

**Insights Foundation for Energy
1.5.0 版**

使用手冊

IBM

注意事項

使用本資訊和其支援的產品之前，請先閱讀第 49 頁的『注意事項』中的資訊。

產品資訊

本文件適用於 Industry Solutions Insights Foundation for Energy 1.5.0 版，而且也可能適用於後續版本。

Licensed Materials - Property of IBM

© Copyright IBM Corporation 2015.

目錄

IBM Insights Foundation for Energy 文件	v
解決方案概觀	vii
特性	vii
使用者及優勢	vii
支援的資產類別和測量	viii
包含的產品	viii
概念	ix
性能	ix
故障	ix
結果	ix
風險	ix
新增功能	ix
第 1 章 安裝解決方案	1
準備安裝	1
IBM Insights Foundation for Energy 伺服器	1
硬體需求	2
必備軟體需求	3
準備伺服器	3
TCP/IP 網路配置	5
配置 TCP/IP 網路	7
安裝的安全配置	8
容許跨防火牆進行安裝存取	8
設定 SSH 服務	8
編輯每部伺服器上的 SSH 配置	8
安裝解決方案	9
安裝完整解決方案	10
升級解決方案的安裝	11
配置 Liberty 伺服器進行郵件通知	11
安裝 Predictive Maintenance and Quality	12
準備伺服器	12
針對包含資料節點的部署進行構件安裝	13
安裝 IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Manager	14
第 2 章 保護解決方案的安全	17
使用者角色和存取權	17
新增使用者和群組	18
修改或移除使用者和群組	20
將群組對映至授權類型	21
第 3 章 檢視及分析能源資料	23
在地圖上檢視資產	23
檢視圖註	23
以清單方式檢視資產	23
過濾資產	24
新增其他過濾準則	24
預覽卡	25
顯示連線	25
檢視資產報告	26
單一資產報告	26

多重資產報告	26
報告資料	26
檢視分析儀表板	28
匯出資料	28
為費率使用案例建立輸入	29
第 4 章 自訂解決方案	31
自訂使用者介面	31
配置頁面	31
配置頁面階層	32
配置 REST 服務	33
第 5 章 維護解決方案	35
重新啟動 IBM Insights Foundation for Energy 元件	35
瞭解平台控制工具元件	35
停止元件	35
啟動元件	36
附錄 A. 疑難排解及支援	39
疑難排解問題的技術	39
IBM Insights Foundation for Energy 的已知問題及解決方案	40
瀏覽器的「上一頁」按鈕不會回到上一個感知的頁面	40
資料載入器的已更新服務密碼不會自動加密	41
無法以 .xlsx 檔案匯出「溶解氣分析」圖	41
不會清除往下探查的長條圖	42
使用者選取其他資產時不會清除長條圖	42
<CONSUMING_PRODUCT_NAME> 訊息	42
附錄 B. 參照	45
授權使用情況測量值	45
支援的瀏覽器	46
協助工具	47
注意事項	49
索引	53

IBM Insights Foundation for Energy 文件

歡迎使用 IBM® Insights™ Foundation for Energy 說明文件，您可以在這裡尋找如何安裝、維護及使用本產品的相關資訊。

解決方案概觀

IBM Insights Foundation for Energy 是適用於能源和公用事業的分析平台。您可以使用此平台來開發新的應用程式，以支援資產和網路的分析使用案例，並整合現有應用程式與解決方案。

您可以使用該使用者介面架構所提供的延伸功能，來建置符合您作業需求的應用程式使用者介面。

目標讀者

IBM Insights Foundation for Energy 是針對涉及分析能源和公用事業資產及決定維護計劃的人員而設計的。

尋找資訊

前瞻性聲明

本文件中說明的是產品的現行功能。其中可能包括對目前還不能使用的項目的參照。但是，這並不表示您應據此推斷這些項目將來會發行。任何此類參照並非對於交付任何著作物、程式碼或功能而提供約定、承諾或法律義務。IBM 可自行決定特性或功能的開發、發行及時間。

解決方案概觀

IBM Insights Foundation for Energy 是適用於能源和公用事業的分析平台。您可以使用此平台來開發新的應用程式，以支援資產和網路的分析使用案例，並整合現有應用程式與解決方案。

目前，來自多個系統的資料必須進行手動分析。IBM Insights Foundation for Energy 提供分析平台和核心服務，以合併資料並使資料產生關聯。

如果您安裝選用的 IBM Predictive Maintenance and Quality 產品，則還可以使用預測性維護功能來協助您預測資產故障並預測維護的需求。

本產品提供的 REST 服務可用來延伸產品，並提供其他系統的整合介面。

特性

IBM Insights Foundation for Energy 是分析平台，提供範圍廣泛的分析功能。它以 IBM 平台和分析產品為基礎。

IBM Insights Foundation for Energy 啟用應用程式，例如預測性維護或網格狀態提示和管理，讓能源公司能夠統一資料和程序。它可以建立環境定義狀態提示和視覺化見解來改進及最佳化結果。

IBM Insights Foundation for Energy 提供資料管理、視覺化及分析功能，並包括各種不同的整合分析技術。它也可以作為其他分析應用程式的基礎。

此基礎可用來：

- 統一系統和商業程序，其作法是整合多個資料來源，例如感應器、SCADA、影片、天氣、EAM 等。
- 傳遞環境定義狀態提示，其作法是對於在系統和程序內部及彼此之間的資料產生關聯、分析以及視覺化。

使用者及優勢

IBM Insights Foundation for Energy 是針對涉及分析能源和公用事業資產及決定維護計劃的人員而設計的。

下表說明與使用 IBM Insights Foundation for Energy 相關聯的使用者及優勢。

表 1. IBM Insights Foundation for Energy 使用者及優勢

如果您是...	此軟體可協助您...
可靠性規劃工程師	分析資產和網路的資料。
資料科學家	建立及配置分析模型。
IT 管理者	配置自訂服務和使用者介面元素。

表 1. IBM Insights Foundation for Energy 使用者及優勢 (繼續)

如果您是...	此軟體可協助您...
軟體開發者	<ul style="list-style-type: none"> • 建立新的應用程式。 • 建立新的資料模型及服務。 • 為新的應用程式建立新的使用者介面。

支援的資產類別和測量

IBM Insights Foundation for Energy 隨附預設支援的資產類別和測量。

下表顯示了預設支援。

表 2. 與每個資產類別關聯的測量

資產類別	測量
變電所變壓器	<ul style="list-style-type: none"> • 冷卻階段 • 負載功率 • DGA 讀數 • 油溫 • 頂層油溫 • 有載分接開關
配電變壓器	<ul style="list-style-type: none"> • 負載能源
高架電纜	
地下電纜	
電桿	<ul style="list-style-type: none"> • 電桿檢驗

包含的產品

IBM Insights Foundation for Energy 是以 IBM 產品為建置基礎。包括這些產品的各版本是為用於該解決方案。

- Apache Jena 0.2.3
- DB2® Enterprise Server Edition 10.5.0.5
- IBM Cognos® Business Intelligence 10.2.2
- IBM HTTP Server 8.5.5.5
- IBM ILOG® CPLEX® Optimization Studio 12.6.0.1
- IBM Integration Bus 9.0.0.3
- IBM SPSS® Data Access Pack 7.1.1
- IBM SPSS Modeler 17.0
- IBM SPSS Modeler Batch 17.0
- IBM SPSS Modeler Collaboration and Deployment Services Adapter 17.0
- IBM SPSS Statistics 23.0
- IBM SPSS Statistics 23.0 Collaboration and Deployment Services Adapter 7.0
- IBM SPSS Analytic Server 2.0

- IBM WebSphere® MQ 7.5.0.4
- IBM WebSphere SDK Java™ Technology Edition 7.1.2.10
- SPSS Collaboration and Deployment Services 7.0.0
- WebSphere Application Server Liberty Profile 8.5.5.5
- WebSphere Application Server Network Deployment 8.5.5.5

概念

IBM Insights Foundation for Energy 有解決方案和能源產業方面的獨特概念。瞭解這些概念對於瞭解解決方案所呈現的資料很重要。

性能

性能指出特定資產提供其服務的程度。

IBM Insights Foundation for Energy 提供每一個資產性能的總評分。在計算性能評分時，會考量諸如經歷時間、製造、超載時間及其他等因素。

性能評分越高，資產故障機率越小。

故障

故障是指資產故障的機率。

故障計算除了考量資產本身故障的機率之外，也要考量資產上游和下游因資產故障所受到的影響。

故障評分越高，資產故障機率越大。

結果

結果指出萬一資產故障時會有什麼影響。

結果值越高表示影響越大。

- 範例一，用於醫院的資產發生故障，產生的後果值比用於單一住宅的資產更高。
- 範例二，如果有兩家醫院，第一家有兩個不同的饋送器和備用發電器，而第二家沒有，則用於第二家醫院的資產發生故障，產生的後果值比第一家醫院更高。

風險

風險是故障乘以結果。

例如，如果某資產具有較高故障機率，但服務的客戶較少，則其風險低於服務較多客戶的資產。

新增功能

IBM Insights Foundation for Energy 1.5 版已部署在 WebSphere Application Server Liberty Profile 上。這個新版本包括簡化的安裝和作業，以及改良的自訂作業和延伸功能。

已修訂的架構

IBM Insights Foundation for Energy 現在安裝在三個伺服器上，以支援簡化的安裝、部署和作業。

使用者介面架構

您可以使用加強的使用者介面架構提供的延伸功能，來建置符合您作業需求的應用程式使用者介面。身為應用程式開發者，您可以建立自訂的使用者介面元件來延伸該使用者介面。管理者可登錄新的使用者介面元件，以及為應用程式中的頁面配置樣式、佈置、小組件、存取控制和服務。

REST 服務架構

您可以使用加強的「具象狀態傳輸 (REST)」服務架構所提供的延伸功能，以最少的編碼方式來建立自訂的 REST 服務。然後，管理者即可登錄自訂服務，並將服務的存取權指派給解決方案中的使用者角色。

第 1 章 安裝解決方案

在三部伺服器上安裝 IBM Insights Foundation for Energy 1.5 版：分析伺服器、應用程式伺服器和資料庫伺服器。

準備安裝

安裝 IBM Insights Foundation for Energy 1.5 版之前，請先檢閱必要條件，並準備三部伺服器。

IBM Insights Foundation for Energy 伺服器

IBM Insights Foundation for Energy 1.5 安裝在三部伺服器上。

安裝 IBM Insights Foundation for Energy 時，下列軟體會安裝在每部伺服器上。

應用程式伺服器

IBM HTTP Server 8.5.5.5

WebSphere Application Server Liberty Profile 8.5.5.5

IBM WebSphere MQ 7.5.0.4

IBM Integration Bus 9.0.0.3

分析伺服器

IBM SPSS Modeler 17.0

IBM SPSS Data Access Pack 7.1.1

IBM SPSS Modeler Batch 17.0

SPSS Collaboration and Deployment Services 7.0.0

IBM SPSS CNDS Statistics Adapter 23.0

IBM SPSS Statistics 23.0

IBM SPSS Analytic Server 2.0

WebSphere Network Deployment 8.5.5.5

IBM WebSphere SDK Java Technology Edition 7.1.2.10

IBM ILOG CPLEX Optimization Studio 12.6.0.1

IBM HTTP Server 8.5.5.5 版

IBM Cognos Business Intelligence 10.2.2

資料庫伺服器

DB2 Enterprise Server Edition 10.5.0.5

Apache Jena 0.2.3

硬體需求

所有三部 IBM Insights Foundation for Energy 伺服器都必須滿足最低硬體需求。

表 1 顯示了 IBM Insights Foundation for Energy 使用的三部伺服器的最低需求。

表 3. 最低硬體需求

資源	應用程式伺服器	分析伺服器	資料庫伺服器
CPU	4 vCPU	4 vCPU	4 vCPU
記憶體	16 GB	16 GB	8 GB
磁碟空間	250 GB	250 GB	250 GB

在作為安裝伺服器的伺服器上，需要額外的 80 GB 磁碟空間。配送媒體需要此額外的空間。在順利安裝 IBM Insights Foundation for Energy 之後，可以刪除這些目錄。這些指示中使用的安裝目錄名為 `/distributionMedia` 和 `/installMedia/afba/images`，但如果在安裝期間變更了預設目錄名稱，則安裝目錄可能會不同。

表 2 中提供了每部伺服器上目錄的最低需求。這些需求不包含用於啟動和交換分割區的空間。

表 4. 每個目錄的最低空間需求

目錄	最低空間	說明
<code>/</code>	8 GB	根目錄
<code>/opt</code>	32 GB	
<code>/usr</code>	8 GB	
<code>/home</code>	5 GB	
<code>/temp</code>	12 GB	
<code>/chroot</code>	1 GB	
<code>/datahome</code>	22 GB	
<code>/loghome</code>	8 GB	
<code>/installMedia</code>	30 GB	您可以為此目錄提供其他名稱。但是，在安裝內容檔案中必須定義新的目錄名稱。 該目錄在安裝後會被刪除。
<code>/distributionMedia</code>	80 GB	您可以為此目錄提供其他名稱。但是，在安裝內容檔案中必須定義新的目錄名稱。 該目錄在安裝後會被刪除。
<code>/var</code>	8 GB	
<code>/SWAP</code>	8 GB	

註：起始設定 Linux 環境時，某些目錄可能並不存在。如果目錄不存在，在安裝期間會在根目錄下進行建立。請確保根目錄具有足夠的大小，能符合所有必要目錄總容量的需求。

必備軟體需求

安裝 IBM Insights Foundation for Energy 之前，所有伺服器都必須已安裝適當的軟體。

IBM Insights Foundation for Energy 需要 Red Hat Enterprise Server Linux 6.3 版或更高版本。作為準備伺服器程序的一部分，您還必須在伺服器上安裝特定的 Linux RPM 套件。如需相關資訊，請參閱『安裝 Linux 套件』。

準備伺服器

安裝 IBM Insights Foundation for Energy 1.5 版之前，必須正確地準備三部伺服器，否則安裝將失敗。

安裝 Linux 套件

安裝 IBM Insights Foundation for Energy 1.5 版之前，請確保 Linux 套件已安裝在所有三部伺服器上。

程序

藉由執行 `yum install package_name` 指令，在每部伺服器上安裝下表中列出的 Linux 套件。如果環境已配置為支援套件處理工具 `yum`，則可以使用 `yum` 安裝指令來進行安裝。例如，使用下列指令來安裝所有項目：

```
yum install -y audit-libs.i686 audit-libs.x86_64 bc.x86_64
compat-db.i686 compat-db.x86_64 compat-glibc.x86_64 compat-libstdc++i686
compat-libstdc++x86_64 dos2unix.x86_64 elfutils.x86_64 elfutils-libs.i686
elfutils-libs.x86_64 gettext.x86_64 gettext-libs.x86_64 glibc.i686
glibc.x86_64 gtk2.i686 gtk2.x86_64 gtk2-engines.i686 gtk2-engines.x86_64
ksh.x86_64 libaio.i686 libaio.x86_64 libgcc.i686 libgcc.x86_64 libstdc++.i686
libXft.i686 libXft.x86_64 libXmu.i686 libXmu.x86_64 libXp.i686 libXpm.i686
libXpm.x86_64 libXpm-devel.i686 libXpm-devel.x86_64 libXtst.i686
libXtst.x86_64 nfs-utils.x86_64 nfs-utils-lib.x86_64 nss-softokn-freebl.i686
nss-softokn-freebl.x86_64 ntp.x86_64 openmotif22.i686 openmotif22.x86_64
openssh-clients.x86_64 pam.i686 pam-devel.i686 pam_passwdqc.x86_64
redhat-lsb.x86_64 rpm-build.x86_64 tcsh.x86_64 unzip.x86_64
xorg-x11-xauth.x86_64 zip.x86_64 zlib.i686 zlib.x86_64
```

表 5. IBM Insights Foundation for Energy 伺服器所需的 Linux 套件

套件名稱	套件名稱	套件名稱
audit-libs.i686.rpm	gtk2-engines.i686.rpm	nfs-utils.x86_64.rpm
audit-libs.x86_64.rpm	gtk2-engines.x86_64.rpm	nfs-utils-lib.x86_64.rpm
bc.x86_64.rpm	ksh.x86_64.rpm	nss-softokn-freebl.i686.rpm
compat-db.i686.rpm	libaio.i686.rpm	nss-softokn-freebl.x86_64.rpm
compat-db.x86_64.rpm	libaio.x86_64.rpm	ntp.x86_64.rpm
compat-glibc.x86_64.rpm	libgcc.i686.rpm	openmotif22.i686.rpm
compat-glibc-headers.x86_64.rpm	libgcc.x86_64.rpm	openmotif22.x86_64.rpm
compat-libstdc++i686.rpm	libstdc++.i686.rpm	openssh-clients.x86_64.rpm
compat-libstdc++x86_64.rpm	libXft.i686.rpm	pam.i686.rpm
dos2unix.x86_64.rpm	libXft.x86_64.rpm	pam-devel.i686.rpm

表 5. IBM Insights Foundation for Energy 伺服器所需的 Linux 套件 (繼續)

套件名稱	套件名稱	套件名稱
elfutils.x86_64.rpm	libXmu.i686.rpm	pam_passwdqc.x86_64.rpm
elfutils-libs.i686.rpm	libXmu.x86_64.rpm	redhat-lsb.x86_64.rpm
elfutils-libs.x86_64.rpm	libXp.i686.rpm	rpm-build.x86-64.rpm
gettext.x86_64.rpm	libXpm.i686.rpm	tcsh.x86_64.rpm
gettext-libs.x86_64.rpm	libXpm.x86_64.rpm	unzip.x86_64.rpm
glibc.i686.rpm	libXpm-devel.i686.rpm	xorg-x11-xauth.x86_64.rpm
glibc.x86_64.rpm	libXpm-devel.x86_64.rpm	zip.x86_64.rpm
gtk2.i686.rpm	libXtst.i686.rpm	zlib.i686.rpm
gtk2.x86_64.rpm	libXtst.x86_64.rpm	zlib.x86_64.rpm

配置 hosts 檔

若要啓用伺服器之間的通訊，您需要在每部伺服器上修改 `/etc/hosts` 檔案，以包含所有三部伺服器的 IP 位址和主機名稱。

關於這項作業

在分析伺服器、應用程式伺服器和資料庫伺服器上執行下列步驟。

程序

1. 以 root 使用者身分登入每一部伺服器。
2. 根據 `/etc/hosts` 檔案中這三部伺服器的 IP 位址和主機名稱，在每部伺服器上定義 IP 位址、完整主機名稱和簡短主機名稱，格式如下：

```
IP_address fully_qualified_host_name
```

註：所有三部伺服器的主機名稱和 IP 位址在每部伺服器上必須正確。

例如：

```
127.0.0.1 localhost.localdomain localhost
::1 localhost6.localdomain6 localhost6
9.112.229.55 ife0-app.cn.ibm.com ife0-app
9.112.229.56 ife0-ana.cn.ibm.com ife0-ana
9.112.229.57 ife0-db.cn.ibm.com ife0-db
```

3. 驗證每部伺服器上是否正確配置了主機名稱和完整主機名稱：輸入下列指令：`hostname -f`。如果此指令傳回已針對伺服器定義的完整主機名稱，則表示驗證成功。

```
[root@ife0-app ~]# cat /etc/hosts
127.0.0.1      localhost.localdomain  localhost
::1          localhost6.localdomain6 localhost6
9.112.229.55 ife0-app.cn.ibm.com ife0-app
9.112.229.56 ife0-ana.cn.ibm.com ife0-ana
9.112.229.57 ife0-db.cn.ibm.com ife0-db
[root@ife0-app ~]# hostname
ife0-app
[root@ife0-app ~]# hostname -f
ife0-app.cn.ibm.com
```

圖 1. 傳回完整主機名稱

TCP/IP 網路配置

必須使用簡短主機名稱和完整主機名稱來配置 IBM Insights Foundation for Energy 使用的所有伺服器。

每一個主機名稱都必須對應於每部伺服器的正確 IP 位址。您可以透過使用 DNS 伺服器或對 `/etc/hosts` 檔案新增定義來進行配置。

完整主機名稱由三個部分組成。例如：`myhost.mydomain.com`，其中最上層網域是標準的網際網路最上層網域。

註：簡短主機名稱和完整主機名稱是區分大小寫的。例如，`MyCompany.MyDomain.com` 不能指定為 `mycompany.mydomain.com`。

必須安裝和配置 IPv4。必須啟用 IPv4 迴圈位址 127.0.0.1，且本端主機名稱必須對應於 127.0.0.1。

這裡是用於編輯 Linux 網路配置檔以在 IBM Insights Foundation for Energy 安裝伺服器和目標伺服器上設定 TCP/IP 網路的準則和說明。「表 X」中的配置說明僅供參考。符合需求的所有網路都可以運作。

檔案：`etc/hosts`

`hosts` 檔案將 TCP/IP 名稱解析為 IP 位址。如果配置中沒有 DNS 伺服器，則必須在此檔案中定義所有伺服器及其 IP 位址的簡短主機名稱和完整名稱。此檔案中還需要定義本端迴圈位址和主機名稱。

如果使用了 DNS 伺服器，則此檔案中不需要包含由 DNS 解析的主機。

註：使用 IPv4 時，必須將本端迴圈位址 127.0.0.1 對映到 `localhost` 及 `localhost.localdomain` 主機名稱。

範例：

```
# local loopback definitions -- do not remove
# or alter these!
127.0.0.1 localhost.localdomain localhost
# target runtime servers for the topology
192.168.0.211 ifeapp.ife1501.com ifeapp
192.168.0.212 ifedb.ife1501.com ifedb
192.168.0.213 ifeana.ife1501.com ifeana
```

檔案： `/etc/sysconfig/network-s cripts/ifcfg-adapter_name`

`ifcfg-adapter_name` 檔案用於定義指定網路配接卡的基本網路設定。Linux 為網路配接卡指定的名稱由 `<adapter_name>` 進行指定。`<adapter_name>` 的一般值為 `eth0`，但對於您的環境，此值可能不同。

對於 IPv4 網路，應定義下列參數：

IPADDR

設定要配置的伺服器的 IPv4 位址。

NETMASK

設定要配置的伺服器的 IPv4 網路遮罩。

GATEWAY

設定要配置的伺服器的預設網路 IPv4 位址。

BOOTPROTO

如果使用的是靜態 IP 位址，請設定為 `none`。

NM_CONTROLLED

設定為 `No` 可停用「網路管理」服務修改 `ifcfg-adapter_name` 檔案。

ONBOOT

設定為 `Yes` 可自動啟動配接器。

IPV6INIT

設定為 `No` 可讓 IPv4 保留為位址的預設版本。

IPV6ADDR

`IPV6INIT=yes` 時，設定伺服器的 IPv6 位址。

IPV6_DEFAULTGW

`IPV6INIT=yes` 時，設定預設網路開道的 IPv6 位址。

檔案： `/etc/sysconfig/network`

`/etc/sysconfig/network` 檔案用於定義一般網路參數。

對於 IPv4 網路，應定義下列參數：

NETWORKING

設定為 `Yes` 可啟用 IPv4 網路。

NETWORKING_IPV6

設定為 `No`。

HOSTNAME

設定伺服器的簡短主機名稱。

透過編輯 `/etc/sysconfig/network` 檔案進行的主機名稱配置變更在伺服器重新啟動後才會生效。如果不想重新啟動，請透過執行 `hostname new_host_name` 指令來變更現行

Shell 階段作業的主機名稱。例如，要將 `ifeapp` 變更為伺服器的主機名稱，請執行 `hostname ifeapp` 指令。

檔案： `/etc/resolv.conf`

`/etc/resolv.conf` 檔案用於定義網路的 DNS 伺服器和預設搜尋網域。如果未使用 DNS 伺服器，則該檔案應該是空的。

使用 DNS 伺服器時，`resolv.conf` 必須包含下列行：

```
search domain_name
nameserver first_DNS_server
nameserver second_DNS_server
```

註：

`search` 值指定預設搜尋網域。

第一個 `nameserver` 值是 DNS 伺服器的 IP 位址。

第二個 `nameserver` 值可用於指定次要 DNS 伺服器。次要 `nameserver` 的指定是選用項目。

例如：

```
search yourcompany.com
nameserver 10.75.20.10
nameserver 10.75.20.11
```

配置 TCP/IP 網路

使用與正確的 IP 位址對應的簡短主機名稱和完整主機名稱來配置 IBM Insights Foundation for Energy 使用的所有伺服器。

程序

1. 使用 DNS 伺服器或根據 `/etc/hosts` 檔案中的定義來定義簡短主機名稱和簡短主機名稱。
2. 確保 `/etc/sysconfig/network` 檔案中的 `HOSTNAME` 設定為簡短主機名稱，而不是設定為完整的主機名稱。例如：是 `HOSTNAME=xyz`，而不是 `HOSTNAME=xyz.yourco.com`。
3. 執行以下測試以驗證是否在所有伺服器上配置了主機名稱、完整主機名稱和網域名稱。
 - a. `hostname -s` 指令會返回伺服器的簡短主機名稱。
 - b. `hostname -f` 指令會返回伺服器的完整主機名稱。
 - c. `hostname -d` 指令返回伺服器的網域名稱。
 - d. 具有每一部伺服器簡短主機名稱的 `ping <short host name>` 指令指出伺服器為可存取。
 - e. 具有每一部伺服器完整名稱的 `ping <fully-qualified name>` 指令指出伺服器為可存取。
4. 在 `/etc/hosts` 檔案中對每一部伺服器啟用本端迴圈位址。
5. 執行以下測試以驗證是否在所有伺服器上配置了本端迴圈位址。
 - a. `ping -n localhost` 指令返回位址 `127.0.0.1`。

- b. `ping -n localhost.localdomain` 指令返回位址 127.0.0.1。
6. 針對下列伺服器，在 `/etc/sysctl.conf` 檔案中新增或更新 `net.ipv4.tcp_fin_timeout=15` 參數：
 - 應用程式伺服器
 - 分析伺服器
 - 資料庫伺服器
7. 編輯 `/etc/sysctl.conf` 檔案後，重新啟動每部伺服器。
8. 確保 iptables 網路封包過濾器未限制 IBM Insights Foundation for Energy 使用的任何埠。

安裝的安全配置

安裝 IBM Insights Foundation for Energy 之前，需要完成特定的安全設定和 SSH 服務。

容許跨防火牆進行安裝存取

容許跨防火牆對安裝處理程序進行存取是必要條件。

程序

1. 在每部伺服器上，開啓 `/etc/selinux/config` 檔案，並將 SELINUX 設定為 `disabled`。
2. 重新啟動每部伺服器。

設定 SSH 服務

必須在三部伺服器上分別設定 SSH 服務。

開始之前

必須在作業系統中將 TCP/IP 埠 22 配置為可用的 SSH 存取埠，以供安裝處理期間使用。

關於這項作業

用於 SSH 存取的平台控制工具的 TCP/IP 埠號在拓撲內容檔中指定。僅平台控制工具會使用此配置的埠。

程序

1. 開啓 `/etc/ssh/sshd_config` 檔案。移除在下列行開頭處的 # 記號：
 - `PermitRootLogin yes`
 - `Password Authentication yes`
2. 儲存檔案。
3. 執行 `service sshd restart` 指令以在每部伺服器上啟動 SSH 服務。

編輯每部伺服器上的 SSH 配置

在每部伺服器上，編輯安裝程序的 SSH 配置。

程序

1. 透過執行下列指令，產成 `sshd_config.orig` 檔案的備份副本：`cp /etc/ssh/sshd_config /etc/ssh/sshd_config.orig`。
2. 開啓 `/etc/ssh/sshd_config` 檔案。
3. 註銷以下陳述式：
 - `AllowUsers` 陳述式。
 - `AllowGroups` 陳述式。
4. 將 `PermitRootLogin` 陳述式設為 `yes`。

註：如果檔案中不存在 `PermitRootLogin` 陳述式，請勿新增。
5. 將 `PasswordAuthentication` 陳述式設為 `yes`。

註：如果檔案中不存在 `PasswordAuthentication` 陳述式，請勿新增。
6. 儲存檔案。
7. 透過執行下列指令，產成已編輯檔案的備份副本：`cp /etc/ssh/sshd_config /etc/ssh/sshd_config.ife_maintenance`
8. 執行 `service sshd restart` 指令以在伺服器上啓動 SSH 服務。

下一步

IBM Insights Foundation for Energy 成功安裝後，請讓 `/etc/ssh/sshd_config` 恢復成其原始狀態，然後執行下列指令以啓動變更：`service sshd restart`。

安裝解決方案

使用指令行公用程式來部署 IBM Insights Foundation for Energy。

關於這項作業

將 IBM Insights Foundation for Energy 1.5 套件下載到三部伺服器的其中一部，然後使用該伺服器作為安裝伺服器。解壓縮安裝套件，並使用指令行公用程式來部署產品。

程序

1. 將 `ife1501.tar.bz2` 套件下載到其中一部伺服器，例如，資料庫伺服器。使用此伺服器作為安裝伺服器。
2. 在安裝伺服器上，將套件內容解壓縮到新目錄。例如，執行下列指令以將內容解壓縮到 `/distributionMedia`：

```
mkdir /distributionMedia
tar -jxvf ife1501.tar.bz2 -C /distributionMedia
cd /distributionMedia
tar -jxvf ife15.media.tar.bz2 -C /distributionMedia
```


解壓縮的內容包括安裝套件 `ife_chianti_plus_<time label>.zip`。
3. 在安裝伺服器上，建立 `/install/afbaInstall_ChiantiPlus` 目錄。這是安裝目錄。
4. 將 `ife_chianti_plus_<time label>.zip` 檔案複製到 `/install/afbaInstall_ChiantiPlus` 目錄。
5. 解壓縮 `/install/afbaInstall_ChiantiPlus` 安裝目錄中的 `ife_chianti_plus_<time label>.zip` 檔案：

安裝完整解決方案

系統上沒有任何舊版 IBM Insights Foundation for Energy 時，需要執行完整安裝的所有步驟。

程序

1. 編輯 `/install/afbaInstall_ChiantiPlus/resource/custom.properties` 檔案，並將 `image.basedir.local` 內容設定為安裝媒體所在的位置。例如，設定 `/distributionMedia`。
2. 編輯 `/install/afbaInstall_ChiantiPlus/topology/ife.properties` 檔案，並設定三部伺服器（應用程式伺服器、分析伺服器和資料庫伺服器）的主機名稱和密碼值。可在內容檔中配置其他密碼，或者容許採用預設值。

註：請不要變更密碼以外的其他配置設定，例如中介軟體的安裝路徑。

3. 若要變更 IBM Insights Foundation for Energy 的三個範例使用者的預設密碼，請編輯 `/install/afbaInstall_ChiantiPlus/topology/ife.std.properties` 檔案。

註：順利安裝之後，已更新密碼的加密版本會儲存在 IBM Insights Foundation for Energy 隨附的基本使用者登錄中。如需基本使用者登錄的相關資訊，請參閱 IBM Insights Foundation for Energy Knowledge Center：保護解決方案。

4. 在安裝伺服器上執行下列指令：

```
find /install/afbaInstall_ChiantiPlus -name '*.sh' | xargs -I{} chmod 700 "{}"
```

5. 執行下列指令以安裝 Java：

```
/install/afbaInstall_ChiantiPlus/bin/install-java.sh
```

如果您不是使用根目錄來上傳安裝套件，請執行下列指令：

- `chmod -R 755 /distributionMedia`
- `chown -R root:root /distributionMedia`
- `chown -R root:root /install/afbaInstall_ChiantiPlus`
- `chmod -R 755 /install/afbaInstall_ChiantiPlus`

然後回到根目錄以完成安裝。

6. 從伺服器登出並重新登入伺服器，或者開啓新的階段作業。
7. 執行下列指令以建立金鑰儲存庫檔。

```
/install/afbaInstall_ChiantiPlus/bin/ba.sh createSecretKey -p topology_password
```

註：此指令會在 `/install_ChiantiPlus/afbaInstall/resource` 目錄中建立金鑰儲存庫檔，其中 `topology_password` 是您用來保護拓撲的專屬密碼。

8. 執行下列指令以存取安裝功能表。

```
/install/afbaInstall_ChiantiPlus/bin/ife-std-install.sh -p topology_password -t full
```

9. 從功能表中選取要安裝的階段：

```
IBM AFBA installation tasks
1 - Prepare AFBA target hosts...
2 - Upload Images for AFBA core instances...
3 - Install AFBA core instances...
4 - Install AFBA core configuration...
5 - Install Insights Foundation for Energy Framework...
6 - Install AssetHealth Application...
7 - Install frwk, logicalmap, notification, sop, dno components...
8 - Install AFBA Control Program...
```

升級解決方案的安裝

如果您在系統上有 IBM Insights Foundation for Energy 1.5 版時，需要執行升級安裝的步驟。

程序

1. 確保安裝路徑 `/install/afbaInstall` 仍位於安裝伺服器上，並且包含用於 Chianti 安裝的預設檔案。
2. 確保安裝伺服器上的安裝路徑正確，並且預設檔案位於正確的位置：`/install/afbaInstall_ChiantiPlus`。
3. 在安裝伺服器上執行下列指令：
`find /install/afbaInstall_ChiantiPlus -name '*.sh' | xargs -I{} chmod 700 "{}"`
4. 執行下列指令以存取安裝功能表。
`/install/afbaInstall_ChiantiPlus/bin/ife-std-install.sh -p topology_password -t delta`
5. 從功能表中選取要安裝的階段：

```
Start delta installation tasks
1 - Update IHS and Cognos configuration...
2 - Update Framework Application...
3 - Install AssetHealth Application...
4 - Install frwk, logicalmap, notification, sop, dno applications...
5 - Update AFBA Control Program...
```

配置 Liberty 伺服器進行郵件通知

如果想要使用 Liberty 伺服器的郵件功能或通知，您需要確保應用程式伺服器上的 Liberty 伺服器設定檔具有必要憑證。

關於這項作業

若要下載並安裝 Liberty 伺服器的「憑證管理中心」，請執行下列步驟。

程序

1. 若要下載有效的「Equifax 安全憑證管理中心」憑證，並將其匯入至 Liberty 伺服器使用的信任金鑰儲存庫，請鍵入以下指令：
`cd <liberty server home>/resources/security
keytool -import -alias <certificate alias>
-keystore <keystore file location>
-file <certificate file location>`
2. 可能會需要其他憑證，視您使用的郵件伺服器而定。請使用類似指令將這些憑證匯入至 Liberty 金鑰儲存庫。您可以使用 `openssl` 指令來擷取外部憑證。`openssl`

```
s_client -connect <server host>:<server port> -starttls smtp 或 openssl  
s_client -connect <server host>:<server port>
```

安裝 Predictive Maintenance and Quality

僅當需要分析功能時，才能選擇安裝 IBM Predictive Maintenance and Quality。透過 IBM Predictive Maintenance and Quality，您可以使用來自多個來源的資訊，提供您做出明智的作業、維護、維修或元件更換決策所需的資訊。

準備伺服器

開始之前

1. 將每一部伺服器新增至 hosts 檔：http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSTNNL_2.5.1/com.ibm.swg.ba.cognos.pmq_installation_guide.2.5.1.doc/t_inst_pmq_addeachnodecomputertothehostsfile.html?lang=en。
2. 驗證是否安裝了「舊的 UNIX」相容性套件：http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSTNNL_2.5.1/com.ibm.swg.ba.cognos.pmq_installation_guide.2.5.1.doc/t_inst_pmq_verifyunixcomptoolsinstalled.html?lang=en。
3. 檢查所需的作業系統套件：http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSTNNL_2.5.1/com.ibm.swg.ba.cognos.pmq_installation_guide.2.5.1.doc/t_inst_pmq_installprerequisiteoperatingsystempackages.html?lang=en
4. 修改執行安裝之使用者的 sudoers 檔：http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSTNNL_2.5.1/com.ibm.swg.ba.cognos.pmq_installation_guide.2.5.1.doc/t_inst_pmq_grantingsudouseraccessfortheuserinstalling.html?lang=en

程序

1. 使用「VNC 伺服器」登入「分析伺服器」。
2. 在 IBM WebSphere MQ 中，按一下應用程式 > **IBM Websphere** > **IBM Websphere Application Server 8.5 版** > 工具 > 設定檔管理工具。
3. 按一下建立 > 應用程式伺服器 > 下一步。
4. 按一下：建立進階設定檔 > 下一步。
5. 選取部署管理主控台、部署預設應用程式和部署安裝驗證工具應用程式，然後按下一步。
6. 設定「設定檔」名稱和位置。
 - a. 在設定檔名稱欄位中，鍵入 **PMQUIProfile**。
 - b. 在設定檔目錄欄位中，鍵入 **/opt/IBM/WebSphere/AppServer/profiles/PMQUIProfile**，然後按下一步。
7. 設定「節點」和「主機」名稱。
 - a. 在節點名稱欄位中，鍵入 **ife-anaNode02**。
 - b. 在伺服器名稱欄位中，鍵入 **server1**。
 - c. 在主機名稱欄位中，鍵入 **ife0-ana.cn.ibm.com**，然後按下一步。
8. 設定「使用者」名稱和「密碼」。
 - a. 在使用者名稱欄位中，鍵入 **admin**。
 - b. 在密碼欄位中，鍵入 **pw4iow16** 並確認密碼。然後，按下一步。

9. 設定「安全憑證」。
 - a. 選取**建立新的預設個人憑證**。
 - b. 選取**建立新的根簽署憑證 > 下一步**
10. 接受「安全設定（第 2 部分）」的設定，然後按**下一步**。
11. 接受「埠值指派」的設定，然後按**下一步**。
12. 如果您是使用 Linux 服務，來執行 WebSphere Application Server，請選取此項。如果不是，請跳至下一個步驟，然後按**下一步**。
13. （選用的）您可以建立「Web 伺服器定義」，選取**建立 Web 伺服器定義**，然後按**下一步**。
14. 檢閱資訊，然後按一下**建立**。
15. 啟動設定檔以啟用 SDK 7.1。
 - a. 導覽至 /opt/IBM/WebSphere/AppServer/profiles/PMQUIProfile/bin 位置。
 - b. 執行指令 `./managesdk.sh -enableProfileAll -sdkname 1.7.1_64 -enableServers` 結果如下：


```
CWSDK1017I: Profile was_default_profile now enabled to use SDK
1.7.1_64.CWSDK1017I: Profile PMQUIProfile now enabled to use SDK
1.7.1_64.CWSDK1001I: Successfully performed the requested managesdk task.
```

針對包含資料節點的部署進行構件安裝

關於這項作業

伺服器構件包含 IBM Predictive Maintenance and Quality 的報告內容和 workflows。

程序

1. 請使用「啟動程式」來啟動 IBM Predictive Maintenance and Quality 伺服器構件的「部署精靈」：啟動伺服器構件的「部署精靈」。
2. 必須選取要在其中安裝 IBM Predictive Maintenance and Quality 伺服器構件的环境。例如，您是使用多重伺服器安裝還是單一伺服器安裝。同時，也須選擇您是在正式作業環境還是非正式作業環境中使用 Predictive Maintenance and Quality：選取構件的安裝類型。
3. 如果您在 Linux iptables 執行時安裝 IBM Predictive Maintenance and Quality 元件，則必須在「部署精靈」中設定已開啓的埠：設定供「部署精靈」使用的埠
4. 必須指定要在其中安裝 IBM Predictive Maintenance and Quality 伺服器構件的電腦。指定要在其中安裝構件的目標電腦。
5. 「部署精靈」會顯示每一個元件的部分預設值。您可以接受預設值，或變更它們以符合您的環境：配置構件安裝的參數。
6. 在「部署精靈」中輸入所有必填欄位之後，可以啟動伺服器構件的安裝：啟動伺服器構件的安裝。
7. 在安裝了 IBM Predictive Maintenance and Quality 伺服器構件之後，就可以完成伺服器元件的配置。完成伺服器元件的配置。
8. 使用匯出公用程式 PMQExportUtility，將解決方案及編排 XML 檔案匯出至 Foundation Web UI 應用程式。匯出解決方案及編排定義。

安裝 IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Manager

使用 PMQ 構件配置「分析伺服器」。

關於這項作業

在安裝 IBM PMQ Server Platform Installer 之後，必須在「分析伺服器」上配置它。

程序

1. 跳至 `install_location\Client\Analytics\IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Manager` 目錄。依預設，`install_location` 為 `C:\IBM\PMQ251\`。
2. 解壓縮安裝套件。
3. 在包含安裝檔案的資料夾中，按兩下 `install.exe` 以啟動 IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Manager 安裝。
4. 遵循精靈中的步驟來安裝用戶端元件。

如需安裝「部署管理程式」的相關資訊，請參閱 IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Manager 7 安裝 (www.ibm.com/support/knowledgecenter/SS69YH_7.0.0/cads_manager_install_ddita/model_management/thick/thick_install_overview.dita)。

5. 請執行下列子程序。
 - a. 在 IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Manager 用戶端中新增 IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 儲存庫的連線。新增 IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 的內容伺服器連線。
 - b. 使用 IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Manager 來管理使用者和群組。您必須新增 IBM Predictive Maintenance and Quality 的管理者使用者。將使用者和群組新增至 IBM SPSS Collaboration and Deployment Services。
 - c. Predictive Maintenance and Quality 資源定義包括認證定義、資料來源定義、訊息網域、升級策略、伺服器定義，以及伺服器叢集規格。若要執行工作，需要這些資源。將資源定義匯入至 IBM SPSS Collaboration and Deployment Services。
 - d. 必須在 IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Manager 新增使用者認證定義。也須在「預測分析」節點電腦上新增 IBM SPSS 管理使用者、資料庫實例擁有者和 root 使用者的認證。將認證定義新增至 IBM SPSS Collaboration and Deployment Services。
 - e. 必須在「部署管理程式」中新增伺服器及資源定義：將伺服器及資源定義新增至 IBM SPSS Collaboration and Deployment Services。
6. 使用 root 使用者登入 ANA 節點，並在建模器伺服器安裝路徑中執行下列指令。

```
cd /opt/IBM/SPSS/ModelerServer/17.0/  
./modelersrv.sh stop  
./modelersrv.sh start
```

重新啟動建模器伺服器。

7. 執行下列指令以將資料複製到 PMQ 指定的資料路徑。


```
mkdir -p /usr/IBM/SPSS/ModelerServer/17.0/data/  
cp /opt/IBM/SPSS/ModelerServer/17.0/data/* /usr/IBM/SPSS/ModelerServer/17.0/data/  
chmod 777 /usr/IBM/SPSS/ModelerServer/17.0/data/*
```

8. 使用 root 使用者登入 APP 節點，然後執行下列指令來裝載 PMQ 目錄以供 IFE 使用。

```
/sbin/chkconfig nfs on  
chmod -R 0777 /var/PMQ/MQSIFileInput/ifedatain/  
echo "/var/PMQ/MQSIFileInput/ifedatain/  
$IFE_APP_IP(rw,all_squash,anonuid=$mqmuid,anongid=$mqmgid)" >> /etc/exports
```

註：其中，\$IFE_APP_IP 是「應用程式伺服器 IP 位址」，\$mqmuid/\$mqmgid 是 IFE 封套上的 mqm uid/gid。uid 和 gid 可由指令 `id mqm` 擷取。

```
service nfs restart  
mkdir /opt/IBM/energy/data/ifedatain  
chmod -R 0777 /opt/IBM/energy/data/ifedatain  
mount -t nfs -o rw $IFE_APP_IP:/var/PMQ/MQSIFileInput/ifedatain  
/opt/IBM/energy/data/ifedatain
```

第 2 章 保護解決方案的安全

保護 IBM Insights Foundation for Energy 解決方案的安全是一項重要考量。爲了確保系統安全，您必須管理可以存取該系統的人員，並在解決方案內指派正確的存取層次。


保護解決方案的存取安全

IBM Insights Foundation for Energy 使用 WebSphere Application Server Liberty Profile 基本使用者登錄來鑑別及授權使用者。如需 Liberty 設定檔使用者登錄的相關資訊，請參閱相關鏈結。

管理者根據使用者角色群組，來指派您解決方案中的特性、資料和服務的存取權。

下列主題說明如何管理使用者對 IBM Insights Foundation for Energy 的存取權。

相關資訊:

 [WebSphere Application Server 8.5.5 產品說明文件：配置 Liberty 設定檔的使用者登錄](#)

使用者角色和存取權

IBM Insights Foundation for Energy 實作安全的方式，是根據使用者角色來限制對特性、資料和服務的存取權。

若要使用 IBM Insights Foundation for Energy 的特定特性，使用者必須是提供該特性的必要存取層次的使用者角色的成員之一。使用者和使用者角色群組是定義在利用 IBM Insights Foundation for Energy 部署的基本使用者登錄中。基本使用者登錄定義在 WebSphere Application Server Liberty Profile 的 `server_ife_frwk.xml` 配置檔中。

下表顯示範例使用者和使用者角色群組（其定義在 IBM Insights Foundation for Energy 基本使用者登錄中）及群組的預設存取層次。

表 6. 定義在基本使用者登錄中的範例群組和使用者，以及其預設存取層次。

使用者角色群組	範例使用者	預設存取層次
admins	Bob	admins 角色群組的成員具有下列存取層次： <ul style="list-style-type: none">成員可存取「管理主控台」視圖及範例應用程式。成員對於解決方案所提供的 REST 服務還具有建立、讀取、更新及刪除存取權。

表 6. 定義在基本使用者登錄中的範例群組和使用者，以及其預設存取層次。(繼續)

使用者角色群組	範例使用者	預設存取層次
users	user1、user2	users 角色群組的成員具有下列存取層次： <ul style="list-style-type: none"> • 成員可存取範例應用程式。 • 成員對於解決方案所提供的 REST 服務具有不同的存取層次。

在定義組織的使用者之後，您可以刪除範例使用者。

如需在 IBM Insights Foundation for Energy 中根據使用者角色群組來配置頁面和服務的存取層次的相關資訊，請參閱相關鏈結。

相關工作:

第 31 頁的『配置頁面』

如果您是管理者，可新增及配置自訂頁面。每一個頁面都有樣式和佈置來管理頁面上的小組件。

第 33 頁的『配置 REST 服務』

如果您是管理者，可登錄及配置自訂「具象狀態傳輸 (REST)」服務。

新增使用者和群組

若要存取解決方案中的特定特性或服務，使用者必須是提供該特性或服務的必要存取層次的使用者角色群組的成員之一。IBM Insights Foundation for Energy 使用基本使用者登錄來定義使用者和使用者角色群組。您可以將使用者和群組新增至應用程式伺服器上的 WebSphere Application Server Liberty Profile `server_ife_frwk.xml` 配置檔，以將使用者和使用者角色群組新增至解決方案中。

開始之前

決定您要新增至 IBM Insights Foundation for Energy 基本使用者登錄中的群組、使用者和使用者密碼。

關於這項作業

若要將使用者角色群組和使用者新增至 IBM Insights Foundation for Energy，請編輯應用程式伺服器上的 `server_ife_frwk.xml` 檔案。

註：對於要新增至 `server_ife_frwk.xml` 的每一個使用者項目而言，您必須包括該使用者密碼的已編碼版本。此程序說明如何使用 Liberty 設定檔 `securityUtility` 指令行工具，為每一個新使用者的密碼進行編碼。在 XML 檔案的使用者項目中新增該公用程式輸出的已編碼密碼。

程序

1. 以具有對 `server_ife_frwk.xml` 檔案的編輯存取權的使用者身分登入應用程式伺服器，例如，root 使用者。
2. 使用 Liberty 設定檔 `securityUtility` 指令行工具，為每一個新的使用者產生一個已編碼的密碼。若要將使用者密碼編碼，請執行下列指令：

```
/opt/IBM/WebSphere/Liberty/bin/securityUtility encode userPassword
```

其中 *userPassword* 是要編碼的密碼。

3. 為了小心起見，請為 `/opt/IBM/WebSphere/Liberty/user/serves/member01` 目錄中的 `server_ife_frwk.xml` 檔案製作備份。
4. 若要新增群組和使用者，請編輯 `server_ife_frwk.xml` 檔案。
5. 若要新增群組，請將 `group` 元素新增至 `basicRegistry` 元素。然後，為該群組中的每一個使用者新增 `member` 元素。例如，若要新增一個名為 `reliability_group` 的群組，且其包含一個名為 `reliability_engineer_1` 的成員，請將下列項目新增至 `server_ife_frwk.xml` 檔案的 `basicRegistry` 元素中：

```
<group name="reliability_group">  
  <member name="reliability_engineer_1"/>  
</group>
```

6. 對於每一個新的群組成員，請將 `user` 元素新增至 `basicRegistry` 元素。每一個 `user` 元素都有一個名稱屬性和一個密碼屬性。

註：利用 `securityUtility` 工具，將針對該使用者產生的已編碼密碼複製到 `server_ife_frwk.xml`，作為密碼屬性的值。

例如，若要新增一個使用者名稱為 `reliability_engineer_1` 的使用者，請將下列 `user` 元素新增至 `server_ife_frwk.xml` 檔案中的 `basicRegistry` 元素：

```
<user name="reliability_engineer_1" password="{xor}KzosKw==" />
```

其中 `{xor}KzosKw==` 是您利用 `Liberty` 設定檔 `securityUtility` 工具，為 `reliability_engineer_1` 使用者所產生的已編碼密碼。

結果

新的群組和使用者會新增至基本使用者登錄中，現在當使用者登入 `IBM Insights Foundation for Energy` 時可以對他們進行鑑別。

下一步

- 若要產生 `IBM License Metric Tool` 的使用情形資訊，您必須將每一個使用者角色群組對映至應用程式伺服器上的 `slmtag_groups.properties` 檔案中的相關授權類型。如需相關資訊，請參閱第 21 頁的『將群組對映至授權類型』。
- 如果您是管理者，現在可以將對於解決方案中的頁面和 `REST` 服務的存取權指派給每一個新的使用者角色。如需配置頁面和服務的存取控制的相關資訊，請參閱相關鏈結。

相關工作:

第 31 頁的『配置頁面』

如果您是管理者，可新增及配置自訂頁面。每一個頁面都有樣式和佈置來管理頁面上的小組件。

第 33 頁的『配置 `REST` 服務』

如果您是管理者，可登錄及配置自訂「具象狀態傳輸 (`REST`)」服務。

修改或移除使用者和群組

您可以在 IBM Insights Foundation for Energy 中變更使用者的密碼和群組成員資格。使用者角色群組的成員資格讓使用者能夠存取該解決方案中適合該使用者角色的部分。您可以透過更新基本使用者登錄來變更使用者的存取層次，從某個群組中移除該使用者，再將該使用者新增至另一個群組。您也可以更新基本使用者登錄，以移除不再需要解決方案存取權的使用者和群組。若要更新基本使用者登錄，請編輯應用程式伺服器上的 WebSphere Application Server Liberty Profile `server_ife_frwk.xml` 檔案。

開始之前

- 當您更新基本使用者登錄時，請確定受影響的使用者並未登入 IBM Insights Foundation for Energy。
- 從基本登錄中移除群組之前，請確定未指派解決方案中的頁面和服務的存取權給該等群組。如需在 IBM Insights Foundation for Energy 中配置頁面和服務的存取權的相關資訊，請參閱相關鏈結。

關於這項作業

您可以透過編輯應用程式伺服器上的 `server_ife_frwk.xml` 檔案，來修改或移除 IBM Insights Foundation for Energy 的使用者或使用者角色群組。

註：若要變更 `server_ife_frwk.xml` 檔案中的使用者密碼，您必須先產生新密碼的已編碼版本。此程序說明如何使用 Liberty 設定檔 `securityUtility` 命令行工具來編碼新密碼。在 XML 檔案的使用者項目中新增該公用程式輸出的已編碼密碼。

程序

1. 以具有對 `server_ife_frwk.xml` 檔案的編輯存取權的使用者身分登入應用程式伺服器，例如，`root` 使用者。
2. 使用 Liberty 設定檔 `securityUtility` 命令行工具，為您要變更的每一個使用者密碼產生一個已編碼的密碼。若要將使用者密碼編碼，請執行下列指令：

```
/opt/IBM/WebSphere/Liberty/bin/securityUtility encode userPassword
```

其中 `userPassword` 是要編碼的密碼。

3. 為了小心起見，請為 `/opt/IBM/WebSphere/Liberty/user/serves/member01` 目錄中的 `server_ife_frwk.xml` 檔案製作備份。
4. 若要修改或移除使用者和群組，請編輯 `server_ife_frwk.xml` 檔案。
5. 若要將成員新增至群組，請參閱 [新增使用者和群組](#)。
6. 若要從群組中移除成員，請從 `server_ife_frwk.xml` 檔案中的 `group` 元素刪除 `member` 元素。
7. 若要變更使用者的密碼，請利用 `securityUtility` 工具，將針對該使用者產生的已編碼密碼複製到 `server_ife_frwk.xml`，作為使用者密碼屬性的值。例如，若要變更使用者名稱為 `reliability_engineer_1` 的使用者的密碼，請編輯 `server_ife_frwk.xml` 檔案中該使用者的項目，如下所示：

```
<user name="reliability_engineer_1" password="{xor}Lz4sLCgwLTs="/>
```

其中 `{xor}Lz4sLCgwLTs==` 是您為 `reliability_engineer_1` 使用者產生的新的已編碼密碼。

- 若要從 IBM Insights Foundation for Energy 移除使用者，請刪除該使用者的 `user` 元素，並移除該使用者的任何群組 `member` 元素。

結果

已在 IBM Insights Foundation for Energy 基本使用者登錄中修改或移除使用者和群組。

下一步

- 如果您已修改或移除使用者角色群組，請在應用程式伺服器的 `slmtag_groups.properties` 檔案中更新受影響群組的授權對映。如需相關資訊，請參閱『將群組對映至授權類型』。
- 如果您是管理者，可以根據已修改的使用者角色群組來變更對於解決方案中的頁面和 REST 服務的存取權。如需配置頁面和服務的存取控制的相關資訊，請參閱相關鏈結。

相關工作:

第 31 頁的『配置頁面』

如果您是管理者，可新增及配置自訂頁面。每一個頁面都有樣式和佈置來管理頁面上的小組件。

第 33 頁的『配置 REST 服務』

如果您是管理者，可登錄及配置自訂「具象狀態傳輸 (REST)」服務。

將群組對映至授權類型

IBM Insights Foundation for Energy 具有標準使用者授權和受限使用者授權。若要產生 IBM License Metric Tool 的使用情形資訊，您必須將每一個使用者角色群組對映至應用程式伺服器上的 `slmtag_groups.properties` 檔案中的相關授權類型。

開始之前

如需 IBM Insights Foundation for Energy 中授權使用情況度量值的相關資訊，請參閱第 45 頁的『授權使用情況測量值』。

關於這項作業

若要將使用者角色群組對映至授權類型，請編輯以 `ife_frwk_service` WAR 資料夾包裝的 `slmtag_groups.properties` 檔案。該檔案有兩項內容：`groups_StandardUser` 是標準使用者授權的內容，`groups_LimitedUser` 是受限使用者授權的內容。

程序

- 以具有對 `slmtag_groups.properties` 檔案的編輯存取權的使用者身分登入應用程式伺服器，例如，`root` 使用者。
- 編輯 `slmtag_groups.properties` 檔案。預設檔案內容是將 `admins` 範例群組對映至標準使用者授權，並將 `users` 範例群組對映至受限使用者授權：

```
groups_StandardUser=admins
groups_LimitedUser=users
```
- 若要將群組對映至標準使用者授權，請新增該群組名稱作為 `groups_StandardUser` 內容的值。請使用逗點作為群組名稱之間的定界字元。例如，`groups_StandardUser=standardUserGroup1,standardUserGroup2`。

4. 若要將群組對映至受限使用者授權，請新增該群組名稱作為 `groups_LimitedUser` 內容的值。請使用逗點作為群組名稱之間的定界字元。 例如，
`groups_LimitedUser=limitedUserGroup1,limitedUserGroup2`。

結果

即會為 IBM License Metric Tool 產生 IBM Insights Foundation for Energy 中的兩種授權使用者類型的使用情況資訊。

第 3 章 檢視及分析能源資料

使用 IBM Insights Foundation for Energy 來分析網路網絡的性能及風險。

IBM Insights Foundation for Energy 是一種使用入口網站技術的 Web 型解決方案。您可以使用任何支援的 Web 瀏覽器來存取該解決方案。

可以在地理空間地圖上或以清單方式檢視資產。可利用使用者指定的準則來過濾顯示的資產。

可顯示個別資產或資產群組的詳細報告。

在地圖上檢視資產

可以在地圖上查看能源網路內的資產及其連線。視縮放比例而定，顯示個別資產及其性能，或是資產集合及所結合資產的性能。

程序

1. 以使用者身分登入 IBM Insights Foundation for Energy。
2. 如果未顯示作業列，則按一下頁面底端圓圈中的箭頭來顯示它。
3. 在頁面底端的作業列中，按一下**地圖**。即會顯示地圖。
4. 放大或縮小地圖，以查看您所要的視圖。IBM Insights Foundation for Energy 以個別圖示顯示資產及其選取的過濾評分。如果要顯示個別圖示的資產太多，圖示會依預先定義的區域分組，並顯示該區域的整體評分。您可選擇性地按一下某區域，然後按一下預覽卡中的**放大**，來顯示該區域的資產。
5. 如需資產或區域的進一步資訊，請按一下該資產或區域。即會顯示含有其他資訊和選項的預覽卡。
6. 如果顯示太多資產，請變更過濾器值，然後按一下**套用**。符合過濾準則的資產將顯示在地圖中。

檢視圖註

可顯示圖註，其顯示用於不同資產的圖示以及指出其狀態的顏色。

關於這項作業

程序

1. 如果未顯示作業列，則按一下頁面底端圓圈中的箭頭來顯示它。
2. 在作業列中，按一下**圖註**。即會顯示圖註。
3. 若要控制顯示哪些資產，請選取及取消選取圖註中資產標籤左側的圖示。
4. 若要關閉圖註，請再按一次作業列中的**圖註**。

以清單方式檢視資產

資產及其網路性能和風險值可以清單方式顯示。

程序

1. 以使用者身分登入 IBM Insights Foundation for Energy。
2. 如果未顯示作業列，則按一下頁面底端圓圈中的箭頭來顯示它。
3. 在作業列中，按一下**清單**。即會顯示清單。
4. IBM Insights Foundation for Energy 以個別表格列顯示資產及其性能狀態。您可以按一下所要的表格標頭，以對表格進行排序。將重新顯示依該欄位排序的清單。
5. 如需資產的進一步資訊，請按一下該資產。即會顯示含有其他資訊和選項的預覽卡。
6. 如果顯示太多資產，請變更過濾器值，然後按一下**套用**。符合過濾準則的資產將顯示在清單中。

過濾資產

可根據選取的準則來過濾要顯示在地圖或清單上的資產。

關於這項作業

IBM Insights Foundation for Energy 具有下列預先定義的過濾選項：

- 分析年
- 地理位置
- 一種評分類型，其中**性能**是資產性能、**失敗**是失敗機率，而**結果**是失敗的結果。
- 狀態
- 資產類別

可使用**進階**選項來指定其他過濾準則。

若要將顯示的資產數目減少為符合所需準則的數目，請執行下列動作。

程序

1. 如果過濾器列未顯示在頁面頂端，請按一下頁面底端之作業列的**過濾器**選項。如果未顯示作業列，則按一下頁面底端圓圈中的箭頭來顯示它。
2. 按一下所要的過濾選項，然後選取所要的值。
3. 按一下**套用**。

結果

地圖或清單視圖將顯示符合所選取過濾準則的資產。

下一步

若要清除所有過濾器值，請按一下**全部重設**。

新增其他過濾準則

除了已提供的過濾器之外，您還可以指定專屬準則來過濾地圖和清單中顯示的資料

程序

1. 如果過濾器列未顯示在頁面頂端，請按一下作業列的**過濾器**選項。如果未顯示作業列，則按一下頁面底端圓圈中的箭頭來顯示它。

2. 按一下**進階**。只有在**資產類別**過濾器中已選取一個以上的資產類別時，才可以選取此選項。
3. 按一下**新增過濾器**。
4. 從下拉欄位中選取所要的準則。
5. 如果想要多重準則，請重複這些步驟。如果想要多重準則，請指出針對所要選取的資產，是否所有條件都必須為 True（**所有準則**），或者，僅其中一個條件必須為 True（**任何準則**）。

結果

地圖或清單視圖將顯示符合所選取過濾準則的資產。

下一步

指定其他過濾準則之後，過濾器列中的**進階**選項會在括弧中指出已定義的其他過濾器的數目。若要清除進階過濾準則，請按一下過濾器列中的**進階**，然後按一下**全部清除**。若要清除所有過濾器值，請按一下過濾器列中的**全部重設**。

預覽卡

當使用者按一下資產或區域時，即會顯示預覽卡，其中包含該資產或區域的相關資訊。

如果選取了包含多重資產的區域，預覽卡將顯示該區域的平均評分、該區域內依類別排列的資產總數，以及可用的動作。

如果選取單一資產，預覽卡將顯示該資產的評分以及可用的動作。

顯示連線

檢視單一資產的預覽卡時，您可以顯示資產在網路中的連線方式。

關於這項作業

在地圖或清單視圖上選取單一資產之後，可使用這些步驟。

程序

1. 在資產的預覽卡上，按一下**顯示連線**。
2. 選取四種連線類型的其中一種來檢視。
 - **上游** - 從所選取資產開始並接近電源的資產。
 - **下游** - 從所選取資產開始、遠離電源並接近其他資產和客戶的資產。
 - **尋找路徑** - 兩個所選取資產之間的最短路徑。
 - **尋找附近** - 在定義的分隔角度內連接到所選資產的資產。
3. 如果您選取**上游**、**下游**或**尋找路徑**，則必須選取一個要用於計算的來源資產。請按一下**來源**欄位，然後按一下地圖上要用來作為網路端點的資產，以進行分析。
4. 如果您選取**尋找附近**，請選取角度值。此值是遠離所選取資產的資產數。
5. 按一下「顯示連線」畫面中的**套用**。

結果

將重繪地圖，強調顯示所要求的連線。

下一步

若要清除地圖上的強調顯示，請關閉「顯示連線」畫面。

檢視資產報告

您可以檢視單一資產或資產群組的詳細報告。

單一資產報告

可顯示有關單一資產詳細資料的報告。

程序

1. 在地圖或清單上，按一下所要的資產。即會顯示該資產的預覽卡。
2. 按一下**檢視資產報告**。

結果

即會顯示所選取資產的報告。

下一步

也可以匯出報告資料。

多重資產報告

可顯示關於透過過濾準則而選取的多重資產的彙總報告。

程序

1. 在地圖或清單上，使用過濾準則來指定要包含在報告中的資產。
2. 在頁面底端的作業列中，按一下**報告**。如果未顯示作業列，則按一下頁面底端圓圈中的箭頭來顯示它。

結果

即會顯示資產的彙總報告。

下一步

可變更**時間**、**地理位置**和**資產類別**過濾器，讓報告更加精簡。也可以匯出報告資料。

報告資料

IBM Insights Foundation for Energy 報告提供關於單一和多重資產的背景資訊。

下列表格說明每個報告中包含的資料類型。

表 7. IBM Insights Foundation for Energy 單一資產報告中提供的資料

報告標籤	資料	說明
摘要	評分	現行「性能」、「風險」、「失敗結果」評分，以及自去年以來的變更。
摘要	資產圖	地圖中的資產位置。
摘要	資產資訊	選取的年份、資產 ID 和其他基本資訊。
摘要	一段時間後的評分	一段時間後的性能、風險和失敗結果評分。
摘要	評分細目	性能、風險、失敗結果評分的計算明細
性能退化	資產資訊	選取的年份、資產 ID 和其他基本資訊。
性能退化	一段時間後的性能評分	一段時間後的性能評分。
性能退化	一段時間後的性能評分細目	一段時間後的評分（因素/動機/資產評分）的計算明細。
歷程資料	資產資訊	選取的年份、資產 ID 和其他基本資訊。
歷程資料	進階分析	鏈結到 PMQ 報告。
歷程資料	溶解氣分析	變電所變壓器特有的 DGA 報告。
資產詳細資料	資產資訊	選取的年份、資產 ID 和其他基本資訊。
資產詳細資料	資產內容	所選取資產的所有內容值。
處理	資產資訊	選取的年份、資產 ID 和其他基本資訊。
處理	處理選項	一段時間後的處理選項。
處理	年度預算的下限和上限	資產的每年處理成本的下限和上限。

表 8. IBM Insights Foundation for Energy 多個資產報告中提供的資料

報告標籤	資料	說明
摘要	合計評分	現行「性能」、「風險」、「失敗結果」評分，以及自去年以來的變更。
摘要	區域圖	位於地圖中的資產區域。
摘要	資產資訊	選取的過濾器。
摘要	資產細目	針對每一個資產類別選取的資產數目。
摘要	一段時間後的合計評分	合計一段時間後的性能、風險和失敗結果評分。
摘要	依資產類別評分	依資產類別合計性能及風險評分。

表 8. IBM Insights Foundation for Energy 多個資產報告中提供的資料 (繼續)

報告標籤	資料	說明
摘要	評分細目	依資產類別列出針對性能、風險、失敗結果的因素評分。
處理	資產資訊	選取的過濾器。
處理	資產細目	針對每一個資產類別選取的資產數目。
處理	年度預算的下限和上限	合計全部所含資產的每年處理成本的下限和上限
處理	處理選項	一段時間後每一個資產的處理選項

檢視分析儀表板

檢視報告時，可從 IBM Predictive Maintenance and Quality 取得其他分析資料。

程序

檢視報告時，請按一下**進階分析**。

結果

檢視單一資產報告時，會顯示該單一資產的「設備儀表板」。檢視多個資產報告時，會顯示網站概觀儀表板。

匯出資料

將資料過濾為所需的子集之後，可匯出所選取資產的相關資訊以供其他系統使用。

程序

1. 以使用者身分登入 IBM Insights Foundation for Energy。
2. 使用地圖或清單，視需要來過濾資產。
3. 如果您要匯出一份彙總地圖上所有已顯示資產的報告，請按一下**結果 > 顯示報告**。如果您要匯出的報告含有單一資產的相關資料，請在地圖或清單上按一下該資產。在顯示的預覽卡上，按一下**顯示報告**。同時可匯出清單視圖中所顯示的資產清單。
4. 檢視清單時，按一下**匯出**，將資料匯出為下列其中一種格式。

- CSV
- XLSX

檢視報告時，可將報告匯出為下列其中一種格式。

- PDF
- XLSX

報告中的所有標籤都將匯出為一個 .zip 檔案。

為費率使用案例建立輸入

利用 IBM Insights Foundation for Energy，區域規劃工程師可決定何處需要投資，以維護或改進可靠性。

關於這項作業

美國每年花費 335 億美元來維護各地的配送網格。北美洲在電力基礎設施方面估計已投入 4 兆的儲備資金。自 2002 年以來，客戶停電分鐘數增加了 15%，而過去十年維護配送設備的成本則攀升了 42%。

持續而可靠的提供能源是一項重要業務。透過對資產風險、預防性維護及規劃有進一步瞭解，能源業務可獲得改善且更有效率。

區域規劃工程師需要輕鬆管理及最佳化區域預算。他們希望能夠快速而有效率地產生預算計劃，而不必分析一大堆資料。他們還希望在可存取的單一位置中獲得所需資訊，讓其公用事業公司可為其客戶提供可靠且價格合理的能源。

程序

1. 區域規劃工程師以使用者身分登入 IBM Insights Foundation for Energy。
2. 按一下**地圖**。即會顯示地圖。
3. 工程師放大地圖，以決定有興趣分析的區域。
4. 按一下有興趣的區域，即會顯示預覽卡，提供該區域資產的性能及風險的相關資訊。
5. 想要查看該區域的資產，區域規劃工程師按一下**放大**，即可查看該區域資產的其他詳細資料。地圖重新顯示後，即會顯示個別資產。
6. 區域規劃工程師想要查看高風險資產，因此他將其**評分類型**過濾器變更為**風險評分**，並將**評分範圍**變更為高風險範圍，然後按一下**套用**。地圖重新顯示後，即會顯示最高風險的資產。
7. 想要以清單方式查看高風險資產，可按一下**清單**。即會以清單方式顯示高風險資產。
8. 區域規劃工程師現在想要匯出此清單，以提供資訊給維護計劃。為此，他按一下**匯出**，並選取資料匯出的格式，例如 CSV。

第 4 章 自訂解決方案

您可以自訂解決方案，使其符合您的商業需求。

請使用「管理主控台」視圖來登錄自訂使用者介面元件，並且自訂該使用者介面使其符合您的特定作業。

自訂使用者介面

您可以使用該使用者介面架構所提供的延伸功能，來建置符合您作業需求的應用程式使用者介面。

IBM Insights Foundation for Energy 提供一些可重複使用的使用者介面元件，包括頁面、樣式、佈置和小組件。您也可以使用該使用者介面延伸架構，在解決方案中新增自訂小組件和佈置。使用「管理主控台」視圖來登錄新的使用者介面元件、新增頁面，以及為解決方案中的頁面配置樣式、佈置、小組件、存取控制和「具象狀態傳輸 (REST)」服務。

配置頁面

如果您是管理者，可新增及配置自訂頁面。每一個頁面都有樣式和佈置來管理頁面上的小組件。

關於這項作業

請使用「管理主控台」視圖來新增及配置自訂頁面。每一個頁面是由一組內容定義，而您輸入的每一個內容值在輸入時會由解決方案加以驗證。您可以檢視解決方案所提供的頁面，但不能刪除它們，而且只能編輯這些頁面的佈置內容。

程序

1. 在「管理主控台」視圖中，按一下**頁面**。
新增自訂頁面
2. 按一下**建立**。
3. 在「建立頁面」視窗中，輸入自訂頁面的詳細資料。
 - a. 在**標題**中，輸入唯一的頁面標題。
 - b. 選擇性的：在**說明**中，輸入頁面的說明。
 - c. 在 **URI** 中，輸入有效的 URI，例如 `/ibm/ife/sample/index/HTML`。
 - d. 按一下**儲存**。新的頁面列在**建立**按鈕下。
 - e. 對於新建立的頁面，如果您想要群組存取此頁面，請在**存取控制**欄位中選取那些**群組**。按一下**儲存**。

編輯自訂頁面的資訊

4. 編輯自訂頁面的頁面標題、說明、URI 和存取控制。
 5. 按一下**儲存**來儲存對頁面配置的變更。
- 刪除自訂頁面
6. 按一下自訂頁面旁邊的刪除圖示，然後在確認視窗中，按一下**是**。

註：如果自訂頁面內含在頁面階層的配置中，則無法刪除此自訂頁面。

相關概念:

第 17 頁的『使用者角色和存取權』

IBM Insights Foundation for Energy 實作安全的方式，是根據使用者角色來限制對特性、資料和服務的存取權。

配置頁面階層

如果您是管理者，可新增及移除頁面階層，並可配置頁面階層的內容。包含一個以上頁面的頁面階層會顯示在主要導覽列中。

關於這項作業

請使用「管理主控台」視圖來新增、編輯及移除頁面階層。每一個階層都有一個標籤，可包含一個以上的頁面或頁面階層。頁面階層的每一個元素是由一組內容定義，而您輸入的每一個內容值在輸入時會由解決方案加以驗證。頁面階層在主要導覽列中的位置是由階層的順序內容的值決定。您無法變更解決方案所提供的系統頁面階層的內容，但可以移除它們或變更其內容。

程序

1. 在「管理主控台」視圖中，按一下**頁面階層**。

新增頁面階層

2. 新增標籤以建立新的頁面階層。您可以新增最上層頁面階層，或者，可以將某頁面階層新增至現有的頁面階層中。頁面階層的標籤會顯示在主要導覽列中。
 - 若要新增最上層階層，請按一下**建立**。
 - 若要在現有的頁面階層中新增階層，請按一下頁面階層旁邊的新增圖示。
3. 在「建立項目」視窗中，輸入自訂頁面階層的標籤詳細資料。
 - a. 在**類型**的下拉清單中選取**標籤**，以新增頁面階層。
 - b. 在**名稱**中，輸入頁面階層的名稱。該名稱會顯示在主要導覽列中。
 - c. 選擇性的：在**說明**中，輸入頁面階層的說明。
 - d. 在**順序**中，輸入大於或等於 0 的數字作為頁面階層的序號。序號是一個相對值，它決定某頁面階層在主要導覽列中相對於其他頁面階層的位置。例如，如果您有兩個最上層頁面階層，則具有較低順序值的頁面階層定位於主要導覽列的左側。
 - e. 按一下**儲存**。

註：頁面階層要在包含一個以上的頁面之後，才會顯示在主要導覽列中。

在階層中新增頁面

4. 按一下頁面階層旁邊的新增圖示。
5. 在「建立項目」視窗中，輸入自訂頁面的詳細資料。
 - a. 在**類型**的下拉清單中選取**頁面**。
 - b. 在**名稱**中，輸入要顯示在頁面階層中的頁面名稱。
 - c. 選擇性的：在**說明**中，輸入頁面的說明。
 - d. 在**順序**中，輸入大於或等於 0 的數字。序號是一個相對值，它決定某頁面在階層中相對於其他頁面或頁面階層的位置。
 - e. 在**頁面定義**的下拉清單中，選取要新增至階層的頁面。

- f. 按一下**儲存**。

註：您必須重新整理瀏覽器，才能在主要導覽列中顯示新頁面。

編輯頁面階層

6. 請選取頁面階層，以編輯該頁面階層的名稱、說明和順序。
7. 請選取頁面階層中的頁面，以編輯該頁面的名稱、說明、順序和頁面定義。
8. 按一下**儲存**。

刪除頁面階層

9. 按一下頁面階層旁邊的刪除圖示，然後在確認視窗中，按一下**是**。
- #### 刪除頁面階層中的頁面
10. 按一下頁面旁邊的刪除圖示，然後在確認視窗中，按一下**是**。

配置 REST 服務

如果您是管理者，可登錄及配置自訂「具象狀態傳輸 (REST)」服務。

關於這項作業

請使用「管理主控台」視圖來登錄及配置自訂 REST 服務。每一個服務是由一組內容定義，而您輸入的每一個內容值在輸入時會由解決方案加以驗證。

程序

1. 在「管理主控台」視圖中，按一下**服務**。
登錄自訂 REST 服務
2. 按一下**建立**。
3. 在「建立服務」視窗中，輸入自訂服務的詳細資料。

- a. 在**名稱**中，輸入服務的名稱。
- b. 在 **URI** 中，輸入資源的 URI。例如，`/ibm/ife/api/ui-service/style`。

註：您可以將 `/*` 附加至服務的基本 URI，以包括該服務管理的所有資源。例如，`/ibm/ife/api/ui-service/*`。

- c. 選擇性的：在**說明**中，輸入服務的說明。
- d. 按一下**儲存**。新的服務列在**建立**按鈕下。編輯服務，將該服務的存取權指派給您解決方案中的使用者群組。

編輯自訂 REST 服務

4. 選取服務並編輯值。
 - a. 編輯名稱、URI 和說明的值。
 - b. 對於**存取控制**，將該服務的存取權指派給您解決方案中的使用者角色群組。對於每一個使用者角色群組，您可以選取一個以上的存取控制，其標示為**建立**、**讀取**、**更新**及**刪除**。如需使用者角色群組的相關資訊，請參閱相關鏈結。
 - c. 按一下**儲存**來儲存變更。

刪除自訂 REST 服務

5. 按一下服務旁邊的刪除圖示，然後在確認視窗中，按一下**是**。

相關概念：

第 17 頁的『使用者角色和存取權』

IBM Insights Foundation for Energy 實作安全的方式，是根據使用者角色來限制對特性、資料和服務的存取權。

第 5 章 維護解決方案

執行維護作業，讓解決方案順利執行。

重新啓動 IBM Insights Foundation for Energy 元件

在安裝自訂應用程式，或者修改系統中的檔案之後，爲了使變更生效，您可能需要重新啓動 IBM Insights Foundation for Energy 元件。使用平台控制工具來停止及啓動在伺服器上執行的元件。

瞭解平台控制工具元件

個別平台控制工具元件會組成數個邏輯分組，稱爲基本元件。建議您執行單一 IFEControl 指令，以停止或啓動某伺服器上的所有元件。不過，必要的話，您可以在基本元件層次或在個別元件層次停止或啓動平台控制工具元件。請務必依照正確順序來停止和啓動元件。

下表列出三個伺服器的基本元件及其個別元件：

表 9. 每一個伺服器上的基本元件及其個別元件

伺服器	基本元件	個別元件	已啓動的產品或服務
資料庫伺服器	db	db2	DB2 Enterprise Server Edition
		jena	Apache Jena
應用程式伺服器	app	appiib	IBM Integration Bus
		appliberty	WebSphere Application Server Liberty Profile
		appihs	IBM HTTP Server
分析伺服器	ana	anacognos	IBM Cognos Business Intelligence
		anaihs	IBM HTTP Server for Cognos
		askliberty	WebSphere Application Server Liberty Profile for Analytics Solution Kit (ASK)
		anacndsserv	WebSphere Application Server Network Deployment for SPSS Collaboration and Deployment Services
		anaspss	IBM SPSS Modeler

停止元件

使用平台控制工具來停止 IBM Insights Foundation for Energy 伺服器上的元件。

關於這項作業

建議您執行 IFControl 指令並搭配 `-a` 選項，以停止所有元件。不過，在某些情況下，必須只停止某些已選取的基本元件或個別元件。

註：如果必須只停止某些已選取的基本元件或個別元件，您必須依正確順序停止這些元件，如表 1 所概述。

程序

1. 以 `ibmadmin` 使用者身分登入分析伺服器。

停止所有元件

2. 若要停止所有 IBM Insights Foundation for Energy 元件，請輸入下列指令，其中 `password` 是在安裝程序期間建立的拓撲密碼。

```
IFControl -a stop -c all -p password
```

停止基本元件或個別元件

3. 若要停止基本元件或個別元件，請輸入下列指令：

```
IFControl -a stop -c component -p password
```

在前一個指令中，`component` 是基本元件或個別元件的名稱，而 `password` 是在安裝程序期間所建立的拓撲密碼。

註：您必須依「表 1」所概述的正確順序停止基本元件或個別元件。例如，如果您只要停止 `app` 基本元件和 `anacndsserv` 元件，則必須在停止 `app` 元件之前先停止 `anacndsserv` 元件。

表 10. 停止基本元件或個別元件的順序

停止基本元件的順序	停止個別元件的順序
1. ana	1. anaspss
	2. anacndsserv
	3. askliberty
	4. anaihs
	5. anacognos
2. app	6. appihs
	7. appliberty
	8. appmb
3. db	9. jena
	10. db2

啓動元件

使用平台控制工具來啓動 IBM Insights Foundation for Energy 伺服器上的元件。

關於這項作業

建議您執行 IFControl 指令並搭配 `-a` 選項，以啓動所有元件。不過，在某些情況下，必須只啓動某些已選取的基本元件或個別元件。

註：如果必須只啓動某些已選取的基本元件或個別元件，您必須依正確順序啓動這些元件，如表 1 所概述。

程序

1. 以 `ibmadmin` 使用者身分登入分析伺服器。

啓動所有元件

2. 若要啓動所有 IBM Insights Foundation for Energy 元件，請輸入下列指令，其中 `password` 是在安裝程序期間所建立的拓撲密碼。

```
IFControl -a start -c all -p password
```

啓動基本元件或個別元件

3. 若要啓動基本元件或個別元件，請輸入下列指令：

```
IFControl -a start -c component -p password
```

在前一個指令中，`component` 是基本元件或個別元件的名稱，而 `password` 是在安裝程序期間所建立的拓撲密碼。

註：您必須依「表 1」所概述的正確順序啓動基本元件或個別元件。例如，如果您只要啓動 `anasps` 和 `anacognos` 元件，則必須在啓動 `anasps` 元件之前先啓動 `anacognos` 元件。

表 11. 啓動基本元件或個別元件的順序

啓動基本元件的順序	啓動個別元件的順序
1. db	1. db2
	2. jena
2. app	3. appmb
	4. appliberty
	5. appihs
3. ana	6. anacognos
	7. anaihs
	8. askliberty
	9. anacndsserv
	10. anasps

附錄 A. 疑難排解及支援

若要隔離及解決 IBM 軟體的問題，您可以使用疑難排解及支援資訊，其中包含使用問題判斷資源（與 IBM 產品一起提供）的指示。

疑難排解問題的技術

疑難排解是用來解決問題的系統化方法。疑難排解的目標是要判斷某項目未如預期運作的原因，以及解決問題的方法。

疑難排解程序的首要步驟是完整地說明問題。問題說明可協助您及 IBM 技術支援代表瞭解從何處開始尋找問題原因。此步驟包括問您自己下列一些基本問題：

- 問題的症狀為何？
- 發生問題的位置？
- 發生問題的時間？
- 在什麼狀況下發生問題？
- 可以重新產生問題嗎？

這些問題的答案通常可引導出清楚的問題說明，然後就能引導您找出問題解決方案。

問題的症狀為何？

開始說明問題時，最明顯的問題是問題是什麼？這問題看似直接明確；然而，您可以將它細分成數個重點更清楚的問題，以建構出該問題更詳細的樣貌。這些問題包括：

- 是誰或什麼項目在報告該問題？
- 錯誤碼及訊息為何？
- 系統失效的方式？例如，是迴圈、當機、損毀、效能折耗或結果不正確？

發生問題的位置？

判斷問題發生位置並不總是很容易，但卻是解決問題最重要的步驟之一。在報告和失敗的元件之間，會存在許多技術層。當您在調查問題時，網路、磁碟及驅動程式只是少數需要考慮的元件。

下列問題可協助您將重點放在問題發生的位置，以隔離問題層：

- 問題是某一平台或作業系統所特有，或是在多種平台或作業系統上的共同問題？
- 是否支援現行環境和配置？

如果有一層報告問題，該問題的起因不一定是在該層中。在識別問題發生位置的過程中，必須瞭解所在的環境。請花點時間完整地說明問題環境，包括作業系統和版本、所有對應的軟體和版本，以及硬體資訊。請確認您的執行環境是受支援的配置；許多問題可以追溯到不相容的軟體層次，這些軟體層次不能一起執行或沒有一起進行過完整測試。

發生問題的時間？

請製定導致失敗的詳細事件時間表，特別是那些只發生一次的案例。您可以透過倒推法，以最輕鬆的方式建立時間表：從報告錯誤的時間開始（時間要盡可能精確，甚至精確到毫秒），一直倒推到可用的日誌及資訊。通常，您只需要查看在診斷日誌中找到的第一個可疑事件即可。

若要擬訂詳細的事件時間表，請回答下列問題：

- 問題只在白天或晚上的特定時間發生嗎？
- 問題發生的頻率？
- 在報告此問題之前，所發生的一系列事件是什麼？
- 問題是在環境變更（如升級或安裝軟體或硬體）之後發生嗎？

回應這些類型的問題，可為您提供調查該問題的參考框架。

在什麼狀況下發生問題？

瞭解問題發生時正在執行的系統及應用程式，是疑難排解的一個重要部分。這些環境相關問題可協助您識別問題的主要原因：

- 執行同樣作業時，總是會發生該問題嗎？
- 是需要發生某一系列事件才會浮現問題嗎？
- 同一時間，有任何其他應用程式失敗嗎？

回答這些類型的問題，可協助您說明發生問題的環境，並關聯所有相依關係。請記住，僅僅是因為多個問題可能同時發生，但並不表示這些問題是相關的。

可以重新產生問題嗎？

從疑難排解的觀點來看，理想的問題是可以重新產生的問題。通常，當問題可以重新產生時，便會有較多的工具集或程序集供您任意使用，以協助調查。因此，可以重新產生的問題通常較容易除錯及解決。但是，可以重新產生的問題有一個缺點：如果問題會造成重大業務影響，您就不會想讓它再次發生。可能的話，請在測試或開發環境中重建該問題，這樣通常可讓您在調查期間有較大的彈性和控制權。

- 可以在測試系統上重建問題嗎？
- 有多個使用者或應用程式發生同樣類型的問題嗎？
- 可以透過執行單一指令、一組指令或特定應用程式來重建問題嗎？

IBM Insights Foundation for Energy 的已知問題及解決方案

已記載 IBM Insights Foundation for Energy 的某些一般問題及其解決方案或暫行解決方法。如果您有 IBM Insights Foundation for Energy 的問題，請檢閱問題解決方案主題，以判斷您遭遇的問題是否有可用的解決方案。

瀏覽器的「上一頁」按鈕不會回到上一個感知的頁面

當您按一下瀏覽器的「上一頁」按鈕時，瀏覽器可能會回到非您預期的那一頁。

症狀

按一下瀏覽器的「上一頁」按鈕，結果顯示的是非預期的頁面。

解決問題

利用產品導覽來導覽產品。瀏覽器的「下一頁」及「上一頁」按鈕可能不會導覽到想要的產品頁面。

資料載入器的已更新服務密碼不會自動加密

如果您在資料載入器配置檔中更新服務密碼，已更新的密碼不會自動加密。您必須執行加密公用程式，將該密碼的已加密版本儲存在配置檔中。

症狀

如果您在資料載入器配置檔中變更服務密碼，該密碼是以純文字格式儲存。儲存在資料載入器配置檔中的密碼無法進行自動加密。

解決問題

若要更新資料載入器的服務密碼，您必須執行加密公用程式，將該密碼的已加密版本儲存在資料載入器配置檔中。在 `/opt/IBM/energy/data/cityname/config.properites` 檔案中，以純文字格式為 `servicePassword` 內容輸入新值。然後，執行 `encrypt.sh` 公用程式，將更新的服務密碼加密。

1. 以具有對 `config.properites` 檔案的編輯存取權的使用者身分登入應用程式伺服器，例如，`root` 使用者。
2. 編輯 `/opt/IBM/energy/data/cityname/config.properites` 檔案，並以純文字格式為 `servicePassword` 內容輸入新值。
3. 若要在資料載入器配置檔中將新的服務密碼加密，請移至 `/opt/IBM/energy/lib` 目錄，並輸入下列指令：

```
./encrypt.sh /opt/IBM/energy/data/cityname/config.properties servicePassword encryptType
```

其中 `encryptType` 是要使用的加密類型。「進階加密標準 (Advanced Encryption Standard, AES)」和 `Base64` 是支援的加密類型，因此 `encryptType` 的值為 `aes` 或 `base64`。

例如，若要使用 `AES` 將服務密碼加密，請輸入下列指令：

```
./encrypt.sh /opt/IBM/energy/data/cityname/config.properties servicePassword aes
```

註：AES 是建議的加密方法，用來加密服務密碼。

無法以 .xlsx 檔案匯出「溶解氣分析」圖

無法以 `.xlsx` 檔案匯出「變電站變壓器」的單一資產報告中的「溶解氣分析」圖。

症狀

當您想要將變電站變壓器的單一資產報告匯出為 `.xlsx` 檔案時，「溶解氣分析」圖不會顯示在匯出的 `.xlsx` 檔案中。

解決問題

將變電站變壓器的單一資產報告匯出為 `.pdf` 檔案。

不會清除往下探查的長條圖

在長條圖上往下探查時，選取地圖上或清單中的其他資產時，不會清除該圖。

症狀

當您位於 DNO 範例應用程式頁面上，並選取地圖上或清單中的資產，然後選取**資產詳細資料**清單中的測量值，並往下探查長條圖時，如果選取地圖上或清單中的其他資產，該往下探查的長條圖不會清除或重新整理以顯示新的測量值。

解決問題

往下探查長條圖至最上層。一般長條圖可以正確重新整理。

使用者選取其他資產時不會清除長條圖

使用者在地圖上或清單中選取其他資產時，不會清除長條圖。

症狀

當您位於 DNO 範例應用程式頁面上，並選取地圖上或清單中的資產，然後選取「**資產詳細資料**」清單中的測量值時，將顯示此測量值的長條圖。如果接著選取地圖上或清單中的其他資產，不會清除該長條圖。

解決問題

選取位於新選取的資產下方的測量值，將更新長條圖。

<CONSUMING_PRODUCT_NAME> 訊息

每一個訊息主題都可協助您識別特定錯誤狀況的原因，並建議解決該錯誤應採取的動作。

為了協助您瞭解可能遭遇到的錯誤，每一個訊息主題都會分成三個區段：顯示在產品或其日誌中的訊息、說明及動作。

訊息 包含兩個 ID（即錯誤識別及相關聯文字）。錯誤識別是訊息 ID。它是用來識別訊息的唯一號碼。最終字元 E 表示訊息是由於錯誤產生的、W 表示警告訊息，而 I 表示參考訊息。

說明 包含訊息的其他說明。

使用者回應

建議用於解決錯誤的更正動作。

註：此章節中的主題是 <CONSUMING_PRODUCT_NAME> 特有的。如需其他所有訊息，請參閱適當的產品說明文件。

CIYIF0001E 服務錯誤 - 發生內部錯誤。

解說： 產品提供的服務發生錯誤。

使用者回應： 請聯絡「IBM 支援中心」來解決問題。

解說： 產品發生內部錯誤。

使用者回應： 請聯絡管理者來解決問題。管理者需要檢查系統，也許需要重新啟動系統。

CIYIF0002E 系統錯誤 - 發生內部錯誤。

CIYIF0011E 無法刪除此樣式，因為有一個以上的頁面在使用它。

解說： 無法刪除此樣式，因為有一個以上的頁面已配置為使用此樣式。

使用者回應： 若要刪除此樣式，您必須先從所有頁面配置中移除此樣式。

CIYIF0012E 資料庫作業失敗。

解說： 資料庫作業失敗。

使用者回應： 如需資料庫作業失敗原因的相關資訊，請參閱 WebSphere Application Server Liberty Profile 日誌檔。日誌檔的名稱為 console.log 和 messages.log，它們位於應用程式伺服器上的 /opt/IBM/WebSphere/Liberty/usr/servers/member01/logs 目錄中。

CIYIF0013E 無法刪除此延伸，因為有一個以上的佈置在使用它。

解說： 無法刪除此延伸，因為有一個以上的佈置已配置為使用此延伸。

使用者回應： 若要刪除此延伸，您必須先從所有佈置配置中移除此延伸。

CIYIF0014E 無法刪除此延伸，因為有一個以上的小組件在使用它。

解說： 無法刪除此延伸，因為有一個以上的小組件已配置為使用此延伸。

使用者回應： 若要刪除此延伸，您必須先從所有小組件配置中移除此延伸。

CIYIF0015E 無法刪除此佈置，因為有一個以上的頁面在使用它。

解說： 無法刪除此佈置，因為有一個以上的頁面已配置為使用此佈置。

使用者回應： 若要刪除此佈置，您必須先從所有頁面配置中移除此佈置。

CIYIF0016E 您必須為模組名稱輸入一個有效值。模組名稱欄位不能是空的。

解說： 模組名稱必須為有效值。模組名稱欄位不能是空的。

使用者回應： 請在模組名稱欄位中輸入有效值。

CIYIF0017E 您必須為套件名稱輸入一個有效值。套件名稱欄位不能是空的。

解說： 路徑名稱必須為有效值。套件名稱欄位不能是空的。

使用者回應： 請在套件名稱欄位中輸入有效值。

CIYIF0018E 您必須為套件位置輸入一個有效值。套件位置欄位不能是空的。

解說： 套件位置必須為有效值。套件位置欄位不能是空的。

使用者回應： 請在套件位置欄位中輸入有效值。

CIYIF0019E 無法刪除此小組件，因為有一個以上的頁面在使用它。

解說： 無法刪除此小組件，因為有一個以上的頁面已配置為使用此小組件。

使用者回應： 若要刪除此小組件，您必須先從所有頁面配置中移除此小組件。

CIYIF0020E 無法刪除此頁面，因為有一個以上的頁面階層在使用它。

解說： 無法刪除此頁面，因為有一個以上的頁面階層已配置為使用此頁面。

使用者回應： 若要刪除此頁面，您必須先從所有頁面階層配置中移除此頁面。

CIYIF0021E 對存取控制 REST 服務的呼叫失敗，因為未提供資源 ID 輸入參數。

解說： 您必須指定資源 ID 作為此存取控制 REST 服務方法的輸入參數。

使用者回應： 請指定資源 ID 作為此存取控制 REST 服務方法的參數。

CIYIF0022E 對存取控制 REST 服務的呼叫失敗，因為未提供資源類型輸入參數。

解說： 您必須指定資源類型作為此存取控制 REST 服務方法的輸入參數。

使用者回應： 請指定資源類型作為此存取控制 REST 服務方法的參數。

附錄 B. 參照

這些主題包含其他參考資訊以提供您協助。

授權使用情況測量值

IBM License Metric Tool 協助 Passport Advantage® 用戶端決定其完整和子容量 PVU 授權需求。

進一步瞭解：IBM License Metric Tool。

<CONSUMING_PRODUCT_NAME> 將使用情形資訊寫入「軟體授權度量值標籤 (SLMTag)」檔案。這些檔案的副檔名為 .slmtag，在 IBM License Metric Tool (ILMT) 配置為掃描這些檔案後，這些檔案將定期被讀取。您可以產生對使用情形進行匯總的報告。

如需使用 IBM License Management Tool 的相關資訊，請參閱 IBM License Management Tool 9.0 知識中心。

SLMTag 記載

當 IBM Insights Foundation for Energy 執行時，每天都會將授權管理資訊記載到應用程式伺服器上的 /opt/IBM/energy/properties/slmtags 目錄中。所記載的 .slmtag 檔案包含三種使用類型的使用情形資訊：

標準使用者

所記載的使用情形資訊是系統中已授權標準使用者的數目。

受限使用者

所記載的使用情形資訊是系統中已授權受限使用者的數目。

資產分析

所記載的使用情形資訊是系統中受管理資產的數目。會從 CIM 資料庫中擷取此值。若為 IBM Insights Foundation for Energy 1.5 版，此值一律為 0。

註：系統中的已授權標準使用者和受限使用者數目是從利用 IBM Insights Foundation for Energy 部署的基本使用者登錄中擷取而來。為確保這些數目的正確性，將使用者群組對映至授權類型的配置檔必須保持最新。如需群組對映至授權類型的相關資訊，請參閱相關鏈結。

下列內容是來自 .slmtag 檔案的使用情形資訊範例：

```
<SchemaVersion>2.1.1</SchemaVersion>
<SoftwareIdentity>
  <PersistentId>e137414b35d140dca5fd631df1098e0d</PersistentId>
  <Name>IBM Insights Foundation for Energy</Name>
  <InstanceId>/opt/IBM/energy</InstanceId>
</SoftwareIdentity>
<Metric logTime="2015-08-05T16:44:36+08:00">
  <Type>AUTHORIZED_USER</Type>
  <SubType>Standard User</SubType>
  <Value>5</Value>
  <Period>
```

```
<StartTime>2015-08-05T16:44:36+08:00</StartTime>
<EndTime>2015-08-05T16:44:36+08:00</EndTime>
</Period>
</Metric>
<Metric logTime="2015-08-05T16:44:36+08:00">
  <Type>AUTHORIZED_USER</Type>
  <SubType>Limited_User</SubType>
  <Value>5</Value>
  <Period>
    <StartTime>2015-08-05T16:44:36+08:00</StartTime>
    <EndTime>2015-08-05T16:44:36+08:00</EndTime>
  </Period>
</Metric>
<Metric logTime="2015-08-05T16:44:36+08:00">
  <Type>ASSET</Type>
  <SubType></SubType>
  <Value>0</Value>
  <Period>
    <StartTime>2015-08-05T16:44:36+08:00</StartTime>
    <EndTime>2015-08-05T16:44:36+08:00</EndTime>
  </Period>
</Metric>
```

相關工作:

第 21 頁的『將群組對映至授權類型』

IBM Insights Foundation for Energy 具有標準使用者授權和受限使用者授權。若要產生 IBM License Metric Tool 的使用情形資訊，您必須將每一個使用者角色群組對映至應用程式伺服器上的 `slmtag_groups.properties` 檔案中的相關授權類型。

支援的瀏覽器

IBM Insights Foundation for Energy 使用者介面在數個瀏覽器中受到支援。

瀏覽器

- Google Chrome 43 或更新版本
- Microsoft Internet Explorer 11
- Mozilla Firefox 31 ESR
- Safari for Mac OS 8

Chrome 上的已知問題

- DNO 範例應用程式頁面上的「邏輯圖」無法放大或縮小。

Internet Explorer 上的已知問題

- DNO 範例應用程式頁面上的「邏輯圖」無法放大或縮小。
- 在 SOP 管理頁面上，對於「SOP 參照」標籤中的 HTTPS URI，**啓動 URI** 按鈕可能無法運作。若要開啓 URI，請複製 URI，並在瀏覽器中貼上它。

Safari 上的已知問題

- DNO 範例應用程式頁面上的折線圖無法放大或縮小。
- DNO 範例應用程式頁面上的「邏輯圖」無法放大或縮小。
- 有時，按一下 DNO 範例應用程式頁面上「邏輯圖」中的物件時，預覽卡不會顯示。

協助工具

協助工具特性可協助殘障人士（例如，行動不便或視障者）順利使用軟體產品。

本產品中的主要協助工具特性可讓使用者執行下列作業：

- 使用輔助技術（例如螢幕閱讀器軟體及數位言語合成器）來聽取顯示在螢幕上的內容。如需使用那些輔助技術與本產品搭配的詳細資料，請參閱輔助技術的產品說明文件。
- 僅使用鍵盤來操作特定的或相等的特性。
- 放大螢幕上顯示的內容。

此外，文件也經過修改，包含下列輔助協助工具的特性：

- 所有文件都提供 XHTML 格式，讓使用者可以最大程度運用螢幕閱讀器軟體技術。
- 文件中的所有影像都會提供替代文字，以便視障使用者可以瞭解影像的內容。

此解決方案包括下列特性來輔助協助工具：

- 「管理主控台」視圖包括協助工具導言，說明您用來略過頁面導覽元素的鏈結。
- 如果您使用螢幕閱讀器和鍵盤，請按一下**啓用協助工具模式**按鈕，將您的使用者體驗最佳化。在「管理主控台」視圖上按一下用來略過導覽元素的鏈結之後，即會顯示此按鈕。
- 建議使用下列 Web 瀏覽器和螢幕閱讀器：

Web 瀏覽器

Mozilla Firefox 31 ESR

螢幕閱讀器

Freedom Scientific JAWS 16

注意事項

本資訊係針對在全球所提供之產品與服務所開發。

IBM 可能會提供本資料的其他語言版本。不過，您可能需要擁有一份該語言的產品或產品版本，才能進行存取。

在其他國家，IBM 可能未提供本文件所提及的各項產品、服務或功能。請洽詢當地的 IBM 業務代表，以取得當地目前提供的產品和服務之相關資訊。本文件在提及 IBM 產品、程式或服務時，不表示或默示只能使用 IBM 產品、程式或服務。只要未侵犯 IBM 之智慧財產權，任何功能相當之產品、程式或服務皆可取代 IBM 之產品、程式或服務。惟，其他非 IBM 廠牌之產品、程式、或服務在運作上的評價與驗證，其責任屬於使用者。本文件可能說明您所購買的「程式」或授權中未包括的產品、服務或特性。

本文件中可能包含著 IBM 所擁有之專利或專利申請案。本文件使用者並不享有前述專利之任何授權。您可以用書面方式來詢問授權事宜，來函請寄到下列地址：

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

若要查詢有關雙位元組 (DBCS) 資訊的授權事宜，請聯絡您國家的 IBM 智慧財產部門，或用書面方式提出查詢，來函請寄到下列地址：

Intellectual Property Licensing
Legal and Intellectual Property Law
IBM Japan Ltd.
19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku
Tokyo 103-8510, Japan

下列段落若與英國或任何其他國家的法律條款抵觸，則不適用：IBM 僅以「現狀」提供本文件，而不提供任何明示或默示之保證（包括但不限於未涉侵權、可售性或符合特定效用的保證）。若有些地區在某些交易上並不允許排除上述保證，則該排除無效。

本文件中可能會有技術上或排版印刷上的訛誤。因此，IBM 會定期修訂；並將修訂後的內容納入新版中。同時，IBM 無須另行通知得隨時改正並（或）變動本文件中所提及的產品及（或）程式。

本資訊中任何對非 IBM 網站的敘述僅供參考，IBM 對該些網站並不提供保證。該些網站上的資料並非本 IBM 產品所用資料的一部分，如因使用該網站而造成損害，其責任由貴客戶自行負責。

IBM 得以各種適當的方式使用或散佈貴客戶提供的任何資訊，而無需對貴客戶負責。

本程式之被授權者若希望取得本程式之相關資訊，以便達到下列目的：(i) 在獨立建立的程式與其他程式（包括本程式）之間交換資訊；以及 (ii) 相互使用所交換的資訊，則請與 IBM 相關單位聯絡，其地址如下：

IBM Software Group
Attention: Licensing
3755 Riverside Dr.
Ottawa, ON
K1V 1B7
Canada

上述資訊之取得可能適用適當條款或受其約束，在某些情況下必須付費才能取得。

IBM 係依雙方之「IBM 客戶合約」、「IBM 國際程式授權合約」或任何同等合約的條款，提供本資訊所提及的授權程式與其所有適用的授權資料。

任何此處涵蓋的執行效能資料都是在一個受控制的環境下決定出來的。因此，若在其他作業環境下，所得的結果可能會大大不同。在開發層次的系統上可能有進行過一些測量，但不保證這些測量在目前一般系統上有相同的結果。再者，部分測量可能是經由推論來預估。其實際結果可能會有所不同。本文件的使用者應依其特定環境，驗證適用的資料。

本文件所提及之非 IBM 廠牌產品資訊是取自該產品的供應商，或其發佈的聲明或其他公開管道。IBM 並未測試過該等產品，亦無法確認該等非 IBM 產品之執行效能、相容性或任何對產品之其他主張是否完全無誤。有關非 IBM 產品功能之問題，應直接洽詢產品供應商。

有關 IBM 未來動向的任何陳述，僅代表 IBM 的目標而已，並可能於未事先聲明的情況下有所變動或撤回。

此資訊包含日常企業運作所使用的資料和報告的範例。為求盡可能地完整說明，範例包括個人、公司、品牌和產品的名稱。這些名稱全都是虛構的，若與實際公司的名稱及地址雷同，純屬巧合。

如果是電子檔檢視此資訊，則可能不會顯示照片及彩色圖例。

根據所部署的配置，此「軟體供應項目」可能會使用 階段作業和持續性 Cookie 來收集每一位使用者的：

- 姓名
- 使用者名稱
- 密碼
- 設定檔名稱
- 位置
- 名稱、使用者名稱、密碼、設定檔名稱及位置之外的個人識別資訊

用於：

- 階段作業管理
- 單一登入配置

- 非階段作業管理、鑑別、加強型使用者使用性和單一登入配置的使用情形追蹤或功能用途

這些 Cookies 無法予以停用。

如果針對此「軟體產品與服務」部署的配置讓您可以作為客戶來透過 Cookie 及其他技術收集來自一般使用者的個人識別資訊，則應該探查有關您對這類資料收集適用的任何法律的專屬法律建議（包括注意事項及同意事項的任何需求）。

如需基於這些目的使用各種技術的相關資訊，包括 Cookie，請在 <http://www.ibm.com/software/info/product-privacy> 中標題為 "Cookies, Web Beacons and Other Technologies" 及 "IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement" 的小節中，參閱 IBM 的「隱私權條款」（網址為 <http://www.ibm.com/privacy>）及 IBM 的「線上隱私權聲明」（網址為 <http://www.ibm.com/privacy/details>）。

商標

IBM、IBM 標誌及 [ibm.com](http://www.ibm.com) 是 International Business Machines Corp. 的商標或註冊商標，已在全球許多國家或司法管轄區註冊。其他產品和服務名稱可能是 IBM 或其他公司的商標。現行 IBM 商標清單可在網頁『Copyright and trademark information』（網址為 www.ibm.com/legal/copytrade.shtml）上取得。

下列詞彙係指其他公司的商標或註冊商標：

- Adobe、Adobe 標誌、PostScript 及 PostScript 標誌是 Adobe Systems Incorporated 在美國及（或）其他國家或地區的註冊商標或商標。
- Microsoft、Windows、Windows NT 及 Windows 標誌是 Microsoft Corporation 在美國及（或）其他國家或地區的商標。
- UNIX 是 Open Group 在美國及其他國家或地區的商標。

轉載 Microsoft 產品擷取畫面已獲得 Microsoft 的允許。



索引

索引順序以中文字，英文字，及特殊符號之次序排列。

〔十四劃〕

疑難排解 40

〔三劃〕

已知問題 40

〔十一劃〕

問題及解決方案 40