

IP路由协议概述

www.huawei.com





前言

- IP 网络的主要功能就是把报文从源转发到目的地。路由器上的路由信息就像是一张地图，用来指导路由器把报文转发到期望的目的地。路由信息可以静态配置或者动态学习，本胶片主要介绍常见的动态路由协议，路由器通过运行这些动态路由协议来自动学习路由。



培训目标

- 学完本课程后，您应该能：
 - 描述动态路由协议的分类
 - 理解不同动态路由协议的基本工作原理
 - 了解动态路由协议在实际网络中的应用



目 录

1. 动态路由协议分类
2. 动态路由协议介绍
3. 动态路由协议的应用



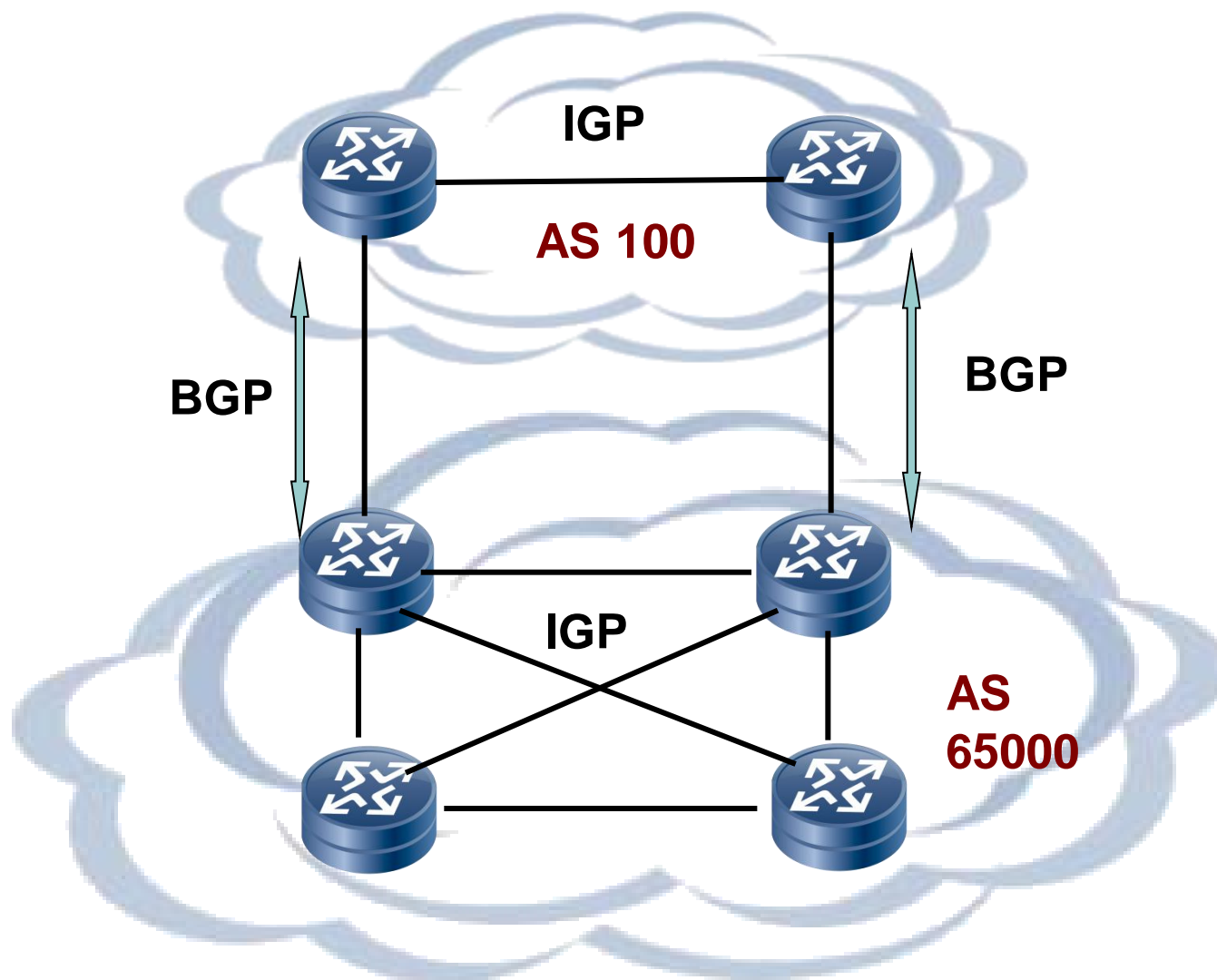
目 录

1. 动态路由协议分类
2. 动态路由协议介绍
3. 动态路由协议的应用

按作用范围分类

- IGP (内部网关协议)
 - RIP
 - OSPF
 - IS-IS
- EGP (外部网关协议)
 - BGP

按作用范围分类



按路由协议算法分类

- 距离矢量算法路由协议
 - RIP
 - BGP
- 链路状态算法路由协议
 - OSPF
 - IS-IS

小结

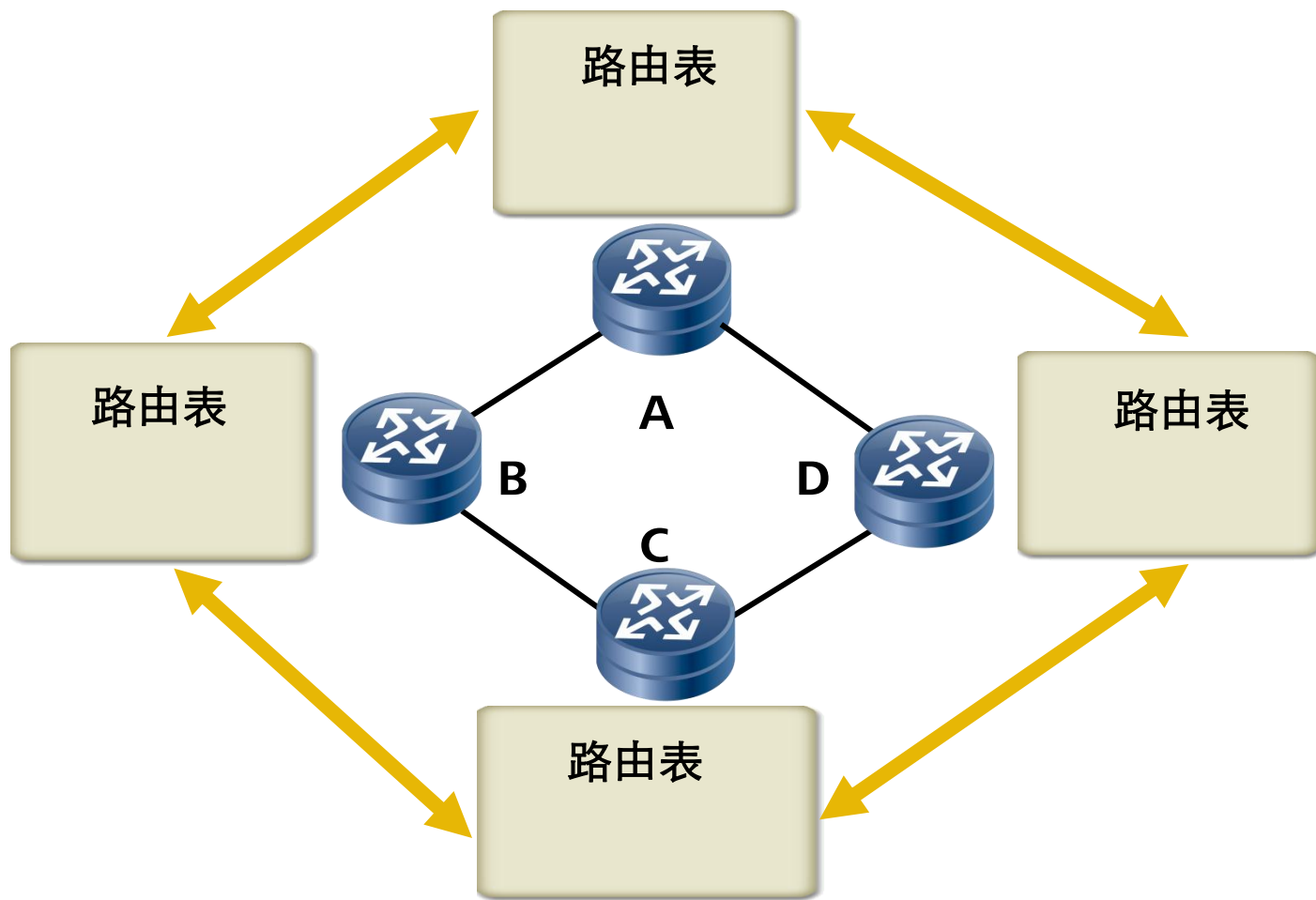
- 如何对动态路由协议分类?



目 录

1. 动态路由协议分类
- 2. 动态路由协议介绍**
3. 动态路由协议的应用

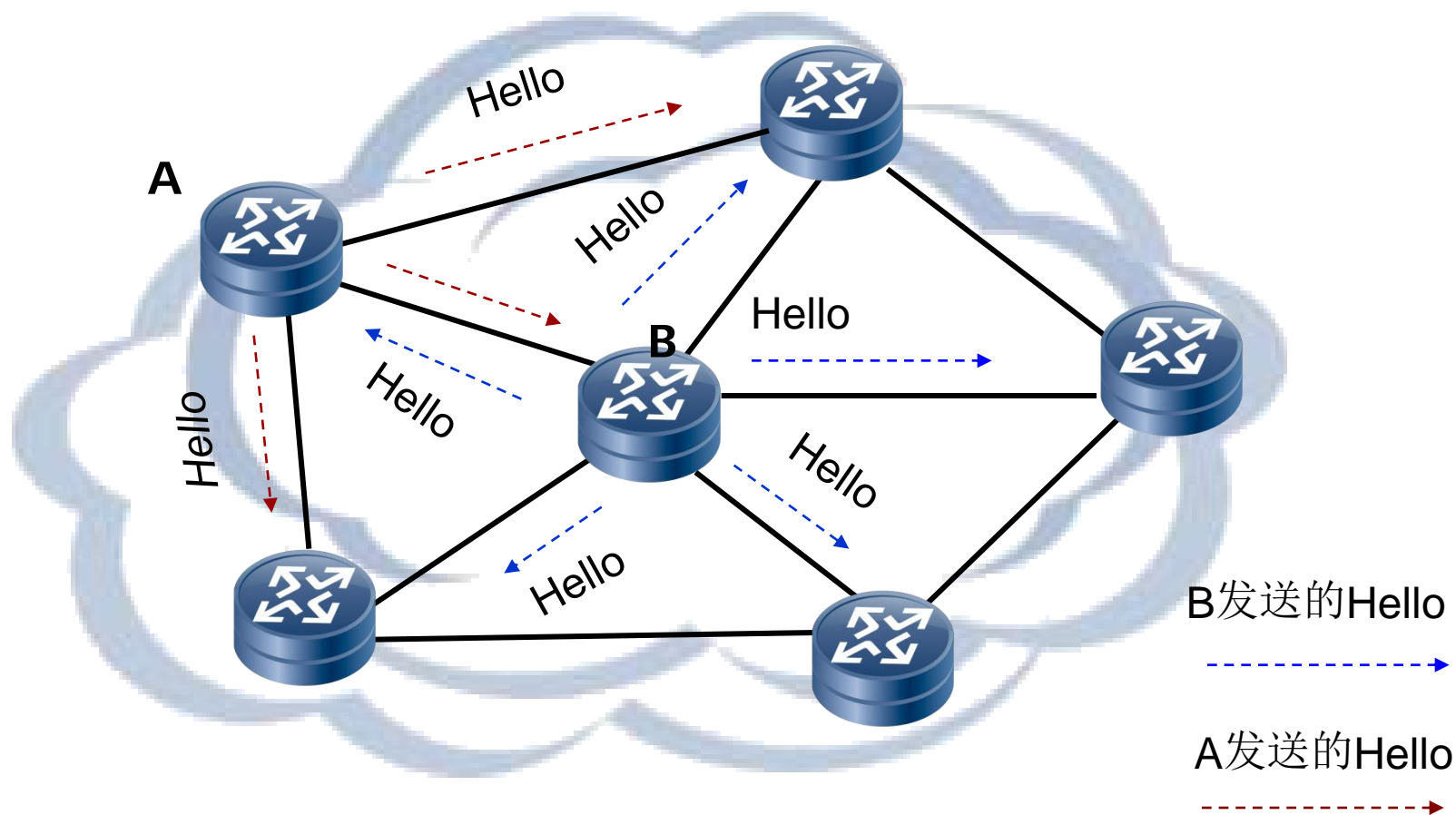
距离矢量算法路由协议工作原理



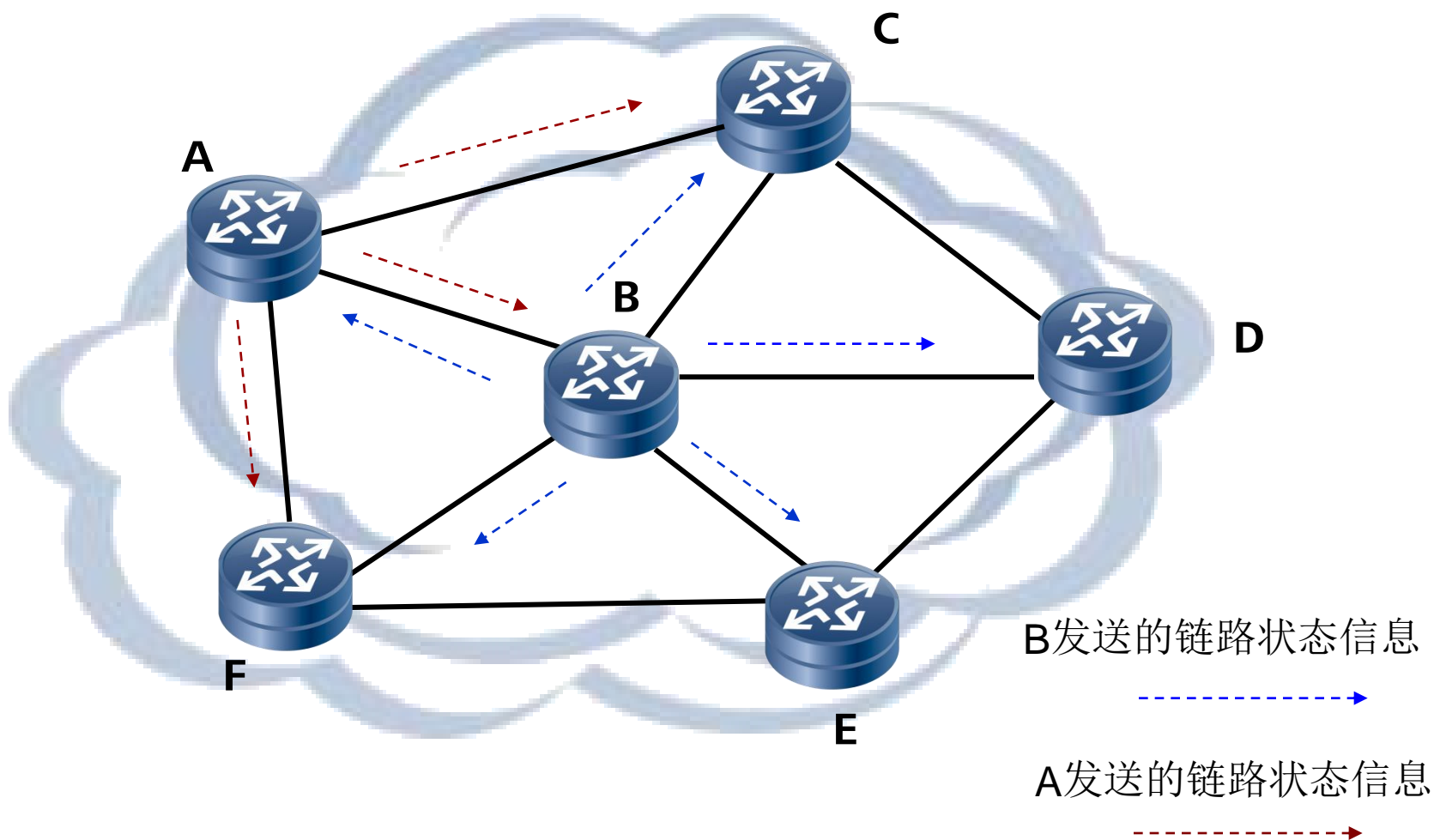
链路状态算法路由协议工作原理

- 邻居和邻接关系建立
- 链路状态信息泛洪
- 最短路径优先（SPF）算法计算路由

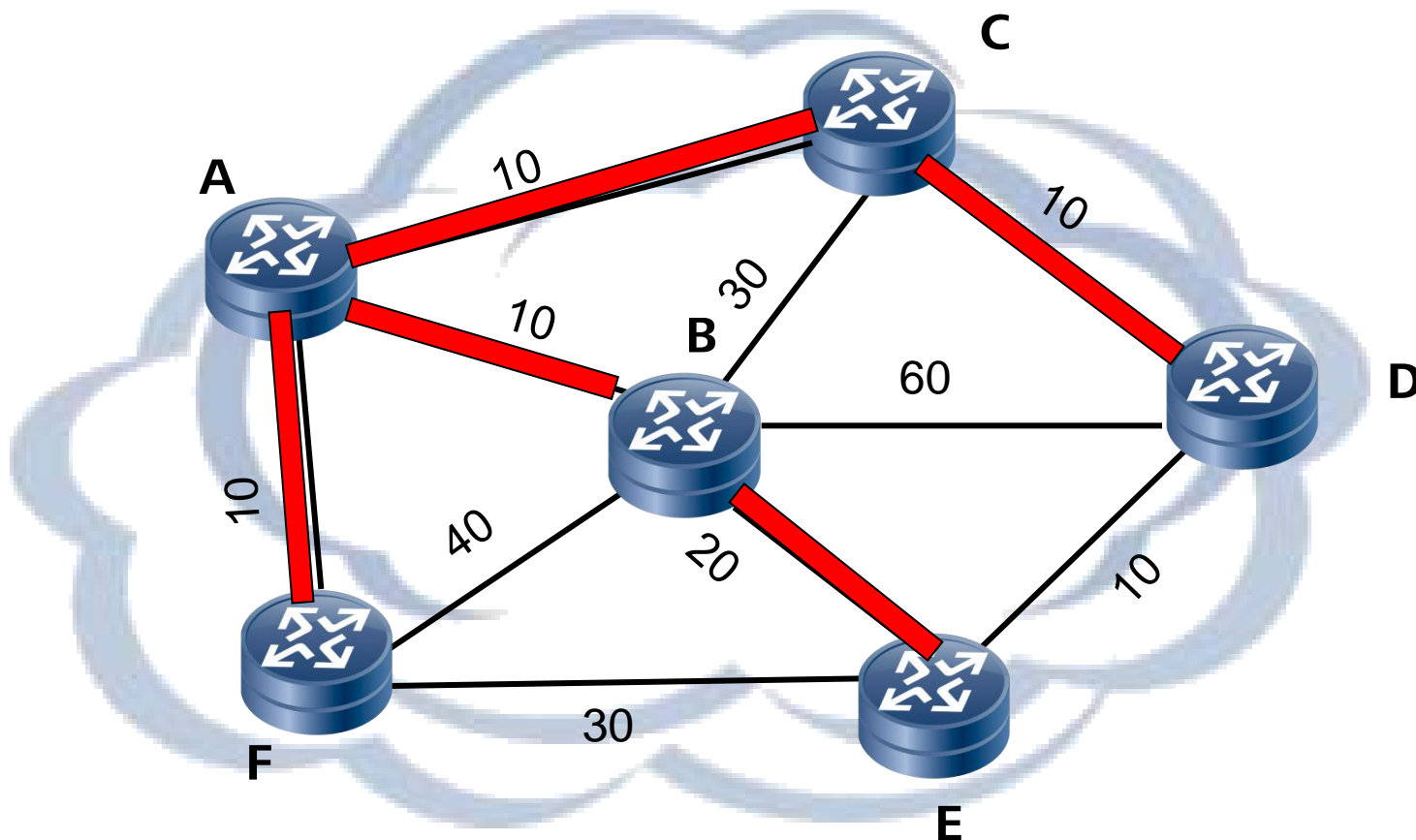
邻居和邻接关系建立



链路状态信息泛洪



最短路径优先（SPF）算法计算路由



衡量路由协议的一些性能指标

- 正确性
- 快收敛
- 低开销
- 安全性
- 普适性

路由协议之间的互操作

- 每种路由协议只能发布和学习自己协议已知的路由
 - 自己已知的路由是指在某个接口上运行了该种路由协议，或者在路由表中的本路由协议发现的路由。
- 如果需要知道其它的路由，需要进行引入（import-route）操作
 - 最经常使用的是引入静态路由和直接路由。有时也需要引入其它路由协议的路由。
 - 引入路由的含义是指：在本路由器的路由表中查询，如果发现要引入的路由（如static），则作为自己已知的路由发布出去。

小结

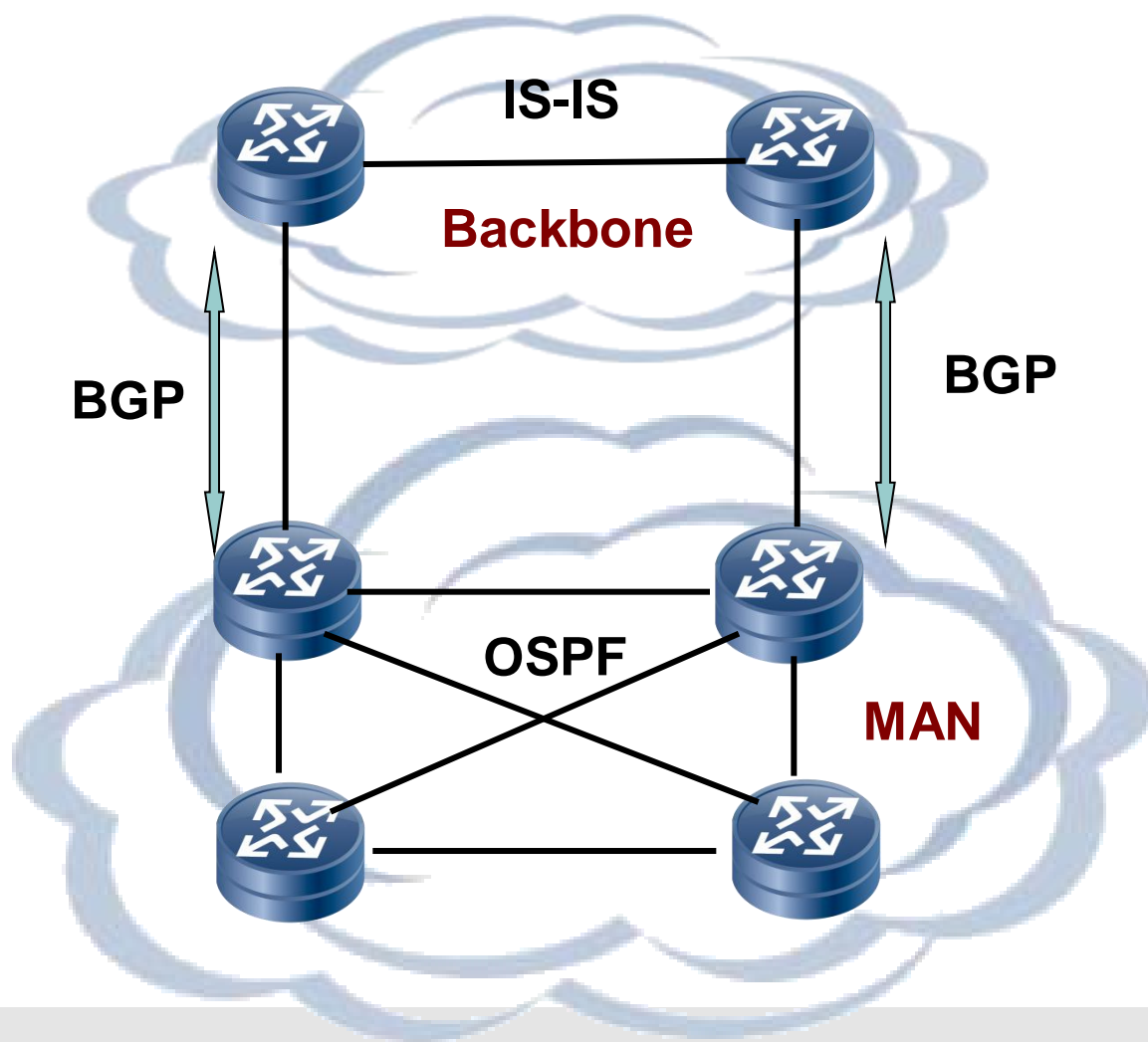
- 距离矢量算法路由协议如何计算路由？
- 链路状态算法路由协议如何计算路由？
- 如何衡量动态路由协议的性能？



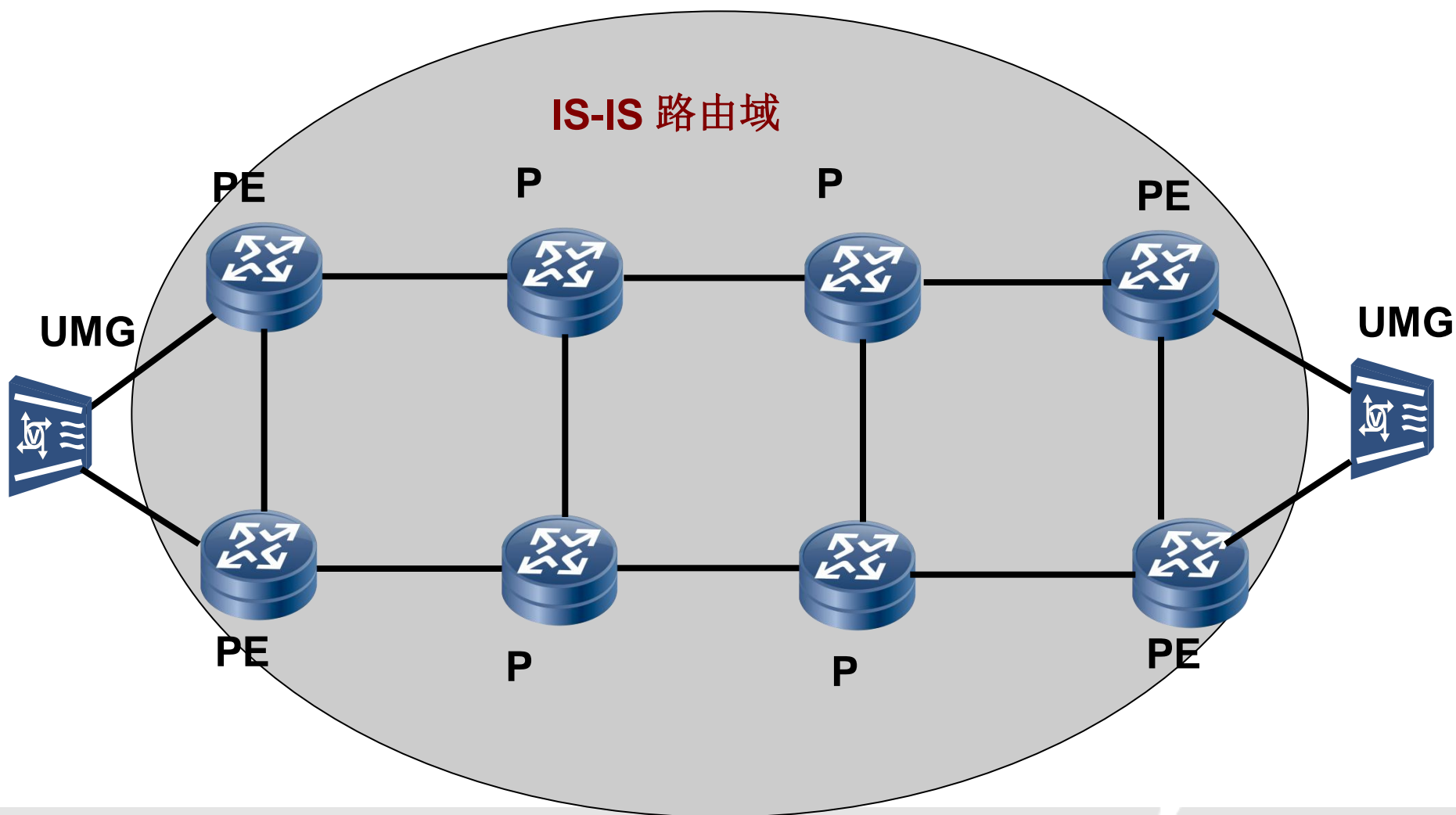
目 录

1. 动态路由协议分类
2. 动态路由协议介绍
- 3. 动态路由协议的应用**

城域网和骨干网路由协议部署实例



IS-IS 部署实例 – IP承载网



小结

- 城域网内部通常运行哪种动态路由协议？
- IP承载网内部通常运行哪种动态路由协议？

谢谢

www.huawei.com