/丢弃/总的包数为0/0/0/0
Sent	发送的报文统计情况
Compress/Total: 0/0 (Packets) Send/Save/Total: 0/0/0 (Bytes)	压缩/总的包数为0/0; 发送/保存/总的字节数为0/0/0
Connect:	连接数
Rx	作为接收方，可解压缩的连接数
Tx	作为发送方，可压缩的连接数

字段	描述
Long-search/Miss	查找压缩表项的次数和查找失败的次数

1.3.2 display ppp compression iphc tcp

【命令】

display ppp compression iphc tcp [*interface-type interface-number*] [| { **begin** | **exclude** | **include** } *regular-expression*]

【视图】

任意视图

【缺省级别】

1: 监控级

【参数】

interface-type interface-number: 显示指定接口的 IPHC TCP 头压缩的统计信息。其中 *interface-type* 为接口类型，*interface-number* 为接口编号。

|: 使用正则表达式对显示信息进行过滤。有关正则表达式的详细介绍，请参见“基础配置指导”中的“CLI”。

begin: 从包含指定正则表达式的行开始显示。

exclude: 只显示不包含指定正则表达式的行。

include: 只显示包含指定正则表达式的行。

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

【描述】

display ppp compression iphc tcp 命令用来显示 IPHC TCP 头压缩的统计信息。

需要注意的是：

- 当 MP 链路使用 IPHC TCP 头压缩时，压缩在 VA 接口上进行，这时在 MP 模板下（如 VT、Dialer）可以看到压缩信息；
- 当普通 PPP 链路使用 IPHC TCP 头压缩时，压缩在物理链路上进行，这时只能在物理接口下看到压缩信息。

【举例】

显示 IPHC TCP 头压缩的统计信息。

```
<Sysname> display ppp compression iphc tcp
IPHC: TCP/IP header compression
  Interface: Serial2/0
    Received:
      Compress/Error/Discard/Total: 0/0/0/0 (Packets)
    Sent:
      Compress/Total: 0/0 (Packets)
      Send/Save/Total: 0/0/0 (Bytes)
  Connect:
```

Rx/Tx: 16/16

Long-search/Miss: 0/0

表1-4 display ppp compression iphc tcp 命令显示信息描述表

字段	描述
Received	接收到的报文统计情况
Compress/Error/Discard/Total: 0/0/0/0 (Packets)	接收的压缩/错误/丢弃/总的包数为0/0/0/0
Sent	发送的报文统计情况
Compress/Total: 0/0 (Packets) Send/Save/Total: 0/0/0 (Bytes)	压缩/总的包数为0/0; 发送/保存/总的字节数为0/0/0
Connect:	连接数
Rx	作为接收方, 可解压缩的连接数
Tx	作为发送方, 可压缩的连接数
Long-search/Miss	查找压缩表项的次数和查找失败的次数

1.3.3 display ppp compression stac-lzs

【命令】

display ppp compression stac-lzs [*interface-type interface-number*] [| { **begin** | **exclude** | **include** } *regular-expression*]

【视图】

任意视图

【缺省级别】

1: 监控级

【参数】

interface-type interface-number: 显示指定接口的 STAC-LZS 压缩的统计信息。其中 *interface-type* 为接口类型, *interface-number* 为接口编号。

|: 使用正则表达式对显示信息进行过滤。有关正则表达式的详细介绍, 请参见“基础配置指导”中的“CLI”。

begin: 从包含指定正则表达式的行开始显示。

exclude: 只显示不包含指定正则表达式的行。

include: 只显示包含指定正则表达式的行。

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

【描述】

display ppp compression stac-lzs 命令用来显示 STAC-LZS (STAC Lempel-Ziv standard) 压缩的统计信息。

需要注意的是:

- 当 MP 链路使用 STAC-LZS 压缩时,压缩在 VA 接口上进行,这时在 MP 模板下(如 VT、Dialer) 可以看到压缩信息;
- 当普通 PPP 链路使用 STAC-LZS 压缩时,压缩在物理链路上进行,这时只能在物理接口下看到压缩信息。

【举例】

显示 STAC-LZS 压缩的统计信息。

```
<Sysname> display ppp compression stac-lzs
Stac-lzs compression
  Interface: Serial2/1:0
    Received:
      Compress/Error/Discard/Total: 302/0/0/302 (Packets)
    Sent:
      Compress/Error/Total: 302/0/302 (Packets)
```

以上信息表示在配置了 STAC-LZS 压缩的接口 Serial2/1:0 上,接收的压缩/错误/丢弃/总的包数为 302/0/0/302,发送的压缩/错误/总的包数为 302/0/302。

1.3.4 ip tcp vjcompress

【命令】

```
ip tcp vjcompress
undo ip tcp vjcompress
```

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

无

【描述】

ip tcp vjcompress 命令用来允许 PPP 接口进行 VJ TCP 头压缩(V. Jacobson Compressing TCP/IP Headers)。**undo ip tcp vjcompress** 命令用来禁止 PPP 接口进行 VJ TCP 头压缩。

缺省情况下,PPP 接口禁止使用 VJ TCP 头压缩。

如果允许 PPP 接口进行 VJ TCP 头压缩,线路对端的接口也应配置允许 VJ TCP 头压缩。该命令只用在集中式环境下。

【举例】

在接口 Serial2/0 上允许 VJ TCP 头压缩。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] ip tcp vjcompress
```

1.3.5 ppp compression iphc

【命令】

```
ppp compression iphc [ nonstandard ]
undo ppp compression iphc
```

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

nonstandard: 非标准的兼容的封装格式。

【描述】

ppp compression iphc 命令用来启动接口上的 IP 头压缩, 这里主要指 TCP 头压缩与 RTP 头压缩。
undo ppp compression iphc 命令用来关闭 TCP 头压缩与 RTP 头压缩功能。

缺省情况下, 不启动接口上的 TCP 头压缩与 RTP 头压缩功能。

当启动 IP 头压缩时, 建立 RTP 会话的 TCP 报文的头压缩也将被启动; 当禁止 IP 头压缩时, 建立 RTP 会话的 TCP 报文的头压缩也将被禁止。用户必须在链路的两端同时配置压缩命令才能生效。

需要注意的是:

- VT 和 Dialer 接口、ISDN 接口和异步拨号接口配置此压缩时, 不立刻生效, 只有对此接口或其绑定的物理接口进行 **shutdown** 与 **undo shutdown** 操作后, 配置才能生效。
- 如果是应用在 MP 上, 要对所有 MP 捆绑的接口执行 **shutdown** 与 **undo shutdown** 操作, 配置才能生效。

相关配置可参考命令 **ppp compression iphc rtp-connections** 和 **ppp compression iphc tcp-connections**。

【举例】

启动接口 Serial2/0 上的 IP 头压缩。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] ppp compression iphc
```

1.3.6 ppp compression iphc rtp-connections

【命令】

```
ppp compression iphc rtp-connections number
undo ppp compression iphc rtp-connections
```

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

number: RTP 头压缩的最大连接数, 取值范围为 3~1000。

【描述】

ppp compression iphc rtp-connections 命令用来指定某一个接口上允许存在 RTP 头压缩连接的总数。**undo ppp compression iphc rtp-connections** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下, RTP 头压缩的最大连接数为 16。

RTP 是面向连接的协议, 一条链路上所能承载的 RTP 连接的数目是比较多的, 但压缩算法压缩时需对每个连接维护一定的信息, 从而占用一定的内存, 因此可以用 **ppp compression iphc rtp-connections** 命令来配置 RTP 压缩的最大连接数。例如连接数限定为 3 时, 第 4 条 RTP 连接上的报文就不会被压缩了。

该配置在对接口进行 **shutdown/undo shutdown** 操作后生效。如果是对 MP 进行配置, 则 **shutdown/undo shutdown** 操作必须在该 MP 绑定的所有接口上实施。

【举例】

配置接口 Serial2/0 上 RTP 头压缩连接的总数为 10。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] ppp compression iphc rtp-connections 10
```

1.3.7 ppp compression iphc tcp-connections

【命令】

ppp compression iphc tcp-connections *number*
undo ppp compression iphc tcp-connections

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

number: TCP 头压缩的最大连接数, 取值范围为 3~256。

【描述】

ppp compression iphc tcp-connections 命令用来配置 TCP 头压缩的最大连接数。**undo ppp compression iphc tcp-connections** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下, TCP 头压缩的最大连接数为 16。

TCP 是面向连接的协议, 一条链路上所能承载的 TCP 连接的数目是比较多的, 但压缩算法需要对每个连接维护一定的信息, 从而占用一定的内存, 因此可以用 **ppp compression iphc tcp-connections** 命令来配置 TCP 压缩的最大连接数。例如连接数限定为 3 时, 第 4 条 TCP 连接上的报文就不会被压缩了。

【举例】

配置接口 Serial2/0 上 TCP 头压缩连接的总数为 10。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] ppp compression iphc tcp-connections 10
```

1.3.8 ppp compression stac-lzs

【命令】

```
ppp compression stac-lzs
undo ppp compression stac-lzs
```

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

无

【描述】

ppp compression stac-lzs 命令用来配置 PPP 协议启用 STAC-LZS 压缩算法。**undo ppp compression stac-lzs** 命令用来禁止在相应接口使用该压缩。

缺省情况下，禁止使用该压缩。

目前的系统版本支持 STAC-LZS 压缩方法（RFC1974）。在接口配置 STAC-LZS 压缩后，能通过无损的数据压缩减小数据帧的尺寸，但是使用这项配置将增加设备的负担，所以推荐用户在设备负担过重的时候，禁止该功能。同时，只有当链路两端都配置了 STAC-LZS 压缩时，该 PPP 链路才支持 STAC-LZS 压缩。目前 STAC-LZS 压缩链路不支持出方向快转功能，在具体配置时建议同步关掉接口出方向快转功能。

需要注意的是：

- VT 和 Dialer 接口、ISDN 接口配置此压缩时，不立刻生效，只有对此接口或其绑定的物理接口进行 **shutdown** 与 **undo shutdown** 操作后，配置才能生效。
- 如果是应用在 MP 上，要对所有 MP 捆绑的接口执行 **shutdown** 与 **undo shutdown** 操作，配置才能生效。

【举例】

配置接口 Serial2/0 支持 STAC-LZS 压缩。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface serial 2/0
[Sysname-Serial2/0] ppp compression stac-lzs
```

1.3.9 ppp mp lfi

【命令】

```
ppp mp lfi
undo ppp mp lfi
```

【视图】

虚拟模板接口视图/MP-group 视图/Dialer 接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

无

【描述】

ppp mp lfi 命令用来在接口上使能 LFI（Link Fragmentation and Interleaving，链路分片与交叉）。

undo ppp mp lfi 命令用来取消接口的 LFI 功能。

缺省情况下，接口上没有使能 LFI。

需要注意的是，取消 LFI 功能会同时删除用户配置的 LFI 分片的最大时延或 LFI 分片的最大字节数。

相关配置可参考命令 **ppp mp lfi delay-per-frag** 和 **ppp mp lfi size-per-frag**。

【举例】

在接口 Virtual-Template1 上使能 LFI。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface virtual-template 1
[Sysname-Virtual-Template1] ppp mp lfi
```

1.3.10 ppp mp lfi delay-per-frag

【命令】

ppp mp lfi delay-per-frag time

undo ppp mp lfi delay-per-frag

【视图】

虚拟模板接口视图/MP-group 视图/Dialer 接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

time: LFI 分片的最大时延值，取值范围为 1~1000，单位是 ms。

【描述】

ppp mp lfi delay-per-frag 命令用来配置传输一个 LFI 分片的最大时延。**undo ppp mp lfi delay-per-frag** 命令用来恢复缺省情况。

需要注意的是，此命令需要和 **ppp mp lfi** 命令配合使用，只有配置 **ppp mp lfi** 命令启用了 LFI 功能，此命令才起作用。

缺省情况下，传输一个 LFI 分片的最大时延为 10ms。

【举例】

把接口 Virtual-Template1 的 LFI 分片的最大时延配置为 20ms。

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

```
[Sysname] interface virtual-template 1
[Sysname-Virtual-Template1] ppp mp lfi delay-per-frag 20
```

1.3.11 ppp mp lfi size-per-frag

【命令】

```
ppp mp lfi size-per-frag size
undo ppp mp lfi size-per-frag
```

【视图】

虚拟模板接口视图/MP-group 视图/Dialer 接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

size: LFI 分片的最大字节数，取值范围为 40~1500，单位是字节。

【描述】

ppp mp lfi size-per-frag 命令用来配置 LFI 分片的最大字节数。**undo ppp mp lfi size-per-frag** 命令用来恢复缺省情况。

需要注意的是，此命令需要和 **ppp mp lfi** 命令配合使用，只有配置 **ppp mp lfi** 命令启用了 LFI 功能，此命令才起作用。

缺省情况下，LFI 分片的大小由 **ppp mp lfi delay-per-frag** 的配置来决定。

【举例】

把接口 Virtual-Template1 的 LFI 分片的最大字节数配置为 80 字节。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface virtual-template 1
[Sysname-Virtual-Template1] ppp mp lfi size-per-frag 80
```

1.3.12 reset ppp compression iphc

【命令】

```
reset ppp compression iphc [ interface-type interface-number ]
```

【视图】

用户视图

【缺省级别】

1: 监控级

【参数】

interface-type interface-number: 指定的接口类型和编号。

【描述】

reset ppp compression iphc 命令用来清除 IP 头压缩的统计信息。

如果不指定参数 **interface-type interface-number**，将清空所有接口的 IP 头压缩统计信息。

【举例】

清除所有接口的 IP 头压缩统计信息。

```
<Sysname> reset ppp compression iphc
```

1.3.13 reset ppp compression stac-lzs

【命令】

```
reset ppp compression stac-lzs [ interface-type interface-number ]
```

【视图】

用户视图

【缺省级别】

1: 监控级

【参数】

interface-type interface-number: 指定的接口类型和编号。

【描述】

reset ppp compression stac-lzs 命令用来清除 STAC-LZS 压缩的统计信息。

如果不指定参数 *interface-type interface-number*，将清空所有接口的 STAC-LZS 压缩统计信息。

【举例】

清除所有接口的 STAC-LZS 压缩统计信息。

```
<Sysname> reset ppp compression stac-lzs
```

2 PPPoE

2.1 PPPoE Server配置命令

2.1.1 display pppoe-server session

【命令】

display pppoe-server session { all | packet } [| { begin | exclude | include } *regular-expression*]

【视图】

任意视图

【缺省级别】

1: 监控级

【参数】

all: 显示 PPPoE 会话的所有信息。

packet: 显示 PPPoE 会话的报文统计信息。

|: 使用正则表达式对显示信息进行过滤。有关正则表达式的详细介绍，请参见“基础配置指导”中的“CLI”。

begin: 从包含指定正则表达式的行开始显示。

exclude: 只显示不包含指定正则表达式的行。

include: 只显示包含指定正则表达式的行。

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

【描述】

display pppoe-server session 命令用来显示 PPPoE 会话的状态和统计信息。

【举例】

查看 PPPoE 会话的所有信息。

```
<Sysname> display pppoe-server session all
Total PPPoE Session(s): 2
```

SID	Intf	State	OIntf	RemMAC	LocMAC
1	Virtual-Template1:0	UP	Eth1/1	00e015004100	00e014004300
2	Virtual-Template2:0	UP	Eth1/2	00e016004100	00e015004300

表2-1 display pppoe-server session all 命令显示信息描述表

字段	描述
SID	Session ID, PPPoE会话的编号
Intf	对应的虚拟模板接口
State	PPPoE会话的状态

字段	描述
OIntf	对应的以太网口
RemMAC	Remote MAC, 对端MAC地址
LocMAC	Local MAC, 本端MAC地址

查看 PPPoE 会话的报文统计信息。

```
<Sysname> display pppoe-server session packet
Total PPPoE Session(s): 2
```

SID	Intf	InP	InO	InD	OutP	OutO	OutD
1	Eth1/1	37	390	0	38	406	0
1	Eth1/2	35	370	0	36	386	0

表2-2 display pppoe-server session packet 命令显示信息描述表

字段	描述
SID	Session ID, PPPoE会话的编号
Intf	PPPoE对应的以太网接口
InP	In Packets, 接收报文数
InO	In Octets, 接收字节数
InD	In Discards, 入方向丢弃的报文数
OutP	Out Packets, 发送报文数
OutO	Out Octets, 发送字节数
OutD	Out Discard, 出方向丢弃的报文数

2.1.2 ppp lcp echo mru verify

【命令】

```
ppp lcp echo mru verify [minimum value ]
undo ppp lcp echo mru verify
```

【视图】

虚拟模板接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

value: 用来进行监测的最小 mru, 取值范围为 64~1500。

【描述】

ppp lcp echo mru verify 命令用来开启 PPPoE 应用的 mru 检测功能。**undo ppp lcp echo mru verify** 命令用来关闭 PPPoE 应用的 mru 检测功能。

缺省情况下，PPPoE 应用的 mru 检测功能处于关闭状态。

PPPoE 应用为了支持大于 1492 的 MTU，在 PPPoE 协商中增加 PPP-Max-Payload 选项，标识当前 PPPoE 会话所能支持的最大 MTU。

如果此 MTU 大于 1492 则 PPP 在 LCP 协商中将会使用此最大值作为 mru 的上限进行协商，协商完成后上报 MTU。

但是为了避免协商的 mru 大于了实际的接口发送接收能力，则需要启动 mru 检测功能。

当检测功能打开后，对于 pppoe server 应用，如果在 lcp 协商完成后，lcp 协商到的 mru 大于 1492，则开始进行检测处理，将发送 mru 大小的 echo request 报文，看是否能够正确地收到 echo replay 应答。如果能够收到正确的应答，则按照此 mru 大小上报 MTU。如果不能没有收到正确的应答，则进行第二次检测。

当第一次检测失败后，如果配置了 minimum，则第二次检测使用配置的 minimum 大小进行，否则第二次检测仍使用第一次检测时的大小。

如果两次检测都没有通过，则断开链路。

启动检测功能时，网络层 NCPs 协商将会延后启动，只有当检测通过之后再启动 NCPs 协商。

【举例】

在虚拟模板接口 10 上开启 PPPoE 应用的 mru 检测功能，MRU 最小值为 1200。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface virtual-template 10
[Sysname-Virtual-Template10] ppp lcp echo mru verify minimum 1200
```

2.1.3 pppoe-server abnormal-offline-count threshold

【命令】

pppoe-server abnormal-offline-count threshold *number*

undo pppoe-server abnormal-offline-count threshold

【视图】

系统视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

number: 异常下线统计门限值，取值范围为 0~65535。

【描述】

pppoe-server abnormal-offline-count threshold 命令用来配置 PPPoE 异常下线统计门限值。

undo pppoe-server abnormal-offline-count threshold 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，PPPoE 异常下线统计门限值为 65535。

如果 5 分钟之内的 PPPoE 异常下线统计数量高于门限值时，系统将会输出 Trap 信息。

【举例】

```
# 配置 PPPoE 异常下线统计门限值为 100。
<Sysname> system-view
[Sysname] pppoe-server abnormal-offline-count threshold 100
```

2.1.4 pppoe-server abnormal-offline-percent threshold

【命令】

```
pppoe-server abnormal-offline-percent threshold number
undo pppoe-server abnormal-offline-percent threshold
```

【视图】

系统视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

number: 异常下线率门限值，取值范围为 0~100。

【描述】

pppoe-server abnormal-offline-percent threshold 命令用来配置 PPPoE 异常下线率门限值。
undo pppoe-server abnormal-offline-percent threshold 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，PPPoE 异常下线率门限值为 100。

如果 5 分钟之内的 PPPoE 异常下线率高于门限值时，系统将会输出 Trap 信息。

异常下线率 = $100 \times \text{异常下线统计数量} \div (\text{异常下线统计数量} + \text{正常下线统计数量})$ 。

相关配置可参考命令 **pppoe-server normal-offline-percent threshold**。

【举例】

```
# 配置 PPPoE 异常下线率门限值为 10。
<Sysname> system-view
[Sysname] pppoe-server abnormal-offline-percent threshold 10
```

2.1.5 pppoe-server bind

【命令】

```
pppoe-server bind virtual-template number
undo pppoe-server bind
```

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

virtual-template *number*: 虚拟模板接口。*number* 用来指定虚拟模板接口号，取值范围为 0~1023。

【描述】

pppoe-server bind 命令用来在以太网接口上启用 PPPoE 协议，将该以太网接口与指定的虚拟模板接口绑定。**undo pppoe-server bind** 命令用来在相应接口禁止 PPPoE 协议。
缺省情况下，禁止 PPPoE 协议。

【举例】

在接口 Ethernet1/1 上使能 PPPoE, 将接口 Ethernet1/1 与虚拟模板接口 Virtual-Template1 绑定。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface ethernet 1/1
[Sysname-Ethernet1/1] pppoe-server bind virtual-template 1
```

2.1.6 pppoe-server log-information off

【命令】

pppoe-server log-information off
undo pppoe-server log-information off

【视图】

系统视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

无

【描述】

pppoe-server log-information off 命令用来关闭 PPPoE Server 产生的 PPP 日志信息的显示开关。
undo pppoe-server log-information off 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，PPPoE Server 产生的 PPP 日志信息的显示开关是打开的，即系统显示 PPPoE Server 产生的 PPP 日志信息。

当终端显示的日志信息太多时，一方面会影响设备的性能，另一方面也会给用户进行配置带来不便。因此，建议在 PPPoE Serve 端关闭日志信息的显示开关。

【举例】

关闭 PPPoE Server 产生的 PPP 日志信息的显示开关。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] pppoe-server log-information off
```

2.1.7 pppoe-server max-sessions local-mac

【命令】

pppoe-server max-sessions local-mac number
undo pppoe-server max-sessions local-mac

【视图】

系统视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

number: 在一个本端 MAC 地址上能创建 PPPoE 会话的最大数目。

MSR 系列路由器各款型对于本节所描述的命令及参数的支持情况有所不同，详细差异信息如下：

型号	参数	描述
MSR800	<i>number</i>	取值范围：1~512 缺省值：512
MSR 900		取值范围：1~4096 缺省值：4096
MSR900-E		取值范围：1~4096 缺省值：4096
MSR 930		取值范围：1~4096 缺省值：4096
MSR 20-1X		取值范围：1~4096 缺省值：4096
MSR 20		取值范围：1~4096 缺省值：4096
MSR 30		取值范围：1~4096 缺省值：4096
MSR 50		取值范围：1~4096 缺省值：4096
MSR 2600		取值范围：1~4096 缺省值：4096
MSR3600-51F		取值范围：1~4096 缺省值：4096

【描述】

pppoe-server max-sessions local-mac 命令用来配置在一个本端 MAC 地址上能创建的 PPPoE 会话的最大数目。**undo pppoe-server max-sessions local-mac** 命令用来恢复缺省情况。

【举例】

配置在一个本端 MAC 地址上能创建 PPPoE 会话的最大数目为 50。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] pppoe-server max-sessions local-mac 50
```

2.1.8 pppoe-server max-sessions remote-mac

【命令】

pppoe-server max-sessions remote-mac *number*
undo pppoe-server max-sessions remote-mac

【视图】

系统视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

number: 表示整个系统在一个对端 MAC 地址上能创建 PPPoE 会话的最大数目。

MSR 系列路由器各款型对于本节所描述的命令及参数的支持情况有所不同，详细差异信息如下：

型号	参数	描述
MSR800	<i>number</i>	取值范围：1~512 缺省值：100
MSR 900		取值范围：1~4096 缺省值：100
MSR900-E		取值范围：1~4096 缺省值：100
MSR 930		取值范围：1~4096 缺省值：100
MSR 20-1X		取值范围：1~4096 缺省值：100
MSR 20		取值范围：1~4096 缺省值：100
MSR 30		取值范围：1~4096 缺省值：100
MSR 50		取值范围：1~4096 缺省值：100
MSR 2600		取值范围：1~4096 缺省值：100
MSR3600-51F		取值范围：1~4096 缺省值：100

【描述】

pppoe-server max-sessions remote-mac 命令用来配置在一个对端 MAC 地址上能创建 PPPoE 会话的最大数目。**undo pppoe-server max-sessions remote-mac** 命令用来恢复缺省情况。

【举例】

```
# 配置在一个对端 MAC 地址上能创建 PPPoE 会话的最大数目为 50。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] pppoe-server max-sessions remote-mac 50
```

2.1.9 pppoe-server max-sessions total

【命令】

```
pppoe-server max-sessions total number  
undo pppoe-server max-sessions total
```

【视图】

系统视图

【缺省级别】

2：系统级

【参数】

number：系统能创建 PPPoE 会话的最大数目。

MSR 系列路由器各款型对于本节所描述的命令及参数的支持情况有所不同，详细差异信息如下：

型号	参数	描述
MSR800	<i>number</i>	取值范围：1~512 缺省值：512
MSR 900		取值范围：1~65535 缺省值：4096
MSR900-E		取值范围：1~65535 缺省值：4096
MSR 930		取值范围：1~65535 缺省值：4096
MSR 20-1X		取值范围：1~65535 缺省值：4096
MSR 20		取值范围：1~65535 缺省值：4096
MSR 30		取值范围：1~65535 缺省值：4096
MSR 50		取值范围：1~65535 缺省值：4096
MSR 2600		取值范围：1~65535 缺省值：4096
MSR3600-51F		取值范围：1~65535 缺省值：4096

【描述】

pppoe-server max-sessions total 命令用来配置系统能创建 PPPoE 会话的最大数目。**undo pppoe-server max-sessions total** 命令用来恢复缺省情况。

【举例】

```
# 配置系统能创建 PPPoE 会话的最大数目为 3000。
<Sysname> system-view
[Sysname] pppoe-server max-sessions total 3000
```

2.1.10 pppoe-server normal-offline-percent threshold

【命令】

pppoe-server normal-offline-percent threshold *number*
undo pppoe-server normal-offline-percent threshold

【视图】

系统视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

number: 正常下线率门限值，取值范围为 0~100。

【描述】

pppoe-server normal-offline-percent threshold 命令用来配置 PPPoE 正常下线率门限值。**undo pppoe-server normal-offline-percent threshold** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，PPPoE 正常下线率门限值为 0。

如果 5 分钟之内的 PPPoE 正常下线率低于门限值时，系统将会输出 Trap 信息。

正常下线率 = 100 - 异常下线率。

相关配置可参考命令 **pppoe-server abnormal-offline-percent threshold**。

【举例】

```
# 配置 PPPoE 正常下线率门限值为 10。
<Sysname> system-view
[Sysname] pppoe-server normal-offline-percent threshold 10
```

2.1.11 pppoe-server tag service-name

【命令】

pppoe-server tag service-name *name*
undo pppoe-server tag service-name

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

name: Service Name, 为 1~64 个字符的字符串, 区分大小写。

【描述】

当组网环境中存在两个或者两个以上 PPPoE Server 提供不同的服务时, PPPoE Client 可以根据自身的 Server Name 选择不同的服务器来建立连接, 这时 PPPoE Server 将根据本机上的 Server Name 来进行匹配处理。具体处理过程有以下两步:

当 PPPoE Server 收到客户端的 PADI/PADR 报文时, 需要检查报文中的 Service Name TAG 字段并和本机上配置的 Server Name 进行匹配。

- (1) PPPoE Server 将收到 PADI 报文中的 Service-Name TAG 字段与本地配置的 Server Name 进行匹配, 且匹配规则如下:
 - 如果此 TAG 字段内容不为空, 且 PPPoE Server 端也配置了 Server Name, 则需要精确匹配, 只有相同, 服务器端才接受并回应 PADO 报文; 如果不相同, 则不接受。
 - 如果此 TAG 字段内容为空, 或者 PPPoE Server 端没有配置 Server Name, 则服务器端需要接受并回应 PADO 报文。
- (2) PPPoE Server 将收到 PADR 报文中的 Service-Name TAG 字段与本地配置的 Server Name 进行匹配, 且匹配规则如下:
 - 如果此 TAG 字段内容不为空, 且 PPPoE Server 端也配置了 Server Name, 则需要精确匹配, 只有相同, 服务器端才接受并回应 PADS 报文和创建 Session; 如果不相同, 则不能创建 Session。
 - 如果此 TAG 字段内容为空, 或者 PPPoE Server 端没有配置 Server Name, 则服务器端需要接受并回应 PADR 报文和创建 Session。

缺省情况下, PPPoE Server 的 Service Name 为空。

需要注意的是, 名称前不支持多余空格和问号。

【举例】

在接口 Ethernet1/1 上配置 PPPoE Server 的 Service Name 为 pppoes。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface ethernet 1/1
[Sysname-GigabitEthernet1/1] pppoe-server tag service-name pppoes
```

2.1.12 reset pppoe-server

【命令】

reset pppoe-server { all | interface interface-type interface-number | virtual-template number }

【视图】

用户视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

all: 清除 PPPoE 全部会话。

interface interface-type interface-number: 清除指定接口的 PPPoE 会话。*interface-type* *interface-number* 用来指定接口的类型和编号。

virtual-template number: 清除指定虚拟模板接口的 PPPoE 会话。*number* 用来指定虚拟模板接口号。

【描述】

reset pppoe-server 命令用来在 Server 端清除 PPPoE 会话。

【举例】

清除 PPPoE Server 端 Virtual-template1 上的会话。

```
<Sysname> reset pppoe-server virtual-template 1
```

2.2 PPPoE Client配置命令

2.2.1 display pppoe-client session

【命令】

display pppoe-client session { **packet** | **summary** } [**dial-bundle-number** *number*] [[{ **begin** | **exclude** | **include** } *regular-expression*]

【视图】

任意视图

【缺省级别】

1: 监控级

【参数】

packet: 显示 PPPoE 会话的报文收发统计信息。

summary: 显示 PPPoE 会话的概要信息。

dial-bundle-number *number*: 显示指定 PPPoE 会话的统计信息。*number* 的取值范围 1~255。如果不指定 PPPoE 会话，则显示所有 PPPoE 会话的统计信息。

|: 使用正则表达式对显示信息进行过滤。有关正则表达式的详细介绍，请参见“基础配置指导”中的“CLI”。

begin: 从包含指定正则表达式的行开始显示。

exclude: 只显示不包含指定正则表达式的行。

include: 只显示包含指定正则表达式的行。

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

【描述】

display pppoe-client session 命令用来显示 PPPoE 会话的状态和统计信息。

【举例】

显示 PPPoE 会话的概要信息。


```

<Sysname> display pppoe-client session summary
PPPoE Client Session:
ID   Bundle  Dialer  Intf          RemMAC          LocMAC          State
1    1        1       Eth1/1        00e014004300   00e015004100   PPPUP
1    2        2       Eth1/2        00e015004300   00e016004100   PPPUP

```

表2-3 display pppoe-client session summary 命令显示信息描述表

字段	描述
ID	Session ID, PPPoE会话的编号
Bundle	PPPoE会话所属的Dialer bundle
Dialer	PPPoE会话所对应的Dialer接口
Intf	PPPoE会话所属的以太网接口
RemMAC	Remote MAC, 对端MAC地址
LocMAC	Local MAC, 本端MAC地址
State	PPPoE会话所处的状态 (PPPoE会话上运行PPP协议, PPPoE的会话状态就是其上的PPP协议状态。PPPUP表示PPP协商UP)

显示 PPPoE 会话的报文收发统计信息。

```

<Sysname> display pppoe-client session packet
PPPoE Client Session:
  ID: 1                      Interface: Eth1/1
  InPackets: 19              OutPackets: 19
  InBytes: 816               OutBytes: 816
  InDrops: 0                 OutDrops: 0

  ID: 2                      Interface: Eth1/1
  InPackets: 18              OutPackets: 18
  InBytes: 730               OutBytes: 730
  InDrops: 0                 OutDrops: 0

```

表2-4 display pppoe-client session packet 命令显示信息描述表

字段	描述
ID	Session ID, PPPoE会话的编号
Interface	PPPoE对应的以太网接口
InPackets	接收报文数
InBytes	接收字节数
InDrops	接收非法并抛弃的报文数
OutPackets	发送报文数
OutBytes	发送字节数
OutDrops	发送非法并抛弃的报文数

2.2.2 pppoe-client

【命令】

```
pppoe-client dial-bundle-number number [ no-hostuniq ] [ idle-timeout seconds  
[ queue-length packets ]]  
undo pppoe-client dial-bundle-number number
```

【视图】

以太网接口视图/虚拟以太网接口视图/VLAN 虚接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

dial-bundle-number number: 与 PPPoE 会话相对应的 Dialer bundle 编号, 取值范围为 1~255。参数 *number* 可以用来唯一标识一个 PPPoE 会话, 也可以把它作为 PPPoE 会话的编号。

no-hostuniq: 在 PPPoE Client 发起的呼叫中不携带 Host-Uniq 字段。缺省情况下, 呼叫中携带 Host-Uniq 字段。

idle-timeout seconds: 允许 PPPoE 会话空闲的时间, 单位为秒, 取值范围为 1~65535。如果配置本参数, 则 PPPoE 会话工作在报文触发方式; 如果不配置本参数以及 **diagnose** 参数, 则 PPPoE 会话工作在永久在线方式。

queue-length packets: 在 PPPoE 会话没有建立之前, 系统可以缓存的报文个数, 取值范围为 1~100, 缺省值为 10。此参数只有在配置了 **idle-timeout** 后才有效。

【描述】

pppoe-client 命令用来建立一个 PPPoE 会话, 并且指定该会话所对应的 Dialer bundle。**undo pppoe-client** 命令用来删除一个 PPPoE 会话。

缺省情况下, 没有配置 PPPoE 会话。

在一个以太网接口上可以配置多个 PPPoE 会话, 即一个以太网接口可以同时属于多个 Dialer bundle, 但是一个 Dialer bundle 中只能拥有一个以太网接口。PPPoE 会话是和 Dialer bundle 一一对应的。如果某一 Dialer 接口的 Dialer bundle 已经有一个以太网接口被用于 PPPoE, 那么此 Dialer bundle 中不能加入其它任何接口。同样, 如果在 Dialer bundle 中已经有除 PPPoE 以太网接口以外的接口, 那么此 Dialer bundle 也同样不能加入被用于 PPPoE Client 的以太网接口。

PPPoE 会话有三种工作方式: 永久在线方式、报文触发方式、诊断方式。工作机制描述如下:

- 当 PPPoE 会话工作在永久在线方式时, 物理线路 Up 后, 设备会立即发起 PPPoE 呼叫, 建立 PPPoE 会话。除非用户使用命令 **undo pppoe-client** 命令删除 PPPoE 会话, 否则此 PPPoE 连接会一直存在。
- 当 PPPoE 会话工作在报文触发方式时, 设备只有在有数据需要传送时才会发起 PPPoE 呼叫, 建立 PPPoE 会话。如果在 **idle-timeout seconds** 时间内 PPPoE 链路上没有数据传输, 则设备会自动中止 PPPoE 会话, 直到有新的数据需要被传送, PPPoE 会话才会被重新建立。
- 当 PPPoE 会话工作在诊断方式时, 设备会在配置完成后立即发起 PPPoE 呼叫, 建立 PPPoE 会话。每隔 **interval seconds** 时间, 设备会自动断开该会话、并重新发起呼叫建立会话。通过定期建立、删除 PPPoE 会话, 可以监控 PPPoE 链路是否处于正常工作状态。每台设备只能建立一个 PPPoE 诊断会话。

相关配置可参考命令 **reset pppoe-client**。



说明

- **reset pppoe-client** 命令与 **undo pppoe-client** 命令的不同点在于：**reset pppoe-client** 命令仅仅是临时中止 PPPoE 会话，而 **undo pppoe-client** 命令则是永久删除 PPPoE 会话。
 - 无论 PPPoE 会话工作在何种方式，使用 **undo pppoe-client** 命令都会永久删除 PPPoE 会话。如果需要重新建立 PPPoE 会话，用户需要重新配置。
-

【举例】

在接口 Ethernet1/1 上创建一个 PPPoE 会话。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface ethernet 1/1
[Sysname-Ethernet1/1] pppoe-client dial-bundle-number 1
```

2.2.3 pppoe-client timer negotiation

【命令】

```
pppoe-client timer negotiation seconds
undo pppoe-client timer negotiation
```

【视图】

系统视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

seconds: 设置 PPPoE 会话协商定时器时间间隔，取值范围为 10~600，单位秒。

【描述】

pppoe-client timer negotiation 命令用来设置 PPPoE 会话协商定时器时间间隔。**undo pppoe-client timer negotiation** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，PPPoE 会话协商定时器时间间隔为 10 秒。

建立 PPPoE 会话时，PPPoE Client 向 PPPoE Server 发起连接请求，如果在该定时器时间间隔内还没有完成 PPP 协商，则删除此请求。

【举例】

设置 PPPoE Client 协商定时器时间间隔为 15 秒

```
<Sysname> sys
[Sysname] pppoe-client timer negotiation 15
```

2.2.4 reset pppoe-client

【命令】

```
reset pppoe-client { all | dial-bundle-number number }
```

【视图】

用户视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

all: 清除所有的 PPPoE 会话。

dial-bundle-number number: Dialer bundle 编号，取值范围为 1~255。用于清除与指定 Dialer bundle 相对应的 PPPoE 会话。

【描述】

reset pppoe-client 命令用来复位 PPPoE 会话，并在稍后重新发起连接。

当 PPPoE 会话工作在永久在线方式时，如果使用 **reset pppoe-client** 命令中止 PPPoE 会话，设备会在 16 秒后自动重新建立 PPPoE 会话。当 PPPoE 会话工作在报文触发方式时，如果使用 **reset pppoe-client** 命令中止 PPPoE 会话，设备会在有数据需要传送时，才重新建立 PPPoE 会话。

相关配置可参考命令 **pppoe-client**。



reset pppoe-client 命令与 **undo pppoe-client** 命令的不同点在于：**reset pppoe-client** 命令仅仅是临时中止 PPPoE 会话，而 **undo pppoe-client** 命令则是永久删除 PPPoE 会话。

【举例】

清除所有的 PPPoE 会话，并在稍后重新发起 PPPoE 会话。

```
<Sysname> reset pppoe-client all
```