**JDK JRE与JVM**

**JDK** : Java Development ToolKit(Java开发工具包)。JDK是整个JAVA的核心，包括了Java运行环境（Java Runtime Envirnment），一堆Java工具（javac/java/jdb等）和Java基础的类库（即Java API 包括rt.jar）。

**JRE:** Java Runtime Enviromental(java运行时环境)。也就是我们说的JAVA平台，所有的Java程序都要在JRE下才能运行。包括JVM和JAVA核心类库和支持文件。与JDK相比，它不包含开发工具——编译器、调试器和其它工具。

**JVM：**Java Virtual Mechinal(JAVA虚拟机)。JVM是JRE的一部分，它是一个虚构出来的计算机，是通过在实际的计算机上仿真模拟各种计算机功能来实现的。JVM有自己完善的硬件架构，如处理器、堆栈、寄存器等，还具有相应的指令系统。JVM 的主要工作是解释自己的指令集（即字节码）并映射到本地的 CPU 的指令集或 OS 的系统调用。Java语言是跨平台运行的，其实就是不同的操作系统，使用不同的JVM映射规则，让其与操作系统无关，完成了跨平台性。JVM 对上层的 Java 源文件是不关心的，它关注的只是由源文件生成的类文件（ class file ）。类文件的组成包括 JVM 指令集，符号表以及一些补助信息。

我们开发的实际情况是：我们利用JDK（调用JAVA API）开发了属于我们自己的JAVA程序后，通过JDK中的编译程序（javac）将我们的文本java文件编译成JAVA字节码，在JRE上运行这些JAVA字节码，JVM解析这些字节码，映射到CPU指令集或OS的系统调用。

