

## 动态路由协议

- 路由协议是路由器之间交互信息的一种语言
- 路由协议共享网络状态和网络可达性的一些信息
- 路由协议定义了一套路由器之间通信使用的规则
- 路由协议维护路由表、提供最佳转发路径

## 常见动态路由协议

RIP: Routing Information Protocol, 路由信息协议

OSPF: Open Shortest Path First, 开放式最短路径优先

ISIS: Intermediate System to Intermediate System, 中间系统到中间系统

BGP: Border Gateway Protocol, 边界网关协议

## 路由协议的划分

自治系统（AS）：由同一个技术管理机构管理、使用统一选路策略的一些路由器的集合。

🔗 根据自治系统划分：

- IGP: 使用在AS之内的路由协议（RIPv1/v2, OSPF, ISIS）
- EGP: 使用在AS之间的路由协议（BGP）

🔗 根据使用算法划分：

- 距离矢量路由协议：基于距离矢量算法（RIPv1/v2, BGP）
- 链路状态路由协议：给予SPF（Shortest Path First）算法（OSPF, ISIS）

## 路由协议之间的相互操作

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的路由，或者在路由表中由本路由协议发现的路由。

不同的路由协议之间交换路由信息时，需要进行引入（import-route）操作。

## 衡量动态路由协议的一些性能指标

🔗 正确性

- 能够正确找到最优的路由，且无自环。

🔗 快收敛

- 当网络的拓扑结构发生变化之后，能够迅速在自治系统中作相应的路由改变。

🔗 低开销

- 协议自身的开销（内存、CPU、网络带宽）最小。

🔗 安全性

- 协议自身不易受攻击，有安全机制。

## 🔗 普适性

- 适应各种拓扑结构和各种规模的网络。