

网络编程

在网络通信协议下,不同计算机上运行的程序进行数据传输

软件架构: CS(客户端/服务器) 用户体验好, 用户更新下载麻烦,维护成本高

BS(浏览器/服务器): 只开发服务端, 应用过大体验将受影响

三要素

IP: 设备在网络中的地址,唯一标志

端口号: 应用程序在设备中的唯一标识

协议: 数据在网络中传输的规则

ip

IPv4: 互联网通信协议第四版, 32位地址长度.分为4组, ip已经分配完

地址分类形式: 公网地址(万维网使用):192.168 开头为私有网址 私有地址(局域网使用)

127.0.0.1 localhost 本地回环地址,本机ip

cmd命令 ipconfig:查看本机ip ping检查网络是否畅通

IPv6: 128位地址,分为8组

端口号

取值: 0-65535 0-1023间用于一些知名的网络服务或应用

一个端口号只能由一个程序使用

协议

连接和通信的规则被称为网络通信协议

TCP/IP协议

OSI参考模型	TCP/IP参考模型	TCP/IP参考模型各层对应协议	面向哪些
应用层	应用层	HTTP、FTP、Telnet、DNS...	一把是应用程序需要关注的。 如浏览器，邮箱。程序员一般在这一层开发
表示层			
会话层			
传输层	传输层	TCP、UDP、...	选择传输使用的TCP，UDP协议
网络层	网络层	IP、ICMP、ARP...	封装自己的IP，对方的IP等信息
数据链路层	物理+数据链路层	硬件设备。 010100101010100101010...	转换成二进制利用物理设备传输
物理层			

UDP: 用户数据报协议 多用于在线视频

面向无连接通信协议: 速度快,有大小限制一次最多64K, 数据不安全,易丢失数据

TCP: 传输控制协议 多用于发送邮件

面向连接的协议: 速度慢,无大小限制,数据安全

先运行接收程序,再运行发送程序

UDP

通信方式

单播

组播: 组播地址:224.0.0.0 - 239.255.255.255, 其中,224.0.0.0-224.0.0.255为预留的组播地址

广播: 广播地址: 255.255.255.255 给局域网所有设备传送数据

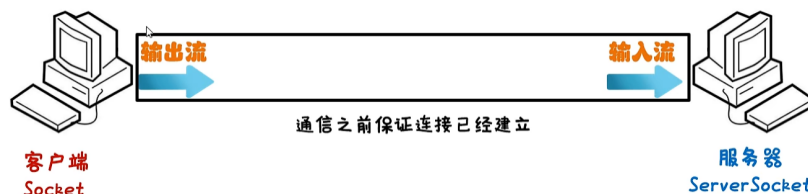
TCP

先保证连接已经建立, 通过Socket产生IO流进行网络通信



多一句没有，少一句不行，用更短时间，教会更实用的技术！

TCP通信程序



- ① 创建客户端的Socket对象(Socket)与指定服务端连接
`Socket(String host, int port)`
- ② 获取输出流，写数据
`OutputStream getOutputStream()`
- ③ 释放资源
`void close()`

- ① 创建服务器端的Socket对象(ServerSocket)
`ServerSocket(int port)`
- ② 监听客户端连接，返回一个Socket对象
`Socket accept()`
- ③ 获取输入流，读数据，并把数据显示在控制台
- ④ 释放资源

三次握手和四次挥手

握手:反复确认

挥手: 确保连接断开且数据处理完毕



多一句没有，少一句不行，用更短时间，教会更实用的技术!

TCP通信程序（三次握手）



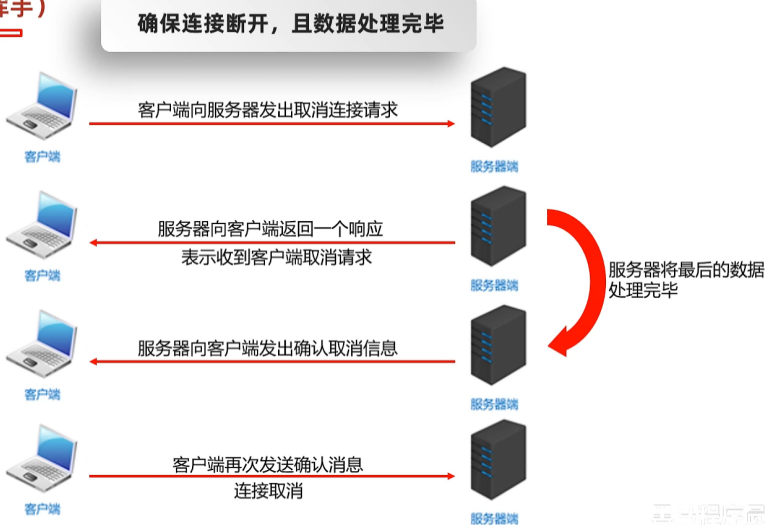
黑马程序员

高级软件人才培养专家



多一句没有，少一句不行，用更短时间，教会更实用的技术!

TCP通信程序（四次挥手）



黑马程序员

高级软件人才培养专家