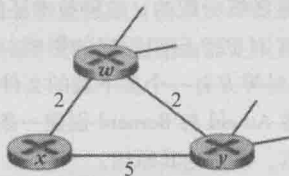


- P29. 考虑一个一般性拓扑（即不是以上所显示的特定网络）和一个同步版本的距离向量算法。假设每次迭代时，一个结点与其邻居交换其距离向量并接收它们的距离向量。假定算法开始时，每个结点只知道到其直接邻居的费用，在该分布式算法收敛前所需的最大迭代次数是多少？评估你的答案。
- P30. 考虑下图所示的网络段。 x 只有两个相连邻居 w 与 y 。 w 有一条通向目的地 u （没有显示）的最低费用路径，其值为 5； y 有一条通向目的地 u 的最低费用路径，其值为 6。从 w 与 y 到 u （以及 w 与 y 之间）的完整路径未显示出来。网络中所有链路费用皆为正整数值。



- 给出 x 对目的地 w 、 y 和 u 的距离向量。
 - 给出对 $c(x, w)$ 或 $c(x, y)$ 的链路费用的变化，使得执行了距离向量算法后， x 将通知其邻居有一条通向 u 的新最低费用路径。
 - 给出对 $c(x, w)$ 或 $c(x, y)$ 的链路费用的变化，使得执行了距离向量算法后， x 将不通知其邻居有一条通向 u 的新最低费用路径。
- P31. 考虑如图 4-30 中所示 3 个结点的拓扑。不使用显示在图 4-30 中的费用值，链路费用值现在是 $c(x, y) = 3$ ， $c(y, z) = 6$ ， $c(z, x) = 4$ 。在距离向量表初始化后和在同步版本的距离向量算法每次迭代后，计算它的距离向量表（如我们以前对图 4-30 讨论时所做的那样）。
- P32. 考虑在距离向量路由选择中的无穷计数问题。如果我们减小一条链路的费用，将会出现无穷计数问题吗？为什么？如果我们连接没有链路的两个结点，会出现什么情况？
- P33. 讨论在图 4-30 中的距离向量算法，距离向量 $D(x)$ 中的每个值不是递增的并且最终将在有限步中稳定下来。
- P34. 考虑图 4-31。假定有另一台路由器 w ，与路由器 y 和 z 连接。所有链路费用给定如下： $c(x, y) = 4$ ， $c(x, z) = 50$ ， $c(y, w) = 1$ ， $c(z, w) = 1$ ， $c(y, z) = 3$ 。假设在距离向量路由选择算法中使用了毒性逆转。
- 当距离向量路由选择稳定时，路由器 w 、 y 和 z 向 x 通知它们的距离。它们告诉彼此什么样的距离值？
 - 现在假设 x 和 y 之间的链路成本增加到 60。即使使用了毒性逆转，将会存在无穷计数问题吗？为什么？如果存在无穷计数问题，距离向量路由选择需要多少次迭代才能再次到达稳定状态？评估你的答案。
 - 如果 $c(y, x)$ 从 4 变化到 60，怎样修改 $c(y, z)$ 使得不存在无穷计数问题。
- P35. 描述在 BGP 中是如何检测路径中的环路的。
- P36. 一台 BGP 路由器将总是选择具有最短 AS 路径长度的无环路由吗？评估你的答案。
- P37. 考虑下图所示的网络。假定 AS3 和 AS2 正在运行 OSPF 作为其 AS 内部路由选择协议。假定 AS1 和 AS4 正在运行 RIP 作为其 AS 内部路由选择协议。假定 AS 间路由选择协议使用的是 eBGP 和 iBGP。假定最初在 AS2 和 AS4 之间不存在物理链路。