

知识面：

socket tcp 协议操作 udp 协议操作
异步socket、IP组播

问题点：

服务器端或客户端断开之后重连的问题

实现手机和PC的通信

socket实现一个无线网络的协议比如802.11n

设置指定ip和端口

自己写协议,如何弄

负责通信的Socket不能无限创建，创建的数量和操作系统有关

帮助类：

- 1.几个助手类：TcpClient类、TcpListener类、UDPClient类。
2. 端口号必须在 1 和 65535之间，最好在1024以后。
3. 要连接的远程主机必须正在监听指定端口，也就是说你无法随意连接远程主机。
4. 一个Socket一次只能连接一台主机
5. Socket关闭后无法再次使用
6. 每个Socket对象只能与一台远程主机连接。如果你想连接到多台远程主机，你必须创建多个Socket对象。

关于socket 的三次握手

关于握手机制

客户端

发送 连接请求 syn J

服务器

(Bind , Listen)服务器被动

打开 Accept (阻塞)

发送连接确认 syn k , ACK

J+1

Connect (返回) ACK K+1

Accept (返回)

建立TCP连接需要经过三次握手：主动端先发送SYN报文，被动端回应SYN+ACK报文，然后主动端再回应ACK。[2]

在主动端发送SYN后，如果被动端一直不回应SYN+ACK报文，主动端会不断的重传SYN报文直到超过一定的重传次数或超时时间。[2]

在主动端发送SYN后，被动端回应SYN+ACK报文，但主动端不再回复ACK，被动端也会一直重传直到超过一定的重传次数或超时时间。（SYN报文攻击会出现这种情况）

如果连接失败问题

SYN-ACK 重传次数 服务器发送完SYN-ACK包，如果未收到客户确认包，服务器进行首次重传，等待一段时间仍未收到客户确认包，进行第二次重传，如果重传次数超过系统规定的最大重传次数，系统将该连接信息从半连接队列中删除。注意，每次重传等待的时间不一定相同。

半连接存活时间：是指半连接队列的条目存活的最长时间，也即服务从收到SYN包到确认这个报文无效的最长时间，该时间值是所有重传请求包的最长等待时间总和。有时我们也称半连接存活时间为Timeout时间、SYN_RECV存活时间

系统默认是75秒

在服务端因为连接队列占满而拒绝服务的期间，客户端的通过TCP协议重试三次。每次的时间翻倍。如果三次时间的累加<timeout参数值且能连接上，属于正常情况，表示队列腾出空位放当前连接。如果三次时间的累加>timeout参数值且未能连接上，则客户端会立刻抛出timeout exception, 而不等timeout到期才抛。

四次挥手

socket 重连机制 两种

1. 应用层自己实现的心跳包

2. TCP的KeepAlive保活机制

socket 历史

socket 由来

socket 与 http

socket 7层网络协议

socket 与 websocket

[socket](#): 插座

套接字分为以下三种类型：

字节流套接字(Stream Socket) 是最常用的套接字类型，TCP/IP协议族中的

类接口。字节流套接口提供面向连接的(建立虚电路)、无差错的、发送先后顺序一致的、无记录边界和非重复的网络信包传输。

数据报套接字 (Datagram

Socket) TCP/IP协议族中的UDP协议使用此类接口，它是无连接的服务，它以独立的信包进行网络传输，信包最大长度为32KB，传输不保证顺序性、可靠性和无重复性，它通常用于单个报文传输或可靠性不重要的场合。数据报套接口的一个重要特点是它保留了记录边界。对于这一特点。数据报套接口采用了与现在许多包交换网络(例如以太网)非常类似的模型。

原始数据报套接字(Raw Socket) 提供对网络下层通讯协议(如IP协议)的直接访问，它一般不是提供给普通用户的，主要用于开发新的协议或用于提取协议较隐蔽的功能。

七层协议

集线器

物理层为数据链路层提供物理连接，在其上串行传送比特流，即所传送数据的单位是比特。此外，该层中还具有确定连接设备的电气特性和物理特性等功能。

交换机

数据链路层负责在网络节点间的线路上通过检测、流量控制和重发等手段，无差错地传送以帧为单位的数据。为做到这一点，在每一帧中必须同时带有同步、地址、差错控制及流量控制等控制信息。

网络层为了将数据分组从源（源端系统）送到目的地（目标端系统），网络层的任务就是选择合适的路由和交换节点，使源的传输层传下来的

分组信息能够正确无误地按照地址找到目的地，并交付给相应的传输层，即完成网络的寻址功能。

传输层传输层是高低层之间衔接的接口层。数据传输的单位是报文，当报文较长时将它分割成若干分组,然后交给网络层进行传输。传输层是计算机网络协议分层中的最关键一层，该层以上各层将不再管理信息传输问题。

会话层该层对传输的报文提供同步管理服务。在两个不同系统的互相通信的应用进程之间建立、组织和协调交互。例如，确定是双工还是半双工工作。

表示层该层的主要任务是把所传送的数据的抽象语法变换为传送语法，即把不同计算机内部的不同表示形式转换成网络通信中的标准表示形式。此外，对传送的数据加密（或解密）、正文压缩（或还原）也是表示层的任务。

应用层该层直接面向用户，是OSI中的最高层。它的主要任务是为用户提供应用的接口，即提供不同计算机间的文件传送、访问与管理，电子邮件的内容处理，不同计算机通过网络交互访问的虚拟终端功能等。

什么是socket

1.网络上的两个程序通过一个双向的通信连接实现数据的交换，这个连接的一端称为一个 socket。

2.ip + port

3. 一组编程接口（API）。