1.1软件结构：

C/S结构

Client---Server

客户端---服务器

QQ---服务器

B/S结构

Browser---Server

浏览器---服务器

谷歌---服务器

两种结构各有优势，但两种结构都离不开网络编程。

1.2网络通讯协议

网络通讯协议：通过计算机网络可以使多台计算机实现连接，位于同一网络中的计算机在进行通讯时必须遵守一定的规则

而这些规则被称为网络通讯协议，它对数据的传输格式，传输速率，传输步骤做了统一的规定，通讯双方

必须同时遵守才能完成数据交换。

TCP/IP协议：传输控制协议，又叫因特网互联协议。采用了四层分成模型。

物理层/数据链路层🡪底层针对光纤网线，网络连接。

网络层（TCP/IP的核心）🡪主要将传输的数据分组，再将分组数据传输到整个计算机网络中。

传输层🡪主要进行网络通讯

应用层🡪应用程序的一些协议，有HTTP,FTP,TFTP等

1.3网络通讯协议的分类

UDP协议：用户数据报协议。数据报是网络传输的基本单位。UDP是面向无连接的通讯协议。发送不确认接受端是否存在，用于屏幕广播

不能保证数据的完整性，一次不适合重要数据的传输。

特点：数据被限制在64kb以内，超过范围就不能发送了。

TCP协议：传输控制协议。面向连接的通讯协议。

三次握手：第一次客户端向服务端发出连接请求。

第二次服务端回应请求。

第三次客户端返回确认连接。

用途：文件的下载，文件上传，浏览器。

1.4网络编程的三要素

1.协议

2.IP地址

计算机的标识号，如果把计算机比喻成电话，那么ip就是电话号。

ip的分类：

ipv4：32位的二进制，通常被分为4个字节

ipb6：128位长度，每16个字节一组

特殊的ip:127.0.0.1表示自身的ip、localhost自身的域名。

3.端口号

当我们使用网络软件，操作系统就会为网络软件分配一个随机的端口号。

或者网络软件打开时和系统要指定的端口号。

端口号由两个字节组成，其中范围在0-65535之间。1024之前的端口号不能使用。因为已被系统分配出去

网络端口不能重复。

TCP通讯的程序。

TCP通讯严格区分客户端和服务端。

HTTP：

请求行：

请求方法：GET、POST、PUT、DELETE、TRACE、OPTIONS

请求路径：请求的资源,url的一部分

所用的协议：HTTP/1.1

请求头：

Host:请求的主机地址以及端口

Accept:客户接受文件的格式

contente-length:接下来的主体长度

contente-type:application/x-www-form-unlencoded

请求主体信息（可选）：

要发送的信息

响应行：

协议版本，状态码，状态文字

响应头信息：

k:v

k:v

contente-length:接下来的主体长度

contente-type:application/x-www-form-unlencoded

主体信息：

hello

状态码：

100以后扩展使用

200返回成功

301/302 永久或临时重定向

304未修改

404找不到页面

503服务器暂不可用

500服务器内部错误

计算机到交换机是局域网，交换机到网络供应商是路由器，网络供应商共同组成internet网

数据包，包含本机ip和目标ip，

数据帧，数据包+当前机器mac地址和下一台机器mac地址（mac地址每次传输都会被替换）

dns负责将域名解析为ip地址的服务器

发送数据时，因为数据过大，一般会将数据切分为小的数据包

网卡当中都有缓存，数据包会在缓存当中

OSI参考模型

应用层，能够产生网络流量的程序

表示层，在传输过程中是否需要加密和压缩处理，图片就是二进制，英文文档就是ASCII码