

1.OSI 与 TCP/IP 各层的结构与功能,都有哪些协议?为什么网络要分层?

OSI七层模型：

物理层：定义物理设备的标准

数据链路层：为数据传输做准备

网络层：查找合适的网络节点和端口

传输层：数据传输的实现层，TCP、UDP都在这一层

会话层：用于区分不同会话和通信模式

表示层：让自己的引用层可以被另一个应用层识别读取

应用层：用户接触的层面，像HTTP就是在这一层

TCP/IP四层网络模型：

应用层：程序间沟通交互的层次，像FTP

传输层：TCP，UDP等协议，主要用于数据传输

网络层：对基本数据进行封包，让每一段数据都能到达目的地

网络接口层：定义如何使用实际网络来传输数据

为什么要分层：

分层之后各层之间是独立的，各层之间通过接口调用，有效的降低了系统复杂度。由于是通过接口来进行通信，所以只要接口不变，都不会影响到其它层工作。分层后每一层都用各自最优的方法实现，有效的避免木桶效应。由于将系统分为若干个子系统后，整个系统在调试和维护时可以对子系统进行单独调试，避免找不到问题的情况。

2.计算机网络的一些常见状态码

404：找不到页面

302：重定向

200：请求成功

403：没有权限

503：系统停机

3.ping 所使用的协议

如果是ping www.baidu.com 的话则，先试用DNS协议转换成ip，在通过ARP查询到对应的MAC地址，最后给目标主机发送一份ICMP回显

4.TCP 的三次握手与四次挥手的内容？TCP 为什么连接是三次握手而断开是四次握手？

三次握手：

主机A发送SYN=j给主机B，主机B发送ACK=j+1，SYN=k给主机A，主机A发送ACK=k+1给主机B完成连接。

四次挥手：主机A发送FIN=x主机B，主机B发送ACK=x+1给主机A，主机B发送FIN=y给主机A，主机A发送ACK = y+1给主机B

因为连接时不需要传输数据只需要建立连接，所以将（SYN，ACK）放到一起发送。而断开时，可能还有未传输的数据，所以将FIN和ACK分两次发送

5.TCP 与 UDP 的区别及使用场景

TCP是可靠稳定的数据传输，但是速度慢，UDP速度快，但是没有TCP稳定。主要应用TCP主要使用在：HTTP,,FTP等，UDP：语音，视频传输

6.TCP 是如何保证传输的可靠性？

采用序列号和确认应当来实现，每一次数据传输都需要对应的确认应答也就是ACK来确定，这样就可以保证在发送丢包和数据返回丢失的时候保证数据的可靠性，而当ACK返回延迟时，接收主机会根据序列号丢弃重复数据，

7.一次完整的 HTTP 请求所经的步骤

建立TCP请求，浏览器向服务器发送请求命令，浏览器发送请求头信息，服务器应答，服务器返回应答头信息，服务器返回真实请求数据，服务器关闭连接

8.HTTP 协议了解么？HTTP 是基于 TCP 还是 UDP 的？

HTTP是TCP协议，HTTP协议是在网络上传输HTML的协议，用于浏览器和服务器的通信，现在使用的事HTTP1.1，引入了长连接的功能。

9.HTTP 报文的内容简单说一下！HTTP 请求报文和响应报文中有哪些数据？

HTTP报文是面向文本的，报文中每一个字段都是ASCII码串，HTTP报文可以分文请求报文和响应报文。

请求报文：

请求行：用于设置请求方式，GET，POST等，请求地址，HTTP版本等

请求头部：各种请求参数，cookie等

空行：用于区分隔开内容

请求数据：发送给服务器的数据

响应报文：

状态行：返回请求状态码

响应头：请求响应的基本头信息

响应正文：需要返回的正文信息

10.HTTP 和 HTTPS 的区别了解么？

HTTPS比HTTP多了SSL安全协议，HTTPS需要申请ca证书，需要花钱，而且二者连接方式不同，HTTP默认端口80，HTTPS默认端口443

11.HTTP 长连接和短连接了解么？

HTTP本身是请求响应的，长连接短连接说的其实是TCP如果真要说平常的话，那就是长连接，可以使得连接复用，HTTP请求本身收到响应后就结束了，但是TCP请求还在链接，当访问该服务器下其他资源后就可以减少建立连接后的资源浪费，当然这个TCP也不是永久长连接，当一段时间没有接收到HTTP请求后也会关闭连接的。

12.Cookie 和 Session 的关系

cookie是设置在浏览器请求头部的信息

session是在服务器端使用，用来跟踪用户状态的，比如查看cookie里面有没有包含用户登录信息，如果包含了，比对session中的信息来确认登录

13.URI 和 URL 的区别是什么？

URL是具体的URI，URI是统一资源标识符，URL是统一资源定位器，URI通过标识的方式来查找，而URL通过定位的方式来查找，就像身份证和家庭住址一样