

MIKROTIK路由协议精英培训

BGP工作原理



前 言

BGP是主要工作在AS与AS间的动态路由协议，为AS间提供无环路的路由信息交互，而我们将会在接下来的影片中介绍BGP到底如何提供AS间无环的路由信息交换。

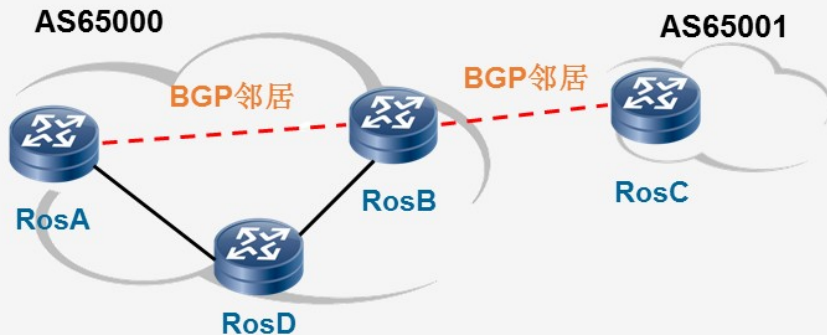
目 录

BGP邻居关系

BGP通告原则

BGP路由提高

基于TCP连接的邻居关系

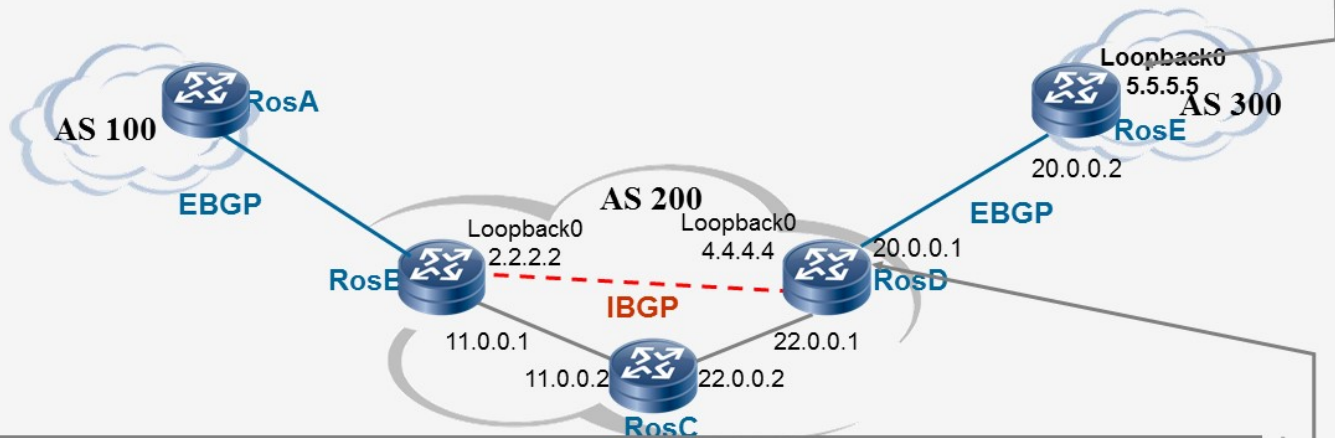


BGP邻居关系建立在TCP连接的基础之上

可以通过IGP或静态路由来提供TCP连接的IP可达性

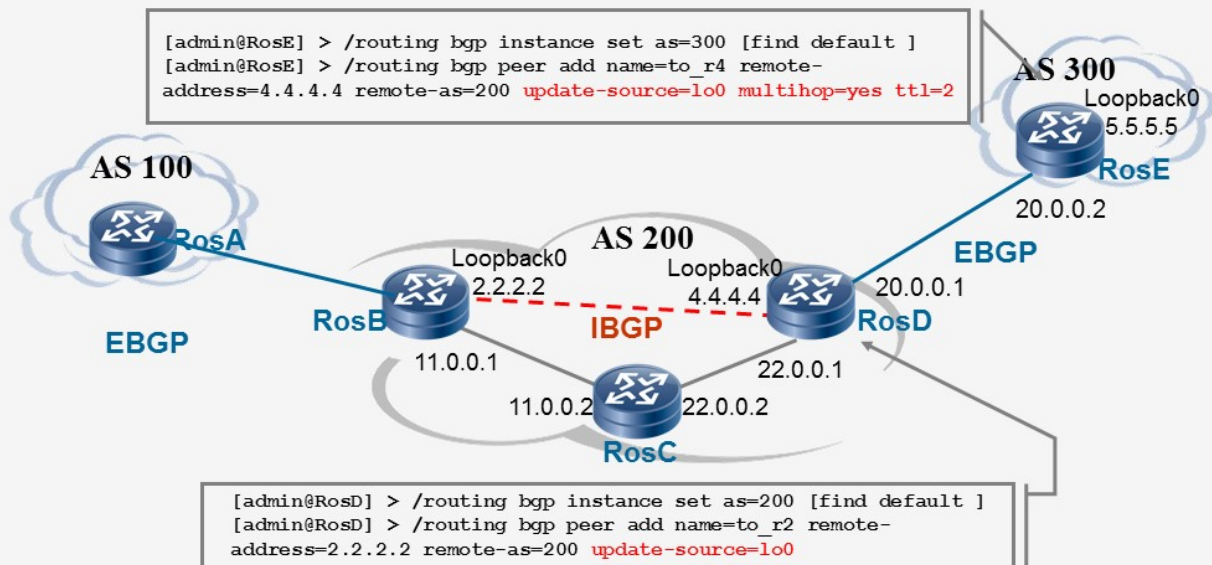
BGP两种邻居 - IBGP和EBGP

```
[admin@RosE] > /routing bgp instance set as=300 [find default ]  
[admin@RosE] > /routing bgp peer add name=to_r4 remote-address=10.1.45.4 remote-as=200
```



```
[admin@RosD] > /routing bgp instance set as=200 [find default ]  
[admin@RosD] > /routing bgp peer add name=to_r5 remote-address=10.1.45.5 remote-as=300
```

EBGP多跳和指定更新源



BGP路由通告原则(一)

连接一建立，BGP Speaker将把自己所有BGP路由通告给新对等体

多条路径时，BGP Speaker只选最优的给自己使用

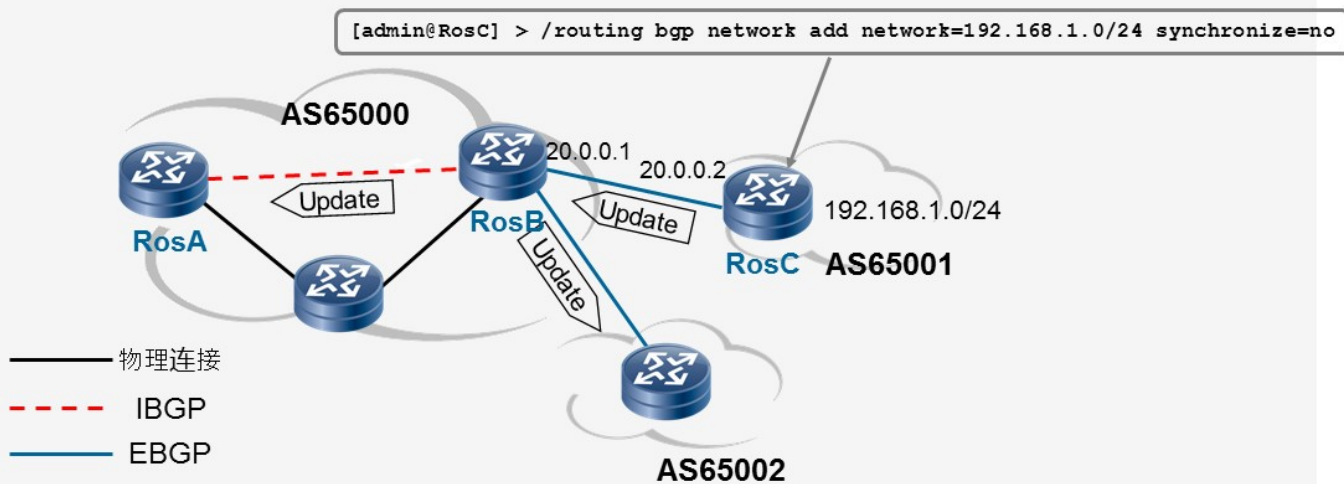
BGP Speaker只把自己使用的最优路由通告给对等体

```
[admin@RosC] > ip ro print
Flags: X - disabled, A - active, D - dynamic, C - connect, S - static,
r - rip, b - bgp, o - ospf, m - mme, B - blackhole, U - unreachable, P - prohibit
```

#	DST-ADDRESS	PREF-SRC	GATEWAY	DISTANCE
0	ADb 2.2.2.2/32		10.1.23.2	20
1	ADb 4.4.4.4/32		10.1.34.4	20
2	ADC 10.1.23.0/24	10.1.23.3	eth2	0
3	ADC 10.1.34.0/24	10.1.34.3	eth1	0
4	ADC 10.1.36.0/24	10.1.36.3	eth3	0
5	ADb 24.24.24.24/32		10.1.34.2	20
6	Db 24.24.24.24/32		10.1.23.4	20

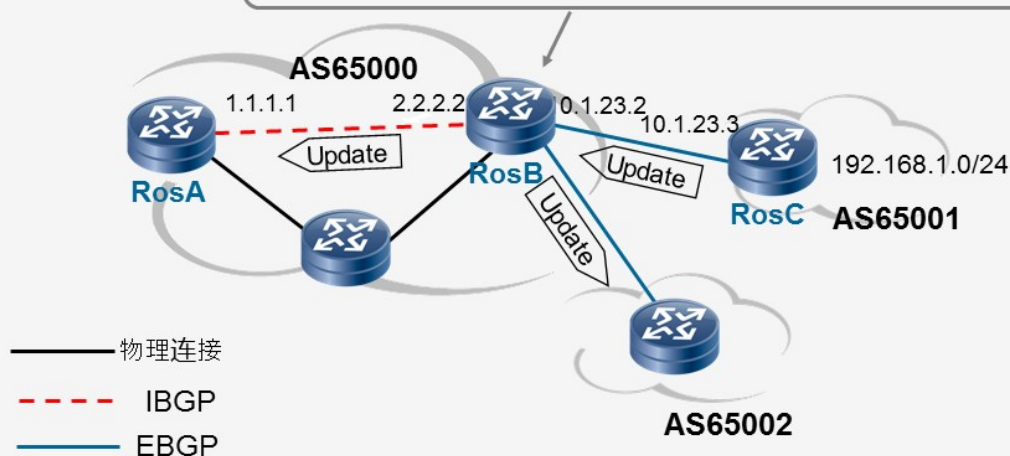
BGP路由通告原则(二)

BGP Speaker从EBGP获得的路由会向它所有BGP对等体通告（包括EBGP和IBGP）



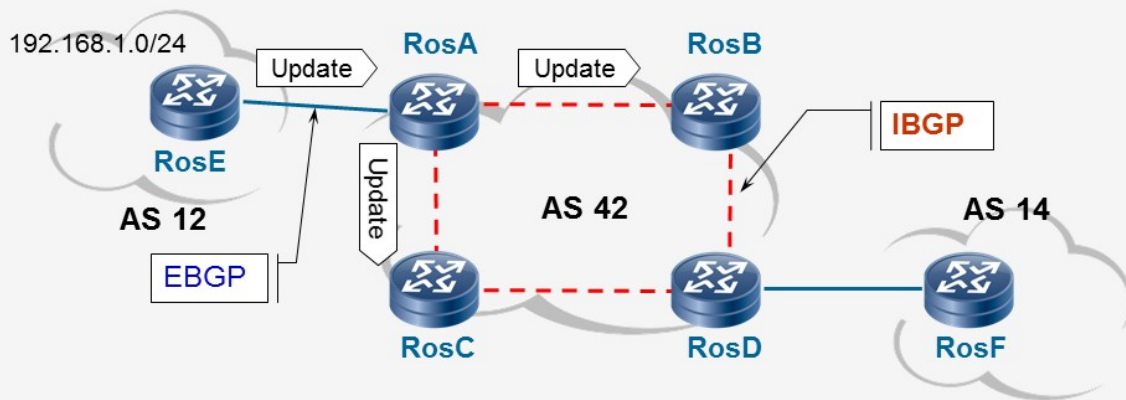
保证IBGP下一跳可达

```
[admin@RosD] > /routing bgp peer add name=to_r1 remote-address=1.1.1.1  
remote-as=65000 nexthop-choice=force-self
```

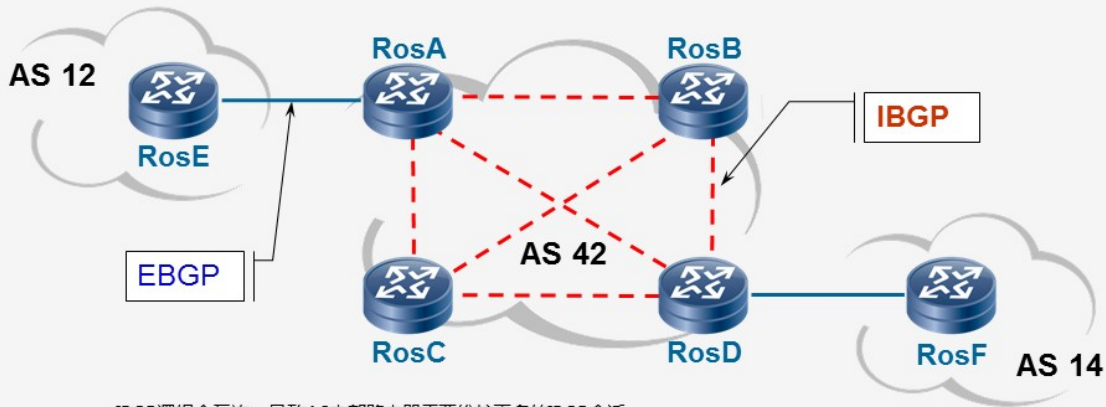


BGP路由通告原则(三)

BGP Speaker 从IBGP获得的路由不会通告给它的IBGP邻居。



IBGP全互连

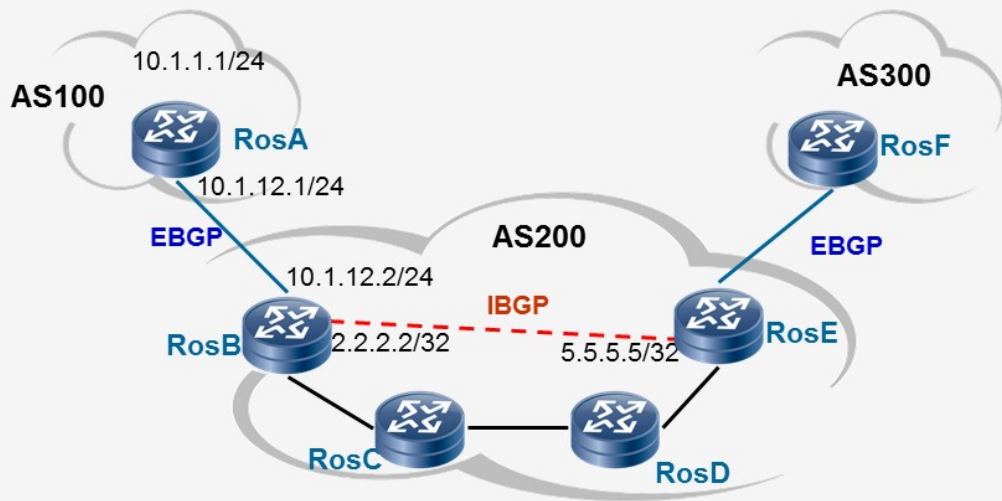


IBGP逻辑全互连，导致AS内部路由器需要维护更多的IBGP会话

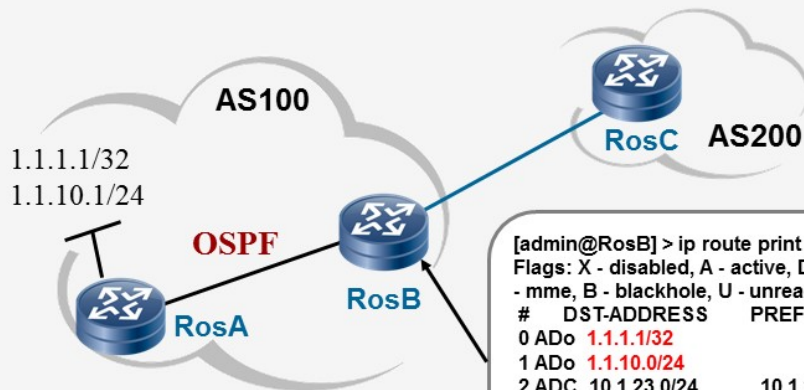
- 路由反射器
- 联盟

BGP路由通告原则(四)

BGP Speaker 从IBGP获得的路由是否通告给它的EBGP对等体要依IGP和BGP同步的情况来决定



成为BGP路由的途径之一：network 命令



把IGP(比如OSPF)发现的路由信息
通过network命令注入到RosB的
BGP路由表中

```
[admin@RosB] > ip route print
```

Flags: X - disabled, A - active, D - dynamic, C - connect, S - static, r - rip, b - bgp, o - ospf, m - mme, B - blackhole, U - unreachable, P - prohibit

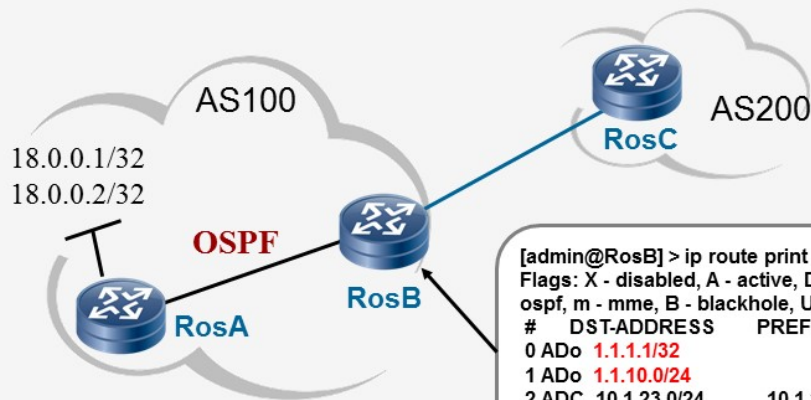
#	DST-ADDRESS	PREF-SRC	GATEWAY	DISTANCE
0	ADo 1.1.1.1/32		10.1.12.1	110
1	ADo 1.1.10.0/24		10.1.12.1	110
2	ADC 10.1.23.0/24	10.1.23.3	eth2	0

```
[admin@RosB] > /routing bgp network add network=1.1.1.1/32 synchronize=no
```

```
[admin@RosB] > /routing bgp network add network=1.1.10.0/24 synchronize=no
```

注：Ros的BGP宣告任意网段都可以发布给其他对等体，无论本地是否存在这条路由信息，可能会因错误宣告导致网络故障，而其他厂商宣告路由需要严格匹配掩码。

成为BGP路由的途径之二：import 命令



通过 **redistribute-XXX** 命令把IGP
路由或静态路由注入到RosB的
BGP路由表中

```
[admin@RosB] > /routing bgp instance set redistribute-ospf=yes [find default]
```

问 题

BGP的邻居关系有多少种？

AS内部的IBGP对等体为什么需要建立全互连？

通过network命令将路由注入到BGP中，需要什么条件？

谢谢

Routing The World !