

*IBM SPSS Modeler - Essentials for R: 安
裝指示*



目錄

第 1 章 IBM SPSS Modeler - Essentials for R: 安裝指示.....	1
概觀.....	1
安裝 IBM SPSS Modeler 應用程式.....	1
下載及安裝 R.....	1
下載及安裝 IBM SPSS Modeler - Essentials for R.....	4
安裝 IBM SPSS Modeler - Essentials for R for Windows.....	4
安裝 IBM SPSS Modeler - Essentials for R for UNIX.....	5
IBM SPSS Modeler - Essentials for R (Mac 版)	5
無聲自動安裝.....	5
在 IBM SPSS Modeler Solution Publisher 和 IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 中執行延伸節點.....	6
修復安裝.....	7
解除安裝 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 元件.....	7
Windows.....	7
UNIX.....	7

第 1 章 IBM SPSS Modeler - Essentials for R：安裝指示

概觀

本文件包含安裝 IBM® SPSS Modeler - Essentials for R 的指示。

IBM SPSS Modeler - Essentials for R 為您提供在 IBM SPSS Modeler 中的延伸節點內，開始使用用於模型建置及評分的自訂 R Script 所需的工具。它包含用於 IBM SPSS Modeler 18.5.0 的 IBM SPSS Modeler - Integration Plug-in for R。

若要使用 IBM SPSS Modeler Client 中的 R 節點，您必須在本端機器上安裝下列元件：

- IBM SPSS Modeler 18.5.0。如需相關資訊，請參閱主題 [第 1 頁的『安裝 IBM SPSS Modeler 應用程式』](#)。
- R 環境。請參閱第 1 頁的 [『下載及安裝 R』](#) 主題，以取得更多資訊。
- IBM SPSS Modeler - Essentials for R。請參閱主題 [第 4 頁的『下載及安裝 IBM SPSS Modeler - Essentials for R』](#)。

若要搭配使用 R 節點與 IBM SPSS Modeler Server，您必須在伺服器機器上安裝下列元件：

- IBM SPSS Modeler Server 18.5.0。如需相關資訊，請參閱主題 [第 1 頁的『安裝 IBM SPSS Modeler 應用程式』](#)。
- R 環境。請參閱第 1 頁的 [『下載及安裝 R』](#) 主題，以取得更多資訊。
- IBM SPSS Modeler - Essentials for R。如需相關資訊，請參閱主題 [第 4 頁的『下載及安裝 IBM SPSS Modeler - Essentials for R』](#)。所安裝的 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 的位元速率必須與所安裝的 IBM SPSS Modeler Server 版本相同。

附註：

- IBM SPSS Modeler 與 IBM SPSS Modeler Server 的 IBM SPSS Modeler - Essentials for R Windows 安裝程式必須相同。例如，IBM SPSS Modeler - Essentials for R 的 64 位元安裝程式同時適用於 IBM SPSS Modeler 的 64 位元版本及 IBM SPSS Modeler Server 的 64 位元版本。
- 從 18.2.2 版開始，不再有單獨的 Mac 版 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 安裝程式。它是預設 SPSS Modeler 安裝的一部分，並且預設 R_HOME：路徑是 /Library/Frameworks/R.framework/Resources。在 Mac 上，如果您使用不同的路徑，則必須編輯位於 /Applications/IBM/SPSS/Modeler/<version>/SPSSModeler.app/Contents/ext/bin/pasw.rstats 下方的檔案 config.ini，並變更 config.ini 以切換至 \${R_HOME} 路徑。

安裝 IBM SPSS Modeler 應用程式

沒有其他作業系統及硬體需求。隨 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 安裝的元件可與任何有效的 IBM SPSS Modeler 授權搭配使用。

如果您尚未安裝，請遵循軟體隨附的指示在您將安裝 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 的電腦上安裝其中一個 IBM SPSS Modeler 應用程式。

註：如果您要使用 Windows，並在桌上型電腦上安裝 IBM SPSS Modeler - Essentials for R，則還必須在桌上型電腦上安裝 IBM SPSS Modeler 18.5.0。如果您要在伺服器機器上安裝 IBM SPSS Modeler - Essentials for R，則還必須在伺服器機器上安裝 IBM SPSS Modeler Server 18.5.0。

下載及安裝 R

IBM SPSS Modeler - Essentials for R 18.5.0 版需要安裝 R。4.0.4 版是唯一支援的版本。將 R 安裝在您要安裝 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 的電腦上。

必要條件

將在其中安裝 Essentials for R 的目標電腦必須具有 X11。如果目標電腦有實體顯示器，則它很可能具有 X11。下面的步驟說明安裝 X11 的處理程序（必要的話）。

1. 安裝 X11 用戶端和伺服器

- 對於使用 yum 的 Linux 發行套件，請使用以下指令安裝 X11 用戶端及伺服器軟體：

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

- 對於使用 apt-get 的 Linux 發行套件，請使用以下指令安裝 X11 用戶端及伺服器軟體：

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

2. 安裝 OpenGL

- 對於使用 yum 的 Linux 發行套件，請使用以下指令安裝 OpenGL：

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

- 對於使用 apt-get 的 Linux 發行套件，請使用以下指令安裝 OpenGL：

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

3. 啟動 Xvfb。如需相關資訊，請參閱 <http://www.x.org/archive/X11R7.6/doc/man/man1/Xvfb.1.xhtml>。

4. 設定 *DISPLAY* 環境變數。DISPLAY 變數的一般格式是：

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

In the preceding statement, <Hostname> 是管理 X 顯示伺服器的電腦名稱。若要指定本端主機，請省略 <Hostname> 的值。<D> 是 Xvfb 實例的顯示器號碼。<S> 是畫面號碼，一般是 0。

註：必須先設定 *DISPLAY* 環境變數，再啟動 IBM SPSS Modeler 伺服器。

5. 4.0.4 是建議的 R 版本。請注意，舊版 R 所含的 zlib、bzip2、xz 與 pcre 版本已移除。因此，如果您選擇從原始檔安裝 R，則必須安裝相依的套件 zlib、bzip2、xz、pcre 與 curl。您還必須針對執行 R 或 `/usr/local/lib/etc/ld.so.conf` 的使用者，將下列行新增至 `.bash_profile`，從而設定共用程式庫路徑。

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

如需相關資訊，請參閱《R 安裝與管理》手冊，網址為：<https://www.r-project.org/>。

- 對於使用 yum 的 Linux 發行套件，請使用以下指令安裝套件：

```
- 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
```

- 對於使用 apt-get 的 Linux 發行套件，請使用以下指令安裝套件：

```
- 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
```

請注意，對於 libcurl 您可以安裝下列其中一項：

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

除了安裝 X11 之外，我們還建議在安裝 R 之前先安裝 tcl/tk。

從套件管理程式安裝 R

您發行套件的儲存庫可能包括 R。如果是這樣，您就可以使用發佈的標準套件管理員（如 RPM Package Manager 或 Synaptic Package Manager）來安裝 R。

- 對於使用 yum 的 Linux 發行套件，您可以使用 `yum install R` 來安裝 R。
- 對於使用 apt-get 的 Linux 發行套件，可以使用下列指令安裝 R：

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

其中 <Version> 是版本的名稱。請注意，您可能需要更新 `/etc/apt/source.list` 檔案才能新增來源。

從來源建置及安裝 R

R 的來源可從 <ftp://ftp.stat.math.ethz.ch/Software/CRAN/src/base/R-3/> 取得。

1. 建立一個暫存目錄，您將在其中解壓縮 R 來源。例如，於命令提示字元鍵入：

```
mkdir ~/Rsource
```

2. 下載用於建置 R 的原始碼（例如 `R-4.0.4.tar.gz`），並將它儲存在暫存目錄中。

3. 切換至暫存目錄。例如，於命令提示字元鍵入：

```
cd ~/Rsource
```

4. 將 R 來源解壓縮至暫存目錄。例如，於命令提示字元鍵入：

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

5. 切換至來源目錄。例如，於命令提示字元鍵入：

```
cd R-4.0.4
```

註：若要將 R 安裝至預設目錄，您必須透過以 root 使用者身分登入或使用 `sudo` 指令，以 root 使用者身分執行下列步驟。建議您先閱讀 `doc/html/R-admin.html`（位於解壓縮 R 原始檔的目錄下）中的資訊，然後再繼續配置、建置及安裝 R。

6. 執行下列指令以指定必要的編譯器設定（請參閱 PowerLinux 的特殊設定）：

```
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 設定：

```
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=-qmshrojb
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> 分別是 IBM XL C/C++ for Linux 和 IBM XL Fortran for Linux 的位置。

如果在 PowerLinux P8LE 伺服器 (Ubuntu 或 RedHat) 上安裝 R, 則必須安裝 XL C/C++ 編譯器及 XL Fortran 編譯器 (16.1.1.12 或更新版本)。

此外若為 PowerLinux, 請執行下列指令:

```
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、建置及安裝 R。請務必使用 `--enable-R-shlib` 和 `--with-x` 引數來配置 R。例如, 在命令提示字元中 (請參閱 PowerLinux 的特殊設定) :

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

PowerLinux 設定:

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

如需在 IBM z Systems 上建置 R 的相關詳細資料, 請參閱 <https://github.com/linux-on-ibm-z/docs/wiki/Building-R>。

註: `readline` 項目是選用項目, 具體視系統的配置方式而定。

下載及安裝 IBM SPSS Modeler - Essentials for R

請務必使用與您機器上 IBM SPSS Modeler 版本相容的 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 版本。在 IBM SPSS Modeler 的主要版本 (例如 18.0) 內, 您必須使用具有相同主要版本的 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 版本。

對於在分散模式下工作的使用者 (使用 IBM SPSS Modeler 伺服器), 請在伺服器機器上安裝 IBM SPSS Modeler - Essentials for R。

登入 Passport Advantage 及下載 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 的版本 18.5.0。請務必針對您的 IBM SPSS Modeler 應用程式的作業系統下載 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 版本。

提示: 安裝 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 之後, 如果需要瞭解所安裝的版本, 您可以在 R 主控台中執行下列指令。

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

安裝 IBM SPSS Modeler - Essentials for R for Windows

Windows Vista、Windows 7 或 Windows Server 2008

您必須以管理者身分執行安裝程式:

1. 使用 Windows Explorer, 瀏覽至您下載檔案所在的資料夾。
2. 在下載檔案上按一下滑鼠右鍵, 選擇「以系統管理員身分執行」。
3. 遵循畫面所顯示的指示。

推送安裝

作為上述手動安裝的替代方案, 您可以將安裝推送至 Windows 電腦。這對需要安裝至多名一般使用者的網路管理者而言是非常有用的。以下是推送安裝的指令行格式:

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

這裡，<installer_name> 是 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 的安裝程式檔案名稱，例如：
SPSS_Modeler_REssentials_<version>_win64.exe。

增大記憶體限制

在 Windows 下，R 可能會對可用於 R 執行檔階段作業的總記憶體配置施加限制。此限制會限制內嵌的 R 處理程序 `r_start.exe`。

必要的話，您可以修改數值來增加記憶體限制；若要這樣做，請在 `C:\Program Files\IBM\SPSS\Modeler\<version>\ext\bin\pasw.rstats\config.ini` 檔案結尾新增選項。例如，若要將限制提高到 4096Mb：

```
Max_Mem_Size=4096
```

安裝 IBM SPSS Modeler - Essentials for R for UNIX

1. 啟動終端機應用程式。
2. 將目錄切換至下載 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 的位置。在命令提示字元中，鍵入：

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

其中 <<filename>> 是您所下載檔案的名稱。您必須確保此檔案具有執行權限，然後再嘗試執行指令。

註：您必須透過以 root 使用者身分登入，或者（如果以非 root 使用者身分安裝）利用 `sudo` 指令，並具有對 <SPSS Modeler installation directory>/ext/bin 及 <USER_R_HOME> 的寫入權，來以 root 使用者身分執行前一個指令。此外，您需要先安裝 `gcc` 與 `gfortran` 編譯器，然後再安裝 IBM SPSS Modeler - Essentials for R。

3. 遵循畫面所顯示的指示。當系統提示提供 R 的位置時，可透過從 R 提示符中執行 `R.home()` 來取得 R 起始目錄。

註：若要確保 SPSS Modeler 可以順利啟動 R，請將 `libR.so` 所需的程式庫搜尋路徑匯出至 SPSS Modeler Server 安裝目錄中 `modelersrv.sh` 檔案內的 `DLLIBPATH` 變數。若要尋找所有參照的 `libR.so` 程式庫，請使用指令 `ldd<R_HOME>/lib/libR.so`。

IBM SPSS Modeler - Essentials for R (Mac 版)

從 18.2.2 版開始，不再有單獨的 Mac 版 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 安裝程式。它是預設 SPSS Modeler 安裝的一部分，並且預設 `R_HOME` 路徑是 `/Library/Frameworks/R.framework/Resources`。在 Mac 上，如果您使用不同的路徑，則必須編輯位於 `/Applications/IBM/SPSS/Modeler/<version>/SPSSModeler.app/Contents/ext/bin/pasw.rstats` 下方的檔案 `config.ini`，並變更 `config.ini` 以切換至 `{R_HOME}` 路徑。

無聲自動安裝

作為上述手動安裝的替代方案，您還可以執行無聲自動安裝。這對需要安裝至多名一般使用者的網路管理者而言是非常有用的。若要執行無聲自動安裝，請執行下列動作：

1. 啟動終端機應用程式。
2. 將目錄切換至下載 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 的位置。
3. 使用文字編輯器建立名稱為 `install.properties` 的回應檔。
4. 將下列內容及關聯值新增至回應檔：

```
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 的安裝位置，而 <IBM SPSS Modeler location> 是 IBM SPSS Modeler 的安裝位置。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. 將 `install.properties` 儲存至包含 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 的 `.bin` 檔案的目錄，並切換至該目錄。
6. 在 UNIX 上，使用下列指令執行安裝程式：

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

其中 <installer_name> 是 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 的 `.bin` 檔案名稱。請注意，您必須透過以 root 使用者身分登入或使用 `sudo` 指令，以 root 使用者身分執行前一個指令。

在 Windows 上，使用下列指令執行安裝程式：

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

其中 <installer_name> 是 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 的安裝程式檔案名稱，例如 `SPSS_Modeler_REssentials_<version>_win32.exe`。

此外，在 UNIX 上，您可以使用下列指令執行安裝程式：

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

在 Windows 上，您可以使用下列指令執行安裝程式：

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

在這兩種情況下，<Response file location> 是回應檔的檔案路徑。如果使用此替代指令，您必須將下列內容新增至回應檔：

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

註：若要使用不同的回應檔（除 `install.properties` 之外），請在 UNIX 上，使用下列指令執行安裝程式：

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

在 Windows 上，使用下列指令執行安裝程式：

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

在 IBM SPSS Modeler Solution Publisher 和 IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 中執行延伸節點

如果您要在 SPSS Modeler Solution Publisher 中執行延伸節點（早期稱為 R 節點），並在 IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 伺服器上執行評分服務，則必須安裝 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 及 R 環境（具有 SPSS Modeler Solution Publisher）及 IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 伺服器。

執行延伸節點（「延伸匯出」節點、「延伸輸出」節點、「延伸模型」節點、「延伸轉換」節點及「延伸匯入」節點）

1. 為了讓延伸節點與 SPSS Modeler Solution Publisher 搭配使用，請在與 IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 伺服器相同的機器上安裝 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 及 R 環境。在 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 安裝期間，指向 R 環境安裝目錄及 SPSS Modeler Solution Publisher 安裝目錄。
2. 若要在 IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 伺服器上執行 評分服務，您必須也在與 IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 伺服器相同的機器上安裝 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 及 R 環境。在 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 安裝期間，指向 R 環境安裝目錄及 IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 伺服器安裝目錄下的本端 IBM SPSS Modeler Server 位置。
3. 對於 CDB 節點執行中的 R，如先前步驟中所述設定環境之後，必須還如下所示設定環境變數：
 - a. 在 IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 伺服器機器及 IBM SPSS Modeler 用戶端機器上，建立稱為 **IBM_SPSS_MODELER_EXTENSION_PATH** 並指向包含 R CDB 節點 .cfid 及 .cfe 檔案之資料夾的 **system** 環境變數。
 - b. 確保 IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 伺服器及 IBM SPSS Modeler 用戶端可以存取此路徑。
 - c. 重新啟動 IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 伺服器及 IBM SPSS Modeler 用戶端。

註：若要確保 R 可以順利啟動，請將 `libR.so` 所需的程式庫搜尋路徑匯出至 IBM SPSS Modeler Solution Publisher 安裝目錄中 `modelersrv.sh` 檔案內的 `DLLIBPATH` 變數。若要尋找所有參照的 `libR.so` 程式庫，請使用指令 `ldd<R_HOME>/lib/libR.so`。

修復安裝

如果您解除安裝然後再重新安裝 IBM SPSS Modeler 18.5.0 應用程式或 R 環境，則還必須解除安裝然後再重新安裝 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 18.5.0 版。

解除安裝 IBM SPSS Modeler - Essentials for R 元件

Windows

移除下列資料夾及檔案：

- `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

移除下列資料夾及檔案：

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

