

网络层：控制平面

5.1概述

5.2路由选择算法

图论的基本概念

集中式路由选择算法

用完整的、全局性的网络知识计算出从源到目的地之间的最低开销路径。

链路状态LS算法

由链路状态广播算法来实现

Dijkstra算法

贪心算法

LS算法终止时，可以构建从源节点到所有目的节点的完整路径。

可能会出现路由选择的震荡

确保并非所有的路由器都同时运行LS算法

分散式路由选择算法

路由器以迭代、分布式的方式计算出最低开销路径。

距离向量DV算法

Bellman-Ford方程

DP 最优子问题

直到每个节点的距离向量达到稳定为止。

问题：路由选择环路，无穷计数问题

毒性逆转

5.3OSPF

自治系统内部路由选择协议

开放最短路优先OSPF

安全

多条相同开销的路径

对单播与多播路由选择的综合支持

支持在单个 AS 中的层次结构

5.4BGP

ISP之间的路由选择

自治系统间路由选择协议

边界网关协议BGP

BGP的作用

从邻居 AS 获得前缀的可达性信息

确定到该前缀的“最好的”路由

通告BGP路由信息

iBGP

eBGP

确定最好的路由

热土豆路由选择

选择的路由到开始该路由的 NEXT-HOP 路由器具有最小开销。

试图减小在它自己 AS 中的开销，而忽略在其 AS 之外的端到端开销的 其他部分。

路由器选择算法

本地偏好

5.5SDN

5.6ICMP

因特网控制报文协议

ICMP 通常被认为是 IP 的一部分，但从体系结构上讲它位于 IP 之上

5.7网络管理和SNMP