

综合项目 1

NSD PROJECT 1

DAY05

内容

上午	09:00 ~ 09:30	作业讲解和回顾
	09:30 ~ 10:20	STP
	10:30 ~ 11:20	
	11:30 ~ 12:00	
下午	14:00 ~ 14:50	HSRP
	15:00 ~ 15:50	
	16:10 ~ 17:00	
	17:10 ~ 18:00	总结和答疑



STP

STP

STP生成树算法

广播风暴的产生

STP概述

选择根网桥

STP配置

PVST+的配置命令

PVST+配置的意义

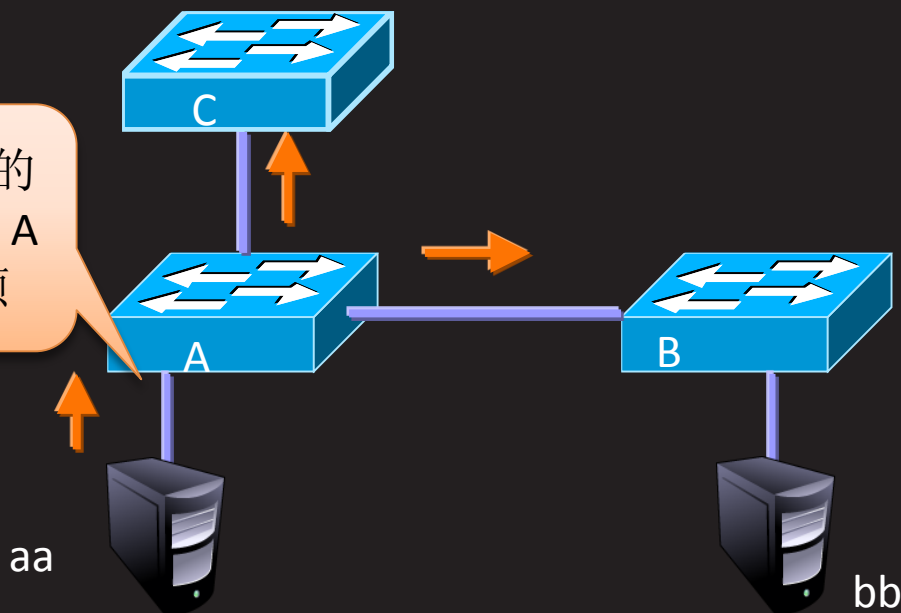
STP生成树算法

广播风暴的产生

- 交换机工作原理
 - 根据MAC地址表转发数据帧，如果地址未知，则广播
 - 如果交换机接收到广播帧也会向所有接口发送

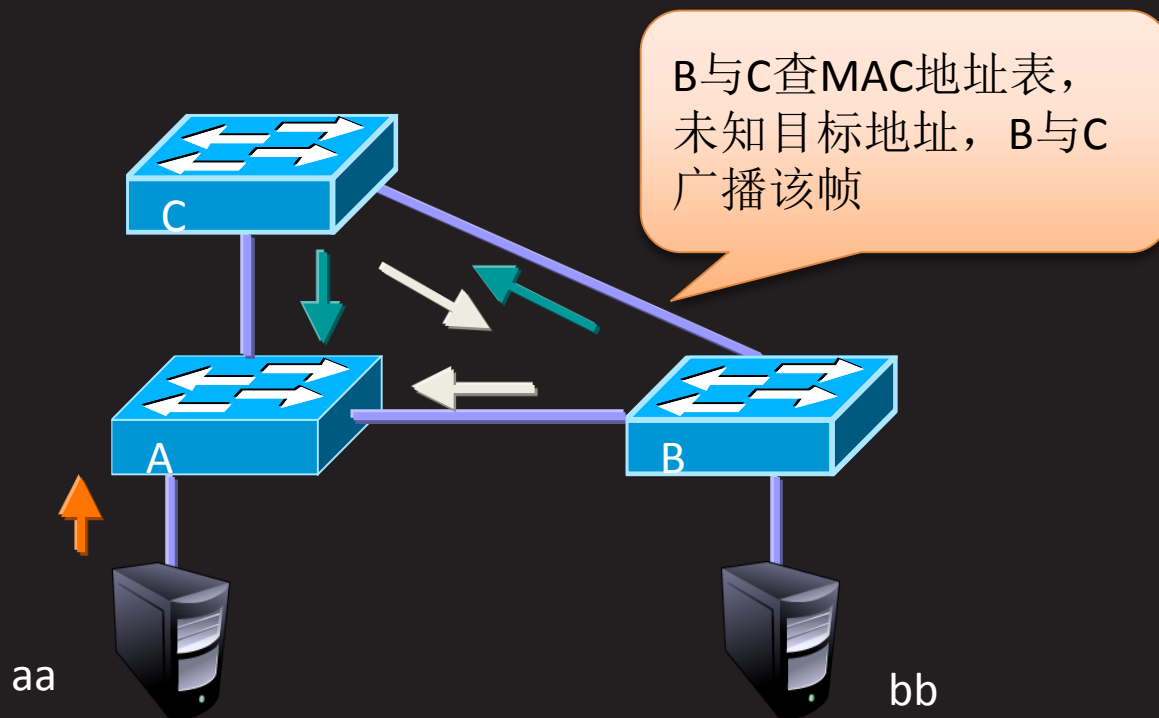
知识讲解

A查MAC地址表，目的地址在表中不存在，A就会广播这个数据帧



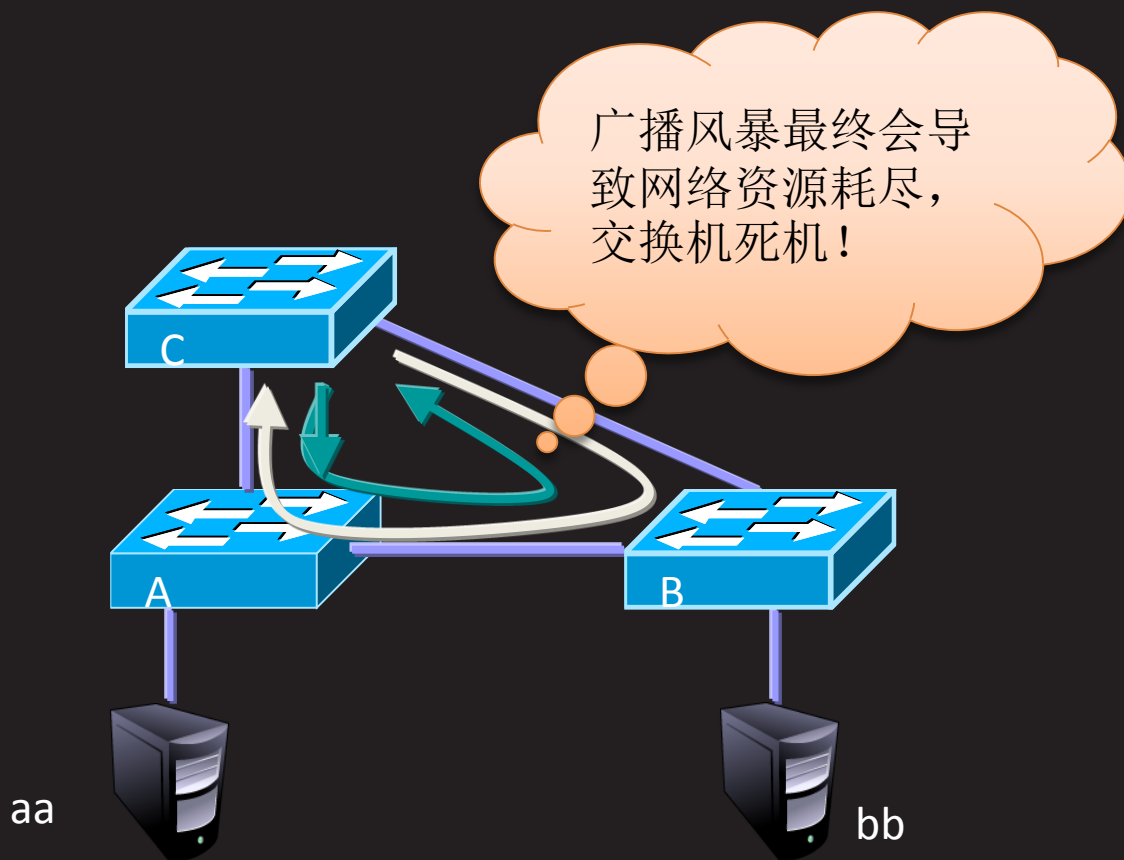
广播风暴的产生（续1）

- 当网络中存在物理环路，会产生广播风暴



广播风暴的产生（续2）

- 当网络中存在物理环路，会产生广播风暴



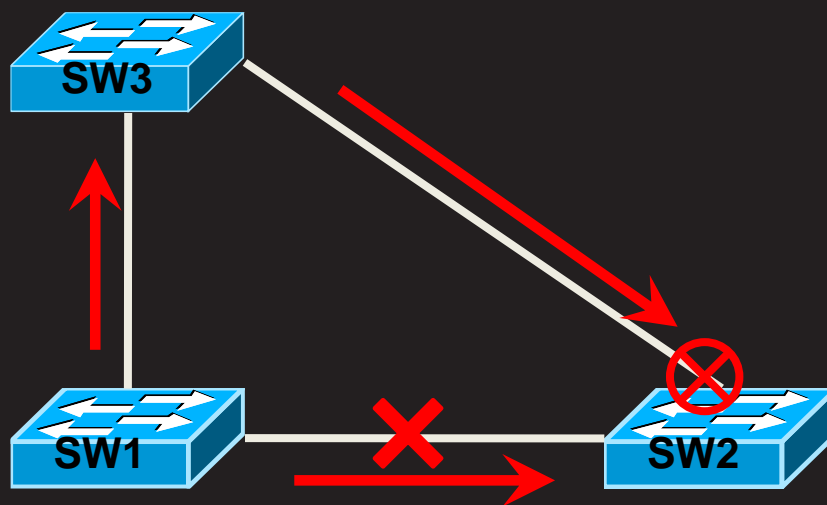
STP概述

- STP简介

- STP - **S**panning **T**ree **P**rotocol(生成树协议)

逻辑上断开环路，防止广播风暴的产生

当线路故障，阻塞接口被激活，恢复通信，起备份线路的作用



选择根网桥

- 网桥ID (BID)
 - 网桥ID是唯一的，交换机之间选择BID值最小的交换机作为网络中的根网桥



取值范围：0 ~ 65535

缺省值：32768

STP配置

PVST+的配置命令

- 启用生成树命令

`Switch(config)#spanning-tree vlan vlan-list`

- 指定根网桥

`Switch(config)#spanning-tree vlan vlan-list priority
Bridge-priority`

或

`Switch(config)#spanning-tree vlan vlan-list root { primary
| secondary }`



PVST+的配置命令（续1）

- 查看生成树的配置

Switch#show spanning-tree

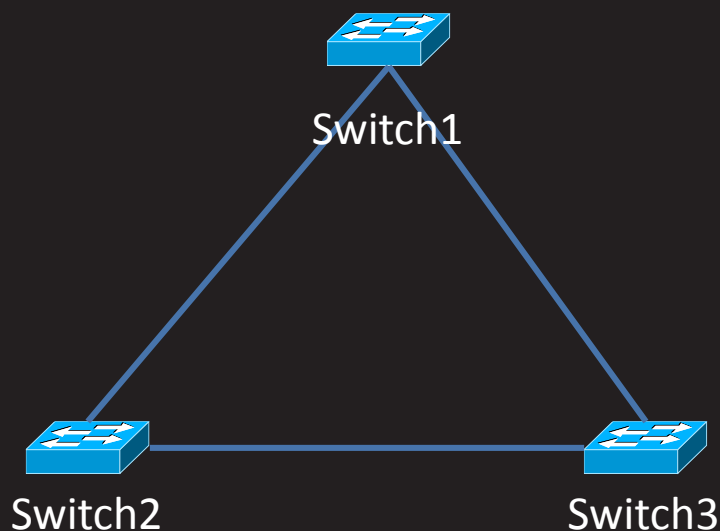
- 查看某个VLAN的生成树详细信息

Switch#show spanning-tree vlan vlan-id



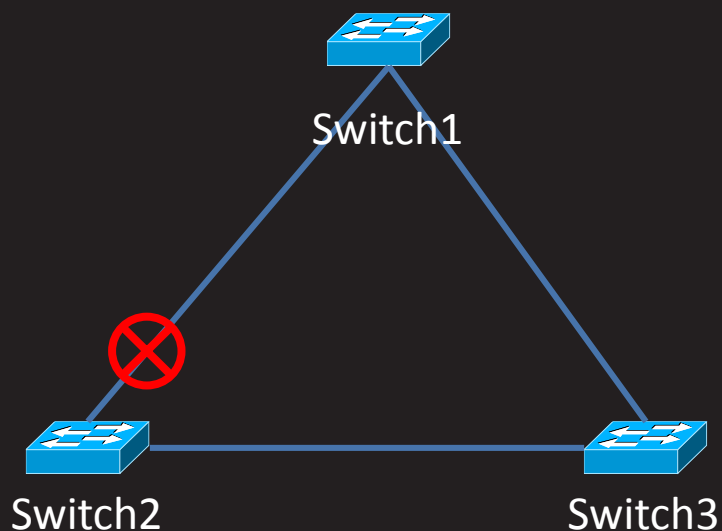
案例1：STP的基本配置

- 配置Switch1为vlan1的主根，Switch2为vlan1的次根



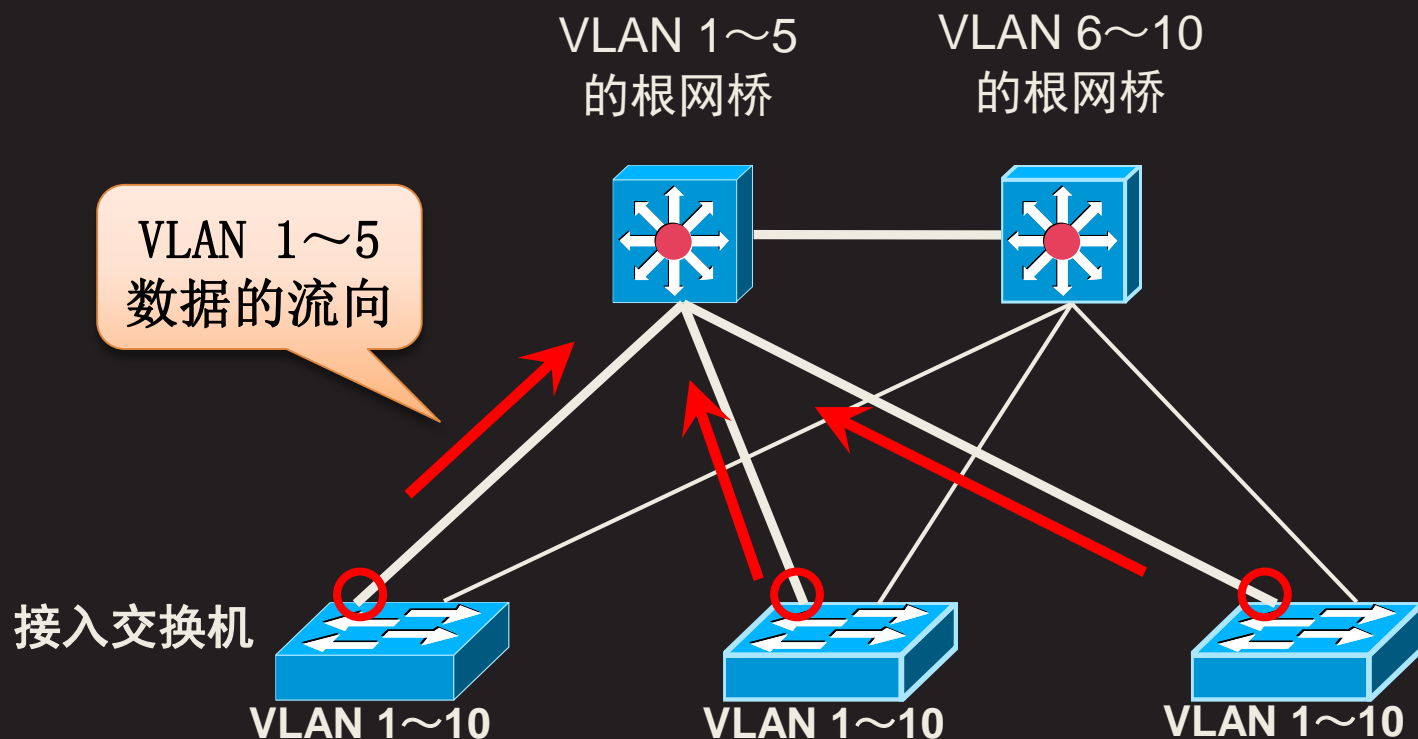
案例2：配置阻塞接口

- 配置生成树协议，按需求阻塞接口



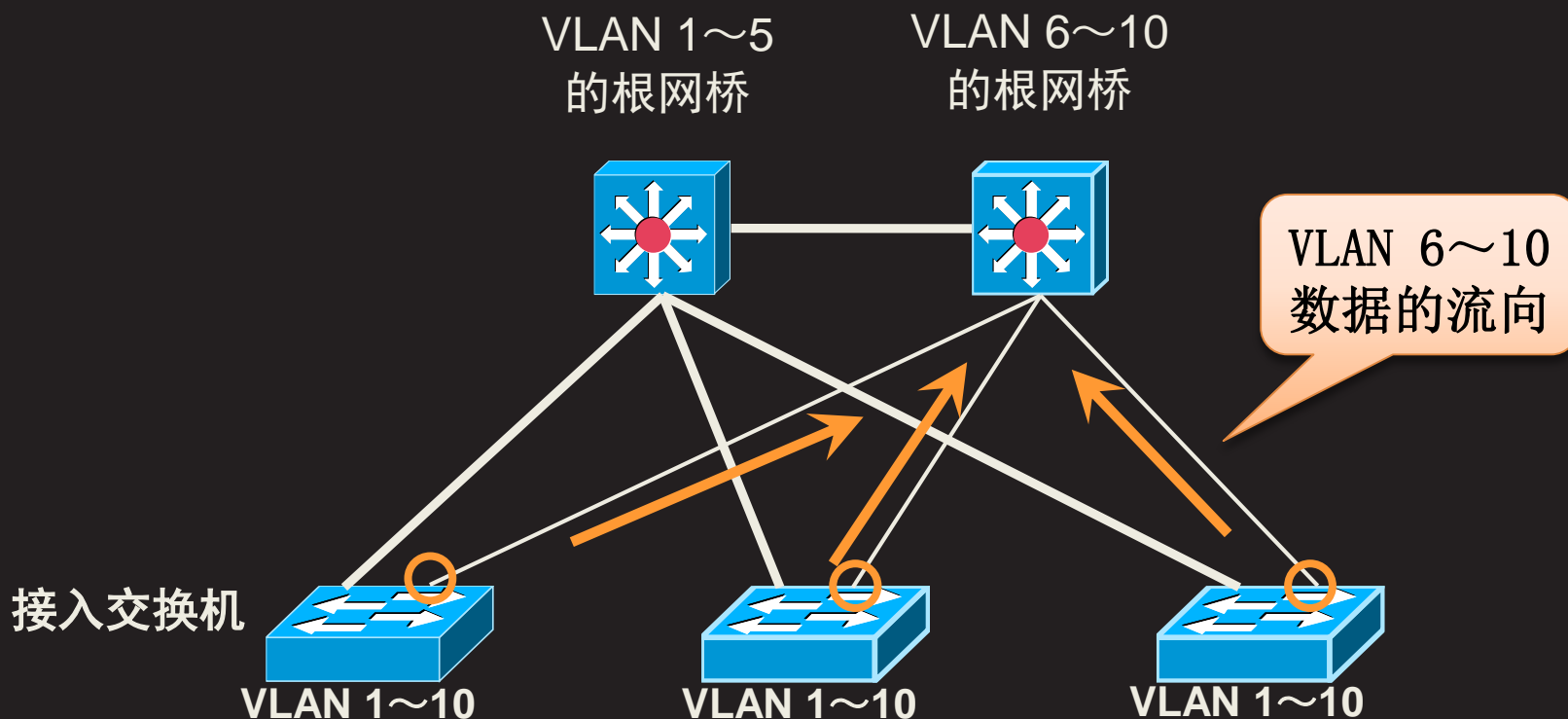
PVST+配置的意义

- PVST+配置的意义
 - 配置网络中比较稳定的交换机为根网桥
 - 利用PVST+实现网络的负载分担



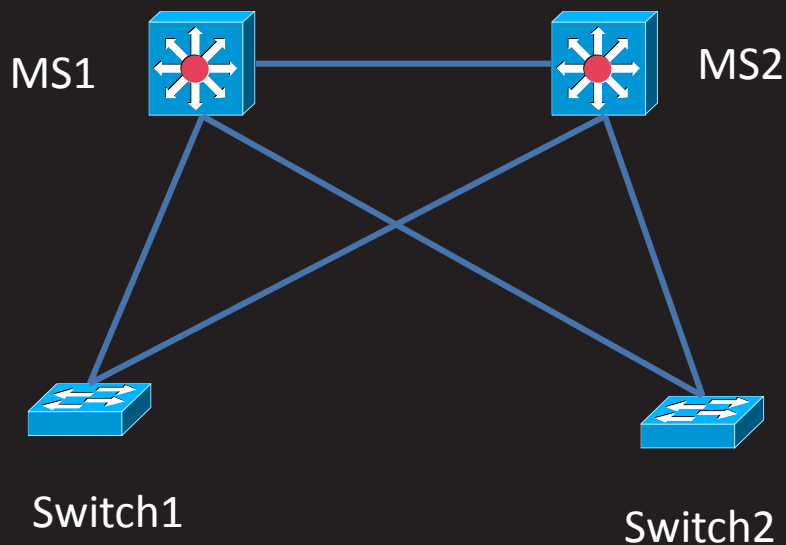
PVST+配置的意义（续1）

- PVST+配置的意义
 - 配置网络中比较稳定的交换机为根网桥
 - 利用PVST+实现网络的负载分担



案例3：配置STP实现负载均衡

- 通过配置PVST+实现MS1负责转发VLAN1的数据，MS2负责转发VLAN2的数据



HSRP



HSRP概述



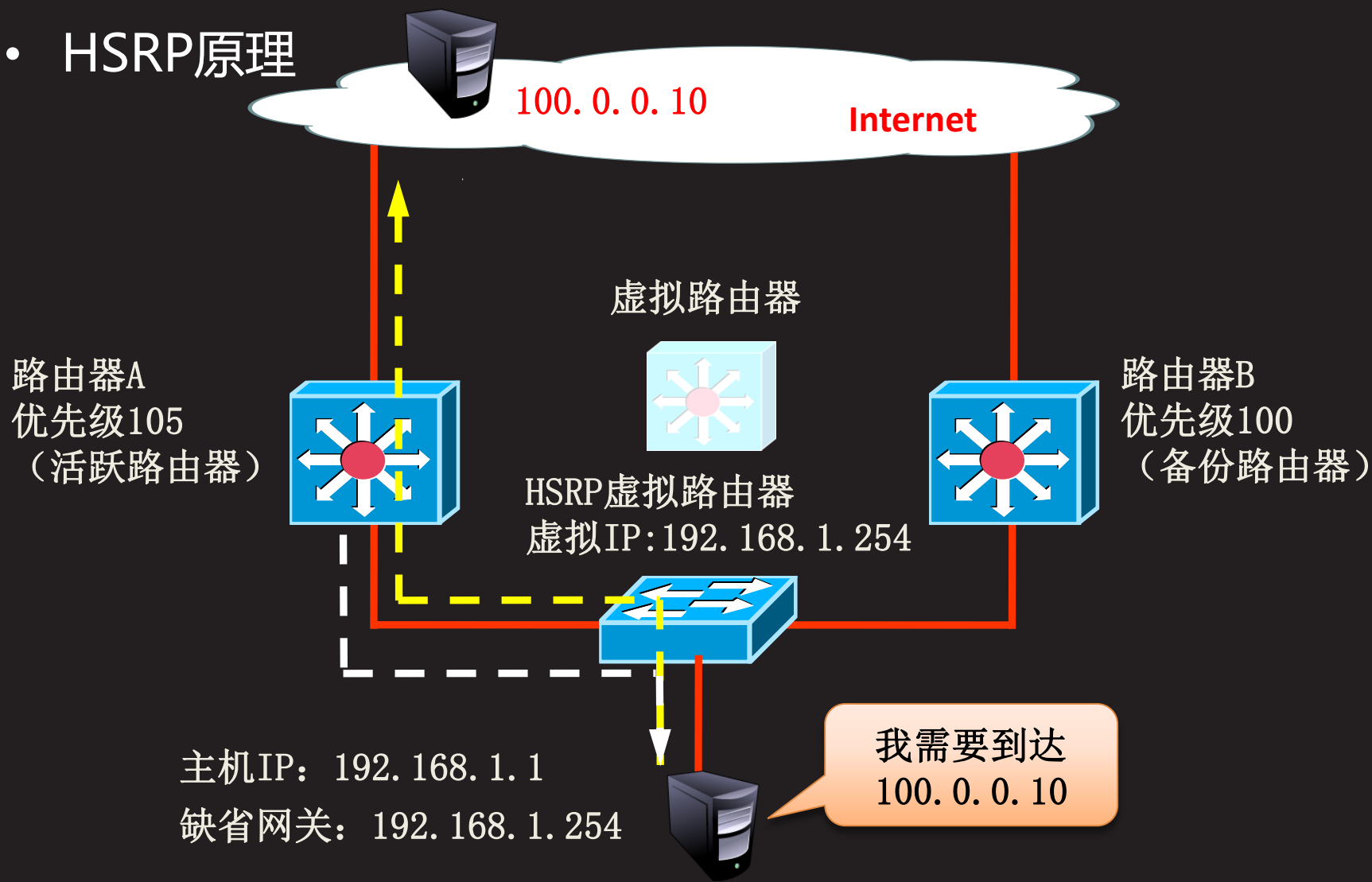
HSRP的相关概念

- 热备份路由选择协议
 - HSRP (Hot Standby Routing Protocol)
 - Cisco私有协议



HSRP的相关概念（续1）

- HSRP原理



HSRP配置



HSRP的配置命令

- 配置为HSRP的成员

`Switch(config-if)#standby group-number ip virtual-ip-address`

HSRP备份组号

备份组虚拟IP地址

- 配置HSRP的优先级

`Switch(config-if)#standby group-number priority priority-value`

范围0~255，默认100

- 查看HSRP摘要信息

`Switch(config-if)#show standby brief`



HSRP的配置命令（续1）

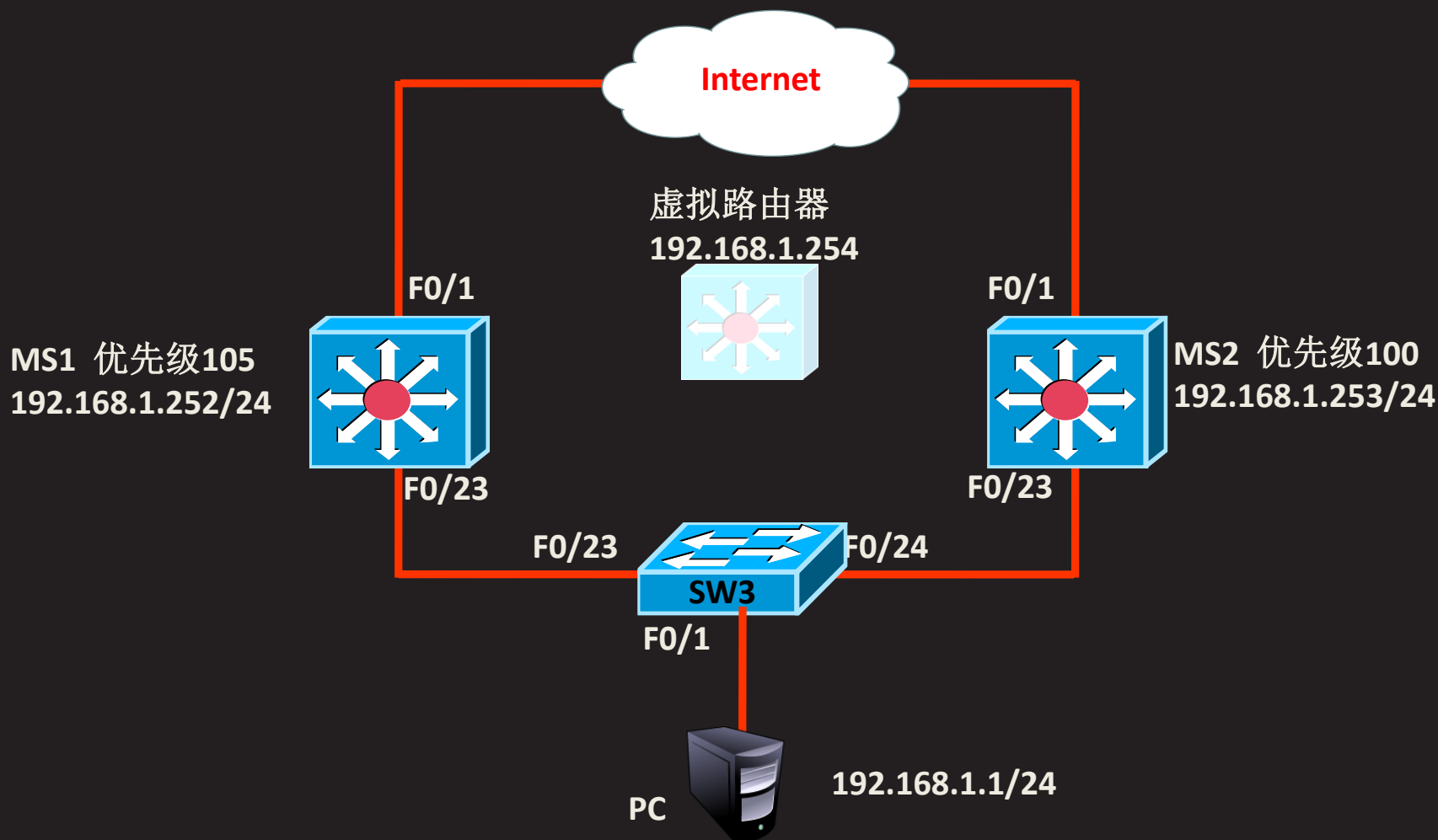
- HSRP占先权
 - 当本身优先级大于其他设备时立刻抢占活跃路由器身份
 - HSRP占先权配置

`Switch(config-if)#standby group-number preempt`



HSRP的配置案例

知识讲解



HSRP的配置案例（续1）

- MS1与MS2配置

MS1(config)#interface vlan 1

MS1(config-if)#ip address 192.168.1.252 255.255.255.0

MS1(config-if)#standby 1 ip 192.168.1.254

MS1(config-if)#standby 1 priority 105

配置虚拟IP

配置优先级

MS2(config)#interface vlan 1

MS2(config-if)#ip address 192.168.1.253 255.255.255.0

MS2(config-if)#standby 1 ip 192.168.1.254



HSRP的配置案例（续2）

- 查看HSRP信息

MS1#show standby brief

P indicates configured to preempt.

|

Interface	Grp	Pri	P	State	Active	Standby	Virtual IP
VI2	1	105	P	Active	local	192.168.1.253	192.168.1.254



HSRP的配置案例（续3）

- 查看HSRP信息

MS2#show standby brief

P indicates configured to preempt.

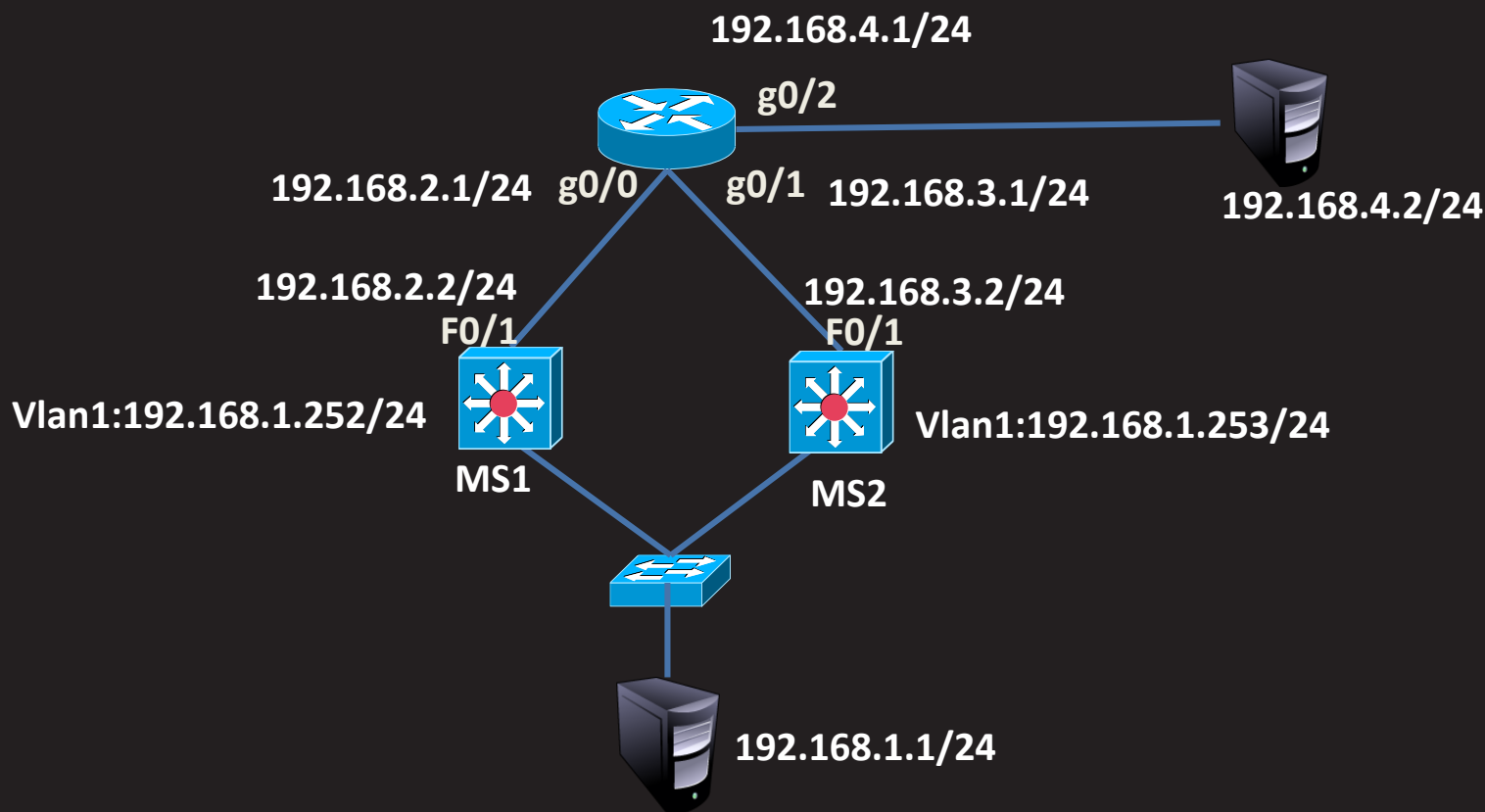
|

Interface	Grp	Pri	P	State	Active	Standby	Virtual IP
VI2	1	100	P	Standby	192.168.1.252	local	192.168.1.254



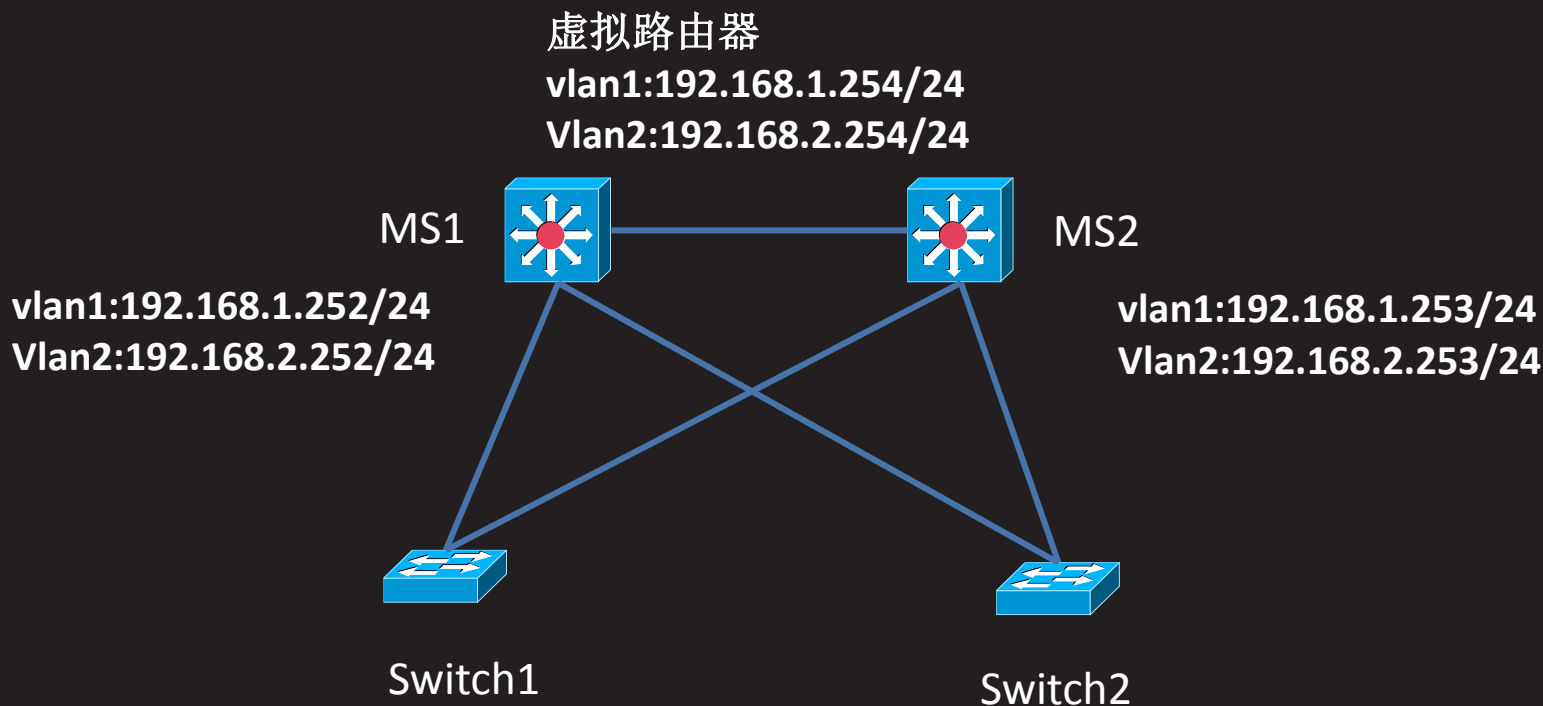
案例4：三层交换配置HSRP

- 在三层交换机配置热备份路由协议使组内两个出口设备共享一个虚拟IP地址192.168.1.254为内网主机的网关



案例5：完善网络负载均衡

- 通过之前配置的STP加上HSRP完善网络的负载均衡功能。



总结和答疑
