

6 常见 MAC 操作

关于本章

- 介绍MAC地址的常见操作。
- 6.1 查看所有MAC地址
 - 6.2 查看某个接口学习到的MAC地址
 - 6.3 查看某个VLAN学习到的MAC地址
 - 6.4 查看系统的MAC地址
 - 6.5 查看接口的MAC地址
 - 6.6 查看VLANIF接口的MAC地址
 - 6.7 根据IP获取对应设备的MAC地址
 - 6.8 配置静态MAC地址
 - 6.9 配置黑洞MAC地址
 - 6.10 查看和配置MAC地址的老化时间
 - 6.11 配置MAC刷新ARP功能
 - 6.12 配置端口安全

6.1 查看所有 MAC 地址

执行命令**display mac-address**，查看所有的MAC地址表项。

```
<HUAWEI> display mac-address
```

MAC Address	VLAN/VSI	Learned-From	Type
0000-0000-0002	10/-	-	blackhole
0000-0000-0003	300/-	GE1/0/3	static
0026-6e5c-feac	3000/-	Eth-Trunk2	dynamic
0000-c116-0201	-/test	Eth-Trunk3	dynamic

Total items displayed = 4

相关信息

视频

[如何查询MAC和ARP表项](#)

6.2 查看某个接口学习到的 MAC 地址

执行命令**display mac-address dynamic gigabitethernet1/0/1**，查看接口GE1/0/1学习到的MAC地址表项。

```
<HUAWEI> display mac-address dynamic gigabitethernet1/0/1
```

MAC Address	VLAN/VSI	Learned-From	Type
0000-0000-0003	300/-	GE1/0/1	dynamic
0026-6e5c-feac	3000/-	GE1/0/1	dynamic

Total items displayed = 2

6.3 查看某个 VLAN 学习到的 MAC 地址

执行命令**display mac-address dynamic vlan 10**，查看VLAN 10学习到的MAC地址表项。

```
<HUAWEI> display mac-address dynamic vlan 10
```

MAC Address	VLAN/VSI	Learned-From	Type
0000-0000-0003	10/-	GE1/0/1	dynamic
0026-6e5c-feac	10/-	GE1/0/2	dynamic

Total items displayed = 2

6.4 查看系统的 MAC 地址

可以通过下面两种方式，查看设备的MAC地址。

- 二层接口的MAC地址就是设备的MAC地址，执行命令**display interface gigabitethernet1/0/1**，显示信息中的**00e0-f74b-6d00**，即为设备的MAC地址。

```
<HUAWEI> display interface gigabitethernet1/0/1
```

```
GigabitEthernet1/0/1 current state : UP
```

```
Line protocol current state : UP
```

```
Description:
```

```
Switch Port, Link-type : access(configured),
```

```
PVID : 103, TPID : 8100(Hex), The Maximum Frame Length is 9216
```

```
IP Sending Frames' Format is PKTFMT_ETHNT_2, Hardware address is 00e0-f74b-6d00
```

```
.....
```

- 在V200R002版本及之后版本，执行命令**display bridge mac-address**，查看设备的MAC地址。

```
<HUAWEI> display bridge mac-address
```

```
System bridge MAC address: 00e0-f74b-6d00
```

6.5 查看接口的 MAC 地址

执行命令**display interface gigabitethernet1/0/1**，显示信息中的**00e0-f74b-6d00**，即为接口的MAC地址。

```
<HUAWEI> display interface gigabitethernet1/0/1
GigabitEthernet1/0/1 current state : UP
Line protocol current state : UP
Description:
Switch Port, Link-type : access(configured),
PVID : 103, TPID : 8100(Hex), The Maximum Frame Length is 9216
IP Sending Frames' Format is PKTFMT_ETHNT_2, Hardware address is 00e0-f74b-6d00
.....
```

6.6 查看 VLANIF 接口的 MAC 地址

执行命令**display interface vlanif10**，显示信息中的**00e0-0987-7891**，即为VLANIF接口的MAC地址。

```
<HUAWEI> display interface vlanif10
Vlanif10 current state : DOWN
Line protocol current state : DOWN
Description:
Route Port, The Maximum Transmit Unit is 1500
Internet Address is 172.10.1.2/24
IP Sending Frames' Format is PKTFMT_ETHNT_2, Hardware address is 00e0-0987-7891
Current system time: 2014-08-14 16:40:09+08:00
  Input bandwidth utilization : --
  Output bandwidth utilization : --
```

6.7 根据 IP 获取对应设备的 MAC 地址

执行命令**display arp | include ip-address**，即可获取指定IP对应设备的MAC地址。

例如：根据IP地址192.168.150.20获取对应设备的MAC地址。

```
<HUAWEI> display arp | include 192.168.150.20
IP ADDRESS      MAC ADDRESS      EXPIRE(M)  TYPE      INTERFACE  VPN-
INSTANCE
                                VLAN/
CEVLAN
-----
192.168.150.20  000b-0935-766f   10         D-1
GE1/0/24
-----
Total:27        Dynamic:26        Static:0      Interface:1
```

说明

- 如果显示的表项为空，则说明无法根据IP获取对应设备的MAC地址。
- include后的参数指定为MAC时，可以根据MAC获取对应的IP地址。
- 回显内容，请以设备显示为准。

6.8 配置静态 MAC 地址

将与设备相连的固定上行设备或信任用户的MAC地址配置为静态MAC表项，可以保证其安全通信。

```
<HUAWEI> system-view
[HUAWEI] vlan 10 //创建VLAN 10
[HUAWEI-vlan10] quit
[HUAWEI] interface GigabitEthernet1/0/1
[HUAWEI-GigabitEthernet1/0/1] port link-type access
[HUAWEI-GigabitEthernet1/0/1] port default vlan 10 //接口加入vlan10
[HUAWEI-GigabitEthernet1/0/1] quit
[HUAWEI] mac-address static 0000-0012-0034 GigabitEthernet1/0/1 vlan 10 //配置静态MAC地址，把mac地址0000-0012-0034和接口GigabitEthernet1/0/1静态绑定
```

说明

MAC地址绑定的接口必须属于vlan参数指定的VLAN，而且该VLAN必须事先已创建。

6.9 配置黑洞 MAC 地址

为了防止黑客通过MAC地址攻击用户设备或网络，可将非信任用户的MAC地址配置为黑洞MAC地址。当设备收到目的MAC或源MAC地址为黑洞MAC地址的报文，直接丢弃。

交换机提供两种配置黑洞MAC地址的方式：全局黑洞MAC地址和基于VLAN的黑洞MAC地址。

- 在系统视图下，配置MAC地址0000-0012-0034为全局黑洞MAC。

```
<HUAWEI> system-view
[HUAWEI] mac-address blackhole 0000-0012-0034
```

- 在系统视图下，配置MAC地址0000-0012-0035在VLAN10的广播域内为黑洞MAC地址。

```
<HUAWEI> system-view
[HUAWEI] mac-address blackhole 0000-0012-0035 vlan 10
```

6.10 查看和配置 MAC 地址的老化时间

在系统视图下，执行命令**mac-address aging-time 600**，配置动态MAC地址的老化时间为600秒，缺省老化时间是300秒。

```
<HUAWEI> system-view
[HUAWEI] mac-address aging-time 600
```

在任意视图下，执行命令**display mac-address aging-time**，查看当前动态MAC地址老化的时间。

```
<HUAWEI> display mac-address aging-time
Aging time: 300 second(s)
```

6.11 配置 MAC 刷新 ARP 功能

在以太网中，MAC地址表项用于指导设备进行二层数据转发，ARP表项通过IP地址和MAC地址的映射指导设备进行不同网段间的通信。

MAC地址表项的出接口通过报文触发刷新的，ARP表项的出接口是在老化时间到后通过老化探测进行刷新的。这样就可能会出现MAC表项和ARP表项出接口不一致的情况。

况，即MAC地址表项的出接口已刷新，而ARP表项的出接口没有及时刷新的情况。此时可以使能MAC刷新ARP的功能，在MAC地址表项出接口刷新时，直接刷新ARP表项的出接口。

配置MAC刷新ARP功能。

```
<HUAWEI> system-view
[HUAWEI] mac-address update arp
```

6.12 配置端口安全

配置端口安全功能，可以实现用户的动态绑定。通过配置接口MAC地址学习限制数的功能可以阻止其他非信任的MAC主机通过本接口和交换机通信，提高设备与网络的安全性。

配置GE1/0/1接口的端口安全功能。

```
<HUAWEI> system-view
[HUAWEI] interface gigabitethernet 1/0/1
[HUAWEI-GigabitEthernet1/0/1] port-security enable
```

配置GE1/0/1接口的MAC地址学习限制数为5，即最多可以学习到5个MAC地址表项。

```
<HUAWEI> system-view
[HUAWEI] interface gigabitethernet 1/0/1
[HUAWEI-GigabitEthernet1/0/1] port-security enable
[HUAWEI-GigabitEthernet1/0/1] port-security max-mac-num 5
```

说明

在配置接口的MAC地址学习限制数之前，接口必须已经使能端口安全功能。