

## WebSphere 安装配置及应用

**介绍：** IBM WebSphere Application Server 提供了从电子商务的构建、发布到管理的能力。其标准版提供了开放、标准的平台。WebSphere Application Server 包括 Servlet 运行引擎、高性能的数据库连接程序，提供预连接、会话和状态管理的应用服务，WebSphere 还支持 XML 文档结构。另外，WebSphere 还支持 JSP 的 1.0 版本，Servlet 的 2.1 版本。有高速的数据库缓冲联结池（支持 DB2 Universal Database, Oracle, Microsoft SQL Server 等数据库。）

### 一、Windows 环境下 安装 WebSphere 应用服务器

WebSphere 可以安装在 2000\2003、95/98 操作系统平台上，下面介绍如何在 Windows 2000\2003 上安装与配置 WebSphere 应用服务器。

安装 WebSphere 必须要求有 128 兆内存以上，要是 256 兆就更好了。操作系统要求 Windows NT (Pack 3)。安装之前，必须要有 Web 服务器，可以是如下之一：

IBM HTTP 服务器版本 1.3.3 Windows NT 版（WebSphere 应用服务器安装光盘包括 IBM HTTP 服务器）

Apache Server 版本 2.4.0 Windows 2000\2003 版

Domino 版本 5.0 Windows 2000 版

#### 第一步：安装 Web 服务器：

如果打算安装 IBM HTTP 服务器，就必须在安装 WebSphere 应用服务器之前安装它。WebSphere 应用服务器安装光盘有 IBM HTTP Server。安装 WebSphere 应用服务器会更改 Web 服务器 httpd.conf 文件。但是，如果 Web 服务器是在安装 WebSphere 应用服务器之后安装的，就不会进行更改，并且 WebSphere 应用服务器也不能够正确运行。安装 IBM HTTP 服务器之后，需要一些配置以启用 SSL 支持。具体如何配置，参阅 IBM HTTP 服务器文档以获得指示信息。

对于计划安装其它的 Web 服务器（如 Apache Server），也请在安装 WebSphere 应用服务器之前安装它。

#### 第二步：安装之前准备：

在安装之前，如果系统中有旧版本的 WebSphere，要先把旧的版本卸载了。然后再安装新的版本。卸载之前，最好先备份 WebSphere 应用服务器版本 1.x 文件。

##### (1) 文件备份

从 Windows 2000 卸装以前版本的 WebSphere 应用服务器之前，确保要移植的文件已经或者将要保存。安装 WebSphere 应用服务器版本 2.0 时显示出的图形用户界面备份 WebSphere 应用服务器目录中的文件，包括类、领域、Servlet、属性文件，其中，属性文件包括 servlet.properties、admin\_port.properties、rules.properties、jvm.properties、aliases.properties、connmgr.properties、userprofile.properties。如果有文件驻留在这四个目录之外（例如，如果在 WebSphere 应用服务器 安装中创建自己的目录），在安装 WebSphere 应用服务器 版本 2.0 之前，在 WebSphere 应用服务器 安装之外的位置备份文件。

##### (2) 卸载前一版本

对于 Windows 2000, 使用开始 --> 控制面板中的添加/删除选项, 或从开始 --> 程序 --> IBM WebSphere --> WebSphere 应用服务器版本 1.x 卸载。

注意: 当已安装了某版本的 WebSphere 应用服务器, 它将复制 Web 站点配置文件作为备份文件, 然后修改原始配置文件。当使用 Web 服务器时这个已被修改过的文件就成为活动的配置文件。当卸载 WebSphere 应用服务器时, 不会恢复以前的配置文件, 它仍然是备份文件。为了使这些设置再次活动, 必须将它们从备份文件转换为活动的 Web 服务器配置文件。

另外, 需要清除 CLASSPATH。安装版本 2.0 之前要删除这些信息。对于在 Windows NT 上使用 Go Webserver 的 Web 服务器来说, 当安装 WebSphere 应用服务器时能自动卸载 Go Webserver 上的 Java 支持。其它的请查阅有关文档。

### **第三步: 安装 WebSphere 服务器:**

在即将安装 WebSphere 应用服务器之前, 请确保已经:

- (1) 备份所有未通过安装程序自动备份的文件
- (2) 安装您计划使用的 Web 服务器。Web 服务器必须在安装 WebSphere 应用服务器之前安装。
- (3) 安装之前要确保 Web 服务器已经停止运行。

注意: 在 WebSphere 应用服务器的安装期间, 如果指定使用 IBM HTTP 服务器或 Apache Server, 将提示您确认 Web 服务器 httpd.conf 文件的位置。

在 Windows NT 上, 插入 WebSphere 应用服务器安装光盘, 转至以 Windows NT 操作系统命名的子目录, 运行可执行安装程序 (setup.exe)。一系列面板将指导您完成安装。

#### **配置 WebSphere 应用服务器**

下面介绍如何配置 WebSphere 应用服务器, 以使它和它的组件以能够协同工作。完成这些任务之后, WebSphere 应用服务器通过缺省的配置就能够运行几乎所有的功能。

##### **(1) 配置 Apache Server**

如果使用 Apache Server 作为 Web 服务器, 在 httpd.conf 文件中加入此行:

AddModule mod\_app\_server.c。

##### **(2) 使用数据库。**

要保证 WebSphere 应用服务器与关系数据库 (如 Oracle 或 DB2) 的连接: 将 .zip 文件加到文件 /properties/bootstrap.properties 中的 java.classpath 属性。也可以使用 WebSphere 应用服务器的管理器界面的 Java 引擎页面来指定文件。同样, 确保 java.classpath 包含用于数据库连接的有效的驱动程序。

##### **(3) 运行模式**

ose.mode 属性是用来控制 WebSphere 应用服务器是作为 Web 服务器的一部分 (进程内), 还是在独立模式下运行 (进程外)。该属性在 /properties/bootstrap.properties 文件中。ose.mode 缺省值是 out。Apache Server 或 IBM HTTP 服务器要求设置 ose.mode 属性必须为 out, 就是说 WebSphere 应用服务器必须运行在独立模式下。对于其它 Web 服务器, 可以将 ose.mode 为 in 并且作为 Web 服务器的一部分运行 WebSphere 应用服务器。但是通常都不这么做。如有必要需要复位 ose.mode 就是说将 ose.mode 的值设为 out。例如, 如果从作为 Webserver 一部分运行的 Netscape Enterprise Server (ose.mode=in) 转换为 IBM HTTP 服务器 (要求 ose.mode=out), 就别忘了在运行 IBM HTTP

服务器之前，要将 `ose.mode` 属性更改为 `out`。

除了可以手工编辑 `bootstrap.properties` 文件之外，管理器界面的 Java 引擎页面提供了一个简单的方法来锁住该 `ose.mode` 属性值。Java 引擎页面提供了一个可用来指示是以 Web 服务器的一部分 (`ose.mode=in`) 或以独立模式 (`ose.mode=out`) 运行 WebSphere 应用服务器的单选按钮。

作为 Web 服务器一部分运行 WebSphere 应用服务器为 Servlet 和其它应用程序提供较高的性能，但安全性较差。作为 Web 服务器的一部分运行 WebSphere 应用服务器，允许当关闭 Web 服务器时 WebSphere 应用服务器自动停止。在独立模式下运行 WebSphere 应用服务器需要其它步骤。

启动和停止 WebSphere 应用服务器

在启动 Web 服务器的时候，WebSphere 应用服务器会自动启动。

如果将 WebSphere 应用服务器作为 Web 服务器的一部分运行，当关闭 Web 服务器时 WebSphere 应用服务器 将自动停止。如果以独立模式运行，WebSphere 应用服务器不会自动停止。

当在 Windows 2000 上进程外运行 WebSphere 应用服务器 时，停止 Web 服务器之后，需要手动停止 WebSphere Servlet 服务以停止 WebSphere 应用服务器。方法是：从开始 --> 设置 --> 控制面板 --> 中选择 WebSphere Servlet 服务，并按“停止”按钮。

安装的检查 and 故障寻找

要验证 WebSphere 应用服务器是否已安装好并正确配置，可调用 WebSphere 应用服务器提供的 `snoop servlet`。使用 Web 浏览器在地址栏中输入：<http://your.server.name/servlet/snoop>。Snoop Servlet 应该回送客户机发送的 HTTP 请求及 servlet 的初始化参数。SnoopServlet 和其它 servlet 的代码位于 `/servlets` 目录。如果 Servlet 失败：

(1) 如果你原来通过手工编辑更改过 `.properties` 文件或更改了 WebSphere 应用服务器的配置，先看看这些文件以是否引入非法的或不正确的值。特别要检查 `/properties/bootstrap.properties` 文件。

(2) 为 Web 服务器打开本地日志和跟踪。先找到 WebSphere 应用服务器 `bootstrap.properties` 文件。然后把 `ose.trace.enabled` 和 `ose.trace.to.webserver` 属性都设为 `true`。停止 Web 服务器并重新启动。如果 WebSphere 应用服务器运行在独立模式，当停止 Web 服务器时它不会相应停止。检查 Web 服务器出错日志及 WebSphere 应用服务器 `/logs` 目录下的日志。看看错误原因。

(3) 启用调试控制台并重新启动 Web 服务器。WebSphere 应用服务器的调试控制台是用来收集和查看跟踪及监控数据的。例如，从调试控制台，可以作为一组启动和停止列在收集和监控服务器数据中的监控程序。在调试控制台的服务器控制台中，允许查看 servlet 的 `stdout` 和 `stderr` 流。缺省情况下，并没有启动控制台。在 WebSphere 应用服务器 `debug.properties` 文件中设置将 `debug.server.console.enabled` 属性设置为 `true`，然后重新启动 Web 服务器使得改动生效。或者，也可以在 Web 中运行 <http://your.server.name/servlet/DebugConsoleServlet> 来启用调试控制台。在 Windows 2000 上，要成功地查看调试控制台，必须配置 Windows 2000 以允许一个或多个服务与 Windows 桌面交互。如果使用作为 Windows NT 服务运行的 Web 服务器：

选择开始 --> 设置 --> 控制面板 --> 服务。

选择 Web 服务器相应的服务。

单击启动按钮。

在结果对话框中，选择允许服务与桌面交互的复选框。

重新启动 Web 服务器以使更改生效。

对于微软的 IIS 服务器，对与 Web 服务器相关的每个服务（如 Web 发布和 FTP 服务），执行以上过程。这些服务必须允许与 Windows NT 桌面交互。如果 WebSphere 应用服务器运行时未启动任何 Web 服务器相关的进程，则需要为 WebSphere Servlet 服务执行以上过程，从而允许服务与桌面交互。

## 二、 在 Red Hat Linux 上安装 WebSphere Application Server

WebSphere Application Server 4.0 Linux 版：以非 root 用户安装并启动高级单服务器版

### 简介

WebSphere Application Server，高级单服务器版（Advanced Single Server）4.0 可以在 Red Hat Linux 7.1 与 SuSE Linux 7.1 上运行。根据您的所使用的发行版本以正确的方式安装该软件是十分重要的，同样重要的是将其设置为以非 root 用户运行。本文是讲述 Linux 上的 WebSphere Application Server 的系列文章的第一部分，文中讲述了如何完成在 linux 安装和配置。

要下载 Red Hat Linux 7.1 版的高级单服务器版 4.0 的试用版本，请访问 IBM WebSphere Application Server 下载页面。

准备用户帐户

您可能经常听到下列警告：如果您可以完全避免以 root 用户方式运行的话，就请不要以 root 用户方式运行。这一警告是有充分道理的。因为尽管 WebSphere Application Server 是一个健壮、稳定的程序，Linux 也是一个健壮、稳定的操作系统。

因此，在开始安装 WebSphere Application Server 之前，您需要为该服务器设置一个适当包含的帐户，以利于服务器可以在该帐户下运行。文章中该帐户所用的名称是 websphere，但是如果您喜欢其它的名称，那么您就可以使用您所喜欢的名称，并且请执行 websphere 帐户创建指令，如下所示：

以 root 用户登录机器

如果您在使用 Linux GUI，那么请打开一个终端窗口以便您可以在命令行下运行。

输入 `useradd websphere` 命令来启动用户创建过程。无论您在使用 Red Hat 还是在使用 SuSE Linux，创建用户指令都是相同的。

输入 `passwd websphere` 来启动添加密码过程。

按照提示，输入两次您想指派给该用户使用的密码。请务必确保选择了一个安全的密码，也就是说该密码不要仅仅是字典中的某个单词，或者只是对字典里的某个单词略微作了一些改动。如果密码创建程序向您发出警告：密码不好，那么请使用一个新的密码再试。记住这个帐户不是一个普通用户的帐户，而是一个服务器的帐户。

现在所要做的取决于您正在使用哪一个 Linux 发行版本：

Red Hat 自动创建一个匹配该用户的帐户名称的组，并且将该帐户指派给那个组。因此，当您创建 websphere 帐户时，您同时也创建了 websphere 组。

SuSE 自动将所有的新用户帐户指派给组用户。这就意味着，如果某人无意中闯

入了 websphere 帐户，那么您的普通用户可以访问的信息将突然全部暴露在他面前。输入 `groupadd websphere` 命令来创建新组，然后输入 `usermod -g websphere websphere` 命令。在上述过程中，SuSE 同样不创建主目录，因此请输入 `mkdir /home/websphere` 命令来创建该目录，然后输入 `websphere.websphere` 命令来设置权限。

#### 安装 WebSphere Application Server

既然已经正确地设置了新帐户，那么就到了安装 WebSphere Application Server 的时候了。为了完成这一任务，请执行下列步骤：

以 root 用户登录

需要在 X Window 系统（也就是 Linux GUI）下运行 WebSphere Application Server 安装程序。

打开一个终端以便您可以访问命令行。

输入 `DISPLAY=":0.0"` 以确保正确地设置了 `DISPLAY` 环境变量。该环境变量经常没有被正确地设置。

输入包含有 WebSphere Application Server 下载的目录，或者更改到 CD-ROM 目录，譬如 `/mnt/cdrom`。

如果有必要，`g-unzip` 该下载文件。

如果现在有 `.tar` 文件，请为 WebSphere Application Server 文件创建一个目录并且将该 `TAR` 文件移入该目录，然后 `untar (tar xvf)` 该 `TAR` 文件。

输入 `./install.sh` 来启动 WebSphere Application Server 安装程序。这会在您的 GUI 中为安装程序打开一个大窗口。

请阅读初始屏幕上的内容，然后单击 **Next** 转入安装 **Install Options** 屏幕

确定是进行典型安装还是进行定制安装，然后选择适当的选项。

一般的推荐在这里都适用。如果以前从来没有使用过 WebSphere Application Server，那么在您更熟悉该软件包之前，可能需要选择典型安装 — 在封闭的开发系统的安装也是如此。然而，如果您较为熟悉 WebSphere Application Server 并且正在因特网上部署解决方案，那么最好执行定制安装，并且仅仅安装知道是所需的软件包。通过选择菜单来继续执行安装，直到您看到下一步中所描述的屏幕。当到达 **Destination Directory** 屏幕时，请仔细选择希望 WebSphere Application Server 所驻留的目的地目录。缺省目的地目录 `/opt` 十分适合 Linux 文件系统，因为 `/opt` 中包含的是不随发行版本一起交付的程序。

单击 **Next** 继续。

现在位于最后一屏屏幕，该屏向您显示了您的安装选项并且给了一个后退以修改安装选项或继续安装的机会。如果打算继续，请单击 **Install**。

如果执行的是定制安装并且选择了 **IBM HTTP Server** 和 / 或 **Apache Server** 插件，则会要求您输入或者 **Browse** 后再输入这些程序的配置文件的位置。执行这些操作并且单击 **Next**。

一旦安装程序结束，则会给出是否需要立即打开自述文件的选项。按照需要选择或不选择该选项。

单击 **Finish** 以完成安装。稍后，WebSphere Application Server - First Steps 对话框打开。如果是初次接触 WebSphere Application Server，那么这是开始探索的好地方。

配置 WebSphere Application Server 以作为非 root 用户运行

既然已经安装了该服务器，那么我们可以继续将其设置为以非 root 用户方式运

行：

转至安装 WebSphere Application Server 的目录的父目录（参见步骤 11）。例如，如果将 WebSphere Application Server 安装在 /opt/WebSphere 中，则转至 /opt。输入 `chmod -R websphere.websphere WebSphere` 命令或等价的其它命令，以将整个 WebSphere Application Server 目录树及其所有内容的所有者改为 websphere 用户和组。

以 root 用户转至 /home/websphere 目录。

使用您所喜欢的文本编辑器，为启动服务器创建一个名为 `scriptname.sh` 的脚本文件，例如 `vi wsstart.sh`。

将下列内容输入到启动脚本文件：

```
#!/bin/bash
```

```
su websphere -c /opt/WebSphere/AppServer/bin/startServer.sh
```

保存并退出该文件。

创建用于停止服务器的脚本文件（如 `wsstop.sh`）。

将下列内容输入服务器停止脚本文件：

```
#!/bin/bash
```

```
su websphere -c /opt/WebSphere/AppServer/bin/stopServer.sh
```

为了手工运行上面详述的脚本，输入（以 root）`path/scriptname.sh`。例如，`/home/websphere/wsstart.sh`。

这样做的真正目的是为了确保 WebSphere Application Server 在引导时启动，以及在关机时正确地关闭自己。可以在 Red Hat 和 SuSE Linux 中使用相同的方法完成该任务。通过输入 `ls /etc/rc.d/rc3.d` 来启动该过程。

文件列表由一系列以 S 和 K 开头的项组成。S 是当输入该运行级别时自动启动的程序，而 K 是在输入该运行级别时会被杀死的程序。仅仅浏览以 S 开头的文件名称并记录初始号；例如，如果有文件名称为 `S60lpd`，那么只需对 60 感兴趣。

在 S 项中找出 Web 服务器。在进程列表中该服务器的名称可能为 `httpd`，因此您可能会找到 `S75httpd`。

找出下一个编号最高的 S 列表。例如，下一个高于 75 的编号可能是 80（可能是 `S80sendmail`）。

选择中间的一个号码，并且不包括 Web 服务器号和下一个最高编号的号码。在上面所含的示例中，78 是个不错的号码。

输入 `ln /home/websphere/wsstart.sh /etc/rc.d/rc3.d/S#wsstart` 命令，这里 # 是您所选的号码（例如，`ln /home/websphere/wsstart.sh /etc/rc.d/rc3.d/S78wsstart`）。

重复步骤上面第 10 步到第 15 步中描述的过程，但这次使用目录 `/etc/rc.d/rc5.d`。

获取目录 `/etc/rc.d/rc0.d` 的文件列表。

找出 Web 服务器的项，以及带有下一个最高号码的项。

输入 `ln /home/websphere/wsstop.sh /etc/rc.d/rc0.d/K#wsstop` 命令，这里 # 是您所选的号码（例如，`ln /home/websphere/wsstop.sh /etc/rc.d/rc0.d/K78wsstop`）。

重复上面第 17 步到第 19 步中所描述的过程，但这次使用目录 `/etc/rc.d/rc6.d`。需要进一步调整机器的行为。所有低于 1024 的网络通信端口仅限于超级用户或管理性使用。如果 WebSphere Application Server 以 root 用户运行，这样设置将

非常好，但它却不是以 `root` 用户运行。想要设置 Linux 系统来解决这一问题而不危及系统的安全性，请在以超级用户登录之后执行下面的操作：

将当前目录更改为安装 WebSphere Application Server 的目录（例如，`/opt/WebSphere`）。

这一目录应该含有 `AppServer` 子目录。输入 `chmod -hR websphere AppServer`，将该目录及其所有内容的所有者更改为 `websphere` 用户。

转至 `AppServer/config` 目录。

用喜爱的文本编辑器打开 `server-cfg.xml` 文件。

搜索文本 `bootstrapPort="900"`。

将 900 更改为一个端口号大于 1024 的未用端口。通过查看文件 `/etc/services` 可以发现已经分配了哪些端口。在 Red Hat 和 SuSE 中，将 900 更改为 4503 是一个好的选择。

保存并退出该文件。

现在，已经安装了 WebSphere Application Server，并且可以按照需要启动和停止该服务器。刚开始，当您习惯该服务器时，您可能想手工启动和停止该服务器；最终，您应该从机器的启动文件（诸如 `rc.local`）调用这些脚本。