第10章 Java网络编程

部分内容摘自

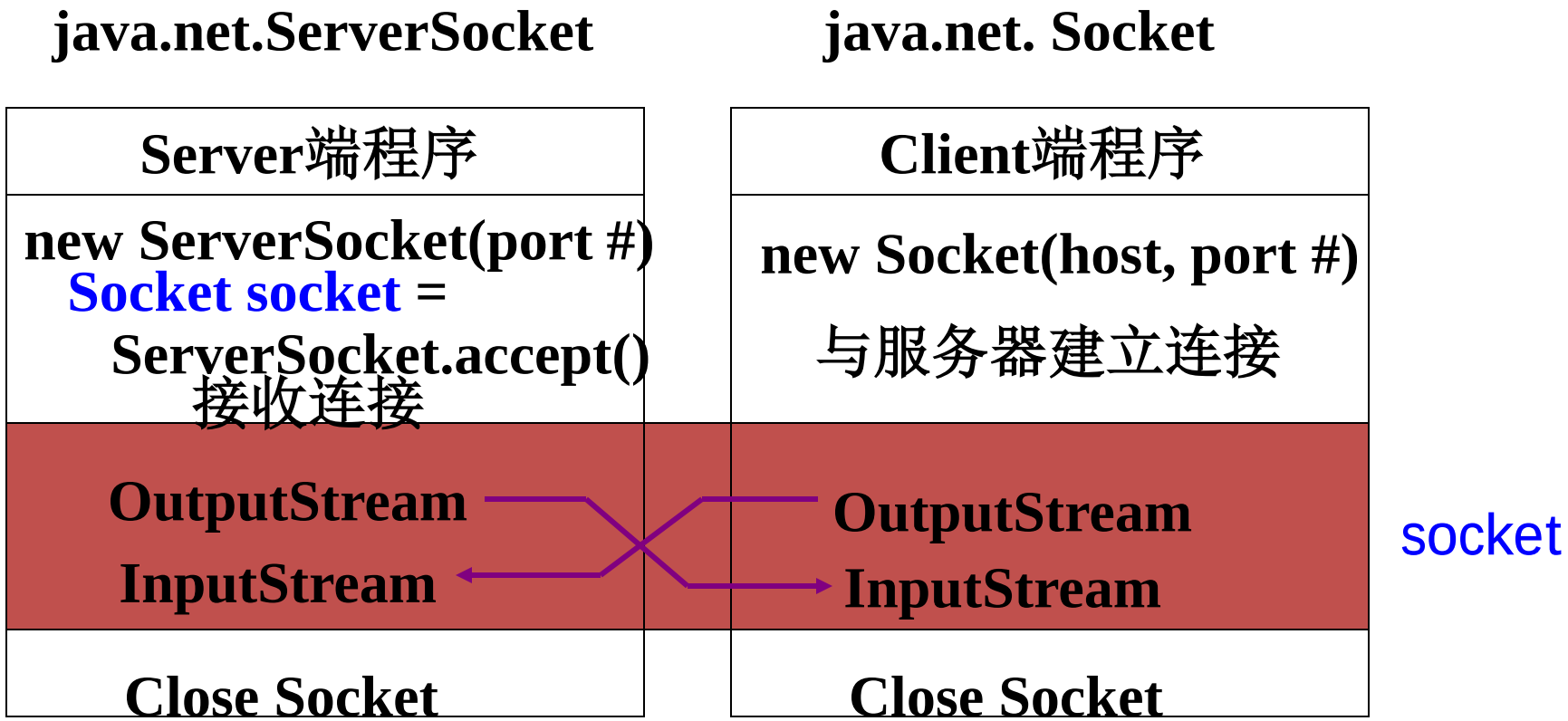
《Java面向对象编程》，孙卫琴

《Java 程序设计》，唐大仕

网络编程有什么作用？

- 下面这些事情，从程序角度看是如何实现的？
  - 微信、QQ聊天
  - 视频会议
  - 浏览器打开新浪、163、123106
  - 打开淘宝、京东APP购物

网络编程的底层基础-Socket通信



Socket通信的一般步骤

1、在客户方和服务器方创建Socket/ServerSocket实例。

2、打开连接到Socket的输入/输出流。

3、利用输入/输出流，按照一定的协议对Socket进行读/写操作。

4、关闭输入/输出流和Socket。

工作重点在步骤3

Socket通信- 客户端

java.net. **Scoket** 类

1 构造Scoket构造方法：

public Socket(String host, int port)

public Socket(InetAddress address, int port)

2 从 Socket中获得输入输出流

public InputStream getInputStream()

public OutputStream getOutputStream()

3 向输出流写，从输入流读

4 关闭

public void close()

Socket通信- 客户端的例子 端口扫描

例：ch10. SocketScan

尝试和远程每一个端口连接。

```
public static void main(String[] args) {
    //远程的地址，可以是IP 地址，也可以是域名
    String address = "www.163.com";
    for (int port = 80; port < 10000; port++) {
        Socket socket =null;
        try {
            System.out.println("scan "+address +":" + port);
            socket = new Socket(address, port);
```

Socket通信

——类Socket

- 关闭Socket
  - **public void close() throws IOException**
- 设置/获取Socket数据
  - **public InetAddress getInetAddress()**
  - **public int getPort()获取服务器端口**
  - **public InetAddress getLocalAddress()**
  - **public int getLocalPort()获取客户机端口**

Socket通信

——类ServerSocket

构造方法：

public ServerSocket(int port)

public ServerSocket(int port, int backlog) //支持指定数目的连接

这些方法都将抛出例外**IOException**，程序中需要捕获处理。

Client-Server通讯例子1-面向byte

ch10. MyClientSocketV1

ch10. MyServerSocketV1

打开命令行窗口，到项目bin目录下，执行 java ch10.MyServerSocketV1

打开命令行窗口，到项目bin目录下，执行 java ch10.MyClientSocketV1

服务器端：

```
ServerSocket server = new
    ServerSocket(Config.PORT);
Socket socket = server.accept();
InputStream in = socket.getInputStream();
```

客户端：

```
Socket client = new Socket("127.0.0.1",
Config.PORT);
OutputStream out =
client.getOutputStream();
```

Client-Server通讯例子2-面向char

ch10. MyClientSocketV2

ch10. MyServerSocketV2

打开命令行窗口，到项目bin目录下，执行 java ch10.MyServerSocketV2

打开命令行窗口，到项目bin目录下，执行 java ch10.MyClientSocketV2

服务器端：

```
BufferedReader in = new BufferedReader(new
InputStreamReader(socket.getInputStream()));
String line = in.readLine();
```

客户端：

```
PrintWriter out = new
java.io.PrintWriter(client.getOutputStream());
```

Client-Server通讯例子3

支持输入、输出、多客户端

ch10. MyClientSocketV3

ch10. MyServerSocketV3

打开命令行窗口，到项目bin目录下，执行 java ch10.MyServerSocketV3

打开命令行窗口，到项目bin目录下，执行 java ch10.MyClientSocketV3 zhang

打开命令行窗口，到项目bin目录下，执行 java ch10.MyClientSocketV3 li

```
while (true) {
Socket socket = server.accept(); // 等待客户端连接
System.out.println("client " + socket.getInetAddress() + " connect ok!");
new ServerThread(socket).start();
}
```

网络编程-做一个自己的简易浏览器

ch10.http. HTTPClient

网络编程-做一个自己的简易WebServer

ch10.http. HTTPServer

END