

目 录

1 DHCP	1-1
1.1 DHCP公共命令	1-1
1.1.1 dhcp client-detect	1-1
1.1.2 dhcp dscp	1-1
1.1.3 dhcp enable	1-2
1.1.4 dhcp log enable	1-3
1.1.5 dhcp select	1-3
1.2 DHCP服务器配置命令	1-4
1.2.1 address range	1-4
1.2.2 bims-server	1-5
1.2.3 bootfile-name	1-6
1.2.4 class ip-pool	1-7
1.2.5 class option-group	1-8
1.2.6 class range	1-9
1.2.7 default ip-pool	1-10
1.2.8 dhcp apply-policy	1-11
1.2.9 dhcp class	1-12
1.2.10 dhcp option-group	1-12
1.2.11 dhcp policy	1-13
1.2.12 dhcp server always-broadcast	1-14
1.2.13 dhcp server apply ip-pool	1-15
1.2.14 dhcp server bootp ignore	1-16
1.2.15 dhcp server bootp reply-rfc-1048	1-16
1.2.16 dhcp server database filename	1-17
1.2.17 dhcp server database update interval	1-18
1.2.18 dhcp server database update now	1-19
1.2.19 dhcp server database update stop	1-20
1.2.20 dhcp server forbidden-ip	1-20
1.2.21 dhcp server ip-pool	1-22
1.2.22 dhcp server ping packets	1-22
1.2.23 dhcp server ping timeout	1-23
1.2.24 dhcp server relay information enable	1-24
1.2.25 display dhcp server conflict	1-25

1.2.26 display dhcp server database	1-26
1.2.27 display dhcp server expired	1-27
1.2.28 display dhcp server free-ip	1-28
1.2.29 display dhcp server ip-in-use	1-29
1.2.30 display dhcp server pool	1-30
1.2.31 display dhcp server statistics	1-33
1.2.32 dns-list	1-35
1.2.33 domain-name	1-35
1.2.34 expired	1-36
1.2.35 forbidden-ip	1-37
1.2.36 gateway-list	1-38
1.2.37 if-match	1-39
1.2.38 ip-in-use threshold	1-42
1.2.39 nbns-list	1-42
1.2.40 netbios-type	1-43
1.2.41 network	1-44
1.2.42 next-server	1-45
1.2.43 option	1-46
1.2.44 reset dhcp server conflict	1-47
1.2.45 reset dhcp server expired	1-48
1.2.46 reset dhcp server ip-in-use	1-49
1.2.47 reset dhcp server statistics	1-50
1.2.48 static-bind	1-50
1.2.49 tftp-server domain-name	1-51
1.2.50 tftp-server ip-address	1-52
1.2.51 valid class	1-53
1.2.52 verify class	1-53
1.2.53 voice-config	1-54
1.2.54 vpn-instance	1-55
1.3 DHCP中继配置命令	1-56
1.3.1 dhcp relay check mac-address	1-56
1.3.2 dhcp relay check mac-address aging-time	1-57
1.3.3 dhcp relay client-information record	1-57
1.3.4 dhcp relay client-information refresh	1-58
1.3.5 dhcp relay client-information refresh enable	1-59
1.3.6 dhcp relay dhcp-server timeout	1-60

1.3.7 dhcp relay gateway	1-61
1.3.8 dhcp relay information circuit-id	1-61
1.3.9 dhcp relay information enable	1-63
1.3.10 dhcp relay information remote-id	1-64
1.3.11 dhcp relay information strategy	1-65
1.3.12 dhcp relay master-server switch-delay	1-66
1.3.13 dhcp relay release ip	1-67
1.3.14 dhcp relay server-address	1-67
1.3.15 dhcp relay server-address algorithm	1-68
1.3.16 dhcp relay source-address	1-69
1.3.17 dhcp smart-relay enable	1-70
1.3.18 dhcp-server timeout	1-71
1.3.19 display dhcp relay check mac-address	1-72
1.3.20 display dhcp relay client-information	1-72
1.3.21 display dhcp relay information	1-74
1.3.22 display dhcp relay server-address	1-75
1.3.23 display dhcp relay statistics	1-76
1.3.24 gateway-list	1-77
1.3.25 master-server switch-delay	1-78
1.3.26 remote-server	1-79
1.3.27 remote-server algorithm	1-80
1.3.28 reset dhcp relay client-information	1-81
1.3.29 reset dhcp relay statistics	1-81
1.4 DHCP客户端配置命令	1-82
1.4.1 dhcp client dad enable	1-82
1.4.2 dhcp client dscp	1-82
1.4.3 dhcp client identifier	1-83
1.4.4 display dhcp client	1-84
1.4.5 ip address dhcp-alloc	1-86
1.5 DHCP Snooping配置命令	1-87
1.5.1 dhcp snooping binding database filename	1-87
1.5.2 dhcp snooping binding database update interval	1-89
1.5.3 dhcp snooping binding database update now	1-90
1.5.4 dhcp snooping binding record	1-90
1.5.5 dhcp snooping check mac-address	1-91
1.5.6 dhcp snooping check request-message	1-92

1.5.7 dhcp snooping deny	1-92
1.5.8 dhcp snooping enable	1-93
1.5.9 dhcp snooping information circuit-id	1-94
1.5.10 dhcp snooping information enable	1-95
1.5.11 dhcp snooping information remote-id	1-96
1.5.12 dhcp snooping information strategy	1-97
1.5.13 dhcp snooping log enable	1-98
1.5.14 dhcp snooping max-learning-num	1-99
1.5.15 dhcp snooping rate-limit	1-100
1.5.16 dhcp snooping trust	1-100
1.5.17 display dhcp snooping binding	1-101
1.5.18 display dhcp snooping binding database	1-103
1.5.19 display dhcp snooping information	1-104
1.5.20 display dhcp snooping packet statistics	1-105
1.5.21 display dhcp snooping trust	1-106
1.5.22 reset dhcp snooping binding	1-107
1.5.23 reset dhcp snooping packet statistics	1-107
1.6 BOOTP客户端配置命令	1-108
1.6.1 display bootp client	1-108
1.6.2 ip address bootp-alloc	1-109

1 DHCP

1.1 DHCP公共命令

1.1.1 dhcp client-detect

dhcp client-detect 命令用来开启 DHCP 服务器或 DHCP 中继的用户下线探测功能。

undo dhcp client-detect 命令用来关闭 DHCP 服务器或 DHCP 中继的用户下线探测功能。

【命令】

dhcp client-detect

undo dhcp client-detect

【缺省情况】

DHCP 服务器或 DHCP 中继的用户下线探测功能处于关闭状态。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【使用指导】

DHCP 服务器开启该功能后，当设备上的 ARP 表项老化时，DHCP 服务器认为该表项对应的 DHCP 客户端已经下线，DHCP 服务器会删除对应的 IP 地址租约。

DHCP 中继开启该功能后，当设备上的 ARP 表项老化时，DHCP 中继认为该表项对应的 DHCP 客户端已经下线，DHCP 中继会删除对应的用户地址表项，并通过发 Release 报文通知 DHCP 服务器删除下线用户的 IP 地址租约。

【举例】

开启用户下线探测功能。

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

```
[Sysname] interface vlan-interface 10
```

```
[Sysname-Vlan-interface10] dhcp client-detect
```

1.1.2 dhcp dscp

dhcp dscp 命令用来配置 DHCP 服务器或 DHCP 中继发送 DHCP 报文的 DSCP 优先级。

undo dhcp dscp 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

dhcp dscp dscp-value

undo dhcp dscp

【缺省情况】

DHCP 服务器或 DHCP 中继发送 DHCP 报文的 DSCP 优先级为 56。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

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

【使用指导】

DSCP 优先级用来体现报文自身的优先等级，决定报文传输的优先程度。配置的 DSCP 优先级的取值越大，报文的优先级越高。

【举例】

配置 DHCP 服务器或 DHCP 中继发送的 DHCP 报文的 DSCP 优先级为 30。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] dhcp dscp 30
```

1.1.3 dhcp enable

dhcp enable 命令用来开启 DHCP 服务。

undo dhcp enable 命令用来关闭 DHCP 服务。

【命令】

dhcp enable

undo dhcp enable

【缺省情况】

DHCP 服务处于关闭状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【使用指导】

只有开启 DHCP 服务后，其它相关的 DHCP 配置才能生效。

配置 DHCP 服务器和 DHCP 中继时，都需要先开启 DHCP 服务。

【举例】

开启 DHCP 服务。

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

```
[Sysname] dhcp enable
```

1.1.4 dhcp log enable

dhcp log enable 命令用来开启 DHCP 服务器日志信息功能。

undo dhcp log enable 命令用来关闭 DHCP 服务器日志信息功能。

【命令】

dhcp log enable

undo dhcp log enable

【缺省情况】

DHCP 服务器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

mdc-admin

【使用指导】

DHCP 服务器日志是为了满足管理员审计需求。设备生成 DHCP 日志信息会交给信息中心模块处理，信息中心模块的配置将决定日志信息的发送规则和发送方向。关于信息中心的详细描述请参见“网络管理和监控配置指导”中的“信息中心”。

比如大量 DHCP 客户端发生上下线操作时，DHCP 服务器会输出大量日志信息，这可能会降低设备性能，影响 DHCP 服务器分配 IP 地址的速度。为了避免该情况的发生，用户可以关闭 DHCP 服务器日志信息功能，使得 DHCP 服务器不再输出日志信息。

【举例】

开启 DHCP 服务器日志信息功能。

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

```
[Sysname] dhcp log enable
```

1.1.5 dhcp select

dhcp select 命令用来配置接口工作在 DHCP 服务器或 DHCP 中继模式。

undo dhcp select 命令用来取消接口工作在 DHCP 服务器或 DHCP 中继模式，即接口将丢弃 DHCP 客户端发来的 DHCP 报文。

【命令】

dhcp select { relay [proxy] | server }

undo dhcp select { relay | server }

【缺省情况】

接口工作在 DHCP 服务器模式，即当接口收到 DHCP 客户端发来的 DHCP 报文时，将从 DHCP 服务器的地址池中分配地址等参数。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

relay: 配置接口工作在 DHCP 中继模式。

proxy: 配置接口工作在 DHCP 代理模式。

server: 配置接口工作在 DHCP 服务器模式。

【使用指导】

接口从 DHCP 服务器模式切换到 DHCP 中继模式后，设备不会删除 IP 地址绑定信息，也不会删除相应的授权 ARP 表项。这些表项可能会与 DHCP 中继新生成的 ARP 表项冲突。因此，建议接口从 DHCP 服务器模式切换到 DHCP 中继模式之前，通过 **reset dhcp server ip-in-use** 命令清除已有的 IP 地址绑定信息。

当接口工作在 DHCP 代理模式时，如果收到 DHCP 客户端发来的 DHCP 报文，将报文转发给 DHCP 服务器，由 DHCP 服务器为 DHCP 客户端分配地址等参数；如果转发 DHCP 服务器发来的应答报文，把报文中的 DHCP 服务器地址修改为中继接口地址。

【举例】

配置 VLAN 接口 2 工作在 DHCP 中继模式。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface vlan-interface 2
[Sysname-Vlan-interface2] dhcp select relay
```

【相关命令】

- **dhcp relay server-address**
- **dhcp relay source-address**
- **dhcp smart-relay enable**
- **reset dhcp server ip-in-use**

1.2 DHCP服务器配置命令

1.2.1 address range

address range 命令用来配置地址池动态分配的 IP 地址范围。

undo address range 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

address range *start-ip-address end-ip-address*

undo address range

【缺省情况】

未配置动态分配的 IP 地址范围。

【视图】

DHCP 地址池视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

start-ip-address: 动态分配范围的起始 IP 地址。

end-ip-address: 动态分配范围的结束 IP 地址。

【使用指导】

如果未通过本命令配置地址池动态分配的 IP 地址范围，则地址池下 **network** 命令指定的网段地址都可以分配给 DHCP 客户端；如果通过本命令配置了地址池动态分配的 IP 地址范围，则只能从本命令指定的 IP 地址范围内选择地址分配给客户端。

配置 **address range** 命令后，不能再通过 **network secondary** 命令在地址池中配置从网段。

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

address range 命令指定的地址范围应该在 **network** 命令指定的网段范围内，网段范围外的地址将无法被分配。

【举例】

配置地址池 1 动态分配的地址范围为 192.168.8.1 到 192.168.8.150。

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

```
[Sysname] dhcp server ip-pool 1
```

```
[Sysname-dhcp-pool-1] address range 192.168.8.1 192.168.8.150
```

【相关命令】

- **class**
- **dhcp class**
- **display dhcp server pool**
- **network**

1.2.2 bims-server

bims-server 命令用来配置 DHCP 地址池为 DHCP 客户端分配的 BIMS 服务器 IP 地址、端口及共享密钥信息。

undo bims-server 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

bims-server ip ip-address [port port-number] sharekey { cipher | simple } string

undo bims-server

【缺省情况】

未配置 DHCP 地址池为 DHCP 客户端分配的 BIMS 服务器信息。

【视图】

DHCP 地址池视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

ip ip-address: 指定 BIMS 服务器的 IP 地址。

port port-number: 指定 BIMS 服务器的端口号。*port-number* 为端口号，取值范围为 1~65534。

cipher: 以密文形式设置密钥。

simple: 以明文形式设置密钥，该密钥将以密文方式存储。

string: 密钥字符串，区分大小写。明文密钥为 1~16 个字符的字符串，密文密钥为 1~53 个字符的字符串。DHCP 客户端获取到 BIMS 服务器的信息后，与 BIMS 服务器通信时，采用共享密钥对传递的消息进行加密，以保证消息传递的安全性。

【使用指导】

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

【举例】

配置 DHCP 地址池 0 为 DHCP 客户端分配的 BIMS 服务器的 IP 地址为 1.1.1.1，端口号为 80，共享密钥为 aabbcc。

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

```
[Sysname] dhcp server ip-pool 0
```

```
[Sysname-dhcp-pool-0] bims-server ip 1.1.1.1 port 80 sharekey simple aabbcc
```

【相关命令】

- **display dhcp server pool**

1.2.3 bootfile-name

bootfile-name 命令用来配置 DHCP 客户端使用的启动文件名或远程启动文件的 HTTP 形式 URL。

undo bootfile-name 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

bootfile-name { *bootfile-name* | *url* }

undo bootfile-name

【缺省情况】

未配置 DHCP 客户端使用的启动文件名或远程启动文件的 HTTP 形式 URL。

【视图】

DHCP 地址池视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

bootfile-name: 启动文件名, 为 1~63 个字符的字符串, 区分大小写。

url: 远程启动文件的 HTTP 形式 URL, 为 1~63 个字符的字符串, 区分大小写。

【使用指导】

多次执行本命令, 最后一次执行的命令生效。

当启动文件在 TFTP 服务器上, 使用 **bootfile-name** 参数指定 DHCP 客户端使用的启动文件名; 当启动文件在 HTTP 服务器上, 使用 **url** 参数指定远程启动文件的 HTTP 形式 URL。

【举例】

配置 DHCP 地址池 0 为 DHCP 客户端分配的启动文件名为 boot.cfg。

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

```
[Sysname] dhcp server ip-pool 0
```

```
[Sysname-dhcp-pool-0] bootfile-name boot.cfg
```

配置 DHCP 地址池 0 为 DHCP 客户端分配的启动文件的 HTTP URL 为 http://10.1.1.1/boot.cfg。

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

```
[Sysname] dhcp server ip-pool 0
```

```
[Sysname-dhcp-pool-0] bootfile-name http://10.1.1.1/boot.cfg
```

【相关命令】

- **display dhcp server pool**
- **next-server**
- **tftp-server domain-name**
- **tftp-server ip-address**

1.2.4 class ip-pool

class ip-pool 命令用来指定 DHCP 用户类关联的 DHCP 地址池。

undo class ip-pool 命令删除为指定 DHCP 用户类关联的 DHCP 地址池。

【命令】

```
class class-name ip-pool pool-name
```

```
undo class class-name ip-pool
```

【缺省情况】

未指定 DHCP 用户类关联的 DHCP 地址池。

【视图】

DHCP 策略视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

class-name: DHCP 用户类名称, 为 1~63 个字符的字符串, 不区分大小写。

pool-name: DHCP 地址池名称，为 1~63 个字符的字符串，不区分大小写。

【使用指导】

对于一个 DHCP 用户类，在一个 DHCP 策略中只能关联一个 DHCP 地址池。

多次执行本命令为同一个 DHCP 用户类关联不同的 DHCP 地址池，最后一次执行的命令生效。

【举例】

在 DHCP 策略 1 中，配置 DHCP 用户类 *test* 关联 DHCP 地址池 *pool1*。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] dhcp policy 1
[Sysname-dhcp-policy-1] class test ip-pool pool1
```

【相关命令】

- **default ip-pool**
- **dhcp policy**
- **dhcp server ip-pool**

1.2.5 class option-group

class option-group 命令用来配置 DHCP 地址池下 DHCP 用户类和 DHCP 选项组的关联。

undo class option-group 命令用来删除 DHCP 地址池下 DHCP 用户类和 DHCP 选项组的关联。

【命令】

```
class class-name option-group option-group-number
undo class class-name option-group
```

【缺省情况】

未配置 DHCP 地址池的 DHCP 用户类和 DHCP 选项组的关联。

【视图】

DHCP 地址池视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
mdc-admin
```

【参数】

class-name: DHCP 用户类名称，为 1~63 个字符的字符串，不区分大小写。

option-group-number: DHCP 选项组编号，取值范围为 1~32768。

【使用指导】

DHCP 服务器应答 DHCP 客户端报文时，首先根据配置顺序逐个匹配通过 **class option-group** 命令指定的 DHCP 用户类。如果匹配成功，则将该用户类对应的选项组中的选项填充到应答报文中；如果同时匹配多个 DHCP 用户类，且各用户类对应的选项组中有相同编号的选项，以最先匹配到 DHCP 用户类对应的选项组中的选项为准。

需要注意的是，对于一个 DHCP 用户类，在一个 DHCP 地址池中只能指定一个选项组。多次执行本命令为同一个 DHCP 用户类指定不同的选项组，最后一次执行的命令生效。

【举例】

```
# 在 DHCP 地址池 0 中，配置 DHCP 用户类 user 和 DHCP 选项组 1 的关联。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] dhcp server ip-pool 0  
[Sysname-dhcp-pool-0] class user option-group 1
```

【相关命令】

- **dhcp option-group**

1.2.6 class range

class range 命令用来配置 DHCP 地址池为指定 DHCP 用户类动态分配的 IP 地址范围。

undo class range 命令用来删除为指定 DHCP 用户类动态分配的 IP 地址范围。

【命令】

```
class class-name range start-ip-address end-ip-address  
undo class class-name range
```

【缺省情况】

未配置为指定 DHCP 用户类动态分配的 IP 地址范围。

【视图】

DHCP 地址池视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
mdc-admin
```

【参数】

class-name: DHCP 用户类名称，为 1~63 个字符的字符串，不区分大小写。如果指定的 DHCP 用户类不存在，则为该用户类指定的地址范围不能分配给任何 DHCP 客户端。

start-ip-address: 动态分配范围的起始 IP 地址。

end-ip-address: 动态分配范围的结束 IP 地址。

【使用指导】

DHCP 服务器从地址池中选择地址分配给客户端时，首先根据配置顺序逐个匹配通过 **class range** 命令指定的 DHCP 用户类。如果匹配成功，则从为该用户类指定的地址范围内选择地址分配给 DHCP 客户端；如果该用户类中没有可供分配的地址，则继续匹配下一个用户类；如果所有匹配上的用户类地址范围都没有可供分配的地址，则从公共地址范围中选择地址分配给客户端；如果不匹配任何 DHCP 用户类，则会从地址池动态分配的 IP 地址范围（通过 **address range** 命令配置）中选择地址分配给 DHCP 客户端；如果 **address range** 命令指定的地址范围内也没有空闲地址，或者未配置 **address range** 命令，则地址分配失败，即 DHCP 服务器无法为 DHCP 客户端分配地址。通过本配置可以实现将一个地址池下的地址范围划分成多个地址段，分别分配给属于不同 DHCP 用户类的 DHCP 客户端。

配置 **class range** 命令后，不能再通过 **network secondary** 命令在地址池中配置从网段。

配置 **class range** 命令后，只能从 **class range** 命令或 **address range** 命令指定的地址范围内选择地址分配给客户端。

一个地址池中只能为一个 DHCP 用户类指定一个地址范围。多次执行本命令为同一个 DHCP 用户类指定不同的地址范围，最后一次执行的命令生效。

一个地址池中可以为多个不同的 DHCP 用户类指定地址范围。

class range 命令指定的地址范围应该在 **network** 命令指定的主网段范围内，主网段范围外的地址将无法被分配。

【举例】

在地址池 1 中配置为 DHCP 用户类 **user** 动态分配的地址范围为 192.168.8.1 到 192.168.8.150。

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

```
[Sysname] dhcp server ip-pool 1
```

```
[Sysname-dhcp-pool-1] class user range 192.168.8.1 192.168.8.150
```

【相关命令】

- **address range**
- **dhcp class**
- **display dhcp server pool**

1.2.7 default ip-pool

default ip-pool 命令用来指定默认 DHCP 地址池。

undo default ip-pool 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

default ip-pool *pool-name*

undo default ip-pool

【缺省情况】

未指定默认 DHCP 地址池。

【视图】

DHCP 策略视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

pool-name：默认 DHCP 地址池名称，为 1~63 个字符的字符串，不区分大小写。

【使用指导】

若匹配 DHCP 策略中的所有 DHCP 用户类失败，当配置了默认 DHCP 地址池时，则从该地址池中分配 IP 地址和其他参数；当未配置默认 DHCP 地址池或默认 DHCP 地址池中不存在可供分配的地址信息时，IP 地址和其他参数分配失败。

在一个 DHCP 策略视图中，只能配置一个默认 DHCP 地址池。多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

【举例】

在 DHCP 策略 1 中指定默认 DHCP 地址池 pool1。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] dhcp policy 1
[Sysname-dhcp-policy-1] default ip-pool pool1
```

【相关命令】

- **class ip-pool**
- **dhcp policy**

1.2.8 dhcp apply-policy

dhcp apply-policy 命令用来指定接口引用的 DHCP 策略。

undo dhcp apply-policy 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
dhcp apply-policy policy-name
undo dhcp apply-policy
```

【缺省情况】

接口未引用 DHCP 策略。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
mdc-admin
```

【参数】

policy-name: DHCP 策略名称，为 1~63 个字符的字符串，不区分大小写。

【使用指导】

在一个接口上只能引用一条 DHCP 策略。在同一个接口上多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

【举例】

指定 VLAN 接口 10 引用的 DHCP 策略 test。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface vlan-interface 10
[Sysname-Vlan-interface10] dhcp apply-policy test
```

【相关命令】

- **dhcp policy**

1.2.9 dhcp class

dhcp class 命令用来创建 DHCP 用户类并进入 DHCP 用户类视图，如果指定的 DHCP 用户类已存在，则直接进入用户类视图。

undo dhcp class 命令用来删除指定的 DHCP 用户类。

【命令】

```
dhcp class class-name
undo dhcp class class-name
```

【缺省情况】

不存在 DHCP 用户类。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
mdc-admin
```

【参数】

class-name: DHCP 用户类的名称，为 1~63 个字符的字符串，不区分大小写。

【使用指导】

在 DHCP 用户类视图下，可以通过 **if-match** 命令配置 DHCP 用户类的匹配规则，根据匹配规则判断 DHCP 客户端属于的 DHCP 用户类，从而实现灵活的用户分类策略。

【举例】

创建名称为 test 的 DHCP 用户类，并进入 DHCP 用户类视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] dhcp class test
[Sysname-dhcp-class-test]
```

【相关命令】

- **address range**
- **class ip-pool**
- **class option-group**
- **class range**
- **dhcp policy**
- **if-match**

1.2.10 dhcp option-group

dhcp option-group 命令用来创建 DHCP 选项组并进入 DHCP 选项组视图，如果指定的 DHCP 选项组已存在，则直接进入 DHCP 选项组视图。

undo dhcp option-group 命令用来删除指定的 DHCP 选项组。

【命令】

```
dhcp option-group option-group-number  
undo dhcp option-group option-group-number
```

【缺省情况】

不存在 DHCP 选项组。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
mdc-admin
```

【参数】

option-group-number: DHCP 选项组编号，取值范围为 1～32768。

【举例】

```
# 创建 DHCP 选项组 1 并进入该选项组视图。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] dhcp option-group 1  
[Sysname-dhcp-option-group-1]
```

【相关命令】

- **class option-group**
- **option**

1.2.11 dhcp policy

dhcp policy 命令用来创建 DHCP 策略，并进入 DHCP 策略视图。如果指定的 DHCP 策略已存在，则直接进入 DHCP 策略视图。

undo dhcp policy 命令用来删除已创建的 DHCP 策略。

【命令】

```
dhcp policy policy-name  
undo dhcp policy policy-name
```

【缺省情况】

不存在 DHCP 策略。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
mdc-admin
```

【参数】

policy-name: DHCP 策略名称，为 1~63 个字符的字符串，不区分大小写。

【使用指导】

在 DHCP 策略视图下，可以通过 **class ip-pool** 命令指定 DHCP 用户类关联的 DHCP 地址池，使匹配该 DHCP 用户类的客户端可以从关联的地址池中获取到 IP 地址和其他参数。

需要注意的是，需要配置 **dhcp apply-policy** 命令在接口上引用 DHCP 策略后，DHCP 策略才能生效。

【举例】

创建 DHCP 策略 test，并进入该 DHCP 策略视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] dhcp policy test
[Sysname-dhcp-policy-test]
```

【相关命令】

- **class ip-pool**
- **default ip-pool**
- **dhcp apply-policy**
- **dhcp class**

1.2.12 dhcp server always-broadcast

dhcp server always-broadcast 命令用来开启 DHCP 服务器的广播回应报文功能。

undo dhcp server always-broadcast 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
dhcp server always-broadcast
undo dhcp server always-broadcast
```

【缺省情况】

DHCP 服务器的广播回应报文功能处于关闭状态。DHCP 服务器根据请求报文中的广播标志位来决定以广播还是单播的形式发送应答报文。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
mdc-admin
```

【使用指导】

开启 DHCP 服务器的广播回应报文功能后，DHCP 服务器忽略请求报文中的广播标志位，以广播的形式发送应答报文。

当已经存在 IP 地址的客户端发出请求报文（即报文中 **ciaddr** 字段不为 0）时，无论是否开启 DHCP 服务器的广播回应报文功能，DHCP 服务器都会以单播形式将回应报文发送给 DHCP 客户端（即目的地址为 **ciaddr**）。

当请求报文通过 DHCP 中继转发到 DHCP 服务器（即报文中 **giaddr** 字段不为 0）时，无论是否开启 DHCP 服务器的广播回应报文功能，DHCP 服务器都会以单播形式将回应报文发送给 DHCP 中继（即目的地址为 **giaddr**）。

【举例】

开启 DHCP 服务器的广播回应报文功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] dhcp server always-broadcast
```

1.2.13 dhcp server apply ip-pool

dhcp server apply ip-pool 命令用来指定接口引用的地址池。

undo dhcp server apply ip-pool 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
dhcp server apply ip-pool pool-name
undo dhcp server apply ip-pool
```

【缺省情况】

接口未引用地址池。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
mdc-admin
```

【参数】

pool-name: DHCP 地址池名称，为 1~63 个字符的字符串，不区分大小写。

【使用指导】

如果接口上配置了本命令，则接口接收到 DHCP 请求后，将优先为客户端分配静态绑定的 IP 地址；如果不存在静态绑定的 IP 地址，则从引用的地址池中选择 IP 地址分配给客户端。引用的地址池中不存在可供分配的 IP 地址时，设备无法为客户端分配 IP 地址。

接口上配置了 **dhcp server apply ip-pool** 命令后，如果接口引用的地址池不存在，则无法为客户端动态分配 IP 地址。

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

【举例】

配置 VLAN 接口 2 引用 DHCP 地址池 0。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface vlan-interface 2
[Sysname-Vlan-interface2] dhcp server apply ip-pool 0
```

【相关命令】

- **dhcp server ip-pool**

1.2.14 dhcp server bootp ignore

dhcp server bootp ignore 命令用来配置 DHCP 服务器忽略 BOOTP 请求。

undo dhcp server bootp ignore 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

dhcp server bootp ignore

undo dhcp server bootp ignore

【缺省情况】

DHCP 服务器不会忽略 BOOTP 请求。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【使用指导】

BOOTP 客户端申请到的地址的租约是无限期的。在特殊的组网环境中，可能不希望出现无限期的地址租约。此时，可以通过配置 DHCP 服务器忽略 BOOTP 请求报文，避免分配无限期的地址租约。

【举例】

配置 DHCP 服务器忽略 BOOTP 请求。

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

```
[Sysname] dhcp server bootp ignore
```

1.2.15 dhcp server bootp reply-rfc-1048

dhcp server bootp reply-rfc-1048 命令用来开启 DHCP 服务器回应 RFC 1048 格式报文功能。

undo dhcp server bootp reply-rfc-1048 命令用来关闭 DHCP 服务器回应 RFC 1048 格式报文功能。

【命令】

dhcp server bootp reply-rfc-1048

undo dhcp server bootp reply-rfc-1048

【缺省情况】

DHCP 服务器回应 RFC 1048 格式报文功能处于关闭状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【使用指导】

有些 BOOTP 客户端发送的请求报文中, **vend** 字段的格式不符合 RFC 1048 的要求。对于这种报文, DHCP 服务器的缺省处理方法是不解析 **vend** 字段内容, 将报文中 **vend** 字段的内容拷贝到回复报文中的 **vend** 字段回应给 BOOTP 客户端。

开启 DHCP 服务器的回应 RFC 1048 格式报文功能后, 对于这种格式不符合 RFC 1048 要求的报文, DHCP 服务器会将需要回应的选项以符合 RFC 1048 要求的格式, 封装到回复报文的 **vend** 字段, 并回应给 BOOTP 客户端。

需要注意的是, 该功能只在客户端通过 BOOTP 报文申请静态绑定地址时有效。

【举例】

开启 DHCP 服务器的回应 RFC 1048 格式报文功能。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] dhcp server bootp reply-rfc-1048
```

1.2.16 dhcp server database filename

dhcp server database filename 命令用来指定存储 DHCP 服务器表项的文件名称。

undo dhcp server database filename 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

dhcp server database filename { *filename* | **url** *url* [**username** *username* [**password** { **cipher** | **simple** } *string*]] }
undo dhcp server database filename

【缺省情况】

未指定存储 DHCP 服务器表项的文件名称。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【参数】

filename: 目标文件名, 该配置用于本地存储模式。文件名取值范围的详细介绍, 请参见“基础配置指导”中的“文件系统管理”。

url url: 配置远程目标文件 URL, 为 1~255 个字符的字符串, 区分大小写, 该配置用于远程文件系统模式。此参数中不能包含用户名和密码, 和参数 **username** 和 **string** 配合使用。

username username: 配置远程目标文件 URL 时的用户名, 为 1~32 个字符的字符串, 区分大小写。如果未指定本参数, 则表示登录远程目标文件 URL 时无需使用用户名。

cipher: 表示以密文方式设置用户密码。

simple: 表示以明文方式设置用户密码，该密码将以密文形式存储。

string: 密码字符串，区分大小写。明文密码为 1~32 个字符的字符串，密文密码为 1~73 个字符的字符串。如果未指定本参数，则表示登录远程目标文件 URL 时无需使用密码。

【使用指导】

存储 DHCP 服务器表项时，如果设备中还不存在对应名称的文件，则设备会自动创建该文件。

执行本命令后，会立即触发一次表项备份。之后，如果未配置 **dhcp server database update interval** 命令，若表项发生变化，默认在 300 秒之后刷新存储文件；若表项未发生变化，则不再刷新存储文件。如果配置了 **dhcp server database update interval** 命令，若表项发生变化，则到达刷新时间间隔后刷新存储文件；若表项未发生变化，则不再刷新存储文件。

参数 *filename* 不支持远程目标文件 URL，配置远程目标文件 URL 请使用 *url*、*username*、*string* 配合使用。

频繁擦写本地存储介质可能会影响存储介质寿命，建议使用远程文件系统模式存储 DHCP 服务器表项文件。

当进行远程存储时，支持 FTP 和 TFTP 协议：

- 当采用 FTP 或 TFTP 协议时，服务器地址支持 IPv4 形式或 IPv6 形式，并且支持 DNS 域名方式。服务器地址为 IPv6 地址形式时需使用方括号（“[”和“]”）引用。配置服务器地址为 DNS 域名格式时请勿使用方括号引用。
- 当采用 FTP 协议时，URL 采用“ftp://服务器地址[:端口号]/文件路径”的形式，如有用户名和密码请分别使用参数 *username* 和参数 *string* 进行配置，用户名和密码必须和服务器的配置一致，如果服务器只对用户名进行认证，则不用输入密码。
- 当采用 TFTP 协议时，URL 采用“tftp://服务器地址[:端口号]/文件路径”的形式。

【举例】

配置存储 DHCP 服务器表项的文件名为 database.dhcp。

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

```
[Sysname] dhcp server database filename database.dhcp
```

配置远程存储 DHCP 服务器表项至 IP 地址为 10.1.1.1 的 FTP 服务器工作目录下,用户名为 1，密码为 1，文件名为 database.dhcp。

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

```
[Sysname] dhcp server database filename url ftp://10.1.1.1/database.dhcp username 1 password simple 1
```

【相关命令】

- **dhcp server database update interval**
- **dhcp server database update now**
- **dhcp server database update stop**

1.2.17 dhcp server database update interval

dhcp server database update interval 命令用来配置刷新 DHCP 服务器表项存储文件的延迟时间。

undo dhcp server database update interval 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

dhcp server database update interval *interval*

undo dhcp server database update interval

【缺省情况】

若 DHCP 服务器表项不变化，则不刷新表项存储文件；若 DHCP 服务器表项发生变化，默认在 300 秒后刷新表项存储文件。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

interval: 刷新延迟时间，取值范围为 60～864000，单位为秒。

【使用指导】

执行本命令后，当服务器表项发生变化后，DHCP 服务器开始计时，当本命令配置的延迟时间到达后，DHCP 服务器会把这个时间段内表项所有的变化信息备份到固化文件中。

如果未通过 **dhcp server database filename** 命令指定存储表项的文件，则本命令的配置不会生效。

【举例】

若 DHCP 服务器表项发生变化，在 10 分钟后刷新表项存储文件。

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

```
[Sysname] dhcp server database update interval 600
```

【相关命令】

- **dhcp server database filename**
- **dhcp server database update now**
- **dhcp server database update stop**

1.2.18 dhcp server database update now

dhcp server database update now 命令用来将当前 DHCP 服务器表项保存到用户指定的文件中。

【命令】

dhcp server database update now

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【使用指导】

本命令只用来触发一次 DHCP 服务器表项的备份。

如果未通过 **dhcp server database filename** 命令指定存储表项的文件，则本命令的配置不会生效。

【举例】

```
# 将当前的 DHCP 服务器表项保存到文件中。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] dhcp server database update now
```

【相关命令】

- **dhcp server database filename**
- **dhcp server database update interval**
- **dhcp server database update stop**

1.2.19 dhcp server database update stop

dhcp server database update stop 命令用来终止当前的 DHCP 服务器表项恢复操作。

【命令】

dhcp server database update stop

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【使用指导】

本命令只用来触发一次终止 DHCP 服务器表项的恢复操作。

本命令只用来停止设备重启后从固化文件中恢复表项信息的过程，不影响除此之外的其他运行过程。当中断恢复表项信息的过程后，如果 DHCP 服务器分配了未恢复表项中的地址信息，可能会导致局域网设备地址冲突情况发生。

从固化文件恢复表项的连接超时的最长时间为 60 分钟，可以通过本命令立刻终止远程恢复。DHCP 服务器从固化文件中恢复表项的过程中，DHCP 服务器不会学习新的表项。

【举例】

```
# 终止当前的 DHCP 服务器表项恢复操作。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] dhcp server database update stop
```

【相关命令】

- **dhcp server database filename**
- **dhcp server database update interval**
- **dhcp server database update now**

1.2.20 dhcp server forbidden-ip

dhcp server forbidden-ip 命令用来配置全局不参与自动分配的 IP 地址。

undo dhcp server forbidden-ip 命令用来取消全局不参与自动分配的 IP 地址的配置。

【命令】

```
dhcp server forbidden-ip start-ip-address [ end-ip-address ] [ vpn-instance vpn-instance-name ]  
undo dhcp server forbidden-ip start-ip-address [ end-ip-address ] [ vpn-instance  
vpn-instance-name ]
```

【缺省情况】

未配置全局不参与自动分配的 IP 地址。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

start-ip-address: 不参与自动分配的起始 IP 地址。

end-ip-address: 不参与自动分配的结束 IP 地址，不能小于 **start-ip-address**。如果未指定本参数，则表示只有一个不参与自动分配的 IP 地址，即 **start-ip-address**；否则，表示 **start-ip-address** 到 **end-ip-address** 之间的 IP 地址均不能参与自动分配。

vpn-instance vpn-instance-name: 指定不参与自动分配的 IP 地址所属的 VPN 实例。
vpn-instance-name 表示 MPLS L3VPN 的 VPN 实例名称，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。
如果未指定本参数，则表示配置的是公网中不参与自动分配的 IP 地址。

【使用指导】

某些服务器占用的 IP 地址（如网关地址、FTP 服务器地址），不能分配给 DHCP 客户端。通过本命令可以避免这些地址参与自动分配。

如果通过 **dhcp server forbidden-ip** 命令将已经静态绑定的 IP 地址配置为不参与自动分配的地址，则该地址仍然可以分配给静态绑定的用户。

执行 **undo dhcp server forbidden-ip** 命令取消不参与自动分配 IP 地址的配置时，指定的地址/地址范围必须与执行 **dhcp server forbidden-ip** 命令时指定的地址/地址范围保持一致。如果配置不参与自动分配的 IP 地址为某一地址范围，则只能同时取消该地址范围内所有 IP 地址的配置，不能单独取消其中某个 IP 地址的配置。

多次执行 **dhcp server forbidden-ip** 命令，可以配置多个不参与自动分配的 IP 地址段。

【举例】

配置 10.110.1.1 到 10.110.1.63 之间的 IP 地址不参与地址自动分配。

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

```
[Sysname] dhcp server forbidden-ip 10.110.1.1 10.110.1.63
```

【相关命令】

- **forbidden-ip**
- **static-bind**

1.2.21 dhcp server ip-pool

dhcp server ip-pool 命令用来创建 DHCP 地址池并进入 DHCP 地址池视图。如果已经创建了 DHCP 地址池，则直接进入该地址池视图。

undo dhcp server ip-pool 命令用来删除指定的地址池。

【命令】

dhcp server ip-pool *pool-name*

undo dhcp server ip-pool *pool-name*

【缺省情况】

不存在 DHCP 地址池。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

pool-name: DHCP 地址池名称，是地址池的唯一标识，为 1~63 个字符的字符串，不区分大小写。

【使用指导】

在 DHCP 地址池下，可以配置为 DHCP 客户端分配的 IP 地址、网关地址等参数。

【举例】

```
# 创建名称为 pool1 的 DHCP 地址池。
<Sysname> system-view
[Sysname] dhcp server ip-pool pool1
[Sysname-dhcp-pool-pool1]
```

【相关命令】

- **class ip-pool**
- **dhcp server apply ip-pool**
- **display dhcp server pool**

1.2.22 dhcp server ping packets

dhcp server ping packets 命令用来配置 DHCP 服务器发送 ICMP 回显请求报文的最大数目。

undo dhcp server ping packets 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

dhcp server ping packets *number*

undo dhcp server ping packets

【缺省情况】

DHCP 服务器发送 ICMP 回显请求报文的最大数目为 1。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

number: 发送 ICMP 回显请求报文的最大数目，取值范围为 0～10。0 表示 DHCP 服务器将 IP 地址分配给 DHCP 客户端之前，不会通过 ping 操作探测该地址是否冲突。

【使用指导】

为防止 IP 地址重复分配导致地址冲突，DHCP 服务器为客户端分配地址前，需要先对该地址进行探测。

DHCP 服务器的地址探测是通过 ping 功能实现的，通过检测是否能在指定时间内得到 ping 响应来判断是否存在地址冲突。DHCP 服务器发送目的地址为待分配地址的 ICMP 回显请求报文。如果在指定时间内收到 ICMP 回显响应报文，则认为存在地址冲突。DHCP 服务器从地址池中选择新的 IP 地址，并重复上述操作。如果在指定时间内未收到 ICMP 回显响应报文，则继续发送 ICMP 回显请求报文，直到发送的 ICMP 回显请求报文数目达到本命令配置的最大值。如果仍然未收到 ICMP 回显响应报文，则将地址分配给客户端，从而确保客户端获得的 IP 地址唯一。

【举例】

配置 DHCP 服务器最多发送 10 个 ICMP 回显请求报文。

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

```
[Sysname] dhcp server ping packets 10
```

【相关命令】

- **dhcp server ping timeout**
- **display dhcp server conflict**
- **reset dhcp server conflict**

1.2.23 dhcp server ping timeout

dhcp server ping timeout 命令用来配置 DHCP 服务器等待 ICMP 回显响应报文的超时时间。

undo dhcp server ping timeout 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

dhcp server ping timeout *milliseconds*

undo dhcp server ping timeout

【缺省情况】

DHCP 服务器等待 ICMP 回显响应报文的超时时间为 500 毫秒。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【参数】

milliseconds: 等待 ICMP 回显响应报文的超时时间，取值范围是 0~10000，单位为毫秒。0 表示 DHCP 服务器将 IP 地址分配给 DHCP 客户端之前，不会通过 ping 操作探测该地址是否冲突。

【使用指导】

为防止 IP 地址重复分配导致地址冲突，DHCP 服务器为客户端分配地址前，需要先对该地址进行探测。

DHCP 服务器的地址探测是通过 ping 功能实现的，通过检测是否能在指定时间内得到 ping 响应来判断是否存在地址冲突。DHCP 服务器发送目的地址为待分配地址的 ICMP 回显请求报文。如果在本命令指定的时间内收到 ICMP 回显响应报文，则认为存在地址冲突。DHCP 服务器从地址池中选择新的 IP 地址，并重复上述操作。如果在指定时间内未收到 ICMP 回显响应报文，则继续发送 ICMP 回显请求报文，直到发送的回显请求报文数目达到最大值。如果仍然未收到 ICMP 回显响应报文，则将地址分配给客户端，从而确保客户端获取的 IP 地址唯一。

【举例】

配置 DHCP 服务器等待 ICMP 回显响应报文的超时时间为 1000 毫秒。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] dhcp server ping timeout 1000
```

【相关命令】

- **dhcp server ping packets**
- **display dhcp server conflict**
- **reset dhcp server conflict**

1.2.24 dhcp server relay information enable

dhcp server relay information enable 命令用来配置 DHCP 服务器处理 Option 82。

undo dhcp server relay information enable 命令用来配置 DHCP 服务器忽略 Option 82。

【命令】

dhcp server relay information enable
undo dhcp server relay information enable

【缺省情况】

DHCP 服务器处理 Option 82。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【使用指导】

当 DHCP 服务器收到含有 Option 82 的报文时，如果 DHCP 服务器处理 Option 82，则将请求报文中的 Option 82 原样复制到应答报文中；如果 DHCP 服务器忽略 Option 82，则不会在应答报文中携带 Option 82。

【举例】

```
# 配置 DHCP 服务器忽略 Option 82。
<Sysname> system-view
[Sysname] undo dhcp server relay information enable
```

1.2.25 display dhcp server conflict

display dhcp server conflict 命令用来显示 DHCP 的地址冲突信息。

【命令】

display dhcp server conflict [ip *ip-address*] [vpn-instance *vpn-instance-name*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

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

【参数】

ip *ip-address*: 显示指定 IP 地址的地址冲突信息。如果未指定本参数，则显示所有的地址冲突信息。

vpn-instance *vpn-instance-name*: 显示指定 VPN 实例内的地址冲突信息。*vpn-instance-name* 表示 MPLS L3VPN 的 VPN 实例名称，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，则表示显示的是公网中的地址冲突信息。

【使用指导】

DHCP 服务器在下列几种情况下会生成地址冲突信息：

- DHCP 服务器在为客户端分配 IP 地址前，通过 ping 操作检测到网络中已有主机使用该地址。
- DHCP 客户端向 DHCP 服务器发送 Decline 报文，报告 DHCP 服务器为其分配的地址存在冲突。
- DHCP 服务器检测到地址池内的可供分配的地址是设备自身的地址。

【举例】

```
# 显示所有的地址冲突信息。
<Sysname> display dhcp server conflict
IP address      Detect time
4.4.4.1          Apr 25 16:57:20 2007
4.4.4.2          Apr 25 17:00:10 2007
```

表1-1 display dhcp server conflict 命令显示信息描述表

字段	描述
IP address	发生冲突的IP地址
Detect time	检测到冲突的时间

【相关命令】

- reset dhcp server conflict

1.2.26 display dhcp server database

display dhcp server database 命令用来显示 DHCP 服务器的表项备份信息。

【命令】

display dhcp server database

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【举例】

显示 DHCP 服务器的表项备份信息。

```
<Sysname> display dhcp server database
File name       : database.dhcp
Username        :
Password        :
Update interval : 600 seconds
Latest write time : Feb  8 16:09:53 2014
Status          : Last write succeeded.
```

表1-2 display dhcp server database 命令显示信息描述表

字段	描述
File name	存储DHCP服务器表项的文件名称
Username	配置远程目标文件时的用户名
Password	配置远程目标文件时的密码，有配置时显示为"*****"
Update interval	定期刷新表项存储文件的刷新时间间隔，单位为秒
Latest write time	最近一次写文件的时间
Status	写文件的状态，即写文件是否成功

字段	描述
	• Writing: 正在写文件 • Last write succeeded.: 上一次写文件成功 • Last write failed.: 上一次写文件失败

1.2.27 display dhcp server expired

display dhcp server expired 命令用来显示租约过期的地址绑定信息。

【命令】

display dhcp server expired [[**ip** *ip-address*] [**vpn-instance** *vpn-instance-name*] | **pool** *pool-name*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

ip *ip-address*: 显示指定 IP 地址的租约过期地址绑定信息。如果未指定本参数，则显示所有 IP 地址的租约过期地址绑定信息。

vpn-instance *vpn-instance-name*: 显示指定 VPN 实例内的租约过期的地址绑定信息。
vpn-instance-name 表示 MPLS L3VPN 的 VPN 实例名称, 为 1~31 个字符的字符串, 区分大小写。
如果未指定本参数, 则表示显示的是公网中的租约过期的地址绑定信息。

pool *pool-name*: 显示指定地址池中租约过期的地址绑定信息。*pool-name* 表示地址池名称, 为 1~63 个字符的字符串, 不区分大小写。如果未指定本参数, 则显示所有地址池中的租约过期地址绑定信息。

【使用指导】

在 DHCP 地址池的可用地址分配完后, 租约过期的地址将被分配给 DHCP 客户端。

【举例】

显示所有租约过期的地址绑定信息。

```
<Sysname> display dhcp server expired
```

IP address	Client-identifier/Hardware address	Lease expiration
4.4.4.6	3030-3066-2e65-3230-302e-3130-3234-2d45-7468-6572-6e65-7430-2f31	Apr 25 17:10:47 2007

表1-3 display dhcp server expired 命令显示信息描述表

字段	描述
IP address	租约过期的IP地址
Client-identifier/Hardware address	租约过期的客户端ID或MAC地址
Lease expiration	租约过期的时间

【相关命令】

- **reset dhcp server expired**

1.2.28 display dhcp server free-ip

display dhcp server free-ip 命令用来显示 DHCP 地址池的空闲地址信息，即尚未分配给 DHCP 客户端的 IP 地址信息。

【命令】

display dhcp server free-ip [pool *pool-name* | vpn-instance *vpn-instance-name*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

pool *pool-name*: 显示指定地址池的空闲地址信息。*pool-name* 表示地址池名称，为 1~63 个字符的字符串，不区分大小写。如果未指定本参数，则显示所有地址池的空闲地址信息。

vpn-instance *vpn-instance-name*: 显示指定 VPN 实例内的地址池空闲地址信息。*vpn-instance-name* 表示 MPLS L3VPN 的 VPN 实例名称，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，则表示显示的是公网中的地址池空闲地址信息。

【举例】

显示所有 DHCP 地址池的空闲地址信息。

```
<Sysname> display dhcp server free-ip
Pool name: 1
  Network: 10.0.0.0 mask 255.0.0.0
    IP ranges from 10.0.0.10 to 10.0.0.100
    IP ranges from 10.0.0.105 to 10.0.0.255
  Secondary networks:
    10.1.0.0 mask 255.255.0.0
      IP ranges from 10.1.0.0 to 10.1.0.255
    10.2.0.0 mask 255.255.0.0
```

IP Ranges from 10.2.0.0 to 10.2.0.255

Pool name: 2

Network: 20.1.1.0 mask 255.255.255.0

IP ranges from 20.1.1.0 to 20.1.1.255

表1-4 display dhcp server free-ip 命令显示信息描述表

字段	描述
Pool name	地址池的名称
Network	可分配的地址网段
IP ranges	可分配的地址范围
Secondary networks	可分配的从地址网段

【相关命令】

- address range
- dhcp server ip-pool
- network

1.2.29 display dhcp server ip-in-use

display dhcp server ip-in-use 命令用来显示 DHCP 地址绑定信息。

【命令】

display dhcp server ip-in-use [[**ip** *ip-address*] [**vpn-instance** *vpn-instance-name*] | **pool** *pool-name*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

ip *ip-address*: 显示指定 IP 地址的地址绑定信息。如果未指定本参数，则显示所有 IP 地址的地址绑定信息。

vpn-instance *vpn-instance-name*: 显示指定 VPN 实例内的 DHCP 地址绑定信息。
vpn-instance-name 表示 MPLS L3VPN 的 VPN 实例名称, 为 1~31 个字符的字符串, 区分大小写。
如果未指定本参数, 则表示显示的是公网中的 DHCP 地址绑定信息。

pool *pool-name*: 显示指定地址池的地址绑定信息。*pool-name* 表示地址池名称, 为 1~63 个字符的字符串, 不区分大小写。如果未指定本参数, 则显示所有地址池的地址绑定信息。

【使用指导】

当 DHCP 服务器作为 DHCP 客户端的网关设备时，DHCP 服务器上记录的该 DHCP 客户端的地址绑定信息才会提供给其他安全特性使用。

需要注意的是，如果租约的截止时间超过 2100 年，则显示为 After 2100。

【举例】

显示所有 DHCP 地址绑定信息。

```
<Sysname> display dhcp server ip-in-use
IP address      Client identifier/      Lease expiration      Type
                Hardware address
10.1.1.1        4444-4444-4444          Not used              Static(F)
10.1.1.2        3030-3030-2e30-3030-   May 1 14:02:49 2015   Auto(C)
                662e-3030-3033-2d45-
                7468-6572-6e65-74
10.1.1.3        1111-1111-1111          After 2100            Static(C)
```

表1-5 display dhcp server ip-in-use 命令显示信息描述表

字段	描述
IP address	分配给DHCP客户端的IP地址
Client identifier/Hardware address	客户端ID或客户端的硬件地址
Lease expiration	租约到期时间，取值包括： - 具体的时间值（如 May 1 14:02:49 2015）：表示租约在该时间到期 - Not used：表示静态绑定的地址尚未分配给特定客户端 - Unlimited：表示租约为无限长 - After 2100：表示租约过期时间超过 2100 年
Type	地址绑定的类型，取值包括： - Static(F)：表示尚未分配给客户端的静态绑定，即静态无效绑定 - Static(O)：服务器从地址池选择静态绑定的 IP 地址，并发送 DHCP-OFFER 报文为客户端提供该 IP 地址后产生该类型的地址绑定信息，即静态临时绑定 - Static(C)：表示已经分配给客户端的静态绑定，即静态正式绑定 - Auto(O)：表示动态绑定的临时租约，即从地址池中动态选择 IP 地址，并发送 DHCP-OFFER 报文为客户端提供该 IP 地址后，产生的租约 - Auto(C)：表示动态绑定的正式租约，即从地址池中动态选择 IP 地址，并发送 DHCP-ACK 报文成功将该 IP 地址分配给客户端后，产生的租约

【相关命令】

- reset dhcp server ip-in-use

1.2.30 display dhcp server pool

display dhcp server pool 命令用来显示 DHCP 地址池的信息。

【命令】

display dhcp server pool [*pool-name* | **vpn-instance** *vpn-instance-name*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

pool-name: 显示指定地址池的信息。*pool-name* 表示地址池名称，为 1~63 个字符的字符串，不区分大小写。如果未指定本参数，则显示所有地址池的信息。

vpn-instance vpn-instance-name: 显示指定 VPN 实例内的 DHCP 地址池信息。*vpn-instance-name* 表示 MPLS L3VPN 的 VPN 实例名称，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，则表示显示的是公网中的 DHCP 地址池信息。

【举例】

显示所有 DHCP 地址池的信息。

```
<Sysname> display dhcp server pool
```

```
Pool name: 0
```

```
Network 20.1.1.0 mask 255.255.255.0
```

```
class a range 20.1.1.50 20.1.1.60
```

```
bootfile-name abc.cfg
```

```
dns-list 20.1.1.66 20.1.1.67 20.1.1.68
```

```
domain-name www.aabbcc.com
```

```
bims-server ip 192.168.0.51 sharekey cipher $c$3$K130mQPi791YvQoF2Gs1E+65LOU=
```

```
option 2 ip-address 1.1.1.1
```

```
expired 1 2 3 0
```

```
Pool name: 1
```

```
Network 20.1.1.0 mask 255.255.255.0
```

```
secondary networks:
```

```
20.1.2.0 mask 255.255.255.0
```

```
20.1.3.0 mask 255.255.255.0
```

```
bims-server ip 192.168.0.51 port 50 sharekey cipher $c$3$K130mQPi791YvQoF2Gs1E+65LOU=
```

```
forbidden-ip 20.1.1.22 20.1.1.36 20.1.1.37
```

```
forbidden-ip 20.1.1.22 20.1.1.23 20.1.1.24
```

```
gateway-list 1.1.1.1 2.2.2.2 4.4.4.4
```

```
nbns-list 5.5.5.5 6.6.6.6 7.7.7.7
```

```
netbios-type m-node
```

```
option 2 ip-address 1.1.1.1
```

```
expired 1 0 0 0
```

```
Pool name: 2
```

```

Network 20.1.1.0 mask 255.255.255.0
address range 20.1.1.1 to 20.1.1.15
class departmentA range 20.1.1.20 to 20.1.1.29
class departmentB range 20.1.1.30 to 20.1.1.40
next-server 20.1.1.33
tftp-server domain-name www.dian.org.cn
tftp-server ip-address 192.168.0.120
voice-config ncp-ip 10.1.1.2
voice-config as-ip 10.1.1.5
voice-config voice-vlan 3 enable
voice-config fail-over 10.1.1.1 123*
option 2 ip-address 1.1.1.3
expired 1 0 0 0

```

```

Pool name: 3
static bindings:
    ip-address 10.10.1.2 mask 255.0.0.0
        hardware-address 00e0-00fc-0001 ethernet
    ip-address 10.10.1.3 mask 255.0.0.0
        client-identifier aaaa-bbbb
expired unlimited

```

表1-6 display dhcp server pool 命令显示信息描述表

字段	描述
Pool name	地址池的名称
Network	可分配的地址网段
secondary networks	可分配的从地址网段
address range	可分配的地址范围
class <i>class-name</i> range	为指定DHCP用户类分配的地址范围
static bindings	静态绑定的IP地址、硬件地址或客户端ID
option	自定义的DHCP选项
expired	租约期限，其后数值的单位分别为天、小时、分钟和秒。例如， expired 1 2 3 4 表示租约期限为1天2小时3分钟4秒
bootfile-name	为DHCP客户端分配的启动文件名
dns-list	为DHCP客户端分配的DNS服务器地址
domain-name	为DHCP客户端分配的域名后缀
bims-server	为DHCP客户端分配的BIMS服务器信息
forbidden-ip	DHCP地址池中不参与自动分配的IP地址
gateway-list	为DHCP客户端分配的网关地址
nbns-list	为DHCP客户端分配的WINS服务器地址
netbios-type	为DHCP客户端分配的NetBIOS节点类型

字段	描述
next-server	为DHCP客户端分配的下一个提供服务的服务器IP地址
tftp-server domain-name	为DHCP客户端分配的TFTP服务器名
tftp-server ip-address	为DHCP客户端分配的TFTP服务器地址
voice-config ncp-ip	为DHCP客户端分配的网络呼叫处理器的地址
voice-config as-ip	为DHCP客户端分配的备用服务器的地址
voice-config voice-vlan	为DHCP客户端分配的语音VLAN
voice-config fail-over	为DHCP客户端分配的自动故障转移呼叫路由

1.2.31 display dhcp server statistics

display dhcp server statistics 命令用来显示 DHCP 服务器的统计信息。

【命令】

display dhcp server statistics [pool *pool-name* | vpn-instance *vpn-instance-name*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

pool *pool-name*: 显示指定地址池的统计信息。*pool-name* 表示地址池名称，为 1~63 个字符的字符串，不区分大小写。如果未指定本参数，则显示所有地址池的统计信息。

vpn-instance *vpn-instance-name*: 显示指定 VPN 实例内的 DHCP 服务器的统计信息。*vpn-instance-name* 表示 MPLS L3VPN 的 VPN 实例名称，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，则表示显示的是公网中的 DHCP 服务器的统计信息。

【举例】

显示 DHCP 服务器的统计信息。

```
<Sysname> display dhcp server statistics
Pool number:                1
Pool utilization:           0.39%
Bindings:
  Automatic:                1
  Manual:                   0
  Expired:                  0
Conflict:                   1
Messages received:          10
```

DHCPDISCOVER:	5
DHCPREQUEST:	3
DHCPDECLINE:	0
DHCPRELEASE:	2
DHCPINFORM:	0
BOOTPREREQUEST:	0
Messages sent:	6
DHCPOFFER:	3
DHCPACK:	3
DHCPNAK:	0
BOOTPREPLY:	0
Bad Messages:	0

表1-7 display dhcp server statistics 命令显示信息描述表

字段	描述
Pool number	地址池的数目，显示指定地址池的统计信息时无此字段
Pool utilization	地址池利用率 - 显示所有 DHCP 租约统计信息时，表示所有地址池的总体利用率 - 显示指定地址池的租约统计信息时，表示该地址池的利用率
Bindings	各种状态的地址绑定数，包括： - Automatic: 动态分配的 IP 地址绑定数 - Manual: 手工绑定的 IP 地址绑定数 - Expired: 租约过期的 IP 地址绑定数
Conflict	冲突地址的总数，显示指定地址池的统计信息时无此字段
Messages received	DHCP服务器接收到DHCP客户端发送的报文数，包括： - DHCPDISCOVER - DHCPREQUEST - DHCPDECLINE - DHCPRELEASE - DHCPINFORM - BOOTPREREQUEST 显示指定地址池的统计信息时无此类字段
Messages sent	DHCP服务器发给DHCP客户端的报文数，包括： - DHCPOFFER - DHCPACK - DHCPNAK - BOOTPREPLY 显示指定地址池的统计信息时无此类字段
Bad Messages	错误信息数，显示指定地址池的统计信息时无此类字段

【相关命令】

- **reset dhcp server statistics**

1.2.32 dns-list

dns-list 命令用来配置 DHCP 地址池为 DHCP 客户端分配的 DNS 服务器地址。

undo dns-list 命令用来删除 DHCP 地址池为 DHCP 客户端分配的 DNS 服务器地址。

【命令】

dns-list *ip-address*&<1-8>

undo dns-list [*ip-address*&<1-8>]

【缺省情况】

未配置 DHCP 地址池为 DHCP 客户端分配的 DNS 服务器地址。

【视图】

DHCP 地址池视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

ip-address&<1-8>: DNS 服务器的 IP 地址。&<1-8>表示最多可以输入 8 个 IP 地址，每个 IP 地址之间用空格分隔。

【使用指导】

多次执行该命令，最后一次执行的命令生效。

执行 **undo dns-list** 命令时，如果未指定任何参数，则删除 DHCP 地址池中的所有 DNS 服务器地址。

【举例】

配置 DHCP 地址池 0 为 DHCP 客户端分配的 DNS 服务器地址为 10.1.1.254。

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

```
[Sysname] dhcp server ip-pool 0
```

```
[Sysname-dhcp-pool-0] dns-list 10.1.1.254
```

【相关命令】

- **display dhcp server pool**

1.2.33 domain-name

domain-name 命令用来配置 DHCP 地址池为 DHCP 客户端分配的域名。

undo domain-name 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

domain-name *domain-name*

undo domain-name

【缺省情况】

未配置 DHCP 地址池为 DHCP 客户端分配的域名。

【视图】

DHCP 地址池视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

domain-name: DHCP 客户端的域名，为 1~50 个字符的字符串，区分大小写。

【使用指导】

多次执行该命令，最后一次执行的命令生效。

【举例】

配置 DHCP 地址池 0 为 DHCP 客户端分配的域名为 company.com。

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

```
[Sysname] dhcp server ip-pool 0
```

```
[Sysname-dhcp-pool-0] domain-name company.com
```

【相关命令】

- **display dhcp server pool**

1.2.34 expired

expired 命令用来配置 DHCP 地址池中分配的 IP 地址的租约有效期限。

undo expired 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

expired { day day [hour hour [minute minute [second second]]] | unlimited }

undo expired

【缺省情况】

DHCP 地址池中 IP 地址的租约有效期限为 1 天。

【视图】

DHCP 地址池视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

day day: 指定租约过期的天数，*day* 取值范围为 0~365。

hour hour: 指定租约过期的小时数，*hour* 取值范围为 0~23。如果未指定本参数，则指定过期的小时数为 0。

minute *minute*: 指定租约过期的分钟数, *minute* 取值范围为 0~59。如果未指定本参数, 则指定过期的分钟数为 0。

second *second*: 指定租约过期的秒数, *second* 取值范围为 0~59。如果未指定本参数, 则指定过期的秒数为 0。

unlimited: 有效期限为无限长 (实际上系统限定约为 136 年)。

【使用指导】

DHCP 服务器从 DHCP 地址池中选择 IP 地址分配给 DHCP 客户端时, 会同时将该地址池中 IP 地址的租约有效期限通知给 DHCP 客户端。在租约有效期限到达之前, DHCP 客户端需要进行续约申请。如果续约成功, 则 DHCP 客户端可以继续使用该 IP 地址。否则, 租约有效期限到达后, DHCP 客户端不能再继续使用该 IP 地址, 并且 DHCP 服务器会将该地址添加到过期租约信息中。

【举例】

配置地址池 0 的 IP 地址租约有效期为 1 天 2 小时 3 分 4 秒。

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

```
[Sysname] dhcp server ip-pool 0
```

```
[Sysname-dhcp-pool-0] expired day 1 hour 2 minute 3 second 4
```

【相关命令】

- **display dhcp server expired**
- **display dhcp server pool**
- **reset dhcp server expired**

1.2.35 forbidden-ip

forbidden-ip 命令用来配置地址池中不参与自动分配的 IP 地址。

undo forbidden-ip 命令用来取消地址池中不参与自动分配的 IP 地址的配置。

【命令】

```
forbidden-ip ip-address&<1-8>
```

```
undo forbidden-ip [ip-address&<1-8>]
```

【缺省情况】

未配置地址池中不参与自动分配的 IP 地址。

【视图】

DHCP 地址池视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

ip-address&<1-8>: 地址池中不参与自动分配的 IP 地址。&<1-8>表示最多可以输入 8 个 IP 地址, 每个 IP 地址之间用空格分隔。

【使用指导】

在 DHCP 地址池视图下通过 **forbidden-ip** 命令配置不参与自动分配的 IP 地址后，只有当前的地址池不能分配这些 IP 地址，其他地址池仍然可以分配这些 IP 地址。

多次执行 **forbidden-ip** 命令，可以配置多个不参与自动分配的 IP 地址。每个地址池最多能配置 4096 个地址。

执行 **undo forbidden-ip** 命令时，如果未指定任何参数，则删除所有不参与自动分配的 IP 地址。

【举例】

配置 DHCP 地址池 0 中不参与自动分配的 IP 地址为 192.168.1.3 和 192.168.1.10。

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

```
[Sysname] dhcp server ip-pool 0
```

```
[Sysname-dhcp-pool-0] forbidden-ip 192.168.1.3 192.168.1.10
```

【相关命令】

- **dhcp server forbidden-ip**
- **display dhcp server pool**

1.2.36 gateway-list

gateway-list 命令用来配置 DHCP 服务器为 DHCP 客户端分配的网关地址。

undo gateway-list 命令用来删除 DHCP 服务器为 DHCP 客户端分配的网关地址。

【命令】

gateway-list *ip-address*&<1-64> [**export-route**]

undo gateway-list [*ip-address*&<1-64>] [**export-route**]

【缺省情况】

DHCP 地址池、DHCP 从网段下均未配置为 DHCP 客户端分配的网关地址。

【视图】

DHCP 地址池视图

DHCP 从网段视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

ip-address&<1-64>：网关的 IP 地址。&<1-64>表示最多可以输入 64 个 IP 地址，每个 IP 地址之间用空格分隔。网关地址需要和 DHCP 客户端在同一个网段中。

export-route：将网关列表信息下发给地址管理，通过应答客户端的 ARP 请求，即可实现对不同类型的业务流量的引导。如果未指定本参数，则不将网关列表信息下发给地址管理。

【使用指导】

DHCP 地址池视图下执行 **gateway-list** 命令，配置的是为地址池中所有 DHCP 客户端分配的网关地址。如果用户需要为地址池下某个从网段的 DHCP 客户端分配其它的网关地址，可以在地址池的

从网段视图下执行 **gateway-list** 命令。如果在地址池视图和从网段视图下都配置了网关地址，则优先将从网段视图下配置的网关地址分配给从网段的 DHCP 客户端。

执行 **undo gateway-list** 命令时，如果未指定任何参数，则删除所有配置的网关地址。

【举例】

配置 DHCP 地址池 0 为 DHCP 客户端分配的网关地址为 10.1.1.1。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] dhcp server ip-pool 0
[Sysname-dhcp-pool-0] gateway-list 10.1.1.1
```

【相关命令】

- **display dhcp server pool**

1.2.37 if-match

if-match 命令用来配置 DHCP 用户类的匹配规则。

undo if-match 命令用来删除 DHCP 用户类的匹配规则。

【命令】

```
if-match    rule    rule-number    {    hardware-address    hardware-address    mask
hardware-address-mask | option option-code [ ascii ascii-string [ offset offset | partial ] | hex
hex-string [ mask mask | offset offset length length | partial ] ] | relay-agent gateway-address }
undo if-match rule rule-number
```

【缺省情况】

未配置 DHCP 用户类的匹配规则。

【视图】

DHCP 用户类视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
mdc-admin
```

【参数】

rule *rule-number*: 匹配规则编号，取值范围为 1~16。编号越小，匹配优先级越高。

hardware-address *hardware-address*: 指定匹配规则的硬件地址。*hardware-address* 表示客户端的硬件地址，为 4~39 个字符的字符串，字符串只能包含十六进制数和“-”，且形式为 H-H-H，除最后一个 H 表示 2 位或 4 位十六进制数外，其他均表示 4 位十六进制数。例如：aabb-ccdd-ee 为有效的硬件地址，aabb-c-dddd 和 aabb-cc-dddd 为无效的客户端硬件地址。

mask *hardware-address-mask*: 指定匹配规则的硬件地址掩码。长度需要与 *hardware-address* 保持一致。

option *option-code*: DHCP 选项的数值，取值范围为 1~254。*option-code* 用于指定匹配 DHCP 客户端时从 DHCP 报文中获取哪个选项。

ascii *ascii-string*: 指定用来匹配报文中指定选项的内容。*ascii-string* 为 1~128 个字符的 ASCII 字符串。

offset *offset*: 指定匹配 DHCP 客户端时获取选项内容的起始位置。*offset* 为选项内容偏移量, 取值范围为 0~254, 单位为字节。

partial: 指定部分匹配, 即只要报文中的选项内容中包含指定的 *hex-string* 或 *ascii-string*, 即认为匹配通过。

hex *hex-string*: 指定用来匹配报文中指定选项的内容。*hex-string* 为十六进制数, 位数的取值范围为 2~256 之间的偶数。

mask *mask*: 指定与选项内容匹配时使用的掩码。*mask* 为十六进制掩码数, 位数的取值范围为 2~256 之间的偶数。*mask* 的长度必须和 *hex-string* 长度相同。

length *length*: 指定匹配 DHCP 客户端时获取选项内容的长度。*length* 为选项内容的长度, 取值范围为 1~128, 单位为字节。指定的选项内容长度必须和 *hex-string* 长度相同。

relay-agent *gateway-address*: 指定匹配报文中的 *giaddr* 字段的内容。*gateway-address* 为 IP 地址, 为点分十进制形式。

【使用指导】

DHCP 服务器通过将 DHCP 客户端发送的报文与本命令配置的规则匹配, 来判断 DHCP 客户端属于的 DHCP 用户类。DHCP 用户类视图下通过多次执行 **if-match** 命令, 可以配置多条匹配规则。只要任意一条规则匹配成功, 就认为该 DHCP 客户端属于该用户类。

在同一用户类视图下配置匹配规则时:

- 多次执行相同 *rule-number* 的命令, 如果规则类型 (包括匹配 **option**、**relay-agent** 或 **hardware address**) 相同, 最后一次执行的命令生效; 如果规则类型不同, 则新的配置和已有配置会共存。建议不同类型的规则不要使用同一个 *rule-number*。
- 不同 *rule-number* 的匹配规则内容不能完全相同。

将报文与某一条 **if-match hardware-address** 命令配置的规则匹配的方式为:

- 匹配硬件地址类型, 目前只支持以太类型的硬件地址 (即 MAC 地址) 匹配, 非以太类型的硬件地址均会匹配失败。
- 如果报文中的客户端硬件地址与配置的客户端硬件地址及硬件地址掩码匹配, 则认为匹配成功。否则, 匹配失败。
- 匹配时报文中的客户端硬件地址长度与配置规则中的硬件地址长度一致时才进行匹配, 否则直接认为不匹配。如匹配规则为 **if-match rule 1 hardware-address 0094-0000 mask ffff-0000**, 需匹配硬件地址长度为 4 字节的用户; 若报文中客户端硬件地址长度为 6 字节 (比如 0094-0000-0010), 则认为匹配失败。
- 匹配硬件地址时, 可以配置不连续匹配的硬件地址, 如匹配规则为 **if-match rule 1 hardware-address 0094-0000-1100 mask ffff-0000-ff00**, 则匹配硬件地址为 0094-xxxx-11xx (x 代表变量) 的报文。

将报文与某一条 **if-match option** 命令配置的规则匹配的方式为:

- 如果规则中只指定了 *option-code* 参数, 则只要报文中包括该选项, 就认为匹配成功。否则, 匹配失败。
- 如果规则中只指定了 *option-code* 和 *hex-string/ascii-string* 参数, 则报文中指定选项的值从第 1 位开始的部分与 *hex-string/ascii-string* 相同时, 认为匹配成功。否则, 匹配失败。
- 如果规则中指定了 *option-code*、*ascii-string* 和 *offset* 参数, 则将指定选项的值的第 *offset*+1 位到最后一位的内容与 *ascii-string* 比较, 二者相同时, 认为匹配成功。否则, 匹配失败。

- 如果规则中指定了 *option-code*、*hex-string*、*offset* 和 *length* 参数，则将指定选项值的第 *offset*+1 位到 *offset*+*length* 位的内容与 *hex-string* 比较，二者相同时，认为匹配成功。否则，匹配失败。
- 如果规则中指定了 *option-code*、*hex-string* 和 *mask* 参数，则将指定选项值的第 1 位到 *mask* 长度位的内容与 *mask* 进行与运算，将结果与 *hex-string* 与 *mask* 与运算的结果比较，二者相同时，认为匹配成功。否则，匹配失败。
- 如果规则中指定了 *option-code*、*hex-string/ascii-string* 和 **partial** 参数，则选项内容内包含了指定的 *hex-string/ascii-string*，就认为匹配成功。否则，匹配失败。例如匹配字段为 **abc**，那 **xabc**、**xyzabca**、**xabcyz** 和 **abcxyz** 均认为匹配通过。

将报文与某一条 **if-match relay-agent** 命令配置的规则匹配的方式是只要报文中的 **giaddr** 字段和指定的 **gateway-address** 一致时，认为匹配成功。否则，匹配失败。

【举例】

配置 DHCP 用户类 **exam** 的匹配规则，匹配规则编号 1，匹配硬件地址 0094-0000-0101，硬件掩码长度为 ffff-0000-0000。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] dhcp class exam
[Sysname-dhcp-class-exam] if-match rule 1 hardware-address 0094-0000-0101 mask
ffff-0000-0000
```

配置 DHCP 用户类 **exam** 的匹配规则，匹配规则编号 2，报文中包含 Option 82。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] dhcp class exam
[Sysname-dhcp-class-exam] if-match rule 2 option 82
```

配置 DHCP 用户类 **exam** 的匹配规则，匹配规则编号 3，报文中包含 Option 82，并且该选项的十六进制数第四个字节最高位为 1。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] dhcp class exam
[Sysname-dhcp-class-exam] if-match rule 3 option 82 hex 00000080 mask 00000080
```

配置 DHCP 用户类 **exam** 的匹配规则，匹配规则编号 4，报文中包含 Option 82，并且该选项的前三个字节为十六进制数 13ae92。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] dhcp class exam
[Sysname-dhcp-class-exam] if-match rule 4 option 82 hex 13ae92 offset 0 length 3
```

配置 DHCP 用户类 **exam** 的匹配规则，匹配规则编号 5，报文中包含 Option 82，并且该选项内容中包含指定的十六进制数 13ae。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] dhcp class exam
[Sysname-dhcp-class-exam] if-match rule 5 option 82 hex 13ae partial
```

配置 DHCP 用户类 **exam** 的匹配规则，匹配规则编号 6，报文中包含的 **giaddr** 字段值为 10.1.1.1。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] dhcp class exam
[Sysname-dhcp-class-exam] if-match rule 6 relay-agent 10.1.1.1
```

【相关命令】

- **dhcp class**

1.2.38 ip-in-use threshold

ip-in-use threshold 命令用来设置地址池使用率告警门限阈值。

undo ip-in-use threshold 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

ip-in-use threshold *threshold-value*

undo ip-in-use threshold

【缺省情况】

地址池使用率告警门限阈值为 100%。

【视图】

DHCP 地址池视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

threshold-value: 地址池使用率告警阈值，为百分比形式，取值范围为 1~100。比如若设置为 80，表示地址池使用率超过 80%时，系统会生成告警信息发送给信息中心。

【使用指导】

执行 **ip-in-use threshold** 命令设置地址池使用率告警阈值，在地址池中地址使用率超过阈值时，系统会生成告警信息提醒管理员进行地址池规划，避免因为地址池中地址资源耗尽，后续用户不能上线。

在同一个视图下多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

系统将告警信息发送给信息中心，通过设置信息中心的参数，最终决定日志信息的输出规则（即是否允许输出以及输出方向）。有关信息中心参数配置请参见“网络管理和监控配置指导”中的“信息中心”。

【举例】

配置地址池 p1 使用率告警门限阈值为 85%。

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

```
[Sysname] dhcp server ip-pool p1
```

```
[Sysname-dhcp-pool-p1] ip-in-use threshold 85
```

1.2.39 nbns-list

nbns-list 命令用来配置 DHCP 地址池为 DHCP 客户端分配的 WINS 服务器地址。

undo nbns-list 命令用来删除 DHCP 地址池为 DHCP 客户端分配的 WINS 服务器地址。

【命令】

nbns-list *ip-address*&<1-8>

undo nbns-list [*ip-address*&<1-8>]

【缺省情况】

未配置 DHCP 地址池为 DHCP 客户端分配的 WINS 服务器地址。

【视图】

DHCP 地址池视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

ip-address&<1-8>: WINS 服务器的 IP 地址。&<1-8>表示最多可以输入 8 个 IP 地址，每个 IP 地址之间用空格分隔。

【使用指导】

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

执行 **undo nbns-list** 命令时，如果未指定任何参数，则删除 DHCP 地址池中的所有 WINS 服务器地址。

【举例】

配置 DHCP 地址池 0 为 DHCP 客户端分配 WINS 服务器地址为 10.1.1.1。

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

```
[Sysname] dhcp server ip-pool 0
```

```
[Sysname-dhcp-pool-0] nbns-list 10.1.1.1
```

【相关命令】

- **display dhcp server pool**
- **netbios-type**

1.2.40 netbios-type

netbios-type 命令用来配置 DHCP 地址池为 DHCP 客户端分配的 NetBIOS 节点类型。

undo netbios-type 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

netbios-type { b-node | h-node | m-node | p-node }

undo netbios-type

【缺省情况】

未配置 DHCP 地址池为 DHCP 客户端分配的 NetBIOS 节点类型。

【视图】

DHCP 地址池视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

b-node: b 类节点，“b”代表广播（broadcast），此类节点采用广播方式获取主机名和 IP 地址之间的映射。源节点通过发送带有目的节点主机名的广播报文来获取目的节点的 IP 地址，目的节点收到广播报文后，就将自己的 IP 地址返回给源节点。

h-node: h 类节点，“h”代表混合（hybrid），是具备“端到端”通信机制的 b 类节点。此类节点首先发送单播报文与 WINS 服务器通信来获取映射关系，如果未获取到，再发送广播报文来获取映射关系。

m-node: m 类节点，“m”代表混合（mixed），是具有部分广播特性的 p 类节点。此类节点首先发送广播报文来获取映射关系，如果未获取到，则再发送单播报文与 WINS 服务器通信来获取映射关系。

p-node: p 类节点，“p”代表端到端（peer-to-peer），即此类节点采用发送单播报文与 WINS 服务器通信的方式获取映射关系。源节点给 WINS 服务器发送单播报文，WINS 服务器收到单播报文后，返回源节点请求的目的节点名所对应的 IP 地址。

【使用指导】

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

【举例】

配置 DHCP 地址池 0 为 DHCP 客户端分配的 NetBIOS 节点类型为 p 类节点。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] dhcp server ip-pool 0
[Sysname-dhcp-pool-0] netbios-type p-node
```

【相关命令】

- **display dhcp server pool**
- **nbns-list**

1.2.41 network

network 命令用来配置 DHCP 地址池动态分配的 IP 地址网段。

undo network 命令用来删除已经创建的用于动态分配的 IP 地址网段。

【命令】

```
network network-address [ mask-length | mask mask ] [ export-route ] [ secondary ]
undo network network-address [ mask-length | mask mask ] [ secondary ]
```

【缺省情况】

未配置动态分配的 IP 地址网段，即没有可供分配的 IP 地址。

【视图】

DHCP 地址池视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【参数】

network-address: 用于动态分配的网段地址。未指定掩码长度和掩码时，表示采用自然掩码。

mask-length: IP 地址的网络掩码长度，取值范围为 1~30。

mask mask: IP 地址的网络掩码，*mask* 为点分十进制形式。

export-route: 将网段信息下发给路由管理，由路由管理发布指定网段信息的路由。引导指定网段的下行数据流量。如果未指定本参数，则不会将网段信息下发给路由管理。

secondary: 指定配置的网段为从网段。如果未指定本参数，则表示配置的网段为主网段。主网段中的地址分配完之后，DHCP 服务器可以在从网段中选择地址分配给 DHCP 客户端。

【使用指导】

执行本命令时如果指定了 **secondary** 参数，则会进入从网段视图。用户可以在该视图下通过 **gateway-list** 命令配置为从网段的 DHCP 客户端分配的网关地址。

每个 DHCP 地址池中只能配置一个主网段，多次执行 **network** 命令配置主网段，最后一次执行的命令生效。

每个 DHCP 地址池中最多可以配置 32 个从网段。

一个 DHCP 地址池中各个主、从网段的网络号和掩码不能完全相同。

在地址池下配置了 **address range** 或 **class** 命令后，不能再在该地址池下配置从网段。

修改或删除 **network** 配置，会导致该地址池下现有的已分配地址被删除。

配置 **network export-route** 命令可以用来发布网段路由，多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

【举例】

配置 DHCP 地址池 0 动态分配的主地址网段为 192.168.8.0/24，从地址网段为 192.168.10.0/24。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] dhcp server ip-pool 0
[Sysname-dhcp-pool-0] network 192.168.8.0 mask 255.255.255.0
[Sysname-dhcp-pool-0] network 192.168.10.0 mask 255.255.255.0 secondary
[Sysname-dhcp-pool-0-secondary]
```

【相关命令】

- **display dhcp server pool**
- **gateway-list**

1.2.42 next-server

next-server 命令用来配置 DHCP 地址池为 DHCP 客户端分配的下一个提供服务的服务器 IP 地址。

undo next-server 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
next-server ip-address
undo next-server
```

【缺省情况】

未配置 DHCP 地址池为 DHCP 客户端分配的下一个提供服务的服务器 IP 地址。

【视图】

DHCP 地址池视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

ip-address: 下一个提供服务的服务器 IP 地址。

【使用指导】

为 DHCP 客户端分配的下一个提供服务的服务器 IP 地址，是在 DHCP 客户端启动过程中，在获取到 IP 地址后，用于获取其他启动数据的服务器地址。例如，TFTP 服务器地址。

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

【举例】

配置 DHCP 地址池 0 为 DHCP 客户端分配的下一个提供服务的服务器 IP 地址为 10.1.1.254。

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

```
[Sysname] dhcp server ip-pool 0
```

```
[Sysname-dhcp-pool-0] next-server 10.1.1.254
```

【相关命令】

- **display dhcp server pool**

1.2.43 option

option 命令用来自定义 DHCP 选项。

undo option 命令用来删除自定义的 DHCP 选项。

【命令】

option *code* { **ascii** *ascii-string* | **hex** *hex-string* | **ip-address** *ip-address*&<1-8> }

undo option *code*

【缺省情况】

未自定义 DHCP 选项。

【视图】

DHCP 地址池视图

DHCP 选项组视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

code: 选项的数值，取值范围为 2~254，不包括 50~54、56、58、59、61 和 82。

ascii *ascii-string*: 指定选项内容为配置的 ASCII 字符串。*ascii-string* 为 1~255 个字符的 ASCII 字符串，区分大小写。

hex *hex-string*: 指定选项内容为配置的十六进制数。*hex-string* 为十六进制数，位数的取值范围为 2~256 之间的偶数。

ip-address *ip-address*&<1-8>: 指定选项内容为配置的 IP 地址。&<1-8>表示最多可以输入 8 个 IP 地址，每个 IP 地址之间用空格分隔。

【使用指导】

通过执行本命令，可以配置编号为 *code* 的 DHCP 选项内容为指定的 ASCII 字符串、十六进制数或 IP 地址，即采用指定的内容来填充 DHCP 应答报文中编号为 *code* 的选项，以便将指定的选项内容分配给客户端。

本命令为 DHCP 服务器提供了灵活的选项配置方式，使得 DHCP 服务器可以为 DHCP 客户端提供更加丰富的选项内容。在以下情况下，可以使用本命令自定义 DHCP 选项：

- 随着 DHCP 的不断发展，新的 DHCP 选项会陆续出现。通过自定义 DHCP 选项，可以方便地添加新的 DHCP 选项。
- 有些选项的内容，RFC 中没有统一规定。厂商可以根据需要定义选项的内容，如 Option 43。通过自定义 DHCP 选项，可以为 DHCP 客户端提供厂商指定的信息。
- 设备上只提供了有限的选项配置命令（如 **gateway-list**、**dns-list** 命令），对于没有专门命令来配置的 DHCP 选项，可以通过 **option** 命令配置选项内容。例如，可以通过 **option 4 ip-address 1.1.1.1** 命令指定为 DHCP 客户端分配的时间服务器地址为 1.1.1.1。
- 扩展已有的 DHCP 选项。当前已提供的方式无法满足用户需求时（比如通过 **dns-list** 命令最多只能配置 8 个 DNS 服务器地址，如果用户需要配置的 DNS 服务器地址数目大于 8，则该命令无法满足需求），可以通过自定义 DHCP 选项的方式进行扩展。

有些 DHCP 选项既可以通过专门的命令来配置，也可以通过 **option** 命令来配置。例如，Option 6（DNS 服务器地址选项）既可以通过 **dns-list** 命令配置，也可以通过 **option 6** 命令配置。如果同时通过上述两种方式配置了这些选项，则在填充 DHCP 应答报文的选项时，优先选择专门命令的配置。如果未通过专门命令来配置，则采用 **option** 命令配置的内容填充选项。

DHCP 服务器在应答 DHCP 客户端报文时，如果 DHCP 选项组的选项编号和 DHCP 地址池选项编号相同且匹配用户类时，以 DHCP 选项组的选项为准。

多次执行本命令，并指定相同的选项数值 *code*，最后一次执行的命令生效。

【举例】

日志服务器选项的编号为 7。在 DHCP 地址池 0 中配置为 DHCP 客户端分配的日志服务器地址为 2.2.2.2。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] dhcp server ip-pool 0
[Sysname-dhcp-pool-0] option 7 ip-address 2.2.2.2
```

【相关命令】

- **display dhcp server pool**

1.2.44 reset dhcp server conflict

reset dhcp server conflict 命令用来清除 DHCP 的地址冲突信息。

【命令】

reset dhcp server conflict [**ip** *ip-address*] [**vpn-instance** *vpn-instance-name*]

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

ip *ip-address*: 清除指定 IP 地址的冲突信息。如果未指定本参数，则清除所有地址的冲突信息。

vpn-instance *vpn-instance-name*: 清除指定 VPN 实例内的地址冲突信息。*vpn-instance-name* 表示 MPLS L3VPN 的 VPN 实例名称，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，则表示清除的是公网中的地址冲突信息。

【使用指导】

出现冲突地址，一般是由于网络配置不合理，动态分配的地址和网络中静态配置的地址冲突而产生的。在合理调整网络配置，不再存在冲突的情况下，原来的冲突地址可能不再冲突，可以被重新分配。此时，通过本命令，清除检测到的冲突地址，则该地址可以被重新分配。

【举例】

清除全部地址冲突信息。

```
<Sysname> reset dhcp server conflict
```

【相关命令】

- **display dhcp server conflict**

1.2.45 reset dhcp server expired

reset dhcp server expired 命令用来清除租约过期的地址绑定信息。

【命令】

reset dhcp server expired [[**ip** *ip-address*] [**vpn-instance** *vpn-instance-name*] | **pool** *pool-name*]

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

ip *ip-address*: 清除指定 IP 地址的租约过期地址绑定信息。如果未指定本参数，则清除所有 IP 地址的租约过期地址绑定信息。

vpn-instance *vpn-instance-name*: 清除指定 VPN 实例内的租约过期的地址绑定信息。
vpn-instance-name 表示 MPLS L3VPN 的 VPN 实例名称, 为 1~31 个字符的字符串, 区分大小写。
如果未指定本参数, 则表示清除的是公网中的租约过期的地址绑定信息。

pool *pool-name*: 清除指定地址池中租约过期的地址绑定信息。*pool-name* 表示地址池名称, 为 1~63 个字符的字符串, 不区分大小写。如果未指定本参数, 则清除所有地址池的租约过期地址绑定信息。

【举例】

```
# 清除所有租约过期的地址绑定信息。  
<Sysname> reset dhcp server expired
```

【相关命令】

- **display dhcp server expired**

1.2.46 reset dhcp server ip-in-use

reset dhcp server ip-in-use 命令用来清除 DHCP 的正式绑定和临时绑定信息。

【命令】

```
reset dhcp server ip-in-use [ [ ip ip-address ] [ vpn-instance vpn-instance-name ] | pool  
pool-name ]
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
mdc-admin
```

【参数】

ip *ip-address*: 清除指定 IP 地址的正式绑定和临时绑定信息。如果未指定本参数, 则清除所有 IP 地址的正式绑定和临时绑定信息。

vpn-instance *vpn-instance-name*: 清除指定 VPN 实例内的正式绑定和临时绑定信息。
vpn-instance-name 表示 MPLS L3VPN 的 VPN 实例名称, 为 1~31 个字符的字符串, 区分大小写。
如果未指定本参数, 则表示清除的是公网中的正式绑定和临时绑定信息。

pool *pool-name*: 清除指定地址池的正式绑定和临时绑定信息。*pool-name* 表示地址池名称, 为 1~63 个字符的字符串, 不区分大小写。如果未指定本参数, 则清除所有地址池的正式绑定和临时绑定信息。

【使用指导】

清除静态正式绑定信息时, 将使该绑定信息变为静态无效绑定。

【举例】

```
# 清除地址 10.110.1.1 的正式绑定和临时绑定信息。  
<Sysname> reset dhcp server ip-in-use ip 10.110.1.1
```

【相关命令】

- **display dhcp server ip-in-use**

1.2.47 reset dhcp server statistics

reset dhcp server statistics 命令用来清除 DHCP 服务器的统计信息。

【命令】

reset dhcp server statistics [*vpn-instance vpn-instance-name*]

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

vpn-instance *vpn-instance-name*：清除指定 VPN 实例内的 DHCP 服务器的统计信息。
vpn-instance-name 表示 MPLS L3VPN 的 VPN 实例名称，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。
如果未指定本参数，则表示清除的是公网中的 DHCP 服务器的统计信息。

【举例】

清除 DHCP 服务器的统计信息。

```
<Sysname> reset dhcp server statistics
```

【相关命令】

- **display dhcp server statistics**

1.2.48 static-bind

static-bind 命令用来在 DHCP 地址池中配置静态地址绑定，以便实现 DHCP 服务器为客户端 ID 或硬件地址为指定值的客户端分配固定的 IP 地址。

undo static-bind 命令用来删除 DHCP 地址池中的静态地址绑定。

【命令】

static-bind ip-address *ip-address* [*mask-length* | **mask** *mask*] { **client-identifier** *client-identifier* | **hardware-address** *hardware-address* [**ethernet** | **token-ring**] }

undo static-bind ip-address *ip-address*

【缺省情况】

未在 DHCP 地址池中配置静态地址绑定。

【视图】

DHCP 地址池视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

ip-address *ip-address*：指定静态绑定的 IP 地址。未指定掩码长度和掩码时，表示采用自然掩码。

mask-length: 静态绑定 IP 地址的掩码长度, 即掩码中连续“1”的个数, 取值范围为 1~30。

mask mask: 指定静态绑定 IP 地址的掩码, *mask* 为点分十进制形式。

client-identifier client-identifier: 指定静态绑定的客户端 ID。*client-identifier* 表示客户端 ID, 为 4~254 个字符的字符串, 字符串中只能包括十六进制数和“-”, 且形式为 H-H-H..., 除最后一个 H 表示 2 位或 4 位十六进制数外, 其他均表示 4 位十六进制数。例如: aabb-cccc-dd 为有效的 ID, aabb-c-dddd 和 aabb-cc-dddd 为无效客户端 ID。

hardware-address hardware-address: 指定静态绑定的客户端硬件地址。*hardware-address* 表示客户端硬件地址, 为 4~39 个字符的字符串, 字符串中只能包括十六进制数和“-”, 且形式为 H-H-H..., 除最后一个 H 表示 2 位或 4 位十六进制数外, 其他均表示 4 位十六进制数。例如: aabb-cccc-dd 为有效的客户端硬件地址, aabb-c-dddd 和 aabb-cc-dddd 为无效的客户端硬件地址。

ethernet: 指定客户端硬件地址类型为以太网, 缺省为以太网类型。

token-ring: 指定客户端硬件地址类型为令牌环网。

【使用指导】

静态绑定的 IP 地址不能是 DHCP 服务器的接口 IP 地址, 否则会导致 IP 地址冲突, 被绑定的客户端将无法获取到 IP 地址。

同一地址池下可以配置多个静态地址绑定。所有地址池下配置的静态地址绑定一共不能超过 8192 个。

同一地址只能绑定给一个客户端。不能通过重复执行本命令修改 IP 地址与客户端的绑定关系。如需修改 IP 地址与客户端的绑定关系, 请先通过 **undo static-bind** 命令删除静态地址绑定, 再执行 **static-bind** 命令。

【举例】

```
# 在 DHCP 地址池 0 中配置: 为客户端 ID 为 00aa-aabb 的客户端, 固定分配 IP 地址 10.1.1.1/24。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] dhcp server ip-pool 0  
[Sysname-dhcp-pool-0] static-bind ip-address 10.1.1.1 mask 255.255.255.0 client-identifier  
00aa-aabb
```

【相关命令】

- **display dhcp server pool**

1.2.49 tftp-server domain-name

tftp-server domain-name 命令用来配置 DHCP 地址池为 DHCP 客户端分配的 TFTP 服务器域名。

undo tftp-server domain-name 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

tftp-server domain-name domain-name

undo tftp-server domain-name

【缺省情况】

未配置 DHCP 地址池为 DHCP 客户端分配的 TFTP 服务器域名。

【视图】

DHCP 地址池视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【参数】

domain-name: TFTP 服务器域名，为 1~63 个字符的字符串，区分大小写。

【使用指导】

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

【举例】

```
# 配置 DHCP 地址池 0 为 DHCP 客户端分配的 TFTP 服务器域名为 aaa。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] dhcp server ip-pool 0  
[Sysname-dhcp-pool-0] tftp-server domain-name aaa
```

【相关命令】

- **display dhcp server pool**
- **tftp-server ip-address**

1.2.50 tftp-server ip-address

tftp-server ip-address 命令用来配置 DHCP 地址池为 DHCP 客户端分配的 TFTP 服务器地址。
undo tftp-server ip-address 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
tftp-server ip-address ip-address  
undo tftp-server ip-address
```

【缺省情况】

未配置 DHCP 地址池为 DHCP 客户端分配的 TFTP 服务器地址。

【视图】

DHCP 地址池视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【参数】

ip-address: TFTP 服务器的 IP 地址。

【使用指导】

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

【举例】

```
# 配置 DHCP 地址池 0 为 DHCP 客户端分配的 TFTP 服务器地址为 10.1.1.1。  
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] dhcp server ip-pool 0
[Sysname-dhcp-pool-0] tftp-server ip-address 10.1.1.1
```

【相关命令】

- **display dhcp server pool**
- **tftp-server domain-name**

1.2.51 valid class

valid class 命令用来配置 DHCP 白名单包括的用户类名。

undo valid class 命令用来删除 DHCP 白名单中包括的用户类名。

【命令】

```
valid class class-name&<1-8>
undo valid class class-name&<1-8>
```

【缺省情况】

未配置 DHCP 白名单包括的用户类。

【视图】

DHCP 地址池视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
mdc-admin
```

【参数】

***class-name*&<1-8>**: DHCP 白名单包括的用户类名列表。其中 *class-name* 为 DHCP 用户类名，为 1~63 个字符的字符串，不区分大小写。**&<1-8>**代表最多可以输入 8 个用户类名，每个用户类名之间用空格分隔。

【使用指导】

在配置了 DHCP 地址池用户白名单功能后，DHCP 服务器才会检查用户是否属于白名单包括的用户类。

【举例】

在 DHCP 地址池 0 中配置 DHCP 白名单包括的用户类名为 test1 和 test2。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] dhcp server ip-pool 0
[Sysname-dhcp-pool-0] valid class test1 test2
```

【相关命令】

- **dhcp class**
- **verify class**

1.2.52 verify class

verify class 命令用来开启 DHCP 用户类白名单功能。

undo verify class 命令用来关闭 DHCP 用户类白名单功能。

【命令】

```
verify class
undo verify class
```

【缺省情况】

DHCP 用户类白名单功能处于关闭状态。

【视图】

DHCP 地址池视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
mdc-admin
```

【使用指导】

在开启了 DHCP 用户类白名单功能后，DHCP 服务器才会检查用户是否属于白名单包括的用户类。
需要注意的是，DHCP 用户类白名单功能对获取静态绑定租约的客户端不生效。

【举例】

```
# 在 DHCP 地址池 0 中开启 DHCP 用户类白名单功能。
[Sysname] system-view
[Sysname] dhcp server ip-pool 0
[Sysname-dhcp-pool-0] verify class
```

【相关命令】

- **valid class**

1.2.53 voice-config

voice-config 命令用来配置 DHCP 地址池为 DHCP 客户端分配的 Option 184 内容。

undo voice-config 命令用来删除 DHCP 地址池为 DHCP 客户端分配的 Option 184 内容。

【命令】

```
voice-config { as-ip ip-address | fail-over ip-address dialer-string | ncp-ip ip-address |
voice-vlan vlan-id { disable | enable } }
undo voice-config [ as-ip | fail-over | ncp-ip | voice-vlan ]
```

【缺省情况】

未配置 DHCP 地址池为 DHCP 客户端分配的 Option 184 内容。

【视图】

DHCP 地址池视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
mdc-admin
```

【参数】

as-ip ip-address: 指定备用服务器的 IP 地址。

fail-over ip-address dialer-string: 指定自动故障转移 IP 地址及呼叫字符串。*dialer-string* 为 1~39 个字符的字符串，字符只能是数字 0~9 及 “*”。

ncp-ip ip-address: 指定网络呼叫处理器的 IP 地址。

voice-vlan vlan-id: 指定语音 VLAN 的 ID。*vlan-id* 取值范围为 2~4094。

- **disable:** 指定 VLAN 处于禁止状态，即 DHCP 客户端不会将所指定的 VLAN ID 作为语音 VLAN。
- **enable:** 指定 VLAN 处于开启状态，即 DHCP 客户端会将所指定的 VLAN ID 作为语音 VLAN。

【使用指导】

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

【举例】

为 DHCP 地址池 0 指定 Option 184 的内容：网络呼叫处理器的 IP 地址为 10.1.1.1，备用服务器的 IP 地址为 10.2.2.2，语音 VLAN 的 ID 为 3，为开启状态，自动故障转移 IP 地址为 10.3.3.3，呼叫字符串为 99*。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] dhcp server ip-pool 0
[Sysname-dhcp-pool-0] voice-config ncp-ip 10.1.1.1
[Sysname-dhcp-pool-0] voice-config as-ip 10.2.2.2
[Sysname-dhcp-pool-0] voice-config voice-vlan 3 enable
[Sysname-dhcp-pool-0] voice-config fail-over 10.3.3.3 99*
```

【相关命令】

- **display dhcp server pool**

1.2.54 vpn-instance

vpn-instance 命令用来为 DHCP 服务器上的地址池绑定 VPN 实例。

undo vpn-instance 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

vpn-instance vpn-instance-name

undo vpn-instance

【缺省情况】

DHCP 服务器上的地址池未绑定 VPN 实例。

【视图】

DHCP 地址池视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

vpn-instance-name: 为 DHCP 地址池绑定的 VPN 实例名称。*vpn-instance-name* 表示 MPLS L3VPN 的 VPN 实例名称, 为 1~31 个字符的字符串, 区分大小写。

【使用指导】

当地址池绑定了 VPN 实例后, DHCP 服务器可以将网络划分成公网和 VPN 私网。未配置 VPN 属性的地址池被划分到公网, 配置了 VPN 属性的地址池被划分到相应的 VPN 私网, 这样, 对于处于公网或 VPN 私网中的客户端, 服务器都能够选择合适的地址池来为客户端分配租约并且记录该客户端的状态信息。

DHCP 客户端的 VPN 信息可以从认证模块获取, 也可以从 DHCP 服务器接收报文的接口配置的 VPN 信息获取。如果以上两种方式都可获取 VPN 信息, 以从认证模块获取的 VPN 信息为准。

【举例】

为 DHCP 地址池 0 绑定的 VPN 实例编号为 abc。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] dhcp server ip-pool 0
[Sysname-dhcp-pool-0] vpn-instance abc
```

1.3 DHCP中继配置命令

1.3.1 dhcp relay check mac-address

dhcp relay check mac-address 命令用来开启 DHCP 中继的 MAC 地址检查功能。

undo dhcp relay check mac-address 命令用来关闭 DHCP 中继的 MAC 地址检查功能。

【命令】

```
dhcp relay check mac-address
undo dhcp relay check mac-address
```

【缺省情况】

DHCP 中继的 MAC 地址检查功能处于关闭状态。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
mdc-admin
```

【使用指导】

开启该功能后, DHCP 中继检查接收到的 DHCP 请求报文中的 **chaddr** 字段和数据帧的源 MAC 地址字段是否一致。如果一致, 则认为该报文合法, 将其转发给 DHCP 服务器; 如果不一致, 则丢弃该报文。

只有在接口上配置 **dhcp select relay** 后, DHCP 中继的 MAC 地址检查功能才会生效。

由于 DHCP 中继转发 DHCP 报文时会修改报文的源 MAC 地址, 所以只能在靠近 DHCP 客户端的第一跳 DHCP 中继设备上开启 MAC 地址检查功能。

【举例】

开启 DHCP 中继的 MAC 地址检查功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface vlan-interface 10
[Sysname-Vlan-interface10] dhcp relay check mac-address
```

【相关命令】

- **dhcp select relay**

1.3.2 dhcp relay check mac-address aging-time

dhcp relay check mac-address aging-time 命令用来配置 DHCP 中继的 MAC 地址检查表项的老化时间。

undo dhcp relay check mac-address aging-time 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
dhcp relay check mac-address aging-time time
undo dhcp relay check mac-address aging-time
```

【缺省情况】

MAC 地址检查表项的老化时间为 30 秒。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
mdc-admin
```

【使用指导】

如果未通过 **dhcp relay check mac-address** 命令开启 DHCP 中继的 MAC 地址检查功能，则本命令的配置不会生效。

【参数】

time: DHCP 中继的 MAC 地址检查表项的老化时间，取值范围为 30~600，单位为秒。

【举例】

```
# 配置 DHCP 中继的 MAC 地址检查表项的老化时间为 60 秒。
<Sysname> system-view
[Sysname] dhcp relay check mac-address aging-time 60
```

1.3.3 dhcp relay client-information record

dhcp relay client-information record 命令用来开启 DHCP 中继用户地址表项记录功能。

undo dhcp relay client-information record 命令用来关闭 DHCP 中继用户地址表项记录功能。

【命令】

```
dhcp relay client-information record
```

undo dhcp relay client-information record

【缺省情况】

DHCP 中继用户地址表项记录功能处于关闭状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【使用指导】

当 DHCP 中继作为 DHCP 客户端的网关设备时，才会记录此 DHCP 客户端的地址表项。DHCP 中继用户地址表项记录了 DHCP 客户端的 IP 地址、MAC 地址和用户地址表项类型等信息。

关闭 DHCP 中继用户地址表项记录功能时，会删除 DHCP 中继上记录的全部地址表项。

【举例】

开启 DHCP 中继用户地址表项记录功能。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] dhcp relay client-information record
```

【相关命令】

- **dhcp relay client-information refresh**
- **dhcp relay client-information refresh enable**

1.3.4 dhcp relay client-information refresh

dhcp relay client-information refresh 命令用来配置 DHCP 中继动态用户地址表项的定时刷新周期。

undo dhcp relay client-information refresh 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

dhcp relay client-information refresh [auto | interval *interval*]

undo dhcp relay client-information refresh

【缺省情况】

定时刷新周期为 **auto**，即根据表项的数目自动计算刷新时间间隔。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

auto: 指定根据表项的数目自动计算刷新时间间隔。表项越多，刷新时间间隔越短，但最短时间间隔不会小于 50 毫秒。

interval interval: 刷新时间间隔，取值范围为 1~120，单位为秒。

【使用指导】

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

【举例】

配置 DHCP 中继动态用户地址表项的刷新时间间隔为 100 秒。

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

```
[Sysname] dhcp relay client-information refresh interval 100
```

【相关命令】

- **dhcp relay client-information record**
- **dhcp relay client-information refresh enable**

1.3.5 dhcp relay client-information refresh enable

dhcp relay client-information refresh enable 命令用来开启 DHCP 中继动态用户地址表项定时刷新功能。

undo dhcp relay client-information refresh enable 命令用来关闭 DHCP 中继动态用户地址表项定时刷新功能。

【命令】

dhcp relay client-information refresh enable

undo dhcp relay client-information refresh enable

【缺省情况】

DHCP 中继动态用户地址表项定时刷新功能处于开启状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【使用指导】

DHCP 客户端释放动态获取的 IP 地址时，会向 DHCP 服务器单播发送 DHCP-RELEASE 报文，DHCP 中继不会处理该报文的内容。如果此时 DHCP 中继上记录了该 IP 地址与 MAC 地址的绑定关系，则会造成 DHCP 中继的用户地址表项无法实时刷新。为了解决这个问题，DHCP 中继支持动态用户地址表项的定时刷新功能。

DHCP 中继动态用户地址表项定时刷新功能开启时，DHCP 中继每隔指定时间采用客户端获取到的 IP 地址和 DHCP 中继接口的 MAC 地址向 DHCP 服务器发送 DHCP-REQUEST 报文：

- 如果 DHCP 中继接收到 DHCP 服务器响应的 DHCP-ACK 报文或在指定时间内未接收到 DHCP 服务器的响应报文，则表明这个 IP 地址已经可以进行分配，DHCP 中继会删除动态用户地址表中对应的表项，为了避免地址浪费，DHCP 中继收到 DHCP-ACK 报文后，会发送 DHCP-RELEASE 报文释放申请到的 IP 地址。
- 如果 DHCP 中继接收到 DHCP 服务器响应的 DHCP-NAK 报文，则表示该 IP 地址的绑定信息仍然存在，DHCP 中继不会删除该 IP 地址对应的表项。

需要注意的是，关闭 DHCP 中继动态用户地址表项定时刷新功能时，DHCP 中继上记录的用户地址表项不会自动老化。DHCP 客户端释放申请到的 IP 地址后，需要用户执行 **reset dhcp relay client-information** 命令删除 DHCP 中继上对应的用户地址表项。

【举例】

```
# 关闭 DHCP 中继动态用户地址表项定时刷新功能。
<Sysname> system-view
[Sysname] undo dhcp relay client-information refresh enable
```

【相关命令】

- **dhcp relay client-information record**
- **dhcp relay client-information refresh**
- **reset dhcp relay client-information**

1.3.6 dhcp relay dhcp-server timeout

dhcp relay dhcp-server timeout 命令用来配置 DHCP 服务器应答超时切换时间。

undo dhcp relay dhcp-server timeout 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
dhcp relay dhcp-server timeout time
undo dhcp relay dhcp-server timeout
```

【缺省情况】

DHCP 服务器应答超时切换时间为 30 秒。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
mdc-admin
```

【参数】

time：超时切换时间，取值范围为 30～65535，单位为秒。

【使用指导】

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

【举例】

```
# 在 VLAN 接口 2 上配置配置 DHCP 服务器应答超时切换时间为 60 秒。
```

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface vlan-interface 2
[Sysname-Vlan-interface2] dhcp relay dhcp-server timeout 60
```

【相关命令】

- **dhcp relay server-address algorithm**

1.3.7 dhcp relay gateway

dhcp relay gateway 命令用来配置 DHCP 中继在 DHCP 报文中填充的中继地址。

undo dhcp relay gateway 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
dhcp relay gateway ip-address
undo dhcp relay gateway
```

【缺省情况】

DHCP 中继在 DHCP 报文中填充的中继地址是接口下的主 IP 地址。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
mdc-admin
```

【参数】

ip-address: 中继地址。该地址必须属于命令行所在的接口。

【使用指导】

在接口视图下配置此命令后，中继会使用此命令配置的地址作为中继地址。

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

【举例】

在 VLAN 接口 2 上配置在 DHCP 报文中填充的中继地址为 10.1.1.1。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface vlan-interface 2
[Sysname-Vlan-interface2] dhcp relay gateway 10.1.1.1
```

【相关命令】

- **gateway-list**

1.3.8 dhcp relay information circuit-id

dhcp relay information circuit-id 命令用来配置 Option 82 的 Circuit ID 子选项的填充模式和填充格式。

undo dhcp relay information circuit-id 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
dhcp relay information circuit-id { bas | string circuit-id | vxlan-port | { normal | verbose  
[ node-identifier { mac | sysname | user-defined node-identifier } ] [ interface ] } [ format { ascii  
| hex } ] }  
undo dhcp relay information circuit-id
```

【缺省情况】

Option 82 的 Circuit ID 子选项的填充模式为 Normal，填充格式为 hex。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【参数】

bas：表示支持使用电信格式的填充 Circuit ID 子选项。

string *circuit-id*：指定以用户配置的字符串填充 Circuit ID 子选项。*circuit-id* 表示用户配置的用来填充 Circuit ID 子选项的内容，为 3~63 个字符的字符串，区分大小写。

vxlan-port：表示支持使用 VXLAN ID 和端口号格式填充 Circuit ID 子选项。

normal：指定以 Normal 模式填充 Circuit ID 子选项，填充内容为 VLAN ID 和端口号。

verbose：指定以 Verbose 模式填充 Circuit ID 子选项。填充的内容为节点标识、接口信息和接口所在的 VLAN 编号。节点标识缺省以节点的 MAC 地址构成；接口信息缺省由以太网类型（取值固定为“eth”）、框号、槽号、子槽号和接口编号组成。

node-identifier { mac | sysname | user-defined *node-identifier* }：指定接入节点标识。

- **mac**：表示以节点的 MAC 地址作为节点标识。
- **sysname**：表示以节点的设备名称作为节点标识。设备的系统名称可以通过系统视图下的 **sysname** 命令配置。不管配置了哪种填充格式，设备的系统名称始终采用 ASCII 码格式填充。
- **user-defined *node-identifier***：表示以指定的字符串作为节点标识，*node-identifier* 为 1~50 个字符的字符串，区分大小写。不管配置了哪种填充格式，指定的字符串始终采用 ASCII 码格式填充。

interface：表示以接口名构成接口信息，始终采用 ASCII 码格式填充。

format：指定 Circuit ID 子选项的填充格式。

ascii：指定以 ASCII 码格式填充 Circuit ID 子选项，即将数值转换为对应的 ASCII 码填充到 Circuit ID 子选项。

hex：指定以十六进制数值的格式填充 Circuit ID 子选项。

【使用指导】

以不同模式填充 Circuit ID 子选项时，填充格式有所不同：

- 以用户配置的字符串填充 Circuit ID 子选项时，填充格式固定为 ASCII 码格式；
- 以 Normal 和 Verbose 模式填充 Circuit ID 子选项时，填充格式由本命令的配置决定。

如果本命令中未指定填充格式，则对于 **Normal** 模式，VLAN ID 和端口号均以 **hex** 格式填充；对于 **Verbose** 模式，节点标识（MAC 地址、设备的系统名称或指定的字符串）、以太网类型、框号、槽号、子槽号、接口编号均以 **ASCII** 码格式填充，VLAN ID 以 **hex** 格式填充。

- 如果本命令中指定填充格式为 **ascii**，则所有内容均以 **ASCII** 码格式填充。
- 如果本命令中指定填充格式为 **hex**，则对于 **Normal** 模式，VLAN ID 和端口号均以 **hex** 格式填充；对于 **Verbose** 模式，设备的节点标识、以太网类型以 **ASCII** 码格式填充，其余内容均以 **hex** 格式填充。
- 如果以设备的系统名称（**sysname**）作为节点标识填充 DHCP 报文的 Option 82，则系统名称中不能包含空格；否则，DHCP 中继添加或替换 Option 82 失败。

Option 82 的 Circuit ID 子选项信息中无法携带携带接口拆分信息或子接口信息，关于“接口拆分”和“子接口”的详细介绍，请参见“以太网接口配置指导”中的“以太网接口通用配置”。

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

【举例】

配置以 **Verbose** 模式填充 Option 82 的 Circuit ID 子选项，节点标识为设备的系统名称，填充格式为 **ASCII** 码格式。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface vlan-interface 10
[Sysname-Vlan-interface10] dhcp relay information enable
[Sysname-Vlan-interface10] dhcp relay information strategy replace
[Sysname-Vlan-interface10] dhcp relay information circuit-id verbose node-identifier
sysname format ascii
```

【相关命令】

- **dhcp relay information enable**
- **dhcp relay information strategy**
- **display dhcp relay information**

1.3.9 dhcp relay information enable

dhcp relay information enable 命令用来开启 DHCP 中继支持 Option 82 功能。

undo dhcp relay information enable 命令用来关闭 DHCP 中继支持 Option 82 功能。

【命令】

```
dhcp relay information enable
undo dhcp relay information enable
```

【缺省情况】

DHCP 中继支持 Option 82 功能处于关闭状态。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
mdc-admin
```

【使用指导】

开启 DHCP 中继支持 Option 82 功能后，DHCP 中继将向转发给 DHCP 服务器的请求报文中增加 Option 82 选项。选项内容由 **dhcp relay information circuit-id** 命令和 **dhcp relay information remote-id** 命令决定。如果 DHCP 中继收到的请求报文中已经包含 Option 82 选项，则按照 **dhcp relay information strategy** 命令配置的策略处理请求报文。

关闭 DHCP 中继支持 Option 82 功能后，DHCP 中继不会向转发给 DHCP 服务器的请求报文中增加 Option 82 选项，也不检查收到的请求报文中是否包含 Option 82 选项。

【举例】

开启 DHCP 中继支持 Option 82 功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface vlan-interface 10
[Sysname-Vlan-interface10] dhcp relay information enable
```

【相关命令】

- **dhcp relay information circuit-id**
- **dhcp relay information remote-id**
- **dhcp relay information strategy**
- **display dhcp relay information**

1.3.10 dhcp relay information remote-id

dhcp relay information remote-id 命令用来配置 Option 82 的 Remote ID 子选项的填充模式和填充格式。

undo dhcp relay information remote-id 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
dhcp relay information remote-id { normal [ format { ascii | hex } ] | string remote-id | sysname }
undo dhcp relay information remote-id
```

【缺省情况】

Option 82 的 Remote ID 子选项的填充模式为 Normal、填充格式为 hex。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【参数】

normal: 指定以 Normal 模式填充 Remote ID 子选项，填充内容为接收报文接口的 MAC 地址。

format: 指定 Remote ID 子选项的填充格式。如果未配置本参数，则以 hex 格式填充。

ascii: 指定以 ASCII 码格式填充 Remote ID 子选项，即将数值转换为对应的 ASCII 码填充到 Remote ID 子选项。

hex: 指定以十六进制数值的格式填充 Remote ID 子选项。

string remote-id: 指定以用户配置的字符串填充 Remote ID 子选项。*remote-id* 表示用户配置的用来填充 Remote ID 子选项的内容，为 1~63 个字符的字符串，区分大小写。

sysname: 指定以设备的系统名称填充 Remote ID 子选项。设备的系统名称可以通过系统视图下的 **sysname** 命令配置。

【使用指导】

以用户配置的字符串（**string**）和设备的系统名称（**sysname**）填充 Remote ID 子选项时，填充内容固定为 ASCII 格式；以 Normal 模式填充 Remote ID 子选项时，填充内容的格式由本命令配置的填充格式决定。

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

【举例】

配置采用字符串 device001 填充 Option 82 的 Remote ID 子选项。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface vlan-interface 10
[Sysname-Vlan-interface10] dhcp relay information enable
[Sysname-Vlan-interface10] dhcp relay information strategy replace
[Sysname-Vlan-interface10] dhcp relay information remote-id string device001
```

【相关命令】

- **dhcp relay information enable**
- **dhcp relay information strategy**
- **display dhcp relay information**

1.3.11 dhcp relay information strategy

dhcp relay information strategy 命令用来配置 DHCP 中继对包含 Option 82 的请求报文的处理策略。

undo dhcp relay information strategy 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
dhcp relay information strategy { drop | keep | replace }
undo dhcp relay information strategy
```

【缺省情况】

DHCP 中继对带有 Option 82 的请求报文的处理策略为 **replace**。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
mdc-admin
```

【参数】

drop: 如果报文中带有 Option 82，则丢弃该报文。

keep: 如果报文中带有 Option 82，则保持该报文中的 Option 82 不变并进行转发。

replace: 如果报文中带有 Option 82，则按照配置的填充内容和填充格式填充 Option 82，用该选项替换报文中原有的 Option 82，并进行转发。

【使用指导】

本命令仅对包含 Option 82 的请求报文有效。

如果开启了 DHCP 中继支持 Option 82 功能，则对于接收到的不包含 Option 82 的请求报文，DHCP 中继的处理方式始终为在请求报文中添加 Option 82，并转发给 DHCP 服务器。

DHCP 中继对包含 Option 82 请求报文的处理策略为 **replace** 时，需要配置 Option 82 的填充模式和填充格式；处理策略为 **keep** 或 **drop** 时，不需要配置 Option 82 选项的填充模式和填充格式。

【举例】

配置接收到的请求报文中带有 Option 82 时，DHCP 中继保持该报文中的 Option 82 不变并进行转发。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface vlan-interface 10
[Sysname-Vlan-interface10] dhcp relay information enable
[Sysname-Vlan-interface10] dhcp relay information strategy keep
```

【相关命令】

- **dhcp relay information enable**
- **display dhcp relay information**

1.3.12 dhcp relay master-server switch-delay

dhcp relay master-server switch-delay 命令用来配置回切主用 DHCP 服务器并指定回切延迟时间。

undo dhcp relay master-server switch-delay 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
dhcp relay master-server switch-delay delay-time
undo dhcp relay master-server switch-delay
```

【缺省情况】

DHCP 中继不回切到主用 DHCP 服务器。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【参数】

delay-time: 延迟时间，取值范围为 1~65535，单位为分钟。

【使用指导】

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

【举例】

在 VLAN 接口 2 上配置回切主用 DHCP 服务器并指定回切延迟时间为 3 分钟。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface vlan-interface 2
[Sysname-Vlan-interface2] dhcp relay master-server switch-delay 3
```

【相关命令】

- **dhcp relay server-address algorithm**

1.3.13 dhcp relay release ip

dhcp relay release ip 命令用来配置向 DHCP 服务器请求释放客户端申请到的 IP 地址。

【命令】

dhcp relay release ip *ip-address* [**vpn-instance** *vpn-instance-name*]

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【参数】

ip-address: 请求释放的 DHCP 客户端 IP 地址。

vpn-instance *vpn-instance-name*: 指定需要释放的 IP 地址所属的 VPN 实例。*vpn-instance-name* 表示 MPLS L3VPN 的 VPN 实例名称, 为 1~31 个字符的字符串, 区分大小写。如果未指定本参数, 则表示释放公网 IP 地址。

【使用指导】

如果 DHCP 中继上存在客户端 IP 地址对应的动态用户地址表项, 则配置通过 DHCP 中继释放该客户端 IP 地址后, DHCP 中继会主动向 DHCP 服务器发送 DHCP-RELEASE 报文。DHCP 服务器收到该报文后, 将会释放指定 IP 地址的绑定信息。DHCP 中继也会删除该动态用户地址表项。

【举例】

向 DHCP 服务器请求释放客户端申请到的 IP 地址 1.1.1.1。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] dhcp relay release ip 1.1.1.1
```

1.3.14 dhcp relay server-address

dhcp relay server-address 命令用来在 DHCP 中继上指定 DHCP 服务器的地址。

undo dhcp relay server-address 命令用来在 DHCP 中继上删除指定 DHCP 服务器的地址。

【命令】

```
dhcp relay server-address ip-address  
undo dhcp relay server-address [ ip-address ]
```

【缺省情况】

在 DHCP 中继上未指定 DHCP 服务器的地址。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
mdc-admin
```

【参数】

ip-address: DHCP 服务器的 IP 地址。DHCP 中继将 DHCP 客户端发送的报文转发到该地址。

【使用指导】

指定的 DHCP 服务器 IP 地址不能与 DHCP 中继的接口 IP 地址在同一网段。否则，可能导致客户端无法获得 IP 地址。

通过多次执行 **dhcp relay server-address** 命令可以指定多个 DHCP 服务器地址。一个接口上最多可以指定 8 个 DHCP 服务器地址。DHCP 中继接收到 DHCP 客户端发送的报文后，将其转发给所有的 DHCP 服务器。

执行 **undo dhcp relay server-address** 命令时，如果未指定 *ip-address* 参数，则删除接口上的所有 DHCP 服务器地址。

【举例】

在 VLAN 接口 10 上为 DHCP 中继指定 DHCP 服务器的地址为 1.1.1.1。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface vlan-interface 10  
[Sysname-Vlan-interface10] dhcp relay server-address 1.1.1.1
```

【相关命令】

- **dhcp select relay**
- **display dhcp relay interface**

1.3.15 dhcp relay server-address algorithm

dhcp relay server-address algorithm 命令用来配置 DHCP 中继选择 DHCP 服务器方式。

undo dhcp relay server-address algorithm 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
dhcp relay server-address algorithm { master-backup | polling }  
undo dhcp relay server-address algorithm
```

【缺省情况】

DHCP 中继同时向所有 DHCP 服务器转发 DHCP 请求报文（**polling** 方式）。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

master-backup: 主备方式，即 DHCP 中继向主用 DHCP 服务器转发 DHCP 请求报文，当主用 DHCP 服务器不可用或没有空闲地址时，再按照服务器地址配置顺序依次向其他备用 DHCP 服务器发送 DHCP 请求报文。

polling: 全部方式，即 DHCP 中继同时向所有 DHCP 服务器转发 DHCP 请求报文。

【使用指导】

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

【举例】

在 VLAN 接口 2 上配置 DHCP 中继使用主备方式选择 DHCP 服务器。

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

```
[Sysname] interface vlan-interface 2
```

```
[Sysname-Vlan-interface2] dhcp relay server-address algorithm master-backup
```

【相关命令】

- **dhcp relay dhcp-server timeout**
- **dhcp relay master-server switch-delay**
- **dhcp relay server-address**
- **remote-server algorithm**

1.3.16 dhcp relay source-address

dhcp relay source-address 命令用来指定 DHCP 中继向 DHCP 服务器转发报文的源地址。

undo dhcp relay source-address 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

dhcp relay source-address { *ip-address* | **interface** *interface-type interface-number* }

undo dhcp relay source-address

【缺省情况】

未指定 DHCP 中继向 DHCP 服务器转发报文的源地址。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

ip-address: DHCP 中继向 DHCP 服务器转发报文的源地址。

interface interface-type interface-number: 指定该接口 IP 地址为发送到 DHCP 服务器的报文源地址。*interface-type interface-number* 表示接口类型和接口编号。

【使用指导】

在某些组网中，多个 DHCP 中继接口 IP 地址相同或者中继接口 IP 到服务器没有可达路由，用户需要配置本命令选择中继设备上的另一个接口（一般选择的是 Loopback 口）的 IP 地址填充到发送到 DHCP 服务器的 DHCP 请求报文中的源地址字段和 Giaddr 中。

当多个 DHCP 中继接口 IP 地址相同时，导致 DHCP 中继转发 DHCP 应答报文时无法根据目的 IP 地址找到唯一的出接口。配置本功能时需要先开启 DHCP 中继支持 Option 82 功能，DHCP 中继收到 DHCP 请求报文时在 Option 82 中的子选项 sub-option5 填充正确的子网网段，服务器可以根据中继填充的 sub-option5 来分配地址，之后 DHCP 中继处理 DHCP 应答报文时通过 MAC 地址表中的接口信息转发 DHCP 应答报文。

多次执行命令，最后一次执行的命令生效。

【举例】

```
# 在 VLAN 接口 2 上指定 DHCP 中继向 DHCP 服务器转发报文的源地址为 1.1.1.1
<Sysname> system-view
[Sysname] interface vlan-interface 2
[Sysname-Vlan-interface2] dhcp relay source-address 1.1.1.1
```

【相关命令】

- **dhcp select relay**

1.3.17 dhcp smart-relay enable

dhcp smart-relay enable 命令用来开启 DHCP 中继支持 smart-relay 功能。

undo dhcp smart-relay enable 命令用来关闭 DHCP 中继支持 smart-relay 功能。

【命令】

dhcp smart-relay enable

undo dhcp smart-relay enable

【缺省情况】

DHCP 中继支持 smart-relay 功能处于关闭状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【使用指导】

未开启 **smart-relay** 功能时, DHCP 中继只能使用中继接口的主 IP 地址填充请求报文的 **giaddr** 字段。
开启 **smart-relay** 功能后, 当 DHCP 中继转发 3 次 DHCP-DISCOVER 报文后, 若还未收到 DHCP 服务器的应答报文, 则 DHCP 中继可以使用除中继接口主地址外的其他 IP 地址来填充 **giaddr** 字段。

【举例】

开启 DHCP 中继支持 **smart-relay** 功能。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] dhcp smart-relay enable
```

【相关命令】

- **dhcp select**
- **gateway-list**

1.3.18 dhcp-server timeout

dhcp-server timeout 命令用来配置 DHCP 服务器应答超时切换时间。

dhcp-server timeout 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
dhcp-server timeout time  
undo dhcp-server timeout
```

【缺省情况】

配置 DHCP 服务器应答超时切换时间为 30 秒。

【视图】

DHCP 地址池视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
mdc-admin
```

【参数】

time: 超时切换时间, 取值范围为 30~65535, 单位为秒。

【使用指导】

多次执行本命令, 最后一次执行的命令生效。

【举例】

在中继地址池 0 中配置 DHCP 服务器应答超时切换时间为 60 秒。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] dhcp server ip-pool 0  
[Sysname-dhcp-pool-0] dhcp-server timeout 60
```

【相关命令】

- **remote-server algorithm**

1.3.19 display dhcp relay check mac-address

display dhcp relay check mac-address 命令用来显示 DHCP 中继的 MAC 地址检查表项。

【命令】

display dhcp relay check mac-address

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【举例】

DHCP 中继的 MAC 地址检查表项。

```
<Sysname> display dhcp relay check mac-address
Source-MAC      Interface      Aging-time
23f3-1122-adf1  Vlan2         10
23f3-1122-2230  Vlan3         30
```

表1-8 display dhcp relay check mac-address 命令显示信息描述表

字段	描述
Source MAC	检测到攻击的源MAC地址
Interface	攻击来源的接口
Aging-time	DDOS攻击检测表项剩余时间，单位为秒

1.3.20 display dhcp relay client-information

display dhcp relay client-information 命令用来显示 DHCP 中继的用户地址表项信息。

【命令】

display dhcp relay client-information [**interface** *interface-type interface-number* | **ip** *ip-address*]
[**vpn-instance** *vpn-instance-name*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

interface interface-type interface-number: 显示指定接口上的用户地址表项信息。*interface-type interface-number* 为接口类型和接口编号。如果未指定本参数，则显示所有接口上的用户地址表项信息。

ip ip-address: 显示指定 IP 地址的用户地址表项信息。如果未指定本参数，则显示所有 IP 地址的用户地址表项信息。

vpn-instance vpn-instance-name: 显示指定 VPN 实例内指定 IP 地址的用户地址表项信息。*vpn-instance-name* 表示 MPLS L3VPN 的 VPN 实例名，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，则显示公网中的用户地址表项信息。

【使用指导】

只有执行 **dhcp relay client-information record** 命令后，DHCP 中继才会记录用户地址表项信息。

【举例】

显示所有 DHCP 中继的用户地址表项信息。

```
<Sysname> display dhcp relay client-information
```

```
Total number of client-information items: 2
```

```
Total number of dynamic items: 1
```

```
Total number of temporary items: 1
```

IP address	MAC address	Type	Interface	VPN name
10.1.1.5	00e0-0000-0000	Temporary	Vlan2	N/A

表1-9 display dhcp relay client-information 命令显示信息描述表

字段	描述
Total number of client-information items	用户地址信息条目总数
Total number of dynamic items	动态用户地址条目总数
Total number of temporary items	临时用户地址条目总数
IP address	DHCP客户端的IP地址
MAC address	DHCP客户端的MAC地址
Type	用户地址表项类型的取值包括： • Dynamic: 动态用户地址表项，接收到 DHCP 服务器对 DHCP 客户端 REQUEST 请求的 ACK 应答后，创建的用户表项 • Temporary: 临时用户地址表项，接收 DHCP 客户端的 REQUEST 请求，但未收到 DHCP 服务器 ACK 应答时，创建的用户表项
Interface	与DHCP客户端相连的三层接口。如果用户地址表项中未记录接口，则显示为“N/A”
VPN name	VPN实例名称，如果表项不属于任何VPN，则显示为“N/A”

【相关命令】

- **dhcp relay client-information record**
- **reset dhcp relay client-information**

1.3.21 display dhcp relay information

display dhcp relay information 命令用来显示 DHCP 中继上的 Option 82 配置信息。

【命令】

display dhcp relay information [**interface** *interface-type interface-number*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

interface interface-type interface-number: 显示指定接口上的 Option 82 配置信息。*interface-type interface-number* 为接口类型和接口编号。如果未指定本参数，则显示所有接口上的 Option 82 配置信息。

【举例】

显示所有接口上的 Option 82 配置信息。

```
<Sysname> display dhcp relay information
Interface: Vlan-interface100
  Status: Enable
  Strategy: Replace
  Circuit ID Pattern: Verbose
  Remote ID Pattern: Sysname
  Circuit ID format: Undefined
  Remote ID format: ASCII
  Node identifier: aabbcc
Interface: Vlan-interface200
  Status: Enable
  Strategy: Replace
  Circuit ID Pattern: User Defined
  Remote ID Pattern: User Defined
  Circuit ID format: ASCII
  Remote ID format: ASCII
  User defined:
  Circuit ID: vlan100
  Remote ID: device001
```

表1-10 display dhcp relay information 命令显示信息描述表

字段	描述
Interface	接口名
Status	Option 82的状态，取值包括：

字段	描述
	• Enable: 开启了 DHCP 中继支持 Option 82 功能 • Disable: 未开启 DHCP 中继支持 Option 82 功能
Strategy	对包含Option 82的请求报文的处理策略，取值为Drop、Keep或Replace
Circuit ID Pattern	Circuit ID子选项的填充方式，取值为Verbose、Normal或User Defined
Remote ID Pattern	Remote ID子选项的填充方式，取值为Sysname、Normal或User Defined
Circuit ID format	Circuit ID子选项的填充格式，取值为ASCII、Hex或Undefined
Remote ID format	Remote ID子选项的填充格式，取值为ASCII、Hex或Undefined
Node identifier	接入节点的标识
User defined	用户自定义的子选项内容
Circuit ID	用户自定义的Circuit ID子选项的内容
Remote ID	用户自定义的Remote ID子选项的内容

1.3.22 display dhcp relay server-address

display dhcp relay server-address 命令用来显示接口上指定的 DHCP 服务器地址信息。

【命令】

display dhcp relay server-address [**interface** *interface-type interface-number*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

interface interface-type interface-number：显示指定接口上的 DHCP 服务器地址信息。
interface-type interface-number 为接口类型和接口编号。如果未指定本参数，则显示所有接口上的 DHCP 服务器地址信息。

【举例】

显示所有接口上指定的 DHCP 服务器地址信息。

```
<Sysname> display dhcp relay server-address
Interface name          Server IP address
Vlan2                   2.2.2.2
```

表1-11 display dhcp relay server-address 命令显示信息描述表

字段	描述
Interface name	接口名
Server IP address	指定的DHCP服务器地址

【相关命令】

- **dhcp relay server-address**

1.3.23 display dhcp relay statistics

display dhcp relay statistics 命令用来显示 DHCP 中继的相关报文统计信息。

【命令】

display dhcp relay statistics [**interface** *interface-type interface-number*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

interface interface-type interface-number: 显示指定接口的 DHCP 中继相关报文统计信息。
interface-type interface-number 为接口类型和接口编号。如果未指定本参数，则显示所有的 DHCP 中继相关报文统计信息。

【举例】

显示所有的 DHCP 中继相关报文统计信息。

```
<Sysname> display dhcp relay statistics
DHCP packets dropped:                0
DHCP packets received from clients:   0
  DHCPDISCOVER:                      0
  DHCPREQUEST:                       0
  DHCPINFORM:                        0
  DHCPRELEASE:                       0
  DHCPDECLINE:                       0
  BOOTPREQUEST:                      0
DHCP packets received from servers:   0
  DHCPOFFER:                         0
  DHCPACK:                           0
  DHCPNAK:                           0
  BOOTPREPLY:                        0
```

```

DHCP packets relayed to servers:      0
  DHCPDISCOVER:                      0
  DHCPREQUEST:                       0
  DHCPINFORM:                        0
  DHCPRELEASE:                       0
  DHCPDECLINE:                       0
  BOOTPREREQUEST:                    0
DHCP packets relayed to clients:      0
  DHCPOFFER:                         0
  DHCPACK:                           0
  DHCPNAK:                           0
  BOOTPREPLY:                        0
DHCP packets sent to servers:         0
  DHCPDISCOVER:                      0
  DHCPREQUEST:                       0
  DHCPINFORM:                        0
  DHCPRELEASE:                       0
  DHCPDECLINE:                       0
  BOOTPREREQUEST:                    0
DHCP packets sent to clients:         0
  DHCPOFFER:                         0
  DHCPACK:                           0
  DHCPNAK:                           0
  BOOTPREPLY:                        0

```

表1-12 display dhcp relay statistics 命令显示信息描述表

字段	描述
DHCP packets dropped	DHCP中继丢掉的报文数
DHCP packets received from clients	DHCP中继从客户端接收的DHCP报文数
DHCP packets received from servers	DHCP中继从服务器接收的DHCP报文数
DHCP packets relayed to servers	DHCP中继转发给服务器的报文数
DHCP packets relayed to clients	DHCP中继转发给客户端的报文数
DHCP packets sent to servers	DHCP中继主动发送给服务器的DHCP报文数, 用于实现动态用户地址表项的定时刷新
DHCP packets sent to clients	DHCP中继主动发送给客户端的DHCP报文数 (目前设备作为DHCP中继时, 不会主动发送DHCP报文给客户端)

【相关命令】

- **reset dhcp relay statistics**

1.3.24 gateway-list

gateway-list 命令用来指定匹配该地址池的 DHCP 客户端所在的网段的地址。

undo gateway-list 命令用来删除指定的匹配该地址池的 DHCP 客户端所在的网段的地址。

【命令】

```
gateway-list ip-address&<1-64> [ export-route ]  
undo gateway-list [ ip-address&<1-64> ] [ export-route ]
```

【缺省情况】

未指定匹配该地址池的 DHCP 客户端所在的网段地址。

【视图】

DHCP 地址池视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
mdc-admin
```

【参数】

ip-address&<1-64>: 该地址池的 DHCP 客户端所在的网段的地址。**&<1-64>**表示最多可以输入 64 个 IP 地址，每个 IP 地址之间用空格分隔。

export-route: 将网关列表信息下发给地址管理，通过应答客户端的 ARP 请求，即可实现对不同类型的业务流量的引导。如果未指定本参数，则不将网关列表信息下发给地址管理。

【使用指导】

一台 DHCP 中继的一个接口下可能连接不同类型的用户，当 DHCP 中继转发 DHCP 客户端请求报文给 DHCP 服务器时，不能再以中继接口的 IP 地址作为选择地址池的依据。为了解决这个问题，需要使用 **gateway-list** 命令指定某个类型用户所在的网段，并将该地址添加到转发给 DHCP 服务器的报文字段中，为 DHCP 服务器选择地址池提供依据。

【举例】

```
# 指定匹配该地址池 0 的 DHCP 客户端所在的网段的地址为 10.1.1.1。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] dhcp server ip-pool 0  
[Sysname-dhcp-pool-0] gateway-list 10.1.1.1
```

【相关命令】

- **dhcp smart-relay enable**

1.3.25 master-server switch-delay

master-server switch-delay 命令用来配置回切主用 DHCP 服务器并指定回切延迟时间。

undo master-server switch-delay 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
master-server switch-delay delay-time  
undo master-server switch-delay
```

【缺省情况】

DHCP 中继不回切到主用 DHCP 服务器。

【视图】

DHCP 地址池视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

delay-time: 延迟时间，取值范围为 1～65535，单位为分钟。

【使用指导】

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

【举例】

在 DHCP 地址池 0 上，配置回切主用 DHCP 服务器并指定回切延迟时间为 3 分钟。

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

```
[Sysname] dhcp server ip-pool 0
```

```
[Sysname-dhcp-pool-0] master-server switch-delay 3
```

【相关命令】

- **remote-server algorithm**

1.3.26 remote-server

remote-server 命令用来指定中继地址池对应的 DHCP 服务器地址。

undo remote-server 命令用来删除为中继地址池指定的 DHCP 服务器地址。

【命令】

remote-server *ip-address*&<1-8>

undo remote-server [*ip-address*&<1-8>]

【缺省情况】

未指定中继地址池的 DHCP 服务器的地址。

【视图】

DHCP 地址池视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

ip-address&<1-8>: DHCP 服务器的 IP 地址。&<1-8>表示最多可以输入 8 个不同的 IP 地址，每个 IP 地址之间需要用空格分隔。

【使用指导】

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

执行 **undo remote-server** 命令时，如果未指定任何参数，则删除所有配置 DHCP 服务器地址。

【举例】

```
# 配置 DHCP 地址池 0 为中继配置的服务器地址为 10.1.1.1。
<Sysname> system-view
[Sysname] dhcp server ip-pool 0
[Sysname-dhcp-pool-0] remote-server 10.1.1.1
```

1.3.27 remote-server algorithm

remote-server algorithm 命令用来配置 DHCP 中继选择 DHCP 服务器方式。

undo remote-server algorithm 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
remote-server algorithm { master-backup | polling }
undo remote-server algorithm
```

【缺省情况】

DHCP 中继同时向所有 DHCP 服务器转发 DHCP 请求报文（**polling** 方式）。

【视图】

DHCP 地址池视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
mdc-admin
```

【参数】

master-backup: 主备方式，即 DHCP 中继向主用 DHCP 服务器转发 DHCP 请求报文，当主用 DHCP 服务器不可用或没有空闲地址时，再按照服务器地址配置顺序依次向其他备用 DHCP 服务器发送 DHCP 请求报文。

polling: 全部方式，即 DHCP 中继同时向所有 DHCP 服务器转发 DHCP 请求报文。

【使用指导】

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

【举例】

```
# 在中继地址池 0 内，配置 DHCP 中继使用主备方式选择 DHCP 服务器。
<Sysname> system-view
[Sysname] dhcp server ip-pool 0
[Sysname-dhcp-pool-0] remote-server algorithm master-backup
```

【相关命令】

- **dhcp relay server-address algorithm**
- **dhcp-server timeout**
- **master-server switch-delay**
- **remote-server**

1.3.28 reset dhcp relay client-information

reset dhcp relay client-information 命令用来清除 DHCP 中继的用户地址表项信息。

【命令】

reset dhcp relay client-information [**interface** *interface-type interface-number* | **ip** *ip-address*]
[**vpn-instance** *vpn-instance-name*]]

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【参数】

interface *interface-type interface-number*: 清除指定接口上的 DHCP 中继的用户地址表项信息。
interface-type interface-number 为接口类型和接口编号。如果未指定本参数，则清除所有接口的 DHCP 中继的用户地址表项信息。

ip *ip-address*: 清除指定 IP 地址的用户地址表项信息。如果未指定本参数，则清除所有 IP 地址的 DHCP 中继的用户地址表项信息。

vpn-instance *vpn-instance-name*: 清除指定 VPN 实例内指定 IP 地址的用户地址表项信息。
vpn-name 表示 MPLS L3VPN 的 VPN 实例名，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，则表示清除公网的用户地址表项信息。

【举例】

清除所有 DHCP 中继的用户地址表项信息。
<Sysname> reset dhcp relay client-information

【相关命令】

- **display dhcp relay client-information**

1.3.29 reset dhcp relay statistics

reset dhcp relay statistics 命令用来清除 DHCP 中继的相关报文统计信息。

【命令】

reset dhcp relay statistics [**interface** *interface-type interface-number*]

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【参数】

interface interface-type interface-number: 清除指定接口的 DHCP 中继相关报文统计信息。
interface-type interface-number 为接口类型和接口编号。如果未指定本参数，则清除所有的 DHCP 中继相关报文统计信息。

【举例】

清除所有的 DHCP 中继相关报文统计信息。
<Sysname> reset dhcp relay statistics

【相关命令】

- **display dhcp relay statistics**

1.4 DHCP客户端配置命令

1.4.1 dhcp client dad enable

dhcp client dad enable 命令用来开启地址冲突检查功能。
undo dhcp client dad enable 命令用来关闭地址冲突检查功能。

【命令】

dhcp client dad enable
undo dhcp client dad enable

【缺省情况】

接口上地址冲突检查功能处于开启状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【使用指导】

DHCP 客户端通过发送和接收 ARP 报文，对 DHCP 服务器分配的 IP 地址进行地址冲突检测，如果攻击者仿冒地址拥有者进行 ARP 应答，就可以欺骗 DHCP 客户端，导致 DHCP 客户端无法正常使用分配到的 IP 地址。在网络中存在上述攻击者时，建议在客户端上关闭地址冲突检查功能。

【举例】

关闭地址冲突检查功能。
<Sysname> system-view
[Sysname] undo dhcp client dad enable

1.4.2 dhcp client dscp

dhcp client dscp 命令用来配置 DHCP 客户端发送 DHCP 报文的 DSCP 优先级。
undo dhcp client dscp 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
dhcp client dscp dscp-value  
undo dhcp client dscp
```

【缺省情况】

DHCP 客户端发送 DHCP 报文的 DSCP 优先级为 56。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
mdc-admin
```

【参数】

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

【使用指导】

DSCP 优先级用来体现报文自身的优先等级，决定报文传输的优先程度。配置的 DSCP 优先级的取值越大，报文的优先级越高。

【举例】

配置 DHCP 客户端发送的 DHCP 报文的 DSCP 优先级为 30。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] dhcp client dscp 30
```

1.4.3 dhcp client identifier

dhcp client identifier 命令用来配置接口使用指定的 DHCP 客户端 ID。

undo dhcp client identifier 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
dhcp client identifier { ascii ascii-string | hex hex-string | mac interface-type interface-number }  
undo dhcp client identifier
```

【缺省情况】

根据本接口的 MAC 地址生成 DHCP 客户端 ID。如果本接口没有 MAC 地址，则获取设备第一个以太接口的 MAC 地址生成 DHCP 客户端 ID。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
mdc-admin
```

【参数】

ascii *ascii-string*: 使用指定的 ASCII 字符串作为该接口的客户端 ID，为 1~63 个字符的字符串，区分大小写。

hex *hex-string*: 使用指定的十六进制数作为该接口的客户端 ID，为 4~64 个字符的字符串。

mac *interface-type interface-number*: 使用指定接口的 MAC 地址作为客户端 ID。*interface-type interface-number* 表示接口类型和接口编号。

【使用指导】

DHCP 客户端 ID 用来填充 DHCP 报文 Option 61，作为识别 DHCP 客户端的唯一标识。DHCP 服务器可以根据客户端 ID 为特定的客户端分配特定的 IP 地址。用户可以通过以下三种方法指定 DHCP 客户端 ID：ASCII 字符串、十六进制数或使用指定接口的 MAC 地址作为 DHCP 客户端 ID，以上三种方式都需要由用户保证不同客户端的客户端 ID 不会相同。

【举例】

配置 VLAN 接口 10 使用的客户端 ID 为十六进制数 FFFFFFFF。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface vlan-interface 10
[Sysname-Vlan-interface10] dhcp client identifier hex FFFFFFFF
```

【相关命令】

- **display dhcp client**

1.4.4 display dhcp client

display dhcp client 命令用来显示 DHCP 客户端的相关信息。

【命令】

display dhcp client [**verbose**] [**interface** *interface-type interface-number*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

verbose: 显示 DHCP 客户端的详细信息。如果未指定本参数，则显示 DHCP 客户端简要信息。

interface *interface-type interface-number*: 显示指定接口的 DHCP 客户端相关信息。*interface-type interface-number* 为接口类型和接口编号。如果未指定本参数，则显示所有接口的 DHCP 客户端信息。

【举例】

显示所有接口的 DHCP 客户端简要信息。

```
<Sysname> display dhcp client
```

```
Vlan-interface10 DHCP client information:
Current state: BOUND
Allocated IP: 40.1.1.20 255.255.255.0
Allocated lease: 259200 seconds, T1: 129600 seconds, T2: 226800 seconds
DHCP server: 40.1.1.2
# 显示所有接口的 DHCP 客户端详细信息。
<Sysname> display dhcp client verbose
Vlan-interface10 DHCP client information:
Current state: BOUND
Allocated IP: 40.1.1.20 255.255.255.0
Allocated lease: 259200 seconds, T1: 129600 seconds, T2: 226800 seconds
Lease from May 21 19:00:29 2012 to May 31 19:00:29 2012
DHCP server: 40.1.1.2
Transaction ID: 0x1c09322d
Default router: 40.1.1.2
Classless static routes:
Destination: 1.1.0.1, Mask: 255.0.0.0, NextHop: 192.168.40.16
Destination: 10.198.122.63, Mask: 255.255.255.255, NextHop: 192.168.40.16
DNS servers: 44.1.1.11 44.1.1.12
Domain name: ddd.com
Boot servers: 200.200.200.200 1.1.1.1
ACS parameter:
URL: http://192.168.1.1:7547/acs
Username: bims
Password: *****
Client ID type: acsii(type value=00)
Client ID value: 000c.29d3.8659-Vlan10
Client ID (with type) hex: 0030-3030-632e-3239-
6433-2e38-3635-392d-
4574-6830-2f30-2f32
T1 will timeout in 1 day 11 hours 58 minutes 52 seconds.
```

表1-13 display dhcp client 命令显示信息描述表

字段	描述
XXXX DHCP client information	作为DHCP客户端的接口信息
Current state	DHCP客户端状态机的当前状态，取值包括： • HALT：停止申请 IP 地址状态； • INIT：初始化状态； • SELECTING：发送 DHCP-DISCOVER 报文寻找 DHCP 服务器后，进入该状态，等待 DHCP 服务器的响应报文； • REQUESTING：发送 DHCP-REQUEST 报文请求 IP 地址后，进入该状态，等待 DHCP 服务器的响应报文； • BOUND：接收到 DHCP 服务器发送的 DHCP-ACK 报文，成功获取 IP 地址后，进入该状态； • RENEWING：T1 定时器超时后，进入该状态； • REBOUNDING：T2 定时器超时后，进入该状态。

字段	描述
Allocated IP	DHCP服务器为接口分配的IP地址
Allocated lease	租约时长
T1	DHCP客户端的一半左右租约时间（以秒为单位）
T2	DHCP客户端的7/8租约时间（以秒为单位）
Lease from....to....	租约起止时间
DHCP server	选择的DHCP服务器的地址
Transaction ID	DHCP客户端发起申请时生成的一个随机数，用来唯一标识一次申请过程
Default router	为DHCP客户端指定的网关地址
Classless static routes	为DHCP客户端指定的无分类静态路由
Static routes	为DHCP客户端指定的有分类静态路由
DNS servers	为DHCP客户端指定的DNS服务器地址
Domain name	为DHCP客户端指定的域名后缀
Boot servers	为DHCP客户端指定的PXE引导服务器地址，通过Option 43获取，最多可以获取16个地址
ACS parameter	ACS参数
URL	ACS的URL地址
Username	登录ACS设备使用的用户名
Password	登录ACS设备使用的密码，若存在密码，则显示为“*****”；若不存在密码，则不显示此项；
Client ID type	DHCP客户端ID的类型，type value表示类型值。类型为ASCII时，type value为00；为MAC address时，type value为01；为Hex时，type value为配置的十六进制数的前两位
Client ID value	DHCP客户端ID的取值
Client ID (with type) hex	DHCP客户端ID的十六进制形式（带类型值字段）
T1 will timeout in 1 day 11 hours 58 minutes 52 seconds.	在多少时间后T1定时器（即一半左右租约时间）将到期

【相关命令】

- **dhcp client identifier**
- **ip address dhcp-alloc**

1.4.5 ip address dhcp-alloc

ip address dhcp-alloc 命令用来配置接口通过 DHCP 协议获取 IP 地址。

undo ip address dhcp-alloc 命令用来取消接口通过 DHCP 协议获取的 IP 地址。

【命令】

ip address dhcp-alloc
undo ip address dhcp-alloc

【缺省情况】

接口不通过 DHCP 协议获取 IP 地址。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【使用指导】

取消接口通过 DHCP 协议获取 IP 地址时，DHCP 客户端会发送 DHCP-RELEASE 报文通知 DHCP 服务器释放租约。如果此时该接口处于 down 状态，则无法保证报文成功发送。

如果配置子接口通过 DHCP 协议获取 IP 地址，在其主接口上执行 **shutdown** 命令时，DHCP 客户端不会发送请求释放子接口 IP 地址租约的 DHCP-RELEASE 报文。

【举例】

在 VLAN 接口 10 上配置接口通过 DHCP 协议获取 IP 地址。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface vlan-interface 10  
[Sysname-Vlan-interface10] ip address dhcp-alloc
```

【相关命令】

- **display dhcp client**

1.5 DHCP Snooping配置命令



说明

设备只有位于 DHCP 客户端与 DHCP 服务器之间，或 DHCP 客户端与 DHCP 中继之间时，DHCP Snooping 功能配置后才能正常工作；设备位于 DHCP 服务器与 DHCP 中继之间时，DHCP Snooping 功能配置后不能正常工作。

1.5.1 dhcp snooping binding database filename

dhcp snooping binding database filename 命令用来指定存储 DHCP Snooping 表项的文件名称。
undo dhcp snooping binding database filename 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

dhcp snooping binding database filename { *filename* | **url** *url* [**username** *username* [**password** { **cipher** | **simple** } *string*]] }

undo dhcp snooping binding database filename

【缺省情况】

未指定存储文件名称。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

filename: 目标文件名，该配置用于本地存储模式。文件名取值范围的详细介绍，请参见“基础配置指导”中的“文件系统管理”。

url url: 配置远程目标文件 URL，为 1~255 个字符的字符串，区分大小写，该配置用于远程文件系统模式。此参数中不能包含用户名和密码，和参数 **username** 和 **string** 配合使用。远程目标文件 URL 是否支持路径格式遵循远程服务器端规格。

username username: 配置登录远程目标文件 URL 时的用户名，为 1~32 个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，则表示登录远程目标文件 URL 时无需使用用户名。

cipher: 表示以密文方式设置用户密码。

simple: 表示以明文方式设置用户密码，该密码将以密文形式存储。

string: 密码字符串，区分大小写。明文密码为 1~32 个字符的字符串，密文密码为 1~73 个字符的字符串。如果未指定本参数，则表示登录远程目标文件 URL 时无需使用密码。

【使用指导】

存储 DHCP Snooping 表项时，如果设备中还不存在对应名称的文件，则设备会自动创建该文件。

执行本命令后，会立即触发一次表项备份。之后，如果未配置 **dhcp snooping binding database update interval** 命令，若表项发生变化，默认在 300 秒之后刷新存储文件；若表项未发生变化，则不再刷新存储文件。如果配置了 **dhcp snooping binding database update interval** 命令，若表项发生变化，则到达刷新时间间隔后刷新存储文件；若表项未发生变化，则不再刷新存储文件。参数 **filename** 不支持远程目标文件 URL，配置远程目标文件 URL 请使用 **url**、**username**、**string** 配合使用。

频繁擦写本地存储介质可能会影响存储介质寿命，建议使用远程文件系统模式存储 DHCP Snooping 表项文件。

当进行远程存储时，支持 FTP 和 TFTP 协议：

- 当采用 FTP 或 TFTP 协议时，服务器地址支持 IPv4 形式或 IPv6 形式，并且支持 DNS 域名方式。服务器地址为 IPv6 地址形式时需使用方括号（“[”和“]”）引用。配置服务器地址为 DNS 域名格式时请勿使用方括号引用。
- 当采用 FTP 协议时，URL 采用“ftp://服务器地址[:端口号]/文件路径”的形式，如有用户名和密码请分别使用参数 **username** 和参数 **string** 进行配置，用户名和密码必须和服务器上的配置一致，如果服务器只对用户名进行认证，则不用输入密码。
- 当采用 TFTP 协议时，URL 采用“tftp://服务器地址[:端口号]/文件路径”的形式。

【举例】

配置存储 DHCP Snooping 表项的文件名为 database.dhcp。

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

```
[Sysname] dhcp snooping binding database filename database.dhcp
```

配置远程存储 DHCP Snooping 表项至 IP 地址为 1.1.1.1 的 ftp 服务器工作目录下,用户名为 1, 密码为 1, 文件名为 database.dhcp。

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

```
[Sysname] dhcp snooping binding database filename url ftp://10.1.1.1/database.dhcp username 1 password simple 1
```

配置远程存储 DHCP Snooping 表项至 IP 地址为 10.1.1.1 的 tftp 服务器工作目录下, 文件名为 database.dhcp。

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

```
[Sysname] dhcp snooping binding database filename tftp://10.1.1.1/database.dhcp
```

【相关命令】

- **dhcp snooping binding database update interval**

1.5.2 dhcp snooping binding database update interval

dhcp snooping binding database update interval 命令用来配置刷新 DHCP Snooping 表项存储文件的延迟时间。

undo dhcp snooping binding database update interval 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

dhcp snooping binding database update interval *interval*

undo dhcp snooping binding database update interval

【缺省情况】

若 DHCP Snooping 表项不变化, 则不刷新存储文件; 若 DHCP Snooping 表项发生变化, 默认在 300 秒之后刷新存储文件。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

interval: 刷新延迟时间, 取值范围为 60~864000, 单位为秒。

【使用指导】

执行本命令后, 当 DHCP Snooping 表项发生变化后, DHCP Snooping 设备开始计时, 当本命令配置的延迟时间到达后, DHCP Snooping 会把这个时间段内表项所有的变化信息备份到固化文件中。

如果未通过 **dhcp snooping binding database filename** 命令指定存储表项的文件, 则本命令不会生效。

【举例】

```
# 若 DHCP Snooping 表项发生变化，在 600 秒后刷新表项存储文件。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] dhcp snooping binding database update interval 600
```

【相关命令】

- **dhcp snooping binding database filename**

1.5.3 dhcp snooping binding database update now

dhcp snooping binding database update now 命令用来将当前的 DHCP Snooping 表项保存到用户指定的文件中。

【命令】

dhcp snooping binding database update now

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【使用指导】

本命令只用来触发一次 DHCP Snooping 表项的备份。

如果未通过 **dhcp snooping binding database filename** 命令指定存储表项的文件，则本命令不会生效。

【举例】

```
# 将当前的 DHCP Snooping 表项保存到文件中。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] dhcp snooping binding database update now
```

【相关命令】

- **dhcp snooping binding database filename**

1.5.4 dhcp snooping binding record

dhcp snooping binding record 命令用来开启端口的 DHCP Snooping 表项记录功能。

undo dhcp snooping binding record 命令用来关闭端口的 DHCP Snooping 表项记录功能。

【命令】

dhcp snooping binding record
undo dhcp snooping binding record

【缺省情况】

端口 DHCP Snooping 表项记录功能处于关闭状态。

【视图】

二层以太网接口视图/二层聚合接口视图
S 通道接口视图/聚合 S 通道接口视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【使用指导】

用户可在 DHCP Snooping 设备直接与客户端连接的端口上开启 DHCP Snooping 表项记录功能。
在端口上开启 DHCP Snooping 表项记录功能后，设备将监听该端口上接收的报文，生成 DHCP Snooping 表项。

【举例】

```
# 开启端口 Ten-GigabitEthernet1/0/1 的 DHCP Snooping 表项记录功能。
<Sysname> system-view
[Sysname]interface ten-gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-Ten-GigabitEthernet1/0/1] dhcp snooping binding record
```

1.5.5 dhcp snooping check mac-address

dhcp snooping check mac-address 命令用来开启 DHCP Snooping 的 MAC 地址检查功能。
undo dhcp snooping check mac-address 命令用来关闭 DHCP Snooping 的 MAC 地址检查功能。

【命令】

dhcp snooping check mac-address
undo dhcp snooping check mac-address

【缺省情况】

DHCP Snooping 的 MAC 地址检查功能处于关闭状态。

【视图】

二层以太网接口视图/二层聚合接口视图
三层以太网接口视图/三层聚合接口视图
S 通道接口视图/聚合 S 通道接口视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【使用指导】

开启该功能后，DHCP Snooping 检查接收到的 DHCP 请求报文中的 chaddr 字段和数据帧的源 MAC 地址字段是否一致。如果一致，则认为该报文合法，将其转发给 DHCP 服务器；如果不一致，则丢弃该报文。

【举例】

```
# 开启 DHCP Snooping 的 MAC 地址检查功能。
```

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface ten-gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-Ten-GigabitEthernet1/0/1] dhcp snooping check mac-address
```

1.5.6 dhcp snooping check request-message

dhcp snooping check request-message 命令用来开启 DHCP Snooping 的 DHCP 请求方向报文检查功能。

undo dhcp snooping check request-message 命令用来关闭 DHCP Snooping 的 DHCP 请求方向报文检查功能。

【命令】

```
dhcp snooping check request-message
undo dhcp snooping check request-message
```

【缺省情况】

DHCP Snooping 的 DHCP 请求方向报文检查功能处于关闭状态。

【视图】

二层以太网接口视图/二层聚合接口视图
S 通道接口视图/聚合 S 通道接口视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
mdc-admin
```

【使用指导】

本功能用来检查 DHCP 续约报文、DHCP-DECLINE 和 DHCP-RELEASE 三种 DHCP 请求方向的报文，以防止非法客户端伪造这三种报文对 DHCP 服务器进行攻击。

如果开启了该功能，则 DHCP Snooping 设备接收到上述报文后，检查本地是否存在与接收报文匹配的 DHCP Snooping 表项。若存在，则接收报文信息与 DHCP Snooping 表项信息一致时，认为该报文为合法的请求方向报文，将其转发给 DHCP 服务器；不一致时，认为该报文为伪造的请求方向报文，将其丢弃。若不存在，则认为该报文合法，将其转发给 DHCP 服务器。

【举例】

```
# 开启 DHCP Snooping 的 DHCP 请求方向报文检查功能。
<Sysname> system-view
[Sysname] interface ten-gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-Ten-GigabitEthernet1/0/1] dhcp snooping check request-message
```

1.5.7 dhcp snooping deny

dhcp snooping deny 命令用来在端口上开启 DHCP Snooping 报文阻断功能。

undo dhcp snooping deny 命令用来在端口上关闭 DHCP Snooping 报文阻断功能。

【命令】

```
dhcp snooping deny
```

undo dhcp snooping deny

【缺省情况】

端口上的 DHCP Snooping 报文阻断功能处于关闭状态。

【视图】

二层以太网接口视图/二层聚合接口视图

S 通道接口视图/聚合 S 通道接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【使用指导】

在某些组网环境下，用户需要在 DHCP Snooping 设备的某一端口上丢弃该端口收到的所有 DHCP 请求方向报文，而又不影响其他端口正常接收 DHCP 报文。这时，用户可以在该端口上开启 DHCP Snooping 报文阻断功能。

【举例】

在端口 Ten-GigabitEthernet1/0/1 上开启 DHCP Snooping 报文阻断功能。

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

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

```
[Sysname-Ten-GigabitEthernet1/0/1] dhcp snooping deny
```

1.5.8 dhcp snooping enable

dhcp snooping enable 命令用来开启 DHCP Snooping 功能。

undo dhcp snooping enable 命令用来关闭 DHCP Snooping 功能。

【命令】

dhcp snooping enable

undo dhcp snooping enable

【缺省情况】

DHCP Snooping 功能处于关闭状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【使用指导】

开启 DHCP Snooping 功能后，如果不信任端口接收到 DHCP 服务器发送的报文，将丢弃该报文，以保证客户端从合法的 DHCP 服务器获取 IP 地址。

在 DHCP Snooping 功能关闭后，所有端口都可转发 DHCP 服务器的响应报文。

【举例】

```
# 开启 DHCP Snooping 功能。
<Sysname> system-view
[Sysname] dhcp snooping enable
```

1.5.9 dhcp snooping information circuit-id

dhcp snooping information circuit-id 命令用来配置 Option 82 的 Circuit ID 子选项的填充模式和填充格式。

undo dhcp snooping information circuit-id 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
dhcp snooping information circuit-id { [ vlan vlan-id ] string circuit-id | { normal | verbose
[ node-identifier { mac | sysname | user-defined node-identifier } ] } [ format { ascii | hex } ] }
undo dhcp snooping information circuit-id [ vlan vlan-id ]
```

【缺省情况】

Option 82 的 Circuit ID 子选项的填充模式为 Normal，填充格式为 hex。

【视图】

二层以太网接口视图/二层聚合接口视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
mdc-admin
```

【参数】

vlan *vlan-id*: 为从指定 VLAN 内收到的 DHCP 报文填充 Circuit ID 子选项。如果未指定本参数，则表示为缺省 VLAN 内收到的 DHCP 报文填充 Circuit ID 子选项。

string *circuit-id*: 指定以用户配置的字符串填充 Circuit ID 子选项。*circuit-id* 表示用户配置的用来填充 Circuit ID 子选项的内容，为 3~63 个字符的字符串，区分大小写。

normal: 指定以 Normal 模式填充 Circuit ID 子选项，填充内容为 VLAN ID 和端口号。

verbose: 指定以 Verbose 模式填充 Circuit ID 子选项。填充的内容为节点标识、接口信息和接口所在的 VLAN 编号。节点标识缺省以节点的 MAC 地址构成；接口信息缺省由以太网类型（取值固定为“eth”）、框号、槽号、子槽号和接口编号组成。

node-identifier { mac | sysname | user-defined *node-identifier* }: 指定接入节点的标识。

- **mac**: 表示以节点的 MAC 地址作为节点标识。
- **sysname**: 表示以节点的设备名称作为节点标识。设备的系统名称可以通过系统视图下的 **sysname** 命令配置。不管配置了哪种填充格式，设备的系统名称始终采用 ASCII 码格式填充。
- **user-defined *node-identifier***: 表示以指定的字符串作为节点标识，*node-identifier* 为 1~50 个字符的字符串，区分大小写。不管配置了哪种填充格式，指定的字符串始终采用 ASCII 码格式填充。

format: 指定 Circuit ID 子选项的填充格式。

ascii: 指定以 ASCII 码格式填充 Circuit ID 子选项，即将数值转换为对应的 ASCII 码填充到 Circuit ID 子选项。

hex: 指定以十六进制数值的格式填充 Circuit ID 子选项。

【使用指导】

以用户配置的字符串填充 Circuit ID 子选项时，填充格式固定为 ASCII 码格式。

以 Normal 和 Verbose 模式填充 Circuit ID 子选项时，填充格式由本命令的配置决定。

- 如果本命令中未指定填充格式，则对于 Normal 模式，VLAN ID 和端口号均以 hex 格式填充；对于 Verbose 模式，节点标识(MAC 地址、设备的系统名称或指定的字符串)、以太网类型、框号、槽号、子槽号、接口编号均以 ASCII 码格式填充，VLAN ID 以 hex 格式填充。
- 如果本命令中指定填充格式为 **ascii**，则所有内容均以 ASCII 码格式填充。
- 如果本命令中指定填充格式为 **hex**，则对于 Normal 模式，VLAN ID 和端口号均以 hex 格式填充；对于 Verbose 模式，设备的节点标识、以太网类型以 ASCII 码格式填充，其余内容均以 hex 格式填充。

如果以设备的系统名称（**sysname**）作为节点标识填充 DHCP 报文的 Option 82，则系统名称中不能包含空格；否则，DHCP Snooping 添加或替换 Option 82 失败

Option 82 的 Circuit ID 子选项信息中无法携带携带接口拆分信息或子接口信息，关于“接口拆分”和“子接口”的详细介绍，请参见“以太网接口配置指导”中的“以太网接口通用配置”。

多次执行该命令，最后一次执行的命令生效。

【举例】

配置以 Verbose 模式填充 Option 82 的 Circuit ID 子选项，节点标识为设备的系统名称，填充格式为 ASCII 码格式。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface ten-gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-Ten-GigabitEthernet1/0/1] dhcp snooping information enable
[Sysname-Ten-GigabitEthernet1/0/1] dhcp snooping information strategy replace
[Sysname-Ten-GigabitEthernet1/0/1] dhcp snooping information circuit-id verbose
node-identifier sysname format ascii
```

【相关命令】

- **dhcp snooping information enable**
- **dhcp snooping information strategy**
- **display dhcp snooping information**

1.5.10 dhcp snooping information enable

dhcp snooping information enable 命令用来开启 DHCP Snooping 支持 Option 82 功能。

undo dhcp snooping information enable 命令用来关闭 DHCP Snooping 支持 Option 82 功能。

【命令】

dhcp snooping information enable

undo dhcp snooping information enable

【缺省情况】

DHCP Snooping 支持 Option 82 功能处于关闭状态。

【视图】

二层以太网接口视图/二层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【使用指导】

开启 DHCP Snooping 支持 Option 82 功能后，DHCP Snooping 将向转发给 DHCP 服务器的请求报文中增加 Option 82 选项。选项内容由 **dhcp snooping information circuit-id** 和 **dhcp snooping information remote-id** 决定。如果 DHCP Snooping 收到的请求报文中已经包含 Option 82 选项，则按照 **dhcp snooping information strategy** 配置的策略处理请求报文。

【举例】

开启 DHCP Snooping 支持 Option 82 功能。

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

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

```
[Sysname-Ten-GigabitEthernet1/0/1] dhcp snooping information enable
```

【相关命令】

- **dhcp snooping information circuit-id**
- **dhcp snooping information remote-id**
- **dhcp snooping information strategy**

1.5.11 dhcp snooping information remote-id

dhcp snooping information remote-id 命令用来配置 Option 82 的 Remote ID 子选项的填充模式和填充格式。

undo dhcp snooping information remote-id 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
dhcp snooping information remote-id { normal [ format { ascii | hex } ] [ vlan vlan-id ] { string remote-id | sysname } }
```

```
undo dhcp snooping information remote-id [ vlan vlan-id ]
```

【缺省情况】

Option 82 的 Remote ID 子选项的填充模式为 Normal、填充格式为 hex。

【视图】

二层以太网接口视图/二层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

vlan *vlan-id*: 为从指定 VLAN 内收到的 DHCP 报文填充 Remote ID 子选项。如果未指定本参数，则表示为缺省 VLAN 内收到的 DHCP 报文填充 Remote ID 子选项。

string *remote-id*: 指定以用户配置的字符串填充 Remote ID 子选项。*remote-id* 表示用户配置的用来填充 Remote ID 子选项的内容，为 1~63 个字符的字符串，区分大小写。

sysname: 指定以设备的系统名称填充 Remote ID 子选项。设备的系统名称可以通过系统视图下的 **sysname** 命令配置。

normal: 指定以 Normal 模式填充 Remote ID 子选项，填充内容为接收报文接口的 MAC 地址。

format: 指定 Remote ID 子选项的填充格式。如果未指定本参数，则以 hex 模式填充。

ascii: 指定以 ASCII 码格式填充 Remote ID 子选项，即将数值转换为对应的 ASCII 码填充到 Remote ID 子选项。

hex: 指定以十六进制数值的格式填充 Remote ID 子选项。

【使用指导】

以用户配置的字符串（**string**）和设备的系统名称（**sysname**）填充 Remote ID 子选项时，填充内容固定为 ASCII 格式；以 Normal 模式填充 Remote ID 子选项时，填充内容的格式由本命令配置的填充格式决定。

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

【举例】

配置采用字符串 device001 填充 Option 82 的 Remote ID 子选项。

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

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

```
[Sysname-Ten-GigabitEthernet1/0/1] dhcp snooping information enable
```

```
[Sysname-Ten-GigabitEthernet1/0/1] dhcp snooping information strategy replace
```

```
[Sysname-Ten-GigabitEthernet1/0/1] dhcp snooping information remote-id string device001
```

【相关命令】

- **dhcp snooping information enable**
- **dhcp snooping information strategy**
- **display dhcp snooping information**

1.5.12 dhcp snooping information strategy

dhcp snooping information strategy 命令用来配置 DHCP Snooping 对包含 Option 82 的请求报文的处理策略。

undo dhcp snooping information strategy 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

dhcp snooping information strategy { drop | keep | replace }

undo dhcp snooping information strategy

【缺省情况】

对带有 Option 82 的请求报文的处理策略为 **replace**。

【视图】

二层以太网接口视图/二层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

drop: 如果报文中带有 Option 82, 则丢弃该报文。

keep: 如果报文中带有 Option 82, 则保持该报文中的 Option 82 不变并进行转发。

replace: 如果报文中带有 Option 82, 则按照配置的填充格式填充 Option 82, 用该选项替换报文中原有的 Option 82, 并进行转发。

【使用指导】

本命令仅对包含 Option 82 的请求报文有效。

如果开启了 DHCP Snooping 支持 Option 82 功能, 则对于接收到的不包含 Option 82 的请求报文, DHCP Snooping 的处理方式始终为在请求报文中添加 Option 82, 并将报文转发给 DHCP 服务器。

DHCP Snooping 对包含 Option 82 请求报文的处理策略为 **replace** 时, 需要配置 Option 82 的填充模式和填充格式; 处理策略为 **keep** 或 **drop** 时, 不需要配置 Option 82 选项的填充模式和填充格式。

【举例】

配置 DHCP Snooping 对带有 Option 82 的请求报文使用 **keep** 策略。

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

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

```
[Sysname-Ten-GigabitEthernet1/0/1] dhcp snooping information enable
```

```
[Sysname-Ten-GigabitEthernet1/0/1] dhcp snooping information strategy keep
```

【相关命令】

- **dhcp snooping information circuit-id**
- **dhcp snooping information remote-id**

1.5.13 dhcp snooping log enable

dhcp snooping log enable 命令用来开启 DHCP Snooping 日志信息功能。

undo dhcp snooping log enable 命令关闭 DHCP Snooping 日志信息功能。

【命令】

dhcp snooping log enable

undo dhcp snooping log enable

【缺省情况】

DHCP Snooping 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
mdc-admin

【使用指导】

DHCP Snooping 日志是为了满足管理员的审计需求。DHCP Snooping 设备生成 DHCP Snooping 日志信息会交给信息中心模块处理，信息中心模块的配置将决定日志信息的发送规则和发送方向。关于信息中心的详细描述请参见“网络管理和监控配置指导”中的“信息中心”。

当 DHCP Snooping 设备输出大量日志信息时，可能会降低设备性能。为了避免该情况的发生，用户可以关闭 DHCP Snooping 日志信息功能，使得 DHCP Snooping 设备不再输出日志信息。

【举例】

```
# 开启 DHCP Snooping 日志信息功能。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] dhcp snooping log enable
```

1.5.14 dhcp snooping max-learning-num

dhcp snooping max-learning-num 命令用来配置接口动态学习 DHCP Snooping 表项的最大数目。
undo dhcp snooping max-learning-num 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
dhcp snooping max-learning-num max-number  
undo dhcp snooping max-learning-num
```

【缺省情况】

不限制接口动态学习 DHCP Snooping 表项的最大数目。

【视图】

二层以太网接口视图/二层聚合接口视图
三层以太网接口视图/三层聚合接口视图
S 通道接口视图/聚合 S 通道接口视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【参数】

max-number：接口动态学习 DHCP Snooping 表项的最大数目，取值范围为 1～4294967295。

【使用指导】

接口动态学习的 DHCP Snooping 表项数达到最大数目后，不影响 DHCP Snooping 功能正常运行，但是接口不会继续学习新的 DHCP Snooping 表项。

【举例】

```
# 配置二层以太网接口 Ten-GigabitEthernet1/0/1 动态学习 DHCP Snooping 表项的最大数目为 10。  
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] interface ten-gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-Ten-GigabitEthernet1/0/1] dhcp snooping max-learning-num 10
```

1.5.15 dhcp snooping rate-limit

dhcp snooping rate-limit 命令用来开启 DHCP Snooping 的报文限速功能,即限制接口接收 DHCP 报文的速率。

undo dhcp snooping rate-limit 命令用来关闭 DHCP Snooping 的报文限速功能。

【命令】

```
dhcp snooping rate-limit rate
undo dhcp snooping rate-limit
```

【缺省情况】

DHCP Snooping 的报文限速功能处于关闭状态,即不限制接口接收 DHCP 报文的速率。

【视图】

二层以太网接口视图/二层聚合接口视图
S 通道接口视图/聚合 S 通道接口视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
mdc-admin
```

【参数】

rate: 接口接收 DHCP 报文的最高速率,单位为 Kbps,取值范围为 64~512。

【使用指导】

只有开启 DHCP Snooping 功能后,本命令的配置才会生效。

如果接口接收到的 DHCP 报文速率超过了限制,则丢弃超过速率限制的 DHCP 报文。

如果二层以太网接口加入了聚合组,则该接口采用对应二层聚合接口下的 DHCP 报文限速配置。如果二层以太网接口离开聚合组,则该接口采用二层以太网接口下的 DHCP 报文限速配置。

设备支持的速率值是 8 的整数倍,当用户设置的速率值为 67 时,实际的生效值是 64 或 72。

【举例】

```
# 配置二层以太网接口 Ten-GigabitEthernet1/0/1 接收 DHCP 报文的最高速率为 64Kbps。
<Sysname> system-view
[Sysname] interface ten-gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-Ten-GigabitEthernet1/0/1] dhcp snooping rate-limit 64
```

1.5.16 dhcp snooping trust

dhcp snooping trust 命令用来配置端口为信任端口。

undo dhcp snooping trust 命令用来恢复端口为不信任端口。

【命令】

```
dhcp snooping trust
```

undo dhcp snooping trust

【缺省情况】

在开启 DHCP Snooping 功能后，设备上所有支持 DHCP Snooping 功能的端口均为不信任端口。

【视图】

二层以太网接口视图/二层聚合接口视图

三层以太网接口视图/三层聚合接口视图

S 通道接口视图/聚合 S 通道接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【使用指导】

指向 DHCP 服务器方向的端口需要设置为信任端口，其他端口设置为不信任端口，从而保证 DHCP 客户端只能从合法的 DHCP 服务器获取 IP 地址，私自架设的伪 DHCP 服务器无法为 DHCP 客户端分配 IP 地址。

【举例】

配置二层以太网接口 Ten-GigabitEthernet1/0/1 为信任端口。

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

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

```
[Sysname-Ten-GigabitEthernet1/0/1] dhcp snooping trust
```

【相关命令】

- **display dhcp snooping trust**

1.5.17 display dhcp snooping binding

display dhcp snooping binding 命令用来显示 DHCP Snooping 表项信息。

【命令】

display dhcp snooping binding [**ip** *ip-address* [**vlan** *vlan-id*]] [**verbose**]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator

mdc-admin

mdc-operator

【参数】

ip ip-address: 显示指定 IP 地址对应的 DHCP Snooping 表项。如果未指定本参数，则显示所有 IP 地址对应的 DHCP Snooping 表项。

vlan vlan-id: 显示指定 VLAN 内的 DHCP Snooping 表项。如果未指定本参数，则显示所有 VLAN 内的 DHCP Snooping 表项。

verbose:显示 DHCP Snooping 表项的详细信息。如果未指定本参数，则显示 DHCP Snooping 表项的概要信息。

【举例】

显示 DHCP Snooping 表项的概要信息。

```
<Sysname> display dhcp snooping binding
 2 DHCP snooping entries found
IP address      MAC address      Lease            VLAN  SVLAN  Interface
=====
1.1.1.7         0000-0101-0107  16907533        2     3     XGE1/0/1
1.1.1.11        0000-0101-010b  16907537        2     3     XGE1/0/3
```

显示 DHCP Snooping 表项的详细信息。

```
<Sysname> display dhcp snooping binding verbose
IP address: 1.1.1.7
MAC address: 0000-0101-0107
Lease: 16907553 seconds
VLAN: 2
SVLAN: 3
Interface: Ten-GigabitEthernet1/0/1
Parameter requested list: 03 06 21

IP address: 1.1.1.104
MAC address: 0000-0101-010b
Lease: 16907537 seconds
VLAN: 2
SVLAN: 3
Interface: Ten-GigabitEthernet1/0/3
Parameter requested list: 37 0B 01 0F 03 06 2C 2E 2F 1F 21 F9 2B
```

表1-14 display dhcp snooping binding 命令显示信息描述表

字段	描述
DHCP snooping entries found	表项统计计数
IP address	DHCP服务器为DHCP客户端分配的IP地址
MAC address	DHCP客户端的MAC地址
Lease	绑定的租约剩余时间，单位为秒
VLAN	如果DHCP Snooping功能与QinQ功能同时使用，或接收到的DHCP报文带有两层VLAN Tag，则表示外层VLAN Tag；否则，表示与DHCP客户端连接的设备端口所属的VLAN
SVLAN	如果DHCP Snooping功能与QinQ功能同时使用，或接收到的DHCP报文带有两层VLAN Tag，则表示内层VLAN Tag；否则，显示为“N/A”
Interface	与DHCP客户端连接的设备端口
Parameter requested list	DHCP客户端的请求参数，为十六进制字符串

【相关命令】

- **dhcp snooping enable**
- **reset dhcp snooping binding**

1.5.18 display dhcp snooping binding database

display dhcp snooping binding database 命令用来显示 DHCP Snooping 表项备份信息。

【命令】

display dhcp snooping binding database

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【举例】

显示 DHCP Snooping 表项备份信息。

```
<Sysname> display dhcp snooping binding database
File name           :   database.dhcp
Username            :
Password            :
Update interval     :   600 seconds
Latest write time    :   Feb 27 18:48:04 2012
Status              :   Last write succeeded.
```

表1-15 display dhcp snooping binding database 命令显示信息描述表

字段	描述
File name	存储DHCP Snooping表项的文件名称
Username	配置远程目标文件时的用户名
Password	配置远程目标文件时的密码，有配置时显示为“*****”
Update interval	定期刷新表项存储文件的刷新时间间隔，单位为秒
Latest write time	最近一次写文件的时间
Status	写文件的状态，即写文件是否成功 • Writing: 正在写文件 • Last write succeeded.: 写文件成功 • Last write failed.: 写文件失败

1.5.19 display dhcp snooping information

display dhcp snooping information 命令用来显示 DHCP Snooping 上 Option 82 的配置信息。

【命令】

display dhcp snooping information { **all** | **interface** *interface-type interface-number* }

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

all: 显示所有二层以太网接口对应的 Option 82 配置信息。

interface interface-type interface-number: 显示指定接口对应的 Option 82 配置信息。*interface-type interface-number* 为接口类型和接口编号。

【举例】

显示所有接口对应的 Option 82 配置信息。

```
<Sysname> display dhcp snooping information all
Interface: Bridge-Aggregation1
  Status: Disable
  Strategy: Drop
  Circuit ID:
    Padding format: User Defined
    User defined: abcd
    Format: ASCII
  Remote ID:
    Padding format: Normal
    Format: ASCII
  VLAN 10:
    Circuit ID: abcd
    Remote ID: company
```

表1-16 display dhcp snooping information 命令显示信息描述表

字段	描述
Interface	接口名
Status	Option 82的状态，取值为Enable或Disable
Strategy	对包含Option 82的请求报文的处理策略，取值为Drop、Keep或Replace
Circuit ID	Circuit ID子选项的内容
Padding format	Option 82的填充模式：

字段	描述
	- 在填充 Circuit ID 子选项时，取值为 Normal、User Defined、Verbose(sysname)、Verbose(MAC)或 Verbose(user defined) - 在填充 Remote ID 子选项时，取值为 Normal、Sysname 或 User Defined
Node identifier	接入节点的标识
User defined	用户自定义的子选项内容
Format	Option 82子选项的填充格式 - 在填充 Circuit ID 子选项时，取值为 ASCII、Default 或 Hex - 在填充 Remote ID 子选项时，取值为 ASCII 或 Hex
Remote ID	Remote ID子选项的内容
VLAN	为指定VLAN内收到的DHCP报文填充的Circuit ID子选项和Remote ID子选项内容

1.5.20 display dhcp snooping packet statistics

display dhcp snooping packet statistics 命令用来显示 DHCP Snooping 设备上的 DHCP 报文统计信息。

【命令】

（独立运行模式）

display dhcp snooping packet statistics [slot slot-number]

（IRF 模式）

display dhcp snooping packet statistics [chassis chassis-number slot slot-number]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

slot slot-number: 显示指定单板的 DHCP 报文统计信息。*slot-number* 表示单板所在的槽位号。如果未指定本参数，则显示主用主控板上的 DHCP 报文统计信息。（独立运行模式）

chassis chassis-number slot slot-number: 显示指定单板的 DHCP 报文统计信息。*chassis-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号或者 PEX 对应的虚拟框号，*slot-number* 表示单板或 PEX 所在的槽位号。如果未指定本参数，则显示全局主用主控板上的 DHCP 报文统计信息。（IRF 模式）

【举例】

显示 DHCP Snooping 设备上的 DHCP 报文统计信息。

```
<Sysname> display dhcp snooping packet statistics
DHCP packets received      : 100
DHCP packets sent          : 200
Invalid DHCP packets dropped : 0
```

表1-17 display dhcp snooping packet statistics 命令显示信息描述表

字段	描述
DHCP packets received	接收的DHCP报文数
DHCP packets sent	发送的DHCP报文数
Invalid DHCP packets dropped	丢弃的无效DHCP报文数

【相关命令】

- reset dhcp snooping packet statistics

1.5.21 display dhcp snooping trust

display dhcp snooping trust 命令用来显示信任端口信息。

【命令】

display dhcp snooping trust

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【举例】

```
# 显示信任端口信息。
<Sysname> display dhcp snooping trust
DHCP snooping is enabled.
Interface                               Trusted
=====                               =====
Ten-GigabitEthernet1/0/1                Trusted
```

表1-18 display dhcp snooping trust 命令显示信息描述表

字段	描述
DHCP snooping is	DHCP Snooping功能的开启状态，取值包括： • enable: 开启 DHCP Snooping 功能 • disable: 未开启 DHCP Snooping 功能
Interface	接口名称

字段	描述
Trusted	接口为信任接口

【相关命令】

- **dhcp snooping trust**

1.5.22 reset dhcp snooping binding

reset dhcp snooping binding 命令用来清除 DHCP Snooping 表项。

【命令】

reset dhcp snooping binding { **all** | **ip** *ip-address* [**vlan** *vlan-id*] }

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

all: 清除所有的 DHCP Snooping 表项。

ip *ip-address*: 清除指定 IP 地址对应的 DHCP Snooping 表项。

vlan *vlan-id*: 清除指定 VLAN 内的 DHCP Snooping 表项。如果未指定本参数，则清除缺省 VLAN 内的 DHCP Snooping 表项。

【使用指导】

执行该命令后，将清除所有槽位上对应的 DHCP Snooping 表项。

【举例】

清除所有的 DHCP Snooping 表项。

```
<Sysname> reset dhcp snooping binding all
```

【相关命令】

- **display dhcp snooping binding**

1.5.23 reset dhcp snooping packet statistics

reset dhcp snooping packet statistics 命令用来清除 DHCP Snooping 设备上的 DHCP 报文统计信息。

【命令】

（独立运行模式）

reset dhcp snooping packet statistics [**slot** *slot-number*]

（IRF 模式）

reset dhcp snooping packet statistics [**chassis** *chassis-number* **slot** *slot-number*]

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

slot slot-number: 清除指定单板的 DHCP 报文统计信息。*slot-number* 为单板所在的槽位号。如果未指定本参数，则清除主用主控板上的 DHCP 报文统计信息。（独立运行模式）

chassis chassis-number slot slot-number: 清除指定单板的 DHCP 报文统计信息。*chassis-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号或者 PEX 对应的虚拟框号，*slot-number* 表示单板或 PEX 所在的槽位号。如果未指定本参数，则清除全局主用主控板上的 DHCP 报文统计信息。（IRF 模式）

【举例】

清除 DHCP Snooping 设备上的 DHCP 报文统计信息。

```
<Sysname> reset dhcp snooping packet statistics
```

【相关命令】

- **display dhcp snooping packet statistics**

1.6 BOOTP客户端配置命令

1.6.1 display bootp client

display bootp client 命令用来显示 BOOTP 客户端的相关信息。

【命令】

display bootp client [**interface** *interface-type interface-number*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator

mdc-admin

mdc-operator

【参数】

interface interface-type interface-number: 显示指定接口的 BOOTP 客户端相关信息。*interface-type interface-number* 为接口类型和接口编号。如果未指定本参数，则显示所有接口上的 BOOTP 客户端的相关信息。

【举例】

显示 VLAN 接口 10 的 BOOTP 客户端相关信息。

```
<Sysname> display bootp client interface vlan-interface 10
```

Vlan-interface10 BOOTP client information:

Allocated IP: 169.254.0.2 255.255.0.0

Transaction ID: 0x3d8a7431

MAC Address: 00e0-fc0a-c3ef

表1-19 display bootp client 命令显示信息描述表

字段	描述
XXXX BOOTP client information	作为BOOTP客户端的接口信息
Allocated IP	BOOTP服务器为BOOTP客户端分配的IP地址
Transaction ID	BOOTP报文中XID字段值，即BOOTP客户端发送BOOTP请求报文时选择的随机数，用来与BOOTP服务器的响应报文相匹配。如果响应报文的XID字段值与请求报文的XID字段值不相同，则BOOTP客户端丢弃该响应报文
MAC Address	BOOTP客户端的MAC地址

【相关命令】

- **ip address bootp-alloc**

1.6.2 ip address bootp-alloc

ip address bootp-alloc 命令用来配置接口通过 BOOTP 协议获取 IP 地址。

undo ip address bootp-alloc 命令用来取消接口通过 BOOTP 协议获取的 IP 地址。

【命令】

ip address bootp-alloc

undo ip address bootp-alloc

【缺省情况】

接口不通过 BOOTP 协议获取 IP 地址。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【举例】

在 VLAN 接口 10 上配置接口通过 BOOTP 协议获取 IP 地址。

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

```
[Sysname] interface vlan-interface 10
```

```
[Sysname-Vlan-interface10] ip address bootp-alloc
```

【相关命令】

- **display bootp client**