**一、**网络分层

物理层

数据链路层：IEEE802.11 IEEEE802

网络层：IP（ARP，RARP）ICMP

运输层：TCP、UDP

应用层：http、smtp、DNS、RTP

**二、**IP

划分

A类：0、网络号（7位）、主机号（24位）

可指派的网络为126，全0代表本网络，全1（01111111）代表环回测试

可指派的主机为2的24次方-2

B类：01、网络号（14位）、主机号（16位）

可指派的网络2的14次方-1

主机：2的16次方-2

C类：110、网络号（21位）、主机号（8位）

D类：1110、多播地址

E类：1111、保留

子网划分

对外任然是一个网络

子网掩码一IP地址求与可以得到子网的网络地址

3.构成超网

128.14.35.7/20

20为前20位为网络前缀，剩下为主机号

**三、**TCP与UDP

1、TCP：传输控制协议

面向连接，传输效率低，可靠传输，三次握手与四次分手

窗口滑动机制与拥塞控制机制

文件传输

窗口滑动：起始值加窗口大小

流量控制：根据窗口来设定：发送方窗口的大小不能超过接收方

2、UDP：用户数据报协议

非面向连接，传输效率高，不可靠传输

视频会议，语音通信

3、三次握手四次分手的知识点

SYN：建立连接、ACK：确认、FIN:结束

服务器先关读，客户端关写，客户端关读，服务器关写

TIME\_WAIT：2个MSL（最大报文生存时间）

CLOSE\_WAIT：服务端接收到FIN后进入CLOSE\_WAIT状态

**四、**ARP：通过主机的IP地址扎到对应的物理地址

**五、**DHCP：DHCP（Dynamic Host Configuration Protocol，动态主机配置协议）是一个[局域网](https://baike.baidu.com/item/%E5%B1%80%E5%9F%9F%E7%BD%91)的[网络协议](https://baike.baidu.com/item/%E7%BD%91%E7%BB%9C%E5%8D%8F%E8%AE%AE)，使用[UDP](https://baike.baidu.com/item/UDP)协议工作， 主要有两个用途：给内部网络或[网络服务](https://baike.baidu.com/item/%E7%BD%91%E7%BB%9C%E6%9C%8D%E5%8A%A1)供应商自动分配[IP地址](https://baike.baidu.com/item/IP%E5%9C%B0%E5%9D%80)，给用户或者内部[网络管理员](https://baike.baidu.com/item/%E7%BD%91%E7%BB%9C%E7%AE%A1%E7%90%86%E5%91%98)作为对所有[计算机](https://baike.baidu.com/item/%E8%AE%A1%E7%AE%97%E6%9C%BA)作中央管理的手段

**六、**滑动窗口只有流量控制使用，可靠数据传输。面向连接的虚电路、高效的全双工通信都没有使用。

**五、三次握手四次分手**

TIME\_WAIT：主动关闭的一方在关闭后,接收到server关闭消息FIN后将进入TIME\_WAIT，等待一段时间关闭closed。

防止网络不好，自己发送的ack没有到达服务器，服务器会重发FIN，因为已经关闭，不会收到ACK，会收到RST，服务器会以为连接错误。

**六、http请求报文**

请求方法、ulr、http版本

方法：get（获取信息）、post（添加信息）、delete（删除）、trace（会环测试）等

http响应报文

1XX：通知信息：比如请求收到或正在处理

2XX：成功

3XX：重定向，完成请求还需进一步采取行动

4XX：客户的差错，如请求中有错误的语法 或不能完成

5XX：服务器的差错，如服务器失效无法完成请求

**七、FTP TFTP**

FTP：TCP，两个TCP连接，一个控制连接，一个数据连接，对应的是一个控制进程，一个数据进程。控制进程负责控制不负责传输数据，数据连接负责传输数据。

TFTP：UDP连接

断点续传原理：断点续传的关键是断点，所以在制定传输协议的时候要设计好，每次下载请求都会带上下载的起始点，这样就可以支持从断点下载了。HTTP的头里有个可选的字段RANGE，表示下载的范围

**八、套接字：端口号加IP**

**九、为何内存块外存慢**

内存储存器速度较快、容量较小，**它可直接向运算器和控制器提供(CPU)提供数据和指令**，用于存放电脑当前正待运行的程序和数据

与内存储器相比，外存储蓄器的速度相对较低，容量较大，且价格较低，它用以作为内存储器的廷伸和后援，用于存放暂时不用的程序和数据。**外存储器的信息不能直接被运算器和控制器所访问**，但它可与内存储器成批交换信息，因此外存储器中的数据必须先调入内存储器方可访问。

**十、访问网页的过程**

分析url

向DNS请求url的ip地址

DNS解析IP地址

浏览器与服务器建立tcp连接

浏览器发送请求get、post

服务器应答

浏览器显示

关闭tcp连接

**十一、ping的完整过程**

应用层发起对主机b的ping请求

传输层分段，网络层负责设源ip与目标ip，检查是否属于同一网段

同一网段，查找b的mac地址（arp协议），发送，b发现mac地址与ip地址都相同，返回ping报文给a

不同网段，查找对应的网关的mac地址，再由路由器进行转发