

socket介绍

到目前为止我们学习了**IP**地址和端口号，使用这些我们就可以在茫茫的网络海洋中进行畅游了么？**No!**



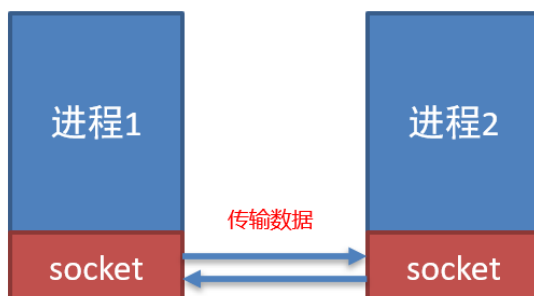
只知道 IP地址,端口号
但是没有工具是无法到达诗和远方的



使用**socket**来完成

1.socket是什么?

socket(简称 套接字) 是程序之间通信一个工具，好比现实中的电话，当知道了对方的电话号码后需要使用电话才能进行通讯，程序之间想要进行网络通信需要基于这个 **socket**，**socket**就是程序间进行网络通讯的工具。



2.socket使用场景

不夸张的说，只要跟**网络相关**的应用程序或者软件都使用到了**socket**。

比如：

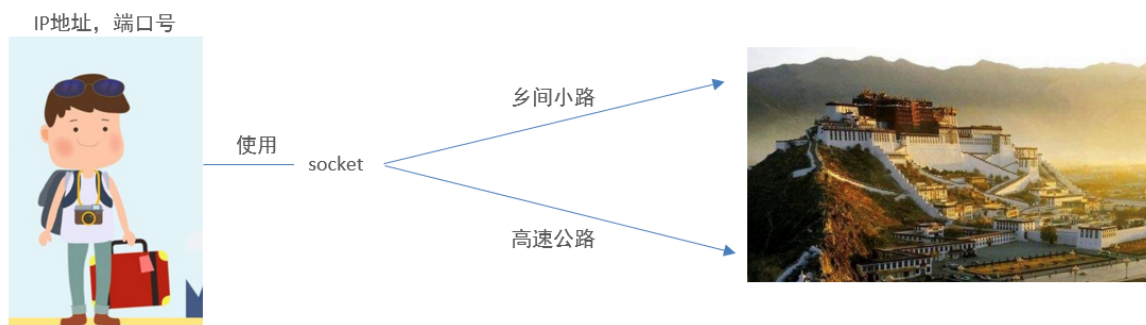


知识总结

程序之间网络数据的传输可以通过socket来完成，socket就是程序间网络数据通信的工具。

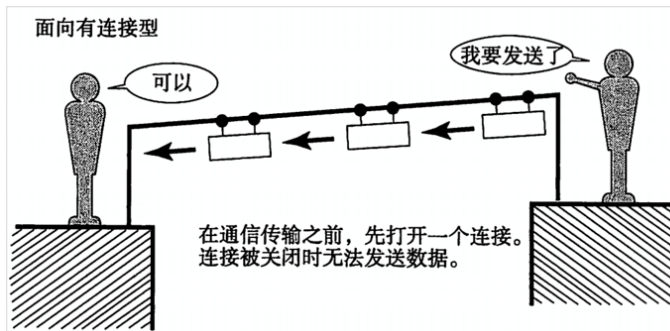
TCP介绍

之前我们学习了IP地址和端口号，通过IP地址能够找到对应的设备，然后再通过端口号找到对应的端口，再通过端口把数据传输给应用程序，这里要注意，数据不能随便发送，在发送之前要选择网络传输方式（传输协议），保证程序之间按照指定的传输规则进行数据的通信。



1.TCP概念

TCP的英文全拼(**Transmission Control Protocol**)
简称传输控制协议，它是一种面向连接的、可靠的、基于字节流(二进制)的传输层通信协议。



TCP通信步骤:

- ① 创建连接
- ② 传输数据
- ③ 关闭连接

TCP通信模型相当于生活中的‘打电话’，在通信开始之前，一定要先建立好连接，才能发送数据，通信结束要关闭连接。

2.TCP的特点

1. 面向连接

通信双方必须先建立好连接才能进行数据的传输，并且双方都会为此连接分配必要资源用来记录连接的状态和信息。当数据传输完成后，双方必须断开此连接，以释放系统资源。

建立连接：三次握手

结束：四次挥手



3.TCP的特点

2. 可靠传输

TCP采用发送应答机制

通过**TCP**这种方式发送的每个报文段都必须得到接收方的应答才认为这个**TCP**报文段传送成功

超时重传

发送端发送一个报文之后就会启动定时器，如果指定时间内没有得到应答就会重新发送这个报文段

错误校验

TCP用一个校验和函数来校验数据是否有错误，在发送和接收时都要计算校验和

流量控制和阻塞管理

流量控制用来避免发送端发送过快而使得接收方来不及接收

知识总结

TCP是一个稳定、可靠的传输协议，常用于对数据进行准确无误的传输，比如：文件下载，浏览器上网。

他的特点是：

1. 面向连接

2. 可靠传输

TCP采用发送应答机制

超时重传

错误校验

流量控制和阻塞管理

面试要点

IP协议一般指**IP**。**IP**指网际互连协议，**Internet Protocol**的缩写，是**TCP/IP**体系中的网络层协议。**TCP/IP**协议族为运输层指明了两个协议：**TCP**和**UDP**，它们都是作为应用程序和网络操作的中介物。

TCP协议全称是传输控制协议是一种面向连接的、可靠的、基于字节流的传输层通信协议，由**IETF**的**RFC793**定义。**TCP**是面向连接的、可靠的流协议。**TCP**提供超时重发，丢弃重复数据，检验数据，流量控制等功能，保证数据能从一端传到另一端。

UDP协议全称是用户数据报协议，在网络中它与**TCP**协议一样用于处理数据包，是一种无连接的协议。在**OSI**模型中，在第四层——传输层，处于**IP**协议的上一层。**UDP**有不提供数据包分组、组装和不能对数据包进行排序的缺点。由于**UDP**在传输数据报前不用在客户和服务器之间建立一个连接，且没有超时重发等机制，故而传输速度很快。

两者的区别：

- 1、**TCP**是面向连接的，**UDP**是面向无连接的；
- 2、**UDP**程序结构较简单；
- 3、**TCP**是面向字节流的，**UDP**是基于数据报的；
- 4、**TCP**保证数据正确性，**UDP**可能丢包；
- 5、**TCP**保证数据顺序，**UDP**不保证。

