



前端精品课程 开讲啦!

开讲人: _____



IOS



ANDROID



JAVA



.NET



第十二章 网络和Socket编程

目标

- 网络基础
- 计算机网络
- 网络通信协议
- IP地址、域名和端口号
- URL
- Socket编程

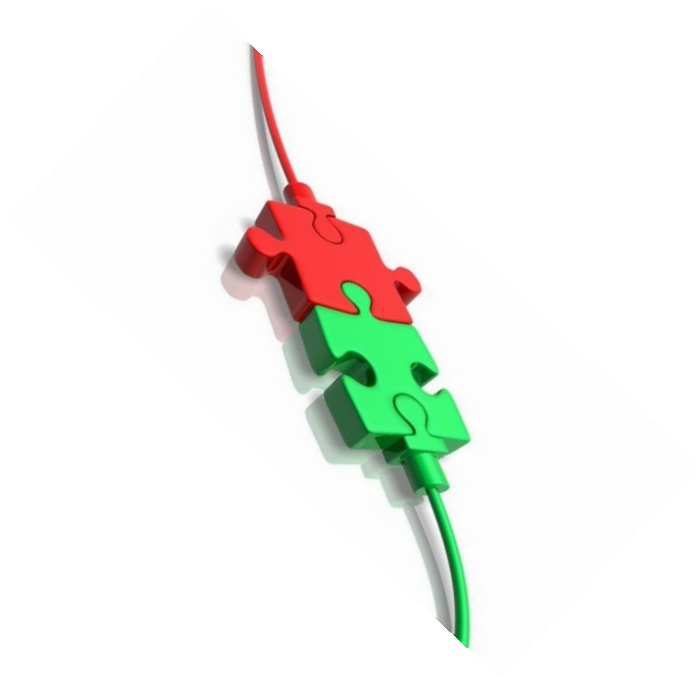
计算机网络工作模式

- 专用服务器结构（Server-Based）
- 客户机/服务器模式（Client/Server, C/S）
- 浏览器/服务器模式（Browser/Server, B/S）
- 对等式网络（Peer-to-Peer, P2P）



网络通信协议

- 网络中计算机之间通信的规则
- 常用的协议
 - 传输控制协议/网际协议 (TCP/IP)
 - 用户数据报协议 (UDP)
 - 超文本传输协议 (HTTP)
 - 文件传输协议 (FTP)
 - 简单邮件传输协议 (SMTP)
 - 邮局协议版本3 (POP3/IMAP)
 - 网络新闻传输协议 (NNTP)



IP地址、域名和端口

- 为在网络上区分机器，需要给机器分配一个地址。TCP/IP协议使用IP地址来标识源地址和目的地址。
- 统一资源定位符（URL，Uniform Resource Locator），是因特网上标准的资源的地址。
- IP地址的端口是通过端口号来标记的，端口号只有整数，范围是从0 到65535（ $2^{16}-1$ ）。



端口

- 用于实现程序间的通信
- 常用的端口

| 协议 | 端口 |
|----------|----|
| Telnet协议 | 23 |
| 简单邮件传输协议 | 25 |
| 文件传输协议 | 21 |
| 超文本传输协议 | 80 |

套接字

- 是 Internet 通信的端点
- 与主机地址和端口地址相关联
- 客户端和服务端通过套接字建立连接和进行通信
 - TCP/IP 套接字
 - 较可靠的双向流协议
 - 发送任意数量的数据
 - 提供消息确认、错误检测和错误恢复等服务
 - UDP 套接字
 - 比较不可靠

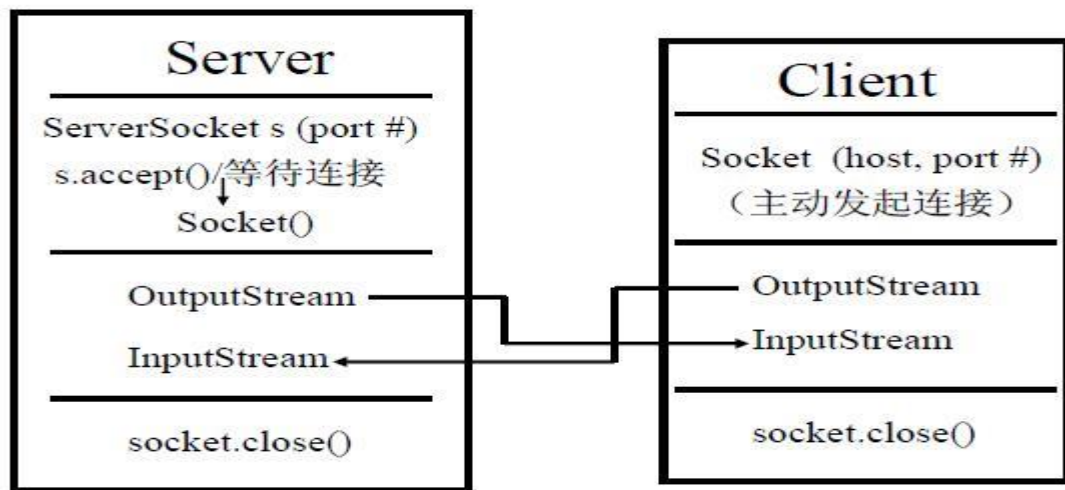


TCP套接字-Socket通信模型

程序要进行网络通信，需要使用套接字。

两个进程间可以通过一个双向的网络通信连接实现数据交换，这种通信链路的端点被称为“套接字”（Socket）。

Socket通常用来实现Client/Server连接。



TCP套接字 ServerSocket

- 注册自己时表示对客户端连接感兴趣
- `accept()` 方法用于等待客户端触发通信
- 构造函数
 - `ServerSocket(int port)`
 - `ServerSocket(int port, int maxqu)`

TCP套接字 Socket

- 建立服务器和客户端之间的连接
- 构造函数
 - Socket(String hostName, int port)
 - Socket(InetAddress a, int port)

•可用方法

- InetAddress getInetAddress()
- int getPort()
- int getLocalPort()

TCP套接字 ServerSocket 示例

/**服务器端*/

```
public class ServerSocketDemo1 {  
    public static void main(String[] args) throws Exception {  
        ServerSocket server=new ServerSocket(8000);  
  
        while(true){  
            /*等待客户端触发通信*/  
            Socket socket=server.accept();  
            PrintStream ps=new PrintStream(socket.getOutputStream());  
            ps.println("你好，欢迎登陆服务器!");  
            ps.close();  
            socket.close();  
        }  
    }  
}
```

TCP套接字 Socket 示例

```
/** 客户端 */  
public class ClientSocketDemo1 {  
    public static void main(String[] args) throws  
        Exception{  
        Socket s=new Socket("127.0.0.1",8000);  
        BufferedReader br=new BufferedReader(  
            new InputStreamReader(s.getInputStream()));  
        String str=br.readLine();  
        System.out.println("服务器发送的信息:"+str);  
    }  
}
```

总结

- 两个进程间可以通过一个双向的网络通信连接实现数据交换，这种通信链路的端点被称为“套接字”（Socket）。
- ServerSocket accept() 方法用于等待客户端触发通信
- TCP协议客户端和服务端端的套接字为Socket和ServerSocket



400-133-0510
www.igeekhome.com

© 极客营 版权所有 违者必究