

IBM SPSS Modeler - Essentials for R: 安
装指示信息



内容

第 1 章 IBM SPSS Modeler - Essentials for R: 安装指示信息.....	1
概述.....	1
安装 IBM SPSS Modeler 应用程序.....	1
下载和安装 R.....	1
下载和安装 IBM SPSS Modeler - Essentials for R.....	4
安装 IBM SPSS Modeler - Essentials for R for Windows.....	4
安装 IBM SPSS Modeler - Essentials for R for UNIX.....	5
IBM SPSS Modeler - Essentials for R for Mac.....	5
静默安装.....	5
在 IBM SPSS Modeler Solution Publisher 和 IBM SPSS 协作和部署服务 中运行扩展节点.....	6
修复安装.....	7
卸载 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 组件.....	7
窗户.....	7
UNIX.....	7

第 1 章 IBM SPSS Modeler - Essentials for R: 安装指示信息

概述

本文档包含用于安装 IBM® SPSS Modeler - Essentials for R 的指示信息。

IBM SPSS Modeler - Essentials for R 为您提供所需工具，以便开始使用定制 R 脚本在 IBM SPSS Modeler 中的扩展节点内进行模型构建和评分。它包含 IBM SPSS Modeler 18.5.0 的 IBM SPSS Modeler - Integration Plug-in for R。

要使用 IBM SPSS Modeler 客户机中的 R 节点，必须在本地机器上安装以下组件：

- IBM SPSS Modeler 18.5.0。有关更多信息，请参阅主题 [第 1 页的『安装 IBM SPSS Modeler 应用程序』](#)。
- R 环境。有关更多信息，请参阅主题 [第 1 页的『下载和安装 R』](#)。
- IBM SPSS Modeler - Essentials for R。请参阅主题 [第 4 页的『下载和安装 IBM SPSS Modeler - Essentials for R』](#)。

要将 R 节点与 IBM SPSS Modeler Server 配合使用，必须在服务器机器上安装以下组件：

- IBM SPSS Modeler Server 18.5.0。有关更多信息，请参阅主题 [第 1 页的『安装 IBM SPSS Modeler 应用程序』](#)。
- R 环境。有关更多信息，请参阅主题 [第 1 页的『下载和安装 R』](#)。
- IBM SPSS Modeler - Essentials for R。有关更多信息，请参阅主题 [第 4 页的『下载和安装 IBM SPSS Modeler - Essentials for R』](#)。安装的 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 的比特率必须与 IBM SPSS Modeler Server 的已安装版本的比特率相同。

注释：

- IBM SPSS Modeler 和 IBM SPSS Modeler Server 的 IBM SPSS Modeler - Essentials for R Windows 安装程序是相同的。例如，IBM SPSS Modeler - Essentials for R 的 64 位安装程序适用于 IBM SPSS Modeler 的 64 位版本和 IBM SPSS Modeler Server 的 64 位版本。
- 从 V18.2.2 开始，针对 Mac 不再有单独的 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 安装程序。它是缺省 SPSS Modeler 安装的一部分，并且缺省 R_HOME：路径为 /Library/Frameworks/R.framework/Resources。如果使用其他路径，那么必须编辑位于 /Applications/IBM/SPSS/Modeler/<version>/SPSSModeler.app/Contents/ext/bin/pasw.rstats 下的文件 config.ini，并且更改 config.ini 以切换到 Mac 上的 \${R_HOME} 路径。

安装 IBM SPSS Modeler 应用程序

没有其他的操作系统和硬件要求。与 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 一同安装的组件适用于任何有效的 IBM SPSS Modeler 许可证。

如果尚未这样做，请根据随软件一起提供的指示信息在将安装 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 的计算机上安装其中一个 IBM SPSS Modeler 应用程序。

注：如果使用的是 Windows 并且在台式计算机上安装 IBM SPSS Modeler - Essentials for R，那么也必须在台式计算机上安装 IBM SPSS Modeler 18.5.0。如果在服务器计算机上安装 IBM SPSS Modeler - Essentials for R，那么也必须在服务器计算机上安装 IBM SPSS Modeler Server 18.5.0。

下载和安装 R

IBM SPSS Modeler - Essentials for R 的版本 18.5.0 需要安装 R。版本 4.0.4 是唯一受支持的版本。在将要安装 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 的计算机上安装 R。

先决条件

您将安装 R 必备知识的目标计算机必须安装 X11。如果目标计算机有物理显示器，那么它很可能安装了 X11。后续步骤描述了安装 X11 的过程（如有必要）。

1. 安装 X11 客户机和服务器

- 对于使用 yum 的 Linux 分发版，请使用以下命令安装 X11 客户机和服务器软件：

```
yum groupinstall "X Window System" "Desktop" "Fonts" "General Purpose Desktop"
yum update xorg-x11-server-Xorg
yum install xorg-x11-server-Xvfb.x86_64
```

- 对于使用 apt-get 的 Linux 分发版，请使用以下命令安装 X11 客户机和服务器软件：

```
apt-get install xorg xterm
apt-get install xserver-xorg xserver-xorg-core xserver-xorg-dev
apt-get install xvfb
```

2. 安装 OpenGL

- 对于使用 yum 的 Linux 分发版，请使用以下命令安装 OpenGL：

```
yum install mesa-libGL-devel mesa-libGLU-devel libpng-devel
```

- 对于使用 apt-get 的 Linux 分发版，请使用以下命令安装 OpenGL：

```
apt-get install libgl1-mesa-glx libgl1-mesa-dev libglu1-mesa libglu1-mesa-dev
```

3. 启动 Xvfb。有关更多信息，请参阅 <http://www.x.org/archive/X11R7.6/doc/man/man1/Xvfb.1.xhtml>。

4. 设置 `DISPLAY` 环境变量。 `DISPLAY` 变量的一般格式为：

```
export DISPLAY=<Hostname>:<D>.<S>
```

In the preceding statement, `<Hostname>` 是用于托管 X 显示服务器的计算机的名称。要指定 `localhost`，请省略 `<Hostname>` 的值。`<D>` 是 Xvfb 实例的显示器编号。`<S>` 是屏幕编号，通常为 0。

注：`DISPLAY` 环境变量必须在您启动 IBM SPSS Modeler 服务器之前进行设置。

5. 建议的 R 版本为 4.0.4。请注意，已除去较旧版本的 R 随附的 `zlib`、`bzip2`、`xz` 和 `pcre` 版本。因此，如果选择从源安装 R，那么必须安装从属程序包 `zlib`、`bzip2`、`xz`、`pcre` 和 `curl`。您还必须设置共享库路径，方法是针对运行 R 或 `/usr/local/lib/etc/ld.so.conf` 的用户将以下行添加到 `.bash_profile`。

```
export LD_LIBRARY_PATH=/usr/local/lib:$LD_LIBRARY_PATH
```

有关更多信息，请参阅《R 安装和管理手册》，网址为：<https://www.r-project.org/>。

- 对于使用 yum 的 Linux 分发版，请使用以下命令安装程序包：

```
- yum install zlib zlib-devel
- yum install bzip2 bzip2-devel
- yum install xz xz-devel
- yum install pcre pcre-devel
- yum install libcurl libcurl-devel
```

- 对于使用 apt-get 的 Linux 分发版，请使用以下命令安装程序包：

```
- apt-get install zlib1g zlib1g-dev
- apt-get install bzip2 bzip2-dev libbz2-dev
- apt-get install liblzma-dev
- apt-get install libpcre3 libpcre3-dev
```

请注意，对于 `libcurl`，您可以安装以下一项：

- apt-get install libcurl4-openssl-dev
- apt-get install libcurl4-gnutls-dev
- apt-get install libcurl4-nss-dev

除了安装 X11，我们还建议在安装 R 之前安装 tcl/tk。

通过软件包管理器安装 R

您的分发版存储库可能包含 R。如果是这样，您可以使用发行版的标准程序包管理器（例如 RPM Package Manager 或 Synaptic Package Manager）来安装 R。

- 对于使用 yum 的 Linux 分发版，可以使用 `yum install R` 安装 R。
- 对于使用 apt-get 的 Linux 分发版，您可以通过以下命令安装 R：

```
apt-get install r-base=<Version> r-base-core=<Version> r-base-dev=<Version>
```

其中 <Version> 是版本名称。请注意，您可能需要更新文件 `/etc/apt/source.list` 以添加新源。

从源构建和安装 R

可从 <ftp://ftp.stat.math.ethz.ch/Software/CRAN/src/base/R-3/> 获取 R 的源。

1. 创建临时目录，您将在其中解压缩并解包 R 源。例如，在命令提示符处输入：

```
mkdir ~/Rsource
```

2. 下载用于构建 R 的源代码（例如，`R-4.0.4.tar.gz`），并将其保存到临时目录。

3. 切换至临时目录。例如，在命令提示符处输入：

```
cd ~/Rsource
```

4. 将 R 源解压缩并解包至临时目录。例如，在命令提示符处输入：

```
tar xzf R-4.0.4.tar.gz
```

5. 切换至源目录。例如，在命令提示符处输入：

```
cd R-4.0.4
```

注：要将 R 安装至缺省目录，必须以 root 用户的身份运行以下步骤，为此，要么以 root 用户身份登录，要么使用 `sudo` 命令。建议在继续配置、构建和安装 R 之前阅读 `doc/html/R-admin.html`（位于将 R 源代码解压缩到的目录下）中的信息。

6. 运行以下命令，以指定必需的编译器设置（请参阅 PowerLinux 的特殊设置）：

```
export CC="gcc -m64"
export CXXFLAGS="-m64 -O2 -g"
export FFLAGS="-m64 -O2 -g"
export FCFLAGS="-m64 -O2 -g"
export LDFLAGS="-L/usr/local/lib64"
export LIBnn=lib
```

PowerLinux 设置：

```
export CC="<<XLC_PATH>/bin/xlc_r -q64"
export CFLAGS="-g -O2 -qstrict -qfloat=nomaf:fenv"
export F77="<<XLF_PATH>/xlf_r -q64"
export FFLAGS="-g -O3 -qstrict -qfloat=nomaf:fenv -qextname"
export CXX="<<XLC_PATH>/bin/xlc_r -q64"
export CPICFLAGS=-qpvc
export CXXPICFLAGS=-qpvc
export FPICFLAGS=-qpvc
export SHLIB_LDFLAGS=-qmshrobj
export SHLIB_CXXLDFLAGS=-G
export FC="<<XLF_PATH>/xlf_r -q64"
export FCFLAGS="-g -O3 -qstrict -qfloat=nomaf:fenv -qextname"
export FCPICFLAGS=-qpvc
export CXX1XSTD=-qlanglvl=extended0x
```

其中 <XLC_PATH> 和 <XLF_PATH> 分别是 IBM XL C/C++ for Linux 和 IBM XL Fortran for Linux 的位置。

如果在 PowerLinux P8LE 服务器 (Ubuntu 或 RedHat) 上安装 R, 那么必须安装 XL C/C++ 编译器和 XL Fortran 编译器 (V.16.1.1.12 或更高版本)。

另外, 对于 PowerLinux, 运行以下命令:

```
xlf -qpreprocess -qnoobject -d src/modules/lapack/dlapack.f
mv -f Fdlapack.f src/modules/lapack/dlapack.f
xlf -qpreprocess -qnoobject -d src/extra/blas/blas.f
mv -f Fblas.f src/extra/blas/blas.f
```

7. 配置、构建并安装 R。请确保使用 `--enable-R-shlib` 和 `--with-x` 自变量来配置 R。例如, 在命令提示符处输入以下内容 (请参阅 PowerLinux 的特殊设置) :

```
./configure --enable-R-shlib --with-x && make && make install
```

PowerLinux 设置:

```
./configure --enable-R-shlib --with-x --with-readline=no --disable-openmp&&
gmake && gmake install
```

有关在 IBM z Systems 上构建 R 的详细信息, 请参阅 <https://github.com/linux-on-ibm-z/docs/wiki/Building-R>。

注: `readline` 条目是可选的, 具体取决于系统的配置方式。

下载和安装 IBM SPSS Modeler - Essentials for R

确保使用与您计算机上 IBM SPSS Modeler 版本兼容的 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 版本。在 IBM SPSS Modeler 的主版本 (例如 V.18.0) 中, 必须使用具有相同主版本的 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 版本。

对于在分布式模式中工作的用户 (使用 IBM SPSS Modeler Server), 请在服务器计算机上安装 IBM SPSS Modeler - Essentials for R。

登录到 Passport Advantage 并下载 IBM SPSS Modeler - Essentials for R V18.5.0。确保下载对应于您的 IBM SPSS Modeler 应用程序所在操作系统的正确的 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 版本。

提示: 安装 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 之后, 如果您需要知道安装的版本, 那么可以在 R 控制台中运行以下命令。

```
packageVersion("ibmspssc92")
```

安装 IBM SPSS Modeler - Essentials for R for Windows

Windows Vista、Windows 7 或 Windows Server 2008

您必须以管理员身份运行安装程序:

1. 使用 Windows Explorer, 浏览到您下载文件的文件夹。
2. 右键单击已下载的文件, 选择**以管理员身份运行**。
3. 根据屏幕上显示的指示信息进行操作。

推送安装

除了上面描述的手动安装外, 您还可以将安装推送到 Windows 计算机。这对于需要安装到多个最终用户的网络管理员最为有用。以下为推送安装的命令行形式:

```
<installer_name> -i silent
```


在此处， <installer_name> 是 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 的安装程序文件的名称，例如：SPSS_Modeler_REssentials_<version>_win64.exe 。

增大内存限制

在 Windows 下，R 对可供 R 可执行会话使用的总内存分配施加了限制。此限制将对嵌入式 R 进程 r_start.exe 进行限制。

如果需要，您可以修改数字值以增加内存限制；要执行此操作，请在 C:\Program Files\IBM\SPSS\Modeler\<version>\ext\bin\pasw.rstats\config.ini 文件的末尾添加一个选项。例如，将限制增大为 4096Mb：

```
Max_Mem_Size=4096
```

安装 IBM SPSS Modeler - Essentials for R for UNIX

1. 启动终端应用程序。
2. 更改为您下载 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 的目录。在命令提示符处键入：

```
./<<filename>>
```

其中 <<filename>> 是下载的文件名称。必须确保在尝试运行命令之前，此文件具有执行许可权。

注：您必须以 root 用户的身份运行以上命令，为此，要么以 root 用户身份登录，要么（如果使用非 root 身份进行安装）使用 sudo 命令，并具有对 <SPSS Modeler installation directory>/ext/bin 和 <USER_R_HOME> 的写许可权。另外，需要在安装 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 之前安装 gcc 和 gfortran 编译器。

3. 根据屏幕上显示的指示信息进行操作。在提示 R 的位置时，您可以通过从 T 提示符运行 R.home() 来获取 R 主目录。

注：要确保 SPSS Modeler 可以成功启动 R，请将 libR.so 需要的库搜索路径导出到 SPSS Modeler Server 安装目录中 modelersrv.sh 文件中的 DLLIBPATH 变量。要查找所引用的所有 libR.so 库，请使用命令 **ldd <R_HOME>/lib/libR.so**。

IBM SPSS Modeler - Essentials for R for Mac

从 V18.2.2 开始，针对 Mac 不再有单独的 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 安装程序。它是缺省 SPSS Modeler 安装的一部分，并且缺省 R_HOME：路径为 /Library/Frameworks/R.framework/Resources。如果使用其他路径，那么必须编辑位于 /Applications/IBM/SPSS/Modeler/<version>/SPSSModeler.app/Contents/ext/bin/pasw.rstats 下的文件 config.ini，并且更改 config.ini 以切换到 Mac 上的 \${R_HOME} 路径。

静默安装

作为先前描述的手动安装操作的替代方法，您还可以运行静默安装。这对于需要安装到多个最终用户的网络管理员最为有用。要运行静默安装，请执行下列操作：

1. 启动终端应用程序。
2. 更改为您下载 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 的目录。
3. 使用文本编辑器创建名为 install.properties 的响应文件。
4. 将下列属性和相关值添加到响应文件中：

```
USER_INSTALL_DIR=<R 4.0.4 home directory>  
FRONTEND_INSTALL_DIR=<IBM SPSS Modeler location>/ext/bin
```

其中 <R 4.0.4 home directory> 是 R 4.0.4 的安装位置, <IBM SPSS Modeler location> 是 IBM SPSS Modeler 的安装位置。例如, 在 UNIX 上:

```
USER_INSTALL_DIR=/usr/local/lib/R
FRONTEND_INSTALL_DIR=/usr/IBM/SPSS/ModelerServer/19/ext/bin
```

例如, 在 Windows 上:

```
USER_INSTALL_DIR=C:\\Program Files\\R\\R-4.0.4
FRONTEND_INSTALL_DIR=C:\\Program Files\\IBM\\SPSS\\Modeler\\18.5.0\\
\\ext\\bin
```

5. 将 `install.properties` 保存到包含 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 的 `.bin` 文件目录, 并切换到该目录。
6. 在 UNIX 上, 使用以下命令运行安装程序:

```
./<installer_name> -i silent
```

其中 <installer_name> 是 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 的 `.bin` 文件的名称。注意: 您必须以 root 用户的身份运行以上命令, 为此, 要么以 root 用户身份登录, 要么使用 `sudo` 命令。

在 Windows 上, 使用以下命令运行安装程序:

```
<installer_name> -i silent
```

其中 <installer_name> 是 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 的安装程序文件的名称, 例如 `SPSS_Modeler_REssentials_<version>_win32.exe`。

另外, 在 UNIX 上, 您可以使用以下命令运行安装程序:

```
./<installer_name> -f <Response file location>
```

在 Windows 上, 您可以使用以下命令运行安装程序:

```
<installer_name> -f <Response file location>
```

在这两种情况下, <Response file location> 都是指响应文件的文件路径。如果您使用此替代命令, 那么必须将以下属性添加到响应文件中:

```
INSTALLER_UI=[swing | console | silent]
```

注: 要使用 `install.properties` 以外的另一个响应文件, 请在 UNIX 上使用以下命令运行安装程序:

```
./<installer_name> -i silent -f <response file name>
```

在 Windows 上, 使用以下命令运行安装程序:

```
<installer_name> -i silent -f <response file name>
```

在 IBM SPSS Modeler Solution Publisher 和 IBM SPSS 协作和部署服务 中运行扩展节点

如果您计划在 SPSS Modeler Solution Publisher 中运行扩展节点 (以前为 R 节点), 并在 IBM SPSS 协作和部署服务 服务器上运行评分服务, 那么必须使用 SPSS Modeler Solution Publisher 和 IBM SPSS 协作和部署服务 服务器安装 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 和 R 环境。

运行扩展节点（扩展导出节点、扩展输出节点、扩展模型节点、扩展转换节点和扩展导入节点）

1. 要使扩展节点与 SPSS Modeler Solution Publisher 配合工作，请将 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 和 R 环境安装在与 IBM SPSS 协作和部署服务 服务器相同的机器上。在安装 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 期间，指向 R 环境安装目录和 SPSS Modeler Solution Publisher 安装目录。
2. 要在 IBM SPSS 协作和部署服务 服务器上运行 评分服务，您还必须将 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 和 R 环境安装在与 IBM SPSS 协作和部署服务 服务器相同的机器上。在安装 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 期间，指向 R 环境安装目录和 IBM SPSS 协作和部署服务 服务器安装目录下的本地 IBM SPSS Modeler Server 位置。
3. 对于 CDB 中的 R 节点执行，在按先前步骤中所述设置环境后，还必须设置环境变量，如下所示：
 - a. 在 IBM SPSS 协作和部署服务 服务器机器和 IBM SPSS Modeler 客户机机器上，创建一个系统变量，此变量称为 **IBM_SPSS_MODELER_EXTENSION_PATH**，指向包含 R CDB 节点 .cfid 和 .cfe 文件的文件夹。
 - b. 确保 IBM SPSS 协作和部署服务 服务器和 IBM SPSS Modeler 客户机均可访问此路径。
 - c. 重新启动 IBM SPSS 协作和部署服务 服务器和 IBM SPSS Modeler 客户机。

注：要确保 R 成功启动，请将 libR.so 需要的库搜索路径导出到 IBM SPSS Modeler Solution Publisher 安装目录中 modelersrv.sh 文件中的 DLLIBPATH 变量。要查找所引用的所有 libR.so 库，请使用命令 **ldd <R_HOME>/lib/libR.so**。

修复安装

如果在卸载 IBM SPSS Modeler 18.5.0 应用程序或 R 环境之后重新安装，那么还必须卸载 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 的 V18.5.0，然后重新安装。

卸载 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 组件

窗户

移除下列文件夹和文件：

- ibmspssc84 from <R 4.0.x home directory>\\library
- config.ini from <IBM SPSS Modeler location>\\ext\\bin\\pasw.rstats
- embedded.dll from <IBM SPSS Modeler location>\\ext\\bin\\pasw.rstats

UNIX

移除下列文件夹和文件：

- <R home directory>/library 中的 ibmspssc84
- <IBM SPSS Modeler location>/ext/bin/pasw.rstats 中的 config.ini
- <IBM SPSS Modeler location>/ext/bin/pasw.rstats 中的 libembedded.so

