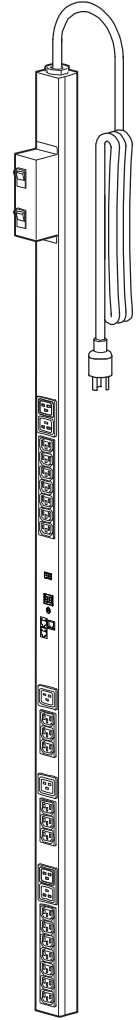


使用指南

管理的機架式 配電裝置



目錄

簡介	1
產品功能	1
開始使用	4
建立網路設定	5
復原遺失的密碼	9
Rack PDU 前方面板	10
命令列介面	13
關於命令列介面	13
登入命令列介面	13
關於主畫面	15
使用命令列介面	18
命令語法	19
命令回應碼	20
網路管理介面卡命令說明	21
裝置命令說明	42
Web 介面	76
支援的網頁瀏覽器	76
登入 Web 介面	77
Web 介面功能	80
關於 Home (首頁) 標籤	83

裝置管理	86
關於 Device Manager (裝置管理) 標籤	87
檢視負載狀態及尖峰負載	87
設定負載臨界值	88
設定 Rack PDU 的名稱與位置	89
設定冷啟動延遲	89
重設尖峰負載及 kWh	90
設定與控制插座群組	90
插座與插座群組的插座設定	99
排定插座動作	103
插座管理員功能表	107
環境	108
設定溫度及濕度感測器	109
設定乾接點輸入	111
日誌	112
使用事件和資料日誌	113
管理：安全性	120
本機使用者	121
遠端使用者	122
設定 RADIUS 伺服器	124
閒置逾時	125
管理：通知	126
事件動作	127
主動、自動、直接通知	130



管理：網路功能	138
TCP/IP 及通訊設定	139
Ping 回應	143
連接埠速度	144
DNS	145
Web	147
控制台	149
SNMP	151
FTP 伺服器	155
管理：一般選項	156
識別碼	157
設定日期和時間	158
使用 .ini 檔案	160
事件日誌及溫度單位	161
重設 Rack PDU	162
設定連結	163
關於 Rack PDU	163
如何匯出設定值	164
擷取與匯出 .ini 檔案	164
上傳事件與錯誤訊息	168
檔案傳輸	170
如何升級韌體	170
韌體檔案傳輸方式	172
驗證升級與更新	175
故障檢測	176
Rack PDU 存取問題	176

附錄 A：支援的命令清單 177

附錄 B：安全手冊 182

本附錄之內容及目的	182
安全功能	183
認證	186
加密	188
建立與安裝數位憑證	191
防火牆	194
使用 Rack PDU 安全精靈	195
建立根憑證與伺服器憑證	197
建立伺服器憑證與簽章請求	201
建立 SSH 金鑰	204
命令列介面存取與安全	207
Telnet 和 Secure Shell (SSH)	208
Web 介面存取與安全：HTTP 與 HTTPS (使用 SSL)	209
支援的 RADIUS 功能與伺服器	211
設定 Rack PDU	212
設定 RADIUS 伺服器	214

索引 218



簡介

產品功能

Dell® 管理的機架式配電裝置 (PDU) 是一種單機式、可經由網路管理的配電裝置。Rack PDU 可針對相連負載提供即時的遠端監控。使用者定義的警報將針對可能的電路過載情形發出警告。Rack PDU 能透過遠端命令或使用者介面設定來完整地控制插座。

您可以透過 Rack PDU 的 Web 介面、命令列介面 (CLI) 或「簡易網路管理協定」(SNMP)，利用以下方式管理之：

- 使用超文字安全傳輸通訊協定 (HTTPS) 或使用安全通訊端層 (SSL) 的安全 HTTP (HTTPS) 來存取 Web 介面。請參閱 [登入 Web 介面](#)。
- 透過序列連線、Telnet 或 Secure SHell (SSH) 存取命令列介面。Shell (SSH)。請參閱 [關於命令列介面](#)。
- 使用 SNMP 瀏覽器及 Dell 管理資訊庫 (MIB) 來管理您的 Rack PDU。

Rack PDU 具有以下額外功能：

- 所有相連負載的尖峰負載、功率與能量監控。
- 各相位的電壓、電流與功率監控。
- 每個插座的功率監控。
- 提供網路及視覺式警報以有助於避免電路過載的可設定警示臨界值。
- 四個等級的使用者存取帳戶：管理員、裝置使用者、唯讀使用者與插座使用者。
- 獨立插座控制。
- 可設定的電源延遲。
- 多達二十四個獨立的插座使用者帳號。

- 事件及資料日誌功能。可透過 Telnet、Secure CoPy (SCP)、檔案傳輸通訊協定 (FTP)、序列連線或 Web 瀏覽器存取事件日誌 (使用具備 SSL 的 HTTPS 存取，或使用 HTTP 存取)。可透過網頁瀏覽器、SCP 或 FTP 存取資料日誌。
- Rack PDU 及系統事件的電子郵件通知。
- 根據 Rack PDU 及系統事件的嚴重程度或類別的 SNMP 陷阱、Syslog 訊息及電子郵件通知。
- 驗證及加密的安全性通訊協定。



Rack PDU 不提供電力突波保護。為了確保裝置受到電源故障或電力突波的保護，請將 Rack PDU 連接至不斷電系統 (UPS)。

登入的存取優先順序

一次只能有一位使用者登入 Rack PDU。從最高排列至最低的存取優先順序如下：

- 透過直接連線至 Rack PDU 的序列連線，從電腦進行命令列介面的本機存取
- 從遠端電腦對命令列介面進行 Telnet 或 Secure Shell (SSH) 的存取
- Web 存取



參見 [SNMP](#) 以瞭解對 Rack PDU 進行 SNMP 存取的控制方式。

使用者帳戶類型

Rack PDU 有四種存取層級（管理者、裝置使用者、唯讀使用者與插座使用者），這四種等級均受到鍵入使用者名稱及密碼之要求的保護。

- 管理者可以使用 Web 介面中所有功能表及命令列介面中的所有命令。預設使用者名稱和密碼均為 **admin**。
- 裝置使用者只能存取以下項目：
 - 在 Web 介面中，**Device Manager**（裝置管理員）標籤、**Environment**（環境）標籤及事件和資料日誌等的功能表，可在 **Logs**（日誌）標籤的左側導航功能表列的 **Events**（事件）和 **Data**（資料）標題下存取。事件和資料日誌不會顯示用來清除日誌的按鈕。
 - 在命令列介面中，同等的功能和選項。
預設使用者名稱和密碼均為 **device**。
- 唯讀使用者擁有以下受限的存取：
 - 只能透過 Web 介面存取。
 - 可以存取與裝置使用者一樣的標籤和功能表，但是無法變更設定、控制裝置、刪除資料或使用檔案傳輸選項。可以看見設定選項的連結，但是連結是停用的。事件和資料日誌不會顯示用來清除日誌的按鈕。
預設使用者名稱和密碼均為 **readonly**。



如要設定上述三種帳號類型的**使用者名稱**和**密碼**值，請參見**設定使用者存取**。

- 插座使用者擁有以下受限的存取：
 - 透過 Web 介面與命令列介面進行存取。
 - 可以存取與裝置使用者一樣的功能表，但是變更設定、控制裝置、刪除資料或使用檔案傳輸選項的功能則有限制。可以看見設定選項的連結，但是連結是停用的。插座使用者具有 **Outlet Control**（插座使用者）功能表選項的存取權限，可允許使用者控制由管理者所指定的插座。插座使用者無法清除事件或資料日誌。使用者名稱與密碼都是由管理者於新增插座使用者的過程中所定義的。

開始使用

開始使用 Rack PDU：

1. 安裝 Rack PDU 時，請參閱 [機架式配電裝置安裝說明](#)，該安裝說明隨附於您的 Rack PDU 當中。
2. 接通電源及連接至您的網路。按照 [機架式配電裝置安裝說明](#) 中的指示執行。
3. 建立網路設定。（請參閱 [建立網路設定](#)。）
4. 利用以下其中一種方式開始使用 Rack PDU：
 - [Web 介面](#)
 - [命令列介面](#)
 - [Rack PDU 前方面板](#)

建立網路設定

要透過網路操作 Rack PDU，您必須先設定以下的 TCP/IP 設定值：

- Rack PDU 的 IP 位址
- 子網路遮罩
- 預設閘道



若預設閘道不可用，請使用與 Rack PDU 屬於同一子網路且通常一直在運作的電腦之 IP 位址。在網路流量很小時，Rack PDU 使用預設閘道測試網路。



切勿使用迴路位址 (127.0.0.1) 做為 Rack PDU 的預設閘道位址。這樣會停用該卡，您將需要使用本機序列登入，將 TCP/IP 設定重設為預設值。

TCP/IP 設定方法

請使用以下的一種方法定義 Rack PDU 所需的 TCP/IP 設定值：

- BOOTP 及 DHCP 設定
- 命令列介面

BOOTP 及 DHCP 設定

設定預設的 TCP/IP 設定值 (DHCP) 時，需要有一台正確設定的 DHCP 伺服器為 Rack PDU 提供 TCP/IP 設定值。您也能為 BOOTP 進行設定。

使用者設定 (INI) 檔案可作為 BOOTP 或 DHCP 啟動檔案。要取得更多詳細資訊，請參閱 [使用 .ini 檔案](#)。

BOOTP 要讓 Rack PDU 使用 BOOTP 伺服器來設定其 TCP/IP 設定值，它必須找到符合 RFC951- 規範且正確設定的 BOOTP 伺服器。

在 BOOTP 伺服器的 BOOTPTAB 檔案中，鍵入 Rack PDU 的 MAC 位址、IP 位址、子網路遮罩和預設閘道，以及可選用的啟動檔案名稱。要取得 MAC 位址，請參閱 Rack PDU 的底部，或包裝內含的品質保證紙條。

Rack PDU 重新啟動時，BOOTP 伺服器會為其提供 TCP/IP 設定。

- 若您已指定啟動檔案名稱，則 Rack PDU 會嘗試使用 TFTP 或 FTP 從 BOOTP 伺服器傳輸該檔案。Rack PDU 會假設已經在啟動檔案內指定了所有的設定值。
- 如果您沒有指定啟動檔案名稱，可以透過 Rack PDU 的 [Web 介面](#) 或 [命令列介面](#)，以遠端方式設定它的其他設定。



要建立啟動檔案，請參閱您的 BOOTP 伺服器文件。

DHCP 您可以使用符合 RFC2131/RFC2132 規範的 DHCP 伺服器以設定 Rack PDU 的 TCP/IP 設定值。



本部分將簡要地介紹 Rack PDU 與 DHCP 伺服器之間的通訊。要取得更多關於如何使用 DHCP 伺服器為 Rack PDU 設定網路設定值的詳細資訊，請參閱 [DHCP 回應選項](#)：

1. Rack PDU 會發送使用以下自我識別資料的 DHCP 要求：
 - Vendor Class Identifier (供應商類別識別碼)
 - Client Identifier (用戶端識別碼，預設值為 Rack PDU 的 MAC 位址)
 - User Class Identifier (使用者類別識別碼，預設值為安裝在 Rack PDU 的應用程式韌體的識別碼)
2. 正確設定的 DHCP 伺服器會返回一則 DHCP 訊息，其中包括 Rack PDU 進行網路通訊所需的全部設定值。該 DHCP 訊息還包括「Vendor Specific Information」(供應商特定資訊) 選項 (DHCP 選項 43)。可以設定 Rack PDU 使其忽略沒有採用以下十六進位格式，在 DHCP 選項 43 中封包供應商 cookie 的 DHCP 訊息。(在預設情況下，Rack PDU 不需要此 cookie。)

Option 43 = 01 04 31 41 50 43

其中：

- 第一個位元組 (01) 是編碼。
- 第二個位元組 (04) 是長度。
- 其餘的位元組 (31 41 50 43) 是供應商 cookie。



請參閱您的 DHCP 伺服器說明文件，為「Vendor Specific Information」(供應商特定資訊) 選項新增編碼。



備註：選取 Web 介面中的「**Require vendor specific cookie to accept DHCP Address**」(要求供應商 cookie 以接受 DHCP 位址) 核取方塊，您可以要求 DHCP 伺服器提供供應商 cookie，此 cookie 提供資訊給 Rack PDU **Administration > Network > TCP/IP > ipv4** 設定。

命令列介面

1. 登入至命令列介面。請參閱 [登入命令列介面](#)。
2. 請聯絡您的網路管理員，以取得 Rack PDU 的 IP 位址、子網路遮罩及預設閘道。
3. 使用這三種命令以設定網路設定值。(斜體字表示變數。)
 - a. `tcpip -i yourIPAddress`
 - b. `tcpip -s yourSubnetMask`
 - c. `tcpip -g yourDefaultGateway`為每個變數鍵入之數值的格式為 `xxx.xxx.xxx.xxx`。
例如，如果要將系統 IP 位址設定為 156.205.14.141，請鍵入以下命令並按下 ENTER 鍵：
`tcpip -i 156.205.14.141`
4. 鍵入 **`exit`**。Rack PDU 重新啟動以套用變更。

復原遺失的密碼

您可以使用本機電腦（透過序列埠，與 Rack PDU 或其他裝置連接的電腦）存取命令列介面。

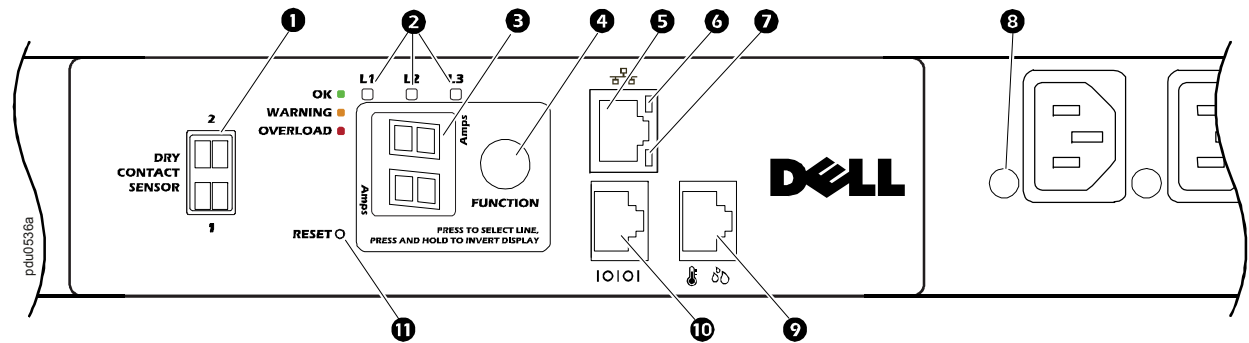
1. 選擇本機電腦上的一個序列埠，並停用使用該埠的所有服務。
2. 將所提供的序列纜線連接至在電腦上選定的連接埠，並連接至 Rack PDU 的序列埠。
3. 執行終端程式（如 HyperTerminal[®]）並將選取的連接埠設定為 2400 bps、8 個資料位元、無同位檢查、1 個停止位元與無流量控制。
4. 按下 ENTER（必要的話請重複按），顯示 **User Name**（使用者名稱）提示。若無法顯示 **User Name** 提示，請檢查以下項目：
 - 序列埠是否被其他應用程式佔用。
 - 終端機設定值是否與步驟 3 中指定的那樣，被正確地設定。
 - 是否正確地使用了步驟 2 中指定的纜線。
5. 按 **Reset**（重設）按鈕。狀態 LED 指示燈將在橘色和綠色之間交替閃爍。orange 在指示燈閃爍時，立刻再次按下主機板上的 **Reset**（重設）按鈕，暫時將使用者名稱和密碼重設為預設值。
6. 按下 ENTER 鍵（必要的話請重複按），再次顯示 **User Name**（使用者名稱）提示，然後使用「**dell**」做為使用者名稱和密碼。（若在重新顯示 **User Name**（使用者名稱）提示後，登入時間超過 30 秒鐘，則必須重複步驟 5 重新登入。）
7. 在命令列介面中，使用以下命令以變更**使用者名稱**和**密碼**設定值，現在兩者都是 **dell**：

```
user -an yourAdministratorName  
user -ap yourAdministratorPassword
```

例如，要將管理員的使用者名稱變更為 **Don Adams**，請鍵入：

```
user -an Don Adams
```
8. 鍵入 **quit** 或 **exit** 以登出，重新連接拔下的序列纜線並重新啟動停用的服務。

Rack PDU 前方面板



項目	功能
1 乾式接點	兩個乾式接點裝置的接頭
2 相位 LED 備註：對於單相 Rack PDU，只有一個 LED。	<p>沒有出現警報時，LED 顯示器顯示相電流，綠色的相位 LED 則指出是哪一相位。系統會自動循環每個相位，顯示相電流三秒鐘。</p> <p>如果某一相位出現警報，適當的相位 LED 將亮起，只要警報狀況仍然存在，該相位 LED 就會一直亮著。發生警告警報時，LED 會亮橘色燈；發生嚴重警報時，會亮紅色燈。如果有一個以上的相位發生警報，系統會自動在發生警報的每相位間循環，相位 LED 會亮三秒鐘。</p>
3 LED 顯示器	顯示目前亮起之相位 LED 的相電流。

項目	功能
<p>④ 功能按鈕</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 如欲以手動方式顯示每個相位的電流，請重複按此按鈕。電流會顯示 30 秒，或直到您再度按此按鈕時才結束。(單相 Rack PDU 不具備本功能。) • 如欲顯示 IP 位址，按住此按鈕 5 秒，直到「IP」顯示，然後再鬆開。在 LED 顯示器上，位址一次將出現兩位數字，然後循環顯示。 • 如欲逆轉顯示，按住此按鈕 10 秒，直到 AA 模式顯示。繼續按著此按鈕直到顯示想要的 AA 指向，然後鬆開此按鈕。
<p>⑤ 10/100 Base-T 接頭</p>	<p>將 Rack PDU 連接至網路的連接埠。</p>
<p>⑥ 10/100 LED</p>	<p>請參閱 10/100 LED。</p>
<p>⑦ 網路狀態 LED</p>	<p>請參閱 網路狀態 LED 指示燈。</p>
<p>⑧ 插座狀態 LED</p>	<p>當插座通電時，便會顯示綠色。(每個插座均具有一個插座 LED。)</p>
<p>⑨ 溫度 / 濕度感測器連接埠</p>	<p>連接 Rack PDU 溫度感測器 (G853N) 或 Rack PDU 溫度 / 濕度感測器 (H621N) 的連接埠。</p>
<p>⑩ RJ-45 序列埠</p>	<p>將 Rack PDU 連接至終端模擬程式的連接埠 (用於對命令列介面進行本機存取)。使用隨附的序列通訊線。</p>
<p>⑪ 重設按鈕</p>	<p>如欲重新啟動 Rack PDU 的介面而不影響插座，請按下，然後放開 Reset (重設) 按鈕。</p>

網路狀態 LED 指示燈

狀態	說明
關閉	存在著以下任一情形： <ul style="list-style-type: none">• Rack PDU 現在無法接收到輸入電源。• Rack PDU 並未正常運作。可能需要進行修復或更換。
長綠燈	Rack PDU 具有有效的 TCP/IP 設定值。
閃爍的綠燈	Rack PDU 不含有效的 TCP/IP 設定值。
長橘燈	於 Rack PDU 偵測到硬體故障。
閃爍的橘燈	Rack PDU 正提出 BOOTP/BOOTP 要求。
閃爍的橘燈和綠燈 (交替閃爍)	如果 LED 閃爍緩慢，表示 Rack PDU 正提出 DHCP 要求。 如果 LED 閃爍快速，表示 Rack PDU 正在啟動中。
1. 若您沒有使用 BOOTP 或 DHCP 伺服器，請參閱 建立網路設定 以設定 Rack PDU 的 TCP/IP 設定。 2. 若要使用 DHCP 伺服器，請參閱 TCP/IP 及通訊設定 。	

10/100 LED

狀態	說明
關閉	存在著以下任一或多種情形： <ul style="list-style-type: none">• Rack PDU 現在無法接收到輸入電源。• 將 Rack PDU 連接至網路的纜線已被拔除或有缺陷。• 將 Rack PDU 連接至網路的裝置已被關閉。• Rack PDU 並未正常運作。可能需要進行修復或更換。
長綠燈	Rack PDU 所連接的網路之運作速度為每秒 10 個百萬位元 (Mbps)。
長橘燈	Rack PDU 所連接的網路之運作速度為 100 Mbps。
閃爍的綠燈	Rack PDU 正在接收或傳輸數據封包速度為 10 Mbps。
閃爍的橘燈	Rack PDU 正在接收或傳輸數據封包速度為 100 Mbps。

命令列介面

關於命令列介面

您可以使用命令列介面檢視 Rack PDU 的狀態並進行管理。此外，命令列介面可讓您建立自動運作的指令碼。管理者具有命令列介面的完整存取權限，裝置使用者與插座使用者則具有受限的存取權限，而唯讀使用者則完全被限制。（請參閱[使用者帳戶類型](#)以取得其他的詳細資訊。）

您可以使用 CLI 將 INI 檔案傳輸至 Rack PDU，設定 Rack PDU 的所有參數（包括那些沒有特定 CLI 命令的參數）。CLI 使用 XMODEM 來執行傳輸。然而，您無法透過 XMODEM 讀取目前的 INI 檔案。

登入命令列介面

如欲存取命令列介面，您可以使用本機（序列式）連線或遠端（Telnet 或 SSH）連線，以連線至與 Rack PDU 一樣屬於同一網路上的電腦。

命令列介面的遠端存取

您可以透過 Telnet 或 SSH 存取命令列介面。Telnet 預設為停用。啟用 SSH 會停用 Telnet。

如欲啟用或停用這些存取方法，請使用 Web 介面。在 **Administration**（管理）標籤上，選取頂部功能表列上的 **Network**（網路），然後選擇左側導航功能表上 **Console**（控制台）之下的 **access**（存取）選項。

Telnet 用於基本存取 Telnet 透過使用者名稱和密碼提供驗證的基本安全性，但是不具有加密的高安全性。

使用 Telnet 以存取命令列介面的步驟：

1. 從與 Rack PDU 屬於同一網路的電腦，在命令提示字元下，鍵入 **telnet** 及 Rack PDU 的 IP 位址（例如，當 Rack PDU 使用預設的 Telnet 連接埠 23 時，鍵入 **telnet 139.225.6.133**），並按 ENTER 鍵。
如果 Rack PDU 使用非預設的連接埠號碼（從 5000 至 32768），您必須在 IP 位址（或 DNS 名稱）及連接埠號碼之間鍵入一個冒號或空格（視您的 Telnet 用戶端而定）。（這些是一般用途的命令：部份客戶不允許您指定連接埠做為引數，而部份可能需要額外的命令。）
2. 輸入使用者名稱和密碼（按照預設值，管理者的使用者名稱和密碼為 **admin** 和 **admin**，裝置使用者的使用者名稱和密碼為 **device** 和 **device**）。



如果您不記得您的使用者名稱或密碼，請參見[復原遺失的密碼](#)。

SSH 用於高安全性存取 若 Web 介面使用安全性較高的 SSL，則可以使用 SSH 存取命令列介面。SSH 會加密使用者名稱、密碼和傳輸的資料。不管使用 SSH 還是 Telnet 存取命令列介面，介面、使用者帳戶和使用者存取權限都一樣。但是，要使用 SSH，必須先設定 SSH 並在電腦上安裝 SSH 用戶端程式。

命令列介面的本機存取

使用透過序列埠與 Rack PDU 連接之電腦，對命令列介面進行本機存取：

1. 選擇電腦上的一個序列埠，並停用使用該埠的所有服務。
2. 將所提供的序列通訊線（連接至電腦上選定的序列埠），連接至 Rack PDU 上的序列埠。
3. 執行終端程式（如 HyperTerminal）並將選取的連接埠設定為 9600 bps、8 個資料位元、無同位檢查、1 個停止位元與無流量控制。
4. 按下 ENTER 鍵，並於提示下輸入您的使用者名稱及密碼。

關於主畫面

以下是當您登入 Rack PDU 的命令列介面時所顯示的主畫面之範例：

```
Dell Corporation                               Network Management Card AOS  vx.x.x
(c)Copyright 2009 All Rights Reserved  RPDUD                               vx.x.x
-----
Name      : Test Lab                               Date : 10/30/2009
Contact   : Don Adams                             Time : 5:58:30
Location  : Building 3                           User  : Administrator
Up Time   : 0 Days, 21 Hours, 21 Minutes         Stat  : P+ N+ A+

cli>
```

主畫面資訊欄位：

- 兩個欄位識別作業系統 (AOS) 及應用程式 (APP) 韌體的版本。應用程式韌體名稱識別連接至網路的裝置類型。在先前的範例中，顯示了 Rack PDU 的應用程式韌體。
Network Management Card AOS vx.x.x
RPDUD vx.x.x
- 三個欄位識別系統名稱、聯絡人及 Rack PDU 的位置。(在控制台,使用 **System** (系統) 功能表以設定這些數值。)
Name: Test Lab
Contact: Don Adams
Location: Building 3
- **運轉時間**欄位會回報自從 Rack PDU 上次開啟或重設後，已經運轉多久時間。
Up Time: 0 Days, 21 Hours, 21 Minutes
- 兩個欄位識別您登入的日期與時間。
日期：10/30/2009
時間：5:58:30
- **User** (使用者) 欄位識別您是經由**Administrator** (管理員) 還是**Device** (裝置) 使用者帳戶登入的。(**唯讀使用者**帳戶無法存取命令列介面。)
User : Administrator

- Stat (狀態) 欄位回報 Rack PDU 狀態。

Stat : P+ N+ A+

P+	De11 作業系統功能正常。
-----------	----------------

僅限 IPv4	僅限 IPv6	IPv4 與 IPv6*	說明
N+	N+	N4+ N6+	網路功能正常。
N?	N6?	N4? N6?	BOOTP 請求週期正在進行。
N-	N6-	N4- N6-	Rack PDU 無法連接至網路。
N!	N6!	N4! N6!	另一個裝置正在使用 Rack PDU 的 IP 位址。
* N4 與 N6 數值可各不相同：例如，您可能具有 N4- N6+。			

A+	應用程式功能正常。
A-	應用程式有一個錯誤的總和檢查碼。
A?	應用程式正在初始化。
A!	應用程式與 AOS 不相容。



如果未顯示 P+，請聯絡戴爾支援人員。

使用命令列介面

在命令列介面，請使用命令設定 Rack PDU。如欲使用命令，鍵入命令然後按 ENTER。命令和引數可以是小寫、大寫或大小寫混合。選項的英文字母大小寫有別。

使用命令列介面時，您也可以執行下列步驟：

- 鍵入 **?** 然後按 ENTER 鍵以檢視依帳戶類型而可用的命令。
- 如欲取得關於特定命令之目的及語法的相關資訊，請鍵入命令、一個空格，然後再鍵入 **?** 或 **help**。例如，如欲檢視 RADIUS 設定選項，請鍵入：

radius ?

或

radius help

- 按下 UP（向上）箭頭按鍵來檢視在本工作階段中，最近鍵入的命令。使用 UP（向上）及 DOWN（向下）箭頭按鍵以捲動一個最多包含十個先前已輸入之命令的清單。
- 至少鍵入命令中的一個字母再按下 TAB 按鍵以捲動與您在命令列中鍵入之文字相符的有效命令清單。
- 鍵入 **exit** 或 **quit** 以關閉與命令列介面之間的連線。

命令語法

項目	說明
-	選項以連字符號開頭。
< >	選項的定義內含於尖括弧中。例如： -dp < 裝置密碼 >
[]	如果命令接受多個選項或某一選項接受彼此互斥的引數，數值可以內含於括弧中。
	若括弧中的項目之間有垂直線，表示這些項目是互斥的。您必須使用這些項目之一。

支援多個選項的命令範例：

```
user [-an <admin name>] [-ap <admin password>]
```

在這個範例中，user 命令接受用來定義使用者名稱的 **-an** 選項，而 **-ap** 選項則定義使用者密碼。要將使用者名稱及密碼變更為 XYZ 的步驟：

1. 鍵入使用者命令、一個選項及該引數 **XYZ**：
user -ap XYZ
2. 第一個命令完成後，鍵入使用者命令、第二個選項及該引數 **XYZ**：
user -an XYZ

接受選項引數互斥之命令的範例：

```
alarmcount -p [all | warning | critical]
```

在這個範例中，選項 -p 只接受三個引數：all（全部）、warning（警告）或 critical（重大）。例如，要檢視啟動的嚴重警報之數量，請鍵入：

```
alarmcount -p critical
```

如果輸入非指定的引數，命令將無法執行。

命令回應碼

命令回應碼啟用執行指令碼的操作，不需要比對錯誤訊息文字，就能夠可靠地偵測錯誤狀況：

CLI 回報所有具以下格式之命令操作：

E [0-9] [0-9] [0-9]：錯誤訊息

編碼	訊息	編碼	訊息
E000	Success	E105	Command Prefill
E001	Successfully Issued	E106	Data not available
E002	Reboot required for change to take effect	E107	Serial communication with the Rack PDU has been lost
E100	Command failed		
E101	Command not found		
E102	Parameter error		
E103	Command line error		
E104	User level denial		

網路管理介面卡命令說明

?

存取：管理員、裝置使用者、插座使用者

說明：檢視可供您的帳戶類型使用的所有 CLI 命令清單。要檢視特定命令的說明文字，鍵入命令後再鍵入一個問號。

範例：要檢視 **alarmcount** 命令可接受的選項清單，請鍵入：

```
alarmcount ?
```

about

存取：管理員、裝置使用者、插座使用者

說明：檢視硬體和韌體資訊。本資訊於故障檢測時是很有用的，可讓您決定是否需要升級韌體。

alarmcount

存取：管理員、裝置使用者、插座使用者

說明：

選項	引數	說明
-p	all	檢視由 Rack PDU 回報之已啟動警報的數量。事件日誌提供警報的相關資訊。
	warning	檢視已啟動警告警報的數量。
	critical	檢視已啟動重大警報的數量。

範例：要檢視所有啟動的警告警報，請鍵入：

```
alarmcount -p warning
```

boot

存取：僅適用於管理員

說明：定義 Rack PDU 取得其網路設定值的方式，包括 IP 位址、子網路遮罩及預設閘道。然後設定 BOOTP 或 DHCP 伺服器設定值。

選項	引數	說明
-b < 啟動模式 >	dhcp bootp manual	定義當 Rack PDU 開啟、重設或重新啟動時，TCP/IP 設定值的設定方式。參見 TCP/IP 及通訊設定 以取得每個啟動模式設定的相關資訊。
-c	enable disable	僅適用於 dhcp 及 dhcpBootp 啟動模式。啟用或停用要 DHCP 伺服器提供供應商 cookie 的要求。
這三個設定的預設數值通常不需要變更： -v < 供應商等級 >: DELL -i < 用戶端 ID >: 用來在網路上識別 Rack PDU 的獨特 MAC 位址 -u < 使用者等級 >: 應用程式韌體模組的名稱。		

範例：要使用 DHCP 伺服器取得網路設定的步驟：

1. 鍵入 **boot -b dhcp**
2. 啟用要 DHCP 伺服器提供供應商 cookie 的要求：
boot -c enable

cd

存取：管理員、裝置使用者、插座使用者

說明：瀏覽至 Rack PDU 目錄結構中的資料夾。

範例 1：要變更至 **ssh** 資料夾及確認 SSH 安全性憑證已上傳至 Rack PDU 的步驟：

1. 鍵入 **cd ssh**，再按下 ENTER 鍵。
2. 鍵入 **dir**，然後按下 ENTER 鍵以列出儲存在 SSH 資料夾中的檔案。

範例 2：要返回至主目錄資料夾，請鍵入：

```
cd ..
```

控制台

存取：僅適用於管理員

說明：定義使用者是否可透過 Telnet（預設為啟用）或 Secure Shell (SSH)（以加密形式傳輸使用者名稱、密碼與資料的方式提供防護）來存取命令列介面。您可以變更 Telnet 或 SSH 連接埠設定以取得額外的安全性。或是停用對命令列介面的網路存取權限。

選項	引數	說明
-S	disable telnet ssh	設定對命令列介面的存取權限，或是使用停用命令以防止存取。啟用 SSH 便會啟用 SCP 與停用 Telnet。
-pt	<telnet port n>	定義與 Rack PDU 通訊時所使用的 Telnet 連接埠（預設為 23）。
-ps	<SSH port n>	定義與 Rack PDU 通訊時所使用的 SSH 連接埠（預設為 22）。
-b	2400 9600 19200 38400	設定序列埠連線的速度（預設為 9600 bps）。

範例 1：若要啟用對命令列介面的 SSH 存取，請鍵入：

```
console -S ssh
```

範例 2：若要將 Telnet 連接埠變更為 5000，請鍵入：

```
console -pt 5000
```

日期

存取：僅適用於管理員

定義：設定 Rack PDU 使用的日期和時間。



要設定 NTP 伺服器以定義 Rack PDU 的日期和時間，請參見[設定日期和時間](#)。

選項	引數	說明
-d	<“datestring” >	設定目前的日期。使用 <code>date -f</code> 命令指定的日期格式。
-t	<00:00:00>	以小時數、分鐘數與秒數的格式設定目前的時間。使用 24 小時制的格式。
-f	mm/dd/yy dd.mm.yyyy mmm-dd-yy dd-mmm-yy yyyy-mm-dd	選取在此使用者介面中顯示之所有日期的數字格式。每個字母 m (代表月)、d (代表日) 及 y (代表年) 都代表一位的數字。一位數的日數與月份數以零為開頭。
-z	<time zone offset>	設定與 GMT 的時間差，以指定您的時區。這能讓您與居住於不同時區的其他人同步。

範例 1：要使用 yyyy-mm-dd 的格式顯示日期，請鍵入：

```
date -f yyyy-mm-dd
```

範例 2：要使用先前範例中設定的格式，定義 2009 年 10 月 30 日的日期，請鍵入：

```
date -d "2009-10-30"
```

範例 3：要定義時間為下午 5:21:03，請鍵入：

```
date -t 17:21:03
```

delete

存取：僅適用於管理員

說明：刪除檔案系統中的檔案。

引數	說明
< 檔案名稱 >	鍵入要刪除的檔案名稱。

dir

存取：管理員、裝置使用者、插座使用者

說明：檢視儲存於 Rack PDU 的檔案和資料夾。

dns

存取：僅適用於管理員

定義：設定手動網域名稱系統 (DNS)。

參數	引數	說明
-OM	enable disable	重置手動 DNS。
-p	<primary DNS server>	設定主要 DNS 伺服器。
-s	<secondary DNS server>	設定次要 DNS 伺服器。
-d	< 網域名稱 >	設定網域名稱。
-n	<domain name IPv6>	設定網域名稱 IPv6。
-h	< 主機名稱 >	設定主機名稱。

event log

存取：管理員、裝置使用者、插座使用者

說明：檢視您擷取之事件日誌的日期和時間、Rack PDU 狀態和連接至 Rack PDU 的感測器的狀態。檢視最近的裝置事件及這些事件發生的日期和時間。用以下按鍵瀏覽事件日誌：

鑰匙	說明
ESC	關閉事件日誌並返回至命令列介面。
輸入	更新日誌顯示。用此命令檢視自從您上次擷取並顯示日誌後，被記錄的事件。
SPACEBAR	檢視事件日誌的下一頁。
B	檢視事件日誌的上一頁。此命令在事件日誌的主頁中無法使用。
D	刪除事件日誌。依照提示以確認或拒絕刪除的動作。已刪除的事件是無法擷取的。

exit

存取：管理員、裝置使用者、插座使用者

說明：離開命令列介面工作階段。

format

存取：僅適用於管理員

說明：重新設定 Rack PDU 檔案系統的格式及清除所有安全性憑證、加密金鑰、組態設定及事件和資料日誌。



要將 Rack PDU 重設成預設設定，需使用 **resetToDef** 命令。

FTP

存取：僅適用於管理員

說明：啟用或停用 FTP 伺服器的存取。或者，將連接埠設定變更為 5001 至 32768 之間任何未使用的連接埠編號，以增加安全性。

選項	引數	定義
-p	< 連接埠編號 >	定義 FTP 用來與 Rack PDU 通訊的 TCP/IP 連接埠（預設為 21）。FTP 伺服器使用指定連接埠以及比指定連接埠少一號的連接埠。
-S	enable disable	設定 FTP 伺服器的存取。

範例：要變更 TCP/IP 連接埠為 5001，請鍵入：

```
ftp -p 5001
```

help

存取：管理員、裝置使用者、插座使用者

說明：檢視可供您的帳戶類型使用的所有 CLI 命令清單。要檢視特定命令的說明文字，請鍵入該命令並接著鍵入 **help**。

範例 1：要檢視裝置使用者可用的命令清單，請鍵入：

```
help
```

範例 2：要檢視 **alarmcount** 命令可接受的選項清單，請鍵入：

```
alarmcount help
```

netstat

存取：管理員、裝置使用者、插座使用者

說明：檢視網路狀態與所有有效的 IPv4 與 IPv6 位址。

ntp

存取： Administrator

定義： 檢視與設定網路時間協定參數。

選項	引數	定義
-OM	enable disable	重置手動設定。
-p	<primary NTP server>	指定主要伺服器。
-s	<secondary NTP server>	指定次要伺服器。

範例 1： 若要啟用手動設定的重置功能，請鍵入：

```
ntp -OM enable
```

範例 2： 若要指定主要 NTP 伺服器，請鍵入：

```
ntp -p 150.250.6.10
```

ping

存取：管理員、裝置使用者

說明 確定具有您指定之 IP 位址或 DNA 名稱的裝置是否已連接至網路。四個查詢被傳送到該位址。

引數	說明
<IP 位址或 DNS 名稱>	鍵入格式為 <i>xxx.xxx.xxx.xxx</i> 的 IP 位址，或是由 DNA 伺服器設定的 DNS 名稱。

範例：要確定具有 IP 位址 150.250.6.10 的裝置是否已連接至網路，請鍵入：

```
ping 150.250.6.10
```

portSpeed

存取：Administrator

說明：

選項	引數	說明
-s	auto 10H 10F 100H 100 F	定義乙太網路連接埠的通訊速度。auto 命令可以讓乙太網路裝置進行交涉，以使用最高、可能的速度傳輸。參見 連接埠速度 以瞭解連接埠速度設定的更多資訊。

範例：要將 TCP/IP 連接埠設定為使用 100 Mbps 和半雙工通訊（在任一時間僅能單向通訊），請鍵入：

```
portspeed -s 100H
```

prompt

存取：管理員、裝置使用者

說明：設定命令列介面提示，以納入或排除目前已登入使用者的帳戶類型。任何使用者都可以變更這項設定，所有使用者帳戶都會被更新，以便使用新的設定。

選項	引數	說明
-s	long	此提示將納入目前已登入使用者的帳戶類型。
	short	預設設定。提示的長度為四個字元：cli>

範例：要將目前已登入使用者的帳戶類型納入於命令提示中，請鍵入：

```
prompt -s long
```

quit

存取：管理員、裝置使用者、插座使用者

說明：離開命令列介面工作階段（這與離開命令的作用相同）。

radius

存取：僅適用於管理員

說明：檢視現有的 RADIUS 設定、啟用或停用 RADIUS 認證，以及設定最多兩台 RADIUS 伺服器的基本認證參數。



請參閱[設定 RADIUS 伺服器](#)以瞭解 RADIUS 伺服器設定摘要及支援的 RADIUS 伺服器清單。

可以從 Rack PDU 的 Web 介面使用其他的 RADIUS 伺服器認證參數。請參閱 [RADIUS](#) 以瞭解更多資訊。

有關設定 RADIUS 伺服器的詳細資訊，請參閱[附錄 B：安全手冊](#)。

選項	引數	說明
-a	local radiusLocal radius	設定 RADIUS 認證： local -RADIUS 已停用。本機認證已啟用。 radiusLocal -RADIUS，然後本機認證。RADIUS 與本機認證都已啟用。RADIUS 伺服器首先要求認證。如果 RADIUS 伺服器無法回應，則使用本機認證。 radius -RADIUS 已啟用。本機認證已停用。
-p1 -p2	< 伺服器 IP >	主要或次要 RADIUS 伺服器的伺服器名稱或 IP 位址。 備註： RADIUS 伺服器在預設情況下使用連接埠 1812 來認證使用者。如欲使用不同的連接埠，請在 RADIUS 伺服器名稱或 IP 位址後加一個冒號，再輸入新的連接埠號碼。
-s1 -s2	< 伺服器密碼 >	主要或次要 RADIUS 伺服器與 Rack PDU 之間的共用密碼。
-t1 -t2	< 伺服器逾時 >	Rack PDU 等待主要或次要 RADIUS 伺服器回應的時間（按秒計時）。

範例 1：

要檢視 Rack PDU 現有的 RADIUS 設定，請鍵入 **radius**，然後按 ENTER。

範例 2：要啟用 RADIUS 與本機認證，請鍵入：

```
radius -a radiusLocal
```

範例 3：要將次要 RADIUS 逾時時間設定成 10 秒，請鍵入：

```
radius -t2 10
```

reboot

存取：僅適用於管理員

說明：重新啟動 Rack PDU 的介面。

resetToDef

存取：僅適用於管理員

說明：

選項	引數	說明
-p	all keepip	重設所有設定變更，包括事件動作、裝置設定，以及可選用的 TCP/IP 設定。

範例：要為 Rack PDU 重設除了 TCP/IP 設定之外的所有設定變更，請鍵入：

```
resetToDef -p keepip
```

snmp, snmpv3

存取：僅適用於管理員

說明：啟用或停用 SNMP 1 或 SNMP 3。

選項	引數	說明
-S	enable disable	啟用或停用各別版本的 SNMP，1 或 3。

範例：若要啟用 SNMP 版本 1，請鍵入：

```
snmp -S enable
```


system

存取：僅適用於管理員

說明：檢視與設定系統名稱、連絡人、位置與查看時間，以及日期與時間、登入的使用者與高階系統狀態 P、N、A（請參閱[關於主畫面](#)以取得更多關於系統狀態的相關資訊。）

選項	引數	說明
-n	<系統名稱>	定義裝置名稱、負責此裝置的人員姓名及裝置的實體位置。 備註：如果您定義的數值超過一個字，必須以引號括住此數值。
-c	<系統聯絡人>	
-l	<系統位置>	

範例 1：要將裝置位置設定為 **Test Lab**，請鍵入：

```
system -l "Test Lab"
```

範例 2：要將系統名稱設定為 **Don Adams**，請鍵入：

```
system -n "Don Adams"
```

tcpip

存取：僅適用於管理員

說明：檢視這些的 Rack PDU 網路設定並為其進行手動設定：

選項	引數	說明
-i	<IP 位址 >	使用下列格式鍵入 Rack PDU 的 IP 位址： <i>xxx.xxx.xxx.xxx</i>
-s	<子網路遮罩 >	鍵入 Rack PDU 的子網路遮罩。
-g	<閘道 >	鍵入預設閘道的 IP 位址。 切勿 使用迴路位址 (127.0.0.1) 作為預設閘道位址。
-d	<網域名稱 >	鍵入 DNS 伺服器設定的 DNS 名稱。
-h	<主機名稱 >	鍵入 Rack PDU 將使用的主機名稱。

範例 1：要檢視 Rack PDU 的網路設定，請鍵入 **tcpip**，然後按 ENTER。

範例 2：要將 Rack PDU 的 IP 位址手動設定為 **150.250.6.10**，請鍵入：

```
tcpip -i 150.250.6.10
```

tcpip6

存取：僅適用於管理員

說明：啟用 IPv6，並檢視這些的 Rack PDU 網路設定並為其進行手動設定：

選項	引數	說明
-S	enable disable	啟用或停用 IPv6。
-man	enable disable	啟用 Rack PDU 的 IPv6 位址之手動定址功能。
-auto	enable disable	啟用 Rack PDU 以自動設定 IPv6 位址。
-i	<IPv6 位址 >	設定 Rack PDU 的 IPv6 位址。
-g	<IPv6 閘道 >	設定預設閘道的 IPv6 位址。
-d6	router stateful stateless never	設定 DHCPv6 模式，使用受控制路由器的參數：stateful (有狀態) (取得位址與其他資訊，它們會維持其狀態)、stateless (無狀態) (取得除位址之外的資訊，狀態不會維持)、never (永不)。

範例 1：要檢視 Rack PDU 的網路設定，請鍵入 **tcpip6**，然後按 ENTER。

範例 2：要將 Rack PDU 的 IPv6 位址手動設定為 **2001:0:0:0:0:FFD3:0:57ab**，請鍵入：

```
tcpip -i 2001:0:0:0:0:FFD3:0:57ab
```

user

存取：僅適用於管理員

說明：針對管理員、裝置使用者與唯讀使用者等帳號類型設定使用者名稱、密碼與閒置逾時。



若要瞭解賦予每個帳戶類型的權限，請參閱[使用者帳戶類型](#)。

選項	引數	說明
-an -dn -rn	< 管理員名稱 > < 裝置名稱 > < 唯讀使用者名稱 >	為每個帳戶類型設定有大小寫之分的使用者名稱。最長可達 10 個字元。
-ap -dp -rp	< 管理員密碼 > < 裝置密碼 > < 唯讀使用者密碼 >	為每個帳戶類型設定有大小寫之分的密碼。最長可達 32 個字元。不接受空白密碼（無字元的密碼）。
-t	< 分鐘數 >	設定系統將非使用中使用者登出之前的等待時間（預設為 3 分鐘）。

範例 1：要將管理員的使用者名稱變更為 XYZ，請鍵入：

```
user -an XYZ
```

範例 2：若要將登出時間變更為 10 分鐘，請鍵入：

```
user -t 10
```

web

存取：僅適用於管理員

說明：啟用以 HTTP 或 HTTPS 存取 Web 介面的功能。

您可以將 HTTP 及 HTTPS 連接埠設定為 5000 至 32768 之間任何未使用的連接埠，以獲得額外的安全性。使用者必須在瀏覽器的位址欄位中使用冒號 (:) 來指定連接埠編號。例如：當連接埠編號為 5000 且 IP 位址為 152.214.12.114 時，請鍵入：

http://152.214.12.114:5000

選項	引數	定義
-S	disable http https	設定 Web 介面的存取。啟用 HTTPS 時，在資料傳輸過程中將進行加密且由數位憑證認證。
-ph	<http 連接埠編號 >	定義 HTTP 與 Rack PDU 通訊時所使用的 TCP/IP 連接埠 (預設為 80)。
-ps	<https 連接埠編號 >	定義 HTTPS 與 Rack PDU 通訊時所使用的 TCP/IP 連接埠 (預設為 443)。

範例：要防止所有對 Web 介面的存取，請鍵入：

web -S disable

xferINI

存取：僅適用於管理員

說明：當您正透過序列連線存取命令列介面時，請使用 XMODEM 上傳 INI 檔案。上傳完成後：

- 如果系統或網路有任何變更，命令列介面會重新啟動，而您必須再次登入。
- 如果您選取的檔案傳輸速率與 Rack PDU 預設的傳輸速率不同，您必須重設傳輸速率為預設值，以重新建立與 Rack PDU 間的通訊。

xferStatus

存取：僅適用於管理員

說明：檢視上次檔案傳輸的結果。



請參閱[驗證升級與更新](#)以取得傳輸結果代碼的說明。

裝置命令說明

devLowLoad

存取：管理員、裝置使用者

說明：設定或檢視裝置的低載量臨界值（單位：千瓦）。

範例 1：要檢視低載量臨界值，請鍵入：

```
cli> devLowLoad  
E000: Success  
0.5 kW
```

範例 2：若要將低載量臨界值設定為 1 kW，請鍵入：

```
cli> devLowLoad 1.0  
E000: Success
```

devNearOver

存取：管理員、裝置使用者

說明：設定或檢視裝置的近過載量臨界值（單位：千瓦）。

範例 1：要檢視近過載量臨界值，請鍵入：

```
cli> devNearOver  
E000: Success  
20.5 kW
```

範例 2：若要將近過載量臨界值設定為 21.3 kW，請鍵入：

```
cli> devNearOver 21.3  
E000: Success
```

devOverLoad

存取：管理員、裝置使用者

說明：設定或檢視裝置的過載量臨界值（單位：千瓦）。

範例 1：要檢視過載量臨界值，請鍵入：

```
cli> devOverLoad
E000: Success
25.0 kW
```

範例 2：若要將過載量臨界值設定為 25.5 kW，請鍵入：

```
cli> devOverLoad 25.5
E000: Success
```

devReading

存取：管理員、裝置使用者

說明：檢視裝置的總功率（單位：千瓦）或總能量（單位：千瓦 - 小時）。

引數	定義
功率	檢視總功率（單位：千瓦）
能量	檢視總能量（單位：千瓦 - 小時）

範例 1：要檢視總功率，請鍵入：

```
cli> devReading power
E000: Success
5.2 kW
```

範例 2：要檢視總能量，請鍵入：

```
cli> devReading energy
E000: Success
200.1 kW
```


devStartDly

存取：管理員、裝置使用者

說明：設定或檢視要在 Rack PDU 接通電源後加至每個插座的「電源開啟延遲」的秒數。允許的值介於 1 至 300 秒的範圍內，或 Never（永不開啟）。

範例 1：若要檢視冷啟動延遲，請鍵入：

```
cli> devStartDly
E000: Success
5 seconds
```

範例 2：若要將冷啟動延遲設定為六秒，請鍵入：

```
cli> devStartDly 6
E000: Success
```

humLow

存取：管理員、裝置使用者

說明：設定或檢視低濕度臨界值（單位：相對濕度百分比）。

範例 1：要檢視低濕度臨界值，請鍵入：

```
cli> humLow
E000: Success
10 %RH
```

範例 2：要設定低濕度臨界值，請鍵入：

```
cli> humLow 12
E000: Success
```

humMin

存取：管理員、裝置使用者

說明：設定或檢視最低濕度臨界值（單位：相對濕度百分比）。

範例 1：要檢視最低濕度臨界值，請鍵入：

```
cli> humMin  
E000: Success  
6 %RH
```

範例 2：要設定最低濕度臨界值，請鍵入：

```
cli> humMin 8  
E000: Success
```

humReading

存取：管理員、裝置使用者、插座使用者

說明：從感測器檢視濕度值。

範例：要檢視濕度值，請鍵入：

```
cli> humReading  
E000: Success  
25 %RH
```

inNormal

存取：管理員、裝置使用者

說明：檢視每個乾式接點的正常狀態。

範例：要檢視每個乾式接點的正常狀態，請鍵入：

```
cli> inNormal
E000: Success
1: Open
2: Open
```

inReading

存取：管理員、裝置使用者

說明：檢視每個乾式接點的目前狀態。

範例：要檢視每個乾式接點的狀態，請鍵入：

```
cli> inReading
E000: Success
1: Open
2: Open
```

olAssignUsr

存取：Administrator

說明：將插座的控制權限指派給存在於本機資料庫內的插座使用者。

引數	說明
all	所有的裝置插座。
<outlet name>	為特定插座所設定的名稱。(請參閱 olName 。)
<outlet#>	單一號碼或以破折號區隔的一系列號碼，或是以逗號區隔的單一插座號碼或系列號碼之列表。
<user>	存在於本機資料庫內的使用者。(請參閱 userAdd 。)

範例 1：若要將名為 Bobby 的使用者分配至插座 3、5 至 7，與 10，請鍵入：

```
cli> olAssignUsr 3,5-7,10 bobby
E000: Success
```

範例 2：若要將名為 Billy 的使用者分配至所有的插座，請鍵入：

```
cli> olAssignUsr all billy
E000: Success
```

olCancelCmd

存取：管理員、裝置使用者與插座使用者，但僅限於為該使用者指派的插座。

說明：取消插座或插座群組的所有未完成之命令。

引數	說明
all	所有的裝置插座。
<outlet name>	為特定插座所設定的名稱。(請參閱 olName 。)
<outlet#>	單一號碼或以破折號區隔的一系列號碼，或是以逗號區隔的單一插座號碼或系列號碼之列表。

範例：若要取消插座 3 的所有命令，請鍵入：

```
cli> olCancelCmd 3
```

```
E000: Success
```

oldlyOff

存取：管理員、裝置使用者與插座使用者，但僅限於為該使用者指派的插座。

說明：在「電源關閉延遲」後，關閉插座或插座群組（請參閱 [olOff](#)）。

引數	說明
all	所有的裝置插座。
<outlet name>	為特定插座所設定的名稱。（請參閱 olName 。）
<outlet#>	單一號碼或以破折號區隔的一系列號碼，或是以逗號區隔的單一插座號碼或系列號碼之列表。

範例 1：若要關閉插座 3、5 至 7，與 10，請鍵入：

```
cli> oldlyOff 3,5-7,10
```

```
E000: Success
```

範例 2：若要關閉所有的插座，請鍵入：

```
cli> oldlyOff all
```

```
E000: Success
```

oldlyOn

存取：管理員、裝置使用者與插座使用者，但僅限於為該使用者指派的插座。

說明：在「電源開啟延遲」後，開啟插座或插座群組（請參閱 [olOnDelay](#)）。

引數	說明
all	所有的裝置插座。
<outlet name>	為特定插座所設定的名稱。（請參閱 olName 。）
<outlet#>	單一號碼或以破折號區隔的一系列號碼，或是以逗號區隔的單一插座號碼或系列號碼之列表。

範例 1：若要開啟插座 3、5 至 7，與 10，請鍵入：

```
cli> oldlyOn 3,5-7,10
```

```
E000: Success
```

範例 2：若要開啟設定名稱為 Outlet1 的插座，請鍵入：

```
cli> oldlyOn outlet1
```

```
E000: Success
```

olDlyReboot

存取： 管理員、裝置使用者與插座使用者，但僅限於為該使用者指派的插座。

說明： 循環開啟與關閉插座或插座群組的電源。指定的插座將根據設定的「電源關閉延遲」而關閉（請參閱 [olOffDelay](#)）。在經過指定插座之最長的「重新啟動持續時間」（請參閱 [olRbootTime](#)）後，該插座將根據為特定插座所設定的「電源開啟延遲」而開始開啟（請參閱 [olOnDelay](#)）。

引數	說明
all	所有的裝置插座。
<outlet name>	為特定插座所設定的名稱。（請參閱 olName 。）
<outlet#>	單一號碼或以破折號區隔的一系列號碼，或是以逗號區隔的單一插座號碼或系列號碼之列表。

範例 1： 若要循環開啟與關閉插座 3、5 至 7，與 10 的電源，請鍵入：

```
cli> olDlyReboot 3,5-7,10
E000: Success
```

範例 2： 若要循環開啟與關閉設定名稱為 Outlet1 的插座電源，請鍵入：

```
cli> olDlyReboot outlet1
E000: Success
```


olGroups

存取：管理員、裝置使用者及插座使用者。

說明：列出定義於 Rack PDU 上的插座同步群組。(請參閱[設定與控制插座群組](#)以瞭解更多資訊。)

範例：若要列出插座同步群組，請鍵入：

```
cli> olGroups
E000: Success
Outlet Group A:
159.215.6.141 -> Outlets: 2,4,5
159.215.6.143 -> Outlets: 2,8
Outlet Group B:
159.215.6.141 -> Outlets: 1
159.215.6.166 -> Outlets: 1
```

olLowLoad

存取：管理員、裝置使用者與插座使用者，但僅限於為該使用者指派的插座。

說明：設定或檢視插座的低載量警告臨界值。

引數	說明
all	所有的裝置插座。
<outlet name>	為特定插座所設定的名稱。(請參閱 olName 。)
<outlet#>	單一號碼或以破折號區隔的一系列號碼，或是以逗號區隔的單一插座號碼或系列號碼之列表。
<功率>	新插座臨界值(瓦)。

範例 1：要將所有插座的低載量臨界值設定成 2 瓦，請鍵入：

```
cli> olLowLoad all 2
E000: Success
```

範例 2：要檢視插座 3、5 至 7 的低載量臨界值，請鍵入：

```
cli> olLowLoad 3,5-7
E000: Success
3: BobbysServer: 2 W
5: BillysServer: 2 W
6: JoesServer: 2 W
7: JacksServer: 2 W
```

olName

存取：管理員、裝置使用者與插座使用者，但僅限於為該使用者指派的插座。

說明：設定或檢視為插座所設定的名稱。

引數	說明
all	所有的裝置插座。
<outlet#>	單一號碼或以破折號區隔的一系列號碼，或是以逗號區隔的單一插座號碼或系列號碼之列表。
<newname>	特定插座的名稱。只能使用字母或數字。

範例：若要將插座 3 的名稱設定為 BobbysServer，請鍵入：

```
cli> olName 3 BobbysServer
E000: Success
3: BobbysServer
5: BillysServer
6: JoesServer
7: JacksServer
```

olNearOver

存取： 管理員、裝置使用者與插座使用者，但僅限於為該使用者指派的插座。

說明： 設定或檢視插座的近過載警告臨界值。

引數	說明
all	所有的裝置插座。
<outlet name>	為特定插座所設定的名稱。(請參閱 olName 。)
<outlet#>	單一號碼或以破折號區隔的一系列號碼，或是以逗號區隔的單一插座號碼或系列號碼之列表。
<功率>	新插座臨界值(瓦)。

範例 1： 要檢視插座 3、5 至 7 的近過載臨界值，請鍵入：

```
cli> olNearOver 3,5-7
E000: Success
3: BobbysServer: 5 W
5: BillysServer: 6 W
6: JoesServer: 5 W
7: JacksServer: 4 W
```

範例 2： 若要將插座 3、5 至 7 的近過載臨界值設定為六瓦，請鍵入：

```
cli> olNearOver 3,5-7 6
E000: Success
3: BobbysServer: 6 W
5: BillysServer: 6 W
6: JoesServer: 6 W
7: JacksServer: 6 W
```

o10ff

存取：管理員、裝置使用者與插座使用者，但僅限於為該使用者指派的插座。

說明：不經延遲即關閉插座或插座群組。

引數	說明
all	所有的裝置插座。
<outlet name>	為特定插座所設定的名稱。(請參閱 o1Name 。)
<outlet#>	單一號碼或以破折號區隔的一系列號碼，或是以逗號區隔的單一插座號碼或系列號碼之列表。

範例 1：若要關閉插座 3、5 至 7，請鍵入：

```
cli> o10ff 3,5-7
```

```
E000: Success
```

olOffDelay

存取：管理員、裝置使用者與插座使用者，但僅限於為該使用者指派的插座。

說明：設定或檢視「Off Delayed」（關閉延遲）命令（請參閱 [olDlyOff](#)）與「Reboot Delayed」（重新啟動延遲）命令（請參閱 [olDlyReboot](#)）的延遲時間。

引數	說明
all	所有的裝置插座。
<outlet name>	為特定插座所設定的名稱。（請參閱 olName 。）
<outlet#>	單一號碼或以破折號區隔的一系列號碼，或是以逗號區隔的單一插座號碼或系列號碼之列表。
<時間>	延遲時間範圍介於 1 至 7200 秒（2 小時）。

範例 1：若要設定經過 9 秒延遲後再關閉插座 3、5 至 7，請鍵入：

```
cli> olOffDelay 3,5-7 9
E000: Success
```

範例 2：要檢視插座 3、5 至 7 的「Off Delayed」（關閉延遲）命令之延遲時間，請鍵入：

```
cli> olOffDelay 3,5-7
E000: Success
3: BobbysServer: 9 sec
5: BillysServer: 9 sec
6: JoesServer: 9 sec
7: JacksServer: 9 sec
```

o1On

存取：管理員、裝置使用者與插座使用者，但僅限於為該使用者指派的插座。

說明：不經延遲即開啟插座或插座群組。

引數	說明
all	所有的裝置插座。
<outlet name>	為特定插座所設定的名稱。(請參閱 o1Name 。)
<outlet#>	單一號碼或以破折號區隔的一系列號碼，或是以逗號區隔的單一插座號碼或系列號碼之列表。

範例 1：若要開啟插座 3、5 至 7，請鍵入：

```
cli> o1On 3,5-7
```

```
E000: Success
```

olOnDelay

存取：管理員、裝置使用者與插座使用者，但僅限於為該使用者指派的插座。

說明：設定或檢視「On Delayed」（開啟延遲）命令（請參閱 [olDlyOn](#)）與「Reboot Delayed」（重新啟動延遲）命令（請參閱 [olDlyReboot](#)）的延遲時間。

引數	說明
all	所有的裝置插座。
<outlet name>	為特定插座所設定的名稱。（請參閱 olName 。）
<outlet#>	單一號碼或以破折號區隔的一系列號碼，或是以逗號區隔的單一插座號碼或系列號碼之列表。
<時間>	延遲時間範圍介於 1 至 7200 秒 (2 小時)。

範例 1：若要設定經過 6 秒延遲後再開啟插座 3、5 至 7，請鍵入：

```
cli> olOnDelay 3,5-7 6
E000: Success
```

範例 2：要檢視插座 3、5 至 7 的「On Delayed」（開啟延遲）命令之延遲時間，請鍵入：

```
cli> olOnDelay 3,5-7
E000: Success
3: BobbysServer: 6 sec
5: BillysServer: 6 sec
6: JoesServer: 6 sec
7: JacksServer: 6 sec
```


olOverLoad

存取：管理員、裝置使用者與插座使用者，但僅限於為該使用者指派的插座。

說明：設定或檢視插座的過載警告臨界值。

引數	說明
all	所有的裝置插座。
<outlet name>	為特定插座所設定的名稱。(請參閱 olName 。)
<outlet#>	單一號碼或以破折號區隔的一系列號碼，或是以逗號區隔的單一插座號碼或系列號碼之列表。
<功率>	新插座臨界值(瓦)。

範例 1：要檢視插座 3、5 至 7 的過載臨界值，請鍵入：

```
cli> olOverLoad 3,5-7
E000: Success
3: BobbysServer: 7 W
5: BillysServer: 8 W
6: JoesServer: 7 W
7: JacksServer: 6 W
```

範例 2：若要將插座 3、5 至 7 的過載臨界值設定為七瓦，請鍵入：

```
cli> olOverLoad 3,5-7 7
E000: Success
3: BobbysServer: 7 W
5: BillysServer: 7 W
6: JoesServer: 7 W
7: JacksServer: 7 W
```

olRbootTime

存取：管理員、裝置使用者與插座使用者，但僅限於為該使用者指派的插座。

說明：設定或檢視「Reboot Delayed」(重新啟動延遲)命令的插座保持關閉的時間(請參閱 [olDlyReboot](#))。

範例 1：要檢視插座 3、5 至 7 於重新啟動期間保持關閉的設定時間，請鍵入：

```
cli> olRbootTime 3,5-7
E000: Success
3: BobbysServer: 4 sec
5: BillysServer: 5 sec
6: JoesServer: 7 sec
7: JacksServer: 2 sec
```

範例 2：要設定插座 3、5 至 7 於重新啟動期間保持關閉的時間，請鍵入：

```
cli> olRebootTime 3,5-7 10
E000: Success
3: BobbysServer: 10 sec
5: BillysServer: 10 sec
6: JoesServer: 10 sec
7: JacksServer: 10 sec
```

olReading

存取：管理員、裝置使用者與插座使用者，但僅限於為該使用者指派的插座。

說明：檢視插座或插座群組的電流、功率或能量。

引數	說明
all	所有的裝置插座。
<outlet name>	為特定插座所設定的名稱。(請參閱 olName 。)
<outlet#>	單一號碼或以破折號區隔的一系列號碼，或是以逗號區隔的單一插座號碼或系列號碼之列表。
current power energy	新插座臨界值 (瓦)。

範例 1：要檢視插座 3、5 至 7 的電流，請鍵入：

```
cli> olReading 3,5-7 current
E000: Success
3: BobbysServer: 4 A
5: BillysServer: 5 A
6: JoesServer: 7 A
7: JacksServer: 2 A
```

範例 2：要檢視插座 3 的功率，請鍵入：

```
cli> olReading 3 power
E000: Success
3: BobbysServer: 40 W
```

範例 3：要檢視插座 JoesServer 的能量，請鍵入：

```
cli> olReading joesserver energy
E000: Success
6: JoesServer: 7.3 kWh
```

olReboot

存取： 管理員、裝置使用者與插座使用者，但僅限於為該使用者指派的插座。

說明： 不經延遲，循環開啟與關閉插座或插座群組的電源。如果指定一個以上的插座，則那些插座將會同時進行電源的循環開啟與關閉。

引數	說明
all	所有的裝置插座。
<outlet name>	為特定插座所設定的名稱。(請參閱 olName 。)
<outlet#>	單一號碼或以破折號區隔的一系列號碼，或是以逗號區隔的單一插座號碼或系列號碼之列表。

範例： 若要重新啟動插座 3、5 至 7，請鍵入：

```
cli> olReboot 3,5-7
```

```
E000: Success
```

olStatus

存取：管理員、裝置使用者與插座使用者，但僅限於為該使用者指派的插座。

說明：檢視特定插座的狀態。

引數	說明
all	所有的裝置插座。
<outlet name>	為特定插座所設定的名稱。(請參閱 olName 。)
<outlet#>	單一號碼或以破折號區隔的一系列號碼，或是以逗號區隔的單一插座號碼或系列號碼之列表。

範例：要檢視插座 3、5 至 7 的狀態，請鍵入：

```
cli> olStatus 3,5-7
E000: Success
3: BobbysServer: On
5: BillysServer: Off
6: JoesServer: Off
7: JacksServer: On
```

olUnasgnUsr

存取：Administrator

說明：將插座的控制權限從存在於本機資料庫內的插座使用者中移除。

引數	說明
all	所有的裝置插座。
<outlet name>	為特定插座所設定的名稱。(請參閱 olName 。)
<outlet#>	單一號碼或以破折號區隔的一系列號碼，或是以逗號區隔的單一插座號碼或系列號碼之列表。
<user>	存在於本機資料庫內的使用者。(請參閱 userList 。)

範例 1：若要將名為 Bobby 的使用者從插座 3、5 至 7，與 10 中移除，請鍵入：

```
cli> olUnasgnUsr 3,5-7,10 bobby
E000: Success
```

範例 2：若要將名為 Billy 的使用者從所有插座的控制權限中移除，請鍵入：

```
cli> olUnasgnUsr all billy
E000: Success
```

phLowLoad

存取：管理員、裝置使用者

說明：設定或檢視相位的低載量臨界值（單位：千瓦）。要指定相位，需從以下選項中選擇。鍵入：**all**，單一相位、某個範圍，或以逗號分隔的相位清單。

範例 1：要將所有相位的低載量臨界值設定成 1 kW，請鍵入：

```
cli> phLowLoad all 1
E000: Success
```

範例 2：要檢視單相至三相的低載量臨界值，請鍵入：

```
cli> phLowLoad 1-3
E000: Success
1: 1 A
2: 1 A
3: 1 A
```

phNearOver

存取：管理員、裝置使用者

說明：設定或檢視相位的近過載量臨界值（單位：千瓦）。要指定相位，需從以下選項中選擇。鍵入：**all**，單一相位、某個範圍，或以逗號分隔的相位清單。

範例 1：要將所有相位的近過載量臨界值設定成 10 kW，請鍵入：

```
cli> phNearOver all 10  
E000: Success
```

範例 2：要檢視單相至三相的近過載量臨界值，請鍵入：

```
cli> phNearOver 1-3  
E000: Success  
1: 10 A  
2: 10 A  
3: 10 A
```


phOverLoad

存取：管理員、裝置使用者

說明：設定或檢視相位的過載量臨界值（單位：千瓦）。要指定相位，需從以下選項中選擇。鍵入：**all**，單一相位、某個範圍，或以逗號分隔的相位清單。

範例 1：要將所有相位的過載量臨界值設定成 13 kW，請鍵入：

```
cli> phOverLoad all 13  
E000: Success
```

範例 2：要檢視單相至三相的過載量臨界值，請鍵入：

```
cli> phOverLoad 1-3  
E000: Success  
1: 13 A  
2: 13 A  
3: 13 A
```

phReading

存取：管理員、裝置使用者

說明：檢視某相位的電流、電壓或功率。設定或檢視相位的近過載量臨界值（單位：千瓦）。要指定相位，需從以下選項中選擇。鍵入：**all**，單一相位、某個範圍，或以逗號分隔的相位清單。

範例 1：要檢視三相的電流測量值，請鍵入：

```
cli> phReading 3 current
E000: Success
3: 4 A
```

範例 2：要檢視每一相位的電壓，請鍵入：

```
cli> phReading all voltage
E000: Success
1: 120 V
2: 120 V
3: 120 V
```

範例 3：要檢視第二相位的功率，請鍵入：

```
cli> phReading 2 power
E000: Success
2: 40 W
```

phRestrictn

存取： Administrator

說明： 設定或檢視過載限制功能，以防止插座於超過過載警報臨界值時開啟。可接受的引數為 **none**（無）、**near**（接近）與 **over**（過載）。要指定相位，需從以下選項中選擇。鍵入：**all**，單一相位、某個範圍，或以逗號分隔的相位清單。

範例 1： 要將相位三的過載限制設定成無，請鍵入：

```
cli> phRestrictn 3 none
E000: Success
```

範例 2： 要檢視所有相位的過載限制，請鍵入：

```
cli> phRestrictn all
E000: Success
1: over
2: near
3: none
```

prodInfo

存取：管理員、裝置使用者、插座使用者

說明：檢視關於 Rack PDU 的資訊。

範例：

```
cli> prodInfo
E000: Success
AOS vX.X.X.X
Managed Rack PDU vX.X.X.X
Model:                DELL6xxx
Present Outlets:      12
Switched Outlets:     12
Metered Outlets:      0
Max Current:          20 A
Phases:                1
```

sensorName

存取：管理員、裝置使用者

說明：設定或檢視指定給 Rack PDU 溫度 / 濕度感測器連接埠的名稱。

範例 1：若要設定「Sensor1」的連接埠名稱，請鍵入：

```
cli> sensorName Sensor1
E000: Success
```

範例 2：之後若要檢視該感測器的連接埠名稱，請鍵入：

```
cli> sensorName
E000: Success
Sensor1
```

tempHigh

存取：管理員、裝置使用者

說明：設定或檢視高溫臨界值（單位：華氏或攝氏度數）。

範例 1：要設定高溫臨界值為華氏 70 度，請鍵入：

```
cli> tempHigh F 70
E000: Success
```

範例 2：要檢視以攝氏度數為單位的高溫臨界值，請鍵入：

```
cli> tempHigh C
E000: Success
21 C
```

範例 3：要檢視以華氏度數為單位的高溫臨界值，請鍵入：

```
cli> tempHigh F
E000: Success
70 F
```

tempMax

存取：管理員、裝置使用者

說明：設定或檢視最高溫度臨界值（單位：華氏或攝氏度數）。

範例 1：要設定最高溫度臨界值為華氏 80 度，請鍵入：

```
cli> tempMax F 80
E000: Success
```

範例 2：要檢視以攝氏度數為單位的最高溫度臨界值，請鍵入：

```
cli> tempMax C
E000: Success
27 C
```

範例 3：要檢視以華氏度數為單位的最高溫度臨界值，請鍵入：

```
cli> tempMax F
E000: Success
80 F
```

tempReading

存取：管理員、裝置使用者、插座使用者

說明：從感測器檢視溫度數值（單位：華氏或攝氏度數）。

範例：要檢視以華氏度數為單位的溫度值，請鍵入：

```
cli> tempReading F
E000: Success
51.1 F
```

userAdd

存取：Administrator

說明：將插座使用者新增至本機使用者資料庫。

範例：若要新增名為 Bobby 的使用者，請鍵入：

```
cli> userAdd Bobby
E000: Success
```

userDelete

存取：Administrator

說明：從本機使用者資料庫中移除插座使用者。

範例：若要移除名為 Bobby 的使用者，請鍵入：

```
cli> userDelete Bobby
E000: Success
```

userList

存取：管理員、裝置使用者與插座使用者，但僅限於為該使用者指派的插座。

說明：列出使用者與指派給他們的插座。

範例 1：當以管理員身分登入時，請鍵入：

```
cli> userList
E000: Success
Local: admin: 1,2,3,4,5,6,7,8
Local: Bobby: 1,3
Local: Billy: 2,5
Local: Joe: 4,6
Local: Jack: 7,8
```

範例 2：當以 Billy 的身分登入時，請鍵入：

```
cli> userList
E000: Success
Local: Billy: 2,5
```

userPasswd

存取：管理員。

說明：設定插座使用者的密碼。

範例：若要將 Bobby 的密碼設定成「abc123」，請鍵入：

```
cli> userPasswd Bobby abc123 abc123
E000: Success
```

whoami

存取：管理員、裝置使用者、插座使用者

說明：檢視使用中的使用者名稱。

範例：

```
cli> whoami
E000: Success
管理者
```


支援的網頁瀏覽器

您可以使用 Microsoft® Internet Explorer® (IE) 7.x 或更新版本 (僅限於 Windows® 作業系統)、Mozilla® 的 Firefox® 3.0.6 或更新版本 (所有作業系統)，透過 Web 介面存取 Rack PDU。其他常見的瀏覽器或許可以使用，但尚未對它們進行全面測試。

Rack PDU 無法搭配 Proxy 伺服器使用。您必須採取以下的步驟之一，才可以使用網頁瀏覽器存取 Rack PDU 的 Web 介面：

- 設定網頁瀏覽器以停用 Rack PDU 的 Proxy 伺服器。
- 設定 Proxy 伺服器使其不代理 Rack PDU 的特定 IP 位址。

登入 Web 介面

概覽

您可以使用 Rack PDU 的 DNS 名稱或系統 IP 位址做為 Web 介面的 URL 位址。使用有大小寫之分的使用者名稱和密碼登入。預設使用者名稱和密碼會依帳戶類型而異：

- 管理員預設為 **admin/admin**
- 裝置使用者預設為 **device/device**
- 唯讀使用者預設為 **readonly/readonly**

對於「插座使用者」帳號而言，並無預設的使用者名稱或密碼。「管理員」必須為「插座使用者」定義使用者名稱和密碼及其他帳號特性。請參閱 [設定插座使用者](#)。



若您正在使用 HTTPS (SSL/TLS) 做為存取協定，您的登入身份證明將與伺服器憑證中的資訊進行比較。如果憑證是由安全精靈所產生，且指定 IP 位址為憑證中的一般名稱，必須使用 IP 位址來登入 Rack PDU。如果已指定 DNS 名稱為憑證中的一般名稱，必須使用 DNS 名稱登入。



如欲瞭解登入 Web 介面時出現之網頁的相關資訊，請參閱[關於 Home \(首頁 \) 標籤](#)。

URL 網址格式

在網頁瀏覽器的 URL 位址欄位鍵入 Rack PDU 的 DNS 名稱或 IP 位址，並按下 ENTER。當您在 Internet Explorer 指定了非預設的網頁伺服器連接埠，必須在 URL 中包含 **http://** 或 **https://**。

登入時發生的一般瀏覽器錯誤訊息

錯誤訊息	造成錯誤的原因	瀏覽器
「未授權您檢視這個頁面」或「目前已有其他人登入 ...」	已有其他人登入	Internet Explorer、Firefox
「無法顯示網頁。」	Web 存取已停用，或 URL 不正確。	Internet Explorer
「無法連線。」		Firefox

URL 格式範例

- 針對 Web1 的 DNS 名稱：
 - 如果 HTTP 為存取模式，則為 **http://Web1**。
 - 如果 HTTPS 為存取模式，則為 **https://Web1**。
- 若系統 IP 位址為 139.225.6.133 且預設網頁伺服器連接埠為 (80)：
 - 如果 HTTP 為存取模式，則為 **http://139.225.6.133**。
 - 如果 HTTPS (使用 SSL 的 HTTP) 為存取模式，則為 **https://139.225.6.133**。
- 若系統 IP 位址為 139.225.6.133 且非預設網頁伺服器連接埠為 (5000)：
 - 如果 HTTP 為存取模式，則為 **http://139.225.6.133:5000**。
 - 如果 HTTPS (使用 SSL 的 HTTP) 為存取模式，則為 **https://139.225.6.133:5000**。
- 對於系統 IPv6 位址為 2001:db8:1::2c0:b7ff:fe00:1100 與非預設的網頁伺服器連接埠 (5000) 而言：
 - 如果 HTTP 為存取模式，則為 **http://[2001:db8:1::2c0:b7ff:fe00:1100]:5000**。

Web 介面功能

詳讀以下資料以熟悉 Rack PDU 的基本 Web 介面功能。




標籤

以下標籤是可用的：

- **Home**：此標籤在您登入時出現。檢視啟動的警報、Rack PDU 的負載狀態及最近的 Rack PDU 事件。要取得更多詳細資訊，請參閱關於 [Home \(首頁 \)](#) 標籤。
- **Device Manager**：視需要為所有相連裝置、相位與插座，檢視其負載狀態、設定負載臨界值，以及檢視和管理尖峰負載測量值。管理與控制插座。要取得更多詳細資訊，請參閱關於 [Device Manager \(裝置管理 \)](#) 標籤。
- **Environment**：如果感測器連接至 Rack PDU，則用來檢視溫度及濕度感測器資料。
- **Logs**：檢視事件、資料及系統日誌。
- **Administration**：設定安全性、網路連線、通知及一般設定。

裝置狀態圖示

有一個或以上的圖示及隨附的文字顯示 Rack PDU 目前的操作狀態：

	Critical (重大)：出現嚴重警報狀況，需要立即處理。
	Warning (警告)：發生警報時需要注意，若不予處理，可能會危害您的資料或設備。
	No Alarms (無警報)：無警報發生且 Rack PDU 正常運作。

在每個頁面的右上角，Web 介面會顯示與目前顯示於首頁上之圖示相同的圖示，以報告 Rack PDU 的狀態：

- 若是不存在任何警報，則會顯示 **No Alarms** (無警報) 圖示。
- 如果存在著任何警報，則會顯示其他圖示的一個或兩個 (**Critical** (重大) 與 **Warning** (警告))，且在每個圖示之後，則會顯示該嚴重情形的有效警報數量。

若要返回 **Home** (首頁) 標籤以檢視 Rack PDU 狀態 (包括啟動的警報) 的摘要，按一下介面之任何頁面上的快速狀態圖示。

快速連結

在介面的左下方，有三個可設定的連結。預設設定如下：

- **Link 1** : dell.com
- **Link 2** : dell.com/home
- **Link 3** : dell.com/business



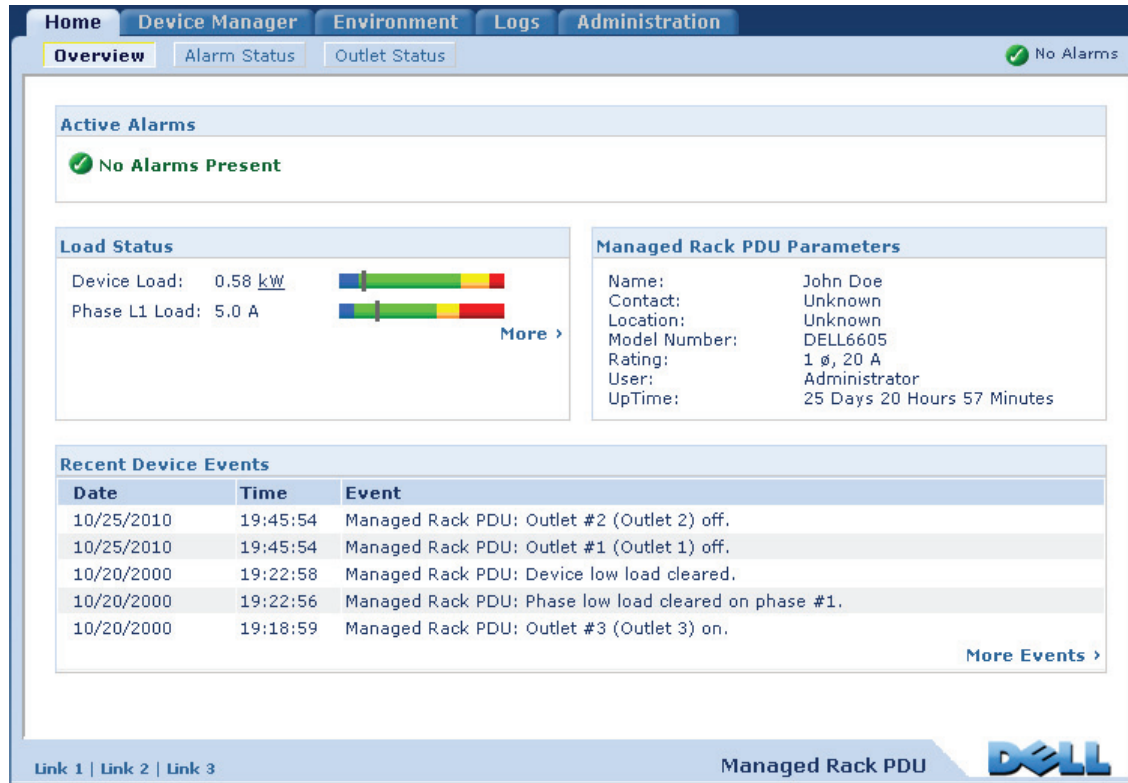
要重新設定連結，請參閱[設定連結](#)。

其他 Web 介面功能

- IP 位址顯示於左上角。
- 即時線上說明 **Help** 連結及登出 **Log off** 連結位於右上角。

關於 Home (首頁) 標籤

使用 Home (首頁) 標籤檢視啟動的警報、Rack PDU 的負載狀態及最近的 Rack PDU 事件。



The screenshot displays the Dell Managed Rack PDU interface. At the top, there are navigation tabs: Home, Device Manager, Environment, Logs, and Administration. Below these are sub-tabs: Overview (selected), Alarm Status, and Outlet Status. A green checkmark icon indicates 'No Alarms'.

Active Alarms
No Alarms Present

Load Status
Device Load: 0.58 kW
Phase L1 Load: 5.0 A
A progress bar shows the load level, and a 'More >' link is available.

Managed Rack PDU Parameters
Name: John Doe
Contact: Unknown
Location: Unknown
Model Number: DELL6605
Rating: 1 ø, 20 A
User: Administrator
UpTime: 25 Days 20 Hours 57 Minutes


Recent Device Events

Date	Time	Event
10/25/2010	19:45:54	Managed Rack PDU: Outlet #2 (Outlet 2) off.
10/25/2010	19:45:54	Managed Rack PDU: Outlet #1 (Outlet 1) off.
10/20/2000	19:22:58	Managed Rack PDU: Device low load cleared.
10/20/2000	19:22:56	Managed Rack PDU: Phase low load cleared on phase #1.
10/20/2000	19:18:59	Managed Rack PDU: Outlet #3 (Outlet 3) on.

More Events >

Link 1 | Link 2 | Link 3

Managed Rack PDU

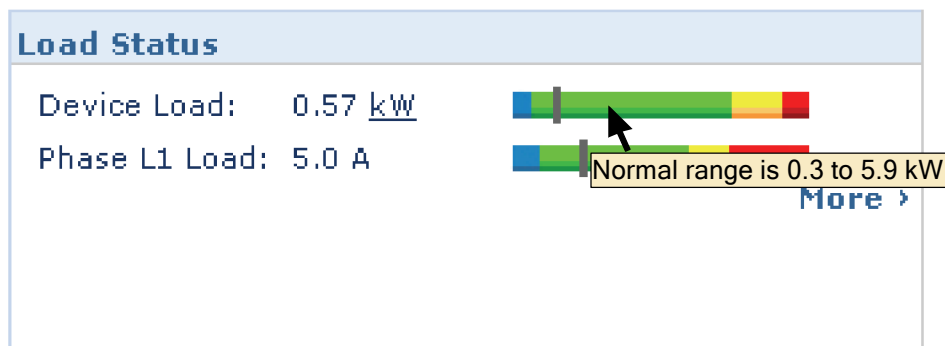


Overview (概覽) 檢視

路徑：Home > Overview

「Overview」(概覽)的頂端指示警報狀態。如果出現一個以上的警報，警報的數量及類型將以 **Alarm Status** (警報狀態) 檢視的連結指示，您可以在此檢視每個警報的說明。如果沒有警報，「Overview」(概覽)將顯示「No Alarms Present。」(無警報)

在 **Load Status** (負載狀態) 區域中，依適用情況檢視裝置的負載量 (單位：千瓦) 及相位的負載量 (單位：安培)。綠色、黃色及紅色儀錶顯示電流負載狀態：正常、近過載或過載。請注意，如果設定了低負載臨界值，該儀錶也將包含一個位於綠色左方的藍色區段。將游標停留在顏色上方以檢視設定的負載臨界值。



按一下 **More** (更多) 可以進入 **Device Manager** (裝置管理員) 標籤以設定臨界值及檢視和管理尖峰負載資訊。

在裝置參數區域檢視名稱、聯絡人、位置、電流額定值、存取 Rack PDU 的使用者帳戶類型，以及自從上次電源循環後進行的重新開機，或自從管理介面重新開機後，Rack PDU 的操作次數。(要取得更多詳細資訊，請參閱 [重設 Rack PDU](#)。)

在 **Recent Device Events** (最近的裝置事件) 區域中，依反向的時間順序檢視最近發生的事件，以及發生的日期和時間。一次最多可以顯示五個事件。按一下 **More Events** (更多事件) 可以進入 **Logs** (日誌) 標籤以檢視整個事件日誌。

警報狀態檢視

路徑：Home > Alarm Status

Alarm Status（警報狀態）檢視提供所有出現的警報說明。



欲取得違反溫度或濕度臨界值的詳細資訊，請按一下 Environment 標籤。

裝置管理

The screenshot displays the Dell Managed Rack PDU web interface. At the top, there are navigation tabs: Home, Device Manager (selected), Environment, Logs, and Administration. A status indicator in the top right corner shows a green checkmark and the text "No Alarms".

The left sidebar contains a navigation menu with the following sections:

- Load Management
 - device load (selected)
 - phase load
 - outlet load
- Control
- Configuration
- Outlet Links
- Outlet Groups
 - information
 - group configuration
- Scheduling
- Outlet Manager

The main content area is titled "Device Load Management". It features a "Status" section with a progress bar and the following data:

- Status:** Load: 0.58 kW [Within 2.42 kW of Near Overload]
- Peak Load: 0.59 kW [Within 2.41 kW of Near Overload at 10/20/2000 19:39:34]
- Energy: 64.3 kWh

The "Configuration" section includes the following settings:

- Name: John Doe
- Location: Unknown
- Overload Alarm: 3.7 kW [0.0 to 5.4]
- Near Overload Warning: 3.0 kW [0.0 to 5.4]
- Low Load Warning: 0.5 kW [0.0 to 5.4]
- Coldstart Delay: Wait 6 Seconds [1 to 300] (Selected), Immediate, Never
- Peak Load: Reset (last reset 06/12/2000 22:44:49)
- Kilowatt-Hours: Reset (last reset 04/24/2000 04:55:23)

At the bottom of the configuration section are "Apply" and "Cancel" buttons.

The footer of the interface includes "Link 1 | Link 2 | Link 3" on the left and "Managed Rack PDU" and the "DELL" logo on the right.

關於 Device Manager (裝置管理) 標籤

路徑：Device Manager

使用 Device Manager (裝置管理員) 標籤執行以下作業：

- 檢視 Rack PDU 的負載狀態
- 視需要設定所有連接裝置及相位的負載臨界值
- 管理與控制插座
- 設定的名稱與位置 Rack PDU
- 檢視及管理尖峰負載測量值
- 按一下使用者可設定的連結，以開啟與 Rack PDU 連接之特定裝置的相關網頁

檢視負載狀態及尖峰負載

路徑：Device Manager > *Load Management options*

綠色、黃色及紅色儀錶的指示燈顯示電流負載狀態：正常、近過載或過載。如果設定了低載量臨界值，該儀錶將包含一個位於綠色左方的藍色區段。檢視 Device Load (裝置負載) 時，儀錶上方的三角形顯示尖峰負載。



按一下右上角的 **kW | BTU**，將負載數值在千瓦及英制熱單位 (BTU) 這兩個單位之間進行切換。

設定負載臨界值

路徑：Device Manager > *Load Management options*

要設定負載臨界值的步驟：

1. 按一下 **Device Manager** (裝置管理員) 標籤。
2. 若要設定裝置和相位的負載臨界值，請從 Load Management (負載管理) 功能表進行選擇。
3. 設定 **Overload Alarm** (過載警報)、**Near Overload Warning** (近過載警告) 與 **Low Load Warning** (低載量警告) 臨界值。
4. 按一下 **Apply** (套用)。

設定 Rack PDU 的名稱與位置

路徑：Device Manager > Load Management > Device Load

您鍵入的名稱和位置顯示於 Home（首頁）標籤。



您可以透過 Device Manager（裝置管理員）標籤或 Administration（管理）標籤設定名稱和位置。變更其中一項，會影響其他項。

1. 按一下 **Device Manager**（裝置管理員）標籤，然後從 **Load Management**（負載管理）功能表按一下 **device load**（裝置負載）。
2. 鍵入名稱及位置。
3. 按一下 **Apply**（套用）。

設定冷啟動延遲

路徑：Device Manager > Device Load

「冷啟動延遲」是 Rack PDU 接通電源後，在插座開啟之前，每個插座的「電源開啟延遲」所增加的秒數。允許的值介於 1 至 300 秒，或為 **Immediate**（立即）或 **Never**（永不開啟）。

1. 按一下 **Device Manager**（裝置管理員）標籤，然後從 **Load Management**（負載管理）功能表按一下 **device load**（裝置負載）。
2. 為 **Coldstart Delay**（冷啟動）進行選擇。
3. 按一下 **Apply**（套用）。

重設尖峰負載及 kWh

路徑：Device Manager > Device Load

1. 按一下 **Device Manager** (裝置管理員) 標籤，然後從 **Load Management** (負載管理) 功能表按一下 **device load** (裝置負載)。
2. 視需要按一下 **Peak Load** (尖峰負載) 及 **Kilowatt-Hours** (千瓦 - 小時) 核取方塊。
3. 按一下 **Apply** (套用)。

設定與控制插座群組

插座群組詞彙

一個 *插座群組* 包含多個在相同 Rack PDU 上進行邏輯連接的插座。插座群組中的插座會同步開啟、關閉及重新啟動：

- 一個 *分支插座群組* 由 Rack PDU 上的兩個或更多個插座組成。只有該群組中的插座會進行同步。
- 一個 *整合插座群組* 由 Rack PDU 上的一個或更多個插座組成。其中一個插座被設定為一個 *整合插座*，將該插座群組與其他多達三個 Rack PDU 上的插座群組進行邏輯連接。在連接的整合插座群組中的所有插座則會進行同步。
 - 在整合插座群組中，*啟動器插座群組* 是發出動作的群組。
 - 在整合插座群組中，*從動器插座群組* 是任何其他與啟動器插座群組同步的插座群組。

當您為某個插座群組中的多個插座施以插座控制動作時，插座會以下列方式進行同步：

- 若是整合插座群組，插座會使用為啟動器插座群組的整合插座所設定的延遲時間與重新啟動持續時間。
- 若是分支插座群組，插座會使用群組中編號最低的延遲時間與重新啟動持續時間。

插座群組的用途與優點

您可利用 Rack PDU 上同步插座的群組，確保插座同步地開啟、關閉與重新啟動。透過插座群組來同步控制群組動作提供了以下好處。

- 對雙接線連接的伺服器的電源供應進行同步關閉及啟動，可避免在預定的系統關機或重新啟動期間，錯誤地回報電源供應故障的問題。
- 利用插座群組來同步插座，比依賴個別插座的延遲時間更能提高關機與重新啟動的精準度。
- 整合插座可在任何與之連接的 Rack PDU 的使用者介面上看到。

插座群組的系統需求

設定並使用同步的插座控制群組的條件：

- 您必須具備 10/100Base-T TCP/IP 網路，以及一個未與電腦或其他正在同步的裝置共用電源的乙太網路集線器或開關。
- 若要在多個 Rack PDU 之間同步插座群組，這些 Rack PDU 必須符合以下需求：
 - 它們必須在相同的子網路上。
 - 它們使用的韌體必須有相同版本號碼的作業系統 (AOS) 模組與應用程式模組。
- 您的電腦必須能透過 Web 介面、Rack PDU 的命令列介面或 SNMP 來啟動同步的控制操作。
- 您同步的插座群組必須具有相同的 Multicast IP (群播 IP) 位址。確保每個連接 Rack PDU 的乙太網路開關，都能允許該群播 IP 位址的群播網路流量。

插座群組的設定規則

以下規則適用使用插座群組的系統：

- 一個 Rack PDU 可擁有一個以上的插座群組，但一個插座只可屬於一個插座群組。
- 無整合插座的分支插座群組必須包含兩個或更多個插座。
- 您可將一個 Rack PDU 上的整合插座群組，與其他三個 Rack PDU 中每一個的整合插座群組同步。
 - 在整合插座群組中，您只能為了同步的目的，將某一個插座指定為整合插座，並將其連接至其他 Rack PDU 上的插座群組。該整合插座可做為其所屬群組中的唯一插座，或者，該群組也可包含許多個插座。
 - 若要連接 Rack PDU 上的插座群組以進行同步，這些 Rack PDU 必須具有相同的「裝置群播名稱」與「裝置群播位址」，而且執行相同版本的 Rack PDU 韌體。
 - 插座群組之整合插座的實體插座號碼，必須與該整合插座所連接之任何其他插座群組的整合插座的實體插座號碼相同。
- 若要建立並設定插座群組，您必須使用已設定之 Rack PDU 的 Web 介面或輸出設定檔案 (.ini 檔案) 的設定值。命令列介面能讓您顯示某插座是否屬於某個插座群組，並讓您為插座群組施以控制動作，但命令列介面無法讓您設定或配置插座群組。

啟用插座群組

按一下 **Device Manager** (裝置管理員) 標籤，並從 **Outlet Groups** (插座群組) 左側導航功能表選擇 **Group Configuration** (群組設定)。設定以下參數，並按一下 **Apply** (套用)。

啟用插座群組的建立功能

參數	說明
裝置層級插座群組	若要建立插座群組，您必須啟用此參數。此參數預設為停用。

啟用對整合插座群組 (連接的群組) 的支援。

參數	說明
群播名稱	若要連接 Rack PDU 上的多個插座群組，您必須在這些 Rack PDU 的每一個上面，定義相同的群播名稱與群播 IP 位址。
群播 IP	

啟用插座群組的加密與驗證功能

參數	說明
認證密語	包含 15 至 32 個 ASCII 字元的密語，用來確認裝置正與其他裝置通訊、訊息未在傳輸期間變更，且已經及時傳達訊息。認證密語指示其未被延遲，且之後未在不適當的時間被複製並再次寄出。
加密密語	包含 15 至 32 個 ASCII 字元的密語，能確保資料之隱私權 (經由加密方式)。

設定插座群組埠

參數	說明
插座群組埠	將與其他裝置通訊之裝置的連接埠編號。



嘗試與其他裝置上的插座群組同步的裝置，必須皆具有相同的驗證密語、加密密語與群組埠編號。數值對使用者是隱藏的。

建立一個分支插座群組

1. 在 **Device Manager** (裝置管理員) 標籤中，從 **Outlet Groups** (插座群組) 左側導航功能表選擇 **Information** (資訊)。
2. 確定已啟用插座群組。(請參閱[啟用插座群組](#)。)
3. 按一下 **Create Local Outlet Group** (建立分支插座群組)。
4. 在 **Select Local Outlets** (選擇分支插座) 下方，選擇每個將在群組中的插座，並在 **Outlet Group Name** (插座群組名稱) 欄位中指定群組的名稱。您至少必須選擇兩個插座。

建立多個整合插座群組

若要設定多個連接至其他 Rack PDU 之插座群組的整合插座群組，請執行以下動作：

1. 在 **Device Manager** (裝置管理員) 標籤中，從 **Outlet Groups** (插座群組) 左側導航功能表選擇 **Information** (資訊)。
2. 確定已啟用插座群組且群播參數 (名稱與 IP 位址) 皆相同，以順利連接所有的 Rack PDU。(請參閱[啟用插座群組](#)。)
3. 按一下 **Create Global Outlet Groups** (建立整合插座群組)。
4. 為您所建立的每個整合插座群組選擇插座，在插座的核取方塊上按一下即可選擇該插座。然後按一下 **Apply** (套用)。例如，選擇五個插座以建立五個插座群組，每個群組皆包含一個整合插座。
5. 若要為您建立的任何整合插座群組新增插座，請參見[編輯或刪除插座群組](#)。

編輯或刪除插座群組

1. 在 **Device Manager** (裝置管理員) 標籤中，從 **Outlet Groups** (插座群組) 左側導航功能表選擇 **Information** (資訊)。
2. 在 **Configured Outlet Groups** (設定的插座群組) 下方，按一下要編輯或刪除之插座群組的號碼或名稱。
3. 您可在編輯插座群組時進行以下任何動作：
 - 重新命名插座群組。
 - 按一下核取方塊以選取或取消選取它們，即可新增或移除插座。

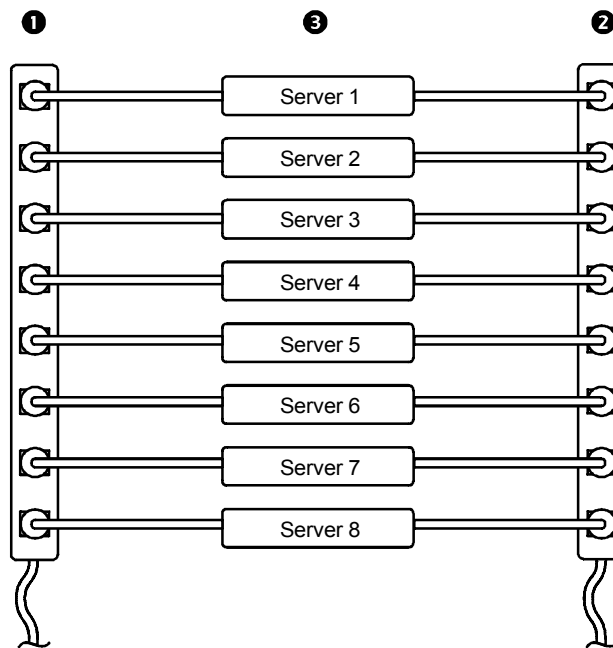


您無法從只包含兩個插座的插座群組中移除插座，除非移除後剩餘的插座是整合插座。

4. 若要刪除插座群組，按一下 **Delete Outlet Group** (刪除插座群組)。

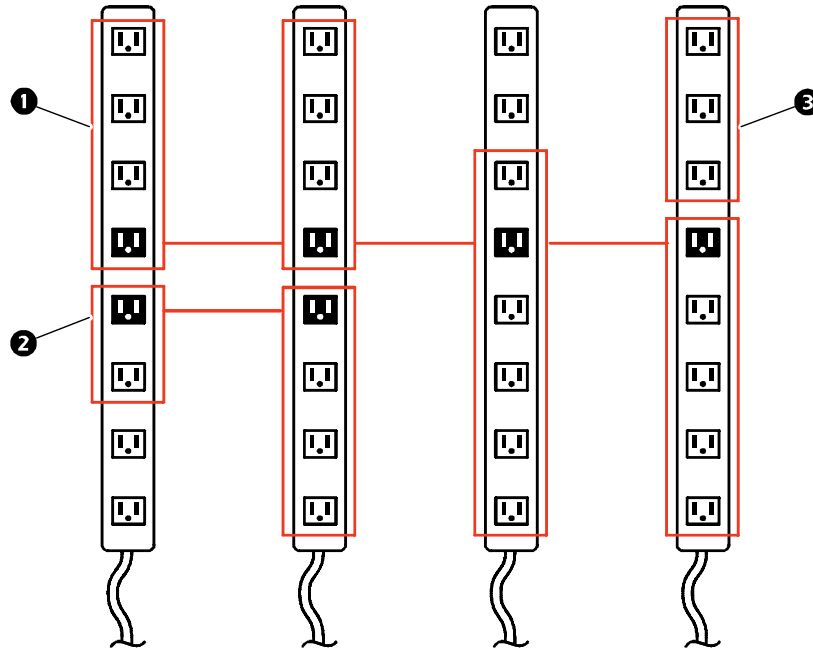
典型插座群組設定

以下設定顯示了兩個 Rack PDU，每個皆包含 8 個插座群組。每個插座群組皆包含一個單一整合插座。第一個 Rack PDU 上的每個插座群組 ❶，皆連接至第二個 Rack PDU 上相同位置的插座群組 ❷。雙接線連接之伺服器 ❸ 的一條電源線，連接至第一個 Rack PDU 上的每個插座，另一條電源線則連接至第二個 Rack PDU 上相對應的插座，可確保同步地開啟或關閉接至伺服器的兩個電源所輸出的電源，藉以對插座控制動作做出回應。



以下設定顯示了 3 組同步的插座。整合插座以黑色顯示。插座群組則以紅色長方形框起來。

❶	這 4 個整合插座群組總共同步了 19 個插座。
❷	這兩個整合插座群組同步了 6 個插座，其中一個群組包含 2 個插座，另一個則包含 4 個插座。
❸	此分支插座群組同步了同一個 Rack PDU 上的 3 個插座。



確認整合插座群組的設定與配置

若要確保您的設定符合插座群組的所有系統需求，而且已正確配置插座群組，請從 Web 介面中的 **Outlet Groups**（插座群組）左側導航功能表選擇 **Information**（資訊），以檢視群組及其連接：

- **Configured Outlet Groups**（設定的插座群組）部分顯示了以下資訊：
 - 目前 Rack PDU 上所有設定的插座群組。
 - 每個群組中的插座（以插座號碼顯示）。
 - 其他 Rack PDU 上與整合插座群組同步的任何插座群組。每個 Rack PDU 皆以其 IP 位址識別，每個整合插座則以粗體文字顯示。
- **Global Outlet Overview**（整合插座概覽）部分顯示了以下資訊：
 - 目前 Rack PDU 的 IP 位址。
 - 這是任何包含整合插座之 Rack PDU 的 IP 位址，而且這些整合插座可與位於其他 Rack PDU 上的插座群組同步。
 - 所有在 Rack PDU 上設定的整合插座，無論它們是否已與目前 Rack PDU 上的插座群組同步亦然。

插座與插座群組的插座設定

發出控制動作



若您為插座或插座群組施以插座控制動作，則會對此動作使用以下延遲時間：

- 若是個別插座（不在插座群組中），該動作會使用為此插座設定的延遲時間與重新啟動持續時間。
- 若是整合插座群組，該動作會使用為整合插座設定的延遲時間與重新啟動持續時間。
- 若是分支插座群組，該動作會使用為群組中編號最低之插座所設定的延遲時間。

若要控制在您 Rack PDU 上的插座，請執行以下動作：

1. 在 **Device Manager** (裝置管理員) 標籤中，從左側導航功能表選擇 **Control** (控制)。
2. 選取每個要控制之個別插座或插座群組的核取方塊，或選取 **All Outlets** (所有插座) 核取方塊。
3. 從清單選擇 **Control Action** (控制動作)，並按一下 **Next >>** (下一步)。在說明動作的確認頁面上，請選擇以進行套用或取消。

您可選擇的控制動作

選項	說明
No Action (Web interface only) (無動作 (僅限 Web 介面))	不執行任何動作。
On Immediate (立即開啟)	為選擇的插座供電。
On Delayed (延遲開啟)	根據每個選擇之插座的 Power On Delay (電源開啟延遲) 值來為插座供電。 [†]
Off Immediate (立即關閉)	為選擇的插座斷開電源。
Off Delayed (延遲關閉)	根據每個選擇之插座的 Power Off Delay (電源關閉延遲) 值來為插座斷開電源。 [†]
Reboot Immediate (立即重新啟動)	為每個選擇的插座斷開電源。然後根據這些插座中每一個的 Reboot Duration (重新啟動持續時間) 值來為插座供電。 [†]
Reboot Delayed (延遲重新啟動)	根據每個選擇之插座的 Power Off Delay (電源關閉延遲) 值來為插座斷開電源。等到所有插座皆關閉 (Reboot Duration (重新啟動持續時間) 的最高值)，然後根據每個插座的 Power On Delay (電源開啟延遲) 值來為插座供電。 [†]
取消擱置命令	取消所有為選擇的插座而擱置的命令，並讓插座保持在目前的狀態。 備註： 對於整合插座群組，您可只從啟動器插座群組的介面取消命令。此動作會取消啟動器插座群組與所有從動器插座群組的命令。
[†] 若選擇了分支插座群組，只會使用為群組中編號最低之插座所設定的延遲時間與重新啟動持續時間。若選擇了整合插座群組，只會使用為整合插座所設定的延遲時間與重新啟動持續時間。	

設定插座設定與插座名稱

可以使用以下的設定：

設定	說明
名稱	為一個或多個插座設定名稱。名稱會顯示在狀態畫面上的插座號碼旁。
External Link (外部連結)	定義前往網站或 IP 位址的 HTTP 或 HTTPS 連結。 <ul style="list-style-type: none">• http://www.dell.com 將插座連結至 Dell 公司的網站。• http://pdu_ip_address，其中 <i>pdu_ip_address</i> 是 Rack PDU 的 IP 位址，它會將插座連結至 Rack PDU 於此 IP 位址的 Web 介面，讓獲得授權的使用者登入。
Power On Delay (電源開啟延遲)	設定 Rack PDU 在發出命令後再為插座供電所等待的秒數。 備註： 若要設定讓插座隨時保持關閉，請選取 Power On Delay (電源開啟延遲) 旁的 Never (永不開啟) 核取方塊。
Power Off Delay (電源關閉延遲)	設定 Rack PDU 在發出命令後再為插座斷電所等待的秒數。 備註： 若要設定讓插座隨時保持開啟，請選取 Power Off Delay (電源關閉延遲) 旁的 Never (永不) 核取方塊。
Reboot Duration (重新啟動持續時間)	設定插座在重新啟動前保持關閉的秒數。

若要設定插座設定或插座名稱，選擇 **Device Manager**（裝置管理員）標籤，然後從左側導航功能表選擇 **Configuration**（設定）。按一下 **Outlet Configuration**（插座設定）中的 **Configure Multiple Outlets**（設定多個插座）按鈕，或按一下插座名稱。

- 設定多個插座的插座設定：
 - 選取您要修改之插座號碼旁的核取方塊，或選取 **All Outlets**（所有插座）核取方塊。
 - 為 **Name**（名稱）與 **Link**（連結）輸入數值，並立即按一下清單下方的 **Apply**（套用）按鈕。
 - 為 **Power On Delay**（電源開啟延遲）、**Power Off Delay**（電源關閉延遲）或 **Reboot Duration**（重新啟動持續時間）輸入數值，並立即按一下清單下方的 **Apply**（套用）按鈕。
- 設定單一插座的插座設定：
 - 為 **Name**（名稱）與 **Link**（連結）輸入數值，並立即按一下清單下方的 **Apply**（套用）按鈕。
 - 為 **Power On Delay**（電源開啟延遲）、**Power Off Delay**（電源關閉延遲）或 **Reboot Duration**（重新啟動持續時間）輸入數值，並立即按一下清單下方的 **Apply**（套用）按鈕。

排定插座動作

您可排定的動作



若要為每個插座設定 **Power On Delay**（電源開啟延遲）、**Power Off Delay**（電源關閉延遲）與 **Reboot Duration**（重新啟動持續時間）數值，請參見[設定插座設定與插座名稱](#)。雖然您必須使用 Web 介面來排定插座動作，但您可在網頁上或命令列介面中設定這些數值。



若要為插座群組施以動作，您必須在排定動作一開始即已啟用插座群組。例如，若 **Off Delayed**（延遲關閉）排定於下午 4 點整，則 **Power Off Delay**（電源開啟延遲）於下午 4 點整開始。即使您之後在任何插座被排定關閉前，在 **Power Off Delay**（電源開啟延遲）這段時間內啟用插座群組，這將只會對個別插座（而非插座群組）施以動作。

您可為您選擇的任何插座排定下表列出的任何動作，包括每日執行、每隔兩週、四週或八週執行，或只執行一次。

選項	說明
無動作	不執行任何動作。
On Immediate (立即開啟)	為選擇的插座供電。
On Delayed (延遲開啟)	根據每個選擇之插座的 Power On Delay (電源開啟延遲) 值來為插座供電。 [†]
Off Immediate (立即關閉)	為選擇的插座斷開電源。
Off Delayed (延遲關閉)	根據每個選擇之插座的 Power Off Delay (電源關閉延遲) 值來為插座斷開電源。 [†]
Reboot Immediate (立即重新啟動)	為每個選擇的插座斷開電源。然後根據這些插座中每一個的 Reboot Duration (重新啟動持續時間) 值來為插座供電。 [†]
Reboot Delayed (延遲重新啟動)	根據每個選擇之插座的 Power Off Delay (電源關閉延遲) 值來為插座斷開電源。等到所有插座皆關閉 (Reboot Duration (重新啟動持續時間) 的最高值)，然後根據每個插座的 Power On Delay (電源開啟延遲) 值來為插座供電。 [†]
[†] 若選擇了分支插座群組，只會使用為群組中編號最低之插座所設定的延遲時間與重新啟動持續時間。若選擇了整合插座群組，只會使用為整合插座所設定的延遲時間與重新啟動持續時間。	

排定一個插座事件

1. 在 Web 介面選擇 **Device Manager** (裝置管理員) 標籤，然後從左側導航功能表選擇 **Scheduling** (排定)。
2. 在 **Outlet Scheduling** (插座排定) 頁面上，選擇事件將發生的頻率 (**One-Time** (一次)、**Daily** (每日) 或 **Weekly** (每週))，並按一下 **Next** (下一步) 按鈕。



若您選擇 **Weekly** (每週)，您可選擇讓事件每週發生一次，或每隔兩週、四週或八週發生一次。

3. 在 **Schedule a Daily Action** (排定每日動作) 頁面上的 **Name of event** (事件名稱) 文字方塊中，將預設名稱 **Outlet Event** (插座事件) 取代成一個將用來識別新事件的名稱。
4. 使用下拉式清單選擇事件的類型及事件將發生的時間。



一次事件的時間格式為 *mm/dd* (月 / 日)，而所有事件的時間格式為 *hh:mm* (時 / 分)，其中二位數的小時數以 24 小時制呈現。

- 排定每日發生或在 **Weekly** (每週) 選項中可用的一個間隔時間內發生的事件，會持續以排定的間隔時間發生，直到事件被刪除或停用為止。
- 您可讓事件只在執行排定事件之日後 12 個月內的某一天發生一次。例如，您可在 2010 年 12 月 26 日排定從當日起到 2011 年 12 月 26 日之前的任何一天，發生一次性的事件。

5. 使用核取方塊選擇會受動作影響的插座。您可選擇一個或更多的個別插座，或選擇 **All Outlets** (所有插座)。
6. 按一下 **Apply** (套用) 以確認事件的排定，或按一下 **Cancel** (取消) 以取消。

當您確認事件後，會再次顯示摘要頁面，而排定事件的清單中會顯示新的事件。

編輯、停用或刪除排定的插座事件

1. 在 Web 介面選擇 **tDevice Manager** (裝置管理員) 標籤，然後從左側導航功能表選擇 **Scheduling** (排定)。
2. 在 **Scheduling** (排定) 頁面中的 **Scheduled Outlet Action** (排定的插座事件) 部分中，在事件清單中按一下事件的名稱。
3. 在 **Daily/Weekly scheduled action detail** (每日 / 每週排定行動的細節) 頁面中，您可進行以下任何動作：
 - 變更事件的詳細內容，如事件的名稱、排定發生的時間，以及受到影響的插座。
 - 在頁面上方的 **Status of event**(事件狀態) 下方，您可執行以下作業：
 - 停用事件，保留其所有設定的細節，以便日後再次啟用。停用的事件將不會再發生。當您建立一個事件，依預設會啟用此事件。
 - 若事件先前被設為 **Disable** (停用)，請啟用該事件。
 - 刪除事件，將事件從系統中完全移除。已刪除的事件是無法擷取的。
4. 當您在此頁面上完成變更，按一下 **Apply** (套用) 以確認變更或按一下 **Cancel** (取消)。

插座管理員功能表

建立並設定插座使用者帳戶。可將個別插座指定給擁有插座使用者帳戶的使用者。插座使用者帳戶只能讓使用者控制受指定的插座。只允許讓擁有管理員權限的使用者進行插座的設定。「裝置管理員」擁有受限的插座設定權限。

設定插座使用者

1. 在 Web 介面選擇 **Device Manager** (裝置管理員) 標籤，然後從左側導航功能表選擇 **Outlet Manager** (插座管理員)。
2. 按一下 **Add New User** (新增使用者) 按鈕。
3. 鍵入以下選項的資訊，並按一下 **Apply** (套用) 以確認變更。

選項	說明
使用者名稱	設定插座使用者名稱。「New User」(新使用者) 已被保留，且不允許使用。 備註： 橘色的使用者名稱表示該使用者帳戶已被停用。
密碼	設定插座使用者密碼。
使用者說明	設定插座使用者的識別資訊 / 說明。
帳戶狀態	啟用、停用或刪除插座使用者的帳戶。
裝置插座的使用	選擇使用者可使用的插座。

Home Device Manager **Environment** Logs Administration

Temperature & Humidity Dry Contact Inputs ✔ No Alarms

Temperature & Humidity: SensorName °C

Name:

Alarm Status: ✔ Normal

Temperature: 23.4 °C

Humidity: 48 %RH

Temperature Alarm Settings

Max (Critical): °C [0 to 60]

High (Warning): °C [0 to 60]

Hysteresis: °C [0 to 10]

Alarm Generation: Enable


Humidity Alarm Settings

Low (Warning): %RH [0 to 99]

Min (Critical): %RH [0 to 99]

Hysteresis: %RH [0 to 20]

Alarm Generation: Enable

Link 1 | Link 2 | Link 3 Managed Rack PDU 

設定溫度及濕度感測器

路徑：環境 > 溫度及濕度

當您的 Rack PDU 連接溫度或溫度及濕度感測器時，可以透過**溫度及濕度**頁面設定發出警告警報及嚴重警報的臨界值（參閱**裝置狀態圖示**以瞭解每種警報的詳細資訊）。

針對溫度：

- 如果達到高溫臨界值，系統會產生警告警報。
- 如果達到最高溫度臨界值，系統會產生嚴重警報。

同樣地，針對濕度：

- 如果達到低濕度臨界值，系統會產生警告警報。
- 如果達到最低濕度臨界值，系統會產生嚴重警報。



按一下右上角的溫度計符號以切換華氏和攝氏度數。

要設定溫度及濕度感測器的步驟：

1. 鍵入最低、最高、高及低臨界值。
2. 鍵入**磁滯**值。（參閱**磁滯**以取得詳細資訊。）
3. 視需要啟用警報產生機制。
4. 按一下 **Apply**（套用）。

磁滯 . 此數值指定溫度或濕度必須在超過臨界值多少時間後，回復至原來的值以清除違反臨界值的警報。

- 若為違反最高溫度及高溫臨界值規定時，清除點為臨界值減去磁滯值。
- 若為違反最低溫度及低溫臨界值規定時，清除點為臨界值加上磁滯值。

增加溫度磁滯或濕度磁滯的數值，以避免溫度或濕度違反臨界值規定後，輕微地上下波動而產生多重警報。如果磁滯數值過低，這樣的波動會重複地發出及清除違反臨界值的警報。

溫度升高但波動的範例：最高溫度臨界值為 85 °F，而溫度磁滯為 3 °F。當溫度高於 85 °F，就會違反臨界值。然後重複地降至 84 °F 又升高至 86 °F，但是未發生清除事件及新的臨界值違反事件。若要清除的現有的違反警報，溫度必須降至 82 °F（低於臨界值 3 °F）。

濕度下降但波動的範例：最低濕度臨界值為 18%，而濕度磁滯為 8%。當濕度低於 18%，就違反臨界值規定。然後重複地在 24% 至 13% 之間波動，但是未發生清除事件及新的臨界值違反事件。若要清除現有的違反警報，濕度必須升高至 26% 以上（高於臨界值 8%）。

設定乾接點輸入

路徑：環境 > 乾接點輸入

透過乾接點輸入頁面，檢視目前乾接點的狀態，以及設定乾接點。

參數	說明
名稱	此輸入接點的名稱。最多：20 個字元。
警報狀態	如果此輸入接點並未發出警報則為 Normal （正常），或如果此輸入接點正發出警報，則顯示警報的嚴重性
狀態	此輸入接點的目前狀態： Closed （關閉）或 Open （開啟）。
發出警報	啟用或停用此輸入接點。停用時，即使接點在異常位置也不會產生警報
正常狀態	此輸入接點的正常（非警報）狀態： Closed （關閉）或 Open （開啟）。

The screenshot displays the 'Logs' tab of the Managed Rack PDU web interface. The top navigation bar includes 'Home', 'Device Manager', 'Environment', 'Logs', and 'Administration'. A 'No Alarms' indicator is visible in the top right corner. On the left, a sidebar menu lists options under 'Events', 'Data', and 'Syslog'. The main content area is titled 'Event Log Filtering' and includes a form for selecting the event time range. Below this is the 'Event Log' table, which lists various system events with their dates, times, and descriptions.

Event Log Filtering

Event Time: Last
 From to

Event Log

Date	Time	Event
10/25/2010	20:27:48	System: Web user 'admin' logged in from 10.218.116.102.
10/25/2010	20:25:04	Managed Rack PDU: Sensor connected. Temperature/Humidity Sensor type.
10/25/2010	20:18:12	System: Web user 'admin' logged out from 10.218.116.102.
10/25/2010	20:07:50	System: Web user 'admin' logged in from 10.218.116.102.
10/25/2010	19:56:28	System: Web user 'admin' logged out from 10.218.116.102.
10/25/2010	19:45:54	Managed Rack PDU: Outlet #2 (Outlet 2) off.
10/25/2010	19:45:54	Managed Rack PDU: Outlet #1 (Outlet 1) off.
10/25/2010	19:45:31	System: Configuration change. Event log web display time selection.
10/25/2010	19:45:18	System: Set Time.
10/25/2010	19:45:25	System: Set Date.

Link 1 | Link 2 | Link 3

Managed Rack PDU

使用事件和資料日誌

事件日誌

路徑：Logs > Events > *options*

您可以檢視、過濾或刪除事件日誌。依照預設設定，日誌依反向的時間順序顯示過去兩天內記錄的所有事件。

要獲得所有可設定的事件清單及其目前設定，請選取 **Administration**（管理）標籤、頂部功能表列上的 **Notification**（通知），以及左側導航功能表列上 **Event Actions**（事件動作）下的 **by event**（按事件排序）。



請參閱 [依事件進行設定](#)。

要顯示事件日誌的步驟（Logs > Events > log）：

- 依照預設設定，以 Web 介面的頁面形式檢視事件日誌。最近的事件記錄於第 1 頁。請在日誌下的導覽列中：
 - 按一下頁面編號以開啟日誌的特定頁面。
 - 按一下 **Previous**（上一頁）或 **Next**（下一頁）以檢視緊接著已開啟頁面上已列出事件之前或之後記錄的事件。
 - 按一下 << 以返回至日誌的第一頁，或按一下 >> 以檢視日誌的最後一頁。
- 要在新的一頁中檢視列出的事件，按一下事件日誌頁面中的 **Launch Log in New Window**（在新視窗啟動日誌）以顯示日誌的全螢幕檢視。



在瀏覽器選項中，如果要使用 **Launch Log in New Window**（在新視窗啟動日誌）按鈕，必須啟用 JavaScript[®]。



您也可使用 FTP 或 Secure CoPy（SCP）來檢視事件日誌。請參閱 [使用 FTP 或 SCP 擷取日誌檔案的方法](#)。

要過濾日誌的步驟 (Logs > Events > log)：

- **依日期或時間過濾日誌**：要顯示整個事件日誌，或是變更日誌用來顯示最近發生事件的日子數或週數，請選取 **Last** (最近)。從下拉功能表選取時間範圍，然後按一下 **Apply** (套用)。過濾器設定在 Rack PDU 重新啟動之前都會被儲存起來。要顯示特定時間範圍內記錄的事件，請選取 **From** (從)。指定用來顯示事件的開始和結束時間 (使用 24 小時制的格式) 及日期，然後按一下 **Apply** (套用)。過濾器設定在 Rack PDU 重新啟動之前都會被儲存起來。
- **依事件過濾日誌**：要指定顯示於日誌中的事件，按一下 **Filter Log** (過濾日誌)。取消事件類別或警報嚴重程度的核取方塊以從檢視中移除。事件日誌頁面右上角的文字表示過濾器已經啟用。若為管理員，按一下 **Save As Default** (另存為預設) 以儲存此過濾器，做為所有使用者的預設日誌檢視。如果您沒有按一下 **Save As Default** (另存為預設)，過濾器會一直啟用，直到您清除它或直到 Rack PDU 重新啟動之前。要移除已啟用的過濾器，按一下 **Filter Log** (過濾器日誌)，然後按一下 **Clear Filter (Show All)** (清除過濾器 (顯示全部))。



過濾器使用 **OR** 邏輯運算元來處理事件。

- 您未從 **Filter By Severity** (依嚴重程度過濾) 清單中選取的事件，即使該事件屬於您從 **Filter by Category** (依類別過濾) 清單選取的某個類別，也絕不會顯示於已過濾的事件日誌中。
- 您未從 **Filter by Category** (依類別過濾) 清單中選取的事件，即使在該類別中的裝置進入了您在 **Filter by Severity** (依嚴重程度過濾) 清單所選取的警報狀態中，也絕不會顯示於已過濾的事件日誌中。

要刪除日誌的步驟 (Logs > Events > log)：

要刪除記錄於日誌中的所有事件，按一下顯示日誌之網頁上的 **Clear Log** (清除日誌)。已刪除的事件是無法擷取的。



要根據已指定的事件嚴重程度或事件類別來停用事件的記錄功能，請參閱 [依事件進行設定](#)。

要設定反向對應 (Logs > Events > reverse lookup) 的步驟：

反向對應在預設情況下為停用。除非您沒有已設定的 DNS 伺服器，或因為過大的網路流量而造成網路效能不佳，否則請啟用此功能。

在啟用反向對應的狀態下，當網路相關的事件發生時，與該事件相關之網路裝置的 IP 位址和網域名稱，都將被記錄於事件日誌中。如果該裝置沒有網域名稱項目，只會記錄該事件的 IP 位址。由於網域名稱變更的頻率通常比 IP 位址少，啟用反向對應可以改善用來識別引起事件之網路裝置位址的能力。

要調整事件日誌之大小的步驟 (Logs > Events > size)：

依照預設設定，事件日誌儲存 400 筆事件。您可以變更日誌儲存的事件數目。當您調整事件日誌的大小時，所有現有的日誌項目都會被刪除。要避免遺失日誌資料，您在 **Event Log Size** (事件日誌大小) 欄位中鍵入新的數值之前，先使用 FTP 或 SCP 來擷取日誌。



請參閱 [使用 FTP 或 SCP 擷取日誌檔案的方法](#)。

當日誌已滿時，較老舊的項目會被刪除。

資料日誌

路徑：Logs > Data > *options*

資料日誌記錄適用裝置和相位的電流及功率（針對三相 Rack PDU），以及指定間隔時間內的溫度和濕度及乾接點資料。每個項目是按照資料記錄的日期和時間而列出的。

要顯示資料日誌的步驟 (Logs > Data > log)：

- 依照預設設定，以 Web 介面的頁面形式檢視資料日誌。最近的資料項目記錄於第 1 頁。請於日誌下的導覽功能表中：
 - 按一下頁面編號以開啟日誌的特定頁面。
 - 按一下 **Previous**（上一頁）或 **Next**（下一頁）以檢視緊接著已開啟頁面上已列出資料之前或之後記錄的資料。
 - 按一下 << 以返回至日誌的第一頁，或按一下 >> 以檢視日誌的最後一頁。
- 要在新的一頁中檢視列出的資料，按一下資料日誌頁面中的 **Launch Log in New Window**（在新視窗啟動日誌）以顯示日誌的全螢幕檢視。



在瀏覽器選項中，如果要使用 **Launch Log in New Window**（在新視窗啟動日誌）按鈕，必須啟用 JavaScript。



或者，您可使用 FTP 或 SCP 來檢視資料日誌。請參閱 [使用 FTP 或 SCP 擷取日誌檔案的方法](#)。

要依日期或時間過濾日誌的步驟 (Logs > Data > log)：

要顯示整個事件日誌，或是變更日誌用來顯示最近發生事件的日數或週數，請選取 **Last**（最近）。從下拉功能表選取時間範圍，然後按一下 **Apply**（套用）。在裝置重新啟動之前都會儲存過濾器設定。

要顯示特定時間範圍內記錄的事件，請選取 **From**（從）。指定用來顯示事件的開始和結束時間（使用 24 小時制的格式）及日期，然後按一下 **Apply**（套用）。在裝置重新啟動之前都會儲存過濾器設定。

要刪除資料日誌的步驟：

要刪除記錄於日誌中的所有資料，按一下顯示日誌之網頁上的 **Clear Data Log** (清除資料日誌)。已刪除的資料是無法擷取的。

要設定資料蒐集間隔時間的步驟 (Logs > Data > interval)：

在 **Log Interval** (日誌間隔時間) 設定中，定義在資料日誌中取樣及儲存資料的頻率，以及檢視根據您選取の間隔時間所計算出的日誌可收集資料天數。當日誌已滿時，較老舊的項目會被刪除。要避免老舊的資料被自動刪除，請依照下一節所述，啟用並設定資料日誌轉換。

要設定 > 資料日誌轉換的步驟 (Logs > Data > rotation)：

在指定的 FTP 伺服器上設定受密碼保護的資料日誌存放庫。啟用轉換功能會使資料日誌的內容附加到您以名稱及位置指定的檔案。此檔案會以您指定的上傳間隔時間進行更新。

參數	說明
資料日誌轉換	啟用或停用 (預設) 資料日誌轉換。
FTP 伺服器位址	存放資料存放庫檔案的 FTP 伺服器的位置。
使用者名稱	傳輸資料至存放庫檔案時所要求的使用者名稱。也必須設定此使用者，使其具有讀取及寫入資料存放庫檔案及儲存資料存放庫檔案之目錄 (資料夾) 的存取能力。
密碼	將資料寄至存放庫檔案時所要求的密碼。
檔案路徑	至存放庫檔案的路徑。
檔案名稱	存放庫檔案的名稱 (ASCII 文字檔)。
在上傳之間間隔 X 小時。	將資料上傳至檔案の間隔小時數。
每 X 分鐘上傳一次	上傳失敗後，嘗試將資料上傳至檔案の間隔分鐘數。
最多 X 次	首次上傳失敗後，嘗試上傳的最多次數。
直到上傳成功	嘗試上傳檔案直到傳輸完成為止。

要調整資料日誌大小的步驟 (Logs > Data > size)：

依照預設設定，資料日誌儲存 1000 筆記錄。您可以變更日誌儲存的記錄數目。當您調整資料日誌的大小時，所有現有的日誌項目都會被刪除。要避免遺失記錄，您在 **Data Log Size** (資料日誌大小) 欄位中輸入新的數值之前，先使用 FTP 或 SCP 來擷取日誌。



請參閱 [使用 FTP 或 SCP 擷取日誌檔案的方法](#)。

當日誌已滿時，較老舊的項目會被刪除。

使用 FTP 或 SCP 擷取日誌檔案的方法

管理員或裝置使用者可以使用 FTP 或 SCP 來擷取定位分隔的事件日誌檔案 (*event.txt*) 或資料日誌檔案 (*data.txt*)，並將其匯入試算表中。

- 檔案回報日誌最近一次達到最大的大小上限而被刪除或 (資料日誌) 截斷以後，所記錄之所有日誌事件或資料。
- 檔案包含事件日誌或資料日誌未顯示的資訊。
 - 檔案格式的版本 (第一個欄位)
 - 擷取檔案的時間和日期。
 - Rack PDU 的**名稱**、**聯絡人**及**位置**值及 IP 位址
 - 每個記錄事件的獨一**事件編碼** (僅限 *event.txt* 檔)



Rack PDU 輸入日誌項目時，使用四位數的年份格式。您可能需要在您的試算表應用程式中選取四位數的日期格式，以顯示全部的四位數。

如果您的系統正使用加密式安全性通訊協定，請使用 Secure CoPy (SCP) 來擷取日誌檔案。

如果您正使用非加密式的認證方式來維護系統安全性，請使用 FTP 來擷取日誌檔案。



參見[附錄 B：安全手冊](#)以瞭解設定所需之安全類型的可用通訊協定及方法。

要使用 SCP 來擷取檔案的步驟 要使用 SCP 來擷取 *event.txt* 檔案，請使用以下的命令：

```
scp username@hostname_or_ip_address:event.txt ./event.txt
```

要使用 SCP 來擷取 *data.txt* 檔案，請使用以下的命令：

```
scp username@hostname_or_ip_address:data.txt ./data.txt
```

要使用 FTP 來擷取檔案的步驟 要使用 FTP 來擷取 *event.txt* 檔案或 *data.txt* 檔案的步驟：

1. 在命令提示中，鍵入 **ftp** 以及 Rack PDU 的 IP 位址，然後按 ENTER。

若 **FTP Server** (FTP 伺服器) 選項的 **Port** (連接埠) 設定 (透過 **Administration** (管理) 標籤下的 **Network** (網路) 功能表設定) 已被變更，而不再是其預設值 (21)，則必須在 FTP 命令中使用此非預設值。對於 Windows FTP 用戶端，請使用以下包含空格的命令。(對於某些 FTP 用戶端，必須在 IP 位址與連接埠號碼之間使用冒號以取代空格。)

```
ftp>open ip_address port_number
```



要設定非預設連接埠值以增加 FTP 伺服器的安全性，請參閱 [FTP 伺服器](#)。您可以指定從 5001 至 32768 之間的任何連接埠。

2. 管理員或裝置使用者使用有大小寫之分的使用者名稱和密碼登入。以管理員身份登入時，**admin** 是預設的使用者名稱與密碼。以裝置使用者身份登入時，**device** 是預設的使用者名稱與密碼。
3. 使用 **get** 命令來傳輸日誌的文字至您的本機磁碟。

```
ftp>get event.txt
```

或

```
ftp>get data.txt
```
4. 在 **ftp>** 提示時鍵入 **quit** 以離開 FTP。

管理：安全性

Home Device Manager Environment **Logs** Administration

Security Network Notification General ✔ No Alarms

Local Users

- administrator
- device
- read-only

Remote Users

- authentication
- RADIUS

Auto Log Off

Administrator

User Name:

Current Password:

New Password:

Confirm Password:

Link 1 | Link 2 | Link 3 Managed Rack PDU **DELL**

本機使用者

設定使用者存取

路徑：Administration > Security > Local Users > *options*

管理員的使用者帳戶永遠可以存取 Rack PDU。

裝置使用者和唯讀使用者帳戶在預設情況下為啟用的狀態。要停用裝置使用者或唯讀使用者帳戶，需從左側導覽功能表選取使用者帳戶，然後取消 **Enable**（啟用）核取方塊。

以相同方式為每個帳戶類型設定有大小寫之分的使用者名稱和密碼。使用者名稱不可超過 64 個字元，而密碼不可超過 64 個字元。不接受空白密碼（無字元的密碼）。



若要瞭解賦予每個帳戶類型的權限，請參閱[使用者帳戶類型](#)。



對於「插座使用者」帳號而言，並無預設的使用者名稱或密碼。「管理員」必須為「插座使用者」定義使用者名稱和密碼及其他帳號的特性。請參閱 [設定插座使用者](#)。

帳戶類型	預設使用者名稱	預設密碼	允許的存取
管理員	admin	admin	Web 介面與命令列介面
裝置使用者	device	device	
唯讀使用者	readonly	readonly	僅限 Web 介面

遠端使用者

認證

路徑：Administration > Security > Remote Users > Authentication Method

使用此選項來選擇管理遠端存取 Rack PDU 的方式。



欲瞭解本機認證的相關資訊（不使用 RADIUS 伺服器的集中式認證），請參閱附錄 B：安全手冊。

Rack PDU 支援 RADIUS（遠端驗證撥入使用者服務）的認證及授權功能。

- 當使用者存取 Rack PDU 或其他啟用 RADIUS 的網路裝置時，會傳送認證要求至 RADIUS 伺服器，以決定使用者的權限等級。
- 用於 Rack PDU 的 RADIUS 使用者名稱不得超過 32 個字元。

選取以下選項之一：

- **Local Authentication Only**（僅用本機認證）：RADIUS 已停用。本機認證已啟用。
- **RADIUS, then Local Authentication**（RADIUS，然後本機認證）：RADIUS 與本機認證都已啟用。RADIUS 伺服器首先要求認證。如果 RADIUS 伺服器無法回應，則使用本機認證。
- **RADIUS Only**（僅用 RADIUS）：RADIUS 已啟用。本機認證已停用。



如果選擇 **RADIUS Only**（僅用 RADIUS），而 RADIUS 伺服器無法使用、無法正確辨識或設定，則所有使用者都無法進行遠端存取。您必須使用命令列介面的序列連線，並將 **access**（存取）設定改成 **local** 或 **radiusLocal** 以重新存取。例如，將存取設定變更為 **local** 的命令為：

```
radius -a local
```


RADIUS

路徑：Administration > Security > Remote Users > RADIUS

使用此選項以執行下列步驟：

- 列出Rack PDU可用的RADIUS伺服器（最多二個），以及每個RADIUS伺服器的逾時期間。
- 按一下連結，並設定由新的RADIUS伺服器認證的參數。
- 按一下已列出的RADIUS伺服器以顯示及修改其參數。

RADIUS 設定	定義
RADIUS 伺服器	RADIUS 伺服器的伺服器名稱或 IP 位址（IPv4 或 IPv6）。按一下連結以設定伺服器。 備註： RADIUS 伺服器在預設情況下使用連接埠 1812 來認證使用者。如欲使用不同的連接埠，請在 RADIUS 伺服器名稱或 IP 位址後加一個冒號，再輸入新的連接埠號碼。
密碼	RADIUS 伺服器與 Rack PDU 之間的共用密碼。
逾時	Rack PDU 等待 RADIUS 伺服器回應的時間（按秒計時）。
測試設定	鍵入管理員的使用者名稱及密碼，以測試您已設定的 RADIUS 伺服器路徑。
略過測試和套用	請勿測試 RADIUS 伺服器路徑。

設定 RADIUS 伺服器

設定程序的摘要

您必須設定 RADIUS 伺服器以搭配 Rack PDU 使用。



如欲瞭解 RADIUS 使用者檔案與廠商特定屬性 (VSAs) 搭配使用的範例，以及在 RADIUS 伺服器字典檔案中的項目範例，請參閱[附錄 B：安全手冊](#)。

1. 將 Rack PDU 的 IP 位址新增至 RADIUS 伺服器的用戶清單 (檔案)。
2. 除非已定義「廠商特定屬性 (VSA)」，否則必須使用「Service-Type」(服務類型) 屬性來設定使用者。若沒有設定「Service-Type」(服務類型) 屬性，則使用者僅有唯讀存取權限 (僅限存取 Web 介面)。



如需關於 RADIUS 使用者檔案的資訊，請參閱您的 RADIUS 伺服器文件，並參閱[附錄 B：安全手冊](#)以取得相關範例。

3. 可以使用 VSA，而不用使用您 RADIUS 伺服器提供的「Service-Type」(服務類型) 屬性。VSA 需要字典項目以及 RADIUS 使用者檔案。在字典檔案中，可以為 ATTRIBUTE 與 VALUE 關鍵字定義名稱，但無法定義數值。若您變更數值，RADIUS 認證與授權將無法運作。VSA 的優先順序高於標準的 RADIUS 屬性。

在 UNIX® 上以隱藏式密碼設定 RADIUS 伺服器

如果使用 UNIX 隱藏式密碼檔案 (/etc/passwd) 與 RADIUS 字典檔案，可以使用下列兩種方法來認證使用者：

- 如果所有 UNIX 使用者均具有管理權限，請將以下項目新增至 RADIUS 的「user」檔案。如果只要讓裝置使用者使用，則將 DELL-Service-Type 變更為 **Device**。

```
DEFAULT           Auth-Type = System  
                   DELL-Service-Type = Admin
```

- 將使用者名稱與屬性加至 RADIUS 的「user」檔案，並且對照 /etc/passwd 來驗證密碼。以下範例適用於使用者 **bconners** 及 **thawk**：

```
bconners          Auth-Type = System  
                   DELL-Service-Type = Admin  
  
thawk             Auth-Type = System  
                   DELL-Service-Type = Device
```

支援的 RADIUS 伺服器：

支援 FreeRADIUS 與 Microsoft IAS 2003。其他常見的 RADIUS 應用程式或許也可以使用，但尚未對它們進行全面測試。

閒置逾時

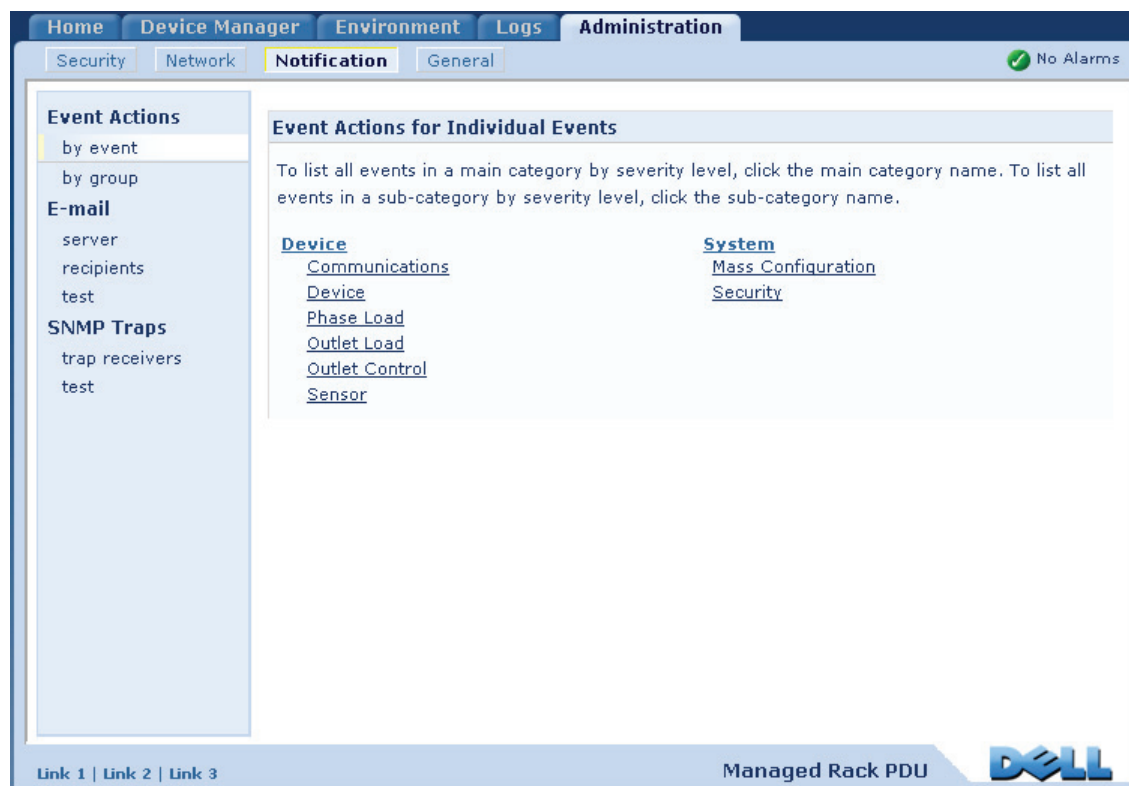
路徑：Administration > Security > Auto Log Off

使用此選項設定系統將非使用中的使用者登出之前的等待時間（預設為 3 分鐘）。如果您變更此值，必須先登出以讓此變更生效。



如果使用者關閉瀏覽器視窗前沒有先按一下右上角的 **Log Off**（登出）來登出的話，此計時器會繼續計時。因為系統認定使用者仍在登入狀態，所以在經過所指定的 **Minutes of Inactivity**（閒置分鐘數）的時間之後，使用者才可登入。例如，在 **Minutes of Inactivity**（閒置分鐘數）的預設時間下，如果使用者關閉瀏覽視窗卻未登出，所有使用者在 3 分鐘內都無法登入。

管理：通知





事件動作

路徑：Administration > Notification > Event Actions > *options*

通知的類型

您可以設定回應單一事件或一組事件的事件動作。這些動作可經由以下幾種方式的任一種來通知使用者：

- 主動的自動通知。直接聯絡指定的使用者或監控裝置。
 - 電子郵件通知
 - SNMP 陷阱
 - Syslog 通知
- 間接通知
 - 事件日誌。如果未設定直接通知，使用者必須檢查日誌以確定發生了哪些事件
 -  您也可以記錄用來監控裝置的系統效能資料。請參閱[資料日誌](#)以瞭解設定及使用此資料記錄選項的方法。
 - 查詢 (SNMP GET)
 -  要取得更多詳細資訊，請參閱 [SNMP](#)。SNMP 啟動 NMS 來執行資訊查詢。對於傳輸前不會加密資料的 SNMPv1，設定限制最多的 SNMP 存取類型 (READ) 來啟用資訊查詢，將不會發生遠端變更設定的風險。

設定事件動作

通知參數 對於有相關清除事件的事件，當您個別設定或依群組設定事件時，也可以用以下兩個節所描述的方式設定以下參數。要存取參數，按一下接收者或收件者名稱。

參數	說明
發送前的延遲時間 x	如果在指定的時間內事件仍然存在，將會發出通知。如果在時間結束之前排除了狀況，將不會發出通知。
以 x 的間隔時間重複	以指定的間隔時間發出通知（例如每 2 分鐘）。
最多 x 次	在啟動的事件期間，會重複通知這麼多次。
直到狀況排除	在狀況排除或解決之前，會重複發出通知。

依事件進行設定 要定義個別事件的事件動作的步驟：

1. 在 **Administration**（管理）標籤上，選取頂部功能表列上的 **Notification**（通知），然後選擇左側導覽功能表上 **Event Actions**（事件動作）之下的 **by event**（依事件）。
2. 在事件清單中，審視被標示的欄位以確認您想要的動作是否已經設定好。（依預設，所有事件都設定記錄的動作。）
3. 要檢視或變更目前的設定，例如透過電子郵件或呼叫器來通知的收件者，或是由 SNMP 陷阱通知的網路管理系統（NMS），請在事件名稱上按一下。



如果未設定 Syslog 伺服器，將不會顯示與 Syslog 設定有關的項目。



檢視事件設定的詳細資訊時，您可以變更設定、啟用或停用事件記錄或 Syslog，或停用針對特定電子郵件收件者或陷阱接收者的通知，但是您無法新增或移除收件者或接收者。要新增或移除收件者或接收者，請參閱以下步驟：

- 識別 Syslog 伺服器
- 電子郵件收件者
- 陷阱接收者

依群組進行設定 要同時將事件設定為群組的步驟：

1. 在 **Administration** (管理) 標籤上，選取頂部功能表列上的 **Notification** (通知)，然後選擇左側導覽功能表上 **Event Actions** (事件動作) 之下的 **by group** (依群組)。
2. 選擇設定事件群組以進行設定的方式：
 - 選擇 **Grouped by severity** (依嚴重程度分組)，然後選取具有一種或多種嚴重程度的所有事件。您無法變更事件的嚴重程度。
 - 選擇 **Grouped by category** (依嚴重程度分組)，然後選取屬於一種或多種預先定義之類別的所有事件。
3. 按一下 **Next>>** (下一頁)，在不同頁面中移動以執行下列步驟：
 - a. 為事件群組選取事件動作。
 - 要選擇除了 **Logging** (預設值) 以外的任何動作，必須至少先設定一位相關的收件者或接收者。
 - 如果您選擇 **Logging** (記錄) 且已經設定 Syslog 伺服器，請在下一頁選取 **Event Log** (事件日誌) 或 **Syslog** (或兩者)。
 - b. 選取是否要留下為這個事件群組新設定的事件動作，或是停用此動作。

主動、自動、直接通知

電子郵件通知

設定概覽 當發生事件時，使用簡易郵件傳送通訊協定 (SMTP) 最多發送電子郵件給四位收件者。

要使用電子郵件功能，必須定義以下設定值：

- 主要及可選用的次要網域名稱系統 (DNS) 伺服器的 IP 位址



請參閱 [DNS](#)。

- SMTP 伺服器及 From Address (從位址) 的 IP 位址或 DNS 名稱



請參閱 [SMTP](#)。

- 最多四位收件者的電子郵件地址



請參閱 [電子郵件收件者](#)。



您可以使用 **recipients** (收件者) 選項的 **To Address** (收件者) 設定值來寄送電子郵件給文字型呼叫器。

SMTP

路徑：Administration > Notification > E-mail > server

設定	說明
本機 SMTP 伺服器	本機 SMTP 伺服器的 IPv4/IPv6 位址或 DNS 名稱。 備註： 只有當 SMTP Server (SMTP 伺服器) 設定為 Local (本機) 時，才需要此定義。請參閱 電子郵件收件者 。
從位址	Rack PDU 寄送的電子郵件訊息中 From (寄件者) 欄位的內容： <ul style="list-style-type: none">• 以 <code>user@ [IP_address]</code> 的格式 (如果 IP 位址已被指定為 Local SMTP Server (本機 SMTP 伺服器))• 在電子郵件訊息中，以 <code>user@domain</code> 的格式 (如果 DNS 已被設定且 DNS 名稱已被指定為 Local SMTP Server (本機 SMTP 伺服器))。 備註： 本機 SMTP 伺服器可能要求您為此設定值使用伺服器上有效的使用者帳戶。請參閱伺服器文件。

電子郵件收件者

路徑：Administration > Notification > E-mail > recipients

識別最多四個電子郵件收件者。

設定	說明
收件者	收件者的使用者及網域名稱。要使用電子郵件來呼叫時，使用收件者的呼叫器閘道帳號的電子郵件地址 (例如， myacct100@skytel.com)。呼叫器閘道將產生此呼叫。 要略過郵件伺服器 IP 位址的 DNS 搜尋，需使用在括弧中的 IP 位址而非電子郵件的網域名稱，例如，使用 <code>jsmith@[xxx.xxx.x.xxx]</code> 而不要使用 <code>jsmith@company.com</code> 。當 DNS 搜尋沒有正常運作時，使用上述方式是很有用的。 備註： 收件者的呼叫器必須能夠使用文字訊息服務。
電子郵件產生	啟用 (預設值) 或停用將電子郵件寄送給收件者。

設定	說明
SMTP 伺服器	<p>為電子郵件的路由選取以下方法之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Local (本機)：透過 Rack PDU 的 SMTP 伺服器。此設定值 (建議使用) 可確保在 Rack PDU 20 秒的逾時之前寄出電子郵件，而且如有需要，會嘗試寄送幾次。也執行以下步驟之一： <ul style="list-style-type: none"> • 啟用 Rack PDU 的 SMTP 伺服器的轉寄功能，如此可以將電子郵件路由至外部 SMTP 伺服器。通常，SMTP 伺服器並不是用來轉寄電子郵件的。要將 SMTP 伺服器設定變更為允許轉寄之前，請先與您的 SMTP 伺服器管理員確認。 • 為 Rack PDU 設定一個特殊的電子郵件帳戶，以轉寄電子郵件至外部郵件帳戶。 • Recipient (收件者)：直接至收件者的 SMTP 伺服器。在此設定值之下，Rack PDU 只會嘗試寄送電子郵件一次。在忙碌的遠端 SMTP 伺服器上，逾時的情形可能會阻止某些電子郵件的寄送。 <p>當收件者使用 Rack PDU 的 SMTP 伺服器時，此設定值無效。</p>
格式	<p>長的格式包含名稱、位置、聯絡人、IP 位址、裝置序號、日期及時間、事件編碼及事件描述。短的格式僅提供事件的描述。</p>
使用者名稱 密碼確認密碼	<p>若您的郵件伺服器要求提供驗證，請在此鍵入您的使用者名稱與密碼。之後會執行一個簡易的認證，而非 SSI。</p>

電子郵件測試

路徑：[Administration](#)>[Notification](#)>[E-mail](#)>[test](#)

發送一個測試訊息給設定好的收件者。

SNMP 陷阱

陷阱接收者

路徑：Administration > Notification > SNMP Traps > trap receivers

依 NMS IP/ 主機名稱檢視陷阱接收者。您可以設定最多六個陷阱接收者。

- 要設定新的陷阱接收者，請按一下 **Add Trap Receiver**（新增陷阱接收者）。
- 要修改或刪除陷阱接收者，請先按一下它的 IP 位址或主機名稱以存取其設定值。（如果您刪除一個陷阱接收者，所有在「Event Actions」（事件動作）下、為已刪除的陷阱接收者所設定的通知設定值會被設定為它們的預設值。）
- 要指定陷阱接收者的陷阱類型，請選取 SNMPv1 或 SNMPv3 圓形按鈕。為了讓 NMS 接收兩種陷阱類型，您必須為該 NMS 設定兩個陷阱接收者，每種陷阱類型各一個。

項目	定義
產生陷阱	為此陷阱接收者啟用（預設值）或停用產生陷阱的功能。
NMS IP/ 主機名稱	此陷阱接收者的 IPv4/IPv6 位址或主機名稱。若預設值為 0.0.0.0，則使陷阱接收者保持在不定義的狀態。

SNMPv1 選項

項目	定義
群體名稱	當 SNMPv1 陷阱被發送至此陷阱接收者時，名稱（預設值為 public ）可做為辨識碼。
認證陷阱	當啟用此選項時（預設值），由 NMS IP/ 主機名稱設定值識別的 NMS，將接收到認證陷阱（因無法登入此裝置而產生的陷阱）。要停用此功能，需取消選取核取方塊。

SNMPv3 選項 為此陷阱接收者選取使用者設定檔的識別碼。（要檢視可由在此選取之使用者名稱識別的使用者設定檔的設定值，請選擇頂部功能表列的 **Network**（網路）及左側導覽功能表列的 **SNMPv3** 下的 **user profiles**（使用者設定檔）。）



請參閱 **SNMPv3** 以取得建立使用者設定檔及選取認證和加密方法的相關資訊。

SNMP 陷阱測試

路徑：Administration > Notification > SNMP Traps > test

最後的測試結果 最近的 SNMP 陷阱測試結果。成功的 SNMP 陷阱測試只驗證是否發送了陷阱，並不驗證選取的陷阱接收者是否收到了陷阱。如果符合下列所有情況，則表示陷阱測試成功：

- 已在本裝置啟用為選取陷阱接收者所設定的 SNMP 版本（SNMPv1 或 SNMPv3）。
- 陷阱接收者已啟用。
- 如果已為 **To**（收件者）位址選取主機名稱，該主機名稱可以對應至有效的 IP 位址。

連接至 選取要將測試用 SNMP 陷阱寄過去的目的 IP 位址或主機名稱。如果沒有設定陷阱接收者，將會顯示與**陷阱接收者**設定頁面的連結。

Syslog

路徑：Logs > Syslog > *options*

事件發生時，Rack PDU 最多可以發送訊息給四個 Syslog 伺服器。Syslog 伺服器將發生於網路裝置上的事件記錄於日誌中，該日誌提供集中的事件記錄。



使用者指南中並未詳細描述 Syslog 及其設定值。請參閱 [RFC3164](#) 以瞭解更多有關 Syslog 的資訊。

識別 Syslog 伺服器

路徑：Logs > Syslog > servers

設定	定義
Syslog 伺服器	使用 IPv4/IPv6 位址或主機名稱以識別一至四個接收由 Rack PDU 發送之 Syslog 訊息的伺服器。
埠	Rack PDU 將要用來發送 Syslog 訊息的使用者資料包通訊協定 (UDP) 連接埠。預設值為 514 ，此為指派給 Syslog 的 UDP 連接埠。
通訊協定	選擇任何 Syslog 訊息的語言。

Syslog 設定值

路徑：Logs > Syslog > settings

設定	定義
產生訊息	啟用（預設值）或停用 Syslog 的功能。
設施碼	選取指派給 Rack PDU 的 Syslog 訊息的設施碼（依預設為 User （使用者））。 備註： User （使用者）能最佳地定義由 Rack PDU 發送的 Syslog 訊息。請勿變更此選項，除非 Syslog 網路或系統管理員建議您這麼做。
嚴重性對應	將 Rack PDU 的每種嚴重程度或環境事件對應至可用的 Syslog 優先順序。您可能不需要變更此對應。 以下的定義摘自 RFC3164： <ul style="list-style-type: none">• Emergency（緊急狀況）：系統無法使用• Alert（警示）：必須立即採取行動• Critical：嚴重狀況• Error（錯誤）：錯誤狀況• Warning：警告狀況• Notice（通知）：正常但重要的狀況• Informational（資訊性）：資訊性的訊息• Debug（偵錯）：偵錯等級訊息 以下為 Local Priority （本機優先順序）設定值的預設設定： <ul style="list-style-type: none">• Severe（重大）對應至 Critical（嚴重）• Warning（警告）對應至 Warning（警告）• Informational（資訊性）對應至 Info（資訊） 備註： 要停用 Syslog 訊息，請參閱 設定事件動作 。

Syslog 測試與格式範例

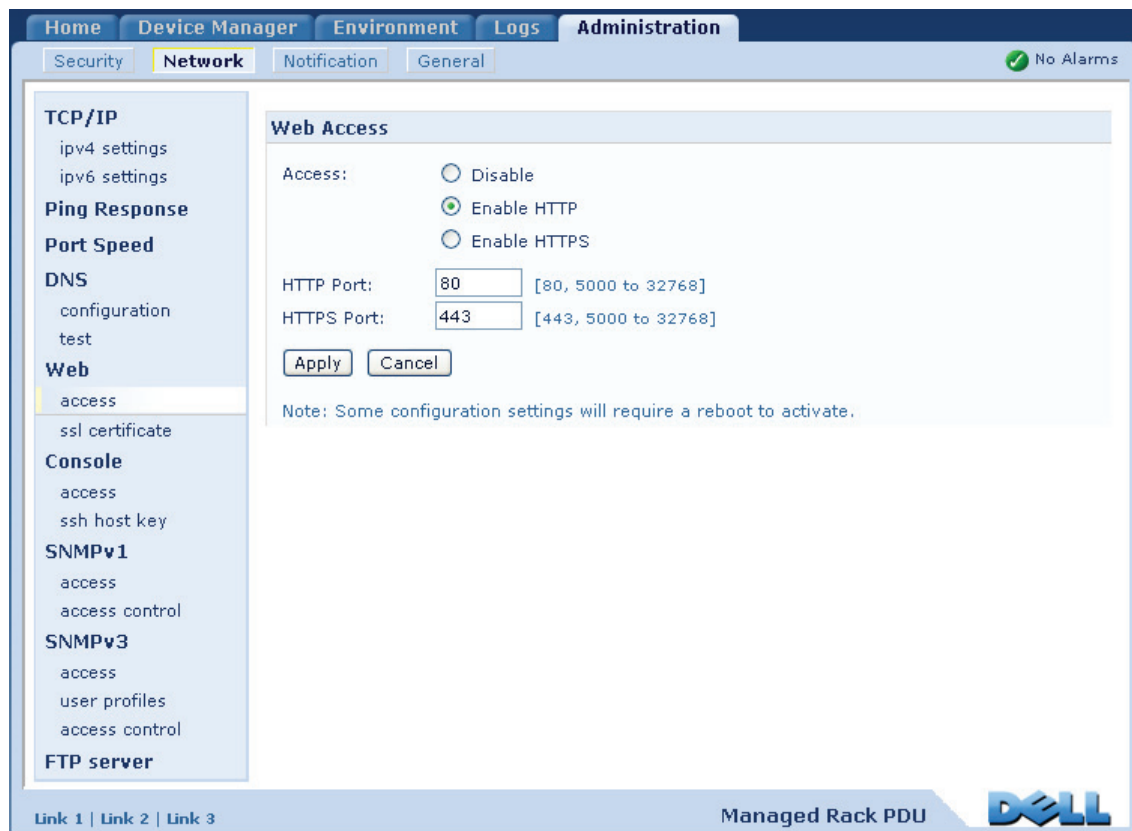
路徑：Logs > Syslog > test

將測試訊息發送至透過 **servers**（伺服器）選項設定的 Syslog 伺服器。

1. 選擇一個要指定給測試訊息的嚴重程度。
2. 根據所需的訊息欄位來定義測試訊息。
 - 優先順序 (PRI)：指派給訊息的事件的 Syslog 優先順序，以及由 Rack PDU 發送的訊息的設施碼。
 - 標題：Rack PDU 的時間戳記與 IP 位址。
 - 訊息 (MSG) 部分：
 - 後方接著一個冒號與空格的 TAG（標籤）欄位，能識別事件類型。
 - CONTENT（內容）欄位為事件文字，後方會選擇性地接著一個空格與事件編碼。

例如 **Dell: Test Syslog** 即為有效。

管理：網路功能



TCP/IP 及通訊設定

TCP/IP 設定

路徑：Administration > Network > TCP/IP

當您在頂部功能表列選擇 **Network**（網路）時，左側導覽功能表上依預設選擇的 **TCP/IP** 選項會顯示目前的 IPv4 位址、子網路遮罩、預設閘道、MAC 位址及 Rack PDU 的啟動模式。



若要瞭解 DHCP 及 DHCP 選項的相關資訊，請參閱 [RFC2131](#) 及 [RFC2132](#)。

設定	說明
Enable	利用此核取方塊啟用或停用 IPv4。
Manual	輸入 IP 位址、子網路遮罩與預設閘道，以手動設定 IPv4。
1. 在設定頁面上的這三個設定值之預設值通常不需要變更： <ul style="list-style-type: none">• Vendor Class（供應商等級）：DELL• Client ID（用戶端 ID）：用來在區域網路（LAN）識別 Rack PDU 的獨特 MAC 位址• User Class（使用者等級）：應用程式韌體模組的名稱。	

設定	說明
BOOTP	<p>BOOTP 伺服器提供 TCP/IP 設定。Rack PDU 以 32 秒的間隔時間，要求任何 BOOTP 伺服器指派網路：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果 Rack PDU 接收到有效的回應，就會開始網路服務。 • 如果 Rack PDU 發現 BOOTP 伺服器，但是對於此伺服器提出的要求無回應或逾時，Rack PDU 會停止要求網路設定直到它重新啟動為止。 • 依照預設設定，如果先前設定的網路設定值存在，且 Rack PDU 未接收到對五個要求的有效回應（一個原始要求及四個重試要求），它會使用先前設定的設定值，使它維持在可存取的状态。 <p>按一下 Next>>（下一步）存取 BOOTP 設定頁面，以變更重試的次數或是如果重試失敗，需執行的動作¹：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maximum retries（最多重試次數）：鍵入未收到有效回應時的重試次數，或鍵入零（0），將重試次數設定為無限次。 • If retries fail（如果重試失敗）：選取「Use prior settings」（使用先前設定值）（預設）或「Stop BOOTP request」（停止 BOOTP 的要求）。
DHCP	<p>預設設定。Rack PDU 以 32 秒的間隔時間，要求任何 DHCP 伺服器指派網路：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果 Rack PDU 接收到有效回應，它不需要來自 DHCP 伺服器的供應商 cookie 才能夠接受租約及啟用網路服務。 • 如果 Rack PDU 發現 DHCP 伺服器，但是對於此伺服器的要求無回應或逾時，它會停止要求網路設定直到它重新啟動¹。 • 要求供應商特定的 cookie 以接受 DHCP 位址：藉由選取這個核取方塊，可以要求 DHCP 伺服器提供 cookie，而此 cookie 則提供資訊給 Rack PDU。
<p>1. 在設定頁面上的這三個設定值之預設值通常不需要變更：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vendor Class（供應商等級）：DELL • Client ID（用戶端 ID）：用來在區域網路（LAN）識別 Rack PDU 的獨特 MAC 位址 • User Class（使用者等級）：應用程式韌體模組的名稱。 	

DHCP 回應選項：

每個有效的 DHCP 回應包含提供 Rack PDU 進行網路操作所需要之 TCP/IP 設定值的選項，以及其他影響 Rack PDU 操作的資訊。

Vendor Specific Information (供應商特定資訊) (選項 43) Rack PDU 於 DHCP 回應中使用此選項，以決定 DHCP 回應是否有效。此選項含有一個採用 TAG/LEN/DATA 格式的特定選項：Vendor Cookie。此選項已預設為停用。

- **Vendor Cookie. Tag 1, Len 4, Data "1APC"**

選項 43 與 Rack PDU 進行通訊，指出 DHCP 伺服器已被設定來維護 Dell Rack PDU。

以下的範例為十六進位格式的「Vendor Specific Information」(供應商特定資訊) 選項，內含供應商 cookie：

Option 43 = 0x01 0x04 0x31 0x41 0x50 0x43

TCP/IP 選項 Rack PDU 於有效的 DHCP 回應中，使用下列選項以定義其 TCP/IP 設定值。除了第一個選項之外，這些所有的選項都於 **RFC2132** 中說明。

- **IP Address (IP位址) (來自DHCP回應的yiaddr欄位,於RFC2131中說明)**:DHCP伺服器租給 Rack PDU 的 IP 位址。
- **Subnet Mask (子網路遮罩) (選項 1)**:Rack PDU 需要在網路上操作的子網路遮罩值。
- **Router (路由器)**,例如預設閘道 (選項 3):Rack PDU 需要在網路上操作的預設閘道位址。
- **IP Address Lease Time (IP位址租用時間) (選項 51)**:將 IP 位址租給 Rack PDU 的時間。
- **Renewal Time, T1 (更新時間,T1) (選項 58)**:在 Rack PDU 可以要求更新租約之前,於指派 IP 位址租約之後,它必須等待的時間。
- **Rebinding Time, T2 (重新繫結時間,T2) (選項 59)**:在 Rack PDU 可以尋求重新繫結該租約之前,於指派 IP 位址租約後,它必須等待的時間。

其他選項 在有效的 DHCP 回應中，Rack PDU 也使用這些選項。除了最後一個選項之外，這些所有的選項都於 **RFC2132** 中說明。

- **Network Time Protocol Servers** (網路時間通訊協定伺服器) (選項 42): Rack PDU 可以使用的 NTP 伺服器最多有兩個 (主要及次要)。
- **Time Offset** (時間位移) (選項 2): Rack PDU 的子網路時間與國際標準時間 (UTC) 的時差 (單位: 秒)。
- **Domain Name Server** (網域名稱伺服器) (選項 6): Rack PDU 可以使用的網域名稱系統 (DNS) 伺服器最多有兩個 (主要及次要)。
- **Host Name** (主機名稱) (選項 12): Rack PDU 將使用的主機名稱 (長度不可超過 32 個字元)。
- **Domain Name** (網域名稱) (選項 15): Rack PDU 將使用的網域名稱 (長度不可超過 64 個字元)。
- **Boot File Name** (啟動檔名稱) (來自 DHCP 回應的 **file** (檔案) 欄位, 於 **RFC2131** 中說明): 到欲下載之使用者設定檔 (.ini 檔案) 的有效目錄路徑。DHCP 回應的 **siaddr** 欄位將指定 Rack PDU 下載 .ini 檔案的來源伺服器 IP 位址。下載後, Rack PDU 使用 .ini 檔案當做啟動檔案以設定其設定值。

路徑: Administration > Network > TCP/IP > IPv6 settings

設定	說明
Enable	利用此核取方塊啟用或停用 IPv6。
Manual	輸入 IP 位址與預設閘道, 以手動設定 IPv6。
Auto Configuration	選取「Auto Configuration」(自動設定) 核取方塊後, 系統會從路由器 (若有的話) 取得位址字首。它會利用這些字首自動設定 IPv6 位址。

設定	說明
DHCPv6 模式	<p>Router Controlled (由路由器控制)：當選擇此選項時，表示 DHCPv6 被在 IPv6 路由器廣告中收到的「Managed」(M) (已管理) 與「Other」(O) (其他) 等旗標控制。當接收到路由器廣告時，NMC 會檢查是已設定 M 或 O 旗標。NMC 為以下案例解譯 M (管理位址設定旗標) 與 O (其他有狀態設定旗標) 「位元」的狀態：</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Neither is set</i> (皆未設定)：指出區域網路無 DHCPv6 基礎架構。NMC 利用路由器廣告與手動設定來取得非本機連結的位址及其他設定。 • <i>M, or M and O are set</i> (已設定 M，或 M 與 O)：在此情況中，會發生完整的 DHCPv6 位址設定。DHCPv6 用於取得位址「與」其他配置設定。這稱為 DHCPv6 有狀態。一旦接收到了 M 旗標，DHCPv6 位址設定會在涉及的介面被關閉前持續有效。即使在接收到的後續路由器廣告封包中未設定 M 旗標，仍會持續有效。 若先接收到 O 旗標，隨後再接收到 M 旗標，NMC 會在接收到 M 旗標時執行完整的位址設定 • <i>Only O is set</i> (僅設定 O)：在此情況中，NMC 會發送 DHCPv6 「資訊請求」封包。DHCPv6 將用於配置「其他」設定 (如 DNS 伺服器的位置)，但「不」用於提供位址。這稱為 DHCPv6 無狀態。 <p>Address and Other Information (位址與其他資訊)：若選擇了此選項按鈕，DHCPv6 會用來取得位址「與」其他配置設定。這稱為 DHCPv6 有狀態。</p> <p>Non-Address Information Only (僅非位址資訊)：若選擇了此選項按鈕，DHCPv6 將用於配置「其他」設定 (如 DNS 伺服器的位置)，但「不」用於提供位址。這稱為 DHCPv6 無狀態。</p> <p>Never (永不)：選擇此選項可停用 DHCPv6。</p>

Ping 回應

路徑：Administration > Network > Ping Response

選擇 IPv4 Ping Response (IPv4 Ping 回應) 的「Enable」(啟用) 核取方塊，可讓網路管理卡回應網路的 Ping 動作。取消勾選核取方塊可停用 NMC 回應。此動作不適用於 IPv6。

連接埠速度

路徑：Administration > Network > Port Speed

連接埠速度設定將定義 TCP/IP 連接埠的通訊速度。

- 對於 **Auto-negotiation**（自動協調）（預設值），乙太網路裝置會進行協調以最高可能的速度進行傳輸，但是如果兩個裝置支援的速度不符，則會使用較慢的速度。
- 或者，您可以選擇 10 Mbps 或 100 Mbps，每種都有使用半雙工（在任一時間僅能單向通訊）或全雙工（在相同通道中同時進行雙向通訊）的選項。

DNS

路徑：Administration > Network > DNS > *options*

利用 DNS 下方的選項設定及測試網域名稱系統 (DNS)：

- 選擇 **Primary DNS Server** (主要DNS伺服器) 或 **Secondary DNS Server** (次要DNS伺服器)，以指定主要 DNS 及選用的次要 DNS 伺服器的 IPv4 或 IPv6 位址。對於要發送電子郵件的 Rack PDU，您至少必須定義主要 DNS 伺服器的 IP 位址。
 - Rack PDU 最多會等待主要DNS伺服器或次要DNS伺服器 (如果指定了次要DNS伺服器) 的回應 15 秒鐘。如果 Rack PDU 在這段時間內未收到回應，將無法發送電子郵件。因此，使用與 Rack PDU 相同區段或鄰近區段的 DNS 伺服器 (但是不要通過廣域網路 [WAN])。
 - 在定義DNS伺服器的IP位址後，鍵入位於您網路上的電腦的DNS名稱來查詢這台電腦的IP位址，以確認DNS正常運作。
- **Host Name** (主機名稱)：在此設定了主機名稱，以及在 **Domain Name** (網域名稱) 欄位設定了網域名稱之後，使用者可以在 Rack PDU 介面中任何接受網域名稱的欄位中 (除了電子郵件地址) 輸入主機名稱。
- **Domain Name (IPv4)** (網域名稱 (IPv4))：您僅需要在此設定網域名稱。在接受網域名稱的 Rack PDU 介面的其他所有欄位中 (除了電子郵件地址)，如果只鍵入主機名稱，Rack PDU 會新增此網域名稱。
 - 要增加網域名稱以覆寫指定的主機名稱擴充的所有實例，請將網域名稱欄位設定為其預設值 `somedomain.com`，或設定為 `0.0.0.0`。
 - 要覆寫特定的主機名稱項目的擴充 (例如定義陷阱接收者時)，請包含一個行尾的句點。Rack PDU 將包含行尾句點的主機名稱 (例如 `mySnmpServer.`) 視為有效的網域名稱，而且不會附加網域名稱。

- **Domain Name (IPv6)** (網域名稱 (IPv6))：在此指定一個 IPv6S 網域名稱。
- 選擇 **test** (測試) 以發送一個用來測試您 DNS 伺服器設定的 DNS 查詢：
 - 選取 DNS 查詢的方法以做為**查詢類型**：
 - **by Host** (依主機)：伺服器的 URL 名稱
 - **by FQDN** (依 FQDN)：有效的網域名稱
 - **by IP** (依 IP)：伺服器的 IP 位址
 - **by MX** (依 MX)：伺服器使用的郵件交換
 - 識別將用於所選查詢類型的值以做為**查詢問題**：

選取的查詢類型	要使用的查詢問題
依主機	URL
依 FQDN	有效網域名稱， <i>my_server.my_domain</i> 。
依 IP	IP 位址
依 MX	郵件交換位址

- 在 **Last Query Response** (最後查詢回應) 欄位中檢視測試 DNS 要求的結果。

Web

路徑：Administration > Network > Web > *options*

選項	說明
存取	<p>要啟動對任何這些選項所做的變更，請從 Rack PDU 登出：</p> <ul style="list-style-type: none">• Disable (停用)：停用 Web 介面的存取。(要重新啟用存取，請登入命令列介面，然後鍵入 http -S enable 命令。對於 HTTPS 存取，請鍵入 https -S enable。)• Enable HTTP (啟用 HTTP) (預設值)：啟用超文字傳輸協定 (HTTP)，此協定係依照使用者名稱與密碼提供存取，但在傳輸時並不會將使用者名稱、密碼與資料加密。• Enable HTTPS (啟用 HTTPS)：啟用超文字安全傳輸通訊協定。SSL 在資料傳輸過程中將加密使用者名稱、密碼及資料，並以數位憑證認證 Rack PDU。當 HTTPS 啟用後，您的瀏覽器會顯示一個小型的鎖圖示。 <p>請參閱附錄 B：安全手冊中的「建立與安裝數位憑證」，以選擇其中一個數位憑證的使用方式。</p> <p>HTTP Port (HTTP 連接埠)：與 Rack PDU 通訊時 HTTP 所使用的 TCP/IP 連接埠 (預設為 80)。</p> <p>HTTPS Port (HTTPS 連接埠)：與 Rack PDU 通訊時 HTTPS 所使用的 TCP/IP 連接埠 (預設為 443)。</p> <p>對於任一種連接埠，可以將連接埠設定變更為 5000 至 32768 之間任何未使用的連接埠編號，以增加安全性。使用者在瀏覽器位址欄位中必須接著使用冒號 (:)，以指定連接埠編號。例如：當連接埠編號為 5000 且 IP 位址為 152.214.12.114 時，請鍵入：</p> <pre>http://152.214.12.114:5000 https://152.214.12.114:5000</pre>

選項	說明
ssl 憑證	<p>新增、取代或移除安全性憑證。</p> <p>Status (狀態):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Not installed (未安裝): 未安裝憑證, 或是被 FTP 或 SCP 安裝於錯誤的位置。使用 Add or Replace Certificate File (新增或取代憑證檔案) 將憑證安裝至正確的位置, 也就是 Rack PDU 上的 /ssl 。 • Generating (正在產生): 因為找不到有效憑證, 所以 Rack PDU 正在產生憑證。 • Loading (正在載入): 憑證於 Rack PDU 啟用。 • Valid certificate (有效憑證): 有效憑證是由 Rack PDU 安裝或產生的。在此連結上按一下以檢視憑證的內容。 <p>如果您安裝了有效憑證, 或是當您啟用 SSL 時未載入憑證, Rack PDU 會產生一個預設憑證, 這個程序會使存取介面的時間延遲一分鐘。您可以使用預設憑證以獲得基本的加密式安全性, 但是每當您登入時, 就會顯示安全性警告訊息。</p> <p>Add or Replace Certificate File (新增或取代憑證檔案): 進入或瀏覽至以安全精靈建立的憑證檔案。</p> <p>請參閱附錄 B: 安全手冊中的「建立與安裝數位憑證」, 以選擇其中一種由安全精靈建立或由 Rack PDU 產生之數位憑證的使用方式。</p> <p>Remove (移除): 刪除目前的憑證。</p>

控制台

路徑：Administration > Network > Console > *options*

選項	說明
存取	<p>選擇下列之一以供 Telnet 或 Secure Shell (SSH) 存取：</p> <ul style="list-style-type: none">• Disable (停用)：停用對命令列介面的所有存取。• Enable Telnet (啟用 Telnet) (預設值)：Telnet 傳輸使用者名稱、密碼和資料時不加密。• Enable SSH (啟用 SSH)：SSH 以加密的方式傳輸使用者名稱、密碼和資料，保護資料在傳輸時不受攔截、偽造或變更。 <p>設定這些通訊協定所使用的連接埠：</p> <ul style="list-style-type: none">• Telnet 連接埠：與 Rack PDU 通訊時所使用的 Telnet 連接埠 (預設為 23)。可以將連接埠設定變更為 5000 至 32768 之間任何未使用的連接埠編號，以增加安全性。使用者在瀏覽器位址欄位中必須依照您的 Telnet 用戶端程式，接著使用冒號 (:) 或空格，以指定非預設的連接埠。例如，當連接埠編號為 5000 且 IP 位址為 152.214.12.114 時，您的 Telnet 用戶端將要求以下的命令之一： <pre>telnet 152.214.12.114:5000 telnet 152.214.12.114 5000</pre>• SSH Port (SSH 連接埠)：與 Rack PDU 通訊時所使用的 SSH 連接埠 (預設為 22)。可以將連接埠設定變更為 5000 至 32768 之間任何未使用的連接埠編號，以增加安全性。參見您的 SSH 用戶端文件以取得指定非預設連接埠時所要求的命令列格式。

選項	說明
ssh 金鑰	<p>Status (狀態) 顯示金鑰的狀態 (私密金鑰)：</p> <ul style="list-style-type: none"> • SSH Disabled: No host key in use: (停用 SSH:無使用中的金鑰) 停用時，SSH 無法使用金鑰。 • Generating (正在產生)：因為找不到有效的金鑰，Rack PDU 正在建立金鑰中。 • Loading (正在載入)：金鑰正於 Rack PDU 啟用中。 • Valid (有效)：下列有效金鑰之一位於 /ssh 目錄中 (在 Rack PDU 上所要求的位置)： <ul style="list-style-type: none"> • 由安全精靈建立的 1024 位元或 2048 位元金鑰 • 產生的 2048 位元 RSA 金鑰 Rack PDU <p>Add or Replace (新增或取代)：瀏覽至由安全精靈建立的金鑰並加以上傳。</p> <p>要使用安全精靈，請參閱附錄 B：安全手冊。</p> <p>備註：要減少啟用 SSH 所需的時間，可以預先建立及上傳金鑰。如果您啟用 SSH 時未上傳金鑰，Rack PDU 需時一分鐘來建立金鑰，此時無法存取 SSL 伺服器。</p> <p>Remove (移除)：移除目前金鑰。</p>



如要使用 SSH，您必須安裝 SSH 用戶端。多數 Linux 與其他 UNIX 平台內建 SSH 用戶端，但 Microsoft Windows 作業系統則沒有。許多供應商都提供用戶端。

SNMP

所有 SNMP 使用者名稱、密碼與群體名稱皆以純文字格式於網路上傳送。如果您的網路要求高安全性加密，停用 SNMP 存取或設定每個群體的存取為「讀取」。(具有讀取之存取的群體可以接收狀態資訊及使用 SNMP 陷阱。)



有關提升及管理系統安全性的詳細資訊，請參閱[附錄 B：安全手冊](#)。

SNMPv1

路徑：Administration > Network > SNMPv1 > *options*

選項	說明
存取	啟用 SNMPv1 存取 ：啟用 SSH 第 1 版做為與此裝置通訊的方法。
存取控制	<p>您最多可以設定四個存取控制項目，以指定哪個網路管理系統 (NMS) 可存取此裝置。按照預設，存取控制的首頁會指派一個項目給四個可用 SNMPv1 群體的每一個，但是您可以編輯這些設定值，將一個以上的項目套用至任何群體，以按照幾個特定的 IPv4 或 IPv6 位址、主機名稱或 IP 位址遮罩來授予存取權限。要編輯群體的存取控制設定值，請按一下群體的名稱。</p> <ul style="list-style-type: none">• 如果您將某個群體的預設存取控制項目保持不變，該群體可以從網路上任何位置存取此裝置。• 如果您為一個群體名稱設定多個存取控制項目，由於四個項目的限制，將使一個或以上的其他群體必定沒有存取控制項目。如果未列出群體的存取控制項目，該群體將無法存取此裝置。 <p>Community Name (群體名稱)：NMS 必須用來存取群體的名稱。不得超過 15 個 ASCII 字元數，且四個群體的預設群體名稱為 public、private、public2 及 private2。</p> <p>NMS IP/Host Name (NMS IP/ 主機名稱)：控制由 NMS 存取的 IPv4 或 IPv6 位址、IP 位址遮罩或主機名稱。運用主機名稱或特定的 IP 位址 (例如 149.225.12.1)，只能允許在該位置上由 NMS 存取。含 255 的 IP 位址會按照以下方式限制存取：</p> <ul style="list-style-type: none">• 149.225.12.255：只有 149.225.12 區段上的 NMS 可存取。• 149.225.255.255：只有 149.225 區段上的 NMS 可存取。• 149.255.255.255：只有 149 區段上的 NMS 可存取。• 0.0.0.0 (預設的設定值) 也可以表示為 255.255.255.255：可由任何區段上的任何 NMS 存取。 <p>Access Type (存取類型)：NMS 可透過群體執行的動作。</p> <ul style="list-style-type: none">• Read (讀取)：任何時間僅能使用 GETS• Write (寫入)：任何時間皆可使用 GETS，當沒有使用者登入 Web 介面或命令列介面時使用 SETS。• Write+ (寫入 +)：任何時間都可使用 GETS 和 SETS。• Disable (停用)：任何時間都不能使用 GETS 和 SETS。

SNMPv3

路徑：Administration > Network > SNMPv3 > *options*

對 SNMP GET、SET 與陷阱接收者，SNMPv3 會使用使用者設定檔系統來辨認使用者。SNMPv3 使用者必須具有 MIB 軟體程式指定的使用者設定檔，才能執行 GET 與 SET、瀏覽 MIB 與接收陷阱。



欲使用 SNMPv3，您必須擁有支援 SNMPv3 的 MIB 程式。

Rack PDU 支援 SHA 或 MD5 認證，以及 AES 或 DES 加密。

選項	說明
存取	SNMPv3 存取 ：啟用 SNMPv3 做為與此裝置通訊的方法。
使用者設定檔	<p>依照預設設定，列出四個以使用者名稱 dell snmp profile1 至 dell snmp profile4 設定的使用者設定檔之設定值，而且無驗證及無隱私權（無加密）。要編輯下列使用者設定檔之設定值，請按一下清單中的使用者名稱。</p> <p>使用者名稱：使用者設定檔的識別碼。SNMP 第 3 版可將設定檔的使用者名稱與正在傳輸的資料封包之使用者名稱進行配對，將 GET、SET 對應至使用者設定檔並使其陷入其中。使用者名稱最長可達 32 個 ASCII 字元。</p> <p>認證複雜密碼：包含 15 至 32 個 ASCII 字元的密語（依預設為 dell auth passphrase）能驗明透過 SNMPv3 與此裝置通訊的 NMS 確實是其所聲稱的 NMS、確保訊息在傳輸時未曾受到變更、延遲、複製，或之後在不適當的時間被複製與寄出。</p> <p>個人複雜密碼：包含 15 至 32 個 ASCII 字元的密語（依預設為 dell crypt passphrase），能確保 NMS 透過 SNMPv3 傳輸給此裝置或從此裝置接收到的資料之隱私權（經由加密方式）。</p> <p>Authentication Protocol（認證協定）：Dell 公司採用的 SNMPv3 可支援 SHA 及 MD5 認證。除非選取認證協定，否則不會執行認證。</p> <p>隱私權協定：Dell 公司採用的 SNMPv3 可支援 AES 及 DES 做為資料加密及解密協定。要維護傳輸資料的隱私權，需要選取隱私權協定，並且在 NMS 的要求中提供隱私權複雜密碼。如果隱私權協定已啟用，但是 NMS 並未提供隱私權複雜密碼，將不會對 SNMP 要求加密。</p> <p>備註：如果沒有選取認證協定，將無法選取隱私權協定。</p>

選項	說明
存取控制	<p>您最多可以設定四個存取控制項目，以指定哪個 NMS 可存取此裝置。按照預設，存取控制的首頁會指派一個項目給四個使用者設定檔的每一個，但是您可以編輯這些設定值，將一個以上的項目套用至任何使用者設定檔，以按照幾個特定的 IP 位址、主機名稱或 IP 位址遮罩來授予存取權限。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果您將某個使用者設定檔的預設存取控制項目保持不變，所有使用此設定檔的 NMS 都可存取此裝置。 • 如果您為一個使用者設定檔設定多個存取控制項目，由於四個項目的限制，將使一個以上的其他使用者設定檔必定沒有存取控制項目。如果未列出使用者設定檔的存取控制項目，使用此設定檔的 NMS 都無法存取此裝置。 <p>要編輯使用者設定檔的存取控制設定值，請按一下其使用者名稱。</p> <p>存取：標記 Enable（啟用）核取方塊以啟動存取控制項目中之參數所指定的存取控制。</p> <p>使用者名稱：從下拉式清單選取此存取控制項目將套用的使用者設定檔。可用的選項為您透過左側導纜功能表上 user profiles（使用者設定檔）選項所設定的四個使用者名稱。</p> <p>NMS IP/Host Name (NMS IP/ 主機名稱)：控制由 NMS 存取的 IP 位址、IP 位址遮罩或主機名稱。運用主機名稱或特定的 IP 位址（例如 149.225.12.1），只能允許在該位置上由 NMS 存取。含 255 的 IP 位址遮罩按照以下方式限制存取：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 149.225.12.255：只有 149.225.12 區段上的 NMS 可存取。 • 149.225.255.255：只有 149.225 區段上的 NMS 可存取。 • 149.255.255.255：只有 149 區段上的 NMS 可存取。 • 0.0.0.0（預設的設定值）也可以表示為 255.255.255.255：可由任何區段上的任何 NMS 存取。

FTP 伺服器

路徑：Administration > Network > FTP Server

FTP 伺服器的設定值可啟用（預設值）或停用對 FTP 伺服器存取，以及指定 FTP 伺服器用來與 Rack PDU 通訊的 TCP/IP 連接埠（預設為 21）。FTP 伺服器使用指定連接埠以及比指定連接埠少一號的連接埠。

您可以變更 **Port**（連接埠）設定為 5001 至 32768 之間任何未使用的連接埠編號，以增加安全性。使用者必須使用冒號（:）以指定非預設的連接埠編號。例如，如果連接埠為 5001 且 IP 位址為 152.214.12.114，則命令為 **ftp 152.214.12.114:5001**。



FTP 傳輸檔案時不加密。欲得到高安全性，停用 FTP 伺服器，使用 SCP 傳輸檔案。選取及設定 Secure Shell (SSH) 可自動啟用 SCP。



有關提升及管理系統安全性的詳細資訊，請參閱[附錄 B：安全手冊](#)。

管理：一般選項

The screenshot displays the Dell Managed Rack PDU Administration web interface. The top navigation bar includes tabs for Home, Device Manager, Environment, Logs, and Administration. The Administration tab is active, and the General sub-tab is selected. A green status indicator in the top right corner shows 'No Alarms'. On the left, a sidebar menu lists various configuration categories: Identification, Date/Time, User Config File, Preferences, Reset/Reboot, Quick Links, and About. The main content area is titled 'Identification' and contains three input fields: 'Name' (filled with 'John Doe'), 'Contact' (filled with 'Unknown'), and 'Location' (filled with 'Unknown'). Below these fields are 'Apply' and 'Cancel' buttons. The footer of the interface includes 'Link 1 | Link 2 | Link 3' on the left, 'Managed Rack PDU' in the center, and the Dell logo on the right.

Field	Value
Name	John Doe
Contact	Unknown
Location	Unknown

識別碼

路徑：Administration > General > Identification

定義 Rack PDU 的 SNMP 代理所使用的 **Name**（名稱）（裝置名稱）、**Location**（位置）（實體位置），及 **Contact**（聯絡人）（負責此裝置的人員）。這些設定值是用於 MIB-II **sysName**、**sysContact** 及 **sysLocation** Object Identifiers (OIDs) 物件識別碼的值。



要瞭解更多有關 MIB-II OID 的資訊，請參閱 Dell 管理資訊庫 (MIB)。

設定日期和時間

方式

路徑：Administration > General > Date & Time > mode

設定 Rack PDU 使用的日期和時間。您可以手動變更或透過網路時間通訊協定 (NTP) 伺服器變更目前的設定值：

- **Manual Mode** (手動模式)：執行下列步驟之一：
 - 為 Rack PDU 鍵入日期和時間。
 - 勾選「**Apply Local Computer Time**」(套用本機電腦時間) 核取方塊，使日期和時間設定值與您正在使用的電腦同步。
- **Synchronize with NTP Server** (與 NTP 伺服器同步)：讓 NTP 伺服器為 Rack PDU 定義日期和時間。

設定	定義
主要 NTP 伺服器	鍵入主要 NTP 伺服器的 IP 位址或網域名稱。
次要 NTP 伺服器	如果有可用的次要 NTP 伺服器，鍵入次要 NTP 伺服器的 IP 位址或網域名稱。
時區	選擇一個時區。清單中每個時區前方的小時數，是與從前稱為格林威治標準時間的國際標準時間 (UTC) 的時差。
更新間隔時間	定義 Rack PDU 存取 NTP 伺服器以進行更新的頻率 (單位：小時)。 最少：1；最多：8760 次 (1 年)。
立即使用 NTP 更新	開始由 NTP 伺服器立即更新日期和時間。

日光節約

路徑：Administration > General > Date & Time > daylight saving

啟用傳統的美國日光節約時間 (DST)，或啟用及設定自訂的日光節約時間 (DST)，以符合您所屬區域所實施的日光節約時間。DST 預設為停用。

當您自訂日光節約時間 (DST) 時：

- 如果當地的 DST 永遠在某個月份的第四個星期幾開始或結束（例如第四個星期日），請選擇 **Fourth/Last**（第四個 / 最後）。如果下一年的該月份有第五個星期日，時間設定仍將於第四個星期日進行變更。
- 如果當地的 DST 永遠在某個月份的最後一個星期幾開始或結束，無論是第四個還是第五個，請選擇 **Fifth/Last**（第五個 / 最後）。

格式

路徑：Administration > General > Date & Time > date format

選取在此使用者介面中顯示之所有日期的數字格式。在此選項中，每個字母 m（代表月）、d（代表日）及 y（代表年）都代表一位的數字。一位數的日數與月份數以零為開頭。

使用 .ini 檔案

路徑：Administration > General > User Config File

使用來自一個 Rack PDU 的設定值以設定另一個。從已設定的 Rack PDU 擷取 config.ini 檔案，自訂該檔案（例如變更 IP 位址），然後將自訂檔案上傳至新的 Rack PDU。檔案名稱最多能有 64 個字元，副檔名必須是 .ini。

狀態	回報上傳的進度。即使檔案中含有錯誤，仍會繼續上傳，但是系統事件將於事件日誌中回報錯誤。
上傳	瀏覽至自訂的檔案並將其上傳，使目前的 Rack PDU 可以使用此檔案來設定自己的設定。



要擷取及自訂已設定之 Rack PDU 的檔案，請參閱[如何匯出設定值](#)。

您可以使用 FTP 或 SCP 指令碼將檔案上傳至多個 Rack PDU，而不是只上傳檔案至一個 Rack PDU。

事件日誌及溫度單位

路徑：Administration > General > Preferences

顏色標記事件日誌文字

此選項預設為停用。選取 **Event Log Color Coding**（事件日誌顏色標記）核取方塊，以啟用記錄於事件日誌中的警報文字顏色標記。系統事件項目及設定變更項目不會改變顏色。

文字顏色	警報嚴重性
紅色	Critical （重大）：出現嚴重警報狀況，需要立即處理。
橘色	Warning （警告）：發生警報時需要注意，且若不處理造成警報的原因，可能會危害您的資料或設備。
綠色	警報已清除 ：造成警報的狀況已改善。
黑色	Normal （正常）：無警報發生。Rack PDU 及所有連接的裝置都正常運作。

變更預設的溫度標

選取在此使用者介面中顯示之所有溫度參數的溫度標（華氏或攝氏）。

重設 Rack PDU

路徑：Administration > General > Reset/Reboot

行動	定義
重新啟動管理介面	重新啟動 Rack PDU 的介面。
重設全部 ¹	取消選取「 Exclude TCP/IP 」(排除 TCP/IP) 核取方塊可重設所有設定值，選取「 Exclude TCP/IP 」(排除 TCP/IP) 核取方塊可重設除了 TCP/IP 以外的所有值
僅重設 ¹	TCP/IP settings (TCP/IP 設定)：將 TCP/IP 設定設為預設值，即「 DHCP & BOOTP 」，要求 Rack PDU 從 DHCP 或 BOOTP 伺服器接收其 TCP/IP 設定。請參閱 TCP/IP 及通訊設定 。
	Event configuration (事件設定)：依事件及依群組，將事件設定的所有變更重設為預設值。
	RPDU to Defaults (重設 PDU 為預設值)：僅將 Rack PDU 的設定值重設為預設值，而不重設網路設定。

1. 重設的過程最多可能需時一分鐘。

設定連結

路徑：Administration > General > Quick Links

請選擇 **Administration**（管理）標籤、頂部功能表上的 **General**（一般），以及位於左側導覽功能表的 **Quick Links**（快速連結）以檢視或變更顯示於介面中每頁左下方的 URL 連結。

依照預設設定，這些連結存取以下網頁：

- **Link 1**：dell.com
- **Link 2**：dell.com/home
- **Link 3**：dell.com/business

要重新設定下列任何項目，請按一下 **Display**（顯示）欄中的連結名稱：

- **Display**（顯示）：顯示於每個介面頁面之短連結名稱
- **Name**（名稱）：可以完全識別連結目標或用途的名稱
- **Address**（位址）：任何 URL - 例如，另一個裝置或伺服器的 URL

關於 Rack PDU

路徑：Administration > General > About

本硬體資訊對於故障檢測 Rack PDU 的問題是很有用的。您也可在 Rack PDU 本身找到序號及 MAC 位址。

應用程式模組、Dell OS(AOS) 及啟動監視器的韌體資訊指出已建立之每個韌體模組的名稱、韌體版本及日期和時間。本資訊對於故障檢測是很有用的。

管理執行時間是介面已經連續運作的時間長度。

如何匯出設定值

擷取與匯出 .ini 檔案

程序摘要

管理員可以擷取 Rack PDU 的 .ini 檔案，並將其匯出至另一個 Rack PDU 或多個 Rack PDU。

1. 設定 Rack PDU 以取得您想要匯出的設定。
2. 從該 Rack PDU 擷取 .ini 檔案。
3. 自訂檔案以至少變更 TCP/IP 設定。
4. 使用 Rack PDU 所支援的檔案傳輸通訊協定，將複本傳輸至一個或多個 Rack PDU。如要傳輸至多個 Rack PDU，則使用 FTP 或 SCP 指令碼。

每個接收檔案的 Rack PDU 都使用該檔案來變更自己的設定，然後刪除該檔案。

.ini 檔案內容

您從 Rack PDU 所擷取的 config.ini 檔案包含下列內容：

- **章節標題與關鍵字** (僅限於那些支援您用來擷取檔案之裝置的章節標題與關鍵字) : 章節標題是指刮號 ([]) 當中的類別名稱。每個章節標題底下的關鍵字，就是描述特定 Rack PDU 設定的標示。每個關鍵字後都有一個等號以及數值 (可以是預設或設定的數值)。
- **Override** 關鍵字：憑著關鍵字的預設值，能防止匯出一個或多個關鍵字以及其裝置特定的數值。舉例來說，在 **[NetworkTCP/IP]** 部分中，**Override** (Rack PDU 的 MAC 位址) 預設值會阻止 **SystemIP**、**SubnetMask**、**DefaultGateway** 與 **BootMode** 數值的匯出。

詳細程序

擷取 設定並擷取要匯出的 .ini 檔案的步驟：

1. 若可以，請使用 Rack PDU 的介面與匯出設定值來設定。直接編輯 .ini 檔案會有造成錯誤的風險。
2. 要使用 FTP 從已設定的 Rack PDU 擷取 config.ini 檔的步驟：
 - a. 使用其 IP 位址，開啟與 Rack PDU 的連線：

```
ftp> open ip_address
```

- b. 使用管理員使用者名稱與密碼來登入。

- c. 擷取包含 Rack PDU 設定值的 config.ini 檔案：

```
ftp> get config.ini
```

該檔案會被寫入您用來啟動 FTP 的來源資料夾。

自訂 在匯出檔案之前必須自訂檔案。

1. 使用文字編輯器來自訂檔案。

- 章節標題、關鍵字與預先定義數值沒有字母大小寫之分，但您定義的字串數值則有。
- 以連續的兩個引號代表沒有數值。例如，**LinkURL1=""** 代表刻意不定義 URL。
- 將任何前後有空格，或已經以引號括住的數值填入引號中。
- 如欲匯出排定的事件，請直接在 .ini 檔案中設定數值。
- 要以最大精確度匯出系統時間，若接收的 Rack PDU 能存取網路時間通訊協定伺服器，將以下設定為 **enabled : NTPEnable :**

NTPEnable=enabled

另外，也可將 **[SystemDate/Time]** 部分匯出成另一個 .ini 檔案以節省傳輸時間。

- 新增註解時，在每一行的註解之前輸入分號 (;)。
2. 將自訂的檔案複製成同一資料夾中有不同名稱的檔案：
- 檔案名稱最多能有 64 個字元，副檔名必須是 .ini。
 - 保留原先的自訂檔案以供日後使用。您所保留的檔案是您的註解的唯一記錄。

將檔案傳輸至一個 Rack PDU 要將 .ini 檔案傳輸至另一個 Rack PDU，可採取以下的步驟之一：

- 在接收 Rack PDU 的 Web 介面中，請選擇 **Administration**（管理）標籤、頂部功能表的上方的 **General**（一般），以及位於左側導航功能表的 **User Config File**（使用者設定檔）。輸入檔案的完整路徑，或使用 **Browse**（瀏覽）。
- 使用任何受 Rack PDU 支援的檔案傳輸通訊協定，像是 FTP、FTP Client、SCP 或 TFTP。下列是使用 FTP 的範例：

- a. 在包含自訂 .ini 檔案的資料夾中，使用 FTP 以登入您要將 .ini 檔案傳輸至的 Rack PDU：

```
ftp> open ip_address
```

- b. 將一份自訂 .ini 檔案的複本匯出至接收之 Rack PDU 的根目錄：

```
ftp> put filename.ini
```

將檔案匯出至多個 Rack PDU。如欲將 .ini 檔案匯出至多個 Rack PDU，請使用 FTP 或 SCP，但請撰寫指令碼，以合併且重複執行用來將該檔案匯出至單一 Rack PDU 的指令。

上傳事件與錯誤訊息

該事件與其錯誤訊息

當接收的 Rack PDU 使用 .ini 檔案以完成其設定的更新時，將出現下列事件。

Configuration file upload complete, with *number* valid values

若關鍵字、章節名稱或數值無效，則由接收的 Rack PDU 所進行的上傳成功，也會出現其他的事件文字以說明錯誤。

事件文字	說明
Configuration file warning: Invalid keyword on line <i>number</i> . Configuration file warning: Invalid value on line <i>number</i> .	包含無效關鍵字或數值的行將被忽略。
Configuration file warning: Invalid section on line <i>number</i> .	若章節名稱無效，則該章節中的所有關鍵字與數值配對將被忽略。
Configuration file warning: Keyword found outside of a section on line <i>number</i> .	在檔案開頭（例如章節標題之前）輸入的關鍵字將被忽略。
Configuration file warning: Configuration file exceeds maximum size.	若該檔案太大，將發生不完全的上傳。縮小檔案的大小，或將該檔案分割成兩個檔案並重新上傳。

config.ini 中的訊息

必須成功地找到從其下載 config.ini 檔案的 Rack PDU，才能包含其設定。若 Rack PDU 不存在或沒有被找到，config.ini 檔案將包含具有適當章節名稱（而非關鍵字與數值）的訊息。例如：

未找到 Rack PDU

若不想將 Rack PDU 設定的匯出做為 .ini 檔案匯入的一部份，則請忽略這些訊息。

遭覆寫數值產生的錯誤

Override 關鍵字及其數值將在其阻止數值匯出時，會在事件記錄檔中產生錯誤訊息。



如需哪些數值被覆寫的詳細資訊，請參閱 [.ini 檔案內容](#)。

因為被覆寫數值將視裝置而定，而且不適合匯出至其他 Rack PDU，所以請忽略這些錯誤訊息。如欲避免這些錯誤訊息的出現，請將包含 **Override** 關鍵字的行，以及包含被覆寫之數值的行都刪除。請勿刪除或變更包含章節標題的行。

檔案傳輸

如何升級韌體

升級韌體的好處

當您升級 Rack PDU 的韌體時：

- 您獲得最新的問題修正與效能提升。
- 即可立即使用新功能。

在您的網路當中保持所有的韌體版本一致，能確保所有 Rack PDU 都以相同的方式支援。

韌體檔案

韌體版本包含三個模組：作業系統 (AOS) 模組、應用程式模組以及啟動監視器 (bootmon) 模組。每個模組包含一或多個「循環冗餘核對 (CRC)」以保護資料於傳輸時不被毀損。

與 Rack PDU 配合使用的作業系統 (AOS)、應用程式與啟動監視器模組檔案均擁有相同的基本格式：

dell_hardware-version_type_firmware-version.bin

- **dell**: 代表這是 Dell 的檔案。
- **hardware-version**: **hw0_x** 識別您能使用此二進位檔案的硬體版本。
- **type**: 識別該檔案是 Rack PDU 的作業系統 (AOS)、應用程式模組或啟動監視器模組。
- **version**: 檔案版本的號碼。
- **bin**: 代表這是二進位檔案。



請參見[關於 Rack PDU](#)，以檢查在 Rack PDU 上的每個韌體模組的版本號碼。

韌體檔案傳輸方式

如欲升級 Rack PDU 韌體，請使用下列方法之一：

- 在連線至網路、安裝有受支援作業系統的電腦上，使用 FTP 或 SCP 傳輸個別的 AOS 與應用程式韌體模組。
- 針對不在您網路上的 Rack PDU，請透過序列連線，使用 XMODEM 將個別的韌體模組自您的電腦傳輸至 Rack PDU。



傳輸個別的韌體模組時，必須先傳輸作業系統 (AOS) 模組至 Rack PDU，才能傳輸應用程式模組。

使用 FTP 或 SCP 以升級一個 Rack PDU

FTP 要使用 FTP 更新網路上的一個 Rack PDU 的步驟：

- Rack PDU 必須連接至網路，並且已經設定好其系統 IP、子網路屏罩以及預設閘道器。
- 必須在 Rack PDU 啟動 FTP 伺服器。
- 必需已經從 Dell.com 下載韌體檔案。

要傳輸檔案的步驟：

1. 在網路上的電腦，開啟命令提示字元視窗。移至包含韌體檔案的目錄並列出這些檔案：

```
C:\>cd\dell
```

```
C:\dell>dir
```

針對列出的檔案，xxx 代表韌體版本號碼：

- **dell_hw05_aos_xxx.bin**
- **dell_hw05_application_xxx.bin**

2. 打開一個 FTP 用戶端工作階段：

```
C:\dell>ftp
```

3. 鍵入 **open** 以及 Rack PDU 的 IP 位址，然後按 ENTER。如果 FTP 伺服器的**連接埠**設定值已變更，不再是預設的 **21**，則必須在 FTP 命令中使用非預設值。

- 對於 Windows FTP 用戶端，請使用空格將非預設連接埠號碼和 IP 位址分開。例如：

```
ftp> open 150.250.6.10 21000
```

- 有些 FTP 用戶端則需要在連接埠編號前鍵入冒號。

4. 以管理員身份登入；**admin** 是預設使用者名稱與密碼。

5. 升級 AOS。(在範例當中，xxx 是韌體版本號碼)：

```
ftp> bin
```

```
ftp> put dell_hw05_aos_xxx.bin
```

6. FTP 確認傳輸時，鍵入 **quit** 結束該工作階段。

7. 經過 20 秒後，重複步驟 2 至 5。在步驟 5 時，使用應用程式模組檔案名稱。

SCP 要使用 Secure CoPy(SCP) 來升級 Rack PDU 的韌體的步驟：

1. 識別出並找出於先前關於 FTP 的說明中所描述的韌體模組。

2. 使用 SCP 命令列將 AOS 韌體模組移轉至 Rack PDU。下列範例使用 xxx 以代表 AOS 模組的版本號碼：

```
scp dell_hw05_aos_xxx.bin
```

```
dell@158.205.6.185:dell_hw05_aos_xxx.bin
```

3. 使用類似的 SCP 命令列並以應用程式模組名稱，將應用程式韌體模組傳輸至 Rack PDU。

如何升級多個 Rack PDU

使用 FTP 或 SCP 升級多個 Rack PDU 如欲使用 FTP 用戶端或 SCP 來升級多個 Rack PDU，請輸入自動執行程序的指令碼。

使用 XMODEM 升級一個 Rack PDU

如欲使用 XMODEM 來升級不在網路上的一個 Rack PDU，您必須先從 Dell.com 下載韌體檔案。

要傳輸檔案的步驟：

1. 選擇本機電腦上的一個序列埠，並停用使用該埠的所有服務。
2. 將隨附的序列設定纜線連接至所選的連接埠以及位於 Rack PDU 的序列埠。
3. 執行終端程式（如 HyperTerminal）並將選取的連接埠設定為 57600 bps、8 個資料位元、無同位檢查、1 個停止位元與無流量控制。
4. 按下位於 Rack PDU 上的 RESET 按鈕，然後立即連續按 ENTER 鍵兩次，直到啟動監視器提示視窗出現為止：**BM>**
5. 鍵入 **XMODEM**，然後按下 ENTER。
6. 在終端機程式功能中，選擇 XMODEM，然後選擇二進位 AOS 韌體檔案以使用 XMODEM 來傳輸。在 XMODEM 傳輸完成後，啟動監視器提示將再次出現。
7. 如欲安裝應用程式模組，請重複步驟 5 與 6。在步驟 6 時，使用應用程式模組檔案名稱。
8. 鍵入 **reset** 或按下 Reset 鈕以重新開啟 Rack PDU。



有關用於韌體模組之格式的相關資訊，請參閱韌體檔案。

驗證升級與更新

驗證傳輸是否成功

如欲驗證韌體升級是否成功，請使用命令列介面中的 **xferStatus** 指令來檢視最後傳輸結果，或使用 **mfiletransferStatusLastTransferResult** OID 的 SNMP GET。

「上次傳輸結果」代碼

編碼	說明
Successful	檔案傳輸成功。
Result not available	沒有記錄任何檔案傳輸。
Failure unknown	上次檔案傳輸因不明原因而失敗。
Server inaccessible	無法在網路上找到 TFTP 或 FTP 伺服器。
Server access denied	TFTP 或 FTP 伺服器拒絕存取。
File not found	TFTP 或 FTP 伺服器找不到要求的檔案。
File type unknown	檔案成功下載，但無法辨識內容。
File corrupt	檔案成功下載，但至少一個「循環冗餘核對 (CRC)」失敗。

確認安裝韌體的版本號碼。

藉由在 **Administration(管理)** 標籤下，選擇頂部功能表的 **General(一般)**，以及位於左側導航功能表的 **About(關於)**，使用 Web 介面來驗證升級之韌體模組的版本，或使用 MIB II **sysDescr** OID 的 SNMP GET。在命令列介面中，使用 **about** 指令。

故障檢測

Rack PDU 存取問題

問題	解決辦法
無法偵測 Rack PDU	<p>若 Rack PDU 的狀態 LED 指示燈為綠色，試著將相同網路區段上的另一個節點當做 Rack PDU 來偵測。如果失敗，就代表問題不在於 Rack PDU。如果狀態 LED 指示燈不是綠色，或偵測測試成功，請進行下列檢查：</p> <ul style="list-style-type: none">• 驗證所有的網路連線。• 驗證 Rack PDU 的 IP 位址以及 NMS。• 如果 NMS 所在之實體網路（或子網路）與 Rack PDU 不同，請驗證預設閘道器（或路由器）的 IP 位址。• 驗證 Rack PDU 的子網路遮罩子網路位元數。
無法透過終端機程式配置通訊連接埠	<p>在您能使用終端機程式以設定 Rack PDU 之前，您必須先關閉任何使用該通訊埠的應用程式、服務與程式。</p>
無法透過序列連線來存取命令列介面	<p>請確保沒有變更傳輸速率。嘗試使用 2400、9600、19200 或 38400。</p>
無法遠端存取命令列介面	<ul style="list-style-type: none">• 請確認使用正確存取方式，即 Telnet 或 Secure Shell (SSH)。管理員可以啟用這些存取方法。按照預設值，Telnet 已啟用。啟用 SSH 會自動停用 Telnet。• 對於 SSH，Rack PDU 可能正在產生金鑰。Rack PDU 可能需時一分鐘來建立金鑰，這段期間將無法使用 SSH。
無法存取 Web 介面	<ul style="list-style-type: none">• 確認已經啟動 HTTP 或 HTTPS 存取。• 請確認您指定正確的 URL - 與 Rack PDU 所使用的安全系統一致的 URL。使用 SSL 時，在 URL 位址的開頭使用 https 而非 http。• 確認您能偵測 Rack PDU。• 確認您使用的是支援 Rack PDU 的網頁瀏覽器。請參閱 支援的網頁瀏覽器。• 如果 Rack PDU 剛剛重新啟動且 SSL 也正在設定當中，則 Rack PDU 可能在產生伺服器憑證。Rack PDU 需時一分鐘來建立此憑證，此時無法使用 SSL 伺服器。

附錄 A：支援的命令清單

網路管理介面卡命令說明

```
?
about
alarmcount
  [-p [all | warning | critical]]
boot
  [-b <dhcpBootp | dhcp | bootp | manual>]
  [-a <remainDhcpBootp | gotoDhcpOrBootp>]
  [-o <stop | prevSettings>]
  [-f <retry then fail #>]
  [-c <dhcp cookie> [enable | disable]]
  [-s <retry then stop #>]
  [-v <vendor class>]
  [-i <client id>]
  [-u <user class>]
cd
console
  [-S<disable | telnet | ssh>]
  [-pt <telnet port n>]
  [-ps <SSH port n>]
  [-b <2400 | 9600 | 19200 | 38400>]
date
  [-d <“datestring” >]
  [-t <00:00:00>]
  [-f [mm/dd/yy | dd.mm.yyyy | mmm-dd-yy | dd-mmm-yy | yyyy-mm-dd]]
delete
dir
dns
  [-OM <enable | disable>]
  [-p <primary DNS server>]
  [-s <secondary DNS server>]
  [-d <domain name>]
  [-n <domain name IPv6>]
  [-h <host name>]
eventlog
exit
format
```

```
ftp
  [-p <port number>]
  [-S <enable | disable>]
help
netstat
ntp
  [-OM <enable | disable>]
  [-p <primary NTP server>]
  [-s <secondary NTP server>]
ping
  [<IP address or DNS name>]
portspeed
  [-s [auto | 10H | 10F | 100H | 100F]]
prompt
  [-s [long | short]]
quit
radius
  [-a <access> [local | radiusLocal | radius]]
  [-p# <server IP>]
  [-s# <server secret>]
  [-t# <server timeout>]
reboot
resetToDef
  [-p <all | keepip>]
snmp, snmpv3
  [-S <enable | disable>]
system
  [-n <system name>]
  [-c <system contact>]
  [-l <system location>]
tcpip
  [-i <IP 位址 >]
  [-s <subnet mask>]
  [-g <gateway>]
  [-d <domain name>]
  [-h <host name>]
tcpip6
  [-S <enable | disable>]
  [-man <enable | disable>]
  [-auto <enable | disable>]
  [-i <IPv6 address>]
  [-g <IPv6 gateway>]
  [-d6 <router | stateful | stateless | never>]
```

```

user
  [-an <Administrator name>]
  [-dn <Device User name>]
  [-rn <Read-Only User name>]
  [-ap <Administrator password>]
  [-dp <Device User password>]
  [-rp <Read-Only User password>]
  [-t <inactivity timeout in minutes>]
web
  [-S <disable | http | https>]
  [-ph <http port #>]
  [-ps <https port #>]
xferINI
xferStatus

```

裝置命令說明

```

devLowLoad
  [<power>]
devNearOver
  [<power>]
devOverLoad
  [<power>]
devReading
  [< "power" | "energy" >]
devStartDly
humLow
  [<humidity>]
humMin
  [<humidity>]
humReading
inNormal
inReading
olAssignUsr
  [< "all" | outlet name | outlet# > <user>]
olCancelCmd
  [< "all" | outlet name | outlet#>]
olDlyOff
  [< "all" | outlet name | outlet#>]
olDlyOn
  [< "all" | outlet name | outlet#>]
olDlyReboot
  [< "all" | outlet name | outlet#>]
olGroups

```



```
olLowLoad
  [< "all" | outlet name | outlet#> <power>]
olName
  [< "all" | outlet# > <new name>]
olNearOver
  [< "all" | outlet name | outlet#> <power>]
olOff
  [< "all" | outlet name | outlet# >]
olOffDelay
  [< "all" | outlet name | outlet#> <time>]
olOn
  [< "all" | outlet name | outlet#>]
olOnDelay
  [< "all" | outlet name | outlet#> <time>]
olOverLoad
  [< "all" | outlet name | outlet#> <power>]
olRbootTime
  [< "all" | outlet name | outlet#> <time>]
olReading
  [< "all" | outlet name | outlet# > <current | power | energy>]
olReboot
  [< "all" | outlet name | outlet# >]
olStatus
  [< "all" | outlet name | outlet# >]
olUnasgnUsr
  [< "all" | outlet name | outlet# > <user>]
phLowLoad
  [< "all" | phase#> <current>]
phNearOver
  [< "all" | phase#> <current>]
phOverLoad
  [< "all" | phase#> <current>]
phReading
  [< "all" | phase#> < "current" | "voltage" | "power" >]
phRestrictn
  [< "all" | phase#> <none | near | over>]
prodInfo
tempHigh
  [< "F" | "C" > <temperature>]
tempMax
  [< "F" | "C" > <temperature>]
tempReading
  [< "F" | "C" >]
```

```
userAdd  
    [<new user>]  
userDelete  
    [<user>]  
userList  
userPasswd  
    [<user> <new password> <new password>]  
whoami
```

附錄 B：安全手冊

本附錄之內容及目的

本附錄提供的資訊包含 Dell® 的 5.x.x Rack PDU 軟體安全功能，可以讓 Rack PDU 透過網路執行遠端運作。

本附錄提供的資訊包含下列協定及功能、如何根據您的情況選擇最合適的協定及功能，以及在整個安全系統中設定及使用它們的方式：

- Telnet 和 Secure Shell (SSH)
- 安全通訊端層 (SSL)
- RADIUS
- SNMPv1 與 SNMPv3

此外，本附錄提供的資訊也包含使用 Rack PDU 安全精靈建立可透過 SSL 及 SSH 取得高安全性所要求的元件。

安全功能

密碼與複雜密碼保護

密碼或複雜密碼不會以純文字格式儲存於 Rack PDU。

- 密碼係以單向雜湊演算法雜湊而成。
- 通常用於認證與加密的複雜密碼都會先經過加密之後，才會儲存在 Rack PDU 上。

存取方法摘要

命令列介面的串列存取

安全性存取	說明
以使用者名稱與密碼進行存取。	永遠啟用。

命令列介面的遠端存取

安全性存取	說明
可用方法： <ul style="list-style-type: none">• 使用者名稱與密碼• 可選的伺服器連接埠• 可啟用 / 停用的存取通訊協定• Secure Shell (SSH)	欲得到高安全性，請使用 SSH。 <ul style="list-style-type: none">• 使用 Telnet 時，使用者名稱與密碼會以純文字格式傳輸。• 啟用 SSH 時會停用 Telnet，以加密存取命令列介面，提供進一步的保護，以在傳輸時資料不會受到攔截、偽造或變更。

SNMPv1 與 SNMPv3

安全性存取	說明
可用方法 (SNMPv1) : <ul style="list-style-type: none"> • 群體名稱 • 主機名稱 • NMS IP 過濾器 • 可啟用 / 停用的代理程式 • 具有讀取 / 寫入 / 停用功能的四個存取群體 	針對 SNMPv1 與 SNMPv3，主機名稱僅會限制在該地點對網路管理系統 (NMS) 的存取，NMS IP 過濾器僅允許對具有下列 IP 位址格式之一的 NMS 進行存取： <ul style="list-style-type: none"> • 159.215.12.1: IP 位址為 159.215.12.1 的 NMS。 • 159.215.12.255: 位於 159.215.12 區段的任何 NMS。 • 159.215.255.255: 位於 159.215 區段的任何 NMS。 • 159.255.255.255: 位於 159 區段的任何 NMS。 • 0.0.0.0 或 255.255.255.255: 任何 NMS。 SNMPv3 具有下列額外的安全性功能： <ul style="list-style-type: none"> • 用於驗明試著存取 Rack PDU 的 NMS 乃是其所聲稱之 NMS 的認證複雜密碼。 • 資料傳輸時的加密，須使用個人複雜密碼才能予以加密及解密。
可用方法 (SNMPv3) : <ul style="list-style-type: none"> • 四個使用者設定檔 • 透過認證複雜密碼進行認證 • 透過個人複雜密碼進行加密 • SHA 或 MD5 認證 • AES 或 DES 加密演算法 • NMS IP 過濾器 	

檔案傳輸通訊協定

安全性存取	說明
可用方法： <ul style="list-style-type: none"> • 使用者名稱與密碼 • 可選的伺服器連接埠 • 可啟用 / 停用的 FTP 伺服器與存取通訊協定 • Secure CoPy (SCP) 	使用 FTP 時，使用者名稱與密碼會以純文字格式傳輸，而檔案傳輸時則不加密。 使用 SCP 將使用者名稱、密碼以及所傳輸的檔案（例如韌體更新、設定檔、記錄檔、安全通訊端層 (SSL) 憑證以及 Secure Shell (SSH) 金鑰）加密。如果您選擇 SCP 作為檔案傳輸通訊協定，請啟用 SSH 並停用 FTP。

網頁伺服器

安全性存取	說明
可用方法： <ul style="list-style-type: none">• 使用者名稱與密碼• 可選的伺服器連接埠• 可啟用 / 停用的 Web 介面存取• 安全通訊端層 (SSL)	在基本 HTTP 認證模式中，使用者名稱與密碼會以 base-64 編碼傳輸（沒有加密）。 在支援管理卡的網路瀏覽器或網路支援的裝置，以及大部分網頁伺服器上都可使用 SSL。超文字安全傳輸通訊協定 (HTTPS) 將傳輸至網路伺服器的網頁要求以及網路伺服器回傳給使用者的頁面加密與解密。

RADIUS

安全性存取	說明
可用方法： <ul style="list-style-type: none">• 集中認證存取權• 在 RADIUS 伺服器與 Rack PDU(或裝置) 之間的伺服器共用密碼	遠端驗證撥入使用者服務 (RADIUS) 是一種用來為每個 Rack PDU，集中管理遠端存取的認證、授權與使用者帳號服務。(Rack PDU 支援認證與授權功能。)

存取優先順序

從最高排列至最低的存取優先順序如下：

- 透過直接連線至 Rack PDU 的序列連線，從電腦進行命令列介面的本機存取
- 從遠端電腦對命令列介面進行 Telnet 或 Secure Shell (SSH) 存取
- Web 存取

立即變更預設使用者名稱與密碼

在完成 Rack PDU 的安裝與初始設定之後，立即將預設的使用者名稱與密碼變更成獨特的使用者名稱與密碼，以建立基本的安全性。

連接埠的指派

如果 Telnet、FTP 伺服器、SSH/SCP 或網頁伺服器使用非標準連接埠，使用者必須在命令列指定連接埠，或指定用來存取 Rack PDU 的網址。非標準連接埠編號提供多一層的安全性。在初始時設定時，網路埠被設在通訊協定的標準「常用埠」。如欲提升安全性，為 FTP 將連接埠重設至介於 5001 到 32768 之間中未使用的編號，為其他通訊協定及伺服器重設至介於 5000 至 32768 之間的編號。(FTP 伺服器使用指定連接埠以及比指定連接埠少一號的連接埠。)

SNMPv1 的使用者名稱、密碼與群體名稱

所有 SNMPv1 使用者名稱、密碼與群體名稱皆以純文字格式於網路上傳送。有能力監控網路流量的使用者可以決定登入 Rack PDU 的命令列介面或 Web 介面的帳號所需的使用者名稱及密碼。如果您的網路需要針對命令列介面及 Web 介面採取更高安全性的加密式選項，請停用 SNMPv1 存取，或將存取設定為**讀取**。(讀取的存取讓您可以接收狀態資訊以及使用 SNMPv1 陷阱。)

如欲停用 SNMPv1 存取，請在 **Administration(管理)** 標籤上，選擇頂部功能表的 **Network(網路)** 以及位於左側導航功能表上的 **SNMPv1** 下的 **access(存取)**。清除 **Enable SNMPv1 access (啟用 SNMPv1 存取)** 核取方塊並按一下 **Apply(套用)**。

如欲將 SNMPv1 存取設定為**讀取**，在 **Administration(管理)** 標籤上，選擇頂部功能表的 **Network(網路)** 以及位於左側導航功能表的 **SNMPv1** 下的**存取控制**。之後在每個設定好的網路管理系統 (NMS) 上，按一下群體名稱然後將存取類型設定為**讀取**。

認證

藉由使用者名稱、密碼與 IP 位址提供基本認證，您可以為控制存取權限的 Rack PDU 選擇安全功能。在沒有傳輸敏感資料的環境當中，這些基本安全功能是足夠的。

SNMP GETS、SETS 與陷阱

當使用 SNMP 來監測或設定 Rack PDU 時，若要提升認證功能，請選擇 SNMPv3。配合 SNMPv3 使用者設定檔使用的認證複雜密碼，能驗明嘗試與 Rack PDU 通訊的網路管理系統 (NMS) 確實是其所聲稱的 NMS、確保訊息在傳輸時不會受到變更、延遲、複製或之後在不適當的時間寄出。SNMPv3 預設為停用。

Dell 公司採用的 SNMPv3，能使用 SHA-1 或 MD5 進行認證。

Web 介面與命令列介面

為確保 Rack PDU 與用戶介面（命令列介面與 Web 介面）之間的資料與傳輸不會被攔截，您可以使用下列加密式選項的一種或更多種以提高安全性：

- 針對 Web 介面，請使用安全通訊端層 (SSL) 通訊協定
- 如果要對存取命令列介面時用的使用者名稱與密碼加密，請使用 Secure Shell (SSH) 通訊協定
- 如欲將使用者名稱與密碼加密以安全傳輸檔案，請使用 Secure CoPy(SCP) 通訊協定



有關加密安全性的詳細資料，請參閱[加密](#)。

加密

SNMP GETS、SETS 與陷阱

當您使用 SNMP 來監測或設定 Rack PDU 時，若要將通訊加密，請選擇 SNMPv3。配合 SNMPv3 使用者設定檔使用的個人複雜密碼，能使用 AES 或 DES 加密演算法，確保 NMS 與 Rack PDU 之間互傳資料的隱私。

命令列介面使用的 Secure Shell (SSH) 與 Secure CoPy (SCP)

Secure Shell 通訊協定 SSH 提供遠端存取電腦控制台或 *shells* 的安全機制。通訊協定會認證伺服器（此案例中就是 Rack PDU），並將 SSH 用戶與伺服器之間所有的傳輸加密。

- SSH 是更安全的 Telnet 替代方案。Telnet 不提供加密功能。
- SSH 保護使用者名稱與密碼（即認證的身份證明）不被任何攔截網路流量的人使用。
- 如欲對 SSH 伺服器 (Rack PDU) 至 SSH 用戶端的通訊認證，SSH 會使用 SSH 伺服器專屬的金鑰。金鑰是無法造假的身份識別方式，能避免網路上無效的伺服器假冒成有效的伺服器來竊取使用者名稱與密碼。



關於所支援的 SSH 用戶端應用程式的資訊，請參閱 [Telnet 和 Secure Shell \(SSH\)](#)。如欲建立金鑰，請參閱 [建立 SSH 金鑰](#)。

- Rack PDU 支援 SSH 第二版。此版本 SSH 保護資料在傳輸時不受攔截、偽造或變更。
- 當您啟用 SSH 時，Telnet 會自動停用。
- 不論您是經由 SSH 或 Telnet 存取命令列介面，所使用的介面、使用者帳號與使用者存取權限都相同。

Secure CoPy SCP 是另一種替代 FTP 的安全檔案傳輸應用程式。SCP 使用 SSH 通訊協定作為使用者名稱、密碼與檔案加密時的基準傳輸通訊協定。

- 當您啟用並設定 SSH 時，即自動啟動並設定 SCP。無須進一步設定 SCP。
- 您必須明確地停用 FTP。啟用 SSH 並不會將其停用。要停用 FTP，方法是在 **Administration**（管理）標籤上，依次選擇頂部功能表列的 **Network**（網路）以及左側導航功能表列上的 **FTP Server**（FTP 伺服器）選項。清除 **Enable**（啟用）核取方塊並按一下 **Apply**（套用）。

用於 Web 介面的安全通訊端層（SSL）

要有安全的網路通訊，請藉由選擇 HTTPS 作為存取 Rack PDU Web 介面的通訊協定模式，啟用安全通訊端層（SSL）。超文字安全傳輸通訊協定（HTTPS）是一種網路通訊協定，能將從使用者傳輸至網路伺服器的網頁要求，以及網路伺服器回傳給使用者的頁面加密與解密。

Rack PDU 支援 SSL 3.0 以及相關的傳輸層安全性（TLS）1.0 版。多數瀏覽器讓您選擇要啟用的 SSL 版本。



當 SSL 啟用後，您的瀏覽器會顯示一個小型的鎖圖示。

SSL 使用數位憑證來啟用瀏覽器以認證伺服器（在此案例指的是 Rack PDU）。瀏覽器驗證以下內容：

- 伺服器憑證格式正確
- 伺服器憑證尚未到期
- 使用者登入時所指定的 DNS 名稱或 IP 位址與伺服器憑證的一般名稱相符。
- 由受信任的驗證單位來簽章伺服器憑證

每個主要瀏覽器製造商在其瀏覽器的憑證存放區（快取記憶體）發佈商用憑證授權單位的 CA 根憑證，以便比較伺服器憑證與 CA 根憑證的簽章。

您可使用「Rack PDU 安全精靈」來向外部憑證授權單位提出憑證簽章要求。若您不想要使用現有的憑證授權單位，您可以建立 Dell 根憑證並上傳至瀏覽器的憑證存放區（快取記憶體）。您也可使用精靈來建立伺服器憑證，並上傳至 Rack PDU。



請參閱[建立與安裝數位憑證](#)以瞭解憑證使用方式摘要。

如欲建立憑證及憑證要求，請參閱[建立根憑證與伺服器憑證與建立伺服器憑證與簽章請求](#)。

SSL 也使用多種演算法與加密密碼來認證伺服器、將資料加密並確保資料的完整性，即未被攔截且由另一個伺服器傳輸。



您最近存取的網頁會儲存於網頁瀏覽器的快取記憶體中，讓您無須重新輸入使用者名稱與密碼即可回到這些頁面。在離開您電腦之前，請先關閉瀏覽器的工作階段。

建立與安裝數位憑證

目的

針對安全性層級高於密碼加密層級的網路通訊，Rack PDU 的 Web 介面支援在安全通訊端層（SSL）通訊協定中使用數位憑證。數位憑證能對 Rack PDU（伺服器）至網頁瀏覽器（SSL 用戶端）的通訊進行驗證。



您可以產生 1024 位元金鑰或 2048- 位元金鑰，以提供複雜的加密功能以及更高的安全性。

下列章節概述建立、採用與使用數位憑證的三種方法，以幫助您決定最適合您系統的方式。

- 方法 1：使用 Rack PDU 自動建立的預設憑證
- 方法 2：使用 Rack PDU 安全精靈來建立 CA 憑證與伺服器憑證
- 方法 3：使用 Rack PDU 安全精靈，建立由外部憑證授權單位根憑證簽章的憑證簽章要求，並且建立伺服器憑證



若貴公司（或代理機構）係自己運作憑證授權單位，您也可使用方法 3。以相同方法使用 Rack PDU 安全精靈，但使用您自己的憑證授權單位而非商用憑證授權單位。

請選擇用於您系統的方法

使用安全通訊端層（SSL）通訊協定時，您可選擇下列任一種方式使用數位憑證。

方法 1：使用 Rack PDU 自動建立的預設憑證 當您啟用 SSL 時，必須將 Rack PDU 重新開機。重新開機時，如果不存在任何伺服器憑證，Rack PDU 會產生一種自我簽章、卻無法設定的預設伺服器憑證。

方法 1 具有下列優勢與缺點。

• 優勢：

- 在進行傳輸之前，進出 Rack PDU 的使用者名稱、密碼以及所有資料都會加密。
- 當您在設定另外兩種數位憑證選項之一時，可以使用此預設伺服器憑證以取得加密式的安全性，或可以繼續使用此憑證以利用 SSL 提供的加密優勢。

• **缺點：**

- Rack PDU 需時一分鐘來建立此憑證，此時無法使用 Web 介面。（當您啟用 SSL 之後初次登入時，就會產生此延遲現象。）
- 此方法不包括由方法 2 與 3 所提供之 CA 憑證認證（CA 憑證係由憑證授權單位簽章）。CA 憑證不會儲存於瀏覽器的快取記憶體中。因此當您登入 Rack PDU 時，瀏覽器會產生安全性警告，表示沒有可信任授權單位所簽章的憑證，並詢問您是否要繼續。如欲避免出現此訊息，您必須將預設伺服器憑證安裝至每個需要存取 Rack PDU 之使用者的憑證存放區（快取記憶體），在登入 Rack PDU 時每個使用者也必須總是使用完全合格的伺服器網域名稱。
- 預設伺服器憑證具有 Rack PDU 的序號，取代了有效的一般名稱（Rack PDU 的 DNS 名稱或 IP 位址）。所以雖然 Rack PDU 能按使用者名稱、密碼與帳號類型（例如**管理員**、**裝置使用者**或**唯讀使用者**）來控制對其 Web 介面的存取，瀏覽器無法對哪一個 Rack PDU 正在傳輸或接受資料的情形進行認證。
- 用於在設定 SSL 工作階段時進行加密的**公開金鑰**（RSA 金鑰）的預設長度為 2048 位元。

方法 2：使用 Rack PDU 安全精靈來建立 CA 憑證與伺服器憑證 使用 Rack PDU 安全精靈來建立兩個數位憑證：

- Rack PDU 安全精靈用來簽章所有伺服器憑證的 **CA 根憑證**（憑證授權單位根憑證）。之後，您會將此憑證安裝至每個需要存取 Rack PDU 的使用者的瀏覽器憑證存放區（快取記憶體）。
- 讓您上傳至 Rack PDU 的**伺服器憑證**。當 Rack PDU 安全精靈建立伺服器憑證時，它將使用 CA 根憑證來為伺服器憑證簽章。

網頁瀏覽器針對傳輸或要求資料的 Rack PDU 進行認證：

- 若要辨識 Rack PDU 時，瀏覽器使用於憑證建立時，在伺服器憑證的**辨別名稱**當中所指定的一般名稱（也就是 Rack PDU 的 IP 位址或 DNS 名稱）。
- 如欲確認伺服器憑證是否由「可信任」簽章授權單位簽章時，瀏覽器會將伺服器憑證簽章與瀏覽器快取記憶體當中的根憑證簽章比對。截止日期可確認伺服器憑證是否為最新的憑證。

方法 2 具有下列優勢與缺點。

• **優勢：**

- 在進行傳輸之前，進出 Rack PDU 的使用者名稱、密碼以及所有資料都會加密。
- 您將選擇在設定 SSL 工作階段進行加密時所使用的公開金鑰 (RSA 金鑰) 長度 (使用預設的 1024 位元，或 2048 位元以提供複雜加密與高安全性)。
- 您上傳至 Rack PDU 的伺服器憑證能讓 SSL 驗證資料是否由正確的 Rack PDU 收送。這提供了使用者名稱、密碼與傳輸資料加密之外，多一層的安全性。
- 您安裝至瀏覽器的根憑證，能讓瀏覽器驗證 Rack PDU 的伺服器憑證，以針對非授權的存取提供多一層的保護。

• **缺點：**

由於憑證不具備商用憑證授權單位的數位簽章，您必須將根憑證分別上傳至每個使用者瀏覽器的憑證存放區 (快取記憶體)。(如方法 3 所述，瀏覽器製造商已經在瀏覽器內的憑證存放區中，提供商用憑證授權單位的根憑證。)

方法 3：使用 Rack PDU 安全精靈，建立由外部憑證授權單位根憑證簽章的憑證簽章要求，並且建立伺服器憑證 使用 RACK PDU 安全精靈來建立傳輸至憑證授權單位的要求 (.csr 檔)。憑證授權單位會根據您在要求當中提供的資訊，回傳已簽章的憑證 (.crt 檔)。之後您可使用 Rack PDU 安全精靈來建立伺服器憑證 (.p15 檔)，當中包含由憑證授權單位傳回的根憑證簽章。將伺服器憑證上傳至 Rack PDU。



若貴公司 (或代理機構) 係自己運作憑證授權單位，您也可使用方法 3。以相同方法使用 Rack PDU 安全精靈，但使用您自己的憑證授權單位而非商用憑證授權單位。

方法 3 具有下列優勢與缺點。

• **優勢：**

- 在進行傳輸之前，進出 Rack PDU 的使用者名稱、密碼以及所有資料都會加密。
- 您可得到由瀏覽器憑證快取記憶體當中已有簽章之根憑證的憑證授權單位認證的好處。(商用憑證授權單位的 CA 憑證內建於瀏覽器軟體中，貴公司 (或代理機構) 自己的憑證授權單位可能已經將其 CA 憑證載入每個使用者瀏覽器的憑證存放區中。) 因此您無須針對每個需要存取 Rack PDU 的使用者，將根憑證上傳至瀏覽器上。

- 您將選擇在設定 SSL 工作階段進行加密時所使用的公開金鑰 (RSA 金鑰) 長度 (使用預設的 1024 位元, 或 2048 位元以提供複雜加密與高安全性)。
 - 您上傳至 Rack PDU 的伺服器憑證能讓 SSL 驗證資料是否由正確的 Rack PDU 收送。這提供了使用者名稱、密碼與傳輸資料加密之外, 多一層的安全性。
 - 瀏覽器會將您上傳至 Rack PDU 伺服器憑證數位簽章與已經在瀏覽器憑證快取記憶體當中的 CA 根憑證簽章比對, 以更加地保護資料不受未經授權的存取。
- 缺點:
- 設定時需要進一步向憑證授權單位要求已簽章的根憑證。
 - 外部憑證授權單位可能會對提供已簽章憑證收取費用。

防火牆

雖然有些認證方式能比其他方式帶來更高的安全性, 但要達到完全沒有安全漏洞是不可能的。在整體安全計畫中, 設定完善的防火牆是必要的。

使用 Rack PDU 安全精靈

當您使用安全通訊端層 (SSL) 與相關通訊協定與加密例行程序時，Rack PDU 安全精靈將為網路上的 Rack PDU 建立獲得高安全性所需的元件。

由憑證與金鑰提供的認證

認證確認使用者或網路裝置身份 (例如 Rack PDU)。密碼通常能用來辨識電腦使用者。然而對於網路上需要更嚴格安全方法的交易或通訊，Rack PDU 支援更安全的認證方法。

- 安全通訊端層 (SSL) (用於提供安全網路存取) 使用數位憑證進行驗證。數位 CA 根憑證是由憑證授權單位 (CA) 所發出，作為公開金鑰基本架構的一部份，其數位簽章必須符合 Rack PDU 上伺服器憑證的數位簽章。
- Secure Shell (SSH) (用於對 Rack PDU 命令列介面進行遠端終端存取) 使用公開金鑰進行認證。

憑證使用方式 大多數網頁瀏覽器，包括 Rack PDU 所支援的瀏覽器，都包含一組來自商用憑證授權單位的 CA 根憑證。

每當瀏覽器連線至伺服器時，就會對伺服器 (也就是 Rack PDU) 進行認證。瀏覽器會檢查以確保伺服器憑證是由瀏覽器所知道的憑證授權單位進行簽章的。

要能進行認證：

- 啟用 SSL 的每個伺服器 (Rack PDU) 本身必須具備伺服器憑證。
- 任何用於存取 Rack PDU Web 介面的瀏覽器必須包含已簽章伺服器憑證的 CA 根憑證。

如果認證失敗，會出現詢問您在無法認證伺服器的情況下，是否要繼續的瀏覽器訊息。

如果您的網路無須數位憑證提供的認證，可使用 Rack PDU 自動產生的預設憑證。瀏覽器無法辨識預設憑證的數位簽章，但預設憑證能讓您使用 SSL 將傳輸的使用者名稱、密碼與資料進行加密。(若您使用預設憑證，在瀏覽器將您登入至 Rack PDU 的 Web 介面之前，它會先提示您同意未經驗證的存取。)

如何使用 SSH 金鑰 每當 SSH 用戶端聯繫伺服器時，SSH 金鑰會對伺服器 (Rack PDU) 的身份進行認證。啟用 SSH 的伺服器本身必須具備 SSH 金鑰。

為 SSL 與 SSH 安全性建立的檔案

使用 Rack PDU 安全精靈來建立這些 SSL 與 SSH 安全性系統的元件：

- 如果您想要此類憑證帶來的驗證優勢，請使用 Rack PDU 的伺服器憑證。您能建立下列類型之伺服器憑證的任合一種：
 - 同樣也是使用 Rack PDU 安全精靈建立且由自訂 CA 根憑證簽章的伺服器憑證。若貴公司（或代理機構）沒有自己的憑證授權單位，也不想使用外部憑證授權單位來簽章伺服器憑證，請使用此方法。
 - 外部憑證授權單位簽章的伺服器憑證。此憑證授權單位可以是貴公司（或代理機構）所管理的單位，也可以是其 CA 根憑證內建於瀏覽器的商用憑證授權單位。
- 包含伺服器憑證所需之所有資訊的憑證簽章要求，除了數位簽章之外。若您使用外部憑證授權單位，則需要此要求。
- CA 根憑證。
- 您的 SSH 用戶端程式在您登入至命令列介面時，用來對 Rack PDU 進行認證的 SSH 金鑰。



您決定 SSL 憑證的公開金鑰以及使用 Rack PDU 安全精靈所建立之金鑰長度是 1024 位元 RSA 金鑰（預設設定），或是提供複雜加密與更高安全性的 2048 位元 RSA 金鑰。



若您不使用 Rack PDU 安全精靈來建立並使用 SSL 伺服器憑證與 SSH 金鑰，則 Rack PDU 會建立 2048 位元的 RSA 金鑰。

只有 Dell Rack PDU 產品 能使用 Rack PDU 安全精靈所建立的伺服器憑證、金鑰及 CA 根憑證。這些檔案無法用於 OpenSSL[®] 與 Microsoft[®] Internet Information Services (IIS) 等產品。

建立根憑證與伺服器憑證

摘要

若貴公司（或代理機構）沒有自己的憑證授權單位，也不想使用商用憑證授權單位來簽章您的伺服器憑證，請使用此程序。



決定屬於 Rack PDU 安全精靈所建立之憑證一部分的公開 RSA 金鑰的長度。您可以產生 1024 位元金鑰或提供複雜加密功能以及更高安全性的 2048 位元金鑰。（若您不使用精靈，則 Rack PDU 產生的預設金鑰長度為 2048 位元。）

- 建立將對所有用於 Rack PDU 的伺服器憑證進行簽章的 CA 根憑證。在此項作業中會建立兩個檔案：
 - 具有 **.p15** 副檔名的檔案為加密檔案，當中包含憑證授權單位的私密金鑰以及公開根憑證。此檔案將簽章伺服器憑證。
 - 具有 **.crt** 副檔名的檔案僅包含憑證授權單位的公開根憑證。將此檔案載入每個會存取 Rack PDU 的網頁瀏覽器，讓瀏覽器能驗證 Rack PDU 的伺服器憑證。
- 建立伺服器憑證，該憑證儲存在副檔名是 **.p15** 的檔案中。在此項作業中，系統會提示您對伺服器憑證簽章的 CA 根憑證。
- 將伺服器憑證上傳至 Rack PDU。
- 針對每個需要伺服器憑證的 Rack PDU，重複這些建立並載入伺服器憑證的作業。

程序

建立 CA 根憑證

1. 若您的電腦尚未安裝 Rack PDU 安全精靈，請取得並執行安裝程式 (Rack PDU Security Wizard.exe)。
2. 在 Windows 開始功能表中，選擇所有程式，然後選擇 Rack PDU 安全精靈。
3. 在標示為**步驟一**的畫面中，選擇**CA 根憑證**以做為建立的檔案類型，然後選擇要建立之金鑰的長度（使用預設的 1024 位元，或 2048 位元以提供複雜加密與高安全性）。
4. 為此檔案輸入名稱，此檔案將包含憑證授權單位的公開根憑證與私密金鑰。該檔案的副檔名必須是 .p15，在預設設定之下，將儲存於安裝資料夾 C:\Program Files\Dell\Rack PDU Security Wizard 中。
5. 在標示為**步驟二**的畫面中，提供設定 CA 根憑證的資訊。只有**國家與一般名稱**為必填欄位。在**一般名稱**欄位中，填入貴公司（或代理機構）的辨識名稱。限填數字與字母，不可含有空格。



CA 根憑證有效期限預設為從目前日期與時間算起的十年，但您也可以修改有效期間起始日與有效期間截止日欄位。

6. 在下一個畫面中，檢視憑證摘要。向下捲動以檢視憑證專有序號與指紋。如欲變更所提供的資訊，按一下**上一步**。修改資訊。



憑證的主旨與簽發者資訊與必須相同。

7. 最後一個畫面驗證憑證是否產生，並顯示您接下來作業所需的資訊：
 - 您即將用於簽章伺服器憑證的 **.p15** 檔案位置與名稱。
 - **.crt** 檔案位置與名稱，該檔案是將載入每個需要存取 Rack PDU 之使用者的瀏覽器的 CA 根憑證。

將 CA 根憑證載入您的瀏覽器 將 **.crt** 檔案載入每個需要存取 Rack PDU 的使用者的瀏覽器中。



有關如何將 **.crt** 檔案載入瀏覽器的憑證存放區（快取記憶體），請參閱瀏覽器的說明系統。以下是在 Microsoft Internet Explorer 中載入的程序說明。

1. 選擇**工具**，然後從功能表列選擇**網際網路選項**。
2. 在對話方塊中，在**內容標籤**上，按一下**憑證**然後按**匯入**。
3. 憑證匯入精靈會指示您完成剩餘的步驟。要選擇的檔案類型為 X.509，CA 公開根憑證是在**建立根憑證與伺服器憑證**程序中所建立的 **.crt** 檔案。

建立 SSL 伺服器使用者憑證

1. 在 Windows **開始**功能表中，選擇**所有程式**，然後選擇 **Rack PDU 安全精靈**。
2. 在標示為**步驟一**的畫面中，選擇 **SSL 伺服器憑證**以做為檔案類型，然後選擇要產生之金鑰的長度（使用預設的 1024 位元，或 2048 位元以提供複雜加密與高安全性）。
3. 輸入此檔案的名稱，此檔案將包含伺服器憑證與私密金鑰。該檔案的副檔名必須是 **.p15**，在預設設定之下，將儲存於資料夾 **C:\Program Files\Dell\Rack PDU Security Wizard** 中。
4. 按一下**瀏覽**，並選擇在程序中建立的 CA 根憑證**建立根憑證與伺服器憑證**。CA 根憑證係用來簽章所產生的伺服器使用者憑證。

5. 在標示為**步驟二**的畫面中，提供設定伺服器憑證的資訊。只有**國家與一般名稱**為必填欄位。在**一般名稱**欄位當中，輸入伺服器 (Rack PDU) 的 IP 位址或 DNS 名稱。伺服器憑證有效期限預設為十年，但您也可以修改**有效期間起始日與有效期間截止日**欄位。



因為設定資訊為簽章的一部分，因此每個憑證的資訊都是獨一無二的。伺服器憑證的設定不得與 CA 根憑證的設定相同。(到期日不被視為獨特資訊的一部分。其他設定資訊也必須彼此不同。)

6. 在下一個畫面中，檢視憑證摘要。向下捲動以檢視憑證專有序號與指紋。如欲變更所提供的資訊，按一下**上一步**。修改資訊。
7. 最後一個畫面驗證否已經建立憑證，並指示您如何將伺服器憑證載入 Rack PDU。當中顯示伺服器憑證 (檔案副檔名為 **.p15**) 的位置與名稱，並包含 Rack PDU 的私密金鑰與公開根憑證。

將伺服器憑證上傳至 Rack PDU

1. 請在 **Administration(管理)** 標籤上，選擇頂部功能表的 **Network(網路)** 以及位於左側導航功能表上的 **Web** 標題底下的 **ssh host key (ssh 金鑰)**。
2. 選擇**新增或取代憑證檔案**，並瀏覽至伺服器憑證，也就是您在程序當中建立的 **.p15** 檔案**建立根憑證與伺服器憑證**。(預設位置為 **C:\Program Files\Dell\Rack PDU Security Wizard**。)



您可使用 FTP 或 Secure CoPy (SCP)，而不用傳輸伺服器憑證。在 SCP 上，將名稱為 **cert.p15** 的憑證傳輸至 IP 位址為 156.205.6.185 之 Rack PDU 的指令為：

```
scp cert.p15 dell@156.205.6.185
```

建立伺服器憑證與簽章請求

摘要

若貴公司（或代理機構）有自己的憑證授權單位，或您計畫使用商用憑證授權單位來簽章您的伺服器憑證，請使用此程序。

- 建立憑證簽章請求 (CSR)。除了數位簽章之外，CSR 包含所有伺服器憑證的資訊。此流程會建立兩個檔案：
 - 副檔名為 **.p15** 的檔案包含 Rack PDU 的私密金鑰。
 - 副檔名為 **.csr** 的檔案包含您用來傳送至外部憑證授權單位的憑證簽章請求。
- 當您收到憑證授權單位寄來的已簽章憑證時，請匯入該憑證。匯入該憑證會將含有私密金鑰的 **.p15** 檔案以及含有外部憑證授權單位之已簽章憑證的檔案合併在一起。輸出的檔案即為副檔名為 **.p15** 的新加密伺服器憑證。
- 將伺服器憑證上傳至 Rack PDU。
- 針對每個需要伺服器憑證的 Rack PDU，重複這些建立並載入伺服器憑證的作業。

程序

建立憑證簽章請求 (CSR)

1. 若您的電腦尚未安裝 Rack PDU 安全精靈，請取得並執行安裝程式 (Rack PDU Security Wizard.exe)。
2. 在 Windows 開始功能表中，選擇所有程式，然後選擇 Rack PDU 安全精靈。
3. 在標示為**步驟一**的畫面中，選擇**憑證請求**以做為檔案類型，然後選擇要產生之金鑰的長度（使用預設的 1024 位元，或 2048 位元以提供複雜加密與高安全性）。
4. 輸入此檔案的名稱，此檔案將包含 Rack PDU 的私密金鑰。該檔案的副檔名必須是 **.p15**，在預設設定之下，將儲存於安裝資料夾 **C:\Program Files\Dell\Rack PDU Security Wizard** 中。

5. 在標示為**步驟二**的畫面中，提供用來設定憑證簽章請求（CSR）的資訊，也就是您要已簽章伺服器憑證包含的資訊。**國家與一般名稱**為必填欄位。其他欄位可選填。在**一般名稱**欄位中，輸入 Rack PDU 的 IP 位址或 DNS 名稱。



伺服器憑證有效期限預設為從目前日期與時間算起的十年，但您也可以修改**有效期間起始日**與**有效期間截止日**欄位。

6. 在下一個畫面中，檢視憑證摘要。向下捲動以檢視憑證的專有序號與指紋。如欲變更所提供的資訊，按一下**上一步**。修改資訊。



憑證的主旨與簽發者資訊與必須相同。

7. 最後一個畫面確認是否已經建立憑證簽章要求，並顯示該檔案（副檔名為 **.csr**）的位置與名稱。
8. 將憑證簽章要求傳輸至外部憑證授權單位，它可以是商用憑證授權單位，也可以是貴公司（或代理機構）所管理的憑證授權單位。



請參閱憑證授權單位提供的伺服器憑證簽章與發行說明。

匯入已簽章憑證 當外部憑證授權單位寄回已簽章的憑證時，請匯入該憑證。此程序將已簽章憑證以及私密金鑰結合，成為您之後上傳至 Rack PDU 的 SSL 伺服器憑證。

1. 在 Windows **開始**功能表中，選擇**所有程式**，然後選擇 **Rack PDU 安全精靈**。
2. 在標示為**步驟一**的畫面中，選擇**匯入已簽章憑證**。
3. 瀏覽至並選擇您自外部憑證授權單位收到的已簽章伺服器憑證。該檔案副檔名為 **.cer** 或 **.crt**。
4. 瀏覽至並選擇您於**步驟 4**作業的**建立憑證簽章請求 (CSR)**中所建立的檔案。該檔案的副檔名為 **.p15**，包含 Rack PDU 的私密金鑰。在預設的情況下會儲存於安裝資料夾 **C:\Program Files\Dell\Rack PDU Security Wizard** 中。
5. 請為即將成為您上傳至 Rack PDU 的已簽章憑證的輸出檔案指定名稱。該檔案的副檔名必須是 **.p15**。
6. 按一下**下一步**以產生伺服器憑證。摘要畫面的**簽發者 資訊**確認憑證是由外部憑證授權單位簽章的。
7. 最後一個畫面驗證否已經建立憑證，並指示您如何將伺服器憑證載入 Rack PDU。當中顯示伺服器憑證（副檔名為 **.p15**）的位置與名稱，並且包含 Rack PDU 的私密金鑰以及自 **.cer** 或 **.crt** 檔案取得的公開金鑰。

將伺服器憑證上傳至 Rack PDU

1. 請在 **Administration(管理)** 標籤上，選擇頂部功能表的 **Network(網路)** 以及位於左側導航功能表上的 **Web** 標題底下的 **ssh host key (ssh 金鑰)**。
2. 選擇**新增或取代憑證檔案**，並瀏覽至伺服器憑證，也就是您在程序當中建立的 **.p15** 檔案**建立根憑證與伺服器憑證**。（預設位置為 **C:\Program Files\Dell\Rack PDU Security Wizard**。）



您也可使用 FTP 或 Secure CoPy (SCP) 來將伺服器憑證傳輸至 Rack PDU。在 SCP 上，將名稱為 **cert.p15** 的憑證傳輸至 IP 位址為 156.205.6.185 之 Rack PDU 的指令為：

```
scp cert.p15 dell@156.205.6.185
```


建立 SSH 金鑰

摘要

本程序並非是必要程序。若您選擇 SSH 加密，但不建立金鑰，Rack PDU 則會在重新開機時產生 2048 位元的 RSA 金鑰。您決定以 Rack PDU 安全精靈建立的 SSH 金鑰的長度是 1024 還是 2048 位元 RSA 金鑰。



您可以產生 1024 位元金鑰或 2048 位元金鑰，以提供複雜的加密功能以及更高的安全性。

- 使用 Rack PDU 安全精靈來建立金鑰。該金鑰已加密並儲存在副檔名為 `.p15` 的檔案。
- 將金鑰上傳至 Rack PDU。

程序

建立金鑰

1. 若您的電腦尚未安裝 Rack PDU 安全精靈，請取得並執行安裝程式 (Rack PDU Security Wizard.exe)。
2. 在 Windows 開始功能表中，選擇所有程式，然後選擇 Rack PDU 安全精靈。
3. 在標示為**步驟一**的畫面中，選擇 **SSH 伺服器金鑰**以做為欲建立的檔案類型，然後選擇要產生之金鑰的長度（使用預設的 1024 位元，或 2048 位元以提供複雜加密與高安全性）。
4. 輸入此檔案名稱，此檔案將包含金鑰。該檔案的副檔名必須是 .p15。
在預設的情況下，會將檔案建立於安裝資料夾
C:\Program Files\Dell\Rack PDU Security Wizard 中。
5. 按一下**下一步**以產生金鑰。
6. 摘要畫面顯示 SSH 第 2 版的指紋。每個金鑰都具有獨一無二的指紋，能用於辨識金鑰。將金鑰載入 Rack PDU 之後，您能查驗這裡顯示的指紋是否與 Rack PDU 的 SSH 指紋（如您的 SSH 客戶端程式所顯示的）相符，以確認上傳的是正確的金鑰。
7. 最後一個畫面驗證是否建立金鑰，指示您將金鑰上傳至 Rack PDU，並顯示金鑰（副檔名為 .p15）的位置與名稱。

將金鑰上傳至 Rack PDU

1. 請在 **Administration(管理)** 標籤上，選擇頂部功能表的 **Network(網路)** 以及位於左側導航功能表的 **Console(控制台)** 標題底下的 **ssh host key (ssh 金鑰)**。
2. 選擇 **新增或取代金鑰**，並瀏覽至該金鑰，也就是您在 **建立金鑰** 程序當中建立的 **.p15** 檔案。
(預設位置為 **C:\Program Files\Dell\Rack PDU Security Wizard**。)
3. 請注意位於 **使用者金鑰** 頁面下方的 SSH 指紋。透過您的 SSH 用戶端程式登入 Rack PDU，並藉由驗證這些指紋是否符合用戶端程式所顯示的指紋，以確認上傳的是否為正確的金鑰。



您也可使用 FTP 或 Secure CoPy (SCP) 來將金鑰檔案傳輸至 Rack PDU。在 SCP 上，下列指令能將名稱為 **hostkey.p15** 的金鑰上傳至 IP 位址為 156.205.6.185 的 Rack PDU：

```
scp hostkey.p15 dell@156.205.6.185
```

命令列介面存取與安全

具備管理員或裝置使用者帳號的使用者，可以透過 Telnet 還是 Secure Shell (SSH) (視啟用哪一個而定) 來存取命令列介面。(管理者可以啟用這些存取方法：依次選擇 **Administration (管理)** 標籤、頂部功能表列的 **Network (網路)** 以及左側導航功能表列 **Console (控制台)** 標題之下的 **access (存取)** 選項)。按照預設值，Telnet 已啟用。啟用 SSH 會自動停用 Telnet。

Telnet 用於基本存取。 Telnet 透過使用者名稱和密碼提供驗證的基本安全性，但是不具有加密的高安全性。

SSH 用於高安全性存取。 若 Web 介面使用安全性較高的 SSL，則可以使用 Secure Shell (SSH) 存取命令列介面。SSH 會加密使用者名稱、密碼和傳輸的資料。

不管使用 SSH 還是 Telnet 存取命令列介面，介面、使用者帳戶和使用者存取權限都一樣。但是，要使用 SSH，必須先設定 SSH 並在電腦上安裝 SSH 用戶端程式。

Telnet 和 Secure Shell (SSH)

啟用 SSH 時，您就無法使用 Telnet 存取命令列介面。啟用 SSH 會自動啟用 SCP。



啟用 SSH 並設定其連接埠之後，無須其他設定就可使用 Secure CoPy(SCP)。SCP 與 SSH 使用相同的設定。



如要使用 SSH，您必須安裝 SSH 用戶端。多數 Linux 與其他 UNIX[®] 平台內建 SSH 用戶端，但 Microsoft Windows 作業系統則沒有。許多供應商都提供 SSH 用戶端。

設定 Telnet 與 Secure Shell (SSH) 選項的步驟：

1. 請在 Web 介面的 **Administration** (管理) 標籤上，選擇頂部功能表的 **Network** (網路) 以及位於左側導航功能表的 **Console** (控制台) 標題底下的 **access** (存取)。
2. 設定 Telnet 與 SSH 的連接埠設定。



非標準連接埠提供的額外安全性的相關資訊，請參閱[連接埠的指派](#)。

3. 在左側導航功能表的 **Console** (控制台) 之下，選擇 **ssh host key** (ssh 金鑰)、指定先前使用 Rack PDU 安全精靈所建立金鑰，並將其上傳至 Rack PDU。

如果您不在此指定金鑰檔案，如果您安裝無效金鑰，或沒有安裝金鑰即啟用 SSH，則 Rack PDU 會產生 2048 位元的 RSA 金鑰。如果要 Rack PDU 建立金鑰，必須重新開機。Rack PDU 可能需時一分鐘來建立此金鑰，這段期間無法存取 SSH。



另外，從諸如 Windows 作業系統上的提示字元之類的命令列介面中，可以使用 FTP 或 Secure CoPy (SCP) 來傳輸金鑰檔案。

4. 顯示 SSH 第 2 版的 SSH 金鑰的指紋。多數 SSH 用戶端在工作階段一開始就會顯示指紋。將用戶端顯示的指紋，與您自 Web 介面或 Rack PDU 命令列介面記錄的指紋比對。

Web 介面存取與安全：HTTP 與 HTTPS（使用 SSL）

超文字傳輸協定（HTTP）係依照使用者名稱與密碼提供存取，但在傳輸時並不會將使用者名稱、密碼與資料加密。超文字安全傳輸通訊協定（HTTPS）在傳輸時將使用者名稱、密碼與資料加密，並透過數位憑證提供 Rack PDU 認證。



請參閱[建立與安裝數位憑證](#)以選擇其中一個數位憑證使用方式。

設定 HTTP 與 HTTPS 的方式：

1. 請在 **Administration**（管理）標籤上，選擇頂部功能表上的 **Network**（網路）以及位於左側導航功能表上的 **Web** 底下的 **access**（存取）。
2. 啟用 HTTP 或 HTTPS，並設定兩個通訊協定將要使用的連接埠。變更將於您下次登入時生效。當 SSL 啟用後，您的瀏覽器會顯示一個小型的鎖圖示。



非標準連接埠提供的額外安全性的相關資訊，請參閱[連接埠的指派](#)。

3. 在左側導航功能表的 **Web** 底下選擇 **ssl certificate**（ssl 憑證），以判定是否已在 Rack PDU 中安裝伺服器憑證。如果已經使用 Rack PDU 安全精靈建立憑證，但沒有完成安裝：
 - 在 Web 介面當中，瀏覽至憑證檔案並將其上傳至 Rack PDU。
 - 您也可使用 Secure CoPy（SCP）通訊協定或 FTP 將憑證檔案上傳至 Rack PDU。



預先建立並上傳伺服器憑證能減少啟用 HTTPS 所需的時間。若您沒有載入伺服器憑證就啟用 HTTPS，Rack PDU 會在重新開機時建立一個憑證。Rack PDU 可能需時一分鐘來建立憑證，這段期間無法使用 SSL 伺服器。



Rack PDU 建立的憑證有些限制。請參閱 [方法 1：使用 Rack PDU 自動建立的預設憑證](#)。

4. 若載入有效的數位伺服器憑證，**狀態**欄位會顯示該連結。**有效憑證**。按下該連結以顯示憑證參數。

參數	說明
簽發給：	<p>一般名稱 (CN)：Rack PDU 的 IP 位址或 DNS 名稱。此欄位控制您必須登入 Web 介面的方式。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果建立憑證時已在此欄位指定 IP 位址，則使用 IP 位址登入。 • 如果建立憑證時已在此欄位指定 DNS 名稱，則使用 DNS 名稱登入。 <p>如果您不使用為憑證指定的 IP 位址或 DNS 名稱，則認證會失敗，而且出現錯誤訊息，詢問你是否要繼續。</p> <p>針對 Rack PDU 於預設情況下建立的伺服器憑證，此欄位則會顯示 Rack PDU 的序號。</p> <p>組織 (O)、組織單位 (OU) 與位置、國家：使用伺服器憑證的組織名稱、組織單位與位置。針對 Rack PDU 在預設情況下建立的伺服器憑證，組織單位 (OU) 欄位會顯示「Internally Generated Certificate」(內部建立的憑證)。</p> <p>序號：伺服器憑證序號。</p>
簽發者：	<p>一般名稱 (CN)：在 CA 根憑證中所指定的一般名稱。針對 Rack PDU 於預設情況下建立的伺服器憑證，此欄位則會顯示 Rack PDU 的序號。</p> <p>組織 (O) 與組織單位 (OU)：簽發伺服器憑證的組織名稱與組織單位。如果伺服器憑證是由 Rack PDU 或裝置在預設情況下建立的，此欄位會顯示「Internally Generated Certificate」(內部建立的憑證)。</p>
有效性：	<p>簽發日期：憑證簽發日期與時間。</p> <p>到期日期：憑證到期日期與時間。</p>
指紋	<p>兩個指紋的每一個都是一長串的數字與字母，中間以冒號分隔。指紋是一種可進一步驗證伺服器的唯一識別碼。記錄指紋以將指紋與憑證中所包含的指紋做一比較，如瀏覽器所示。</p> <p>SHA1 指紋：安全雜湊演算法 (SHA-1) 所建立的指紋。</p> <p>MD5 指紋：訊息摘要 5 (MD5) 演算法所建立的指紋。</p>

支援的 RADIUS 功能與伺服器

支援的功能

支援的認證與授權功能：遠端驗證撥入使用者服務 (RADIUS)。使用 RADIUS 來集中管理每個 Rack PDU 的遠端存取。當使用者存取 Rack PDU 時，會傳送認證要求至 RADIUS 伺服器，以決定使用者權限等級。



如需進一步的權限等級資訊，請參閱[使用者帳戶類型](#)。

支援的 RADIUS 伺服器

支援的 RADIUS 伺服器：FreeRADIUS 及 Microsoft IAS 2003。其他常見的 RADIUS 應用程式或許也可以使用，但尚未對它們進行全面測試。

設定 Rack PDU

認證



用於 Rack PDU 的 RADIUS 使用者名稱不得超過 32 個字元。

在 **Administration** (管理) 標籤下，選擇頂部功能表的 **Security** (安全)。之後，在左側導航功能表之下的 **Remote Users** (遠端使用者)，選擇 **authentication** (認證) 以定義認證方式：

- **Local Authentication Only** (僅用本機認證)：RADIUS 已停用。本機認證已啟用。
- **RADIUS, then Local Authentication** (RADIUS，然後本機認證)：RADIUS 與本機認證都已啟用。RADIUS 伺服器首先會請求認證；只有在 RADIUS 伺服器沒有回應時才使用本機認證。
- **RADIUS Only** (僅用 RADIUS)：RADIUS 已啟用。本機認證已停用。



如果選擇 **RADIUS Only** (僅用 RADIUS)，而 RADIUS 伺服器無法使用、無法正確辨識或設定，則所有使用者都無法進行遠端存取。您必須使用命令列介面的序列連線，並將 RADIUS 存取設定改成 **local** 或 **radiusLocal** 以重新存取。例如，將存取設定變更為 **local** 的命令為：

```
radius -a local
```

RADIUS

如欲設定 RADIUS，在 **Administration**（管理）標籤下，選擇頂部功能表的 **Security**（安全）。之後，在左側導航功能表之下的 **Remote Users**（遠端使用者），選擇 **RADIUS**。

設定	定義
RADIUS 伺服器	RADIUS 伺服器的伺服器名稱或 IP 位址。 備註： RADIUS 伺服器在預設情況下使用連接埠 1812 來認證使用者。如欲使用不同的連接埠，請在 RADIUS 伺服器名稱或 IP 位址後加一個冒號，再輸入新的連接埠號碼。
密碼	RADIUS 伺服器與 Rack PDU 之間的共用密碼。
回覆逾時	Rack PDU 等待 RADIUS 伺服器回應的時間（按秒計時）。
測試設定	鍵入管理員的使用者名稱及密碼，以測試您已設定的 RADIUS 伺服器路徑。
略過測試和套用	請勿測試 RADIUS 伺服器路徑。

如果列出兩個已設定的伺服器，而且「**RADIUS, then Local Authentication**」（RADIUS，然後本機認證）或「**RADIUS Only**」（僅用 RADIUS）為啟用的認證方式，您可以按一下**切換伺服器優先順序**按鈕，變更為用於認證使用者的 RADIUS 伺服器。

設定 RADIUS 伺服器

您必須設定 RADIUS 伺服器以搭配 Rack PDU 使用。此章節範例可能與您特定的 RADIUS 伺服器所需的內容或格式有所不同。在這些範例當中，任何對插座的參照僅適用於支援插座使用者的 Rack PDU 裝置。

1. 將 Rack PDU 的 IP 位址新增至 RADIUS 伺服器的用戶清單（檔案）。
2. 除非已另外定義「Vendor Specific」（廠商特定）屬性（VSA），否則必須使用「Service-Type」（服務類型）屬性來設定使用者。若沒有設定「Service-Type」（服務類型）屬性，則使用者僅有唯讀存取權限（僅限存取 Web 介面）。可接受的兩種「Service-Type」（服務類型）值是「Administrative-User (6）」（給予使用者管理者權限），以及「Login-User (1）」（給予使用者裝置權限）。



如需關於 RADIUS 使用者檔案的資訊，請參閱您的 RADIUS 伺服器文件。

使用「Service-Type」（服務類型）屬性的範例

在下列 RADIUS 使用者檔案範例中：

- **RPDUAdmin** 對應至 **Service-Type: Administrative-User, (6)**
- **RPDUDevice** 對應至 **Service-Type: Login-User, (1)**
- **RPDUReadOnly** 對應至 **Service-Type: null**

```
RPDUAdmin      Auth-Type = Local, Password = "admin"  
                Service-Type = Administrative-User
```

```
RPDUDevice     Auth-Type = Local, Password = "device"  
                Service-Type = Login-User
```

```
RPDUReadOnly   Auth-Type = Local, Password = "readonly"
```

使用「Vendor Specific」(廠商特定) 屬性的範例

可以使用「Vendor Specific」(廠商特定) 屬性 (VSA)，而不用使用您 RADIUS 伺服器提供的「Service-Type」(服務類型) 屬性。此方法需要字典項目以及 RADIUS 使用者檔案。在字典檔案中，您可以為 ATTRIBUTE 與 VALUE 關鍵字定義名稱，但無法定義數值。若您變更數值，RADIUS 認證與授權將無法正常運作。VSA 的優先順序高於標準的 RADIUS 屬性。

字典檔案 以下為 RADIUS 字典檔案 (dictionary.dell) 範例：

```
#
# dictionary.dell
#
#
VENDOR    DELL 318
#
# Attributes
#
ATTRIBUTE DELL-Service-Type 1 integer DELL
ATTRIBUTE DELL-Outlets      2 string  DELL

VALUE DELL-Service-Type Admin      1
VALUE DELL-Service-Type Device     2
VALUE DELL-Service-Type ReadOnly   3
#
# For devices with outlet users only
#
VALUE DELL-Service-Type Outlet     4
```

具有 VSA 的 RADIUS 使用者檔案 以下為具有 VSA 的 RADIUS 使用者檔案範例：

```
VSAdmin      Auth-Type = Local, Password = "admin"  
             DELL-Service-Type = Admin  
  
VSADevice    Auth-Type = Local, Password = "device"  
             DELL-Service-Type = Device  
  
VSAReadOnly  Auth-Type = Local, Password = "readonly"  
             DELL-Service-Type = ReadOnly  
  
# Give user access to device outlets 1, 2 and 3.  
VSAOutlet    Auth-Type = Local, Password = "outlet"  
             DELL-Service-Type = Outlet,  
             DELL-Outlets = "1,2,3"
```



請參閱下列的相關主題：

- [使用者帳戶類型](#)，以獲得關於三個基本使用者權限等級（管理者、裝置使用者與唯讀使用者）的資訊。
- [支援的 RADIUS 伺服器](#)，以獲得關於受測試與支援的 RADIUS 伺服器的資訊。

UNIX 隱藏式密碼 (shadow password) 範例 如果使用 UNIX 隱藏式密碼檔案 (/etc/passwd) 與 RADIUS 字典檔案，可以使用下列兩種方法來認證使用者：

- 如果所有 UNIX 使用者均具有管理權限，請將以下項目新增至 RADIUS 的「user」檔案。如果只要讓裝置使用者使用，則將 Dell-Service-Type 變更為 **Device**。

```
DEFAULT    Auth-Type = System  
             DELL-Service-Type = Admin
```

- 將使用者名稱與屬性加至 RADIUS 的 "user" 檔案，並且對照 /etc/passwd 來驗證密碼。以下範例適用於使用者 **bconners** 及 **thawk**：

```
bconners    Auth-Type = System  
             DELL-Service-Type = Admin  
  
thawk      Auth-Type = System  
             DELL-Service-Type = Outlet  
             DELL-Outlets = "1,2,3"
```

索引

- 「上次傳輸結果」代碼 175
- 10/100 Base-T 接頭，前方面板 11
- 10/100 LED，前方面板 11, 12
- 乙太網路連接埠速度 144
- 上傳事件 168
- 分支插座群組 90
 - 建立 95
- 升級韌體 170
- 反向對應 115
- 日光節約時間 159
- 日期格式，設定 159
- 日期與時間設定 158
- 主要 NTP 伺服器 158
- 主畫面
 - 使用者存取識別 16
 - 狀態 17
 - 登入日期與時間 16
 - 運轉時間 16
 - 顯示的韌體值 16
 - 顯示識別 16
- 主畫面上的識別欄位 16
- 加密
 - 使用 SNMPv3 188
 - 為命令列介面使用 SSH 與 SCP 188
 - 為 Web 介面使用 SSL 209
- 功能表
 - 日誌 112
 - 安全性 120
 - 通知 127
 - 網路 138
- 功能按鈕 11
- 本機使用者，設定使用者存取 121
- 本機 SMTP 伺服器
 - 按 IP 位址或 DNS 名稱定義 131
 - 電子郵件路由的建議選項 132
- 用於故障檢測存取的偵測公用程式 176
- 立即使用 NTP 更新，日期與時間設定 158
- 在新視窗啟動日誌，JavaScript 要求。 113
- 存取
 - 至命令列介面
 - 遠端 13
 - 故障檢測 176
 - 啟用或停用存取方法
 - 至命令列介面 149
 - 至 Web 介面 147
 - 優先順序 2
- 安全性
 - 支援的 SSH 用戶端 208
 - 立即變更使用者名稱與密碼 185
 - 如何使用 SSH 金鑰 195
 - 存取方法摘要 183
 - 使用非標準連接埠以提升安全性 186
 - 使用 SSH 與 SCP 加密 188
 - 停用較不安全的介面 188, 189
 - 認證
 - 使用 SSH 與 SCP 188
 - 通過 SSL 的數位憑證 189
 - 透過 RADIUS 212
 - 憑證使用方式 195
 - 憑證簽章需求 190
 - SCP 做為 FTP 的替代方案 189
 - SSL
 - 密碼套件演算法與密碼 190
 - 選擇使用憑證的方法 191
- 安全性功能表
 - 遠端使用者，認證 212
 - RADIUS 設定 213
- 安全通訊端層。請參閱 SSL
- 安全精靈
 - 建立憑證
 - 在無憑證授權單位下 197
 - 配合憑證授權單位使用 201
 - 建立簽章要求 201
 - 建立 SSH 金鑰 204

- 尖峰負載 87
 - 重設, kWh
 - 重設 90
- 收件者, 電子郵件收件者 131
- 收件者 SMTP 伺服器 132
- 次要 NTP 伺服器 158
- 位置 (系統值) 157
- 伺服器憑證
 - 在無憑證授權單位下建立 197
 - 建立以配合憑證授權單位使用 201
- 冷啟動延遲 89
- 快速連結, 設定 163
- 更新間隔、日期與時間設定 158
- 系統名稱 157
- 系統需求, 插座群組 92
- 事件日誌
 - 使用 FTP 或 SCP 擷取 118
 - 來自 .ini 檔案中被覆寫之值的錯誤 169
 - 顯示與使用 113
- 事件動作 127
 - 依事件進行設定 128
 - 依群組進行設定 129
- 使用者名稱
 - 依帳戶類型的預設 77
 - 為每個帳戶類型定義。 121
 - RADIUS 最多的字元數 122
- 使用者存取
 - 識別控制台中的介面 16
- 使用者存取, 帳戶類型 3
- 使用者設定檔案
 - 上傳事件與錯誤訊息 168
 - 未偵測到之裝置的訊息 169
 - 目錄 164
 - 自訂 166
 - 使用檔案傳輸通訊協定來傳輸 167
 - 取代裝置特定值 164
 - 個別地匯出系統時間 166
 - 將該檔案當做 DHCP 的啟動檔案來使用 142
 - 擷取與匯出 164
- 使用者設定檔案中的關鍵字 164

- 呼叫
 - 藉由使用電子郵件 131
- 命令列介面 13
 - 主畫面 15
 - 回應碼 20
 - 命令語法 19
 - 命令說明 21
 - ? 21
 - 日期 26, 30
 - 控制台 25
 - about 21
 - alarmcount 22
 - boot 23
 - cd 24
 - delete 27
 - devLowLoad 42
 - devNearOver 42
 - devOverLoad 43
 - devReading 43
 - devStartDly 44
 - dir 27
 - dns 27
 - eventlog 28
 - exit 28
 - format 28
 - FTP 29
 - help 29
 - humLow 44
 - humMin 45
 - humReading 45
 - inNormal 46
 - inReading 46
 - netstat 29
 - olAssignUstr 47
 - olCancelCmd 48
 - olDlyOff 49
 - olDlyOn 50
 - olDlyReboot 51
 - olGroups 52
 - olLowLoad 53
 - olName 54
 - olNearOver 55
 - olOff 56
 - olOffDelay 57

- olOn 58
- olOnDelay 59
- olOverLoad 60
- olRboot 63
- olRbootTime 61
- olReading 62
- olStatus 64
- olUnasgnUsr 65
- phLowLoad 66
- phNearOver 67
- phOverLoad 68
- phReading 69
- phRestrictn 70
- ping 31
- portSpeed 31
- prodInfo 71
- prompt 32
- quit 32
- radius 33
- reboot 34
- resetToDef 35
- sensorName 72
- system 36
- tcPIP 37, 38
- tempHigh 72
- tempMax 73
- tempReading 73
- user 39
- userAdd 74
- userDelete 74
- userList 74
- userPasswd 75
- web 40
- whoami 75
- xferINI 41
- xferStatus 41
- 設定存取 149
- 設定 TCP/IP 設定 8
- 登入 13
- 遠端存取 13
- 狀態
 - 在控制台主畫面 17
- 金鑰
 - 使用安全精靈建立 204
 - 狀態 150
 - 傳輸至機架式 PDU 208
 - 新增或取代 150
- 指紋，顯示與比較 208
- 故障檢測
 - 只有在無法使用 RADIUS 時才用「RADIUS only」設定 122
 - 管理介面卡存取問題 176
 - 驗證檢查清單 176
- 為了的安全性，請立刻變更使用者名稱 185
- 相位 LED，前方面板 10
- 負載狀態 87
- 負載臨界值 88
- 重設全部 162
- 重新啟動
 - 插座 100, 104
- 重新啟動管理介面 162
- 套用本機電腦時間 158
- 時區，與 NTP 伺服器同步 158
- 時間設定 158
- 根憑證，建立 197
- 乾式接點
 - 前方面板輸入 10
 - 設定 111
- 停用
 - 反向對應 115
 - 向收件者寄發電子郵件 131
 - 使用 Proxy 伺服器 77
 - Telnet 149
- 密碼
 - 用於資料日誌存放庫 117
 - 使用非標準連接埠以提升安全性 186
 - 所有帳戶類型的預設 77
 - 為了安全性立刻變更 185
 - 為每個帳戶類型定義 121
 - 復原 9
- 密碼套件
 - 演算法與密碼的目的 190
- 從位址 (SMTP 設定) 131
- 從動器插座群組 90

- 啟用
 - 反向對應 115
 - 向收件者寄發電子郵件 131
 - 轉寄至外部 SMTP 伺服器的電子郵件 132
 - SSH 的版本 149
 - Telnet 149
- 啟動器插座群組 90
- 產生訊息 (Syslog 設定) 136
- 產生陷阱，為陷阱接收者 133
- 章節標題，使用者設定檔 164
- 設定
 - RADIUS 認證 123
 - SSH 208
 - SSL 209
- 設施碼 (Syslog 設定) 136
- 通知，延遲或重複 128
- 通知功能表 127
- 連接埠
 - FTP 伺服器 29, 155
 - HTTP 與 HTTPS 147
 - RADIUS 伺服器 33, 123
 - Telnet 與 SSH 149
- 連接埠，指派 186
- 連接埠速度，設定乙太網路 144
- 連結 (做為插座設定) 101
- 連結，快速 82
- 連結，設定 163
- 透過 RADIUS 認證使用者 122
- 陷阱
 - 陷阱接收者 133
 - 陷阱接收者的主機名稱 133
 - 陷阱接收者的 NMS IP/ 主機名稱 133
 - 單位偏好設定 161
- 插座
 - 整合 90
- 插座事件
 - 說明 100, 104
- 插座設定
 - 控制插座 99
 - 設定 101
- 插座群組
 - 分支 90
 - 用途與優點 91
 - 刪除 96
 - 系統需求 92
 - 典型設定 97
 - 建立分支群組 95
 - 從動器 90
 - 啟用 94
 - 啟動器 90
 - 設定規則 93
 - 編輯 96
 - 整合 90
- 最近的事件
 - 首頁上的最近的裝置事件 84
- 測試
 - 陷阱接收者 134
 - 電子郵件收件者設定 132
 - DNS 查詢 146
 - RADIUS 伺服器路徑 123
- 登入
 - 本機登入控制台 (透過序列埠) 14
 - 存取優先順序 2
 - Web 介面 77
- 登入日期與時間
 - 控制台 16
- 閒置後自動登出 125
- 閒置逾時 125
- 韌體
 - 升級多個 Rack PDU 174
 - 升級的好處 170
 - 檔案傳輸方法
 - FTP 或 SCP 172
 - XMODEM 174
- 韌體版本顯示於主畫面 16
- 僅重設 162
- 溫度 / 濕度感測器連接埠，前方面板 11
- 溫度單位 (華氏或攝氏) 161

- 溫度感測器
 - 設定臨界值 109
- 群體名稱
 - 關於陷阱接收者 133
- 資料日誌
 - 日誌間隔時間設定 117
 - 使用 FTP 或 SCP 擷取 118
 - 匯入試算表 118
 - 轉換 (封存) 117
- 運轉時間
 - 於 Web 介面中 163
 - 控制台主畫面 16
- 電子郵件
 - 用於呼叫 131
 - 設定收件者 131
 - 設定通知參數 130
 - 測試訊息 132
- 磁滯 109
- 管理
 - 安全性功能表 120
 - 通知功能表 126
 - 網路功能表 138
- 網路功能表 138
- 網路狀態 LED，前方面板 11, 12
- 網路時間通訊協定 (NTP) 158
- 與 NTP 伺服器同步 (日期與時間) 158
- 認證
 - 使用 RADIUS 212
 - 使用 SNMPv3 187
 - 使用 SSL 189
 - Web 介面與命令列介面 187
- 認證陷阱設定 133
- 遠端使用者
 - 設定使用者存取 122
 - 認證 122
- 憑證
 - 方法
 - 使用預設憑證 191
 - 使用憑證授權單位 (CA) 193
 - Rack PDU 安全精靈建立所有憑證 192

- 為 SSL 建立並安裝 191
- 選擇要使用的方法 191
- 憑證，如何建立、檢視或移除 148
- 整合插座 90
- 整合插座群組 90
 - 建立 96
 - 確認設定與配置 99
- 錯誤訊息
 - 來自 .ini 檔案中被覆寫的值 169
 - 瀏覽器 79
- 濕度感測器
 - 設定臨界值 109
- 環境標籤 109
- 聯絡人身份 (要聯絡的人) 157
- 瀏覽器
 - 支援的類型與版本 76
 - 安裝 SSL 後的鎖圖示 189
 - 錯誤訊息 79
 - 瀏覽器存放區 (快取記憶體) 中的 CA 憑證 189
 - 讓瀏覽器保持開啟的危險 190
- 簽章要求，建立 201
- 識別 (名稱、位置與聯絡人)
 - 於 Web 介面中 157
- 關於選項
 - 關於 Rack PDU 的資訊 163
- 嚴重性對應 (Syslog 設定) 136
- 警報狀態，輸入接點 111

B

BOOTP

- 指示 BOOTP 要求的狀態 LED 指示燈 12
- Rack PDU 與 BOOTP 伺服器之間的通訊 6

D

- Device Manager (裝置管理) 標籤 87

DHCP

- 供應商 cookie 141

Rack PDU 與 DHCP 伺服器之間的通訊 7
DNS
依 IP 位址指定 DNS 伺服器 145
查詢類型 146

E

event.txt 檔案
目錄 118
匯入試算表 118

F

FTP
用於傳輸伺服器憑證 200, 209
用於傳輸金鑰 208
用於擷取事件或資料日誌 118
伺服器設定 155
使用非標準連接埠以提升安全性 186
若使用 SSH 與 SCP，停用 FTP 189
傳輸韌體檔案 172

H

Home (首頁) 標籤 83

I

ini 檔案，參閱使用者設定檔

J

JavaScript，需在新視窗啟動 113

L

LED 顯示器，前方面板 10

O

Override 關鍵字，使用者設定檔案 164

P

Power Off Delay (電源關閉延遲) 101
Power On Delay (電源開啟延遲) 101
Proxy 伺服器
停用 77
進行設定，以便不代理 PDU 77

R

Rack PDU
前方面板 10
故障檢測存取問題 176
產品功能 1
設定名稱與位置 89
開始使用 4

RADIUS

支援的 RADIUS 伺服器 125
伺服器設定 124
設定 123
RADIUS 伺服器設定 213
RADIUS 的逾時設定 123, 213
Reboot Duration (重新啟動持續時間) 101
RJ-45 序列埠，前方面板 11

S

SCP

用於加密的檔案傳輸 188
用於高安全性的檔案傳輸 155
用於傳輸伺服器憑證 200, 203
用於傳輸金鑰 206
用於擷取事件或資料日誌 118
使用非標準連接埠 186
使用 SSH 來啟用並設定 189, 208
傳輸韌體檔案 172

Secure CoPy。請參閱 SCP。

Secure SHell。請參閱 SSH。

SMTP 伺服器

為電子郵件收件者選擇 132

設定 131

SNMP

存取與存取控制

SNMPv1 152

SNMPv3 153

為高安全性的系統停用 SNMPv1 151

認證陷阱 133

v1

停用 186

READ 存取 186

v3

加密 188

認證 187

SSH 14

加密 188

取得 SSH 用戶端 208

金鑰 150

使用安全精靈建立 204

無法造假的識別碼 188

傳輸至機架式 PDU 208

指紋，顯示與比較 208

啟用 208

設定 208

SSL

如何建立、檢視或移除憑證 148

通過數位憑證的認證 189

憑證簽章要求 190

Syslog

將事件嚴重性對應至 Syslog 優先順序 136

識別 Syslog 伺服器與連接埠 135

T

TCP/IP 設定 5, 8

Telnet 14

U

URL 網址格式 78

W

Web 介面 80

故障檢測存取問題 176

設定存取 147

登入 77

URL 網址格式 78

X

XMODEM 傳輸韌體檔案 174



本文件中的資訊如有變更，恕不另行通知。
© 2010 Dell Inc. All rights reserved.

未經戴爾股份有限公司 (Dell Inc.) 的書面許可，嚴格禁止以任何形式重製這些資料。

本文中使用的商標：*Dell* 及 *DELL* 圖誌為戴爾股份有限公司 (Dell Inc.) 的商標。

本文件中可能引用到的其他商標及商品名是代表擁有各該商標或商品名的組織或其產品。戴爾股份有限公司對其他公司的商標及產品名稱不擁有任何專有權益。

11/2010 零件編號 990-3926-038

www.dell.com | support.dell.com