

(一) 填空题

- (1) TCP, TCP
- (2) TCP, 基于 UDP 的 QUIC
- (3) UDP
- (4) 客户机
- (5) 静态网页内容不会随访问的时间、场合等因素变化，动态网页内容会随用户访问的时间、场合、输入等因素变化
- (6) 递归查询、迭代查询
- (7) 传输协议、主机域名或主机 IP 地址、资源所在路径名和文件名
- (8) 动态网页是指服务器通过执行代码生成的网页，活动网页是指网页内嵌代码在浏览器执行
- (9) POP 是早期的离线邮件投递协议，而 IMAP 是在线邮件投递协议
- (10) 集中式结构、分布式结构、混合式结构

(二) 选择题

- (1) C
- (2) C
- (3) A
- (4) A
- (5) D
- (6) B
- (7) B
- (8) C

(三) 简答题

(2) 为什么 HTTP、FTP、SMTP、POP 和 IMAP 需要 TCP 的支持而不是 UDP ？

这些应用协议都是基于“文件”的网络应用，对数据的完整性和可靠性要求很高，不能容忍数据丢失或乱序。

TCP 提供可靠的、面向连接的数据传输服务，能够保证数据按序到达；而 UDP 不保证数据可靠传输，因此不适合此类场景。

此外，这些协议对实时性要求不高，使用 TCP 能更好地满足其需求。

(3) 域名和 IP 地址的关系是什么？为什么要设计域名？

域名是 IP 地址的一种便于记忆的文字形式。

由于 IP 地址是数字形式，不便记忆和管理，因此设计了域名系统，让用户通过可读的域名访问网络资源，而由 DNS 自动完成域名到 IP 地址的转换。

(4) DNS 系统中，根域名服务器、本地域名服务器、授权域名服务器各完成什么样

的功能？

根域名服务器负责维护顶级域名的所有域名信息，通常通常不存储域名信息，只负责将顶级域名授权委派给其他的授权服务器，并记录对这些服务器的引用。

本地域名服务器为本地用户提供域名查询服务。

授权域名服务器负责维护一个授权区域的所有域名信息，是特定的所有信息的权威信息源，数据可以修改。

(5) 说明域名解析过程中，递归方式和迭代方式相比各有何特点。

递归查询：

客户端只向本地域名服务器发出一次查询请求，之后由该服务器代表客户端向其他 DNS 服务器逐级查询，直到得到最终结果返回。

优点：客户端负担轻。

缺点：本地域名服务器负载较高。

迭代查询：

本地域名服务器逐级向上级 DNS 查询，得到部分信息后再自行继续查找。

优点：分布式查询，降低单台服务器负载。

缺点：客户端或本地 DNS 查询过程较复杂。

(7) 在电子邮件协议中为什么要引入 MIME 协议？

SMTP 协议只能传输 7 位 ASCII 文本，无法发送音频、视频、图片等二进制内容。MIME 协议是 SMTP 的扩展，用于支持多媒体格式和附件传输，解决了电子邮件只能发送纯文本的问题。

(8) 为什么发送邮件采用 SMTP 而接收邮件则采用 POP3 或其他协议？

SMTP 用于发送邮件，从客户端到发件服务器，或服务器之间转发邮件。

POP3 用于接收邮件，从收件服务器下载或在线访问邮件。

SMTP 设计为单向推送，不支持用户认证和邮箱管理；POP3 支持用户登录、读取、删除等操作，因此用于接收端。

(13) URL 包含了哪些内容，其主要功能是什么？

一个 URL 使用如下形式：

`https://www.example.com:443/docs/tutorial/index.html`

其中：

`https` 是访问协议

`www.example.com` 是服务器的域名

`:443` 是使用的端口号

`/docs/tutorial/` 是文件所在的路径

`index.html` 是具体文件名

(14) 浏览器的主要功能是什么？

浏览器的主要功能是向 Web 服务器发送资源请求，并接收返回的 HTML 网页内容，再对网页进行解释和渲染显示给用户。

(20) 在客户机/服务器模式中，服务器是否能同时为多个用户提供服务？如果能，是如何实现的？

可以。

服务器通过重复型服务或并发型服务来实现同时为多个用户提供服务。