1. 通过图示简述RIP协议对距离-向量算法的增强过程。

答：

相同开销路径的处理问题：

假设多个路由器对某网络的广播包含相同的网络与距离的信息，除非被新的更短路径取代或者路径出现异常断路那么该网络会接收到两个相同的路由向量信息。

解决策略：

采取先入为主策略，先到的路由信息直接计算存储到路由表中，如果收到的新路由距离信息和路由表中已有的路由距离信息相等，则直接抛弃，不进行更新路由表操作。

过时路径的处理问题

如果主机去往某的路由信息为在某处出现断路的情况下，需要对出错的路由情况进行标记，进行路由的更新。

解决策略：

对应每个路由信息设定一个时钟，用来标记当前路由信息从被更新到目前经历的时间，如果时钟收到当前路由信息的广播信息，则时钟清零，如果时钟一段时间没有收到当前路由信息的广播信息，则删除当前路由条目，等待新的路径广播信息。

1. 简述RIP/OSPF/BGP协议的原理及其应用。

答：(1）RIP协议原理：采用广播或多播方式传送路径信息。支持缺省路由广播，路由器可以对特定外部路由设备指定缺省路由。基于无连接数据报协议（UDP）完成路由信息的发送和接收，速度优先。

应用:连接多个路由器的中小型网络。

(2)OSPF(Open Shortest Path First)协议原理：应用于一个自治系统内部。支持完整的CIDR的地址表示方法和子网结构，允许地址按照类别或子网两种方式进行目的端路由信息表示。

采用链路-状态算法进行路由更新，路由传送的信息数据较少，每一台路由设备都需要进行整个自治系统内部的路由状况计算。对信息做认证处理，确保收到的信息来自确定的合法数据源，增加了安全控制。实现了路由翻译过程。实现了分层路由能力。

应用:大型互联网。

(3)BGP(Border Gateway Protocol)协议原理：自治系统之间的路由协议。采取距离-向量路由算法。提供可靠传输，保证路由信息的准确和完整。负责BGP路由的设备可以动态请求另一自治系统中的路由设备作为自己的外部邻机设备，以便互换路径信息。负责BGP路由的设备不断测试邻机设备状态，以互换路径信息。

应用:全球因特网中的自治系统之间。