Sockets and JDBC

Identifying a machine

- 两种形式的地址：
  - The familiar DNS (Domain Name Service) form like www.zju.edu.cn.
  - The "dotted quad" form, which is four numbers separated by dots, such as 123.255.28.120.
- Case Study:WhoAmI.java

TCP vs. UDP

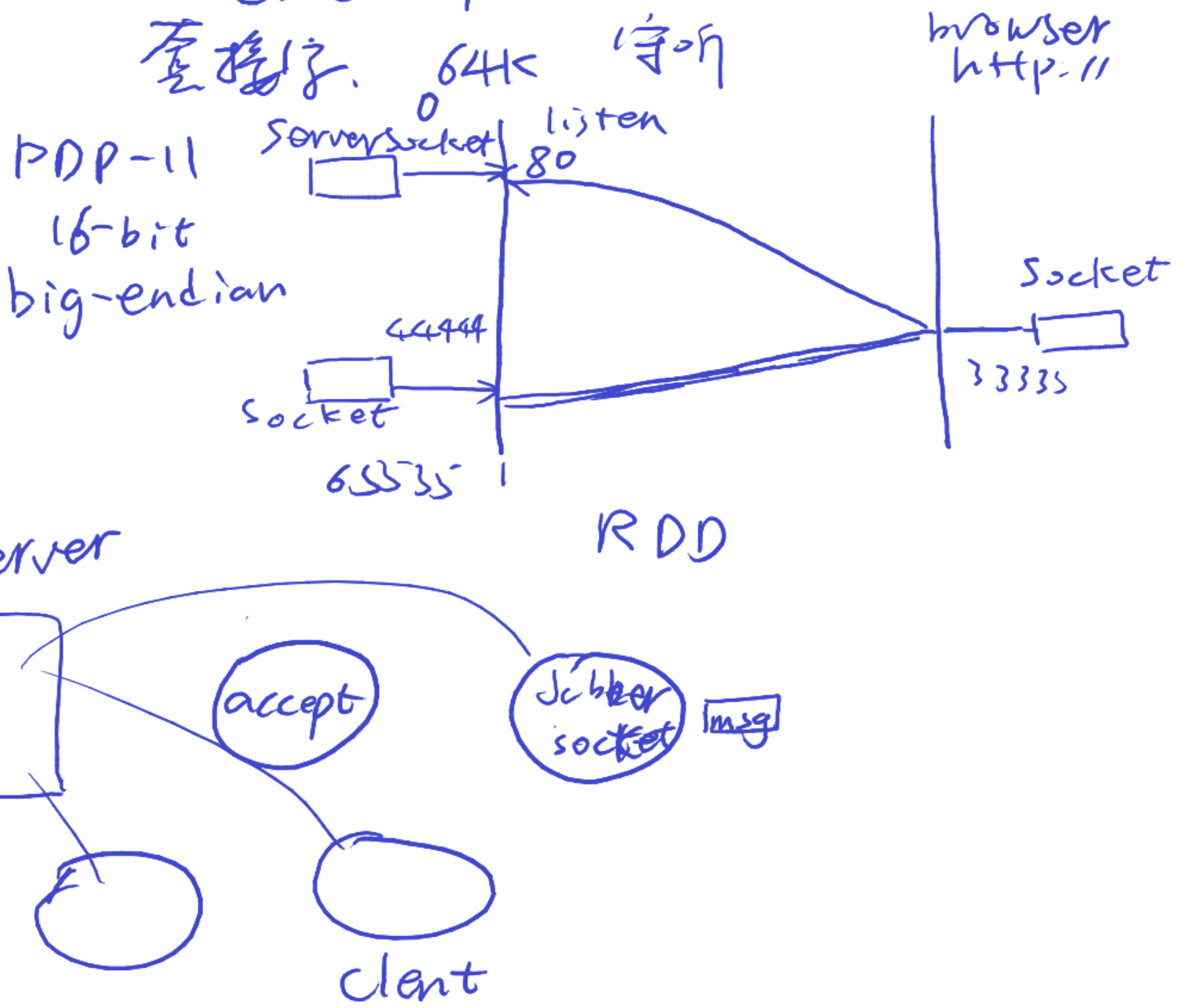
- TCP是有连接的协议
  - 在数据传送前要先建立端到端的连接，在数据传送过程中会校验数据
- UDP是无连接的
  - 数据传送前不需要建立连接，不管对方是否存在可以盲发

port

socket port

查找字. 64K 守听

NAT



RDD

TCP

- 是一种Client/Server模式
- 端口
  - 每个IP设备最多可以有65536个端口，通信是在端口与端口之间进行的
- Server方在固定的端口守听，client方连接该端口，从而形成数据链路

TCP Sockets

- ServerSocket
  - 守听在固定端口，等待client连接的对象
- Socket
  1. Client方用来连接Server方的对象
  2. Server方用来和Client连接的对象

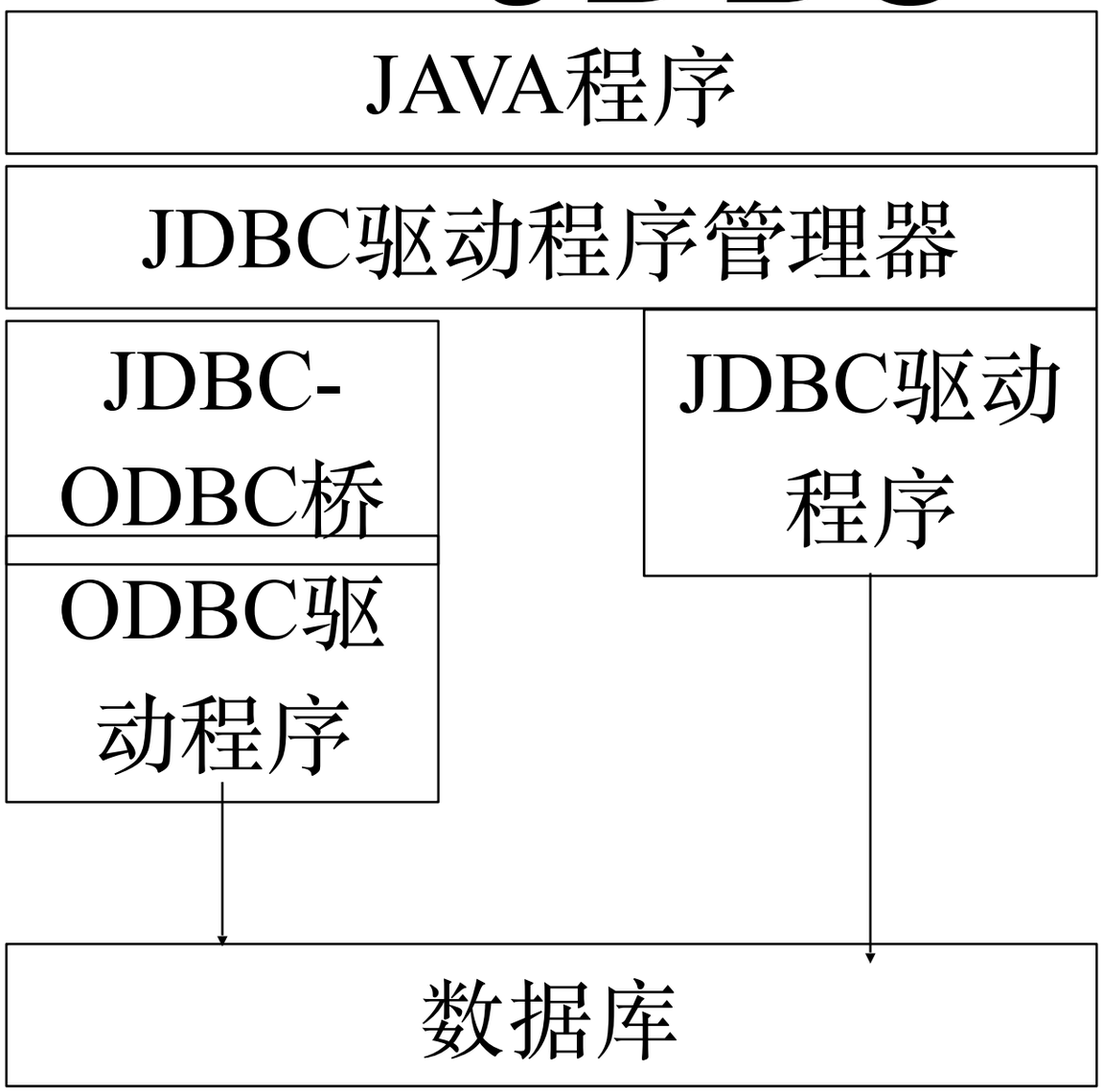
数据传输

- 在Socket对象里有InputStream和OutputStream，用来传输数据
- nc -l -p 12345
- Case Study:
- 单服务
  - JabberServer.java
  - JabberClient.java
- 多服务
  - MutiJabberServer.java
  - MutiJabberClient.java

UDP

- DatagramSocket
  - UDP端口，收或发
- DatagramPacket
  - UDP数据
- Case:
  - DayBcast.java
  - DayWatch.java

JDBC



- Java DataBase Connection
- 遵循ODBC模型，但不是ODBC

JDBC三步曲

JDBC三步曲

- DriverManager

JDBC三步曲

* DriverManager
* Connection

JDBC三步曲

- DriverManager
- Connection
- Statement

JDBC三步曲

- DriverManager
- Connection
- Statement
- ResultSet

JDBC三步曲

* DriverManager
* Connection
* Statement
* ResultSet
* Case Study:Lookup.java

更新数据库

- Statement.executeUpdate(String SQL);

PreparedStatement

- 由Connection产生PreparedStatement对象，其中的参数用?表示
- 用PreparedStatement的setXXX()函数对参数赋值
- 用PreparedStatement的execute()执行
- Case: Query DB.java

事务处理

- 在Connection上做事务处理
  - setAutoCommit()
  - commit()
  - rollback()

Why JNI?

- 使用现有的成熟的代码
- 访问系统特性或设备
- 代码运行速度很关键时

* 为函数保留一个代码位置

```
public class HelloNative {
 public native static void greeting();
 public static void main(String[] args) {
     greeting();
 }
}
```

* 编译该Java程序HelloNative.java

* 为函数保留一个代码位置

```
public class HelloNative {
 public native static void greeting();
 public static void main(String[] args) {
     greeting();
 }
}
```

* 编译该Java程序HelloNative.java

* 使用javah HelloNative来产生C语言头文件

✳ 编写C程序

✳ 编译生成DLL

vcvars32

cl –Ic:\jdk\include –Ic:\jdk\include\win32 –LD
HelloNative.c –FeHelloNative.dll

- 在Java程序中装载DLL

```
static {
        System.loadLibrary("HelloNative");
    }
```

传递基本参数

boolean	jboolean	1
byte	jbyte	1
char	jchar	2
short	jshort	2
int	jint	4
long	jlong	8
float	jfloat	4
double	jdouble	8

传递String

- jstring
- jstring NewStringUTF(JNIEnv*, const char[]);
- jsize GetStringUTFLength(JNIEnv*, jstring)
- const jbyte* GetStringUTFChars(JNIEnv*, jstring string, jboolean*)