

MIKROTIK路由协议精英培训

BGP多归属



前言

如今的BGP网络为提供更好更可靠的服务，多归属已经是常见的组网技术。本课程中主要介绍多归属的分类，多归属的好处以及多归属的负载分担。



培训目标

学完本课程后，您应该能：

- 了解BGP多归属的分类
- 了解BGP多归属的负载分担

目 录

什么是BGP多归属

多归属负载分担

多归属的定义

多于一条外部路径到达本地网络，比如：

- 多路径连接到相同的ISP网络
- 多路径连接到不同的ISP网络

通常会使用两台或两台以上的路由器连接外部网络

- 提供有效的冗余确保可靠的服务
- 实现路由选择和负载分担

BGP多归属分类

单归属末端网络

多归属末端网络

- 单台边界路由器
- 多台边界路由器

多归属到不同ISP网络

- 单台边界路由器
- 多台边界路由器

单归属末端网络

单归属网络

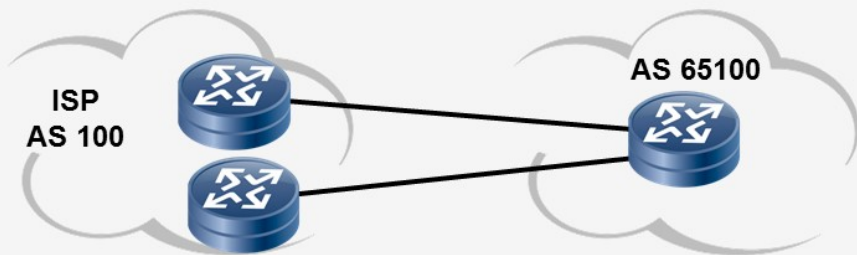
- 可以用静态路由或缺省路由代替BGP



多归属末端网络

多归属末端网络

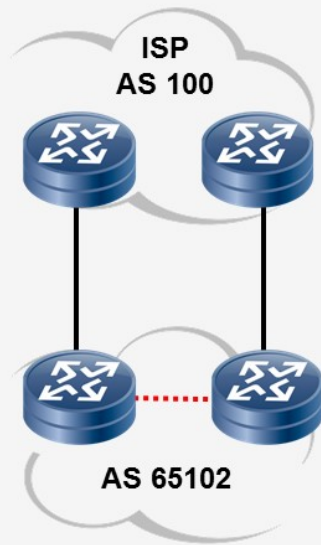
- 单台边界路由器
 - 可以使用静态/缺省或BGP实现负载分担
 - 可以使用私有AS号



多归属末端网络 (续)

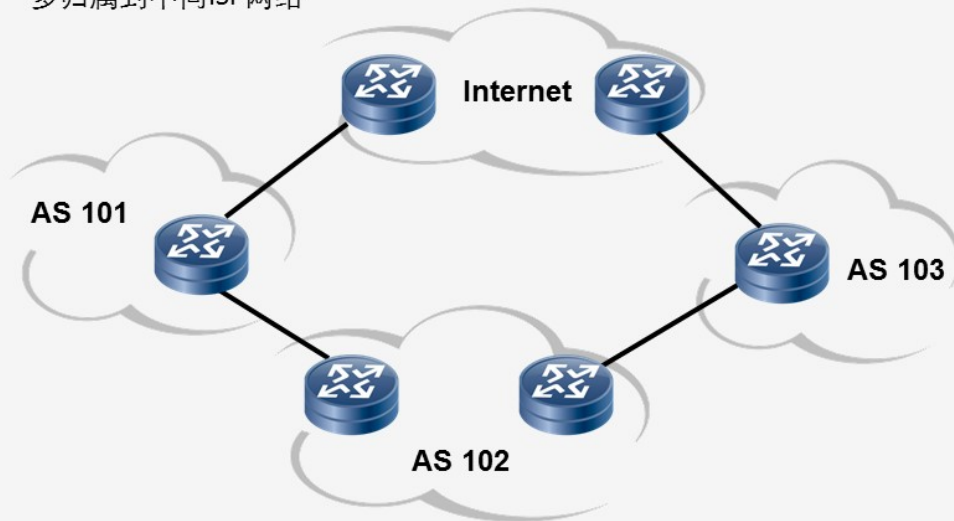
多归属末端网络

- 多台边界路由器
 - 更好地控制出流量，能够根据按链路带宽按比例地分担流量
 - 边界路由器与边界路由器之间必须运行IBGP会话及核心IGP会话

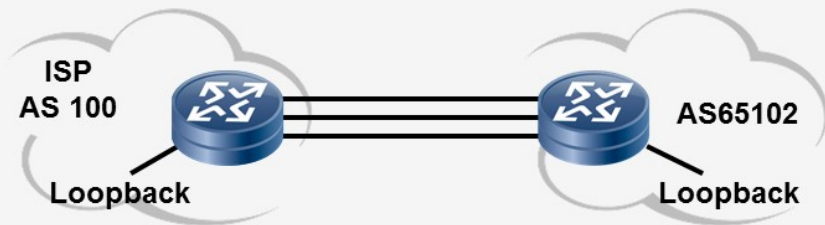


BGP多归属到不同ISP网络

多归属到不同ISP网络



单归属负载分担



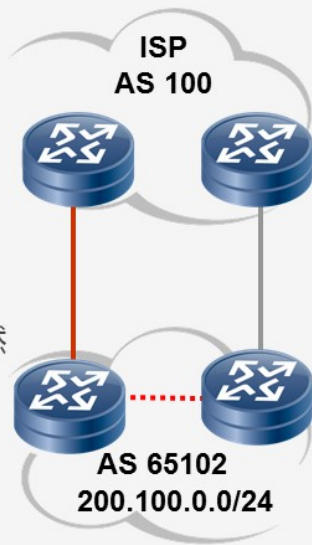
通过Loopback地址来建立EBGP会话，并通过到达对方Loopback地址的等值路由迭代形成负载分担。

由于EBGP报文的TTL默认值为1，所以通信双方都需要通过命令ebgp-max-hop改变TTL值。

多归属到相同ISP—主备方案

主备链路方案

- 都通告/24聚合网络
 - 主备链路都正常通告路由
 - 备用链路在outbound方向加大Cost；在inbound方向减小Local-Preference
- AS 100向外通告路由时删除私有AS号，但AS 100内部仍然可以见到私有AS号



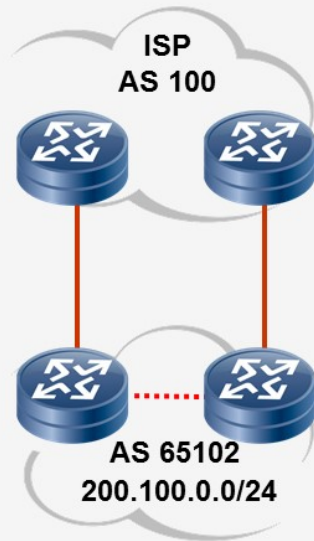
多归属到相同ISP—负载分担方案

入流量负载分担

- 两链路都通告/24路由
- 分割/24路由为两条/25路由，每条链路上通告一条
- 可以通过再分割直到实现等值的负载分担

出流量负载分担

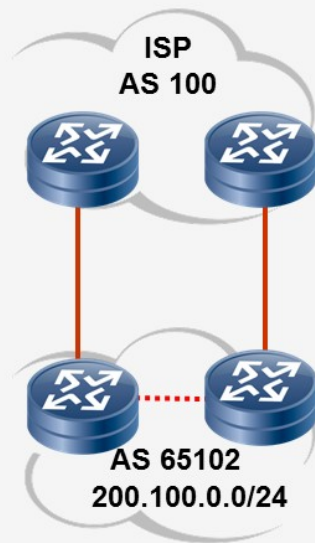
- 使用缺省路由
- 接收上游的路由信息
 - 通过“最近的出口”实现基于出流量的负载分担



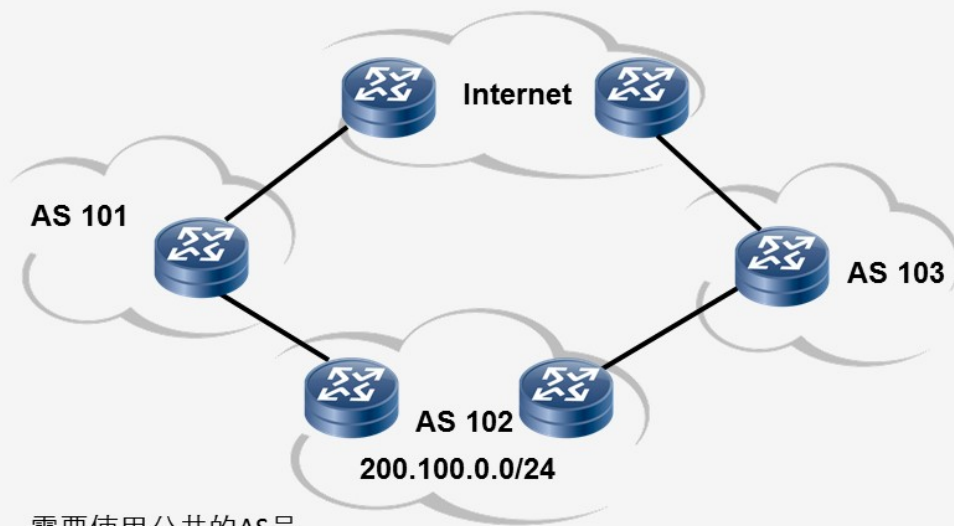
多归属到相同ISP—负载分担方案 (续)

负载分担方案 (续)

- AS 100的边界路由器只接收下游的路由信息
- AS 100删除AS 65102里的子网信息
- AS 100向外通告路由时需要删除私有AS号



多归属到不同ISP



需要使用公共的AS号

- 在其它AS允许的情况下, 也可以使用私有AS号

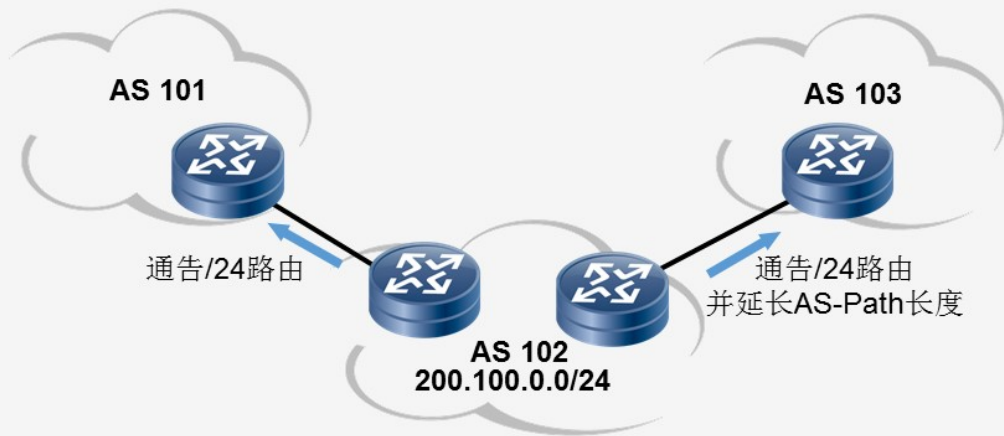
多归属到不同ISP —主备方案

主备链路方案

- 两链路上都通告/24聚合路由
 - 主用链路采用标准路由通告
 - 备用链路延长AS-Path长度通告路由

当一链路失效时，通过另一条链路保证连接

多归属到不同ISP —主备方案



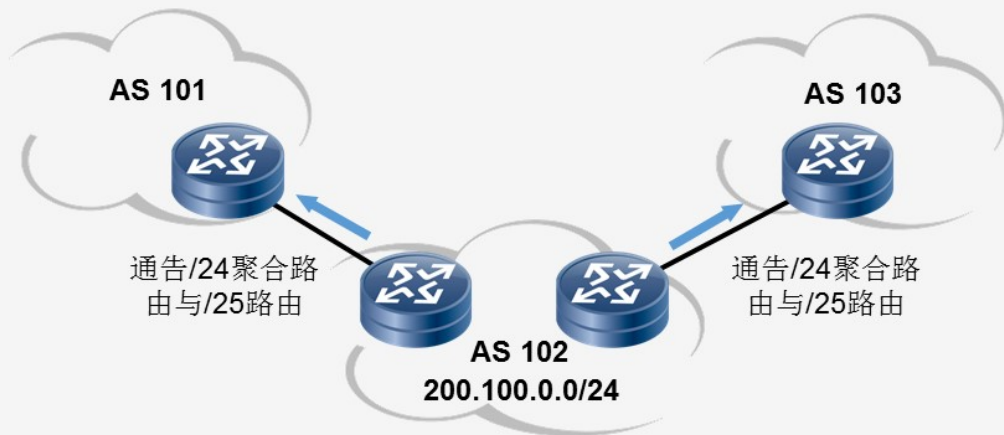
多归属到不同ISP —负载分担方案

负载分担方案

- 两链路上都正常通告/24聚合路由
- 同时把/24聚合路由细分为两/25路由，每链路通告一条
 - 实现入流量的负载分担
- 修改通告路由的AS_PATH长度

当一链路失效时，通过另一条链路保证连接

多归属到不同ISP — 负载分担方案



问 题

我们为什么需要多归属的网络？

多归属到不同的ISP，怎样实现入流量的负载分担？

谢谢

Routing The World !