

CA Performance Management Data Aggregator

自我認證基礎指南

2.4



本文件包含內嵌說明系統與文件 (以下稱為「文件」)僅供您參考之用，且 CA 得隨時予以變更或撤銷。

未經 CA 事先書面同意，任何人不得對本「文件」之任何部份或全部內容進行影印、傳閱、再製、公開、修改或複製。此「文件」為 CA 之機密與專屬資訊，您不得予以洩漏或用於任何其他用途，除非 (i) 您與 CA 已另立協議管理與本「文件」相關之 CA 軟體之使用；或 (ii) 與 CA 另立保密協議同意使用之用途。

即便上述，若您為「文件」中所列軟體產品之授權使用者，則可列印或提供合理份數之「文件」複本，供您以及您的員工內部用於與該軟體相關之用途，但每份再製複本均須附上所有 CA 的版權聲明與說明。

列印或提供「文件」複本之權利僅限於軟體的相關授權有效期間。如果該授權因任何原因而終止，您有責任向 CA 以書面證明該「文件」的所有複本與部份複本均已經交還 CA 或銷毀。

在相關法律許可的情況下，CA 係依「現狀」提供本文件且不做任何形式之保證，其包括但不限於任何針對商品適銷性、適用於特定目的或不侵權的暗示保證。在任何情況下，CA 對於您或任何第三方由於使用本文件而引起的直接、間接損失或傷害，其包括但不限於利潤損失、投資損失、業務中斷、商譽損失或資料遺失，即使 CA 已被明確告知此類損失或損害的可能性，CA 均毋須負責。

「文件」中提及之任何軟體產品的使用均須遵守相關授權協議之規定，本聲明中任何條款均不得將其修改之。

此「文件」的製造商為 CA。

僅授與「有限權利」。美國政府對其之使用、複製或公開皆受 FAR 條款 12.212, 52.227-14 與 52.227-19(c)(1) - (2) 與 DFARS 條款 252.227-7014(b)(3) 中所設之相關條款或其後續條約之限制。

Copyright © 2014 CA. All rights reserved. 本文提及的所有商標、商品名稱、服務標章和公司標誌均為相關公司所有。

CA Technologies 產品參考資料

本文件提及下列 CA Technologies 產品：

- CA Performance Management Data Aggregator (Data Aggregator)
- CA Performance Management Data Collector (Data Collector)
- CA Performance Center

連絡技術支援

如需線上技術協助及完整的地址清單、主要服務時間以及電話號碼，請洽「技術支援」，網址為：<http://www.ca.com/worldwide>。

目錄

第 1 章：簡介	7
關於本指南	7
裝置支援如何運作	7
透過自身憑證進行裝置支援	8
第 2 章：建立並編輯自訂的廠商憑證	11
如何建立自訂廠商憑證	11
檢視廠商憑證	12
建立自訂廠商憑證	12
(選用) 排定度量系列中自訂廠商憑證的優先順序	15
驗證 Data Aggregator 可正確地輪詢度量資料	16
匯入自訂廠商憑證	17
匯出自訂廠商憑證	18
編輯自訂廠商憑證	19
有關編輯運算式	20
附錄 A：疑難排解	23
疑難排解：MIB 無法編譯	23
疑難排解：無法建立廠商憑證	24
疑難排解：廠商憑證運算式錯誤	24
詞彙表	27

第 1 章：簡介

本節包含以下主題：

[關於本指南](#) (位於 p. 7)

[裝置支援如何運作](#) (位於 p. 7)

[透過自身憑證進行裝置支援](#) (位於 p. 8)

關於本指南

本指南說明如何設定 Data Aggregator 支援未最新支援的廠商裝置。完成自身憑證程序需要系統管理員權限。

附註：Data Aggregator 提供了建立自訂廠商憑證與度量系列的基本與進階方法。基本方法的程序較為簡單，其中包含為現有支援技術 (度量系列) 增加廠商支援、使用使用者介面。此方法可滿足許多使用者的需求。進階方法則以原廠憑證格式為基礎，且提供一組完整的功能。本指南將說明基本憑證方法。如需進階憑證方法的詳細資訊，請參閱《*Data Aggregator 進階使用者憑證指南*》。

裝置支援如何運作

Data Aggregator 使用度量系列及廠商憑證支援廠商裝置。這些元件將共同決定 Data Aggregator 如何收集裝置的配置及操作度量。瞭解裝置支援如何在 Data Aggregator 中運作有助於您判斷您的裝置是否在 Data Aggregator 中獲得適當的支援。如果未獲得支援，瞭解這個程序有助於您調整設定，達到所需的結果。

附註：如有需要，您可自訂度量系列、廠商憑證或兩者，新增廠商裝置的支援。

Data Aggregator 使用下列配置功能來支援裝置：

- 1. 搜尋設定檔**--決定 Data Aggregator 會在環境中搜尋哪些項目，一般會依據 IP 位址的範圍進行。搜尋程序將識別找到的各個項目所屬的「類型」。
- 2. 裝置集合**--將清查項目組織為相關項目的群組。依據項目類型及 IP 位址，項目將自動新增到裝置集合。

3. **監控設定檔**—控制裝置集合的輪詢率，並決定輪詢哪些度量系列。監控設定檔可輪詢一或多個度量系列。

附註：為協助確保系統不會出現輪詢流量超載的情形，請使用監控設定檔調整不同組度量的輪詢率。

4. **度量系列**—控制監控設定檔收集哪些度量。度量系列與一或多個廠商憑證(參閱頁面上的定義 28)相關聯，廠商憑證按照優先順序列出。

附註：在監控設定檔中重複使用度量系列有助於確保一致的資料報告。

5. **廠商憑證**—將廠商 MIB 的屬性對應到度量系列中的度量。另外，對於從項目收集的度量，決定如何設定格式，以用於 CA Performance Center UI 及報告中。對於項目提供的度量可能不同，端視項目的廠商而定。無論廠商為何，對應這些值都能確保以一致方式報告度量值。多個廠商憑證可以與單一度量系列產生關聯。在這種情況下，Data Aggregator 會使用廠商憑證分級清單來對應度量值。Data Aggregator 可使用與輪詢的項目相符的最高優先廠商憑證，計算度量值。

附註：SNMP MIB 之類的 MIB 可匯入系統中，做為構成廠商憑證的一部份。

範例：對於路由器裝置的支援

執行搜索設定檔時，Data Aggregator 將尋找項目，並識別為路由器。路由器管理的項目將自動新增到「所有路由器」裝置集合中。此裝置集合與「路由器」監控設定檔相關聯，此設定檔使用「CPU」及「記憶體」度量系列，搜索裝置的 CPU 及記憶體元件。這些度量系列也會判斷計算這些元件的度量值時，要使用的廠商憑證。依據此監控設定檔，Data Aggregator 將每 5 分鐘輪詢路由器，取得這些度量系列中的度量資料。例如，CPU 度量系列包含 CPU 閒置使用率、CPU 系統使用率，以及 CPU 良好使用率。最後，與度量系列相關聯的廠商憑證將決定如何計算原始度量資料，以及如何對於原始度量資料設定一致的格式。Data Aggregator 儲存對於路由器收集的度量資料，這些資料將由 CA Performance Center 用於 UI 及報告中。

透過自身憑證進行裝置支援

Data Aggregator 使用預先定義的憑證來支援常見廠商裝置。憑證可指定如何收集裝置的配置及操作度量。Data Aggregator 使用下列的憑證方法：

- 度量系列
- 廠商憑證

Data Aggregator 未針對您的裝置提供預先定義的憑證時，您如何收集資料？您可以自行認證裝置的支援。

附註：度量系列及廠商憑證屬於全域 (亦即並非租戶感知)。如需有關租戶的詳細資訊，請參閱《*CA Performance Center 管理員指南*》。

Data Aggregator 的自行認證支援可讓您建立自訂廠商憑證、自訂度量系列或兩者。依下列說明，決定您需要的方法：

- **僅廠商憑證**—一組要預設輪詢的度量，但是 **Data Aggregator** 不支援裝置廠商 MIB 使用這些度量。例如，**Data Aggregator** 提供 CPU 度量系列收集 CPU 使用率之類的資料。但您想要收集 Bargain Server Company 製造之伺服器的 CPU 資料。您可以使用製造商提供的 MIB，建立伺服器 CPU 的自訂廠商憑證。
- **僅度量系列**—預設支援裝置廠商 MIB，但是不輪詢 MIB 支援的某些度量。例如，廠商 MIB 支援程序的度量，但是 **Data Aggregator** 不提供收集該度量資料的「程序」度量系列。
- **兩種方法**--**Data Aggregator** 不支援裝置廠商 MIB 或其度量時，建立度量系列及廠商憑證。

附註：此指南說明以使用者介面匯入 MIB 來建立自訂廠商憑證時的基本自行認證流程。若要以更健全的 REST Web 服務建立自訂的度量系列、廠商憑證或兩者，以完成自行認證，請參閱《*Data Aggregator 進階使用者認證指南*》。

第 2 章：建立並編輯自訂的廠商憑證

本節包含以下主題：

[如何建立自訂廠商憑證 \(位於 p. 11\)](#)

[匯入自訂廠商憑證 \(位於 p. 17\)](#)

[匯出自訂廠商憑證 \(位於 p. 18\)](#)

[編輯自訂廠商憑證 \(位於 p. 19\)](#)

如何建立自訂廠商憑證

對於 Data Aggregator 不提供原廠憑證 (參閱頁面上的定義 27)的第三方裝置，系統管理員可建立廠商憑證。

附註：Data Aggregator 提供了建立自訂廠商憑證與度量系列的基本與進階方法。基本方法的程序較為簡單，其中包含為現有支援技術 (度量系列) 增加廠商支援、使用使用者介面。此方法可滿足許多使用者的需求。進階方法則以原廠憑證格式為基礎，且提供一組完整的功能。本指南將說明基本憑證方法。如需進階憑證方法的詳細資訊，請參閱《*Data Aggregator 進階使用者憑證指南*》。

若要建立廠商憑證，請按照下列程序進行：

1. [檢閱可用廠商憑證及度量系列的清單，決定是否需要新的廠商憑證 \(位於 p. 12\)](#)。
2. [建立自訂的廠商憑證 \(位於 p. 12\)](#)。

附註：我們支援使用原廠廠商憑證的索引連結多個表格的列，以模擬更複雜的裝置。不過，自訂廠商憑證精靈不提供多個表格支援。

3. [\(選用\) 排定度量系列中自訂廠商憑證的優先順序 \(位於 p. 15\)](#)。
4. [驗證 Data Aggregator 可正確地輪詢度量資料 \(位於 p. 16\)](#)。

重要！ 為了避免資料遺失，每次建立或更新廠商憑證、度量系列或元件時，請務必備份您的部署目錄。

檢視廠商憑證

您可以檢視系統中的廠商憑證，並且可以檢視這些如何對應到度量系列。這些資訊有助於您決定在將新裝置新增到系統時，是否新增或移除憑證。您也可以識別不再使用而可加以移除的廠商憑證。

請依循下列步驟：

- 對於 Data Aggregator 資料來源，按一下 [監控配置] 功能表中的 [廠商憑證]。

廠商憑證的清單隨即顯示，其中包括原廠及自訂憑證。預先定義的憑證將顯示鎖頭符號。

- 在清單中選取廠商憑證。

選取的廠商憑證相關的詳細資料將填入索引標籤中。您可以按一下相關度量系列名稱，檢視所用的相關度量名稱及運算式。

附註：您可以使用任何窗格中的 [搜尋] 功能，找出與該窗格相關的特定資訊。或者，您也可以使用箭頭，瀏覽窗格中的頁面。

建立自訂廠商憑證

廠商憑證會將廠商 MIB 的屬性對應到度量系列中指定的度量。另外，廠商憑證決定從項目收集的度量應如何設定格式以用於 CA Performance Center UI 及報告中。對於項目提供的度量可能不同，端視項目的廠商而定。對應這些值有助於確保對於任何廠商均一致報告度量值。不同的廠商憑證能夠與相同的度量系列產生關聯。如果多個廠商憑證套用於一個度量系列，Data Aggregator 將使用廠商憑證的分級清單對應度量值。因此，Data Aggregator 可使用與輪詢的項目相符的最高優先廠商憑證，計算度量值。如果裝置的廠商憑證不存在，您可以建立一個憑證，測量要收集的裝置資料。

若要判斷指定裝置是否支援指定廠商憑證，需要查詢裝置，查看指定的廠商憑證中定義的各個關鍵屬性。若要使裝置支援屬性，裝置只需要回應指定物件 ID 的 SNMP GET NEXT 要求。只有在支援全部的關鍵屬性時，裝置才支援廠商憑證。對於以 [廠商憑證] 精靈建立的自訂廠商憑證，運算式中使用的任何屬性都會被視為「金鑰」，因此裝置支援該屬性。

請依循下列步驟：

1. 檢視廠商憑證的清單：

- a. 對於 Data Aggregator 資料來源，按一下 [監控配置] 功能表中的 [廠商憑證]。

廠商憑證的清單隨即顯示，其中包括原廠及自訂憑證。原廠憑證將顯示鎖頭符號。

- b. 在清單中選取廠商憑證。

選取的廠商憑證相關的詳細資料將填入索引標籤中。您可以按一下相關度量系列名稱，檢視所用的相關度量名稱及運算式。

附註：您可以使用任何窗格中的 [搜尋] 功能，找出與該窗格相關的特定資訊。或者，您也可以使用箭頭，瀏覽窗格中的頁面。

2. 按一下 [新建]。

[新建廠商憑證] 精靈隨即開啓，引導您進行定義廠商憑證的下列步驟：

- 選取裝置的 MIB
- 若沒有 MIB，請匯入一個新的 MIB

附註：

- 您可以使用此精靈刪除未使用的 MIB。刪除 MIB 不影響現有的廠商憑證。這些憑證仍然如常運作，而且您可以在以所刪除的 MIB 為基礎的憑證中編輯度量。

- 只有此精靈使用 MIB。輪詢或匯入廠商憑證時不需要 MIB。

- 匯入您的 MIB 所用的任何 MIB 可避免 MIB 編譯失敗。您不需要匯入標準 SMI MIB，例如 SNMPv2-SMI 及 SNMPv2-TC，不過，您需要匯入 SNMP-FRAMEWORK-MIB。

- 如果您的 MIB 無法編譯，請使用 MIB 驗證程式驗證 MIB。您可以在網際網路搜尋「snmp mib 驗證」，這將提供多個線上驗證服務。

- 選取要對應的度量系列。

附註：只有單一索引的純量度量系列或表格度量系列，才會出現在清單中。

- 從選取的 MIB，定義所選度量系列中度量之間的運算式，以及廠商憑證變數。

附註：「名稱」及「索引」度量名稱需要運算式。對於廠商憑證精靈建立的自訂廠商憑證，Data Aggregator 將自動提供您所選 MIB 表格的「索引」度量運算式。

3. 按照提示進行。

建立新的廠商憑證，憑證將自動新增到所選度量系列的優先順序清單末端。廠商憑證將自動與「全部可管理裝置」裝置集合產生關聯。

更多資訊：

[如何建立自訂廠商憑證 \(位於 p. 11\)](#)

[疑難排解：無法建立廠商憑證 \(位於 p. 24\)](#)

[疑難排解：MIB 無法編譯 \(位於 p. 23\)](#)

[疑難排解：廠商憑證運算式錯誤 \(位於 p. 24\)](#)

64 位元計數器

Data Aggregator 支援輪詢 64 位元計數器，因此支援收集高速介面的資料。網路媒體的速度增加時，32 位元計數器處理的時間下限將降低。使用 64 位元計數器將使得計數器處理的時間延長，並且以正常速率進行輪詢。

依下列說明，指定哪個表格用於廠商憑證：

- ifxTable (用於 64 位元計數器)
- ifTable (用於 32 位元計數器)

您可以在 CA Performance Center 介面頁面中檢視度量的值。

顯示計數器變換時資料中有差距的介面報告。

按預設，當 32 位元或 64 位元計數器換行時，Data Collector 會嘗試計算差異。計算差異後，變換值將顯示於介面報告中。

附註：如果未計算差異，則輪詢有可能會使用不正確的計數器。

Data Collector 有時候判定計數器的差異非常大。這有可能是代理程式錯誤，或是 Data Aggregator 中的輪詢設定不正確。在這種情況下，記錄這個很大的差異值可能會導致趨勢檢視中出現尖峰，或是干擾「前 N 個」報告。因此，當特定計數器的差異值超出臨界值時，Data Collector 便會在檢視中顯示缺口。

例如，透過 `ifTableMib` 進行輪詢的介面，報告與 `ifSpeed` (大於 20 Mbps) 對應的 `BitsIn` 或 `BitsOut`，將會導致趨勢檢視中出現缺口。

重要！ 具有低速計數器的受輪詢介面不能大於 20 Mbps。請輪詢大於 20 Mbps 且具有高速 `ifXTable` MIB 計數器的介面。

您可以將預設的行爲變更為當發生計數器變換時，顯示有差異的介面報告。

請依循下列步驟：

1. 建立名為 `com.ca.im.dm.snmp.collector.SnmpCollector.cfg` 的檔案。將檔案放在 `Data Collector Data_Collector_installation_directory/apache-karaf-2.3.0/etc` 目錄中。
2. 新增下行到 `com.ca.im.dm.snmp.collector.SnmpCollector.cfg` 中：
`showGapsOnCounterRollover=true`
3. 儲存檔案。

(選用) 排定度量系列中自訂廠商憑證的優先順序

所匯入與新建立的自訂廠商憑證將新增至相關度量系列的優先順序清單末端。您可以隨時變更原廠及自訂廠商憑證的優先順序，以符合您的需求。

附註：若要使用安裝升級程序中安裝的任何新廠商憑證，請手動變更廠商憑證優先順序。例如，F5 CPU 廠商憑證是當成 CPU 模型化，但因為 F5 也支援「主機資源」，所以不會被搜索到。在升級之後，「主機資源 CPU」優先順序項目將會高於附加至優先順序清單結尾處的 F5 項目。若要搜索 F5 CPU 裝置與元件，請更新 CPU 度量系列的廠商憑證優先順序。全新安裝不會有此問題。

如果裝置的度量系列支援多個廠商憑證，將選取最高優先順序的廠商憑證做為度量系列的支援廠商憑證。

變更度量系列的廠商憑證優先順序時，將在全部受影響的裝置上自動更新度量系列。隨即在度量系列產生事件，指示度量系列的廠商憑證優先順序已變更。

如果由於重新評估，導致裝置上的支援廠商憑證變更，將在裝置產生事件。該事件指出廠商憑證已變更。另外將產生第二個事件，指出裝置上變更的項目 (已建立、變更和收回多少元件)。

請依循下列步驟：

1. 登入 CA Performance Center 使用者介面，並導覽至 Data Aggregator 資料來源。
2. 按一下 [監控配置] > [度量系列]。選取度量系列，並按一下 [廠商憑證優先順序] 索引標籤。
優先處理廠商憑證的清單隨即顯示。
3. 檢閱清單，並決定所需的優先順序。
附註：某些度量系列的優先順序無法變更。
4. 按一下 [管理] 按鈕。
對話方塊隨即開啓，您可以指定優先順序。
5. 視需要安排優先順序，並按一下 [儲存]。
對話方塊關閉，您指定的優先順序將在 [廠商憑證優先順序] 中顯示。

更多資訊：

[如何建立自訂廠商憑證 \(位於 p. 11\)](#)

驗證 Data Aggregator 可正確地輪詢度量資料

當您建立自訂的廠商憑證後，請執行搜索並驗證 Data Aggregator 可正確地為您的裝置輪詢度量資料。如需有關如何執行搜索的資訊，請參見《*Data Aggregator 管理員指南*》。

附註：Data Aggregator 僅輪詢將廠商憑證中定義之運算式包含在其中的度量。如果您嘗試報告未將定義之運算式包含在其中的度量，則報告將顯示「沒有資料可用」訊息。

匯入自訂廠商憑證

Data Aggregator 使用者可共用自訂廠商憑證。沒有原廠憑證時，自訂廠商憑證可讓使用者收集廠商裝置的度量。若要使用共用的廠商憑證，請將該憑證匯入 Data Aggregator 的安裝中。您不需要匯入 MIB。但請匯入 XML 格式的憑證。

附註：以系統管理員的身份登入以執行此工作。

請依循下列步驟：

1. 檢視廠商憑證的清單：

a. 對於 Data Aggregator 資料來源，按一下 [監控配置] 功能表中的 [廠商憑證]。

廠商憑證的清單隨即顯示，其中包括原廠及自訂憑證。原廠憑證將顯示鎖頭符號。

b. 在清單中選取廠商憑證。

選取的廠商憑證相關的詳細資料將填入索引標籤中。您可以按一下相關度量系列名稱，檢視所用的相關度量名稱及運算式。

附註：您可以使用任何窗格中的 [搜尋] 功能，找出與該窗格相關的特定資訊。或者，您也可以使用箭頭，瀏覽窗格中的頁面。

廠商憑證的清單隨即顯示，其中包括原廠 (參閱頁面上的定義 27) 及自訂憑證。原廠憑證將顯示鎖頭符號。

2. 按一下 [匯入]。

3. 瀏覽選取自訂廠商憑證檔案，並依序按一下 [開啟] 及 [匯入]。

附註：廠商憑證相關聯的度量系列必須出現在 CA Performance Center 中，才能進行匯入。沒有相關聯的度量系列時，匯入將失敗。

匯入自訂廠商憑證。對於新匯入的自訂廠商憑證相關聯的度量系列，Data Aggregator 可立即開始收集度量。

重要！ 為了避免資料遺失，每次建立或更新廠商憑證、度量系列或元件時，請務必備份您的部署目錄。

匯出自訂廠商憑證

建立自訂廠商憑證後，如果有其他 Data Aggregator 使用者想要收集同一個廠商的度量，可以和這些使用者共用這個憑證。若要共用憑證，則可以匯出廠商憑證，便能輕鬆地提供予其他人。

附註：以系統管理員的身分登入以執行此工作。

請依循下列步驟：

1. 檢視廠商憑證的清單：

a. 對於 Data Aggregator 資料來源，按一下 [監控配置] 功能表中的 [廠商憑證]。

廠商憑證的清單隨即顯示，其中包括原廠及自訂憑證。原廠憑證將顯示鎖頭符號。

b. 在清單中選取廠商憑證。

選取的廠商憑證相關的詳細資料將填入索引標籤中。您可以按一下相關度量系列名稱，檢視所用的相關度量名稱及運算式。

附註：您可以使用任何窗格中的 [搜尋] 功能，找出與該窗格相關的特定資訊。或者，您也可以使用箭頭，瀏覽窗格中的頁面。

廠商憑證的清單隨即顯示，其中包括原廠 (參閱頁面上的定義 27) 及自訂憑證。原廠憑證將顯示鎖頭符號。

2. 選取自訂廠商憑證，並按一下 [匯出]。

附註：您無法匯出 CA Technologies 提供的原廠廠商憑證。

3. 選取要儲存廠商憑證檔案的位置，並按一下 [儲存]。

隨即匯出自訂廠商憑證，即可與其他 Data Aggregator 使用者共用。

編輯自訂廠商憑證

您可以編輯現有的自訂廠商憑證，收集其他資料進行報告。例如，您可以新增度量，也可以編輯對應到正規化度量系列變數的運算式。

附註：Data Aggregator 僅輪詢將廠商憑證中定義之運算式包含在其中的度量。如果您嘗試報告未將定義之運算式包含在其中的度量，則報告將顯示「沒有資料可用」訊息。

請依循下列步驟：

1. 檢視廠商憑證的清單：

- a. 對於 Data Aggregator 資料來源，按一下 [監控配置] 功能表中的 [廠商憑證]。

廠商憑證的清單隨即顯示，其中包括原廠及自訂憑證。原廠憑證將顯示鎖頭符號。

- b. 在清單中選取廠商憑證。

選取的廠商憑證相關的詳細資料將填入索引標籤中。您可以按一下相關度量系列名稱，檢視所用的相關度量名稱及運算式。

附註：您可以使用任何窗格中的 [搜尋] 功能，找出與該窗格相關的特定資訊。或者，您也可以使用箭頭，瀏覽窗格中的頁面。

廠商憑證的清單隨即顯示，其中包括原廠(參閱頁面上的定義 27)及自訂憑證。原廠憑證將顯示鎖頭符號。

2. 在清單中選取自訂廠商憑證。

[度量系列] 索引標籤顯示相關度量系列及度量運算式的清單。

3. 選取度量系列，並按一下 [編輯]。

[編輯度量運算式] 對話方塊隨即開啓。

4. 手動編輯運算式。

一般編輯包含下列變更：

- 變更指派至運算式的值(如平均)。
- 將多個廠商憑證變數新增至運算式。

- 清除 [變數] 文字方塊，從度量系列變數移除運算式。

附註：「名稱」及「索引」度量名稱需要運算式。對於廠商憑證精靈建立的自訂廠商憑證，Data Aggregator 將自動提供您所選 MIB 表格的「索引」度量運算式。

5. 按一下 [接受運算式]。

隨即對應運算式，並且以更新的值填入頂端表格。

6. 對於各個要編輯的度量名稱，重複步驟 3 至 5。

7. 按一下 [儲存]。

您的變更便已儲存。您可以返回廠商憑證詳細資料網格，網格已經以度量系列變數的變更加以更新。

重要！ 為了避免資料遺失，每次建立或更新廠商憑證、度量系列或元件時，請務必備份您的部署目錄。

更多資訊：

[有關編輯運算式](#) (位於 p. 20)

有關編輯運算式

您可以編輯對應於標準化度量系列變數的廠商憑證運算式。範例包含變更平均，或將多個廠商憑證變數新增至運算式。

編輯運算式時，請考量下列資訊：

- 必須在 [編輯度量運算式] 對話方塊中，手動編輯運算式。
- 多個廠商憑證變數需要以分隔符號隔開。
- 運算式將對應到正確的度量系列變數。
- MVEL 函數及自訂函數均有效。
- 「名稱」及「索引」度量名稱需要運算式。其餘度量名稱為選擇性。對於廠商憑證精靈建立的自訂廠商憑證，Data Aggregator 將自動提供您所選 MIB 表格的「索引」度量運算式。

範例：變更平均的值

如下列運算式所示，Cisco 路由器 CPU 統計資料將對應到標準化變數「CPU 使
用率」：

`cpmCPULoadAvg5min+cpmCPUUseravg5min`

您可以依下列說明來編輯運算式，將 5 分鐘平均變更為 1 分鐘平均：

`cpmCPULoadAvg1min+cpmCPUUseravg1min`

範例：使用進階運算式

下列運算式將檢查 `hrStorageSize` 是否小於 0，並傳回轉換為無正負號值且乘
以 100 的 `hrStorageSize` 值。否則，傳回的運算式值是
`hrStorageUsed/hrStorageSize * 100`。

```
(hrStorageSize < 0) ?  
(hrStorageUsed/convertSignedToIntToUnsignedDecimal(hrStorageSize)) * 100 :  
hrStorageUsed/hrStorageSize * 100
```

更多資訊：

[編輯自訂廠商憑證](#) (位於 p. 19)

附錄 A：疑難排解

本節包含以下主題：

[疑難排解：MIB 無法編譯](#) (位於 p. 23)

[疑難排解：無法建立廠商憑證](#) (位於 p. 24)

[疑難排解：廠商憑證運算式錯誤](#) (位於 p. 24)

疑難排解：MIB 無法編譯

徵狀：

檢閱 [建立廠商憑證] 精靈的 [選取 MIB] 頁面中出現的 MIB 清單時，我看見 MIB 未編譯的錯誤訊息。

解決方法：

如果 MIB 無法編譯，請按照下列步驟進行：

1. 查看 [選取 MIB] 頁面中的錯誤訊息。
2. 端視錯誤類型而定，執行其中一個動作：

- 語法錯誤—使用錯誤訊息中的詳細資料，更正 MIB 中的錯誤，並匯入更正後的 MIB。
- 相依性錯誤—上傳所需的 MIB，解決相依性問題。

匯入新的 MIB 時，將在新增或修改的 MIB 之外，重新編譯無法編譯的任何現有 MIB。

疑難排解：無法建立廠商憑證

徵狀：

我嘗試建立廠商憑證，但是出現失敗的錯誤訊息。

解決方法：

開啟 Data Aggregator 安裝目錄中的 karaf 記錄檔，並按照下列步驟進行：

1. 找出 MIB 名稱字串，或您選取的度量系列名稱。
2. 檢閱例外的堆疊追蹤，並找出 CertManagerException 及錯誤的原因。發生例外之後，會顯示錯誤的原因。

範例：運算式剖析器無法處理 Token 之後的 ++，如下所示：

```
Caused by: com.ca.im.dm.certmgr.interfaces.CertManagerException: Tech Cert:  
{http://im.ca.com/normalizer}NormalizedCPUInfo, Unable to compile expression:  
[Error: expected end of statement but encountered: e]  
[Near : {... stemID ++ extremeSystemBoardID ....}]
```

3. 依據提供的原因修正錯誤。確認符合下列需求：

- 運算式群組不可包含混合的純量及表格項目。
- 運算式必須包含有效的語法。
- 對於度量系列變數，至少定義一個運算式。
- 至少定義兩個度量系列變數，尤其「名稱」及「索引」是必要的變數 (對於僅純量度量則非必要)。
- 運算式中使用的廠商憑證變數必須來自選擇的 MIB 表格 (在使用者介面中有效)。

疑難排解：廠商憑證運算式錯誤

徵狀：

MVEL 編譯程式可能無法提供無效運算式的評估例外 (錯誤)。對於某語法錯誤，會發生這種情況，包括但不限於遺失或未關閉的括弧，以及多個星號。

編譯不正確的運算式時，只有在使用適當的變數執行運算式評估時，才會出現錯誤狀況。未填入預期運算式目標的資料庫欄。

解決方法：

使用下列步驟，啓動 ExpressionEvaluator 的偵錯記錄：

1. 找出 IMDATAAggregator/apache-karaf-2.3.0/etc 目錄。
2. 開啓 org.ops4j.pax.logging.cfg 檔案，並建立下列項目：

```
log4j.logger.com.ca.im.core.expressionevaluator=DEBUG
```

3. 執行下列命令重新啓動 Data Aggregator：

```
service dadaemon restart
```

4. 在 IMDATAAggregator/apache-karaf-2.3.0/data/log 目錄的 karaf.log 檔案中，尋找評估例外。

詞彙表

元件

元件是與裝置相關聯的項目 (例如，裝置能夠與 CPU、介面及程序元件產生關聯)。使用元件類型有助於將裝置相關的項目分類。

度量系列

度量系列定義對特定技術要收集和報告的一組值。這些值經過標準化，因此無論資料來源為何，報告均一致。當度量系列加入監控設定檔中時，可決定要針對與該監控設定檔相關聯的裝置收集哪些值。

原廠

Data Aggregator 中的「原廠」一詞說明 CA Technologies 所提供且通常連同產品一併安裝的項目。例如，Data Aggregator 提供原廠廠商憑證、監控設定檔等。這些新項目有助於安裝時立即使 Data Aggregator 運作。這些也可用來建立或匯入相同項目的自訂版本。在大多數情況下，Data Aggregator 使用者無法編輯這些原廠項目。

配置資料

配置資料是度量系列所收集且相對保持不變的值。此值一般定義項目的配置資訊，例如裝置名稱或位置。

基準平均值

根據收集的輪詢資料量，基準平均值有兩種計算方式：

- 最初，平均值為相同小時 (不考慮天) 的每小時平均值。
- 收集到足夠資料後，平均值為相同星期幾、相同小時的每小時平均值。

基準平均值有助於對選取的受監控度量指出以往效能的特徵，也有助於評估目前的效能。基準平均值及相關的標準差是隨著每小時經過而連續計算。標準差提供統計指標，指出母體資料中存在多少變異已分解到基準平均值計算中。

在 Data Aggregator 中，所謂一個時間範圍內持續一段指定時間的「常態」是根據計算的基準平均值。

監控設定檔

監控設定檔會與裝置集合產生關聯，以指定要輪詢的資訊和輪詢率。這些參數套用至裝置集合中的每一個裝置。已提供一組以裝置類型 (例如路由器、交換器及伺服器) 為基礎的預設監控設定檔。

監控設定檔也包含會對相關聯裝置集合中的每個裝置項目套用的事件規則。對於裝置集合中的每個裝置項目，以及您在事件規則中指定的每個度量，都會進行規則評估。這些規則評估會產生已引發或清除的事件。接著，這些事件會傳送至 CA Performance Center、SPECTRUM 中的事件管理員和 CA Performance Center 通知程式，以進行後續動作。

廠商憑證

廠商憑證會將廠商 MIB 的屬性對應到度量系列中指定的度量。另外，廠商憑證決定從項目收集的度量應如何設定格式以用於 CA Performance Center UI 及報告中。對於項目提供的度量可能不同，端視項目的廠商而定。對應這些值有助於確保對於任何廠商均一致報告度量值。不同的廠商憑證能夠與相同的度量系列產生關聯。如果多個廠商憑證套用於一個度量系列，Data Aggregator 將使用廠商憑證的分級清單對應度量值。因此，Data Aggregator 可使用與輪詢的項目相符的最高優先廠商憑證，計算度量值。

操作度量

操作度量是度量系列收集的值，用來說明項目在特定時間點的狀態。一般而言，系統會在固定間隔輪詢此值。操作度量可提供基準，而且您可以針對這些設定臨界值。例如，CPU 使用率是操作度量。