

目 录

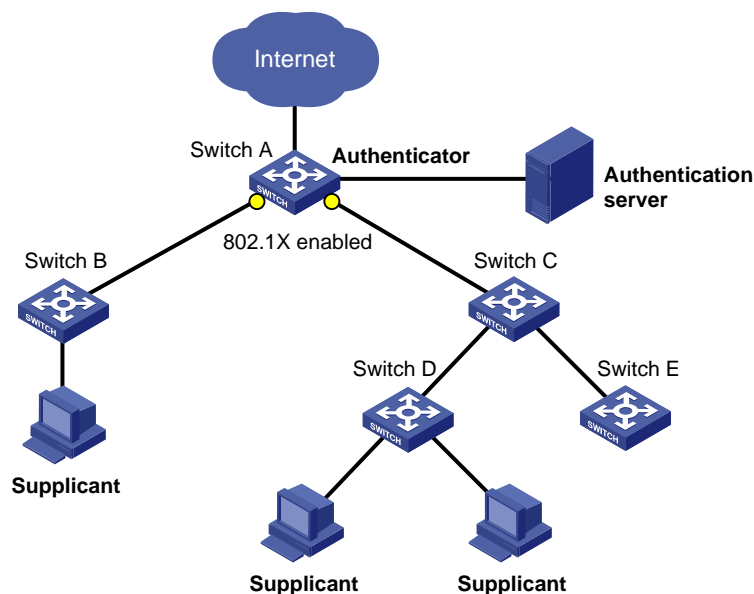
1 HABP配置	1-1
1.1 HABP简介	1-1
1.2 HABP配置	1-2
1.2.1 配置HABP server.....	1-2
1.2.2 配置HABP client	1-2
1.3 HABP显示和维护	1-3
1.4 HABP典型配置举例.....	1-3

1 HABP 配置

1.1 HABP 简介

HABP (HW Bypass Protocol, HW 旁路认证协议) 是一种链路层应用协议, 工作在 MAC 层之上, 其主要作用是让启用 802.1X 或 MAC 地址认证的接入设备的下游设备免认证。

图1-1 802.1X 认证典型组网图



如图 1-1 所示, 802.1X 认证端设备 Switch A 下挂接入设备 Switch B 和 Switch C。在 Switch A 及其连接下游设备的端口上启动 802.1X 认证, 终端用户可以通过主机上的 802.1X 客户端进行认证。在这种情况下, 如果网络设备 Switch B 和 Switch D 之间也需要通信, 则它们之间的报文在经过 Switch A 的时候就必须通过 802.1X 认证。但是设备上通常不支持 802.1X 客户端, 所以需要一种简单的机制让网络设备绕过 802.1X 认证。

HABP 特性就可以解决以上问题, 能帮助一些链路层报文穿过 802.1X 和 MAC 地址认证, 在不影响认证体系正常功能的情况下, 实现非终端用户的网络连接设备穿过认证, 完成必要的网络设备间协议通信的功能。

HABP 协议采用 Server/Client 结构, 每台设备同一时间只能成为一种角色, Server 或 Client。HABP server 一般应该在 802.1X 或 MAC 地址认证端设备上启动, 例如上图中的 Switch A; HABP client 应该在下挂的交换机上启动, 例如上图中的 Switch B、Switch C、Switch D 和 Switch E。通常 Server 会定期向 Client 发送 HABP 请求报文, 收集下挂交换机 MAC 地址, 形成 HABP 表项。而 Client 会对请求报文进行应答, 同时向下层交换机转发 HABP 请求报文。所有的 HABP 报文只能在一个指定的 VLAN 内转发。HABP server 和 HABP client 通过该 VLAN 实现内部通信。



注意

- 在一个集群中，当使能了 802.1X 或 MAC 地址认证功能的成员设备还下挂有其它成员设备时，必须在该成员设备上开启 HABP server 功能，否则管理设备将无法对其下挂的成员设备进行管理。
- 关于集群功能的具体介绍请参见“网络管理和监控配置指导”中的“集群管理”。

1.2 HABP 配置

1.2.1 配置 HABP server

HABP server 一般是在认证端（开启了 802.1X 或 MAC 地址认证功能）设备上启动。开启该功能后，HABP server 就会定期（发送时间间隔可配）向连接的 HABP client 发送 HABP 请求报文，通过 HABP client 的响应报文来收集下挂交换机的 MAC 地址信息。HABP 报文在 HABP server 上的指定 VLAN 内传播。

表1-1 配置 HABP server

操作	命令	说明
进入系统视图	system-view	-
使能 HABP 功能	habp enable	可选 缺省情况下，HABP 功能处于使能状态
设置 HABP 功能的模式为 Server 模式，同时指定 HABP 报文在指定的 VLAN 内传播	habp server vlan <i>vlan-id</i>	必选 缺省情况下，HABP 功能工作在 Client 模式下
设置发送 HABP 请求报文的 时间间隔	habp timer <i>interval</i>	可选 缺省情况下，发送 HABP 请求报文的 时间间隔为 20 秒



说明

HABP server 上指定的传播 HABP 报文的 VLAN 必须与 HABP client 所属的 VLAN 保持一致。

1.2.2 配置 HABP client

HABP client 是在认证端设备下挂的设备上启动。HABP client 收到 HABP server 的请求报文后，通过发送响应报文向 HABP server 告知本设备的 MAC 地址等信息，并向下层交换机转发该 HABP 请求报文。HABP 报文在 HABP client 所属的指定 VLAN 内传播。

表1-2 配置 HABP Client

操作	命令	说明
进入系统视图	system-view	-
使能 HABP 功能	habp enable	可选 缺省情况下，HABP 功能处于使能状态

操作	命令	说明
设置 HABP 功能的模式为 Client 模式	undo habp server	可选 缺省情况下，HABP 功能工作在 Client 模式下
设置 HABP client 所属的 VLAN	habp client vlan <i>vlan-id</i>	可选 缺省情况下，HABP Client 所属的 VLAN 为 VLAN 1



说明

HABP client 所属的 VLAN 必须与 HABP server 上指定的传播 HABP 报文的 VLAN 保持一致。

1.3 HABP 显示和维护

在完成上述配置后，在任意视图下执行 **display** 命令都可以显示配置后 HABP 的运行情况。

表1-3 HABP 显示和维护

操作	命令
显示 HABP 特性的配置信息和状态	display habp [{ begin exclude include } <i>regular-expression</i>]
显示 HABP 的 MAC 地址表信息	display habp table [{ begin exclude include } <i>regular-expression</i>]
显示 HABP 报文的统计信息	display habp traffic [{ begin exclude include } <i>regular-expression</i>]

1.4 HABP 典型配置举例

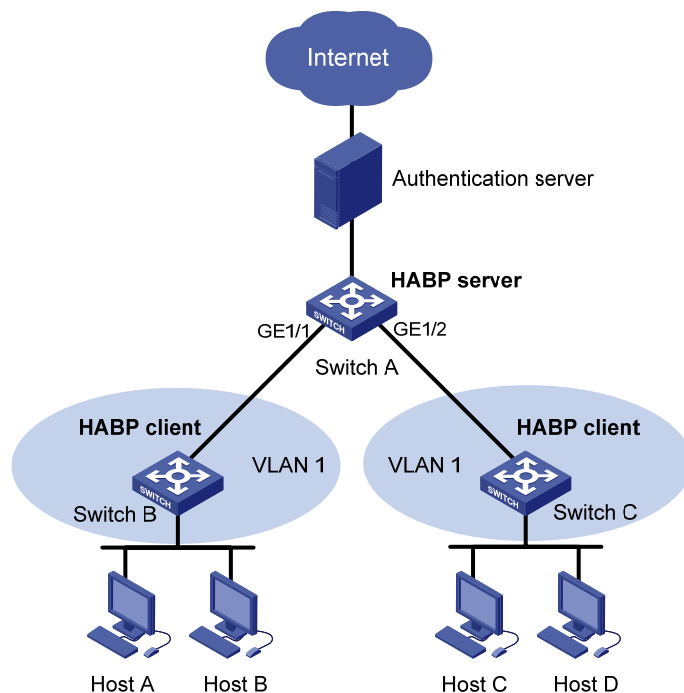
1. 组网需求

如图 1-2所示，Switch A下挂用户接入设备Switch B和Switch C。为了便于对接入用户（Host A~Host D）进行集中认证，在Switch A上开启 802.1X功能。

- 为满足 Switch B 和 Switch C 之间的通信需求，需要在 Switch A 上启动 HABP server 功能，在 Switch B 和 Switch C 上启动 HABP client 功能，并指定 HABP 报文在 VLAN 1 内传播。
- HABP server 以 50 秒的时间间隔周期性地向 VLAN 1 内的 HABP client 发送 HABP 请求报文。

2. 组网图

图1-2 HABP 典型配置组网图



3. 配置步骤

(1) 配置 Switch A

配置 802.1X 相关功能，具体请参见“安全配置指导”中的“802.1X”，此处略。

在 Switch A 上使能 HABP。（此配置可选，缺省情况下 HABP 功能处于使能状态）

```
<SwitchA> system-view  
[SwitchA] habp enable
```

配置 HABP 工作在 Server 模式下，并指定 HABP 报文在 VLAN 1 内传播。

```
[SwitchA] habp server vlan 1
```

配置发送 HABP 请求报文的时间间隔为 50 秒。

```
[SwitchA] habp timer 50
```

(2) 配置 Switch B

在 Switch B 上使能 HABP。（此配置可选，缺省情况下 HABP 功能处于使能状态）

```
<SwitchA> system-view  
[SwitchB] habp enable
```

配置 HABP 工作在 Client 模式下。（此配置可选，缺省情况下 HABP 工作在 Client 模式下）

```
[SwitchB] undo habp server
```

配置 HABP Client 所属的 VLAN，指定 HABP 报文在 VLAN 1 内传播。（此配置可选，缺省情况下 HABP Client 属于 VLAN 1）

```
[SwitchB] habp client vlan 1
```

(3) 配置 Switch C

配置步骤同 Switch B，此处略。

(4) 验证配置结果

可以通过此显示命令查看 HABP 相关配置信息。

```
<SwitchA> display habp
```

```
Global HABP information:
```

```
    HABP Mode: Server
```

```
    Sending HABP request packets every 50 seconds
```

```
    Bypass VLAN: 1
```

可以通过此显示命令查看 MAC 地址表项的学习情况。

```
<SwitchA> display habp table
```

MAC	Holdtime	Receive Port
001f-3c00-0030	53	GigabitEthernet1/2
001f-3c00-0031	53	GigabitEthernet1/1