

【MVS】Cisco HSRP操作中如何使用物理接口的MAC地址而不是虚拟MAC地址?

网络相关 胡伟 2024-08-06 发表

问题描述

【MVS】Cisco HSRP操作中如何使用物理接口的MAC地址而不是虚拟MAC地址?

解决方法

standby use-bia 是一个在Cisco IOS设备上用于HSRP（热备份路由协议）的命令。这个命令的作用是在HSRP操作中使用物理接口的MAC地址而不是虚拟MAC地址。这可以在某些情况下简化故障排除和管理操作。

HSRP背景

HSRP（Hot Standby Router Protocol）允许多个路由器在一个网络中协同工作，以提供高可用性和冗余性。它通过让多个路由器共享一个虚拟IP地址和虚拟MAC地址，这样在一个路由器发生故障时，另一个路由器可以立即接管业务，不会中断网络服务。

默认行为

在默认情况下，HSRP使用虚拟MAC地址进行通信，虚拟MAC地址的格式通常为 0000.0C07.ACxx，其中 xx 是HSRP组号的十六进制表示。

standby use-bia 的作用

standby use-bia 命令的作用是让HSRP使用路由器接口的真实/烧入MAC地址（BIA, Burned-In Address）而不是HSRP的虚拟MAC地址。这会导致每个HSRP设备在发送HSRP报文时使用其接口的物理MAC地址，而不是默认的虚拟MAC地址。

配置示例

假设在一个网络中，我们有两个路由器R1和R2进行HSRP配置，我们可以使用以下命令：

```
interface GigabitEthernet0/0
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
standby 1 ip 192.168.1.254
standby 1 use-bia
standby 1 priority 110
standby 1 preempt
```

在第二个路由器上：

```
interface GigabitEthernet0/0
ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
standby 1 ip 192.168.1.254
standby 1 use-bia
standby 1 priority 100
standby 1 preempt
```

验证

要验证HSRP配置和standby use-bia 的效果，可以使用以下命令：

```
R1# show standby
```

示例输出：

```
GigabitEthernet0/0 - Group 1
State is Active
  2 state changes, last state change 00:01:59
Virtual IP address is 192.168.1.254
Active virtual MAC address is 0000.0c07.ac01
  Local virtual MAC address is 001.2345.6789 (bia interface)
Standby virtual MAC address is unknown
```

```
Priority 110 (configured 110)
Preemption enabled
Active router is local
Standby router is 192.168.1.2, priority 100 (expires in 10.048 sec)
HSRP group name is "hsrp-Gi0/0-1"
```

在上述输出中，可以观察到Active virtual MAC address 是本地接口的物理MAC地址，而不是默认的HSRP虚拟MAC地址。

使用建议

- **故障排除：**使用BIA更有利于故障排除，因为每个设备使用的是其本地MAC地址，便于识别。
- **兼容性：**某些网络设备或管理工具可能对虚拟MAC地址的不支持或者处理存在问题,这种情况可以使用 standby use-bia 作为解决办法。
- **拓扑变化：**在涉及大量HSRP设备的复杂拓扑中使用standby use-bia 可能引起额外的管理工作，因为每个接口的MAC地址可能不同，所以需要在规划和记录上更加仔细。

小结

通过使用 standby use-bia，网络管理员可以配置HSRP以使用每个接口的物理MAC地址而不是虚拟MAC地址。这在某些场景下可以简化网络管理和故障排除，并且确保更好的兼容性。配置完毕后，通过命令验证配置的生效情况以确保网络的正常运行。