

一、arp 协议的解析过程

- 1、发送方主机发送一个 arp 请求；
- 2、局域网内所有主机收到该请求；
- 3、主机判断是否符合自己的 IP 地址，如果是则单播回复该 arp 报文，否则不予回应

二、 ppp 通信的三种协议

- 1、lcp 链路控制协议，协商、建立、配置和测试 ppp 链路；
- 2、ncp 网络控制协议，协商并配置网络层的协议；
- 3、认证协议：
 - (1)、pap 协议，使用密码认证进行鉴权；
 - (2)、chap 协议，机遇挑战握手认证进行鉴权

三、 dns 的两种解析方式

- 1、递归解析：客户端访问根域名服务器得到某一地址，客户端再向该地址查询顶级域名并得到一个地址，再向该地址查询二级域名，如此反复，直到查询到最终的域名的地址，该方式可能返回一个域名的 IP 地址，也可能返回一个域名服务器的地址。
- 2、迭代解析：客户端访问某一地址，由根服务器查询顶级域的域名解析服务器地址，再由顶级域名服务器查询二级域名，如此反复，最终查询到的 IP 地址沿着二级域名服务器返回到顶级域名服务器再返回到根域名服务器，由根域名服务器将查询结果返回给客户，该方式只会返回所查询域名的 IP 地址。

3、实际上，域名的解析过程是迭代和递归都存在的，一般用户到 ISP 的 dns 服务器采用递归方式，ISP 再采用迭代查询的方式获得用户所查询的域名的 IP 地址。

四、 计算向量距离的算法

1、将收到的路由表的所有条目的距离加一，将发送来的路由器作为其下一跳，并进行以下的比较：

2、若夫原有的路由表没有该条目，则加入到现有的路由表；

3、若夫现有的路由表该条目和收到的路由表当中某一条目具有相同的距离，则根据最新消息优先的原则，对原有的路由条目进行更新；

4、若夫现有的路由表当中某条目的距离小于收到的路由表当中的某条目，则不更新；

5、若夫现有的路由表当中某条目的距离大于收到的路由表当中的某条目，则更新现有的路由表。

RIP的路由条目的更新规则	
<input type="checkbox"/> 发现了新的网络，添加	<input type="checkbox"/> 到达目的网络，相同下一跳，最新消息，更新
<input type="checkbox"/> 到达目的网络，不同下一跳，新路由优势，更新	<input type="checkbox"/> 到达目的网络，不同下一跳，新路由劣势，不更新

图 1rip 路由条目的更新规则

五、 ospf 报文的类型和作用

ospf 总共有五种类型的报文，分别是：

1、Hello 报文，用来发现和维护路由器之间的邻居关系以及选举 dr 和 bdr；

2、DD 报文，用来在邻居路由器之间交换彼此的数据库描述

报文；

3、LS Request 报文，用来在路由器检查 DD 报文后，向邻居路由器提出获取某一条路由信息的请求；

4、LS Update 报文，用来在邻居路由器之间更新、同步和删除链路状态信息；

5、LS Acknowledge 报文，用来在邻居路由器之间确认 LS Update 报文的更改

六、 三种 nat 方式

1、静态 NAT：每个私有地址对应一个公有的 IP 地址，是不变的一对一形式；

2、动态 NAT：多个私有地址对应多个公有 IP 地址，私有地址和共有地址之间的对应关系是变化的；

3、NAPT：网络地址端口转换，将 IP 地址和端口号一起进行转换，可以实现多个私有地址对应一个公有 IP 地址。