

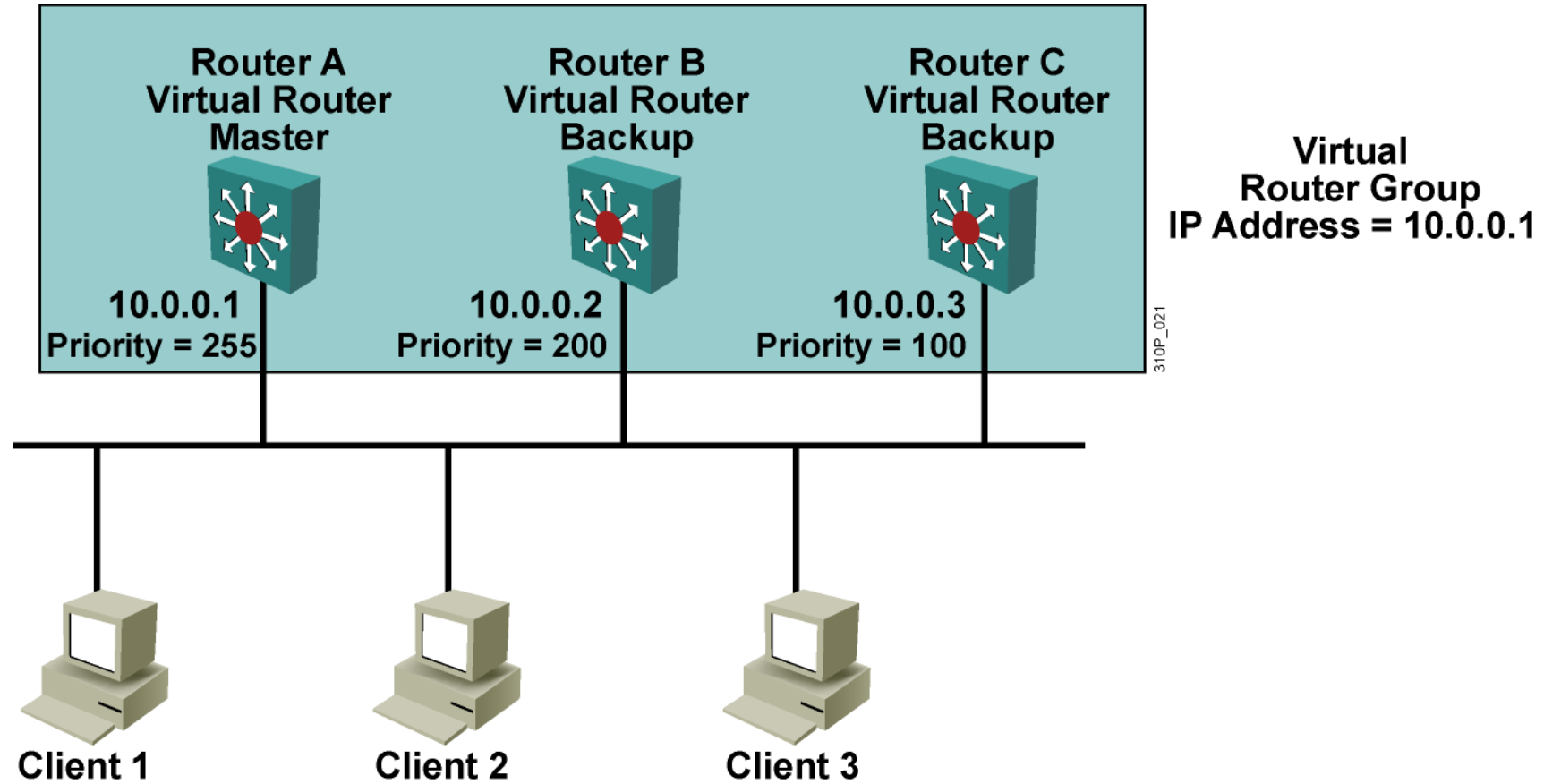
# 实现园区网的高可性： VRRP和GLBP实现3层冗余功能

Alex Zhang (张勇田)

CCIE R&S

CCIE 讲师，Yeslab

# VRRP



## VRRP 基础

VRRP: 虚拟MAC 是00005E:0001XX; XX表示组号

使用的是IP 协议号112, 组播地址是224.0.0.18

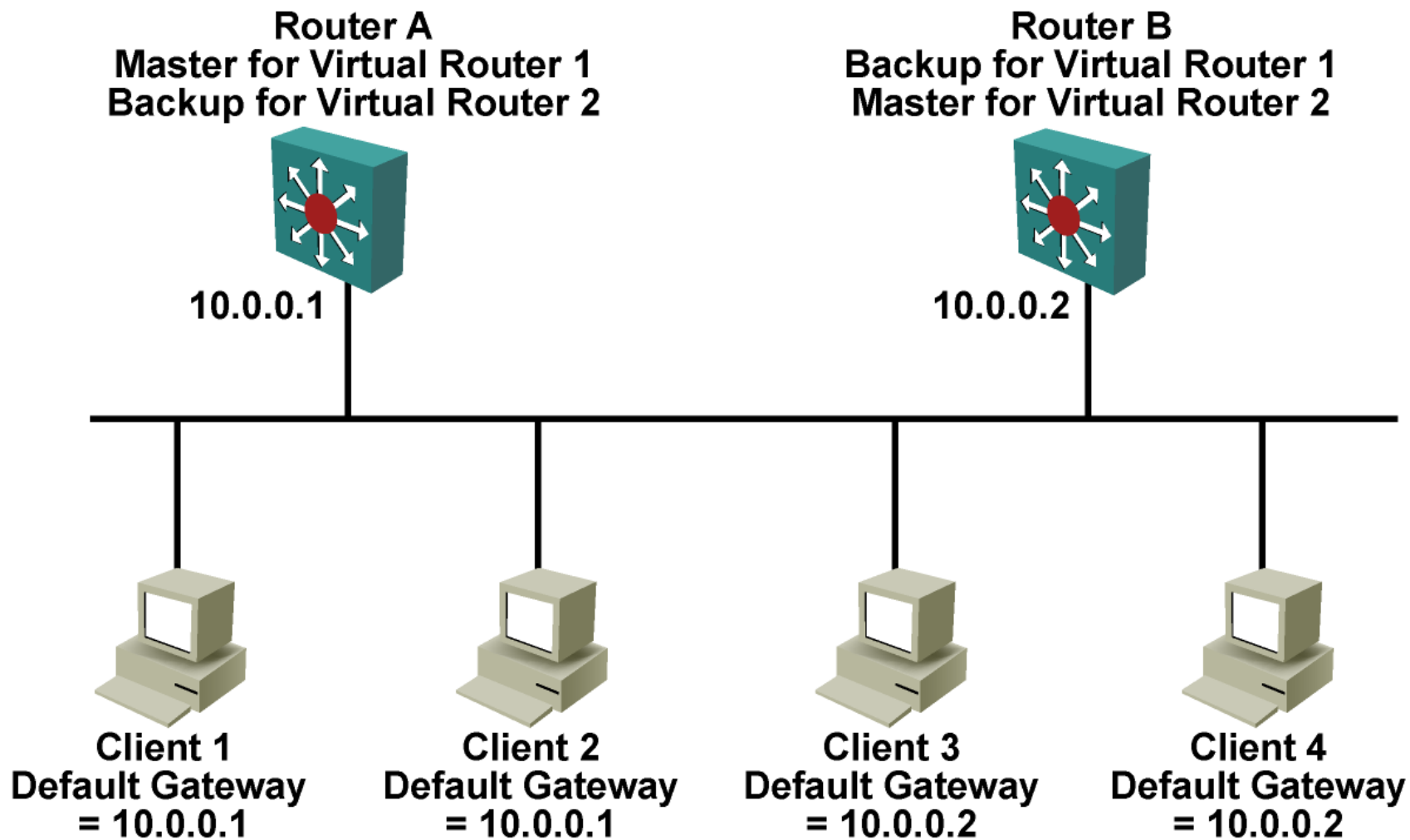
只有master 才会发送hello包, hello时间为1秒, 其他组成员都叫Backup。

holdtime是  $3 * \text{hello} + \text{失效时间}$ , 失效时间= $(256 - \text{优先级}) / 256$

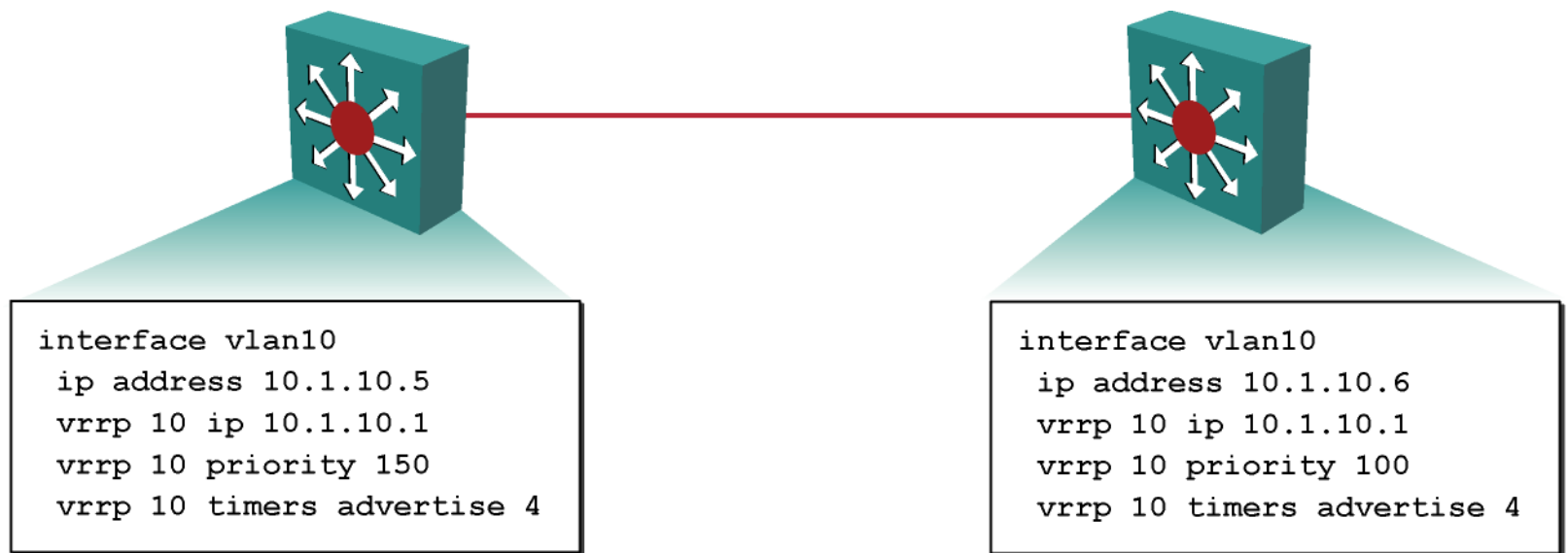
默认情况下VRRP是开启preempt的。

VRRP的Virtual ip 可以是虚拟的IP地址, 也可以是路由器接口的地址 (如果是设备的接口IP, 那么那个这个设备的优先级默认被调整255);

# VRRP 操作过程



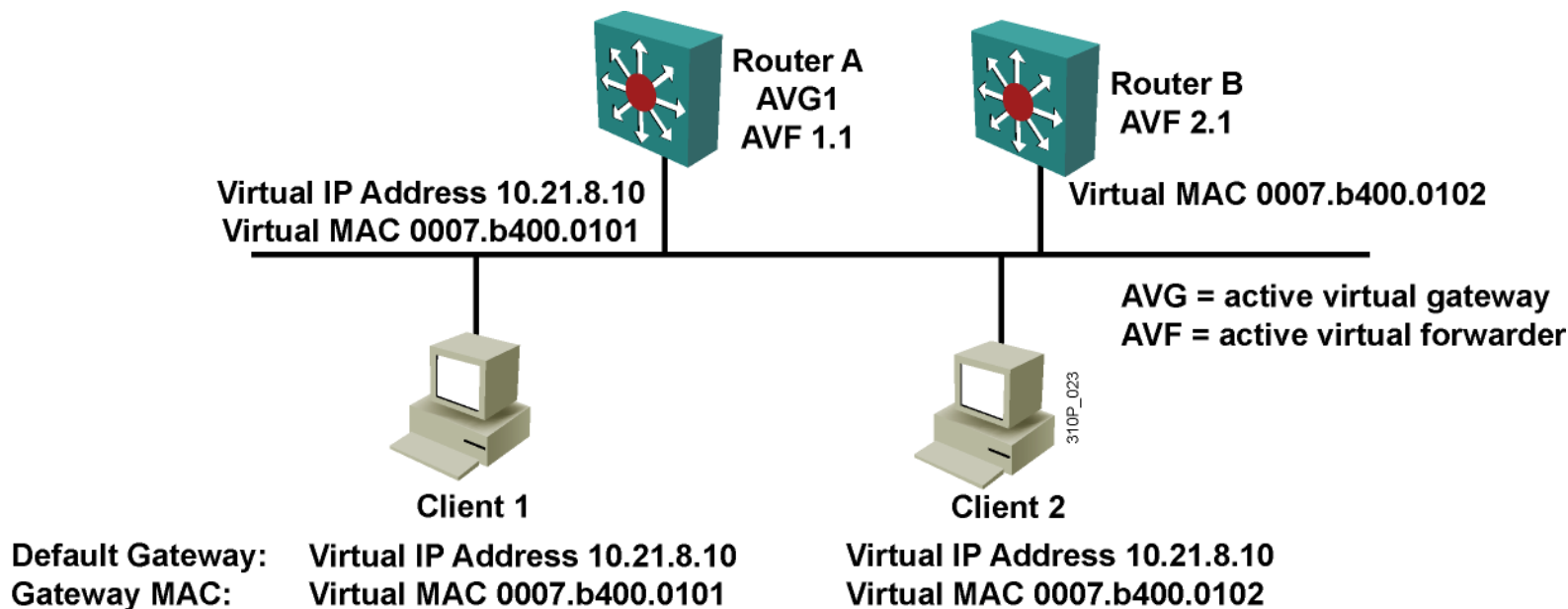
## 配置 VRRP (1个接口上)



**Enable VRRP on an interface and display the configuration.**

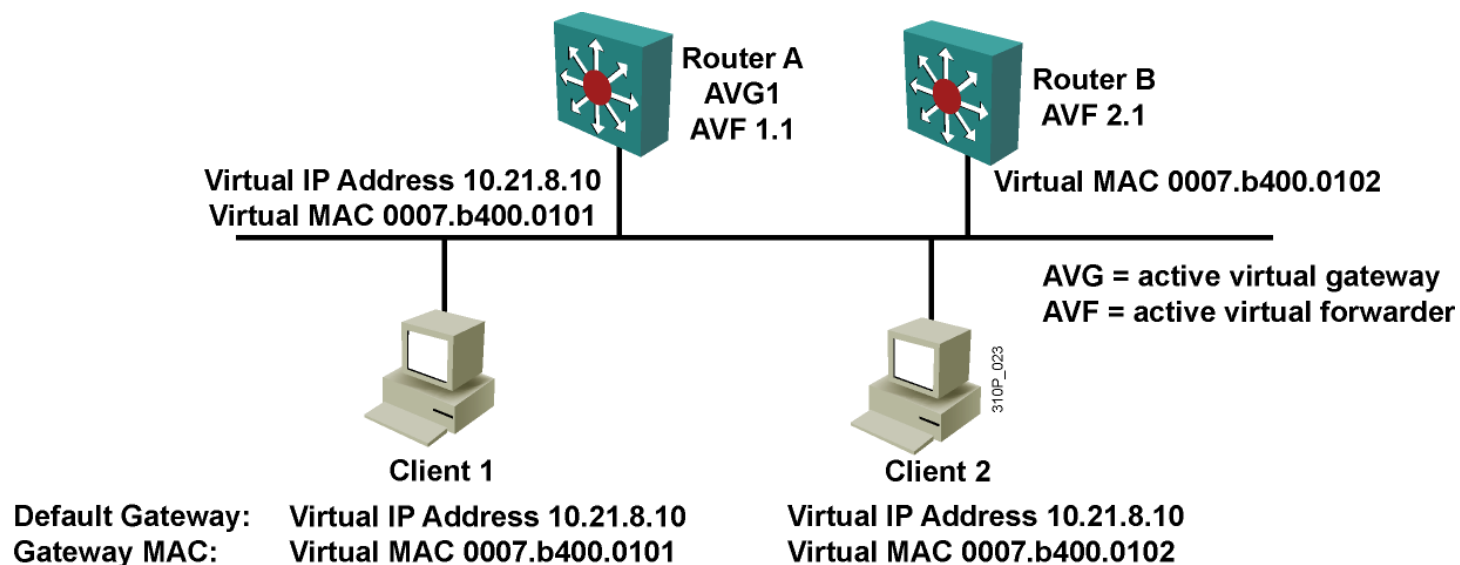
# Gateway Load Balancing Protocol

- 1个虚拟IP和多个虚拟MAC地址
- 终端指向1个网关地址，但数据包通过多个路由器转发
- 任何失效会自动重新路由
- 全部路由器资源得到充分利用，而且没有管理负载（因为是自动）

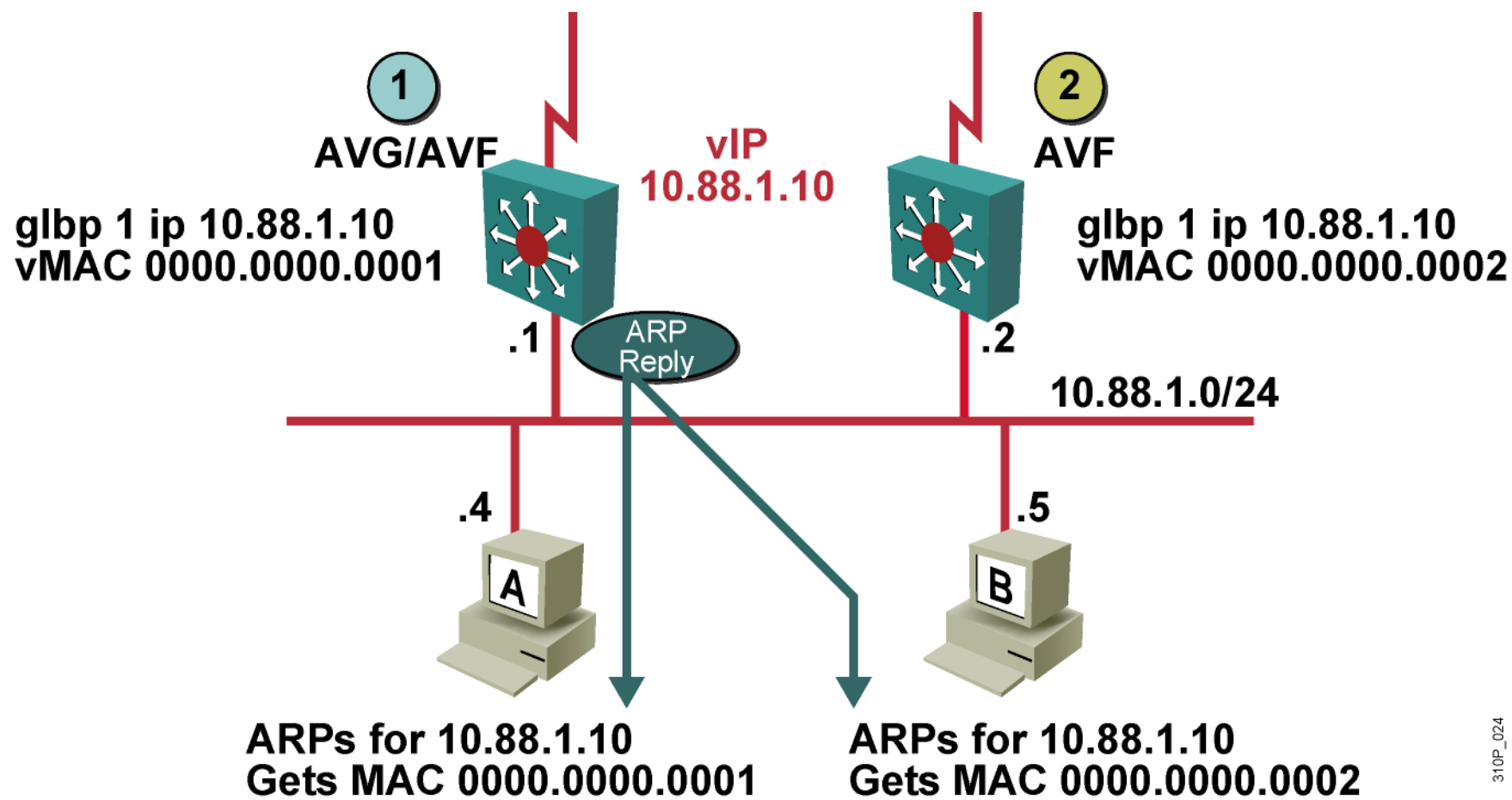


# GLBP 操作

- GLBP 组成员选举1个 AVG（活动虚拟网关）。
- AVG 为每个成员分配1个虚拟MAC地址。
- AVG 应答来自客户端的ARP请求，每次应答用不同的虚拟MAC地址。
- 每个组成员成为AVF（活动虚拟转发器），对应每一个虚拟MAC
- 最多有四个AVF

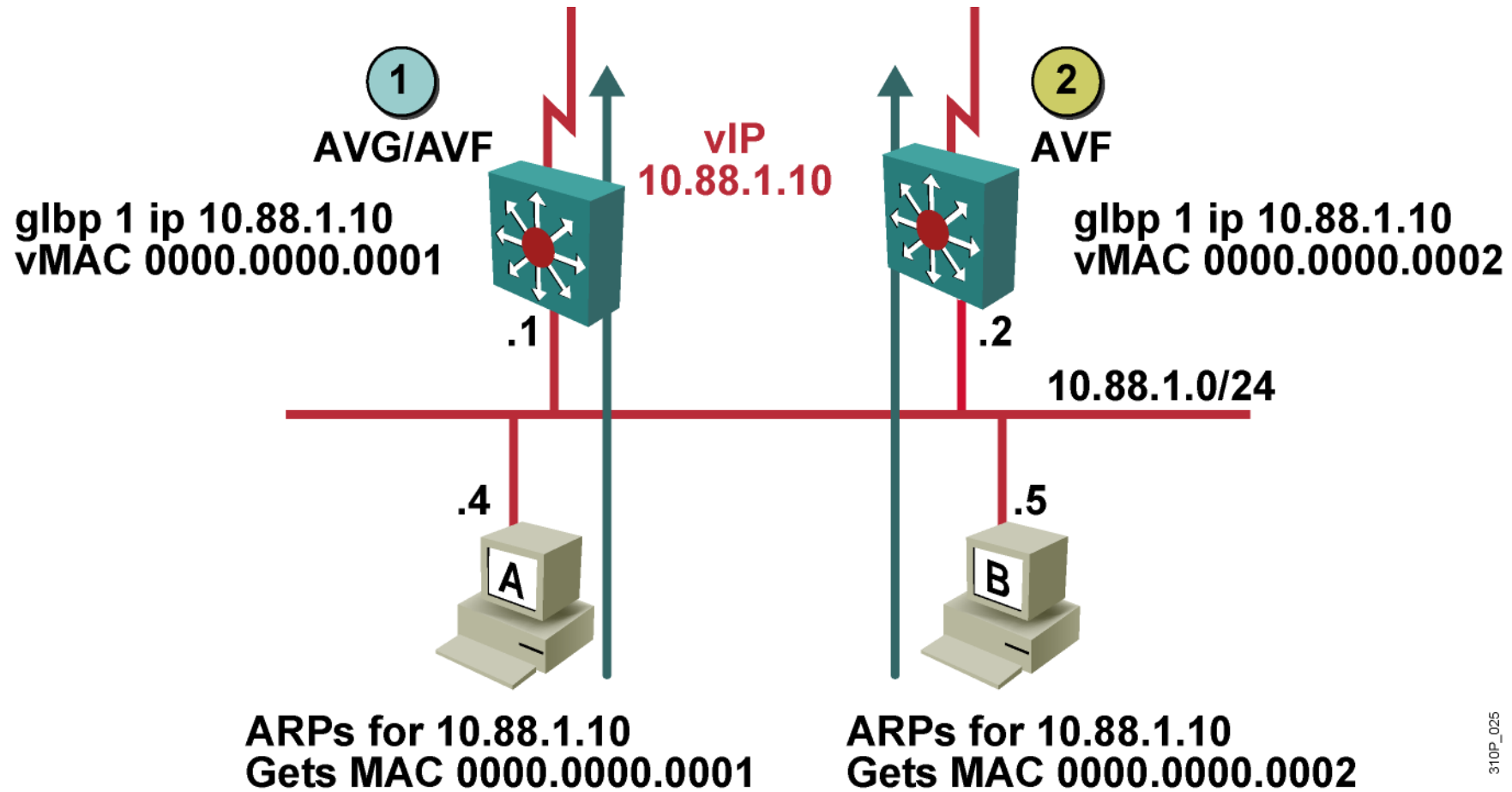


# GLBP 操作

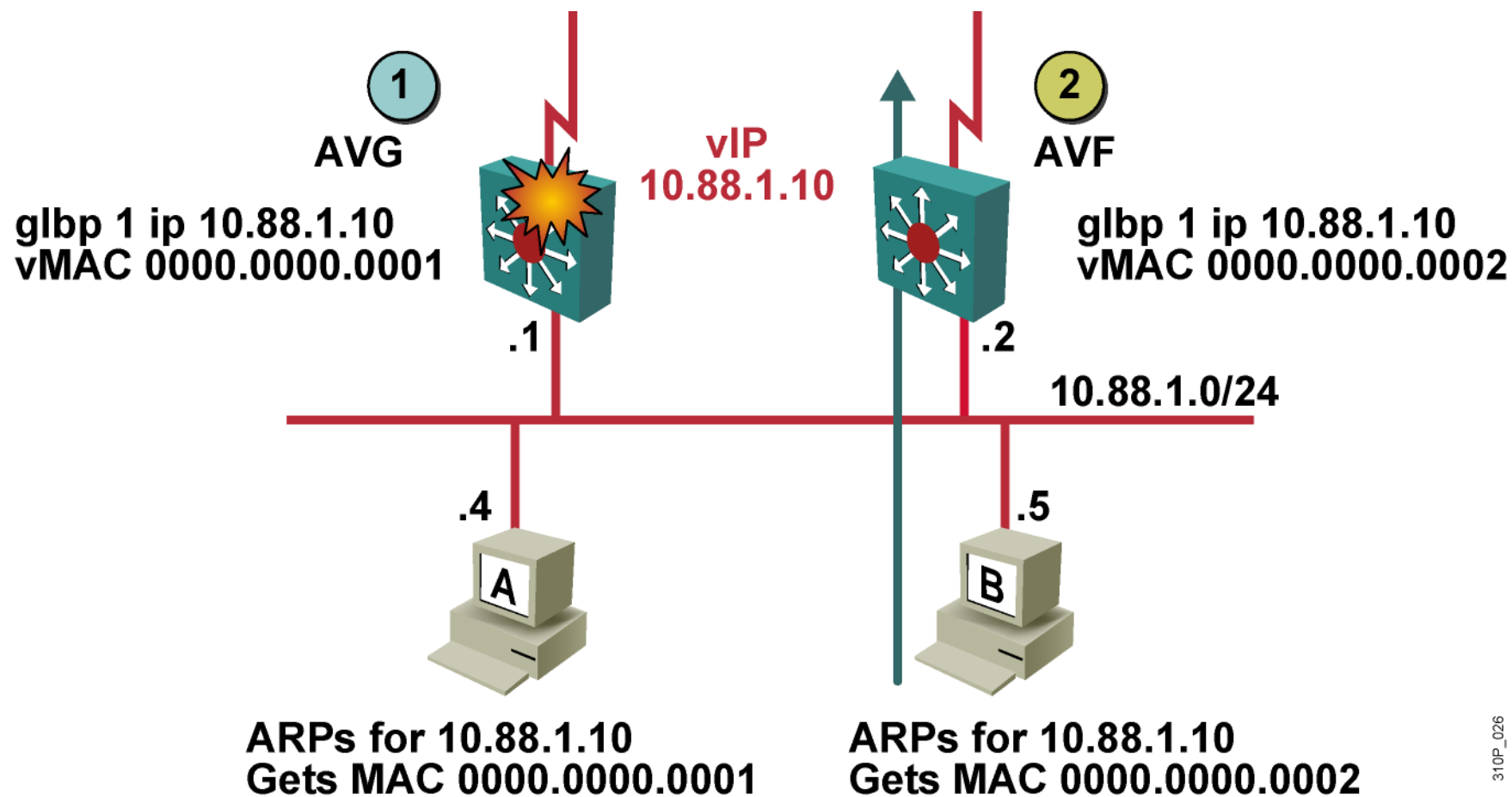




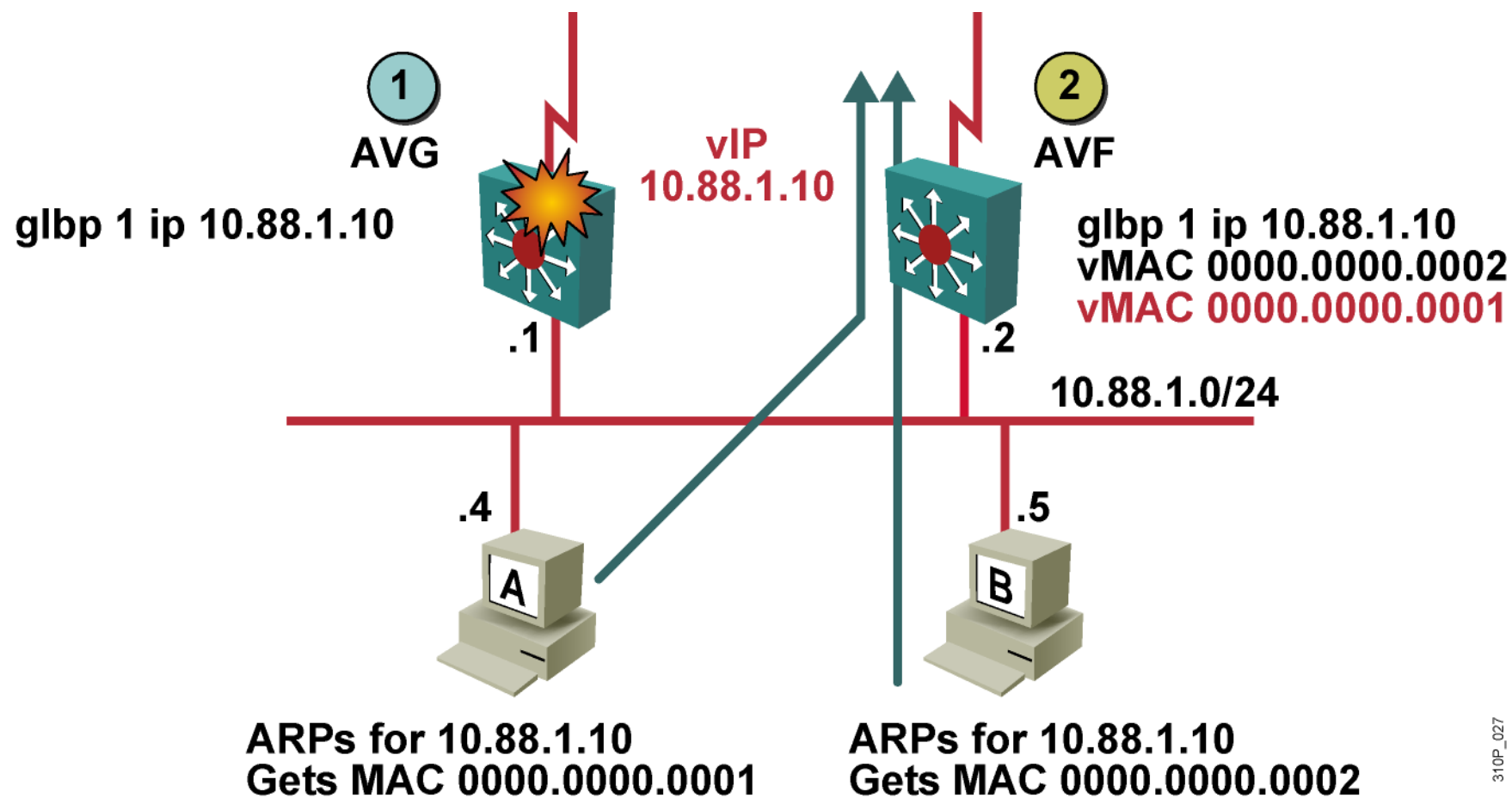
# GLBP 操作 (Cont.)



# GLBP 接口跟踪



# GLBP 接口跟踪 (Cont.)



# GLBP的一些说明

H每3秒组播发送Hello包，地址 224.0.0.102 UDP : 3222端

命令：GLBP 1 IP 10.1.1.100

GLBP 1 priority 150

GLBP 1 timer mesc 200 mesc 700

GLBP 1 Preempt \\ 设置AVG的抢占，默认不开启

GLBP 1 forwarder preempt \\ 设置AVF 的抢占，默认是开启的。有时延 为30秒

GLBP 1 weighting track 1 （设置track，先要创建Track Object，默认也是降低优先级10）

GLBP Tracking 也是检查上行链路的问题，当AVG发现上行链路断了后，会把自己的virtual Mac 转移给其他的AVF

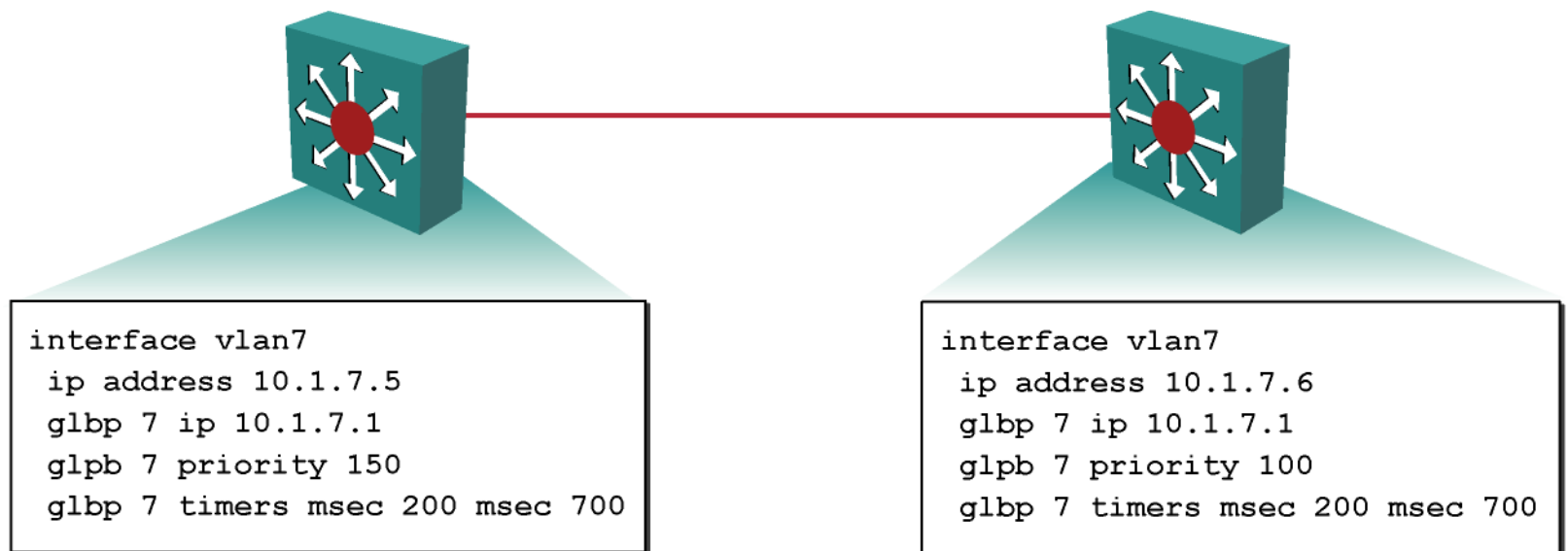
GLBP 1 weighting 100 lower 95 upper 100

GLBP 1 forwarder preempt delay minutem

默认情况 GLBP 的AVF 切换有时延 默认时延是 30秒

Glbp 1 forwarder preempt delay minimum XXX 可以改掉

## 在接口上配置 GLBP



**Enable GLBP on an interface and display the configuration.**

# 总结

- VRRP 提供和 HSRP基本一样的功能。  
一些小的区别：**hello**时间，**虚拟MAC**，**虚拟地址**，**抢占**
- VRRP 和 GLBP 在接口下配置（应用于每个网段）。
- GLBP提供路由器冗余，以及负载均衡。
- GLBP 通过将不同的**虚拟MAC**分配给**AVF**实现流量均衡负载（相对而言，建立在每个终端流量都差不多的前提下）。

Thank you.

