

AS/400 上的 Java 问答

撰稿:Paul Conte

编译:张昆

Java 的确切含义是什么? Java 对 AS/400 编程有什么影响? IBM 多伦多实验室负责开发 Visual Age 的关键人物 Phil Coulthard 先生在谈及这一热门新语言以及 IBM 在 AS/400 上支持 Java 计划和即将出台的可用于 Java 开发环境下的 Visual Age 之话题时,就用户提出的一些问题做了如下回答。

问:Java 的设计适合于一般的商业编程,同时它也适合做系统和 Web Page 的编程吗?

答:是的。C 和 C++ 多年来一直没有脱离开做为一种商业编程语言。SUN 已经开始着手解决由于简化了语言描述的标头问题,以便 C 和 C++ 更好地用于商业编程语言。

问:Java 中为什么会有这么多令人激动的东西?

答:Java 的出现是适时的。首先,Internet 方兴未艾,我们确实需要一种编写 Web Page 的编程语言。Java 的出现填补了这一空白。其二,Java 可以用于应用移植工作。

问:当前 RPG IV 程序员如何看待 Java?

答:我相信 Java 将会成为一种主流语言。特别是在 AS/400 上。因为 Java 提供了很多我们已寻找多年的东西。例如,若要把面向目标的编程概念引入主流而且是一种相对于 C++ 更容易学的面向目标的主流语言。而且对编程人员来说,投入时间和精力去学习一种新语言是否值得,是普遍考虑的问题。我相信 Java 是一种相当好的功能语言。

问:怎样用 Java 存取数据库?

答:SUN 公司正在定义 Java 的数据库输入/输出,取名叫 JDBC (Java Database Connectivity)。这是一个完整的 Java 实施计划。尽管它引用了 ODBC 的概念,但它还是独立于 ODBC。与 ODBC 相似,Java 也有平台独立,数据库独立,SQL 驱动去存取数据库的特性。Java 接口的一个重要部分是 JDBC 驱动管理器。对于每一个你要存取的数据库,都需要设备驱动程序 IBM 将在 DB2/400 及其他版本的 DB2 数据库中提供客户机和服务器两端的

JDBC 驱动。

问:JDBC 接口是基于 SQL 句法通过调用 JDBC 驱动管理库的过程加入到程序中,因此程序员可以不用 RPG 和 Cobol 中典型的内置扩展功能,而是作成带 SQL 串的过程调用或是比较 SQL 陈述的过程调用。这种说法对吗?

答:对。它不在 RPG 中比较记录级的读——写链的输入输出。而是更多地嵌入 SQL 中。

问:如果说 Java 将成为商业程序员的主流语言,那么 SQL 会变得更重要吗?

答:我认为是的。尤其是对 Java 的数据库存取,你同样可以在 AS/400 上使用存储过程(STORE PROCEDURE)。我刚才提到 JDBC 类似于嵌入了 SQL 中,但是确切地说是使用了 SQL 调用级接口 APIS。它可以提供动态执行 SQL 陈述,但是动态 SQL 从没有达到嵌入 SQL 的运行效率。

我们会尽可能改进效率,但是对一些非常严谨的吞吐处理,你可能会使用 JDBC 去调用存储过程,而且存储过程可以使用带有嵌入 SQL 或内置数据库输入输出的高级语言。

问:Java 与传统的 5250 界面和图形用户界面有什么区别?

答:由于 5250 或显示文件接口不是一个标准语言,因此不能用在 Java 服务器上。而 Java 本身是一个标准语言。当然,我们的期望是在 AS/400 上使用的 Java 将被用于非用户界面类型作业;典型服务器或批作业。应用程序中的用户界面部分是用在客户机一端的,或用在 Web 上。

由于 Java 是一种面向目标语言,SUN 公司对此提供了一个预装的类库(class Library)。IBM 已经将这个类库移植过来,并且可以做许多普通的编程任务。这个类库我们称为 AWT(Abstract Windowing Toolkit)。它提供了一个用于创建图形用户界面的框架,你只要指定是在 Web 浏览器上运行还是独立运行。我们可以想象应用

中的用户接口部分将用在客户机一端并且将 AWT 的 APIS 加入到当前的界面上。

IBM 的 Visual Age Java 应用开发工具包含 Visual Builder 工具, 用于生产其他 Visual 产品。Visual Builder 使你能够制作带有完备实施功能的图形用户界面的新产品(如按键和窗口功能等)。它包含了 Sun 公司的用户界面框架, 加上 IBM 写入 Java 的附加功能。你可以在 WYSIWYG 上制作一个界面。利用这种方法你已可以在 SDA 上制作 5250 显示屏幕或用 VB 和其他 PC 工具去编写 PC 应用。利用 Visual Builder, 你只需要用拖、曳等动作画出一个用户界面部分或“控制”, 然后, 由 Visual Age 再生成必要的 Java 代码。因此, 你不需要成为一个对 AWT 类库很在行的专家。

问:再问一个 5250 的问题。为什么 IBM 或者是其他厂家不能提供一套 Java 级的 5250 处理, 是什么原因?

答:不是不能做。有人已经可以用 ILEC 实现 Java 级的 5250 处理。

问:IBM 将如何提供各种 Java 部件和 Java 开发工具?

答:IBM 从 SUN 公司买下了版权, 语言和类库(class Library)。IBM 正向 OS/400、OS/2、AIX、MVS、32 位 WINDOWS 和 WINDOWS 3.1 移植 Java 功能。第一个移植后的发行版是 Java Developer's kit(JDK)。JDK 包括翻译器和类库, 因为 IBM 从 SUN 拿到的开发器是一个基础版本, 它不包括编辑器, 并且只有一个初级的动态编译器。我们正致力于提供我们自己的应用开发工具集。IBM 会将全套的应用开发工具集放在 Visual Age 产品家族中以支持应用开发。

下一阶段, 我们将全力在单独的平台改进性能。例如提供像 Just-in-time 编译器去翻译源码和生成可执行的目标。在一些平台上, 像 AS/400, 我们看到完全编译器可将源码直接放入机器指令中。

开发工具将会驻留在客户机端的 Windows 95, Windows NT 和 OS/2 上。其后是 AIX 和其他 UNIX 平台上。到那时, 你就可以拥有所有的工具去生产 Java 客户机端的 Applet 和应用, 特别是 AS/400 上的 Java 应用。

问:Java 在 AS/400 上实现的目标是针对 RISC 系统的, 对吗?

答:在 AS/400 上实现 Java 功能是要渗透到系统中去的。因此, 在非 RISC 系统上实现起来相当困难。目

前还没有计划设计一个具有横向编译能力的技术从 RISC 系统向 CISC 系统兼容。

问:JVM 何时才能在 RISC 系统上实现?

答:现有两种 JVM。

第一种是将 SUN 的虚拟直接移植到 AS/400 上, 将于 1997 年第二季度上市。它的 Beta 版可以在早些时候从 Hursley Web 上看到。这种 JVM 不会放到 AS/400 上。虽然其性能不是很显著, 但它可以使你能够在 AS/400 上开始使用语言。

第二种 JVM 是 IBM 将要发布的充分利用 AS/400 体系结构的虚拟。这是 IBM 重写的。这个发行版可能要等到 1998 年。届时还会公布一个性能较好的编译器。值得一提的是虚拟的自然性和翻译器是完全包含在 AS/400 体系结构中的。MI 机器接口本身就是一个虚机。我们认为 AS/400 体系结构很利于使用 Java 语言。因此当我们把 JVM 利用于 AS/400 体系结构中后, AS/400 上的 Java 将会是一种即快又安全的语言。

问:要在 AS/400 上利用 Java, 需要 RISC 平台, 并且要使用在客户机上的开发环境。还需要什么其他的基本单元去开发和独立地应用 Java? 另外, 是否一定要在客户机和主机之间建立 TCP/IP 连接, 或是否有 APPC 实现连接?

答:Java 本身支持 TCP/IP, 我们将加入支持 SNA。在这些通信层的顶部, Java 具有可做两类通信的类库。一类是 HTTP(Hypertext Transport Protocol), 使你做为 Web 浏览器。第二类库是用于 sockets。Rochester MN 计划提供一种安全的 socket 层面以支持 AS/400 Java 连接。

下一步, SUN 公司计划将一种称为 RMI(Remote Method Invocation)技术加入到 Java 标准中。RMI 是一个标准, 用于表明在一类库中的过程的方法, 以使在客户机 Java 程序中实现本地化。与本地方法不同, 如果你使用一个远程关键字方法, 你不必确切地放入一个代码。取而代之的是当远程方法被调用时, 应用程序会在服务器上看这个方法的确切代码。

以下提供一些 IBM HOME PAGE, 供参考。

IBM HOME PAGE

<http://www.ibm.com>

<http://www.software.ibm.com>

<http://www.software.ibm.com/ad/visage.htm>

<http://www.Rochester.ibm.com>