

# IBM SPSS Statistics – Essentials for Python: 安裝指示, 適用於 Linux

下列指示適用於在 Linux 作業系統上安裝 IBM® SPSS® Statistics – Essentials for Python。

## 概述

IBM® SPSS® Statistics – Essentials for Python 提供您開始開發自訂 Python 應用程式以供 IBM® SPSS® Statistics 使用的工具, 其中包括下列項目:

- ▶ 適用於 SPSS Statistics 21 的 IBM® SPSS® Statistics – Integration Plug-in for Python
- ▶ 以 Python 實作的一組自訂程序, 供 SPSS Statistics 使用

## 安裝 IBM SPSS Statistics 應用程式

IBM® SPSS® Statistics – Essentials for Python 是針對下列應用程式而設計:

- IBM SPSS Statistics for Linux

沒有其他的作業系統和硬體需求。隨 Essentials for Python 安裝的元件可以使用任何有效的 IBM® SPSS® Statistics 授權。

如果您尚未安裝 SPSS Statistics 應用程式, 請遵循軟體提供的指示, 在要安裝 Essentials for Python 的電腦上安裝任一應用程式。

## 下載並安裝 Python 2.7

IBM® SPSS® Statistics – Essentials for Python 的 21 版本需要 Python 版本 2.7 (建議 2.7.2 版本)。將 Python 安裝在您要安裝 Essentials for Python 的電腦上。Python 原始碼可從下列位置取得: <http://www.python.org>。您必須編譯原始碼, 然後安裝 Python。請注意, 雖然您的系統可能已經安裝 Python 2.7, 但可能尚未建立 IBM® SPSS® Statistics – Integration Plug-in for Python 所要求的配置選項。因此, 強烈建議您下載 Python 2.7 原始碼並自行建立 Python。

下方提供建立和安裝 Python 的基本步驟, 但建議您閱讀 Python 原始碼中的 README 檔案。

注意: Python 可用於指令語法和程式檔。程式檔需要 Tkinter 模組。當您從原始碼建立 Python, 依照預設值可能不會在 Python 中建立 Tkinter 支援。若要包含 Tkinter 支援, 請在建構 Python 前安裝 Tk/Tcl 與 BLT 開發套件和標題檔案。這些套件的名稱會以 -dev 或 -devel 作為結尾。例如, 您可以在 Debian 上輸入 `apt-get install`

tk-dev 來安裝 tk-dev 套件及其所有相依性。安裝 Tk/Tcl 與 BLT 開發套件之後, 您可以繼續下列步驟。

- ▶ 建立用以解壓縮 Python 原始碼的暫時目錄。例如, 在指令提示中輸入:

```
mkdir ~/pysource
```

- ▶ 從 下載原始碼 <http://www.python.org> 並將其儲存至暫時目錄。

- ▶ 變更至該暫時目錄。例如, 在指令提示中輸入:

```
cd ~/pysource
```

- ▶ 將 Python 原始碼解壓縮至暫時目錄。例如, 在指令提示中輸入:

```
tar xzf Python-2.7.2.tgz
```

- ▶ 變更至原始碼目錄。例如, 在指令提示中輸入:

```
cd Python-2.7.2
```

- ▶ 繼續進行之前, 請閱讀位於此目錄中的 README 檔案。

注意: 為了要將 Python 安裝至預設目錄, 您必須以 root 身份登入或使用 sudo 指令, 以 root 身份來執行下列步驟。

- ▶ 設定、建構並安裝 Python。請務必以 `--enable-shared` 與 `--enable-unicode=ucs2` 引數來設定 Python。例如, 在指令提示中輸入:

```
./configure --enable-shared --enable-unicode=ucs2 && make && make install
```

注意: 對於 Red Hat Enterprise Linux 5.x 和 6.0 版, 您必須在 `configure` 中包含 `--prefix=<PYTHON_HOME>` 選項, 並將 `<PYTHON_HOME>` 設為 `/usr` 或 `/usr/local` 以外的位置, 將 Python 2.7 安裝至與預設位置不同的地方。

## 安裝 IBM SPSS Statistics – Essentials for Python

注意: 在安裝新版本前, 不需要解除安裝舊版的 IBM® SPSS® Statistics – Essentials for Python。

對於在分散模式中作業的用戶 (使用 IBM® SPSS® Statistics Server), 請在用戶端及伺服器機器上都安裝 Essentials for Python。

### 從下載檔案安裝

- ▶ 啟動終端應用程式。
- ▶ 將目錄變更至下載 IBM® SPSS® Statistics – Essentials for Python 的位置。
- ▶ 出現指令行提示時, 輸入:

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

其中 `<<filename>>` 是下載檔案的名稱。

注意: 您必須以 root 身份登入或使用 sudo 指令, 以 root 身份來執行上一個指令。

- ▶ 遵循畫面上出現的指示。提示您輸入 Python 位置時，請注意這應該是安裝 Python 2.7 的位置，例如，`/opt/Python2.7`—而不是 Python 2.7 執行檔的路徑。

## 從 DVD/CD 安裝

- ▶ 將 DVD/CD 插入您的 DVD/CD 光碟機。
- ▶ 啟動終端應用程式。
- ▶ 將目錄變更至 DVD/CD 掛載點。
- ▶ 出現指令行提示時，輸入：

```
./Linux/Programmability/Python  
Essentials/WIN32/SPSS_Statistics_PythonEssentials_21000_linux32.bin
```

注意：您必須以 root 身份登入或使用 `sudo` 指令，以 root 身份來執行上一個指令。此外，上一個指令僅在您以執行二進位檔案的選項掛載 DVD/CD 時才有作用。或者，您可以在本機建立 DVD/CD 的複本。移至本機複本中的 `Linux/Programmability/Python Essentials/WIN32` 目錄，然後確定設定允許執行 `SPSS_Statistics_PythonEssentials_21000_linux32.bin`，然後執行 `SPSS_Statistics_PythonEssentials_21000_linux32.bin`。

- ▶ 遵循畫面上出現的指示。提示您輸入 Python 位置時，請注意這應該是安裝 Python 2.7 的位置，例如，`/opt/Python2.7`—而不是 Python 2.7 執行檔的路徑。

## 無訊息安裝

除上述的手動安裝之外，您也可執行無訊息安裝。這對需要安裝至多名一般使用者的網路系統管理員而言是非常有用的。如要執行無訊息安裝，請執行下列步驟：

- ▶ 使用文字編輯程式，建立名為 `installer.properties` 的回應檔。
- ▶ 將下列內容和關聯值新增至回應檔：

```
INSTALLER_UI=silent  
USER_SPSS_HOME=<IBM SPSS Statistics location>  
USER_PYTHON_HOME=<Python 2.7 home directory>  
LICENSE_ACCEPTED=true
```

其中 `<IBM SPSS Statistics location>` 是 IBM SPSS Statistics 的安裝位置，而 `<Python 2.7 home directory>` 是 Python 2.7 的安裝位置。例如：

```
USER_SPSS_HOME=/opt/IBM/SPSS/Statistics/21  
USER_PYTHON_HOME=/opt/Python2.7
```

請注意，`LICENSE_ACCEPTED=true` 指定接受授權合約。

- ▶ 將 `installer.properties` 儲存至包含 IBM® SPSS® Statistics – Essentials for Python 的 `.bin` 檔案的目錄，並變更至該目錄。
- ▶ 以下列指令執行安裝程式：

```
./<installer_name>
```

其中 <installer\_name> 是 Essentials for Python 的 .bin 檔案的名稱。注意：您必須以 root 身份登入或使用 sudo 指令，以 root 身份來執行上一個指令。

注意：如要使用 installer.properties 以外的回應檔，請以下列指令執行安裝程式：

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

## 開始使用 IBM SPSS Statistics – Integration Plug-in for Python 之前

您安裝 IBM® SPSS® Statistics – Essentials for Python 之後，就可以使用 IBM® SPSS® Statistics – Integration Plug-in for Python 開始開發 Python 應用程式。完整的 Plug-in 文件可由 IBM® SPSS® Statistics 「輔助說明」系統中的「Integration Plug-in for Python」主題取得。也可從 SPSS Statistics 「輔助說明」功能表上的「程式設計功能」>「Python Plug-in 和程式設計功能」>「程式檔」中取得兩份 PDF（分別針對由 Plug-in 安裝的兩個介面所提供）。

### 從外部 Python 程序執行 IBM SPSS Statistics

您可以從 Python IDE 或 Python 解譯程式等任何外部 Python 程序來執行使用 IBM® SPSS® Statistics 處理器的 Python 程式。在此模式中，Python 程式會啟動 SPSS Statistics 處理程式的新例項，而不會啟動 SPSS Statistics 用戶端的相關聯例項。您可以在此模式中使用您選擇的 Python IDE 來除錯 Python 程式。

為了從外部 Python 程序驅動 SPSS Statistics 處理器，必須將下列位置新增至 LD\_LIBRARY\_PATH 環境變數：

```
LD_LIBRARY_PATH=<PYTHON_HOME>/lib:<SPSS_HOME>/lib:$LD_LIBRARY_PATH
```

其中 <PYTHON\_HOME> 是安裝 Python 的位置，通常為 /usr/local，而 <SPSS\_HOME> 是 SPSS Statistics 的安裝位置，例如 /opt/IBM/SPSS/Statistics/21。

## 下載並安裝 IBM SPSS Statistics 的 Python 輔助模組

IBM SPSS 已建立數種 Python 模組，這些模組是建立於 IBM® SPSS® Statistics – Integration Plug-in for Python 所提供的功能上，有些則是從該功能加以延伸。這些模組都是選用的，並且需要 Integration Plug-in for Python 才能運作。spssdata、spssaux、namedtuple 和 extension 模組均包含於 IBM® SPSS® Statistics – Essentials for Python。其他模組可從以下位置下載 SPSS 社群 at <http://www.ibm.com/developerworks/spssdevcentral>。

您可能想要參閱「如何使用已下載的 Python 模組」一文，此文章可從以下位置取得 SPSS 社群。此外，您可能需要下載輔助模組的更新版本，以便利用 IBM® SPSS® Statistics 21 的新功能。請檢查 SPSS 社群 是否有更新。

## 執行多個版本的 IBM SPSS Statistics 與 IBM SPSS Statistics – Integration Plug-in for Python

在單一機器上可以同時擁有多個 IBM® SPSS® Statistics 的版本，以及為其提供個別的 IBM® SPSS® Statistics – Integration Plug-in for Python 版本。如需有關使用多個版本的詳細資訊，請參閱 Plug-in 的文件。

### 解除安裝 IBM SPSS Statistics – Essentials for Python 元件

- ▶ 啟動終端程式。
- ▶ 將目錄變更至 IBM® SPSS® Statistics 安裝目錄中的 Uninstall\_IBM\_SPSS\_Statistics\_Essentials\_for\_Python\_21。
- ▶ 出現指令行提示時，輸入：

```
./Uninstall_IBM_SPSS_Statistics_Essentials_for_Python_21
```

重要：您必須具備移除安裝目錄的權限，否則解除安裝程序會失敗。

### 自訂封裝於 Essentials for Python 的 Python 程序

IBM® SPSS® Statistics – Essentials for Python 包含一組以 Python 實作的自訂程序，提供內建 SPSS Statistics 程序未提供的功能。所有自訂程序（除了 FUZZY 之外）都能在安裝 Essentials for Python 之後，從 SPSS Statistics 功能表取得。所有自訂程序（包括 FUZZY）都可從 SPSS Statistics 指令語法取得。下表提供功能表位置、關聯的指令名稱，以及每個自訂程序的簡短摘要。指令的執行方式和內建指令，如 FREQUENCIES 相同。

功能表位置	指令名稱	說明
無	FUZZY	執行精確或模糊的觀察值控制相符。
檔案>收集變數資訊	GATHERMD	從多個資料集建立變數資訊的資料集。
資料>比較資料集	SPSSINC COMPARE DATASETS	比較兩個開啟的資料集。
轉換>建立虛設變數	SPSSINC CREATE DUMMIES	建立一組代表變數值的虛設變數。
公用程式>合併瀏覽器表格	SPSSINC MERGE TABLES	將「瀏覽器」中一個樞軸表的內容合併至另一個。
公用程式>修改輸出標題	SPSSINC MODIFY OUTPUT	修改輸出標題。
公用程式>修改表格外觀	SPSSINC MODIFY TABLES	修改樞軸表格的外觀。
轉換>程式設計轉換	SPSSINC TRANS	將 Python 函數套用至觀察值資料。
分析>敘述統計量>TURF 分析	SPSSINC TURF	執行 TURF（不重複的總到達率與頻率）分析。
圖表 > 迴歸變數圖	STATS 迴歸圖	評估迴歸關係時相當實用的圖形。
圖表 > 比較次組別	STATS 次組別圖	以圖表的方式比較資料區隔中變數集的分配。

## 附註

- 如需每個可從功能表存取的程序說明，可從關聯的對話方塊上的「輔助說明」按鈕取得。然而這項說明並未整合在「SPSS Statistics 輔助說明」系統中。
- 如需以上所列每個指令的完整語法說明，只要執行指令並包含 `/HELP` 次指令即可取得，例如：

```
SPSSINC COMPARE DATASETS /HELP。
```

然而指令語法說明並未整合於「SPSS Statistics 輔助說明」系統中，且未納入「指令語法參考」中。

- 若您的 IBM® SPSS® Statistics 產品中沒有「分析>敘述統計量」功能表，請查看「自訂」功能表的 TURF 分析對話方塊。
- 此對話方塊是以 SPSS Statistics 中的「自訂對話方塊建立器」所建立。您可以檢視任何對話方塊的設計，和/或使用「自訂對話方塊建立器」（可從「公用程式」>「自訂對話方塊」>「自訂對話方塊建立器」取得）自訂對話方塊。如要檢視對話方塊的設計，請選擇「自訂對話方塊建立器」內部的「檔案」>「開啟已安裝的」。
- 語法指令會實作為延伸指令。您可以在 SPSS Statistics 伺服器 安裝目錄下的 `extensions` 目錄中，找到這些延伸指令的實作程式碼（Python 模組）與 XML 規格檔。

若您已使用 `SPSS_EXTENSIONS_PATH` 環境變數為延伸指令指定其他的位置，則檔案將位於該變數第一個可寫入的位置中，而非 `extensions` 目錄。

- 其他未包含在 Essentials for Python 的延伸指令可從下列位置下載 SPSS 社群。封裝於 Essentials for Python 的較新版 Python 程序也能在此取得。