

网络层和传输层

网络层

- ICMP**
 - ping**
 - Echo request** ping请求方发送的检测报文
 - Echo replay** 回复ping请求
 - 有去有回
 - tracert**
 - 发送TTL=1的报文检测路径 当设备检测到TTL=0时回复一个超时报文（ICMP）
 - 如果到达目的，ICMP回复可达，则停止tracert
- ARP解析**
 - 目的 将IP地址解析为二层MAC
 - 维护MAC地址与IP的映射关系
 - 清除时间
 - XP** 2分钟
 - windows** 10分钟
 - cisco** 5分钟
 - 华为 20分钟
 - 同网段解析
 - 发送二层广播报文，在二层链路寻找目的 目的MAC为广播，目的IP为单播
 - 对端收到之后通过单播回复
 - 不同网段解析
 - 解析网关的MAC地址
 - ARP欺骗
 - 特定ARP解析
 - 源MAC自身，目的MAC，全F，目的IP自己使用的IP地址
 - 如果收到回应标识地址冲突
 - IPv6 解析MAC地址通过ICMPv6
- RARP**
 - MAC解析为IP地址
 - 使用在DHCP中，获取特定的IP地址

传输层

- TCP**
 - TCP协议需要建立会话，维护会话需要占用资源
 - 安全可靠地传输协议，传输失败的报文需要进行重传
 - 查询网页IP地址 **nslookup www.baodu.com**
 - 查询 netstat -nao | find “关键词”
 - TCP发起连接的端口号是随机的，目的端口是一定的
 - TCP的三次握手
- UDP**
 - 尽力投递
 - 丢包不重传
 - 报文可能失序
- 访问网页的过程
 - 1PC 访问 www.baidu.com
 - 2DNS服务解析，将域名解析为IP
 - 2. 1DNS服务器在同网段 进行ARP解析DNS服务器的MAC地址
 - 2. 1DNS不同网段 解析网关MAC地址，DNS报文发送到网关
 - 解析的百度地址是否同网段
 - 同网段直接访问，不需要进行三层转发 建立TCP会话 目的端口 443
 - 不同网段，发送网关，通过网关访问 建立TCP会话 目的端口443