

CA Performance Management Data Aggregator

管理員指南

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：產品管理

9

如何設定 Data Repository 的自動備份 (單一節點與叢集安裝)	9
Data Repository 備份注意事項	10
配置 Data Repository 備份到遠端主機上 (單一節點與叢集安裝)	11
配置 Data Repository 備份到相同的主機上 (單一節點與叢集安裝) 。	13
配置 Data Repository	15
還原 Data Repository	18
備份 Data Aggregator	21
還原 Data Aggregator	22
檢視 Data Aggregator 詳細資料	23
檢視 Data Collector 安裝清單	24
管理 Data Collector 安裝	25
重新平衡 Data Collector 上的負載	26
對 Data Collector 的負載平衡提取非 SNMP (CAMM) 的資料	27
如何將 Data Collector 移至不同的主機	28
決定 Data Collector 的唯一識別碼	30
停止 Data Collector	30
在不同的主機上安裝 Data Collector	32
Data Collector 主機網路中斷期間的 Data Aggregator 配置變更	34
在 Data Aggregator IP 位址變更時配置 Data Collector	35
當 Data Aggregator 主機無法使用時 Data Collector 快取輪詢的資料	36
計算輪詢資料快取所需的記憶體	36
修改資料快取記憶體上限	37
Data Repository 稽核程序	38
Data Repository 活動訊號監控程序	39
當選取的主機失效時選擇叢集的另一部主機	40
安裝後修改 Data Aggregator 與 Data Collector 元件的記憶體使用量上限 (選擇性)	41
安裝後修改外部 ActiveMQ 記憶體限制 (選用)	44
資料保留管理	45

第 2 章：重新啟動元件服務

47

停止並重新啟動 Data Aggregator	47
停止並重新啟動 Data Collector	48
停止再重新啟動 Data Repository	49

停止並重新啓動 ActiveMQ 代理程式	51
-----------------------------	----

第 3 章：搜索您的網路 53

裝置搜索	53
搜索工作流程	54
SNMP 設定檔	55
搜索和輪詢	56
VMware 環境中的搜索及輪詢	58
搜索設定檔	59
檢視搜索設定檔清單	60
建立搜索設定檔	61
編輯搜索設定檔	65
刪除搜索設定檔	68
執行隨選搜索	68
排程搜索	70
檢視搜索結果	72
從其他資料來源搜索	73
裝置類型修改	74
重新搜索	76

第 4 章：管理基礎結構 77

自訂裝置和元件管理工作流程	77
監控設定檔	79
原廠監控設定檔關聯	80
檢視監控設定檔	81
從裝置集合指派或移除監控設定檔	82
caim--配置監控設定檔輪詢篩選器	84
原廠裝置集合	85
所有裝置裝置集合	86
所有路由器裝置集合	86
所有伺服器裝置集合	87
所有伺服器裝置集合	87
所有可管理裝置的裝置集合	87
所有 ESX 主機裝置集合	88
所有虛擬機器裝置集合	88
所有 VMware vCenter 裝置集合	88
自訂裝置集合	89
檢視監控的裝置	89

刪除裝置.....	92
變更受監控裝置的主要 IP 位址	93
刪除已淘汰元件.....	94
IP 網域刪除.....	96
租戶刪除.....	97
停用租戶.....	97
啓用租戶.....	98
裝置重新配置.....	99
如何管理變更偵測.....	100
自動更新裝置重新配置.....	102
手動更新裝置重新配置.....	103

第 5 章：管理介面 105

如何比非關鍵介面更快地輪詢關鍵介面	105
檢視監控設定檔.....	107
複製原廠監控設定檔.....	108
設定介面篩選器.....	110
介面篩選器和多個監控設定檔的考量	111
將監控設定檔指派給裝置集合	112
檢視監控的裝置來驗證結果	113
如何設定並啓動介面篩選器	115
清除介面篩選器	117
介面元件命名慣例.....	117
介面使用率計算.....	118
覆寫介面的輸入速度和輸出速度	118

第 6 章：事件 121

事件效能指示.....	121
如何監控事件處理.....	122
超過臨界值時的修復方式.....	123
效能管理事件.....	123
基準平均值.....	124
如何使用事件來監控裝置效能	124
使用事件規則來監控度量.....	126
建立自訂裝置集合.....	128
將規則新增至自訂裝置集合	129
建立監控設定檔並新增事件規則	130
將監控設定檔指派給自訂裝置集合	133

檢視事件.....	134
如何從事件管理員設定通知	134
事件類型.....	137

第 7 章：報告 139

如何使用檢視.....	139
基準平均值.....	140
第 95 個百分位數.....	140
標準差.....	141
最小值和最大值.....	141

附錄 A：計算 143

基準平均值計算.....	143
第 95 個百分位數計算	148
標準差計算.....	150
總和計算.....	152
最小值和最大值.....	152

附錄 B：疑難排解 155

疑難排解：搜索未啟動.....	155
疑難排解：已停止輪詢搜索的度量系列	156
疑難排解：輪詢停止事件訊息	157
疑難排解：我的機密裝置未完成輪詢作業	157
疑難排解：Data Aggregator 非預期關閉.....	158
疑難排解：我無法備份 Data Repository	159
疑難排解：多個 SNMP 裝置觸發入侵警示	160

詞彙表 161

第 1 章：產品管理

本節包含以下主題：

[如何設定 Data Repository 的自動備份 \(單一節點與叢集安裝\)](#) (位於 p. 9)
[還原 Data Repository](#) (位於 p. 18)
[備份 Data Aggregator](#) (位於 p. 21)
[還原 Data Aggregator](#) (位於 p. 22)
[檢視 Data Aggregator 詳細資料](#) (位於 p. 23)
[檢視 Data Collector 安裝清單](#) (位於 p. 24)
[管理 Data Collector 安裝](#) (位於 p. 25)
[重新平衡 Data Collector 上的負載](#) (位於 p. 26)
[對 Data Collector 的負載平衡提取非 SNMP \(CMM\) 的資料](#) (位於 p. 27)
[如何將 Data Collector 移至不同的主機](#) (位於 p. 28)
[Data Collector 主機網路中斷期間的 Data Aggregator 配置變更](#) (位於 p. 34)
[在 Data Aggregator IP 位址變更時配置 Data Collector](#) (位於 p. 35)
[當 Data Aggregator 主機無法使用時 Data Collector 快取輪詢的資料](#) (位於 p. 36)
[Data Repository 稽核程序](#) (位於 p. 38)
[Data Repository 活動訊號監控程序](#) (位於 p. 39)
[當選取的主機失效時選擇叢集的另一部主機](#) (位於 p. 40)
[安裝後修改 Data Aggregator 與 Data Collector 元件的記憶體使用量上限 \(選擇性\)](#) (位於 p. 41)
[安裝後修改外部 ActiveMQ 記憶體限制 \(選用\)](#) (位於 p. 44)
[資料保留管理](#) (位於 p. 45)

如何設定 Data Repository 的自動備份 (單一節點與叢集安裝)

有時您必須備份 Data Repository。例如，在升級 Data Aggregator 之前，或在設定透過 cron 工作來自動備份之前，備份 Data Repository。備份 Data Repository 將產生 Data Repository 的複本，供您在發生非預期的失敗時存取。

重要！ 第一次備份 Data Repository 時會執行完整備份。此完整備份可能需要很長的時間才能完成，視存在的歷史資料量而定。在執行初始備份後，後續的排程備份將會以增量的形式執行。如果是每日備份，增量備份將僅考量過去 24 小時內發生的資料庫活動 (例如自上次備份後經過的時間量)。

執行完整備份後，若要執行增量備份，請提供 Vertica 備份指令檔，且必須具有您執行完整備份時提供的相同 `snapshotName` 和相同備份目錄。如果您變更這些名稱，則會執行完整備份。

Vertica (資料庫) 會建立用以儲存資料的資料檔。這些檔案建立後就不會再修改，而只會建立新檔案並刪除舊檔案。此作法可讓您使用標準 `rsync` 公用程式 (支援快速將檔案複製到另一部電腦) 來備份 Data Repository。如需 `rsync` 的詳細資訊，請參閱 <http://everythinglinux.org/rsync/>。

若要設定 Data Repository 的自動備份，請遵循這些步驟：

1. [檢閱備份注意事項](#) (位於 p. 10)。
2. 執行下列其中一個步驟：
 - [配置 Data Repository 備份到遠端主機上](#) (位於 p. 11)。
 - [配置 Data Repository 備份到相同的主機上](#) (位於 p. 13)。
3. [配置 Data Repository](#) (位於 p. 15)。

Data Repository 備份注意事項

在您備份 Data Repository 前請考慮下列資訊：

- 當您備份 Data Repository 時，您不需要停止 Data Repository 或 Data Aggregator。
- 備份儲存於您用來備份資料庫之配置檔中所指定的位置。在包含備份檔的目錄中，備份至該位置的每一個節點都有一個子目錄。子目錄包含一個以備份快照命名的目錄。快照名稱是使用配置檔中的 `snapshotName` 選項加以設定。
- 每日執行增量備份。建議在非上班時間執行備份，因為過程會耗用許多資源。
- 您可以將 Data Repository 備份至遠端主機，或備份至相同主機。

附註：如果您備份至相同主機，請將備份儲存至與 `catalog` 和 `data` 目錄所用不同的分割區。

- 每週執行一次完整備份。每日快照是以完整備份為依據。視完整備份的完整性還原至任何快照。考量下列有關完整備份的資訊：
 - 為每個每週完整備份建立一個 .ini 檔。必須有 .ini 檔才能還原為特定的快照。對 .ini 檔指定唯一的名稱，且第一次執行 .ini 檔時，將執行完整備份。因此，記下磁碟空間是很重要的。如果磁碟空間非常珍貴，建議您僅保留一或兩個星期的資料 (本星期的資料以外)。這個解決方案需要額外的維護步驟，即隨著新一週的開始刪除最舊一週的備份。
 - 透過執行 `/opt/vertica/bin/vbr.py -setupconfig` 命令產生新的 .ini 檔，或製作目前 .ini 檔案的副本，以執行完整備份。將現有的 .ini 檔複製到新的 .ini 檔中，接著變更新 .ini 檔中的 "snapshotName" 值。

更多資訊：

[如何設定 Data Repository 的自動備份 \(單一節點與叢集安裝\)](#) (位於 p. 9)

配置 Data Repository 備份到遠端主機上 (單一節點與叢集安裝)

您可以將 Data Repository 備份到遠端主機上。

但建議您讓每個 Data Repository 節點都有專屬的遠端備份主機。例如，在包含三個 Data Repository 節點的叢集環境中，每個 Data Repository 主機都需要專屬的備份主機。

重要！ 在叢集環境中，請在您計劃用來備份 *每個叢集節點的每個遠端主機* 上執行下列步驟。必須備份叢集中的每個節點。

遵循這些步驟：

1. 開啟主控台，以 root 使用者身分登入您計劃做為遠端備份主機的電腦。
2. 若要在遠端備份主機上建立 Vertica Linux 資料庫管理員使用者，請輸入下列命令：

```
useradd database_admin_user -s /bin/bash
```

例如：

```
useradd dradmin -s /bash/bin
```

附註：在存在於 Data Repository 主機上的遠端備份主機上建立相同的 Vertica Linux 資料庫管理員使用者。確定 Data Repository 主機與遠端備份主機並未連線到 LDAP 或「網路資訊服務」(Network Information Service, NIS) 且未共用同一個 Vertica Linux 資料庫使用者。

3. 若要設定 Vertica Linux 資料庫管理員使用者密碼，請輸入下列命令：

```
passwd database_admin_user
```

例如：

```
passwd dradmin
```

4. 若要在遠端備份主機上建立 Vertica 目錄，請鍵入下列命令：

```
mkdir /opt/vertica/bin
```

```
mkdir /opt/vertica/oss
```

5. 若要變更 Vertica 目錄的擁有者，請鍵入下列命令：

```
chown -R dradmin /opt/vertica
```

6. 登出遠端備份主機。

7. 若要在遠端備份主機的 Data Repository 主機上設定無密碼 ssh，請執行下列步驟：

- a. 以 Vertica Linux 資料庫管理員使用者身分開啓主控台並登入 Data Repository 主機。

- b. 輸入下列命令：

```
ssh-keygen -N "" -t rsa -f ~/.ssh/id_rsa  
cp ~/.ssh/id_rsa.pub ~/.ssh/authorized_keys2  
chmod 644 ~/.ssh/authorized_keys2
```

- c. 若要複製 Vertica Linux 資料庫管理員使用者公用金鑰到遠端備份主機的授權金鑰清單，請輸入下列命令：

```
ssh-copy-id -i dradmin@backuphost
```

- d. 以 Vertica Linux 資料庫管理員使用者身分開啓主控台並登入遠端備份主機。

- e. 若要從 Data Repository 主機複製 Vertica rsync 與 python 工具到遠端備份主機，請鍵入下列命令：

```
scp dradmin@<drhost>:/opt/vertica/bin/rsync /opt/vertica/bin  
scp -r dradmin@<drhost>:/opt/vertica/oss/python /opt/vertica/oss
```

8. 驗證遠端備份主機現在已有新的 `/opt/vertica/bin/rsync` 檔案目錄以及 `/opt/vertica/oss/python` 目錄。
9. 若要在遠端備份主機上建立備份目錄，請鍵入下列命令：

```
mkdir backup_directory
```

backup_directory

指出您要將 Data Repository 備份到的目錄。請在有大量可用空間的磁碟分割上選取備份目錄。如果資料庫管理員使用者無法寫入這些目錄，請透過 `chown` 和 `chmod` 命令，提供這些目錄的存取權給此使用者。

附註：在叢集安裝中，請在備份資料庫之前建立備份目錄。您可以為每一部主機選擇不同的備份目錄。

例如：

```
mkdir ~dradmin/backups
```

更多資訊：

[如何設定 Data Repository 的自動備份 \(單一節點與叢集安裝\)](#) (位於 p. 9)

配置 Data Repository 備份到相同的主機上 (單一節點與叢集安裝)。

您可以將 Data Repository 備份到相同主機上。在叢集環境中，您必須備份叢集中的每個節點。您可以為每一部主機選擇不同的備份目錄。

遵循這些步驟：

1. 以資料庫管理員使用者的 Linux 使用者帳戶登入 Data Repository。

附註：在叢集安裝中，您可以從參與叢集之三部主機中的任一部，登入 Data Repository。

2. 請確定資料庫管理員使用者的 Linux 使用者帳戶已設定免密碼 ssh 金鑰。

附註：在叢集安裝中，請確定參與叢集的每一部主機已設定免密碼 ssh 金鑰。

遵循這些步驟：

- a. 若要查看是否已設定免密碼 ssh 金鑰，請輸入下列命令：

```
ssh 主機名稱 ls
```

主機名稱

指出安裝 Data Repository 的主機名稱。

如果免密碼 ssh 金鑰已設定，則系統不會提示您輸入密碼。您不需要執行其他任何動作。

- b. 如果系統提示您輸入密碼，請忽略提示並按 Ctrl+C。若要以免密碼 ssh 金鑰來設定資料庫管理員使用者的 Linux 使用者帳戶，請輸入下列命令：

```
ssh-keygen -N "" -t rsa -f ~/.ssh/id_rsa  
cp ~/.ssh/id_rsa.pub ~/.ssh/authorized_keys2  
chmod 644 ~/.ssh/authorized_keys2
```

若要確認系統不會提示您輸入密碼，請再次輸入下列命令：

```
ssh 主機名稱 ls
```

主機名稱

指出安裝 Data Repository 的主機名稱。

重要！ 如果不設定免密碼 SSH 金鑰，將無法備份 Data Repository。即使是將備份儲存至相同的電腦，也請設定免密碼 ssh 金鑰。

3. 若要準備備份目錄，請鍵入下列命令：

```
mkdir backup_directory
```

backup_directory

指出您要將 Data Repository 備份到的目錄。請在有大量可用空間的磁碟分割上選取備份目錄。如果資料庫管理員使用者無法寫入這些目錄，請透過 chown 和 chmod 命令，提供這些目錄的存取權給此使用者。

附註：在叢集安裝中，請在備份資料庫之前建立備份目錄。您可以為每一部主機選擇不同的備份目錄。

例如：

```
mkdir ~dradmin/backups
```

更多資訊：

[如何設定 Data Repository 的自動備份 \(單一節點與叢集安裝\)](#) (位於 p. 9)

配置 Data Repository

配置 Data Repository 進行自動化備份。

遵循這些步驟：

1. 以資料庫管理員使用者的 Linux 使用者帳戶登入 Data Repository。

附註：在叢集安裝中，您可以從參與叢集之三部主機中的任一部，登入 Data Repository。不過，我們建議您登入將會啟動備份的 Data Repository 主機。

2. 若要建立可重複使用的配置指令碼，用以備份及還原 Data Repository，請以資料庫管理員使用者的 Linux 使用者帳戶身分，輸入下列命令：

```
/opt/vertica/bin/vbr.py --setupconfig
```

附註：我們建議您針對配置檔，在目標目錄中啟動此命令。資料庫管理員使用者的 Linux 使用者帳戶必須擁有寫入該目錄的權限。

將提示您回答各種問題和敘述。問題與敘述的清單及其一般答案的說明如下：

- 快照名稱：備份快照名稱
- 備份 vertica 配置？ [y/n]: y
- 還原點數 (1)：7

附註：7 個還原點可以讓 Data Repository 還原到最近的備份或先前的 7 個遞增備份的任何一個。若還原點數設為 1，則您只能將 Data Repository 還原到最近的備份或上一個遞增備份。達到還原點限制時，最舊的備份將被移除。若要保留更多的還原點，可增加還原點或變更配置檔中的快照名稱。不過，變更快照名稱會起始一組新的完整備份，可能造成備份所需的磁碟空間量加倍。

- 指定物件 (沒有預設值)：請勿指定值並按 Return，以協助確保所有物件皆已備份。
- Vertica 使用者名稱 (dradmin)：按 Return 接受預設值。

- 儲存密碼以避免執行階段提示？ (n) [y/n]: y
- 儲存在 vbr 配置檔中的密碼 (無預設值)：輸入提示時要提供的密碼。
附註：此密碼必須與資料庫管理員帳戶在 Vertica 內的資料庫密碼一致。
- 備份主機名稱 (無預設值)：備份的主機名稱
附註：如果是備份叢集，則會提示您輸入對應於叢集裡每一個節點的主機名稱。您必須備份叢集中的每個節點。
- 備份目錄 (無預設值)：您要將 Data Repository 備份到的目錄路徑
附註：如果是備份叢集，則會提示輸入叢集裡每一個節點的備份目錄。您必須備份叢集中的每個節點。
- 配置檔名稱 (snapshot name.ini)：按 Return 接受預設值
對於將在其中建立 .ini 檔的目錄，請確認您擁有其寫入權限。如果未輸入 .ini 檔的完整路徑，檔案將儲存到您執行 /opt/vertica/bin/vbr.py --setupconfig 命令時的所在目錄。
重要：產生的配置檔包含純文字密碼。
- 變更進階設定？ (n) [y/n]:n
會有訊息指出 vbr 配置已儲存至名為 snapshot name.ini 的配置檔。

3. 備份 Data Repository。輸入下列命令：

```
/opt/vertica/bin/vbr.py --task backup --config-file  
configuration_directory_path_filename
```

configuration_directory_path_filename

指出您先前建立之配置檔案的目錄路徑和檔案名稱。此檔案位於您執行備份公用程式的位置 (/opt/vertica/bin/vbr.py)。

例如：

```
/opt/vertica/bin/vbr.py --task backup --config-file  
/home/vertica/vert-db-production.ini
```

如果出現提示，要求驗證主機，請回答 [是]。

附註：在叢集安裝中，您只需要在參與叢集的其中一部主機上執行此步驟。

Data Repository 便已備份。

4. (選用) 對於未來手動備份，如果您不要以純文字來保留 Data Repository 密碼，請執行下列步驟：

- a. 確認下列行存在於 [Database] 區段下方：

```
dbPromptForPassword = True
```

- b. 從 [Database] 區段中移除下列行：

```
dbPassword = password
```

附註：進行自動備份時，dbPassword 字行必須連同對應的密碼保留在配置檔案中。將 dbPromptForPassword 設為 False。

5. 執行下列動作，設定 Data Repository 的每日自動備份 (建議使用)：

- a. 開啓您慣用的文字編輯器，以建立新的包裝函式 Shell 指令碼。
b. 包裝函式 Shell 指令碼的內容應包含下列單一行：

```
/opt/vertica/bin/vbr.py --task backup --config-file  
configuration_directory_path_filename
```

configuration_directory_path_filename

指出您先前建立之配置檔案的目錄路徑和檔案名稱。此檔案位於您執行備份公用程式的位置 (/opt/vertica/bin/vbr.py)。

例如：

```
/opt/vertica/bin/vbr.py --task backup --config-file  
/home/vertica/vert-db-production.ini
```

- c. 將內容以名為 backup_script.sh 的新檔案形式，儲存至您想要的位置。

例如：

```
/home/vertica/backup_script.sh
```

- d. 輸入下列命令，變更指令碼執行權限：

```
chmod 777 location_backup_script.sh/backup_script.sh
```

例如：

```
chmod 777 /home/vertica/backup_script.sh
```

- e. 使用資料庫管理員使用者的 Linux 使用者帳戶，輸入下列命令：

```
crontab -e
```

- f. 新增一個 cron 工作，用以執行您先前建立的備份指令碼。

附註：建議您建立 cron 工作，以在每日的離峰時間執行此指令碼。

例如：

```
00 02 * * * /home/vertica/backup_script.sh >/tmp/backup.log 2>&1
```

此範例 cron 工作會在每日的上午 2 時執行備份指令碼。

重要！ 第一次備份 Data Repository 時會執行完整備份。此完整備份可能需要很長的時間才能完成，視存在的歷史資料量而定。在執行初始備份後，後續的排程備份將會以增量的形式執行。如果是每日備份，增量備份將僅考量過去 24 小時內發生的資料庫活動 (例如自上次備份後經過的時間量)。

還原 Data Repository

您可以還原先前備份的 Data Repository。此程序假設資料庫管理員使用者是 `sudoers` 檔案的一部份。

附註：通常您是將 Data Repository 還原到您備份的來源電腦。不過，您可以將 Data Repository 還原到不同的電腦。您的還原目標電腦必須以您備份 Data Repository 的來源電腦相同的方式配置。在叢集環境中，每個您還原的目標電腦必須以您備份每個 Data Repository 節點的電腦相同的方式配置。

下列配置必須相同：

- IP 位址
- 主機名稱
- 目錄與資料目錄
- 目錄與資料目錄權限
- Vertica Linux 資料庫管理員使用者憑證
- 資料庫管理員使用者帳戶憑證
- 資料庫使用者帳戶憑證

遵循這些步驟：

1. 以 root 使用者或以具備有限命令集存取權的 `sudo` 使用者身分登入已安裝 Data Collector 的電腦，以停止所有與 Data Aggregator 相關聯的 Data Collector 主機。開啓命令提示字元並輸入下列命令：

```
service dcmd stop
```

Data Collector 主機停止。

2. 以 root 使用者或 sudo 使用者 (可存取一組有限命令) 身分登入安裝 Data Aggregator 的電腦，以停止 Data Aggregator。開啓命令提示字元並輸入下列命令：

```
service dadaemon stop
```

附註：如需建立可存取一組有限命令的 sudouser 的相關資訊，請參閱《Data Aggregator 安裝指南》。

Data Aggregator 停止。

3. 以資料庫管理員使用者的身分 (而非 root 使用者)，登入您用於 Data Repository 的資料庫伺服器。
4. 輸入下列命令：

```
/opt/vertica/bin/adminTools
```

[管理工具] 對話方塊隨即開啓。

5. 選取 [(4) 停止資料庫]。
6. 在資料庫名稱旁按空格鍵，選取 [確定]，然後按 Enter 鍵。
系統會提示您輸入資料庫密碼。
7. 輸入資料庫密碼並按 Enter 鍵。

Data Repository 隨即停止。

附註：如果 Data Repository 未停止，請從 [(7) 進階工具功能表] 中選取 [(2) 停止主機上的 Vertica]。

8. 選取 [退出] 並按 Enter 鍵。
9. 若要準備還原 Data Repository 備份，請以資料庫管理員使用者的 Linux 使用者帳戶，登入您用於 Data Repository 的資料庫伺服器。

當您設定 Data Repository 的自動備份時，您為配置檔配置七個還原點。Data Repository 可以還原到最近的備份或任何先前的七個遞增備份。

10. 執行下列其中一個步驟：
 - a. 若要將 Data Repository 還原到最近的備份，請鍵入以下命令：

```
/opt/vertica/bin/vbr.py --task restore --config-file  
configuration_directory_path_filename
```

configuration_directory_path_filename

指出您執行備份配置程序時所建立的配置檔的檔案名稱和目錄路徑。此檔案位於您執行備份公用程式的位置 (/opt/vertica/bin/vbr.py)。

例如：

```
/opt/vertica/bin/vbr.py --task restore --config-file  
/home/vertica/vert-db-production.ini
```

附註：在叢集安裝中，您可以從任何參與叢集的主機來執行還原工作。

- b. 若要將 Data Repository 還原到前七個遞增備份中的任何一個，請鍵入以下命令：

```
/opt/vertica/bin/vbr.py --task restore --config-file  
configuration__directory_path_filename --archive_name
```

configuration__directory_path_filename

指出您要用來還原特定封存檔的特定配置檔的檔案名稱與目錄路徑。這個配置檔案是在執行備份配置的階段建立的。此檔案位於您執行備份公用程式的位置 (/opt/vertica/bin/vbr.py)。

archive_name

指出您要做為還原目標的特定還原點之名稱。變更為還原點所指定的配置檔的備份目錄。所有可用的還原點都將列出。決定您要做為還原目標的還原點的封存檔名稱。

例如：

```
/opt/vertica/bin/vbr.py --task restore --config-file myconfig.ini --archive  
20131020_170018
```

附註：在叢集安裝中，您可以從任何參與叢集的主機來執行還原工作。

11. 以管理員使用者身分，*而非*以 root 使用者的身分登入已安裝 Data Repository 的電腦以重新啟動 Data Repository。開啓命令提示字元，並執行下列步驟：

- a. 輸入下列命令：

```
/opt/vertica/bin/adminTools
```

[管理工具] 對話方塊隨即開啓。

- b. 選取 [(3) 啓動資料庫]。
- c. 在資料庫名稱旁按空格鍵，選取 [確定]，然後按 Enter 鍵。
系統會提示您輸入資料庫密碼。
- d. 輸入資料庫密碼並按 Enter 鍵。
Data Repository 隨即啓動。

e. 選取 [退出] 並按 Enter 鍵。

12. 以 root 使用者或 sudo 使用者 (可存取一組有限命令) 身分登入已安裝 Data Aggregator 的電腦以重新啟動 Data Aggregator。輸入下列命令：

```
/etc/init.d/dadaemon start
```

Data Aggregator 啟動。

13. 重新啟動所有與 Data Aggregator 相關聯的 Data Collector 主機：

- a. 選取 [管理] > [資料來源設定]，然後按一下 Data Aggregator 資料來源。
- b. 從 [系統狀態] 功能表中按一下 [Data Collector]。
- c. 選取與 Data Aggregator 相關聯的所有 Data Collector 主機，然後按一下 [啟動]。

Data Collector 主機啟動。

備份 Data Aggregator

有時您必須備份 Data Aggregator。例如，在升級之前備份 Data Aggregator 和 Data Repository。備份這些元件可提供設定和自訂憑證的複本，以供您在非預期的失敗情況下進行存取。

備份 Data Aggregator 時，不需要停止 Data Repository、Data Collector 或 Data Aggregator 服務。

備份會儲存在您指定的位置中，可以位於 Data Aggregator 系統或不同的備份主機系統上。

附註：您必須有 root 或 sudo 權限才能執行此工作。

遵循這些步驟：

1. 開啓命令提示字元：
2. 使用下列命令，在相同或不同備份主機系統上的安全位置中建立備份目錄：

```
mkdir DA_Backup
```

DA_Backup

指定備份目錄的目錄路徑和名稱。

3. 使用下列所有命令，在 DA_Backup 內建立子目錄：

```
mkdir DA_Backup/deploy_backup  
mkdir DA_Backup/MIBDepot_backup  
mkdir DA_Backup/CustomDeviceType_backup
```

4. 執行下列命令，在 DA 上備份檔案：

- 此命令會備份自訂廠商憑證。不要備份該目錄中的 local-jms-broker.xml 和 README 檔。

```
cp Data Aggregator 安裝目錄/apache-karaf-2.3.0/deploy/im.ca.com.*.xml  
DA_Backup/deploy_backup
```

- 此命令會備份 MIBDepot 目錄中的所有自訂 MIB：

```
cp Data Aggregator 安裝目錄/apache-karaf-2.3.0/MIBDepot/*  
DA_Backup/MIBDepot_backup
```

- 此命令會備份所有自訂裝置子類型 XML 檔案：

```
cp Data Aggregator 安裝目錄  
/apache-karaf-2.3.0/custom/devicetype/DeviceType.xml  
DA_Backup/CustomDeviceType_backup/
```

Data Aggregator 安裝目錄

指定 Data Aggregator 安裝目錄。

預設：/opt/IMDataAggregator

還原 Data Aggregator

您可以還原您已備份的 Data Aggregator 資訊。若 Data Repository 未曾變更，您可以僅還原 Data Aggregator 元件。

還原之前不必停止 Data Aggregator。即使 Data Aggregator 在執行中，備份檔案也可以放入正確目錄中。

附註：您必須有 root 或 sudo 權限才能執行此工作。

遵循這些步驟：

1. 開啓命令提示字元：
2. (選用) 在 Data Aggregator karaf 服務未執行的情況下，先解除安裝 Data Aggregator 再重新安裝它。

3. 執行下列所有命令：

```
cp DA_Backup/deploy_backup/*.* Data Aggregator 安裝目錄  
/apache-karaf-2.3.0/deploy/  
cp DA_Backup/MIBDepot_backup/*.* Data Aggregator 安裝目錄  
/apache-karaf-2.3.0/MIBDepot/  
cp DA_Backup/CustomDeviceType_backup/*.* Data Aggregator 安裝目錄  
/apache-karaf-2.3.0/custom/devicetype/
```

如果出現提示，覆寫現有檔案。

DA_Backup

指定備份目錄的目錄路徑和名稱。

Data Aggregator 安裝目錄

指定 Data Aggregator 安裝目錄。

預設：/opt/IMDataAggregator

4. 稍候幾分鐘，讓 Data Aggregator 自動與 CA Performance Center 同步處理。
當 Data Aggregator 和 Data Collector 主機之間建立連線後，Data Collector 主機會繼續輪詢。

已還原 Data Aggregator。

附註：如果您必須將 Data Collector 還原到先前狀態，您可以解除安裝再重新安裝 Data Collector。

檢視 Data Aggregator 詳細資料

您可以檢視 Data Aggregator 監控的可管理和可偵測的裝置數目。

系統管理員可以檢視 Data Aggregator 為所有租戶監控的可管理和可偵測的裝置總數。每一個租戶的個別裝置總計也會顯示在表格中。

租戶系統管理員可以檢視 Data Aggregator 為其租戶監控的可管理和可偵測的裝置總數。

您也可以檢視 Data Aggregator 的版本和建置編號。

遵循這些步驟：

1. 以系統管理員身分開啓 CA Performance Center。
2. 選取 [管理] > [資料來源設定]，然後按一下 Data Aggregator 資料來源。
3. 從 [系統狀態] 功能表中按一下 Data Aggregator。

此時會開啓 [Data Aggregator 清單] 頁面。其中顯示租戶的可管理和可偵測的裝置總數，也顯示選取的 Data Aggregator 安裝的版本和組建號碼。

檢視 Data Collector 安裝清單

您可以檢視可用的 Data Collector 安裝清單，以及變更其部份設定。[Data Collector 清單] 顯示每一個 Data Collector 安裝指派到的租戶和 IP 網域，以及 Data Collector 狀態和版本。您也可以查看每一個 Data Collector 安裝正在輪詢的裝置和元件數目，以及指派給該 Data Collector 例項的裝置總數 (包括目前未輪詢的裝置)。

系統管理員可以看到所有租戶的 Data Collector 安裝清單。租戶系統管理員只能看到指派給其租戶的 Data Collector 安裝。

遵循這些步驟：

1. 以系統管理員身分開啓 CA Performance Center。
2. 選取 [管理] > [資料來源設定]，然後按一下 Data Aggregator 資料來源。
3. 從 [系統狀態] 功能表中按一下 [Data Collector]。

[Data Collector 清單] 頁面隨即開啓，顯示可用的 Data Collector 安裝清單。

更多資訊：

[管理 Data Collector 安裝](#) (位於 p. 25)

管理 Data Collector 安裝

管理員必須選取每一個 Data Collector 安裝的 IP 網域和租戶。每一個 Data Collector 只能與一個 IP 網域產生關聯，與該 IP 網域相關聯的 Data Collector 執行個體會進行搜索要求。

*IP 網域*是一種邏輯分組，用以識別來自於不同裝置和網路的資料。依網域監控表示具有相關聯介面或應用程式 (但這些介面或應用程式屬於不同客戶網路) 的 IP 位址，將會分別受到監控。搭配適當權限使用時，IP 網域是從單一主控台受到監控，但使用者只能檢視其在監控之網域的資料。

*租戶*代表由受管理服務提供者管理的客戶環境。每一個租戶環境都各自獨立，實際運作如同 CA Performance Center 的個別執行個體一般。每個例項都可以包含不與其他租戶共用的多個使用者和角色。

「預設租戶」代表受管理服務提供者在受管理基礎結構內的租戶空間。如果您未部署多租戶，請指派「預設租戶」。在單租戶環境中，「預設租戶」是用於監控整個基礎結構的空間。

遵循這些步驟：

1. 以系統管理員身分開啓 CA Performance Center。
2. [導覽至 \[Data Collector\] 頁面](#) (位於 p. 24)。
3. 從清單中選取 Data Collector 執行個體。
4. 確認 Data Collector 可供指派。[輪詢項目] 欄列出指派給此 Data Collector 執行個體的輪詢裝置和元件數。

重要！ 如果輪詢的裝置數大於一個，則您不能變更 Data Collector 執行個體的租戶或 IP 網域指派。

5. 按一下 [指定]。

此時會開啓 [指派 Data Collector] 對話方塊。

6. 從下拉式清單中選取您要指派給此 Data Collector 執行個體的租戶。

此 Data Collector 執行個體找到的所有監控裝置與元件會自動與此租戶產生關聯。

如果您要使用預設租戶，請選取 [預設租戶]。

7. 選取要與此 Data Collector 執行個體產生關聯的 IP 網域。

此 Data Collector 執行個體找到的所有受管理項目會自動與此 IP 網域產生關聯。

8. 按一下 [儲存]。

會將租戶和 IP 網域指派給 Data Collector 安裝。

重新平衡 Data Collector 上的負載

隨著 Data Collector 例項監控更多裝置，Data Collector 容量可能會不足，而造成 Data Collector 超載。您可以將工作量從某個超載的 Data Collector 例項轉移至其他 Data Collector 例項。您有兩種方式可以重新平衡 Data Collector 上的負載：

- 選取超載的 Data Collector 例項，然後選取 [重新平衡]。產品會自動使用另一個可用的 Data Collector 例項來重新平衡負載。
- 將選取的裝置從某個 Data Collector 例項移至另一個例項。

重要！ 建議您不要在尖峰時間重新平衡 Data Collector 上的負載，或將大量的項目從一個 Data Collector 執行個體移動到另一個執行個體，因為這樣可能會影響終端使用者的效能。

遵循這些步驟：

1. 以系統管理員身分開啓 CA Performance Center。
2. 選取 [管理] > [資料來源設定]，然後按一下 Data Aggregator 資料來源。
3. 從 [系統狀態] 功能表中按一下 [Data Collector]。

您可以查看每一個 Data Collector 安裝正在輪詢的裝置和元件數。您也可以查看指派給每一個 Data Collector 例項的裝置總數 (包括目前未輪詢的裝置)。

自動重新平衡 Data Collector 上的負載

1. 選取要重新平衡的 Data Collector 例項，然後按一下 [重新平衡]。

附註：務必選取相同 IP 網域內的 Data Collector 例項。只有相同 IP 網域內的 Data Collector 例項才能彼此幫忙重新平衡裝置上的負載。

2. 隨即有一個確認對話方塊顯示每個所選 Data Collector 的目前裝置與已輪詢項目計數，以及結果建議的裝置與已輪詢項目計數。

附註：裝置只能移至可以聯繫上裝置的 Data Collector 例項。

3. 按一下 [是]。

附註：重新平衡輪詢的項目將對所有已重新平衡的輪詢項目重新啓動基準平均值計算。

將選取的裝置移至特定 Data Collector 例項

1. 選取要將所選裝置移出的 Data Collector 例項。
 2. 在 [裝置] 表格中，選取要移至另一個 Data Collector 例項的裝置，然後按一下 [移動裝置]。
 3. [將裝置移至選取的資料收集器] 對話方塊即會開啓。
 4. 從下拉式清單中，選取要將所選裝置移至的 Data Collector 例項。
- 附註：**只有相同 IP 網域內的 Data Collector 例項會納入作為選取選項。
5. 按一下 [是]。

附註：移動裝置將重新啓動對已移動裝置的基準平均值計算。

對 Data Collector 的負載平衡提取非 SNMP (CAMP) 的資料

透過從一個 Data Collector 執行個體移動裝置與元件到另一個執行個體的 Data Collector 負載平衡僅適用透過 SNMP 或 ICMP 監控的裝置與元件。針對透過 CAMP 抓取非 SNMP、且需要重新平衡資源的 Data Collector 執行個體，您可以藉由將裝置套件引擎分佈到環境中的其他主機來完成。這是如何執行重新平衡的指示。

1. 在新的伺服器上安裝 Local Controller (LC)，並於安裝期間指向適當的 Multi Controller (MC) 伺服器
2. 將 LC 成功安裝在新伺服器中之後，請確定 CAMP Web 已顯示兩個 LC。
 - a. 開啓 CAMPWEB -
 - b. 按一下 [主機] – 所安裝的 LC (新伺服器) 應顯示
3. 使用 CAMPWEB 選取新伺服器，並部署要移轉的裝置套件引擎
4. 登入 MC 伺服器並導覽至：
\$CAMP_INSTALL/MC/repository/<OLD_SEVER_IP>/COMPONENTS directory
5. 執行下列命令：
'cp -R ENGINE_<devicepack>
\$CAMP_INSTALL/MC/repository/<NEW_SEVER_IP>/COMPONENTS/'

6. 如果待移轉的裝置套件使用 sftp/ftp/copy 機制取得資料，則請
 - a. 於 NEW_SERVER 中的
\$CMM_INSTALL/LC/repository/COMPONENTS/ENGINE_<devicepack>/
下建立以下目錄
 - \$CMM_INSTALL/LC/repository/COMPONENTS/ENGINE_<devicepack>/tmp/input/inventory 下的 tmp 目錄
 - \$CMM_INSTALL/LC/repository/COMPONENTS/ENGINE_<devicepack>/tmp/input/performance 下的 input 目錄
 - b. 從 OLD_SERVER 複製以下項目到 NEW_SERVER
 - \$CMM_INSTALL/COMPONENTS/ENGINE_<devicepack>/tmp/input/inventory/.historyFile.Inventory 到
\$CMM_INSTALL/LC/repository/COMPONENTS/ENGINE_<devicepack>/tmp/input/inventory
 - \$CMM_INSTALL/COMPONENTS/ENGINE_<devicepack>/tmp/input/performance/.historyFile.Performance 到
\$CMM_INSTALL/LC/repository/COMPONENTS/ENGINE_<devicepack>/tmp/input/performance
7. 從 CAMMWEB 啟動裝置套件。

如何將 Data Collector 移至不同的主機

Data Collector 是 Data Aggregator 的元件。您可以將 Data Collector 移至不同的主機系統，完全不需要重新搜索網路裝置與元件或遺失歷史資料。例如，如果您是工具管理員，伺服器管理員可能指示您將 Data Collector 重新放置到其他主機。Data Collector 管理了 500,000 個輪詢裝置與元件，因此您不想遺失資料或執行重新搜索。

即使已安裝裝置套件，您仍然可以移動 Data Collector 元件。

請注意下列注意事項：

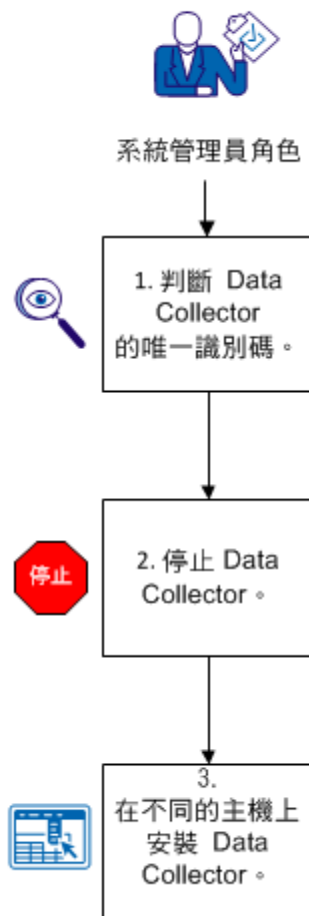
- 遺失的資料量等於從關閉舊 Data Collector 元件到部署好新 Data Collector 元件期間所經過的時間量。
- 如果舊 Data Collector 元件意外啟動，這將造成輪詢 SNMP 資料兩次。您會在 Data Aggregator 的 karaf 記錄中看見如下的警告：

```
WARN | Session Task-810 | 2013-01-02 13:52:09,062 | DCHeartBeatLog |  
ore.collector.interfaces |  
| HeartBeat message not received. Expected: 93, Received: 255
```

若要修正此問題，請停止或解除安裝舊 Data Collector 元件。

下圖顯示如何將 Data Collector 移至不同的主機：

將 Data Collector 移動到不同的主機



若要將 Data Collector 移至其他系統，請遵循以下程序：

1. [決定 Data Collector 的唯一識別碼](#) (位於 p. 30)。
2. [停止 Data Collector](#) (位於 p. 30)。
3. (僅適用於 CA Mediation Manager 整合) [移轉裝置套件](#) (位於 p. 32)。
4. [在不同的主機安裝 Data Collector](#) (位於 p. 32)。

決定 Data Collector 的唯一識別碼

先決定 Data Collector 的唯一識別碼，再將此元件移至其他主機。

使用下列其中一個方法，擷取 Data Collector ID：

- 以具有「系統管理員」角色的使用者登入 CA Performance Center，並執行下列步驟：
 - a. 選取 [管理]，然後從功能表中選取 Data Aggregator 資料來源。
 - b. [Data Aggregator 管理] UI 隨即開啓。
 - c. 從功能表中選取 [系統狀態] > [Data Collector]。
 - d. 找出要移動的 Data Collector 元件，並記下其 ID。
- 開啓網頁瀏覽器，並發出下列 Web 服務呼叫：

`http://DA_hostname:port/rest/dcms`

DA_hostname:port

指定 Data Aggregator 主機名稱和連接埠號碼。

預設連接埠：8581

找出您要移動的 HostName 和 IPAddress 在其中的
<DataCollectionMgrInfo> 區段。記下 <DcmID> 的值。

然後，停止現行主機上的 Data Collector 服務。

停止 Data Collector

先停止現行主機上的 Data Collector 服務，再將 Data Collector 移至其他主機。

遵循這些步驟：

1. 如果您已安裝此 Data Collector 的裝置套件，請採取下列步驟。如果未安裝裝置套件，請繼續執行步驟 2。

- a. 以具有「管理員」角色的使用者登入 CA Performance Center。
- b. 選取 [管理]，然後從功能表中選取 Data Aggregator 資料來源。
[Data Aggregator 管理] UI 隨即開啓。
- c. 從 [監控配置] 功能表中選取 [EMS 整合設定檔]。
- d. 以滑鼠右鍵按一下與此 Data Collector 主機相關聯的設定檔，並選取 [停止]。為每個與此 Data Collector 主機相關聯的 EMS 設定檔，執行此步驟。
- e. 執行此命令來封存 CA Mediation Manager 成品：

```
tar -zcvf filename  
/opt/IMDataCollector/apache-karaf-{n.n.n}/MediationCenter
```

檔案名稱

指定封存檔的名稱。

附註：此封存檔稍後將移至新的 Data Collector 主機。

2. 登入 Data Collector 主機，並執行下列命令：

```
/etc/init.d/dcmd stop
```

3. 確認 Data Collector 已停止：

- a. 以具有「管理員」角色的使用者登入 CA Performance Center。
- b. 選取 [管理]，然後從功能表中選取 Data Aggregator 資料來源。
- c. 從功能表中選取 [系統狀態] > [Data Collector]。
- d. 確認 Data Collector 狀態顯示「未連接」。

接下來，您將在新主機上安裝 Data Collector。

在不同的主機上安裝 Data Collector

停止舊主機上的 Data Collector 服務後，在新主機上安裝 Data Collector。在此程序中，舊主機的 Data Collector 資料將匯出至新主機。

遵循這些步驟：

1. (僅適用於 CA Mediation Manager 整合) 移轉裝置套件。在舊的 Data Collector 主機上，指定 -t 旗標來執行 `$CMM_HOME/tools/migratePMtoCMM` 指令檔。

此步驟假設您在已安裝本機控制器的 Data Collector 伺服器上執行指令檔。您也必須在另一部伺服器上執行 CA Mediation Manager 主控台。

附註：移轉的裝置套件會以 .zip 檔案的格式複製到 `$CMM_HOME/MigratedIMDevicepacks`。如需有關移轉裝置套件的詳細資訊，請參閱「如何移轉裝置套件」案例。

2. 登入新主機系統，並開啓命令 Shell 工作階段。
3. 執行下列命令，以使用先前複製的 ID 來設定環境變數：

```
export DCM_ID=data collector id
```
4. 在同一個工作階段中，執行 **install.bin** 二進位檔來安裝 Data Collector。
5. 在相同伺服器上安裝 CA Mediation Manager LC。
6. 如果您先前已安裝此 Data Collector 的裝置套件，請執行下列其他步驟：
 - a. 將您先前以移轉指令檔所建立的 zip 檔案複製到此主機的本機目錄。
 - b. 使用 CA Mediation Manager Web 主控台來部署這些裝置套件並啓動它們。

附註：您不需要將憑證套件重新部署到 Data Aggregator 主機。

附註：經過數次輪詢週期後，確定新的 Data Collector 主機正在收集資料。

最佳實務是，先確認新主機正在收集資料，再解除安裝舊 Data Collector 並刪除相關聯的 EMS 設定檔。這是選用的最佳實務。

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。此「文件」為 CA 之專屬資訊，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。

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. 此處所提及的所有商標、商業名稱、服務標章及標誌均屬於個別公司所有。

Data Collector 主機網路中斷期間的 Data Aggregator 配置變更

偶爾，Data Aggregator 主機與 Data Collector 主機之間的連線會中斷，例如網路中斷。如果 Data Aggregator 和 Data Collector 程序在中斷連線期間執行，您可以變更 Data Aggregator 安裝的配置。在此情況下，根據網路中斷之前存在的配置，Data Collector 主機上會繼續輪詢。當 Data Aggregator 與 Data Collector 主機之間重新建立連線後，Data Collector 會下載新的配置並隨之調整輪詢。

例如，您進行下列其中一項配置變更：

- 變更 SNMP 廠商憑證用來計算度量系列值的運算式。
- 變更度量系列來輪詢新的操作度量。

當 Data Aggregator 與 Data Collector 主機的連線中斷時，變更就無法生效。重新連線之後，Data Collector 會開始輪詢新的運算式中或計算新的操作度量時使用的新 SNMP MIB 物件。

在 Data Aggregator IP 位址變更時配置 Data Collector

若要允許 Data Collector 與 Data Aggregator 通訊，請在變更 Data Aggregator 的 IP 時配置 Data Collector。

附註：如果 Data Collector 使用主機名稱，只需重新啟動 Data Collector 即可使 Data Collector 與 Data Aggregator 保持通訊。只有在使用 IP 位址來與 Data Aggregator 通訊時配置 Data Collector。

遵循這些步驟：

1. 如果 Data Collector 正在執行，請將其停止。開啓命令提示字元並輸入下列命令：

```
/etc/init.d/dcmd stop
```

2. 編輯下列檔案中的主機名稱或位址：

```
/opt/IMDataCollector/apache-karaf-2.3.0/etc/com.ca.im.dm.core.collector.cfg
```

編輯下列這一行：

```
collector-manager-da-hostname
```

儲存檔案。

3. 更新下列檔案中的 IP 位址：

```
/opt/IMDataCollector/apache-karaf-2.3.0/jms/local-jms-broker.xml
```

4. 刪除下列檔案：

```
/opt/IMDataCollector/apache-karaf-2.3.0/deploy/local-jms-broker.xml
```

5. 刪除快取。開啓命令提示字元並輸入下列命令：

```
rm -rf /opt/IMDataCollector/apache-karaf-2.3.0/data/cache/*
```

6. 啓動 Data Collector。開啓命令提示字元並輸入下列命令：

```
/etc/init.d/dcmd start
```

7. 確定 [資料收集器清單] 中顯示的位址正確無誤。

- a. 以系統管理員身分開啓 CA Performance Center。
- b. 選取 [管理] > [資料來源設定]，然後按一下 Data Aggregator 資料來源。
- c. 從 [系統狀態] 功能表中按一下 [Data Collector]。
- d. 每個資料收集器的 IP 位址都會顯示在 [位址] 欄之下。
- e. 每個資料收集器的狀態均為「正在收集資料」。

當 Data Aggregator 主機無法使用時 Data Collector 快取輪詢的資料

偶爾，Data Aggregator 和 Data Collector 主機之間的網路連線會中斷。在此情況下，Data Collector 會持續輪詢和快取記憶體中輪詢的資料，最多到可設定的上限為止。當 Data Aggregator 主機變成可用狀態時，快取的輪詢資料會傳送至 Data Aggregator。

輪詢的資料以「先進先出」順序來處理。也就是說，最早快取的輪詢資料會先傳送至 Data Aggregator。如果達到快取記憶體上限，則在 Data Aggregator 主機變成可用狀態且 Data Aggregator 主機已處理 9% 的快取資料之前會遺失任何新的輪詢資料。

重要！ 當 Data Aggregator 無法使用時，Data Collector 系統上的記憶體使用量會大幅增加。

記憶體儲存區需求會隨著下列因素而有所不同：

- 輪詢的裝置與元件數
- 輪詢率
- 當 Data Aggregator 主機無法使用時，您要保留多少資料

快取記憶體上限的預設值是 Data Collector 最大處理記憶體的一半。您在安裝 Data Collector 時或在安裝之後設定最大記憶體使用量。

Data Collector 需要專用的記憶體數量才能正常運作。在小型環境中，如果 Data Collector 以五分鐘的輪詢率來輪詢 50,000 個裝置與元件，則基本作業需要 2 GB 的記憶體。在大型環境中，如果 Data Collector 以五分鐘的輪詢率來輪詢 500,000 個項目，則基本作業需要 24 GB 的記憶體。剩餘的記憶體可用於快取輪詢的資料。

計算輪詢資料快取所需的記憶體

快取輪詢的資料所需的記憶體數量取決於下列資訊：

- 環境的規模。
- 如果 Data Aggregator 主機無法使用，您希望儲存資料多久的時間。

若要計算資料快取所需的記憶體數量，請使用下列公式：

需要的快取 (GB) = (快取資料所需時間(秒) × 輪詢的項目數) / (262144 × 平均輪詢率(秒))

範例：計算快取輪詢資料一小時所需的記憶體

- 計算 Data Collector 在以五分鐘輪詢率來輪詢 50,000 個裝置與元件的小型環境中所需的記憶體。當 Data Aggregator 無法使用時，您想要快取輪詢的資料一小時：

需要的快取 (GB) = $(3600 \times 50000) / (262144 \times 300)$

需要的快取 (GB) = 2.3 GB

附註：此計算不包括基本操作記憶體需求。小型環境的基本操作記憶體需求為 2 GB。因此，需要的記憶體總計為 4608 M (2 GB + 2.3 GB)。

- 計算 Data Collector 在以五分鐘輪詢率來輪詢 500,000 個裝置與元件的大型環境中所需的記憶體。當 Data Aggregator 無法使用時，您想要快取輪詢的資料一小時：

需要的快取 (GB) = $(3600 \times 500000) / (262144 \times 300)$

需要的快取 (GB) = 22.9 GB

附註：此計算不包括基本操作記憶體需求。大型環境的基本操作記憶體需求為 24 GB。因此，需要的記憶體總計為 47 GB (24 GB + 22.9 GB)。

修改資料快取記憶體上限

您可以修改當 Data Aggregator 無法使用時 Data Collector 快取的資料量。

遵循這些步驟：

1. [計算資料快取所需的記憶體數量](#) (位於 p. 36)。
2. 記下資料快取所需的記憶體數量。
3. 登入安裝 Data Collector 的電腦。以 root 使用者身分登入，或以具備有限命令集的 sudo 使用者身分登入。

附註：如需 sudo 使用者的詳細資訊，請參閱《Data Aggregator 安裝指南》。

4. 使用此命令來停止 Data Collector：

```
service dcmd stop
```

5. 修改 Data Collector 的 IM_MAX_MEM 記憶體設定：
 - a. 存取 *Data Collector* 安裝目錄
/apache-karaf-2.3.0/jms/local-jms-broker.xml 檔案。
 - b. 將 IM_MAX_MEM 限制變更爲您在下列步驟記下的值的兩倍：2. 確認此值不超過系統上可用的 RAM。
6. 修改 JMS Broker 在 Data Collector 上的快取記憶體上限：
 - a. 存取 *Data Collector* 安裝目錄
/apache-karaf-2.3.0/jms/local-jms-broker.xml 檔案。
 - b. 找出下列這一行：

```
<memoryUsage limit="value"/>
```


值
是現行快取限制設定。
 - c. 使用您先前計算的值來修改現行快取限制設定並儲存檔案。
7. 讓 Data Collector 識別對 jms/local-jms-broker.xml 檔案進行的變更。輸入下列命令來部署假的 .lock 檔案。假的 .lock 檔會使 Data Collector 認爲不正常關機的現象：

```
echo `date` > /opt/IMDataCollector/apache-karaf-2.3.0/.lock
```
8. 使用此命令來重新啓動 Data Collector：

```
service dcmd start
```


已配置快取記憶體上限。

Data Repository 稽核程序

稽核程序會在每天上午 03:00 稽核資料庫，以計算 Data Aggregator 資料佔用的空間總計。此程序使用 Vertica 函數 'audit' 來估計資料庫的大小。估計資料庫時，不包括暫存表格中儲存的資料、標示要刪除但未從資料庫中清除的資料，以及 Vertica 監控表格中的資料。

CA Technologies 與 Vertica 之間有一份授權合約，規定 Data Repository 中儲存的所有資料不能超過 32 TB。

若要檢視最新的稽核結果，請在瀏覽器中存取下列 URL：

<http://hostname:port/rest/datarepositorymaintenance/audit>

此 URL 會傳回 XML。「現行大小」標記會顯示 Data Repository 的現行大小 (以位元組為單位)。

重要！ 定期檢閱稽核結果。如果出現大於 32 TB 的值，則表示您未遵守授權合約。請連絡 CA 技術支援中心以取得進一步指示。

Data Repository 活動訊號監控程序

活動訊號監控程序每 10 秒會檢查一次 Data Repository 是否正常執行中。如果活動訊息程序在 5 分鐘內無法確認資料庫正常執行，Data Aggregator 會關閉。Data Aggregator 安裝目錄/apache-karaf-2.3.0/shutdown.log 檔案中會記錄稽核訊息。

在叢集環境中，持續每 10 秒會檢查一次叢集的所有節點的可用性。如果 5 分鐘內無法聯繫某個節點，CA Performance Center 中會在 Data Aggregator 裝置上產生並記錄事件。Data Aggregator 安裝目錄 /apache-karaf-2.3.0/shutdown.log 檔案中會記錄稽核訊息。

如果失效的 Data Repository 節點是主要節點 (所有 Data Aggregator 查詢都透過此節點進行)，Data Aggregator 會自動切換至下一個可用的 Data Repository 節點。Data Aggregator 裝置上會產生並記錄事件。

重要！ 在高可用性容錯移轉期間進行的某些管理功能會中斷，然後失敗。遺失一個輪詢週期。當 Data Repository 連線至叢集環境中的另一個節點之後，這些功能將不會繼續執行。您在 Data Repository 連線至叢集環境中的另一個節點後所執行的管理功能，仍會如預期執行。

如果叢集環境中的所有 Data Repository 節點都失效，Data Aggregator 將會關閉。

與 Data Repository 失去聯繫會導致 Data Aggregator 遺失資料。重新啟動 Data Aggregator 之前，請解決任何連線或 Data Repository 問題。如果 Data Aggregator 在啟動時無法連線至 Data Repository，則會自動關閉。為了盡量降低資料遺失的情形，Data Collector 安裝會暫時在本機繼續收集並儲存資料，直到 Data Aggregator 重新啟動為止。

若要復原失效的節點，請在 admintools 公用程式的主功能表上選取 [在主機上重新啟動 Vertica] 選項，並遵循提示進行。必須等到您在失效節點上重新啟動 Vertica 程序後，且有正常的網路連線時，Data Aggregator 才會在該節點上建立活動訊號。

當選取的主機失效時選擇叢集的另一部主機

如果 Data Aggregator 安裝期間所指定的資料庫主機在執行階段失效，Data Aggregator 會自動關閉。如果您已在叢集中安裝 Data Repository，在重新啟動 Data Aggregator 之前，請將資料庫連線指向叢集中的另一部主機。

遵循這些步驟：

1. 在 Data Aggregator 主機上開啓 *Data Aggregator 安裝目錄* `/apache-karaf-2.3.0/etc/dbconnection.cfg` 檔案。
2. 在 `dbconnection.cfg` 檔案中修改下列行。修改此行，以參考其中一部仍正常執行的 Data Repository 叢集主機的主機名稱或 IP 位址：

```
dbUrl=jdbc:vertica://資料庫伺服器主機名稱:資料庫伺服器連接埠  
/databasename?use35CopyFormat=true&BinaryDataTransfer=false
```

資料庫伺服器主機名稱：資料庫伺服器連接埠

指出您在 Data Aggregator 安裝期間輸入的 Data Repository 主機名稱或 IP 位址以及 Data Repository 連接埠號碼。

預設連接埠號碼：5433

範例：

如果 host2 在叢集裡正常執行，且您選擇指向 host2 的資料庫連線，則更新的 dbUrl 項目如下一行所示：

```
dbUrl=jdbc:vertica://host2:5433/mydatabasename?use35CopyFormat=true&BinaryDataTransfer=false
```

3. 儲存 `dbconnection.cfg` 檔案。
4. 若要重新啟動 Data Aggregator，請輸入下列命令：
5. 若要確定 Data Aggregator 已未執行，請輸入下列命令：

```
/etc/init.d/dadaemon start
```

```
Ps -ef | grep java | grep -v grep
```

如果 Data Aggregator 未執行，則不會傳回 Data Aggregator 程序。

指向叢集裡指定主機的資料庫連線會繼續運作。

如果 Data Repository 叢集中有多部主機失效，則 Data Repository 和 Data Aggregator 會自動關閉。Data Repository 叢集最多只能失去一部主機。

如果叢集裡的單一主機 (在 Data Aggregator 安裝期間未指定) 的網路中斷 (例如，因為設置防火牆，或拔除乙太網路纜線)，Data Aggregator 會關閉。如果您在 Data Aggregator 安裝期間已設定 Data Aggregator 程序的自動復原，則 Data Aggregator 會自動重新啟動。當離線的主機變成可用狀態時，請將該主機歸還給叢集。在 admintools 公用程式的主功能表上選取 [在主機上重新啟動 Vertica] 選項，並遵循提示進行。

附註：如需設定 Data Aggregator 程序自動復原的相關資訊，請參閱《Data Aggregator 安裝手冊》。

如果透過 admintools 公用程式的 [進階功能表] 的 [在主機上刪除 Vertica 程序] 選項，停止叢集裡的單一主機 (在 Data Aggregator 安裝期間未指定)，則 Data Aggregator 會繼續運作。當離線的主機變成可用狀態時，請將該主機歸還給叢集。在 admintools 公用程式的主功能表上選取 [在主機上重新啟動 Vertica] 選項，並遵循提示進行。

安裝後修改 Data Aggregator 與 Data Collector 元件的記憶體使用量上限 (選擇性)

Data Aggregator 和 Data Collector 元件的預設記憶體使用上限不足。若要在大型部署中有效率地執行，請修改 Data Aggregator 和 Data Collector 的最大記憶體使用量。可在安裝程序期間或之後進行這項修改。根據預設，Data Aggregator 與 Data Collector 的記憶體使用量為 2 GB。

重要！ 此程序中的記憶體修改假設 Data Aggregator 和 Data Collector 安裝在不同的電腦上。此程序也假設這些電腦僅供安裝這些元件。

遵循這些步驟：

1. 開啟主控台並輸入下列命令：

```
more /proc/meminfo
```

此時會顯示記憶體使用率總計。

2. 記下此記憶體總計。

3. 執行下列步驟來修改 Data Aggregator 的最大記憶體：

- a. 存取 *Data Aggregator* 安裝目錄/apache-karaf-2.3.0/bin/setenv 檔案。
- b. 修改大型部署的 IM_MAX_MEM=數字單位行。

數字單位

指出最大記憶體數量。數字是正整數，單位是「G」或「M」。將您先前記下的記憶體總數減去 2 GB，然後在此處輸入該值。2 GB 會保留給其他作業系統作業使用。

例如：33544320 KB - 2G = 30 GB

IM_MAX_MEM=30G

例如：

IM_MAX_MEM=4G

- c. 儲存檔案。
- d. 使用下列命令重新啟動 Data Aggregator：

```
service dadaemon start
```

Data Aggregator 會啟動並自動與 CA Performance Center 同步處理。

- e. 爲了使記憶體設定在 Data Aggregator 升級時維持不變，請修改 /etc/DA.cfg 檔，取代內容 "da.memory" 的更新值。

例如：

```
da.memory=4G
```

4. 執行下列步驟來修改所有 Data Collector 主機的最大記憶體：

- a. 存取 *Data Collector* 安裝目錄/apache-karaf-2.3.0/bin/setenv 檔案。
- b. 修改大型部署的 IM_MAX_MEM=數字單位行。

數字單位

指出最大記憶體數量。數字是正整數，單位是「G」或「M」。將您先前記下的記憶體總數減去 2 GB，然後在此處輸入該值。2 GB 會保留給其他作業系統作業使用。

例如：33544320 KB - 2G = 30 GB

IM_MAX_MEM=30G

例如：

IM_MAX_MEM=4G

- c. 儲存檔案。
- d. 使用下列命令來重新啟動 Data Collector 主機：

```
service dcmd start
```
- e. 爲了使記憶體設定在 Data Collector 升級時維持不變，請修改 /opt/DCM.cfg 檔，取代內容 "IM_MAX_MEM" 的更新值。

例如：

```
IM_MAX_MEM=4G
```

已配置大型部署的最大記憶體數量。

例如：安裝 Data Aggregator 之後配置 Data Aggregator 的最大記憶體使用量

下列範例配置 Data Aggregator 的最大記憶體使用量，其中記憶體總計爲 3354432 KB：

1. 開啓主控台並輸入下列命令：

```
more /proc/meminfo
```

顯示下列結果：

```
MemTotal: 3354432KB
```

2. 計算大型部署所需的最大記憶體：

方程式：記憶體總計 - 2G = 大型部署的最大記憶體

解答：3354432 KB - 2G = 30G

3. 存取 Data Aggregator 安裝目錄/apache-karaf-2.3.0/bin/setenv 檔案。
4. 修改大型部署的 IM_MAX_MEM=數字單位行：

```
IM_MAX_MEM=30G
```
5. 儲存檔案。
6. 重新啟動 Data Aggregator。

已修改大型部署的最大記憶體數量。

安裝後修改外部 ActiveMQ 記憶體限制 (選用)

Data Aggregator 安裝程式計算您的系統執行 ApacheMQ 程序所需要的記憶體。然而，您可以手動修改記憶體限制，以微調您 Data Aggregator 系統上的 ActiveMQ。例如，在下列情況下您可以修改該設定：

- 系統記憶體已變更時。
- Data Collector 系統數已變更時。
- 將記憶體設定最佳化。
- 時間點為當您監控 JConsole 或包含 ActiveMQ 度量的 CA Performance Management 自訂圖表，發現 ActiveMQs 效能已退步時。

遵循這些步驟：

1. 根據下列設定計算 ActiveMQ 的記憶體：

Java 資料堆大小最大值

預設將這個值設為 20% 的系統記憶體。最小值為 512 M。

起始 Java 資料堆大小最小值

這個值應設為 Java 資料堆大小最大值的 50%。

所有訊息的記憶體限制

這個值應設為 Java 資料堆大小最大值的 50%。

每個佇列的記憶體限制

這個值應該以您有多少 Data Collector 安裝為計算的依據。

範例：每個佇列的記憶體限制

$(\text{所有訊息的系統記憶體}) / 5 / (\text{Data Collector 計數})$

2. 登入安裝 Data Aggregator 的電腦。以 root 使用者身分登入，或以具備有限命令集的 sudo 使用者身分登入。

附註：如需 sudo 使用者的詳細資訊，請參閱《Data Aggregator 安裝指南》。

3. 輸入下列命令以停止 ActiveMQ 代理人：

```
/etc/init.d/activemq stop
```

4. 修改 ActiveMQ 的 Java 資料堆大小：
 - a. 存取 `broker/apache-activemq-version/bin` 下的 **activemq** 檔。
 - b. 尋找定義 `ACTIVEMQ_OPTS_MEMORY` 的行。
 - c. 將 `-Xms` 變更爲初始 Java 資料堆大小最小值。
 - d. 將 `-Xms` 變更爲 Java 資料堆大小最大值。
 - e. 儲存檔案。
5. 爲處理程序流量控制修改 ActiveMQ 記憶體限制：
 - a. 存取 *Data Aggregator installation* `directory/broker/apache-activemq-version/conf` 檔中的 `activemq.xml` 檔。
 - b. 找到以下的行，並將值變更爲所有訊息的記憶體限制：
`<memoryUsage limit="value"/>`
 - c. 找到以下的行，並將值變更爲每個佇列的記憶體限制：
`<policyEntry queue=">" producerFlowControl="true" memoryLimit="value"/>`

附註：如需更多資訊，請參閱
<http://activemq.apache.org/producer-flow-control.html>
<http://activemq.apache.org/producer-flow-control.html>。
6. 輸入下列命令以啓動 ActiveMQ 代理人：
`./etc/init.d/activemq start`
您的新設定即啓動。

資料保留管理

Data Repository 的資料保留率是可管理的。Data Repository 中設定的預設資料保留率會有效保存磁碟空間，並提升大部份使用者的報告功能效能。根據預設，給定的裝置每 5 分鐘會產生一次輪詢資料，此資料代表產品中可用的最細微資料。此原始輪詢資料設定爲每小時累加一次。累加的資料是輪詢值的彙總，在報告中提供較高階、較粗略的檢視。每日和每週彙總的保存時間比輪詢或每小時的資料更久，因爲儲存所需的磁碟空間較少。

不過，您可以變更 **Data Repository** 保留輪詢資料、每小時彙總資料、每日彙總資料及每週彙總資料的時間長度。例如，您可以將輪詢資料保留值變更爲 30 天，以節省磁碟空間。請在需求與環境之間找出最佳平衡點。

附註：如需如何變更資料保留率的相關資訊，請參閱《*REST Web 服務手冊*》。

根據預設，資料保留在 **Data Repository** 中的天數如下：

- 輪詢的資料：45 天

附註：如果您是從舊版的 **Data Aggregator** 升級到此版本，則輪詢資料保留將維持先前的 10 天預設值。

- 每小時彙總的資料：90 天
- 每天彙總的資料：365 天
- 每週彙總的資料：730 天

Data Repository 可保留資料的最短天數如下：

- 輪詢的資料：2 天
- 每小時彙總的資料：8 天
- 每天彙總的資料：31 天
- 每週彙總的資料：366 天

第 2 章：重新啓動元件服務

本節包含以下主題：

[停止並重新啓動 Data Aggregator](#) (位於 p. 47)

[停止並重新啓動 Data Collector](#) (位於 p. 48)

[停止再重新啓動 Data Repository](#) (位於 p. 49)

[停止並重新啓動 ActiveMQ 代理程式](#) (位於 p. 51)

停止並重新啓動 Data Aggregator

有時您必須停止並重新啓動 Data Aggregator。例如，Data Aggregator 主機的作業系統需要升級。停止 Data Aggregator，執行您要採取的動作，然後重新啓動 Data Aggregator。Data Aggregator 會繼續處理。

在 Data Aggregator 計劃關閉期間，所有在 Data Aggregator 關閉之前接收的輪詢資料都會傳送至 Data Repository。此輪詢資料會保留作為報告和其他用途。

當您準備停止 Data Aggregator 時，請考慮下列資料載入、彙總及事件臨界值處理的相關資訊：

- 現行輪詢週期從 Data Collector 元件接收的所有資料會在 Data Aggregator 停止之前處理完畢。不會遺失資料。
- 如果關閉時已開始臨界值事件處理，則已從 Data Collector 元件接收的資料處理會在 Data Aggregator 停止之前完成。
- 當 Data Aggregator 重新啓動時，臨界值事件處理會繼續。
- 如果關閉時已開始彙總處理，則已從 Data Collector 主機收集的資料會在 Data Aggregator 停止之前完成彙總處理。
- 當 Data Aggregator 重新啓動時，彙總處理會繼續。

Data Aggregator 可能意外關閉，例如安裝 Data Aggregator 的電腦電源中斷。在此情況下，Data Aggregator 會突然停止。在此情況下，可能遺失輪詢的資料和臨界值事件資訊。當 Data Aggregator 重新啓動時，會繼續從 Data Collector 主機載入佇列的資料。當 Data Aggregator 重新啓動時，佇列資料的事件臨界值處理和彙總處理會繼續。

遵循這些步驟：

1. 登入安裝 Data Aggregator 的電腦。以 root 使用者身分登入，或以具備有限命令集的 sudo 使用者身分登入。

附註：如需 sudo 使用者的詳細資訊，請參閱《Data Aggregator 安裝指南》。

2. 開啓命令提示字元，並執行下列其中一個步驟：

- a. 若您以 root 使用者身分登入，請鍵入下列命令：

```
service dadaemon stop
```

- b. 若您以 sudo 使用者身分登入，請鍵入下列命令：

```
sudo service dadaemon stop
```

當 Data Aggregator 停止時，如果 Data Collector 正在執行和輪詢，則會繼續輪詢。Data Collector 會將輪詢資料排入佇列中，供以後傳遞至 Data Aggregator。

3. 重新放置電腦，或執行其他任何管理工作。
4. 登入安裝 Data Aggregator 的電腦。以 root 使用者身分登入，或以具備有限命令集的 sudo 使用者身分登入。

附註：如果您是以 sudo 使用者身分安裝 Data Aggregator，請設定 /etc/init.d/dadaemon 命令的 sudo 命令別名。使用 sudo 命令來執行 dadaemon start 指令檔。如需 sudo 使用者的相關資訊，請參閱《Data Aggregator 安裝指南》。

5. 開啓命令提示字元並輸入下列命令：

```
service dadaemon start
```

Data Aggregator 會啓動並自動與 CA Performance Center 同步處理。

當 Data Aggregator 啓動時，Data Collector 主機上任何排入佇列中的輪詢資料會傳送至 Data Aggregator。如果佇列資料超過 Data Collector 系統上設定的磁碟空間限制，則會捨棄最新資料。因此，輪詢的報告資料中會出現缺口。

停止並重新啓動 Data Collector

有時您必須停止並重新啓動 Data Collector。例如，安裝 Data Collector 的電腦可能電源中斷或遭到鎖定。或者，您想要重新放置電腦。在此情況下，請停止並重新啓動 Data Collector。如果您要安裝作業系統修補程式，請停止並重新啓動 Data Collector。

遵循這些步驟：

1. 登入安裝 Data Collector 的電腦。以 root 使用者身分登入，或以具備有限命令集的 sudo 使用者身分登入。

附註：如需 sudo 使用者的詳細資訊，請參閱《Data Aggregator 安裝指南》。

2. 開啓命令提示字元，並執行下列其中一個步驟：

- a. 若您以 root 使用者身分登入，請鍵入下列命令：

```
service dcmd stop
```

- b. 若您以 sudo 使用者身分登入，請鍵入下列命令：

```
sudo service dcmd stop
```

當 Data Collector 停止時，所有進行中的輪詢會停止。您完全無法執行搜索。

3. 重新放置電腦，或執行其他任何管理工作。
4. 登入安裝 Data Collector 的電腦來啓動 Data Collector。以 root 使用者身分登入，或以具備有限命令集的 sudo 使用者身分登入。

附註：如果您是以 sudo 使用者身分安裝 Data Collector，請設定 /etc/init.d/dadaemon 命令的 sudo 命令別名。使用 sudo 命令來執行 dcmd start 指令檔。如需 sudo 使用者的相關資訊，請參閱《Data Aggregator 安裝指南》。

5. 開啓命令提示字元並輸入下列命令：

```
service dcmd start
```

當 Data Collector 重新啓動時，已排程的輪詢會繼續。您可以繼續執行中的搜索。Data Collector 會自動與 CA Performance Center 重新同步處理。

更多資訊：

[啓用租戶](#) (位於 p. 98)

停止再重新啓動 Data Repository

有時您必須停止再重新啓動 Data Repository。例如，已安裝 Data Repository 的電腦可能失去電源或鎖定不動。或者，您想要重新放置電腦。在此情況下，請停止再重新啓動 Data Repository。若要安裝作業系統修補程式或升級至新版的 Data Repository，請停止再重新啓動 Data Repository。

遵循這些步驟：

1. 登入安裝 Data Aggregator 的電腦。以 root 使用者身分登入，或以具備有限命令集的 sudo 使用者身分登入。

附註：如需 sudo 使用者的詳細資訊，請參閱《Data Aggregator 安裝指南》。

2. 開啓命令提示字元並輸入下列命令：

```
service dadaemon stop
```

3. 以資料庫管理員使用者的身分 (而非 root 使用者)，登入您用於 Data Repository 的資料庫伺服器。

4. 輸入下列命令：

```
/opt/vertica/bin/adminTools
```

[管理工具] 對話方塊隨即開啓。

5. 選取 [(4) 停止資料庫]。

6. 在資料庫名稱旁按空格鍵，選取 [確定]，然後按 Enter 鍵。

系統會提示您輸入資料庫密碼。

7. 輸入資料庫密碼並按 Enter 鍵。

Data Repository 隨即停止。

附註：如果 Data Repository 未停止，請從 [(7) 進階工具功能表] 中選取 [(2) 停止主機上的 Vertica]。

8. 選取 [退出] 並按 Enter 鍵。

9. 重新放置電腦，或執行其他任何管理工作。

10. 以資料庫管理員使用者的身分 (而非 root 使用者)，登入您用於 Data Repository 的資料庫伺服器。

11. 輸入下列命令：

```
/opt/vertica/bin/adminTools
```

[管理工具] 對話方塊隨即開啓。

12. 選取 [(3) 啟動資料庫]。

13. 在資料庫名稱旁按空格鍵，選取 [確定]，然後按 Enter 鍵。

系統會提示您輸入資料庫密碼。

14. 輸入資料庫密碼並按 Enter 鍵。

資料庫隨即啟動。

15. 選取 [(E) 退出] 並按 Enter 鍵。
16. 登入安裝 Data Aggregator 的電腦來啓動 Data Aggregator。以 root 使用者身分登入，或以具備有限命令集的 sudo 使用者身分登入。

如果您是以 sudo 使用者身分安裝 Data Aggregator，請設定 service dadaemon 命令的 sudo 命令別名。使用 sudo 命令來執行 dadaemon start 指令檔。

附註：如需 sudo 使用者的詳細資訊，請參閱《Data Aggregator 安裝指南》。

17. 開啓命令提示字元並輸入下列命令：

```
service dadaemon start
```

Data Repository 隨即重新啓動。

停止並重新啓動 ActiveMQ 代理程式

若 Data Aggregator 偵測到與 ActiveMQ 有關的問題，且 Data Aggregator 無法成功重新啓動代理程式，請重新啓動 Apache ActiveMQ 代理程式。您也可以視需要手動停止並重新啓動該服務。

遵循這些步驟：

1. 從命令行開啓下列目錄：

```
cd da_install_dir/broker/apache-activemq-version/bin
```

da_install_dir

指定 Data Aggregator 安裝目錄的位置。

apache-activemq-version

指定 Apache ActiveMQ 的版本。

範例：apache-activemq-5.5.1b

2. 執行停止命令：

```
./activemq stop -jmxurl  
service:jmx:rmi:///jndi/rmi://localhost:11099/jmxrmi --jmxuser  
admin --jmxpassword activemq da_broker
```

-jmxurl service:jmx:rmi:///jndi/rmi://localhost:11099/jmxrmi

指定 **activemq** 代理程式的位置。只有在使用者修改連接埠，或使用
者將代理程式外化到另一個系統時，這個位置才會變更。

附註：CA 支援修改連接埠號碼，但不支援外化代理程式。

--jmxuser admin

指定關閉服務用的使用者名稱。

預設值：admin

--jmxpassword activemq

指定關閉服務用的密碼。

預設值：activemq

da_broker

指定將被關閉的代理程式名稱。

預設值：da_broker

3. 執行啓動命令：

```
./activemq start
```

第 3 章：搜索您的網路

本節包含以下主題：

[裝置搜索](#) (位於 p. 53)
[搜索工作流程](#) (位於 p. 54)
[SNMP 設定檔](#) (位於 p. 55)
[搜索和輪詢](#) (位於 p. 56)
[VMware 環境中的搜索及輪詢](#) (位於 p. 58)
[搜索設定檔](#) (位於 p. 59)
[執行隨選搜索](#) (位於 p. 68)
[排程搜索](#) (位於 p. 70)
[檢視搜索結果](#) (位於 p. 72)
[從其他資料來源搜索](#) (位於 p. 73)
[裝置類型修改](#) (位於 p. 74)
[重新搜索](#) (位於 p. 76)

裝置搜索

搜索是指 Data Aggregator 搜索 IT 基礎結構並建立模型的程序。

搜索程序會執行下列步驟：

- 確認將回應的通訊協定裝置。Data Aggregator 會判定裝置是否可回應 SNMP。若您選取 ICMP，Data Aggregator 首先將判定裝置是否能回應 ICMP。若裝置不回應 ICMP，Data Aggregator 將判定該裝置是否能回應 SNMP。如果裝置未回應 ICMP，Data Aggregator 即不會確認裝置是否可回應 SNMP。
- 為每一個找到的裝置擷取一組最基本但足以將裝置分類並加入至適當的裝置集合的資訊。

在 Data Aggregator 中，您可以使用兩種方法來搜索裝置：

- 您可以使用您在 Data Aggregator 中建立的搜索設定檔，以搜索基礎結構環境中的特定裝置。[遵循搜索工作流程，使用此方法來管理裝置。](#) (位於 p. 54)
- [您可以從 CA Performance Center 搜索已提供的裝置](#) (位於 p. 73)。

搜索工作流程

對清查執行搜索時，下列工作流程提供最佳實務，可作為快速參考。

以具有「系統管理員」角色的使用者或租戶系統管理員來執行此程序。

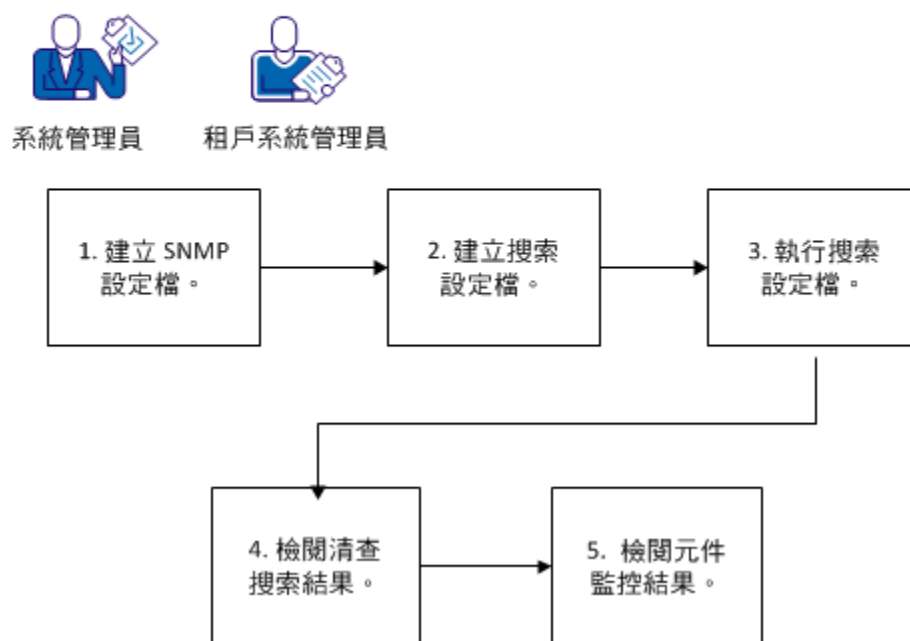
1. 如果您要讓 Data Collector 查詢使用 SNMP 的裝置 MIB 表格，請先在 CA Performance Center 中建立 SNMP 設定檔，再執行搜索。

附註：若要將 SNMP 設定檔套用至租戶，具有租戶系統管理員角色的使用者必須在租戶空間中建立 SNMP 設定檔。如需建立 SNMP 設定檔的相關資訊，請參閱《CA Performance Center 系統管理員手冊》。

2. [從 Data Aggregator 管理頁面建立一或多個搜索設定檔](#) (位於 p. 61)。
3. [執行一或多個搜索設定檔](#) (位於 p. 68)。搜索可以排程或手動執行。
4. 檢閱搜索結果。
5. [檢閱元件監控結果](#) (位於 p. 89)。根據結果來決定如何管理裝置和元件。

此圖顯示搜索程序：

搜索裝置與監控元件



更多資訊：

[裝置搜索](#) (位於 p. 53)

SNMP 設定檔

SNMP 設定檔是一些定義，內含必要的資訊，可讓 Data Collector 查詢使用 SNMP 的裝置 MIB 表格。Data Collector 可以與支援 SNMPv1、SNMPv2c 及 SNMPv3 的裝置通訊。社群字串和憑證儲存在 CA Performance Center 中及傳送至 Data Aggregator 和 Data Collector 時會加密。

重要！ 使用 SNMPv3 社群名稱時，CA Performance Management 規定任何驗證密碼或隱私權密碼的長度必須超過八個字元。如果以長度少於八個字元的密碼來設定，則與裝置通訊時，SNMPV3 可能不會成功。

Data Collector 在清查搜索期間會使用 SNMPv1/SNMPv2c 和 SNMPv3 設定檔，以決定存取裝置時要使用哪些憑證。CA Performance Center 維護此設定檔清單。每一個設定檔會分級以用於存取裝置。搜索期間會嘗試每一個設定檔來存取裝置。使用的是可存取裝置的最高等級設定檔。

您可以在 CA Performance Center 中建立 SNMP，也可以變更 SNMP 設定檔分級。在下列情況下，新的 SNMP 設定檔分級清單會生效：

- 找到新的裝置。
- 已至少兩個輪詢週期無法透過 SNMP 聯繫到現有的裝置。
- 裝置使用的 SNMP 設定檔已從 CA Performance Center 中刪除。

否則，已成功輪詢的裝置會繼續使用現有的 SNMP 設定檔，而不論您如何變更 SNMP 設定檔的分級清單。

附註：如果 SNMPv1/SNMPv2c 設定檔是可存取裝置的最高排名設定檔，且 SNMPv1 和 SNMPv2c 都可用來存取該裝置，則 Data Collector 會使用 SNMPv2c 與該裝置進行通訊。

我們已測試 Data Collector 來判定使用各種 SNMPv3 通訊協定時所增加的 CPU 負載。我們發現，相較於 SNMPv1，SHA /AES 對 CPU 使用率的影響為中等 (< 30%)。MD5/DES、SHA/DES 及 SHA/3DES 對 CPU 使用率的影響較嚴重 (>30%)。

附註：進行此測試的伺服器都有一些 AES 功能內建在 CPU 中。

如果您在環境中增加更多 CPU 核心，Data Collector 可以平衡 CPU 負載。

您可以在 CA Performance Center 使用者介面中或使用 CA Performance Center REST Web 服務來建立 SNMP 設定檔。SNMP 設定檔在建立之後，就會立即與 Data Aggregator 同步處理，且可供清查搜索使用。

附註：如需建立 SNMP 設定檔的相關資訊，請參閱《CA Performance Center 系統管理員手冊》和《CA Performance Center REST Web 服務手冊》。

執行搜索之後，您可以存取 [搜索歷程記錄] 檢視，查看使用的 SNMP 設定檔清單，以及裝置已回應的最高排名 SNMP 設定檔。

更多資訊：

[檢視搜索結果](#) (位於 p. 72)

搜索和輪詢

搜索是指 Data Aggregator 搜索 IT 基礎結構並建立模型的程序。

搜索程序會執行下列步驟：

- 根據您在建立搜索設定檔時所選取的通訊協定，確認裝置所應回應的通訊協定。例如，假設您選取了所有的通訊協定 (SNMP 與 ICMP)，則會執行下列步驟。Data Aggregator 會確認裝置是否可回應 ICMP。接著，Data Aggregator 會確認裝置是否可回應 SNMP。如果裝置未回應 ICMP，Data Aggregator 即不會確認裝置是否可回應 SNMP。
- 為每一個找到的裝置擷取一組最基本但足以將裝置分類並加入至適當的裝置集合的資訊。

清查搜索是指 Data Aggregator 在網路上識別裝置的程序。識別裝置時是使用您在搜索設定檔中指定的 IP 網域、IP 位址、IP 範圍及主機名稱。尤其，清查搜索會識別裝置是否可受管理 (可偵測或支援 SNMP)，並決定分類 (路由器、交換器等)。清查搜索也會判定廠商 (Cisco、Juniper 等) 並判斷機型 (7700、8200 等)。

根據控制每一個裝置集合成員資格的規則而定，此程序期間找到的裝置會自動新增至立即可用的裝置集合中。您也可以在此 CA Performance Center 中建立自訂裝置集合，當進行同步處理時，將會在 Data Aggregator 中建立對應的自訂裝置集合。找到裝置之後，第一次與 CA Performance Center 進行同步處理時，會根據這些裝置集合上定義的規則，將裝置新增至這些自訂裝置集合。

附註：如需建立自訂裝置集合並將它們與 Data Aggregator 進行同步處理的相關資訊，請參閱《CA Performance Center 管理員指南》。

元件監控是個別程序。監控程序包括收集和分析特定裝置元件 (例如 CPU、記憶體及介面) 的各種操作資料。說明如何執行監控的所有資訊存在於您指派給裝置集合的監控設定檔內。

監控設定檔與裝置集合的關係可管理元件監控。下列方法可觸發元件監控：

- 將監控設定檔指派給指定裝置所屬的裝置集合。
- 將裝置新增至已有指派監控設定檔的裝置集合。
- 編輯監控設定檔 (指派給裝置集合) 來包含要監控的新度量系列。接著，對於已附加監控設定檔的集合中的每一個裝置，就會自動監控與度量系列相關聯的元件 (如果先前未監控該裝置的元件)。
- 監控設定檔中輪詢的現有度量系列新增廠商憑證。
- 監控設定檔指定變更偵測率且勾選 [自動更新度量系列]。
- 您在 [監控的裝置] 檢視的 [輪詢的度量系列] 索引標籤上按一下 [更新度量系列] 按鈕。

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。

在清查搜索和元件監控完成後會自動開始輪詢。在找到的裝置及其監控的元件上會輪詢操作度量和配置資料。輪詢的操作度量和配置資料取決於您在監控設定檔中指定的度量系列。將會定期收集並保留操作度量以用於報告。操作度量的範力包括錯誤率、每日基準、每小時基準及連接埠效能。配置資料代表或識別元件或元件配置。

配置資料的範例包括：

ifNumber

MIB 變數，讓 Data Aggregator 知道裝置有多少連接埠。

ifStackLastChange

MIB 變數，指出介面堆疊表格是否變更。

找到的裝置和監控的元件通常需要 5 分鐘，才會開始與 CA Performance Center 進行同步處理。在同步處理進行中所找到和監控的裝置及元件，會在現行同步處理完成後才開始同步處理。

更多資訊：

[檢視監控的裝置](#) (位於 p. 89)

[如何管理變更偵測](#) (位於 p. 100)

VMware 環境中的搜索及輪詢

您可以像搜索並監控您的網路裝置一樣，搜索並監控 VMware 虛擬機器和 ESX 主機。雖然 VMware 裝置及元件的運作如同實體元件一般，但是搜索並監控這些裝置及元件的程序並不相同，原因是需要納入從 vCenter 收集資料的程序。雖然您可以直接使用 SNMP 搜索 VM 及 ESX 主機，但是您也可能會想要透過 vCenter Server Application Insight Module (VCAIM) 收集 vCenter 資料。

您可以搜索 VMware 環境中的 ESX 主機及虛擬機器。

進行清查搜索時，Data Aggregator 會透過下列方式識別 ESX 主機及虛擬機器：

- 透過 ICMP
- 透過 SNMP (如果伺服器已部署 SNMP 代理程式)
- 透過以 VCAIM 搜索執行 systemEdge 的伺服器

雖然可能會透過 ICMP、SNMP 與 vCenter 的關係多次識別每個 ESX 主機與虛擬機器，但是所建立的裝置只有一個。此裝置代表 ESX 主機或虛擬機器。

建立好 ESX 和 VM 裝置之後，Data Aggregator 會開始輪詢任何 vCenter 特有度量，並可以搜索及開始輪詢更多透過 SNMP 代理程式識別的元件。

視度量資料的來源而定，有些 VM 和 ESX 輪詢是透過直接在裝置上進行輪詢完成，而輪詢 VCAIM 則是為了收集其他資料。

根據預設，Data Aggregator 在搜索到您的 VMware 環境後，每隔 15 分鐘就會監控一次是否有新增、移除或在 ESX 主機之間以 VMotion 移動的虛擬機器。根據預設，Data Aggregator 也會每隔 24 小時監控一次是否有新增或移除的 ESX 主機。

搜索設定檔

搜索設定檔指定清查搜索如何運作。身為系統管理員，您可以使用 CA Performance Center 使用者介面或 Data Aggregator REST Web 服務來管理搜索設定檔。

在搜索設定檔內，您可以指定要搜索裝置的 IP 位址、IP 位址範圍及主機名稱。您也可以指定 IP 網域。您建立的每一個搜索設定檔只能指定一個 IP 網域。剛找到的裝置會在該 IP 網域內建立。

當一個 IP 網域中部署多個 Data Collector 主機時，每一個 Data Collector 會對該裝置發出搜索要求。

當多個 Data Collector 可聯繫相同裝置時，將會選取特定的 Data Collector 來監控該裝置。演算法 (根據負載平衡) 決定此選擇。

對於 IP 位址重疊的租戶環境，也需要 IP 網域才能監控。一個租戶可以有或多個 IP 網域。如果租戶有重疊的 IP 位址，則網路中必須有多個 IP 網域。重疊的 IP 位址是透過 IP 網域來處理。

IP 網域是在 CA Performance Center 中建立。進行手動或自動同步處理時，Data Aggregator 會辨識新的 IP 網域。

搜索程序會嘗試將裝置分配給可用的 Data Collector 例項，但是此程序不會將 Data Collector 例項目前正在監控哪些裝置納入考量。

附註：如需建立和同步處理 IP 網域的相關資訊，請參閱《CA Performance Center 系統管理員手冊》。

只有建立搜索設定檔的租戶空間內的使用者，才能存取搜索設定檔。指派給「預設租戶」空間的使用者，可以使用存在於「預設租戶」空間的搜索設定檔來執行搜索，也可以看到該搜索的結果。

因此，必須以正確租戶或系統管理員身分登入之後，才能建立搜索設定檔。

附註：如需建立和管理租戶的相關資訊，請參閱《CA Performance Center 系統管理員手冊》。

更多資訊：

[建立搜索設定檔](#) (位於 p. 61)

[刪除搜索設定檔](#) (位於 p. 68)

[編輯搜索設定檔](#) (位於 p. 65)

[檢視搜索設定檔清單](#) (位於 p. 60)

[IP 網域刪除](#) (位於 p. 96)

檢視搜索設定檔清單

SNMP 和 ICMP 的搜索設定檔可讓您設定在環境中運作搜索的方式。

您可以檢視搜索設定檔的清單及每一個搜索設定檔的詳細資料。您可以檢視搜索的狀態和上次執行搜索的時間。這些詳細資料協助您瞭解網路的搜索情形。

附註：以租戶系統管理員的身分登入以執行此工作。

遵循這些步驟：

1. 選取 [管理] > [資料來源設定]，然後按一下 Data Aggregator 資料來源。
2. 從 [監控的清查] 功能表中按一下 [搜索設定檔]。

此時會開啓 [搜索設定檔清單] 頁面，其中顯示可用的搜索設定檔的清單。

更多資訊：

[搜索設定檔 IP 範圍](#) (位於 p. 64)

[建立搜索設定檔](#) (位於 p. 61)

[刪除搜索設定檔](#) (位於 p. 68)

[編輯搜索設定檔](#) (位於 p. 65)

[執行隨選搜索](#) (位於 p. 68)

[排程搜索](#) (位於 p. 70)

[搜索設定檔](#) (位於 p. 59)

[檢視搜索結果](#) (位於 p. 72)

建立搜索設定檔

您可以建立搜索設定檔來指定在環境中運作清查搜索的方式。

以租戶管理員的身分登入以執行此工作。只有建立搜索設定檔的租戶空間內的使用者，才能存取搜索設定檔。

附註：如需租戶的相關資訊，請參閱《*CA Performance Center 管理員指南*》。

遵循這些步驟：

1. [導覽至可用的搜索設定檔清單](#) (位於 p. 60)。
2. 按一下 [新建]。
3. 執行下列步驟：
 - a. 在 [名稱] 欄位中輸入搜索設定檔的敘述性名稱。
附註：不允許單引號、雙引號、反斜線、正斜線及 & 符號。
 - b. 從預先配置的網域清單中選取 IP 網域。
4. 選取 [IP/主機] 索引標籤並執行下列其中一個動作：
 - (選用) 導覽至 IP 位址 CSV 檔案並將其匯入。CSV 檔案包含 IPv4 位址、IPv6 位址、IPv4 位址範圍及主機名稱的逗號分隔清單。瀏覽以選取檔案，然後按一下 [開啓]。
附註：若要讓中文字元套用至別名名稱，請以 UTF-8 格式儲存 CSV 檔案。

- 在 [IP 位址範圍] 欄位中，輸入您要在其中搜索裝置的 IP 位址範圍。接受逗號分隔值。

附註：如果 IP 範圍包含來自擁有主機名稱的裝置的多個 IP 位址，且對應到該主機名稱的 IP 也包含在 IP 範圍中，清查搜索將一律使用該主機名稱 IP 做為裝置的主要 IP 位址。

- 在 [IP 位址範圍] 欄位中，輸入您要在其中搜索裝置的 IP 位址範圍。接受逗號分隔值。
- 在 [主機清單] 欄位中，輸入您要在其中搜索裝置的主機名稱。接受逗號分隔值。
- 複製一份個別 IP 位址清單、IP 位址範圍以及主機到剪貼簿，再按 CTRL + V 將清單貼到清單檢視。
- 選取 IP 位址、範圍或主機名稱並按一下 [刪除] 以便從 IP 清單中移除一個項目。
- 在 [搜尋] 欄位中輸入 IP 位址、範圍或主機名稱以搜尋 IP 清單中的一個項目。若要返回 IP 清單的完整項目清單，請按一下 X 按鈕。您也可以按鍵盤上的 Esc 按鈕返回。

附註：連按兩下 IP 清單中的 IP 位址、範圍或主機名稱以進行編輯。按 Enter 以儲存變更。按 Esc 退出編輯模式且不儲存變更。

請勿包含重複的 IP 位址或主機名稱。如果偵測到重複項，則會顯示訊息，指出已發現並忽略重複項。

附註：不允許單引號、雙引號、反斜線、正斜線及 & 符號。

5. (選用) 選取 [排程] 索引標籤。若要建立何時執行此搜索設定檔的排程，請執行下列步驟：
 - 若要建立每日排程，請從 [排程間隔] 下拉式方塊中選取 [每日]。選取您每天要開始搜索的時間。
 - 若要建立每週排程，請從 [排程間隔] 下拉式方塊中選取 [每週]。選取您要執行搜索的每一天。選取您要開始搜索的時間。
6. 選取 [SNMP] 索引標籤。如果您要使用所有 SNMP 設定檔，則無須執行任何動作。依預設會選取所有 SNMP 設定檔。若要使用特定 SNMP 設定檔，請選取 [使用 SNMP 設定檔的特定清單] 核取方塊。從 [可供使用的 SNMP 設定檔] 清單中選取一或多個 SNMP 設定檔，然後將其移至指派的清單。使用 SNMP 設定檔的子集，有助於降低網路流量。

7. 選取 [進階] 索引標籤，然後執行下列步驟：

- a. (選用) 變更您要為搜索到的裝置進行命名的優先順序。在搜索期間，搜索設定檔建立的任何裝置項目是以最高可用的命名慣例來命名。如果某個命名慣例在裝置的 MIB 中未設定，則該命名慣例無法使用，將會嘗試次高優先順序的命名慣例。
- b. (選擇性) 如果您要儲存新搜索設定檔的命名順序，請選取「儲存為預設值」選項。下次您建立搜索設定檔時，命名順序會以您所儲存的順序自動顯示。

立即可用的預設命名順序是「系統名稱」、「主機名稱」、「IP 位址」。

- c. 如果您希望 Data Aggregator 決定在搜索期間裝置是否可以回應 ICMP，請選取「使用 ICMP」。選取「建立可 Ping 裝置」以在搜索期間建立可 Ping 的裝置。取消選取「使用 ICMP」，避免建立可 Ping 裝置。取消這些選項後，Data Aggregator 不能決定一個裝置是否能回應 ICMP。

如果您要儲存您所選的 ICMP 搜尋選項，請選取「儲存為預設值」選項。下次您建立搜索設定檔時，ICMP 搜索選項將會自動被選取。

8. 按一下 [儲存]。

將建立搜索設定檔，並顯示在 [搜索設定檔] 清單中。

更多資訊：

[搜索設定檔 IP 範圍](#) (位於 p. 64)

[搜索工作流程](#) (位於 p. 54)

[搜索設定檔](#) (位於 p. 59)

搜索設定檔 IP 範圍

當您建立或編輯搜索設定檔時，您可以輸入要在其中搜索 IPv4 的 IP 位址範圍。IPv6 位址不支援範圍搜索。

在搜索設定檔中指定 IP 位址時，必須符合下列規則：

- IPv4 範圍可以包含萬用字元 (*)。萬用字元代表 IP 八位元資料的完整範圍：0-255。
- IPv4 範圍可以包含連字號 (-)。低層 IP 位址和高層 IP 位址之間可以有連字號。低層 IP 位址中的 IP 八位元資料中也可以有連字號。
- 如果低層 IP 位址中的字詞中使用萬用字元或連字號，則不能顯示高層 IP 位址。

範例：有效 IP 範圍

- 下列兩個範例會嘗試在 10.25.1.0 到 10.25.1.190 的每一個 IP 位址上搜索裝置：

10.25.1.0-10.25.1.190

或

10.25.1.0-190

- 下列兩個範例會嘗試在 10.25.0.0 到 10.25.255.255 的每一個 IP 位址上搜索裝置：

10.25.*.*

或

10.25.0.0 - 10.25.255.255

- 下列兩個範例會嘗試在 10.25.0.3 到 10.25.0.40 及 10.25.1.3 到 10.25.1.40 的每一個 IP 位址上搜索裝置：

10.25.0-1.3-40

或

10.25.0.3 - 10.25.0.40, 10.25.1.3 - 10.25.1.40

- 下列兩個範例會嘗試在 10.25.0.0 到 10.25.0.5、10.25.1.0 到 10.25.1.5、最高到 10.25.255.0 到 10.25.255.5 的每一個 IP 位址上搜索裝置：

10.25.*.0-5

或

10.25.0.0 - 10.25.0.5, 10.25.1.0 - 10.25.1.5 ... 10.25.255.0 - 10.25.255.5

範例：無效 IP 範圍

- 下列範例無效，因為高層 IP 位址不完整：
10.25.1.0 - 10.23
- 下列範例無效，因為當低層 IP 位址中的八位元資料使用連字號 (-) 時，就不能有高層 IP 位址：
10.25.1.0-190 - 10.25.1.255
- 下列範例無效，因為當低層 IP 位址中的八位元資料使用萬用字元 (*) 時，就不能有高層 IP 位址：
10.25.*.0 - 10.25.255.255
- 下列範例無效，因為不確定萬用字元八位元資料 (1*) 是指 10.25.10-19.0 還是 10.25.10-199.0：
10.25.1*.0

更多資訊：

[建立搜索設定檔](#) (位於 p. 61)

[檢視搜索設定檔清單](#) (位於 p. 60)

編輯搜索設定檔

您可以編輯現有的搜索設定檔。

附註：以租戶系統管理員的身分登入以執行此工作。

遵循這些步驟：

1. [導覽至可用的搜索設定檔清單](#) (位於 p. 60)。
2. 選取您要編輯的搜索設定檔，然後按一下 [編輯]。視需要修改每個索引標籤上的不同欄位。
3. 採取下列步驟：
 - a. 在 [名稱] 欄位中輸入搜索設定檔的敘述性名稱。
附註：不允許單引號、雙引號、反斜線、正斜線及 & 符號。
 - b. 從預先配置的網域清單中選取 IP 網域。
附註：如果您已在此搜索設定檔上執行搜索，則無法變更 IP 網域。

4. 選取 [IP/主機] 索引標籤並執行下列其中一個動作：

- (選用) 導覽至 IP 位址 CSV 檔案並將其匯入。CSV 檔案包含 IPv4 位址、IPv6 位址、IPv4 位址範圍及主機名稱的逗號分隔清單。瀏覽以選取檔案，然後按一下 [開啓]。

附註：若要讓中文字元套用至別名名稱，請以 UTF-8 格式儲存 CSV 檔案。

- 在 [IP 位址範圍] 欄位中，輸入您要在其中搜索裝置的 IP 位址範圍。接受逗號分隔值。

附註：如果 IP 範圍包含來自擁有主機名稱的裝置的多個 IP 位址，且對應到該主機名稱的 IP 也包含在 IP 範圍中，清查搜索將一律使用該主機名稱 IP 做為裝置的主要 IP 位址。

- 在 [IP 位址範圍] 欄位中，輸入您要在其中搜索裝置的 IP 位址範圍。接受逗號分隔值。
- 在 [主機清單] 欄位中，輸入您要在其中搜索裝置的主機名稱。接受逗號分隔值。
- 複製一份個別 IP 位址清單、IP 位址範圍以及主機到剪貼簿，再按 CTRL + V 將清單貼到清單檢視。
- 選取 IP 位址、範圍或主機名稱並按一下 [刪除] 以便從 IP 清單中移除一個項目。
- 在 [搜尋] 欄位中輸入 IP 位址、範圍或主機名稱以搜尋 IP 清單中的一個項目。若要返回 IP 清單的完整項目清單，請按一下 X 按鈕。您也可以按鍵盤上的 Esc 按鈕返回。

附註：連按兩下 IP 清單中的 IP 位址、範圍或主機名稱以進行編輯。按 Enter 以儲存變更。按 Esc 退出編輯模式且不儲存變更。

請勿包含重複的 IP 位址或主機名稱。如果偵測到重複項，則會顯示訊息，指出已發現並忽略重複項。

附註：不允許單引號、雙引號、反斜線、正斜線及 & 符號。

5. (選用) 選取 [排程] 索引標籤。若要建立何時執行此搜索設定檔的排程，請執行下列步驟：

- 若要建立每日排程，請從 [排程間隔] 下拉式方塊中選取 [每日]。選取您每天要開始搜索的時間。
- 若要建立每週排程，請從 [排程間隔] 下拉式方塊中選取 [每週]。選取您要執行搜索的每一天。選取您要開始搜索的時間。

6. 選取 [SNMP] 索引標籤。如果您要使用所有 SNMP 設定檔，則無須執行任何動作。依預設會選取所有 SNMP 設定檔。若要使用特定 SNMP 設定檔，請選取 [使用 SNMP 設定檔的特定清單] 核取方塊。從 [可供使用的 SNMP 設定檔] 清單中選取一或多個 SNMP 設定檔，然後將其移至指派的清單。使用 SNMP 設定檔的子集，有助於降低網路流量。
7. 選取 [進階] 索引標籤，然後執行下列步驟：
 - a. (選用) 變更您要為搜索到的裝置進行命名的優先順序。在搜索期間，搜索設定檔建立的任何裝置項目是以最高可用的命名慣例來命名。如果某個命名慣例在裝置的 MIB 中未設定，則該命名慣例無法使用，將會嘗試次高優先順序的命名慣例。
 - b. (選擇性) 如果您要儲存新搜索設定檔的命名順序，請選取「儲存為預設值」選項。下次您建立搜索設定檔時，命名順序會以您所儲存的順序自動顯示。

立即可用的預設命名順序是「系統名稱」、「主機名稱」、「IP 位址」。
 - c. 如果您希望 Data Aggregator 決定在搜索期間裝置是否可以回應 ICMP，請選取「使用 ICMP」。選取「建立可 Ping 裝置」以在搜索期間建立可 Ping 的裝置。取消選取「使用 ICMP」，避免建立可 Ping 裝置。取消這些選項後，Data Aggregator 不能決定一個裝置是否能回應 ICMP。

如果您要儲存您所選的 ICMP 搜尋選項，請選取「儲存為預設值」選項。下次您建立搜索設定檔時，ICMP 搜索選項將會自動被選取。
8. 按一下 [儲存]。

搜索設定檔會隨您的變更而更新。此搜索設定檔下次執行時，您的變更就會生效。

更多資訊：

[疑難排解：搜索未啟動](#) (位於 p. 155)

[搜索設定檔](#) (位於 p. 59)

刪除搜索設定檔

如果不想再有某個搜索設定檔，您可以刪除它。例如，您可以刪除已不使用的搜索設定檔、其他搜索設定檔的重複項等。您無法重新搜索已刪除的搜索設定檔中所指定的裝置。

附註：以租戶系統管理員的身分登入以執行此工作。

遵循這些步驟：

1. [導覽至搜索設定檔清單](#) (位於 p. 60)。
2. 選取您要刪除的搜索設定檔，然後按一下 [刪除]。
確認對話方塊隨即開啓。
3. 按一下 [是]。
已刪除搜索設定檔。

更多資訊：

[搜索設定檔](#) (位於 p. 59)

執行隨選搜索

清查搜索是指根據您新增至搜索設定檔的資訊，在網路中搜索裝置的程序。您可以執行隨選搜索。

嘗試搜索裝置是透過 SNMP 及 ICMP 通訊協定。使用您建立的 SNMPv1/SNMPv2c 或 SNMPv3 設定檔時，如果裝置未回應 SNMP，但有回應 ICMP，則會建立可偵測的裝置。(SNMP 設定檔是使用 CA Performance Center 使用者介面或 CA Performance Center REST Web 服務來建立。)

租戶管理員或管理員可以執行此工作。若要以管理員身分執行搜索，請在執行搜索前配置「預設租戶」網域的 Data Collector。

附註：如需建立 SNMP 設定檔並將它們與 Data Aggregator 進行同步處理的相關資訊，請參閱《CA Performance Center 系統管理員手冊》和《CA Performance Center REST Web 服務手冊》。

遵循這些步驟：

1. [導覽至 CA Performance Center 中的搜索設定檔清單](#) (位於 p. 60)。
2. 選取您要在其中執行搜索的一或多個搜索設定檔，然後按一下 [執行]。

附註：您只能在「就緒」(READY) 狀態的搜索設定檔上執行搜索。

確認對話方塊隨即開啓。

3. 按一下 [是]。

搜索開始執行，選取的搜索設定檔的 [狀態] 欄會指出「執行中」(RUNNING)，且 [上次執行時間] 欄會更新為搜索開始的時間。

附註：若要在搜索執行時促使 [完成百分比] 欄更新，請按一下 [重新整理]。

確認對話方塊隨即開啓。

4. 按一下 [確定]。

找到的裝置會新增至裝置集合，進而起始元件監控和輪詢。您會返回 [搜索設定檔] 頁面。

如果搜索停滯超過 10 分鐘，表示已中止。在 10 分鐘內未找到新的裝置 *而且* 選取的搜索設定檔的狀態在 10 分鐘內沒有變化時，搜索就視為停滯。Data Aggregator 裝置上會產生稽核事件。

如果未順利找到裝置，則選取的搜索設定檔的 [狀態] 欄會指出「失敗」(FAILURE)，如果至少順利找到一個裝置，則會指出「部份失敗」(PARTIAL_FAILURE)。

找到的裝置和監控的元件最多需要 5 分鐘，才會與 CA Performance Center 進行同步處理。當同步處理完成時，找到的裝置和監控的元件會出現在 CA Performance Center 的 [清查] 索引標籤中。

5. (選用) 若要立即與 CA Performance Center 同步處理找到的裝置和監控的元件，請執行下列步驟：
 - a. 選取 [管理] > [資料來源設定]，然後按一下 Data Aggregator 資料來源。
 - b. 從 [系統狀態] 功能表中按一下 Data Aggregator。
 - c. 選取 Data Aggregator 並按一下 [重新同步] 按鈕。

更多資訊：

[搜索工作流程](#) (位於 p. 54)

[如何設定並啟動介面篩選器](#) (位於 p. 115)

排程搜索

清查搜索是指根據您新增至搜索設定檔的資訊，在網路中搜索裝置的程序。您可以排定每日或每週執行搜索。

附註：您可以選取搜索設定檔並按一下 [執行]，以隨時執行排程搜索。不過，當搜索設定檔的排程搜索正在執行時，您就無法在搜索設定檔上起始隨選搜索。

嘗試搜索裝置是透過 SNMP 及 ICMP 通訊協定。使用您建立的 SNMPv1/SNMPv2c 或 SNMPv3 設定檔時，如果裝置未回應 SNMP，但有回應 ICMP，則會建立可偵測的裝置。(SNMP 設定檔是使用 CA Performance Center 使用者介面或 CA Performance Center REST Web 服務來建立。)

若要以管理員身分執行搜索，請在排程搜索前配置「預設租戶」網域的 Data Collector。

附註：如需建立 SNMP 設定檔並將它們與 Data Aggregator 進行同步處理的相關資訊，請參閱《CA Performance Center 系統管理員手冊》和《CA Performance Center REST Web 服務手冊》。

遵循這些步驟：

1. [導覽至 CA Performance Center 中的搜索設定檔清單](#) (位於 p. 60)。
2. 執行下列其中一個步驟：
 - 選取您要排程搜索的現有搜索設定檔，然後按一下 [編輯]。
此時會開啓 [編輯搜索設定檔] 頁面。
 - 按一下 [新建] 以建立您要排程搜索的搜索設定檔。
此時會開啓 [搜索設定檔] 對話方塊。

3. 若要建立何時執行此搜索設定檔的排程，請執行下列步驟：
 - 若要建立每日排程，請從 [排程間隔] 下拉式方塊中選取 [每日執行]，然後選取每天要開始搜索的時間。
 - 若要建立每週排程，請從 [排程間隔] 下拉式方塊中選取 [每週執行]，選取要執行搜索的每一天，然後選取要開始搜索的時間。

附註： 從 [排程] 下拉式方塊中選取 [無]，以移除排程。

4. 按一下 [儲存]。

當搜索已排程時，搜索設定檔的 [狀態] 欄會指出「排程」(SCHEDULED)，且會顯示下一個排程執行時間。

排程的搜索開始執行時，選取的搜索設定檔的 [狀態] 欄會指出「執行中」(RUNNING)，且 [上次執行時間] 欄會更新為搜索開始的時間。

附註： 若要在搜索執行時促使 [完成百分比] 欄更新，請按一下 [重新整理]。

找到的裝置會新增至裝置集合，進而起始元件監控和輪詢。您會返回 [搜索設定檔] 頁面。

如果搜索停滯超過 10 分鐘，表示已中止。在 10 分鐘內未找到新的裝置 *而且* 選取的搜索設定檔的狀態在 10 分鐘內沒有變化時，搜索就視為停滯。Data Aggregator 裝置上會產生稽核事件。

如果未順利找到裝置，則選取的搜索設定檔的 [狀態] 欄會指出「失敗」(FAILURE)，如果至少順利找到一個裝置，則會指出「部份失敗」(PARTIAL_FAILURE)。

找到的裝置和監控的元件最多需要 5 分鐘，才會開始與 CA Performance Center 進行同步處理。當同步處理完成時，找到的裝置和元件會出現在 CA Performance Center 的 [清查] 索引標籤中。

5. (選用) 若要立即與 CA Performance Center 同步處理找到的裝置和元件，請執行下列步驟：
 - a. 選取 [管理] > [資料來源設定]，然後按一下 Data Aggregator 資料來源。
 - b. 從 [系統狀態] 功能表中按一下 Data Aggregator。
 - c. 選取 Data Aggregator 並按一下 [重新同步] 按鈕。

檢視搜索結果

您可以檢視在特定搜索例項期間搜索到的可偵測的 (ICMP) 和可管理的 (SNMP) 新裝置數目的摘要。您也可以檢視這些搜索到的裝置的特定詳細資料，包括 IP 位址、機型、類型、廠商名稱、位置和使用的通訊協定。

搜索結果也可能指出找到了現有裝置。相同或不同的搜索設定檔先前已搜索到這些現有的裝置。若要檢視現有的裝置，請使用 [未變更] 篩選器。如果現有裝置顯示不同的 IP 位址，表示先前已搜索到這些裝置，但現正以不同的 IP 位址加以監控。

這是個常見且預期的行為，原因是許多裝置可以回應多個 IP 位址。Data Aggregator 會維護每個裝置的完整 IP 位址集，並將所有這些位址都提供給 CA Performance Center。

遵循這些步驟：

1. [檢視搜索設定檔清單](#) (位於 p. 60)。
2. 選取您要檢視搜索結果的搜索設定檔，然後按一下 [歷程記錄] 按鈕。
附註：當您選取尚未執行搜索的搜索設定檔時，[歷程記錄] 按鈕會停用。
3. 選取搜索例項 (若適用)。
4. (選用) 執行下列其中一個選項來篩選 [找到的裝置] 表格：
 - 從 [裝置類型篩選器] 清單中選取您要顯示的裝置類型，並按一下 [套用]，以依據裝置類型來進行篩選。
 - 從 [狀態] 清單中選取您要顯示的狀態，並按一下 [套用]，以依據找到的裝置的狀態來進行篩選。
 - 從 [裝置類型篩選器] 清單和 [狀態] 清單中選取，並按一下 [套用]，以依據裝置類型和狀態來進行篩選。

搜索結果會出現在 [找到的裝置] 表格中。[SNMP 設定檔] 欄會顯示裝置回應的最高排名 SNMP 設定檔。

特別的是，[狀態] 欄會指出下列其中一個狀態：

新建

指出裝置是在此搜索設定檔執行時第一次找到。

已變更

指出裝置類型自先前搜索後已變更。例如，先前搜索到的可 Ping 裝置現在搜索到時變可管理裝置。或先前裝置類型為「交換器」的可管理裝置，其裝置類型現已變為「路由器」等等。僅有屬性 (例如主機名稱、系統說明等等) 變更的裝置不會歸為 [已變更]。

未變更

指出現有裝置沒有變更。僅有屬性變更的現有裝置也會歸為 [未變更]。

已刪除

指出裝置自搜索執行後已從 Data Aggregator 中刪除。

附註：如果個別搜索到的裝置無法辨識為可 Ping 或可管理，則其狀態會指出 [無法聯繫]。然而，Data Aggregator 不會報告在 IP 範圍內找到的無法聯繫裝置。

更多資訊：

[SNMP 設定檔](#) (位於 p. 55)

[搜索工作流程](#) (位於 p. 54)

從其他資料來源搜索

您可以選擇 Data Aggregator 是否自動搜索由其他資料來源與 CA Performance Center 進行同步處理的裝置。當您登錄 Data Aggregator 或編輯資料來源選項時可使用此選項。預設情況下，此選項為停用的。

重要！ 啓用時，Data Aggregator 會嘗試搜索所有其他資料來源提供的裝置。您無法此功能簡化成一組特定的資料來源。

啓用時，Data Aggregator 會嘗試搜索此後找到的任何新裝置。如果要讓 Data Aggregator 嘗試搜索過去與 CA Performance Center 同步處理的裝置，請選取 Data Aggregator 資料來源，按一下 [重新同步]，然後選取 [執行完整重新同步] 核取方塊。

搜索會嘗試在 Data Aggregator 中產生可偵測或其他類型的裝置，前提是可透過 ICMP 或其他某個支援的通訊協定來聯繫該裝置。

附註：如果您在此選項啓用後又停用它，Data Aggregator 會繼續監控已找到的任何裝置。

若要停用此選項，請在 CA Performance Center 的 [管理資料來源] 頁面的 [編輯資料來源] 對話方塊上，取消選取 [從其他資料來源搜索裝置] 核取方塊。

更多資訊：

[裝置搜索](#) (位於 p. 53)

裝置類型修改

根據裝置服務資訊，Data Aggregator 可以自動將可管理的裝置分類為「路由器」、「交換器」及「伺服器」類型。如果可管理的裝置無法辨識為「路由器」、「交換器」或「伺服器」，則會分類為「裝置」裝置類型。

如果某些 SNMP 可管理的裝置類型未如您預期地分類，您可以覆寫裝置類型。在 Data Aggregator 隨附的 \$KARAF_HOME/custom/devicetypes/DeviceTypes.xml 檔案中，明確地將裝置 sysObjectID MIB 值對應至正確的裝置類型。

附註：您不能將新的裝置類型新增到 DeviceTypes.xml 檔。

DeviceTypes.xml 檔案包含將 sysObjectID 對應至適當裝置類型的範本。根據預設，此檔案未包含任何 sysObjectID-to-type 對應項目。如果您要依特定 sysObjectID 來分類裝置類型，您可以修改範本將 sysObjectID-to-type 項目新增至該檔案。當您新增 sysObjectID 前，請取消註解您新增中的 sysObjectID 的區段。

附註：DeviceTypes.xml 檔案的更新需要一分鐘才會生效。

一個裝置可以分類為多種裝置類型。不過，「裝置」這種類型與其他裝置類型互斥。例如，若您將 `sysObjectID` 新增至一或多個「路由器」、「交換器」或「伺服器」裝置類型，且您也將該 `sysObjectID` 新增至「裝置」裝置類型，則會捨棄「裝置」裝置類型而無法辨識。

附註：如果您升級 Data Aggregator，`DeviceTypes.xml` 檔案不會被保留。然而，升級前所新增的配置會被保留。

範例：將裝置 `sysObjectID` 對應至另一個裝置類型

遵循這些步驟：

1. 開啟 `$KARAF_HOME/custom/devicetypes/DeviceTypes.xml` 檔案。
2. 輸入下列資訊：

```
<DeviceType>
  <Routers>
    <sysObjectID>1.3.6.5.1.34</sysObjectID>
  </Routers>

  <Switches>
    <sysObjectID>1.3.6.5.5.3</sysObjectID>
    <sysObjectID>1.3.6.5.1.34</sysObjectID>
  </Switches>

  <Servers>
    <sysObjectID>1.3.6.5.567.1</sysObjectID>
  </Servers>

  device
    <sysObjectID>1.3.6.5.49.1</sysObjectID>
  </Device>
</DeviceType>
```

3. 在包含裝置的搜索設定檔上執行搜索。

附註：必須等到您重新執行搜索之後，您對 `DeviceTypes.xml` 檔案所做的變更才會在現有裝置上生效。

搜索執行時會產生下列結果：

- sysObjectID 為 1.3.6.5.1.34 的所有裝置會分類為「路由器」和「交換器」裝置類型。
- sysObjectID 為 1.3.6.5.5.3 的所有裝置會分類為「路由器」和「交換器」裝置類型。
- sysObjectID 為 1.3.6.5.567.1 的所有裝置會分類為「路由器」和「交換器」裝置類型。
- sysObjectID 為 1.3.6.5.49.1 的所有裝置會分類為「路由器」和「交換器」裝置類型。

重新搜索

當搜索設定檔包含現有受監控裝置的其中一個 IP 位址或主機名稱時，則執行該搜索設定檔便可重新搜索到該裝置。當您針對單一裝置按一下 [詳細資料] 索引標籤上的 [重新搜索] 按鈕時，便可重新搜索到該特定裝置。

下列屬性集會因為此搜索而更新：

- 系統名稱
- 主機名稱
- 裝置類型 (如 CA Performance Center 中所顯示)
- 位置
- 廠商
- 裝置說明
- 裝置模型

附註：裝置屬性變更可能會導致裝置所屬的群組和裝置集合有所變更。群組和裝置集合變更有可能會新增或移除監控設定檔。

裝置屬性中的變更可能需要 5 分鐘的時間，才會顯示在 CA Performance Center 清查或儀表板檢視中。

第 4 章：管理基礎結構

本節包含以下主題：

[自訂裝置和元件管理工作流程](#) (位於 p. 77)
[監控設定檔](#) (位於 p. 79)
[原廠裝置集合](#) (位於 p. 85)
[自訂裝置集合](#) (位於 p. 89)
[檢視監控的裝置](#) (位於 p. 89)
[刪除裝置](#) (位於 p. 92)
[變更受監控裝置的主要 IP 位址](#) (位於 p. 93)
[刪除已淘汰元件](#) (位於 p. 94)
[IP 網域刪除](#) (位於 p. 96)
[租戶刪除](#) (位於 p. 97)
[停用租戶](#) (位於 p. 97)
[啟用租戶](#) (位於 p. 98)
[裝置重新配置](#) (位於 p. 99)

自訂裝置和元件管理工作流程

您可以自訂如何管理找到的裝置和監控的元件。選項包括修改設定檔、修改關聯、建立新的廠商憑證及匯入度量系列。例如，您可以更經常輪詢關鍵介面，或將自訂監控設定檔連同事件規則一起套用至自訂裝置集合。

下列工作流程提供最佳實務，可作為自訂時的快速參考。

以具有「管理員」角色的使用者登入來執行下列步驟：

1. 建立新的監控設定檔 (或建立原廠監控設定檔的複本) 來自訂用於監控裝置的輪詢率和度量。
2. (選用) [將事件規則新增至自訂監控設定檔](#) (位於 p. 130)。
3. (選用) 如果原廠廠商憑證及其相關聯的度量系列不符合您的需求，請建立自訂廠商憑證並匯入新的度量系列。隨時都可執行此步驟。

附註：如需自訂度量系列和自訂廠商憑證的相關資訊，請參閱《*Data Aggregator 自我認證指南*》。

- 在 CA Performance Center 中建立自訂裝置集合及相關聯的規則，然後作為 Data Aggregator 裝置集合。您可以立即將這些裝置集合與 Data Aggregator 進行同步處理，或等待自動同步處理。搜索後可手動將裝置填入這些裝置集合中。

附註：如果您是 MSP 或租戶，請以租戶管理員身分執行此步驟。如需建立監控的群組和同步處理資料來源的相關資訊，請參閱《CA Performance Center 管理員指南》。

- [自訂監控設定檔和裝置集合關聯，以確定所使用的是您需要的輪詢率](#) (位於 p. 82)。當您建立自訂監控設定檔時，請將自訂監控設定檔與自訂裝置集合產生關聯，以啟用監控設定檔及任何相關的事件規則。

附註：如果您是 MSP 或租戶，請以租戶管理員身分執行此步驟。

自訂也可以包括移除原廠監控設定檔與裝置集合之間的關聯，以及將自訂監控設定檔與原廠或自訂裝置集合產生關聯。

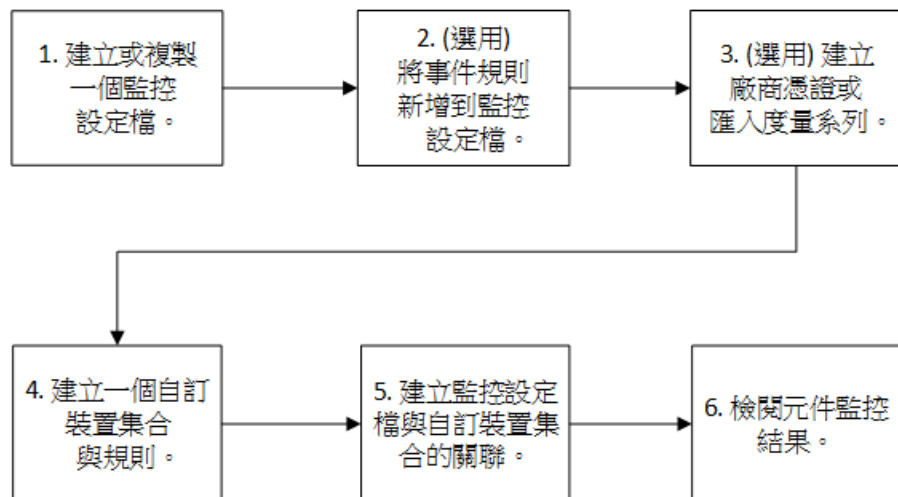
- [在使用新的配置來開始輪詢後，檢閱元件監控結果，以確認收集您要的資訊](#) (位於 p. 89)。

附註：如果您是 MSP 或租戶，請以租戶管理員身分執行此步驟。

此圖將舉例說明企業的工作流程：

在企業環境中管理裝置與元件

管理員



您可以用管理員的身分來建立、編輯、複製或刪除自訂的監控設定檔。自訂監控設定檔在整個使用者介面中都可使用，不以租戶為範圍，即使您是在租戶工作區中工作的 MSP 管理員也一樣。(不過，與監控設定檔相關聯的裝置集合是以租戶為範圍)。例如，您可以建立 "Gold Service Router Monitoring" 監控設定檔並用於所有金級租戶。您不需要為每一個金級租戶建立個別的 "Gold Service Router Monitoring" 監控設定檔。

所有租戶必須遵循監控設定檔的名稱唯一性。

使用 CA Performance Center 使用者介面或 Data Aggregator REST Web 服務來管理監控設定檔，以及檢視它們與裝置集合的關聯。

原廠監控設定檔關聯

監控設定檔指定要輪詢的統計資料。原廠 (立即可用) 監控設定檔會自動與裝置集合產生關聯，如下所示：

- 「存取能力」監控設定檔與「所有裝置」裝置集合產生關聯。
- 「聯繫能力」監控設定檔與「所有裝置」裝置集合產生關聯。
- 「路由器」監控設定檔與「所有裝置」裝置集合產生關聯。
- 「實體伺服器」監控設定檔與「所有伺服器」裝置集合產生關聯。
- 「虛擬伺服器」監控設定檔與「所有伺服器」裝置集合產生關聯。
- 「交換器」監控設定檔與「所有裝置」裝置集合產生關聯。
- Microsoft Cluster Services 監控設定檔與「所有伺服器」裝置集合產生關聯。
- VMWare 監控設定檔與「所有 VMware vCenters」裝置集合產生關聯。
- 「VMware ESX 主機」監控設定檔與「所有 VMware vCenter」裝置集合產生關聯。
- 「VMware 虛擬機器」監控設定檔與「所有 VMware vCenter」裝置集合產生關聯。

下列監控設定檔與裝置集合的沒有原廠關聯。此設計是爲了防止可能影響效能的大型搜索。請手動將這些監控設定檔指派給裝置集合以收集它們的資料：

- 網路介面
- 回應路徑
- MPLS
- CBQoS

更多資訊：

[原廠裝置集合](#) (位於 p. 85)

[所有裝置裝置集合](#) (位於 p. 86)

[所有路由器裝置集合](#) (位於 p. 86)

[從裝置集合指派或移除監控設定檔](#) (位於 p. 82)

檢視監控設定檔

管理員可以檢視監控設定檔的清單及其與裝置集合的關聯：

- 管理員可以檢視他們所管理的裝置集合。
- 租戶管理員可以檢視其本身的裝置集合清單。

此資訊協助您決定如何管理監控設定檔和輪詢率，並瞭解裝置集合可產生的報告類型。

遵循這些步驟：

1. 在 Data Aggregator 資料來源的 [監控配置] 功能表中按一下 [監控設定檔]。

此時會填入監控設定檔清單。

2. 您可以將監控設定檔新增至系統，也可以選取要編輯、複製或删除 (如果您是管理員) 的監控設定檔。所有監控設定檔爲全域，包括自訂。

附註：無法編輯或删除原廠監控設定檔；只能修改自訂監控設定檔。

3. 選取監控設定檔。

4. 選取的監控設定檔的詳細資料會填入索引標籤中，如下所示：

- [度量系列] 索引標籤中會填寫與該特定監控設定檔相關聯的度量系列清單。度量系列包含用於輪詢裝置與介面的度量。
- [事件規則] 索引標籤中會填寫與該特定監控設定檔相關聯的度量系列清單。身為管理員，您可以指派或移除規則，以管理事件規則與選取的監控設定檔之間的關係。
- [集合] 索引標籤中會填寫與該特定監控設定檔相關聯的裝置集合清單。身為租戶管理員，您可以透過指派或移除設定檔，以管理裝置集合與所選取監控設定檔之間的關係。

更多資訊：

[疑難排解：已停止輪詢搜索的度量系列](#) (位於 p. 156)

[自動更新裝置重新配置](#) (位於 p. 102)

從裝置集合指派或移除監控設定檔

管理員或租戶管理員可以在系統中的特定裝置集合與監控設定檔之間新增或移除關係。此功能可讓您開始或停止輪詢與裝置集合中的裝置和元件相關之監控設定檔的統計資料。

重要！ 當您指派監控設定檔給裝置集合時，可能會出現大量 **SNMP** 要求。這些要求可能影響裝置效能。此外，不要讓監控設定檔與「所有裝置」裝置集合產生關聯。此舉可能造成對只可 **Ping** 的裝置發出無謂的 **SNMP** 要求，並可能導致對度量系列的支援不完整。

例如，您找到一個有 1000 個實體和邏輯介面的路由器。您也建立介面監控設定檔，並將該監控設定檔上的輪詢率設為一分鐘。如果將介面監控設定檔指派給路由器所在的裝置集合，則會對每個介面輪詢十個 **MIB** 物件。此設定可達到 **SNMP** 代理程式每秒回覆 166 個 **MIB** 物件的速率。這重大的 **SNMP** 負載會影響路由器的效能。

度量系列 (例如 **QoS**、**MPLS** 及 **IPSLA**) 也會引起大量 **SNMP** 要求。如需 **SNMP** 要求對網路裝置的含意和限制的相關資訊，請參閱廠商手冊或連絡廠商。

附註：將多個裝置集合指派給一個監控設定檔時，**Data Aggregator** 會使用設定的最快輪詢率。當您要使用自訂輪詢率時，請移除原廠監控設定檔與裝置集合的關聯。

遵循這些步驟：

1. 在 Data Aggregator 資料來源的 [監控配置] 功能表中按一下 [集合]。
集合清單會隨即出現。管理員可以檢視他們所管理的裝置集合。租戶管理員可以檢視其本身 (租戶) 的裝置集合清單。
2. 選取集合並按一下 [監控設定檔] 索引標籤。
清單會隨即出現，顯示已指派給所選裝置集合的監控設定檔。
3. 按一下 [管理]。
此時會開啓 [指派集合監控設定檔] 對話方塊。
4. 執行下列任何動作：
 - 從 [可用的監控設定檔] 清單中選取一或多個監控設定檔，然後按一下 [新增]。
選取的監控設定檔會移至 [指派的監控設定檔] 清單。
建立監控設定檔與裝置集合的關聯可啓用監控設定檔中包含的事件規則。當裝置集合中的裝置滿足事件規則條件時，就會觸發和清除事件。
 - 從 [指派的監控設定檔] 清單中選取一或多個監控設定檔，然後按一下 [移除]。
選取的監控設定檔會移至 [可用的監控設定檔] 清單。
附註： 移除關係不會從系統中移除監控設定檔。
5. 按一下 [儲存]。
您的變更已儲存，可以重複步驟 2 來驗證。

更多資訊：

[原廠監控設定檔關聯](#) (位於 p. 80)

[疑難排解：已停止輪詢搜索的度量系列](#) (位於 p. 156)

[自訂裝置和元件管理工作流程](#) (位於 p. 77)

[如何設定並啓動介面篩選器](#) (位於 p. 115)

caim--配置監控設定檔輪詢篩選器

篩選可指定要輪詢的元件項目，以及輪詢的時間間隔。指定要輪詢哪些元件項目可讓您僅監控您感興趣的項目。對於自訂監控設定檔，您可以指定其他篩選器。

您可以在執行搜索之前或之後，新增或編輯篩選器。Data Aggregator 會在搜索之後套用篩選。只會輪詢符合篩選條件的元件項目。如果您在執行搜索之後新增或編輯篩選器，則會停止輪詢這些元件項目。

附註：以系統管理員的身分登入以執行此工作。

遵循這些步驟：

1. 選取您在清單中建立的監控設定檔。
所選監控設定檔的詳細資料會出現在窗格的右邊。預設會選取度量系列索引標籤。
2. 按一下清單中的度量系列名稱。
窗格底部的 [編輯篩選器] 及 [清除篩選器] 按鈕會變成可用狀態。
3. 按一下 [編輯篩選器] 按鈕。
[新增/編輯篩選器運算式] 對話方塊隨即出現。
4. 按一下現有的 **AND** 條件，然後按一下對話方塊右邊的邏輯按鈕。
5. 選取屬性及運算，然後輸入條件的值。
6. 按一下 [新增條件] 按鈕。
您建立的條件便會新增到篩選器運算式。
7. 建立其他任何條件。
按一下 [新增條件] 按鈕新增各個條件。
8. 按一下 [儲存] 按鈕。隨即會儲存篩選器運算式並指派給選取的度量系列。

附註：檢視元件項目和指派給它們的篩選器時，未被指派任何篩選器的每個元件項目旁邊都會顯示星號 (*)。

原廠裝置集合

Data Aggregator 和 CA Performance Center 支援裝置集合的概念，這是受監控裝置的邏輯分組。

預先提供數個原廠 (立即可用) 裝置集合，可快速提供資料到您的 Data Aggregator 系統並測試產品。在搜索期間偵測到的裝置會視其類型而定新增至這些裝置集合。例如，路由器會新增至原廠「所有路由器」裝置集合。在同步處理時，這些監控的裝置會新增至 CA Performance Center 中對應的裝置集合。

接著，原廠監控設定檔會自動套用至原廠裝置集合，以便立即收集資料，而不需要您介入處理。收集此資料後，您可以在資料上執行報告，以便對您的網路有更充分的瞭解。

已提供下列原廠裝置集合：

- [所有裝置](#) (位於 p. 86)
- [所有路由器](#) (位於 p. 86)
- [所有伺服器](#) (位於 p. 87)
- [所有交換器](#) (位於 p. 87)
- [所有可管理的裝置](#) (位於 p. 87)
- [所有 ESX 主機](#) (位於 p. 88)
- [所有虛擬機器](#) (位於 p. 88)
- [所有 VMware vCenter](#) (位於 p. 88)

附註：原廠裝置集合大部份用於實驗室或示範設定中。在實際的生產部署中，最理想的做法是設計並配置自訂裝置集合，以達到精細的掌控性與最佳資料收集效果。

存取 [監控配置] 功能表來查看裝置集合清單，以及套用至每一個裝置集合的監控設定檔。管理員可以檢視他們所管理的裝置集合。租戶管理員可以檢視其本身的裝置集合清單。

更多資訊：

[原廠監控設定檔關聯](#) (位於 p. 80)

[疑難排解：已停止輪詢搜索的度量系列](#) (位於 p. 156)

[自訂裝置集合](#) (位於 p. 89)

所有裝置裝置集合

「所有裝置」裝置集合是原廠的裝置集合。搜索期間偵測到的可管理和可偵測的裝置會自動填入「所有裝置」裝置集合中。無法存取的裝置不會加入「所有裝置」裝置集合中。

重要！ 請不要對「所有裝置」裝置集合設定相關聯的監控設定檔。此舉可能造成對只可 Ping 的裝置發出無謂的 SNMP 要求，並可能導致對度量系列的支援不完整。

更多資訊：

[原廠裝置集合](#) (位於 p. 85)

[原廠監控設定檔關聯](#) (位於 p. 80)

所有路由器裝置集合

「所有路由器」裝置集合是原廠的裝置集合。搜索期間偵測到的路由器會自動填入「所有路由器」裝置集合中。

附註： 路由器可能同時出現在「所有路由器」裝置集合和「所有交換器」裝置集合中。

更多資訊：

[原廠裝置集合](#) (位於 p. 85)

[原廠監控設定檔關聯](#) (位於 p. 80)

所有伺服器裝置集合

「所有伺服器」裝置集合是原廠的裝置集合。搜索期間偵測到的實體和虛擬伺服器 (主機) 會自動填入「所有伺服器」裝置集合中。網路裝置 (例如路由器和交換器) 不會包含在「所有伺服器」裝置集合中。

更多資訊：

[原廠裝置集合](#) (位於 p. 85)

[原廠監控設定檔關聯](#) (位於 p. 80)

所有交換器裝置集合

「所有交換器」裝置集合是原廠集合。搜索期間偵測到的交換器會自動填入「所有交換器」裝置集合中。

附註：交換器可能同時出現在「所有路由器」裝置集合和「所有交換器」裝置集合中。

更多資訊：

[原廠裝置集合](#) (位於 p. 85)

[原廠監控設定檔關聯](#) (位於 p. 80)

所有可管理裝置的裝置集合

「所有可管理裝置」裝置集合是原廠集合。可管理的裝置會收集進階效能統計資料，且由 **SNMP** 此類通訊協定加以監控。搜索期間偵測到的可管理裝置會自動填入「所有裝置」裝置集合中。

對於可偵測的裝置，只能監控可用性，而不提供其他任何效能度量。因此，可偵測的裝置不會包含在「所有可管理裝置」裝置集合中。

附註：可管理裝置可能同時出現在「所有裝置」裝置集合和「所有可管理裝置」裝置集合中。

更多資訊：

[原廠裝置集合](#) (位於 p. 85)

所有 ESX 主機裝置集合

「所有 ESX 主機」裝置集合是原廠裝置集合。在搜索期間偵測到的 ESX 主機，會自動置入「所有 ESX 主機」裝置集合中。

更多資訊：

[原廠裝置集合](#) (位於 p. 85)

[原廠監控設定檔關聯](#) (位於 p. 80)

所有虛擬機器裝置集合

「所有虛擬機器」裝置集合是原廠裝置集合。在搜索期間偵測到的 VMware 虛擬機器，會自動置入「所有虛擬機器」裝置集合中。

更多資訊：

[原廠裝置集合](#) (位於 p. 85)

[原廠監控設定檔關聯](#) (位於 p. 80)

所有 VMware vCenter 裝置集合

「所有 VMware vCenter」裝置集合是原廠裝置集合。所有在搜索期間偵測到執行 systemEdge 搭配 VCAIM 的伺服器，都會自動放入「所有 VMware vCenter」裝置集合中。

更多資訊：

[原廠裝置集合](#) (位於 p. 85)

[原廠監控設定檔關聯](#) (位於 p. 80)

自訂裝置集合

原廠裝置集合大部份用於實驗室或示範設定中。在實際的生產部署中，最理想的做法是設計並配置自訂裝置集合，以利精細掌控所要輪詢的項目。例如，將裝置與其他任何具有相關聯監控設定檔的裝置集合解除關聯，即可停用該裝置的輪詢。如果您將監控設定檔關聯至原廠裝置集合 (例如「所有路由器」)，則您無法停止輪詢單一裝置。由於無法從原廠裝置集合移除裝置，因此您必須解除監控設定檔的關聯，而非停用輪詢。接著您可以建立自訂裝置集合，並使其包含要套用相同輪詢原則的裝置。建立監控設定檔 (或自訂監控設定檔) 與這些自訂裝置集合的關聯以開始輪詢。

在 CA Performance Center 中建立自訂裝置集合，然後立即將這些裝置集合與 Data Aggregator 同步處理，或等候自動同步處理。同步處理時，Data Aggregator 會建立用於監控裝置的相對應裝置集合。

附註：如需建立自訂裝置集合並將它們與 Data Aggregator 進行同步處理的相關資訊，請參閱《CA Performance Center 管理員指南》。

存取 [監控配置] 功能表來查看裝置集合清單，以及套用至每一個裝置集合的監控設定檔。管理員可以檢視他們所管理的裝置集合。租戶管理員可以檢視其本身的裝置集合清單。

更多資訊：

[原廠裝置集合](#) (位於 p. 85)

檢視監控的裝置

您可以檢視受監控裝置的詳細資料，且可以檢視這些裝置與裝置集合、元件、監控設定檔和度量之間的關聯。您也可以檢視「篩選器報告」。此資訊協助您查看脈絡中的資訊，例如哪些監控設定檔用來輪詢裝置元件。

附註：部份功能需要管理員權限。

受監控的裝置是可管理或可偵測 (ping) (可存取但無法管理) 的裝置。無法存取的裝置不是受監控的裝置。受監控裝置的元件可從 [輪詢的度量系列] 索引標籤檢視。

遵循這些步驟：

1. 從 **Data Aggregator** 資料來源的 [監控的清查] 功能表中按一下 [監控的裝置]。

此時會顯示 [樹狀檢視] 索引標籤。

2. 從下拉式清單中選取 [依集合的裝置] 或 [依監控設定檔的裝置]，然後從對應的樹狀檢視中選取特定裝置。

附註：或者，選取 [搜尋] 索引標籤，依主機名稱、裝置名稱或 IP 位址來搜尋。您可以輸入局部名稱或 IP 位址，以傳回包含該局部相符項的裝置清單。不支援萬用字元和規則運算式。

[詳細資料] 索引標籤提供所選受監控裝置的詳細資料。詳細資料包括裝置 IP 位址、相關聯的 **SNMP** 設定檔、裝置狀態等。您可以編輯裝置的 IP 位址、**Data Collector** 主機、**SNMP** 設定檔和 **SNMP** 版本。

您有兩種方式可以編輯裝置 IP 位址：

- 編輯 [IP 位址] 欄位，然後按一下 [儲存]。
- 以滑鼠右鍵按一下 [IP 位址] 表格中的 IP 位址，並選取 [設定此 IP 做為裝置的主要 IP]，然後按一下 [儲存]。

附註：在這個可管理裝置的檢視中，將有更多資訊。

(選用) 按一下 [重新搜索] 重新搜索裝置。下列屬性集會因為此搜索而更新：

- 系統名稱
- 主機名稱
- 裝置類型 (如 **CA Performance Center** 中所顯示)
- 位置
- 廠商
- 裝置說明
- 裝置模型

附註：裝置屬性變更可能會導致裝置所屬的群組和裝置集合有所變更。群組和裝置集合變更有可能會新增或移除監控設定檔。

透過尋找由重新搜索觸發的事件，驗證已重新搜索到裝置。若要檢視事件，請在 **CA Performance Center** 中按一下 [儀表板] 功能表，然後在 [作業顯示] 下選取 [事件顯示]。

3. (選用) 選取度量系列，並按一下 [更新度量系列] 來重新配置元件，以取得任何配置更新。例如，若您在伺服器中增加磁碟機，您可以使用 [更新度量系列] 按鈕來重新搜索配置更新。配置更新會建立磁碟元件。
4. 選取另一個索引標籤：
 - [輪詢的度量系列] 索引標籤會顯示在裝置上輪詢的度量系列總集合，並顯示其輪詢率。這個總集合是依將裝置上的所有監控設定檔進行整合後的結果來決定。此索引標籤也會顯示裝置是否支援度量系列。

針對先前找到的度量系列元件，指定度量系列的 [元件] 表格顯示元件上的輪詢狀態。[狀態] 欄會顯示下列其中一項：

使用中

指出正在輪詢元件。

非使用中

指出已停止輪詢元件，因為已不再監控裝置的度量系列。

已淘汰

指出元件已不存在於實體裝置上。已停止輪詢元件。您可以基於報告用途來檢視歷程資料。按預設，已淘汰的元件不會與 **CA Performance Center** 同步。若要啟用這個選項，請勾選 **CA Performance Center** 中 [管理資料來源] 頁面上 [編輯資料來源] 對話方塊上的 [同步已淘汰項目] 核取方塊。

(選用) 選取度量系列，並按一下 [更新度量系列] 來重新配置元件，以取得任何配置更新。例如，若您在伺服器中增加磁碟機，您可以使用 [更新度量系列] 按鈕來重新搜索配置更新。配置更新會建立磁碟元件。

- [臨界值設定檔] 索引標籤會根據裝置所屬群組，顯示套用至所選取裝置的臨界值設定檔。
- [監控設定檔] 索引標籤可讓您選取裝置集合，以查看相關聯的設定檔名稱。將游標移至設定檔上以查看說明。
- [度量] 索引標籤中會填寫此裝置支援的度量清單。選取度量系列以檢視其詳細資料。檢視支援廠商憑證、廠商來源 (如果是 **SNMP** 廠商憑證，則顯示 **MIB** 表格來源)，以及用來計算每一個度量的運算式。

- [篩選器報告] 索引標籤顯示元件監控期間已使用的介面篩選條件。此索引標籤也顯示裝置上識別的所有介面的報告，以及它們是否符合指定的篩選條件。如果您在自訂監控設定檔上變更規則，[介面篩選條件] 窗格不會反映這些變更。如果將監控設定檔與群組解除關聯，[介面篩選條件] 窗格不會反映這些變更。重新搜索裝置，以根據您對篩選條件和監控設定檔所做的變更來篩選介面。

更多資訊：

[搜索和輪詢](#) (位於 p. 56)

[手動更新裝置重新配置](#) (位於 p. 103)

[清除介面篩選器](#) (位於 p. 117)

[疑難排解：已停止輪詢搜索的度量系列](#) (位於 p. 156)

[如何設定並啟動介面篩選器](#) (位於 p. 115)

刪除裝置

您可以刪除找到的裝置。例如，若要停止監控找到的裝置，您可以刪除它。

刪除裝置時會發生下列結果：

- 刪除所有相關聯的裝置元件。
- 無法再存取已刪除的裝置和裝置元件上的歷程資料。

附註：如果重新執行任何現有的搜索設定檔，則可以再次重新搜索已刪除的裝置。

遵循這些步驟：

1. 從 Data Aggregator 資料來源的 [監控的清查] 功能表中按一下 [監控的裝置]。

此時會顯示 [樹狀檢視] 索引標籤。

2. 選取 [搜尋] 索引標籤。

附註：請勿使用頁面頂端的全域 [搜尋] 方塊。

- 若要搜尋您要刪除的受監控裝置，請在本機 [搜尋] 方塊中輸入文字。您可以依主機名稱、裝置名稱或 IP 位址來搜尋。您可以輸入局部名稱或 IP 位址，以傳回包含該局部相符項的裝置清單。

附註：不支援萬用字元和規則運算式。

傳回相符裝置的清單。

- 執行下列其中一個步驟：
 - 選取您要刪除的單一受監控裝置或多個裝置，然後按一下 [刪除]。
 - 選取 [名稱] 欄旁出現的核取方塊，然後按一下 [刪除]，以刪除結果清單中的*所有*裝置。

確認對話方塊隨即開啓。

- 按一下 [是] 以確認刪除。

裝置已刪除，不再出現在 [監控的裝置] 清查中。如果另一個資料來源未管理這些裝置，則 Data Aggregator 下次與 CA Performance Center 進行同步處理時，裝置就不會再出現在 [清查] 檢視中或成為群組的成員。

變更受監控裝置的主要 IP 位址

您可以變更受監控裝置的主要 IP 位址。

遵循這些步驟：

- 從 Data Aggregator 資料來源的 [監控的清查] 功能表中按一下 [監控的裝置]。

此時會顯示 [樹狀檢視] 索引標籤。

- 從下拉式清單中選取 [依集合的裝置] 或 [依監控設定檔的裝置]，然後從對應的樹狀檢視中選取特定裝置。

附註：或者，選取 [搜尋] 索引標籤，依主機名稱、裝置名稱或 IP 位址來搜尋。您可以輸入局部名稱或 IP 位址，以傳回包含該局部相符項的裝置清單。不支援萬用字元和規則運算式。

- 採取下列其中一個步驟，變更主要 IP 位址：

- 編輯 [IP 位址] 欄位，然後按一下 [儲存]。
- 以滑鼠右鍵按一下 [IP 位址] 表格中的 IP 位址，並選取 [設定此 IP 做為裝置的主要 IP]，然後按一下 [儲存]。

主要 IP 位址已變更。

刪除已淘汰元件

Data Aggregator 包含一個供您刪除已淘汰元件的指令檔。已淘汰元件是不再存在於實體裝置上的元件。過多的已淘汰元件可能影響使用者的介面效能。若要刪除已淘汰元件，請瞭解如何使用指令檔。

附註：若要自動移除已淘汰元件，請參考《*使用 REST Web 服務的 Data Aggregator 管理指南*》。

遵循這些步驟：

1. 開啟命令提示字元並存取 `/opt/IMDataAggregator/scripts` 目錄。
2. 若要呼叫指令檔以刪除已淘汰元件，請輸入下列命令：

```
./remove_retired_items.sh
```

已詳列指令檔參數並提供說明。

範例：傳回已淘汰元件總數

1. 輸入下列命令：

```
./remove_retired_items.sh -h host_name
```

-h *host_name*

指定要連線的 Data Aggregator 主機名稱。

已淘汰元件總數即顯示。

2. (選用) 輸入 1 以傳回已淘汰元件的 *名稱*。
3. (選用) 輸入 1 以刪除所有已淘汰元件。

範例：按特定條件篩選已淘汰元件的清單。

1. 若要呼叫指令檔以刪除已淘汰元件，請輸入下列命令：

```
./remove_retired_items.sh
```

已詳列指令檔參數並提供說明。

2. 按特定條件刪除已淘汰元件：

- 若已安裝多個 Data Collector 執行個體，您可以有重複的 IP 位址。若要依據 IP 位址篩選已淘汰的元件，請執行下列步驟：

- a. 輸入下列命令：

```
./remove_retired_items.sh -h host_name -a device_IP_address
```

- b. **附註：** 您不能輸入 IP 位址範圍。

- c. (選用) 輸入 1 以傳回已淘汰元件的 *名稱*。
- d. (選用) 輸入 1 以刪除所有已淘汰元件。
- 若要依據已淘汰元件的時間 (以天數計算)，請輸入以下命令：

```
./remove_retired_items.sh -h host_name -t  
filter_by_days_old_from_current_time
```

例如，以下命令刪除距離目前時間少於十天的已淘汰元件：

```
./remove_retired_items.sh -h host_name -t 10
```

範例：刪除大量的已淘汰元件

您可以輕易刪除總計超過 100,000 的所有已淘汰元件：

- 若要檢閱總計超過 100,000 的所有已淘汰元件，請輸入下列命令：

```
./remove_retired_items.sh -h host_name -o outputfile  
-o outputfile
```

所有已淘汰元件的輸出。此輸出為 .csv 檔案。

例如，下列命令會輸出已淘汰元件的完整清單。 .csv 檔案格式包含裝置項目 ID、裝置顯示名稱、已淘汰元件 ID 及已淘汰元件顯示名稱：

```
./remove_retired_items.sh -h my_host_name -o myretired.csv
```

- 若要刪除總計超過 100,000 的所有已淘汰元件，並將相關資訊記錄到 .csv 檔案，請輸入下列命令：

```
./remove_retired_items.sh -h host_name -o outputfile -c Yes  
-o outputfile
```

所有已淘汰元件的輸出。此輸出為 .csv 檔案。

-c Yes

確認要刪除所有已淘汰元件。

例如，下列命令會刪除所有已淘汰元件：

```
./remove_retired_items.sh -h my_host_name -o myretired.csv -c Yes
```

考量以下有關刪除已淘汰元件的進一步詳細資訊：

- 如果您依據 IP 網域或 IP 網域 ID 篩選已淘汰元件，請一併指定特定的 IP 位址以傳回正確的結果。

- 若您使用的篩選條件傳回太多已淘汰元件，REST 介面將不會回傳回應。利用其他篩選選項以限制結果。

<http://hostname:port/rest/retired/xsd/filterselect.xsd> 上有更多篩選條件。

IP 網域刪除

您可以刪除 IP 網域。例如，在合併兩個以上的網域時，您可以刪除 IP 網域。您也可以刪除測試用途的 IP 網域。刪除 IP 網域會刪除所有裝置及相關聯的裝置元件。刪除 IP 網域也會使與該 IP 網域相關聯的搜索設定檔失效。

您在 CA Performance Center 中刪除 IP 網域。刪除 IP 網域後，將刪除結果與 Data Aggregator 進行同步處理，或等待自動同步處理。

附註：如需刪除和同步處理 IP 網域的相關資訊，請參閱《CA Performance Center 系統管理員手冊》。

當 Data Aggregator 得知 IP 網域已刪除時，會發生下列結果：

- 刪除與已刪除的 IP 網域相關聯的所有裝置和裝置元件。
- 停止與已刪除的 IP 網域相關聯的 Data Collector。狀態會顯示 [未收集資料]。

附註：您可以在 Data Collector 當掉時刪除 IP 網域。當 Data Collector 回復正常時，*Data Collector 安裝目錄/apache-karaf-2.3.0/shutdown.log* 檔案中會顯示錯誤訊息，而且 Data Collector 會立即關閉。

- 指定已刪除之 IP 網域的所有搜索設定檔會失效，且無法執行。狀態會顯示 [無 IP 網域]。已刪除的 IP 網域中所有執行中的搜索會中止。

附註：您可以指定要在其中搜索裝置的有效 IP 網域，將失效搜索設定檔的狀態變回 [就緒] 狀態。

- 每一個刪除的裝置的相關聯租戶項目上會產生稽核事件。

更多資訊：

[搜索設定檔](#) (位於 p. 59)

租戶刪除

您可以刪除租戶。例如，若您是受管理服務提供者 (MSP) 且租戶已不是您的客戶，則您可以刪除租戶。刪除租戶會刪除所有相關聯的裝置、裝置元件、IP 網域、SNMP 設定檔及搜索設定檔。

附註：您無法刪除「預設租戶」。

您在 CA Performance Center 中刪除租戶。刪除租戶後，將刪除結果與 Data Aggregator 進行同步處理，或等待自動同步處理。

附註：如需刪除和同步處理 IP 網域的相關資訊，請參閱《CA Performance Center 系統管理員手冊》。

當 Data Aggregator 得知租戶已刪除時，會發生下列事件：

- 刪除與已刪除的租戶相關聯的所有裝置、裝置元件、IP 網域、SNMP 設定檔及搜索設定檔。
- 停止輪詢已刪除的裝置和裝置元件。
- 無法再存取已刪除的裝置和裝置元件上的歷程資料。
- 每一個刪除租戶的 Data Aggregator 裝置上會產生稽核事件。
- 已刪除的裝置及其已刪除的元件上會移除所有臨界值事件。

附註：您可以在 Data Collector 當機時刪除租戶。當 Data Collector 回復正常時，Data Collector 安裝目錄/apache-karaf-2.3.0/shutdown.log 檔案中會顯示錯誤訊息，而且 Data Collector 會立即關閉。

停用租戶

您可以停用租戶。例如，如果您是受管理服務提供者 (MSP) 且想要停止租戶基礎結構的作用中監控，則可以停用租戶。

附註：以系統管理員的身分登入以執行此工作。

您在 CA Performance Center 中停用租戶。停用租戶後，將停用結果與 Data Aggregator 進行同步處理，或等待自動同步處理。

附註：如需停用租戶的相關資訊，請參閱《CA Performance Center 系統管理員手冊》。

當 Data Aggregator 得知租戶已停用時，會發生下列結果：

- Data Aggregator 系統會停止所有與停用租戶相關聯的 Data Collector 主機。接著，Data Collector 主機會顯示「未收集資料」狀態。(當租戶重新啓用時，必須手動重新啓動 Data Collector 主機。)

附註：對於已停用租戶的任何新 Data Collector 安裝，會顯示「未收集資料」狀態。只有當租戶再次停用時才允許搜索。

- 與已停用的租戶相關聯的所有裝置、裝置元件、IP 網域、SNMP 設定檔及搜索設定檔會繼續存在。
- 對於代表已停用的租戶來監控的任何裝置和元件，將停止輪詢。
- 仍然可存取租戶的裝置和元件上的歷程資料。
- 與已停用的租戶相關聯的搜索設定檔會失效，且無法執行。搜索設定檔的狀態為「租戶已停用」。
- 在搜索設定檔上執行搜索時，如果搜索設定檔失效，搜索會中止。
- 停用租戶的 Data Aggregator 裝置上會產生稽核事件。

更多資訊：

[啓用租戶](#) (位於 p. 98)

啓用租戶

您可以啓用先前停用的租戶。例如，如果您是受管理服務提供者 (MSP) 且想要重新啓動租戶基礎結構的作用中監控，則可以啓用租戶。

附註：以系統管理員的身分登入以執行此工作。

您在 CA Performance Center 中啟用租戶。啟用租戶後，請執行下列動作：

1. 將啟用結果與 Data Aggregator 進行同步處理，或等待自動同步處理。

附註：如需啟用租戶的相關資訊，請參閱《CA Performance Center 系統管理員手冊》。

結果如下：

- Data Aggregator 得知租戶已啟用。
 - 與已啟用的租戶相關聯的搜索設定檔會經過驗證。搜索設定檔顯示其目前狀態。
 - 租戶的 Data Aggregator 裝置上會產生稽核事件。
2. [手動重新啟動與租戶相關聯的所有 Data Collector 主機](#) (位於 p. 48)。

結果如下：

- 對於代表已啟用租戶來監控的任何裝置和元件，將重新啟動輪詢。
- 與已啟用租戶相關聯的搜索設定檔可以執行。

更多資訊：

[停用租戶](#) (位於 p. 97)

[疑難排解：搜索未啟動](#) (位於 p. 155)

裝置重新配置

在 Data Aggregator 中，可自動或手動監控和更新裝置重新配置變更，讓裝置元件保持在最新狀態。裝置重新配置包括實體裝置元件的變更和軟體配置變更，例如監控通訊協定的回應路徑測試。Data Aggregator 採用相同的方法來監控這兩種重新配置。

重新配置變更的其他範例包括：

- 在裝置中裝上電路板，讓裝置增加更多連接埠。
- 在找到的裝置中增加記憶體、CPU、實體介面或任何度量系列。
- 重新設定虛擬交換器。
- 變更裝置的配置，讓找到的裝置參與路由通訊協定。

偵測到變更時，Data Aggregator 會產生重新配置事件，且能更新度量系列的表示以反映裝置元件的變更。選取 [儀表板]、[作業]、[事件顯示] 來檢視重新配置事件。

瞭解變更偵測在 Data Aggregator 中如何運作，有助於您選取最適合在環境中監控裝置重新配置的選項。例如，您可以設定變更偵測監控的頻率。

更多資訊：

[如何管理變更偵測](#) (位於 p. 100)

如何管理變更偵測

變更偵測管理規劃協助確保 Data Aggregator 可根據您的需求來偵測並監控環境中的裝置重新配置。在第一次設定 Data Aggregator 來搜索新的裝置時，您可以事先規劃任何裝置重新配置。或者，您也可以找到裝置之後隨時編輯這些選項。

您的選擇是根據下列因素而定：

- 變更的可能性。
- 您預測的變更頻率。
- 您對舊資料的容忍度為何。

有些度量系列 (如 CPU)，您不會想要時常監控是否有重新配置。但有些度量系列 (例如，虛擬系統) 變動較為頻繁，此時請選擇較頻繁的頻率。

設定變更偵測的基本程序為：

1. 建立或編輯 *自訂* 監控設定檔。(您也可以複製原廠監控設定檔並編輯複本。)
2. 選取 [啓用變更偵測]，並設定監控設定檔中的 [變更偵測設定]、[頻率] 選項。

[變更偵測設定]、[頻率] 選項可用來設定 Data Aggregator 檢查變更的頻率。偵測率可用分鐘或小時為單位來設定。根據預設，頻率會設為 24 小時。

附註：請考量度量系列可能的變更頻率，以及這個監控設定檔套用到多少個裝置上。避免設定過於頻繁的變更偵測率。

3. 更新 Data Aggregator 的度量系列表示。

設定變更偵測率之後，您有兩個選項可更正 Data Aggregator 配置：自動或手動更新度量系列。此選項不會更新度量系列。相反地，它會確定監控的是一組正確的元素，以更新度量系列的表示。

- 選取 [自動更新度量系列] 選項 (預設已選取) 表示偵測到重新配置時，您不需要介入處理。重新配置事件發生時，Data Aggregator 會自動開始監控任何新的元素，並淘汰已不再偵測到的任何元素。

檢視 [事件顯示] 儀表板來查看重新配置事件：

- 如果裝置的元素已變更，相關的裝置上會產生事件。此事件說明已偵測到元素變更，且將於短時間內套用。
- 套用元素協調後，將產生另一個事件。此事件說明有多少元素已新增、淘汰及維持不變。

- 取消選取 [自動更新度量系列] 選項表示 Data Aggregator 不會自動開始監控新的元素或淘汰舊的元素。

檢視 [事件顯示] 儀表板來查看重新配置事件：

- 如果裝置的元素已變更，相關的裝置上會產生事件。此事件說明發生元素變更，但尚未進行重新調整。

若要套用重新配置變更，請在裝置的 [輪詢的度量系列] 頁面上，手動按一下 [更新度量系列] 按鈕。

4. 若要將監控設定檔設為作用中，請將自訂監控設定檔指派給裝置集合。

範例：

- 如果您知道環境將進行重大維護，您可以關閉自動更新，直到重要維護完成為止。對於輕微、經常性的變更，啟用自動更新功能可協助確保 Data Aggregator 保持最新狀態。
- 將監控設定檔指派給包含裝置的裝置集合。如果您有特殊裝置需要以不同方式監控，請為這些特殊裝置建立自訂裝置集合，並搭配您要的變更偵測設定來指派自訂監控設定檔。例如，您可以建立重要核心路由器裝置集合，並指派每小時執行一次變更偵測的自訂監控設定檔，就能比其他路由器更頻繁地監控重要的核心路由器。其他路由器可以使用原廠監控設定檔 (無變更偵測)，或您設為非經常變更偵測的自訂監控設定檔，而繼續留在「所有路由器」裝置集合中。

更多資訊：

[搜索和輪詢](#) (位於 p. 56)

[手動更新裝置重新配置](#) (位於 p. 103)

[自動更新裝置重新配置](#) (位於 p. 102)

自動更新裝置重新配置

找到的裝置的重新配置變更會影響與裝置相關聯的度量系列。裝置重新配置可以設為在指派度量系列的監控設定檔中自動更新，以套用至監控設定檔包含的任何度量系列。建立自訂監控設定檔時，依預設會設定此選項，但隨時都可以進行編輯。此程序說明如何在現有的自訂監控設定檔中設定 [自動更新度量系列] 選項 (如果先前已取消選取)。

更新度量系列時，Data Aggregator 會有裝置配置的正确表示。您產生的報告會反映正确資訊。

遵循這些步驟：

1. 導覽至所有監控設定檔的清單。
2. 選取您要自動更新的監控設定檔，然後按一下 [編輯]。
3. 選取 [啟用變更偵測]，然後執行下列步驟：

- 將 [變更偵測設定]、[頻率] 設為大於零的值。

附註：請考量度量系列可能的變更頻率，以及這個監控設定檔套用到多少個裝置上。避免設定過於頻繁的變更偵測率。

- 選取 [自動更新度量系列]。
- 按一下 [儲存]。

當您對此監控設定檔相關聯的裝置進行配置變更時，將自動更新裝置配置。

當裝置配置更新時，Data Aggregator 會執行下列步驟：

- 在監控的裝置上產生事件。
- 識別並建立新的元件。

- 識別已不存在的元件並淘汰它們。

附註：按預設，已淘汰的元件不會與 CA Performance Center 同步。若要啟用這個選項，請勾選 CA Performance Center 中 [管理資料來源] 頁面上 [編輯資料來源] 對話方塊上的 [同步已淘汰項目] 核取方塊。

- 識別自前次搜索後已變更的現有元件。[名稱] 欄會變更 (若適用)。

附註：可存取並報告歷程資料。

更多資訊：

[如何管理變更偵測](#) (位於 p. 100)

手動更新裝置重新配置

找到的裝置的重新配置變更會影響與裝置相關聯的度量系列。若未在相關聯的監控設定檔上選取 [自動更新度量系列] 選項，則可手動更新裝置重新配置。在此情況下，您可以檢視事件記錄，以識別您要更新度量系列的重新配置事件。

更新度量系列時，Data Aggregator 會有裝置配置的正确表示。您產生的報告會反映正确資訊。

遵循這些步驟：

1. [檢視事件記錄，以識別您要更新度量系列的重新配置事件](#) (位於 p. 134)。
2. 從 Data Aggregator 資料來源的 [監控的清查] 功能表中按一下 [監控的裝置]。

[樹狀檢視] 索引標籤隨即開啟。

3. 從下拉式清單中選取 [依集合的裝置]，然後從對應的樹狀檢視中選取已更新的受監控裝置。

[輪詢的度量系列] 索引標籤顯示與裝置相關聯的合併監控設定檔。裝置只有一個合併的監控設定檔。每一個合併的監控設定檔會列出可在裝置上輪詢的每個度量系列，以及裝置是否支援度量系列。

4. 選取您要更新配置的度量系列，並按一下 [更新度量系列]。

當裝置配置更新時，Data Aggregator 會執行下列步驟：

- 在監控的裝置上產生事件。
- 識別並建立新的元件。
- 識別已不存在的元件並淘汰它們。

附註：按預設，已淘汰的元件不會與 CA Performance Center 同步。若要啓用這個選項，請勾選 CA Performance Center 中 [管理資料來源] 頁面上 [編輯資料來源] 對話方塊上的 [同步已淘汰項目] 核取方塊。

- 識別自前次搜索後已變更的現有元件。[名稱] 欄會變更 (若適用)。

附註：可存取並報告歷程資料。

更多資訊：

[檢視監控的裝置](#) (位於 p. 89)

[如何管理變更偵測](#) (位於 p. 100)

第 5 章：管理介面

本節包含以下主題：

[如何比非關鍵介面更快地輪詢關鍵介面](#) (位於 p. 105)

[如何設定並啟動介面篩選器](#) (位於 p. 115)

[清除介面篩選器](#) (位於 p. 117)

[介面元件命名慣例](#) (位於 p. 117)

[介面使用率計算](#) (位於 p. 118)

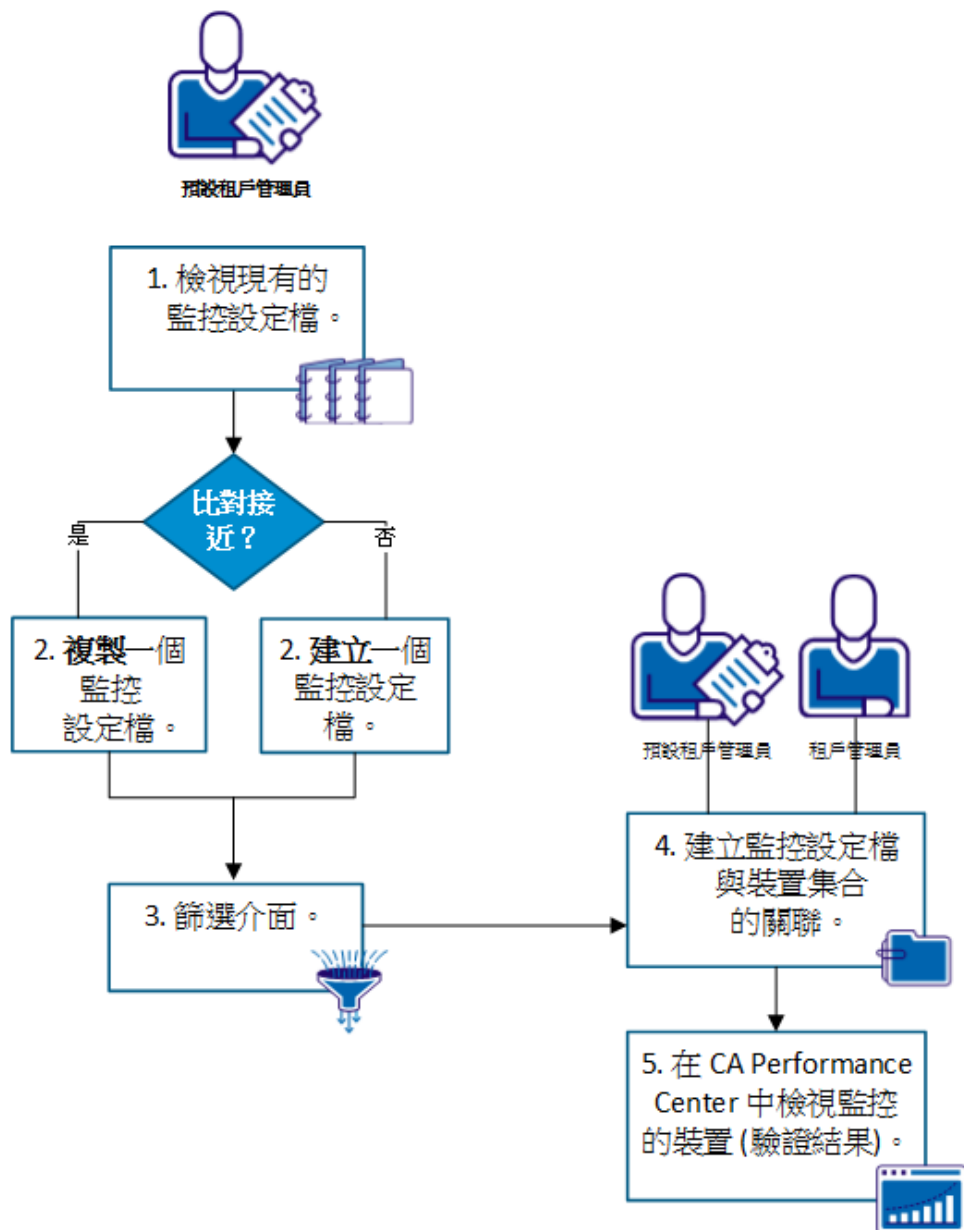
如何比非關鍵介面更快地輪詢關鍵介面

身為系統管理員，您需要經常取得最重要系統的相關資料，同時還能盡量提升效能管理系統的整體效能。達成目標的方法之一是以較快速率只輪詢重要介面，而以正常或較低速率來輪詢非重要介面。您可以在與監控設定檔相關聯的 [介面] 度量系列上使用篩選器，以使用不同速率來輪詢。以謹慎的方式快速輪詢介面可減少不必要的網路流量和效能管理系統負載，但仍可充分監控網路系統的健康情況。

例如，資料中心存取交換器將許多應用程式伺服器只連接至兩個彙總交換器。您決定以較高的速率來輪詢支援這些彙總交換器的介面。這些連結很重要，因為它們支援流向其他所有連接的交換器的網路流量。不過，以較高速率輪詢所有介面會產生不必要的網路流量，不但浪費系統資源，還可能造成網路效能問題。在與網路作業和工程小組商量後，您決定正常輪詢率就足夠用於連接每個附加伺服器的介面。為了套用不同的輪詢率，您為介面實作兩個監控設定檔。

附註：當套用到監控設定檔的事件規則觸發事件時，將忽略您在度量系列上所設定的篩選器。

下圖顯示如何設定監控設定檔來以不同速率輪詢介面：



程序

[檢視現有的監控設定檔](#) (位於 p. 107)。

[複製原廠網路介面監控設定檔](#) (位於 p. 108)。

[在介面度量系列上設定篩選器](#) (位於 p. 110)。

程序

[讓監控設定檔與裝置集合產生關聯](#) (位於 p. 112)。

[檢視監控的裝置來驗證結果](#) (位於 p. 113)。

附註：如需監控設定檔如何與裝置集合和度量系列一起使用的相關資訊，請參閱《*Data Aggregator 總覽指南*》。

檢視監控設定檔

身為 CA Performance Center 管理員，您決定盡量經常輪詢關鍵介面。不過，以此較快的速率來輪詢所有介面時，您想要減少可能產生的多餘網路流量。您決定為介面建立兩個監控設定檔 - 一個使用正常輪詢，另一個使用快速輪詢。

在建立監控設定檔前，您檢閱現有的監控設定檔，尋找最符合需求的監控設定檔。

遵循這些步驟：

1. 在 Data Aggregator 資料來源的 [監控配置] 功能表中按一下 [監控設定檔]。

此時會填入監控設定檔清單。

2. 選取監控設定檔。

選取的監控設定檔的詳細資料會填入索引標籤中：

- [度量系列] 索引標籤 - 顯示與該特定監控設定檔相關聯的度量系列清單。度量系列包含用於輪詢裝置與元件的度量。
- [集合] 索引標籤 - 顯示與該特定監控設定檔相關聯的裝置集合清單。

更多資訊：

[疑難排解：已停止輪詢搜索的度量系列](#) (位於 p. 156)

複製原廠監控設定檔

身為 CA Performance Center 管理員，您發現原廠「網路介面」監控設定檔最符合您的需求，且只需要進行小規模變更。因此，您建立複本並用它以較快的輪詢率來只輪詢關鍵介面。

附註：以系統管理員的身分登入以執行此工作。

遵循這些步驟：

1. [導覽至 CA Performance Center 中所有監控設定檔的清單](#) (位於 p. 107)。
2. 選取 [網路介面] 監控設定檔，然後按一下 [複製]。

附註：無法編輯或刪除原廠監控設定檔。所有監控設定檔為全域，包括自訂。

[建立/編輯監控設定檔] 對話方塊隨即開啓。

3. 為您的監控設定檔輸入下列資訊：

- **名稱：**上行介面
- **說明 (選用)：**監控所有重要上行裝置中的介面效能。
- **SNMP 輪詢率：**1 分鐘

附註：建議您重新命名設定檔。所有租戶必須有唯一名稱。

考量關於輪詢率的下列資訊：

- 當輪詢率變更時，需要經過多達兩個週期，新的輪詢率才會生效。使用 60 分鐘速率來輪詢現有裝置時，假設預設時間範圍是 [上一小時]，儀表板檢視中會顯示 [沒有要顯示的資料] 訊息。如果將儀表板設定變更為上一小時，即可看見先前的資料。不過，該檢視不會顯示新輪詢週期完成前的最新資訊。
- 如果介面指派給具有不同輪詢率的多個監控設定檔，則會以指派的最快速率來輪詢介面。

4. 將 [變更偵測設定]、[頻率] 值保留為 24 小時。

考量關於變更偵測率的下列資訊：

- **變更偵測率**是指 Data Aggregator 每隔多久檢查一次裝置上是否有任何元件已重新配置。變更可能包括已建立的新元件，或已淘汰的現有元件。

附註：度量系列中指定的協調演算法定義要監督的配置變更。如需變更偵測和裝置重新配置如何運作的相關資訊，請參閱《Data Aggregator 管理員指南》。

- [變更偵測設定]、[頻率] 選項可用來設定 Data Aggregator 檢查變更的頻率。偵測率可用分鐘或小時為單位來設定。根據預設，頻率會設為 24 小時。
- 對於裝置集合相關的所有監控設定檔，將以指定的最快速率偵測變更。

5. 保持選取 [自動更新度量系列] 核取方塊。

此選項控制在偵測到變更或重新配置後的 Data Aggregator 回應。選取此選項會自動使 Data Aggregator 開始監控新的元件或停止監控已淘汰的元件。未選取此選項時，您可以手動控制元件監控，如下所示：

- a. 手動檢查 [事件顯示] 儀表板來監督配置事件。
- b. 導覽至 Data Aggregator 管理功能表、[監控的裝置]、[輪詢的度量系列] 檢視。
- c. 選取適當的度量系列，按一下 [更新度量系列]，以協助確保 Data Aggregator 挑選最新的裝置重新配置。

附註：如果套用介面篩選器，則在重新配置後，Data Aggregator 只會監控通過篩選條件的介面。

6. 使「介面」度量系列成為「已選取度量系列」清單中的唯一度量系列。
7. 按一下 [儲存]。

複製的監控設定檔會新增至 [監控設定檔] 清單。不過，此監控設定檔必須指派給裝置集合後才會變成作用中。

更多資訊：

[搜索和輪詢](#) (位於 p. 56)

[檢視事件](#) (位於 p. 134)

[如何管理變更偵測](#) (位於 p. 100)

[疑難排解：已停止輪詢搜索的度量系列](#) (位於 p. 156)

[搜索工作流程](#) (位於 p. 54)

[如何設定並啟動介面篩選器](#) (位於 p. 115)

設定介面篩選器

根據預設，原廠 [網路介面] 監控設定檔有一個篩選器，可防止對管理上關閉的介面建立模型。篩選可降低監控的介面數量，以減少不必要的資料收集和網路流量。

除了只輪詢受管理的介面，您還想要更頻繁地輪詢最重要的介面。若要隔離且只加速輪詢這些介面，您可以將第二個篩選條件新增至與自訂監控設定檔相關聯的介面篩選器。這第二個篩選條件只尋找在說明中含有 "uplink" 的介面，以隔離關鍵介面。

附註：以系統管理員的身分登入以執行此工作。

遵循這些步驟：

1. 從 [\[監控設定檔\] 頁面中選取介面監控設定檔 \(稱為「上行介面」\)](#) (位於 p. 108)。
2. 在 [度量系列] 索引標籤中按一下 [介面] 度量系列那一列，然後按一下 [編輯篩選器]。

附註：請勿直接按一下度量系列名稱，因為它會連結至度量系列定義。相反地，請按一下度量系列名稱所在的那一列，以啟用 [編輯篩選器] 選項。

3. 按一下 [新增條件] 按鈕。

附註：多個條件以 "and" 運算來連接。也就是說，必須符合所有條件才算滿足篩選器。

4. 使用下列選項來設定篩選條件，並按一下 [儲存]：

- 屬性：說明
- 操作：包含
- 篩選值：Uplink

附註： [篩選值] 欄位區分大小寫。

關於您可用來篩選的其他屬性，請考量下列詳細資料：

- 對於 [輸入速度] 和 [輸出速度]，您可以在文字欄位中使用小數 (例如 1.544)，且可指定 bps、Kbps、Mbps 或 Gbps。
- 如需設定「類型」(也就是 ifType) 的相關資訊，請前往 iana 網站：
<http://www.iana.org/assignments/ianaiftype-mib>
<http://www.iana.org/assignments/ianaiftype-mib>。
- 在 [說明] 和 [別名] 中，只有當您選取 [符合 Regex] 或 [不符合 Regex] 操作時，才可以使用規則運算式來篩選。

當您儲存變更時，篩選條件會顯示在 [度量系列] 索引標籤上。您現在可以將此監控設定檔套用至適當的集合，以開始輪詢您選取的介面。

附註： Data Aggregator 會在搜索之後套用篩選。不會輪詢不符合篩選條件的介面項目。如果您在執行搜索之後新增或編輯介面篩選器，則會停止輪詢這些項目。這些介面項目不會顯示在 CA Performance Center 儀表板和資料檢視中。

介面篩選器和多個監控設定檔的考量

將多個監控設定檔指派到裝置集合中時，篩選器的比對標準遵循「或」(or) 規則。因此，Data Aggregator 會根據群組中的任何監控設定檔，監控滿足條件的所有介面。

有些監控設定檔可能有篩選器，有些則沒有。此外，這些設定檔可以指定不同的輪詢率。在此情況下，Data Aggregator 會監控符合任何監控設定檔的介面，但輪詢率可以不同。如果將多個監控設定檔套用至一個介面，Data Aggregator 會以最快輪詢率輪詢一次該介面：

- 監控設定檔 1 - 篩選器：說明包含 "X"，輪詢率：1 分鐘
- 監控設定檔 2 - 篩選器：無，輪詢率：5 分鐘
- 監控設定檔 3 - 篩選器：說明包含 "Y"，輪詢率：10 分鐘

在此範例中，每分鐘會輪詢一次符合監控設定檔 1 的介面。其他所有介面每 5 分鐘輪詢一次。符合監控設定檔 3 的介面也符合監控設定檔 2 (不含篩選器)。套用最快輪詢率，所以不會以 10 分鐘間隔來輪詢任何介面。

在此情況下，如果一個監控設定檔沒有篩選器，則可能會太頻繁地輪詢許多介面。因此，在設定篩選器之後，請移除其他監控設定檔的關係，以確保只監控符合指定篩選器的元件。

將監控設定檔指派給裝置集合

您是管理員或租戶管理員，將新的「上行介面」監控設定檔與集合產生關聯來開始輪詢。在此情況下，您將設定檔與「交換器」裝置集合產生關聯，此裝置集合就是與原廠「網路介面」監控設定檔相關聯的同一個裝置集合。輪詢率套用至此裝置集合中的介面，如下所示：

- 快速輪詢：滿足「上行介面」監控設定檔的篩選條件的介面。
- 正常輪詢：「網路介面」監控設定檔搜索的其他所有介面。

重要！ 租戶管理員可通用和看見所有自訂監控設定檔。不過，監控設定檔與特定裝置集合的關聯可侷限於一個租戶。

遵循這些步驟：

1. 在 Data Aggregator 資料來源的 [監控配置] 功能表中按一下 [集合]。

此時會顯示裝置集合清單。管理員可以檢視他們所管理的裝置集合。租戶管理員可以檢視其本身 (租戶) 的裝置集合清單。

2. 選取 [所有交換器] 裝置集合並按一下 [監控設定檔] 索引標籤。

清單會顯示與所選裝置集合相關聯的監控設定檔。[網路介面] 裝置集合存在於此清單中。

3. 按一下 [管理]。

此時會開啓 [指派集合監控設定檔] 對話方塊。

4. 選取 [上行介面] 監控設定檔，然後按一下 [新增]。

選取的監控設定檔會移至 [指派的監控設定檔] 清單。

5. 按一下 [儲存]。

您的變更便已儲存。

更多資訊：

[原廠監控設定檔關聯](#) (位於 p. 80)

[疑難排解：已停止輪詢搜索的度量系列](#) (位於 p. 156)

[搜索工作流程](#) (位於 p. 54)

[如何設定並啟動介面篩選器](#) (位於 p. 115)

檢視監控的裝置來驗證結果

設定監控設定檔後，檢閱監控的裝置「篩選器」報告，以確認只有重要的裝置是以較高速率來輪詢。此資訊協助您查看脈絡中的資訊，例如哪些監控設定檔用來輪詢裝置元件。驗證結果可協助您識別任何必要的調整，以協助您達成您要的輪詢結果。

附註：監控的裝置是可管理的裝置且可偵測(可存取但無法管理)。無法存取的裝置不是監控的裝置。受監控裝置的元件可從 [輪詢的度量系列] 索引標籤檢視。

遵循這些步驟：

1. 執行隨選搜索。

附註：如果搜索設定檔已自動執行，您可以等待下一個排程搜索。如需管理搜索的相關資訊，請參閱《*Data Aggregator 管理員指南*》。

2. 從 Data Aggregator 資料來源的 [監控的清查] 功能表中按一下 [監控的裝置]。
3. 從下拉式清單中選取以下其中一個選項，然後在對應的樹狀檢視中找出其中一個彙總交換器裝置：
 - 依集合的裝置 - 您的裝置出現在 [所有交換器] 裝置集合下。
 - 依監控設定檔的裝置 - 關鍵介面出現在 [上行介面] 監控設定檔下的 [裝置] 下。

附註：或者，選取 [搜尋] 索引標籤，依主機名稱、裝置名稱或 IP 位址來搜尋。您可以輸入局部名稱或 IP 位址，以傳回包含該局部相符項的裝置清單。不支援萬用字元和規則運算式。

[輪詢的度量系列] 索引標籤顯示與交換器裝置相關聯的合併監控設定檔。裝置只有一個合併的監控設定檔。每一個合併的監控設定檔會列出可在裝置上輪詢的每個度量系列，以及裝置是否支援度量系列。

4. 選取 [介面] 度量系列。

對於找到的介面元件，[介面] 度量系列的 [元件] 表格會顯示下列其中一個輪詢狀態：

使用中

指出正在輪詢元件。

非使用中

指出已停止輪詢元件，因為已不再監控裝置的度量系列。

已淘汰

指出元件已不存在於實體裝置上。已停止輪詢元件。您可以基於報告用途來檢視歷程資料。按預設，已淘汰的元件不會與 CA Performance Center 同步。若要啓用這個選項，請勾選 CA Performance Center 中 [管理資料來源] 頁面上 [編輯資料來源] 對話方塊上的 [同步已淘汰項目] 核取方塊。

已篩選 (僅限介面元件)

指出元件未通過篩選條件且已停止輪詢元件。

附註：篩選的介面不會顯示在 CA Performance Center 儀表板和資料檢視中。

5. (選用) 選取 [介面] 度量系列，並按一下 [更新度量系列]。

Data Aggregator 會根據任何配置更新來重新配置元件。例如，若您在伺服器中增加磁碟機，您可以使用 [更新度量系列] 按鈕來重新搜索配置更新。配置更新會建立磁碟元件。

6. 按一下 [篩選器報告] 索引標籤並遵循這些步驟：

- a. 查看其他每一個介面監控設定檔的篩選器，以確認它們是否在監控您要篩選的那些裝置集合。
- b. [在其他介面監控設定檔與裝置集合之間，移除可能阻擋篩選條件的任何關係](#) (位於 p. 82)。例如，若新的介面監控設定檔與「所有路由器」裝置集合產生關聯，請移除其他介面監控設定檔與「所有路由器」裝置集合之間的關係。
- c. 執行另一次搜索並檢閱更新的「篩選器」報告，以確認新的篩選條件已在作用中。如果「篩選器」報告顯示含有不想要的監控設定檔，請重複先前的步驟，直到只監控您要的介面為止。

[篩選器報告] 索引標籤顯示元件監控期間已使用的介面篩選條件。此索引標籤也顯示裝置上識別的所有介面的報告，以及它們是否符合指定的篩選條件。

附註：如果您在自訂監控設定檔上變更規則，[介面篩選條件] 窗格不會反映這些變更。如果將監控設定檔與群組解除關聯，[介面篩選條件] 窗格不會反映這些變更。重新搜索裝置，以根據您對篩選條件和監控設定檔所做的變更來篩選介面。

更多資訊：

[搜索和輪詢](#) (位於 p. 56)

[手動更新裝置重新配置](#) (位於 p. 103)

[清除介面篩選器](#) (位於 p. 117)

[疑難排解：已停止輪詢搜索的度量系列](#) (位於 p. 156)

[如何設定並啟動介面篩選器](#) (位於 p. 115)

如何設定並啟動介面篩選器

根據預設，監控設定檔有一個篩選器，可防止對基於管理原因而關閉的介面建立模型。

篩選可降低監控的度量系列數量，以減少不必要的資料收集。對於自訂監控設定檔，您可以為度量系列指定其他篩選器。

附註：當套用到監控設定檔的事件規則觸發事件時，將忽略您在度量系列上所設定的篩選器。

將多個「介面」監控設定檔指派給一個裝置集合時，篩選比對條件會遵循 "or" 規則。在此情況下，會監控符合任一篩選條件的介面。

您可以在執行搜索之前或之後，新增或編輯度量系列篩選器。Data Aggregator 會在搜索之後套用篩選。只會輪詢符合篩選條件的元件項目。如果您在執行搜索之後新增或編輯度量系列篩選器，則會停止輪詢這些度量系列。這些度量系列不會顯示在 CA Performance Center 儀表板和資料檢視中。

附註：以系統管理員的身分登入以執行此工作。

若要設定並啟動度量系列篩選器，請遵循此程序：

1. 如果沒有自訂監控設定檔，請建立一個自訂設定檔，或複製設定檔來建立自訂的設定檔。您無法編輯或設定原廠監控設定檔的篩選器。

2. 從 [監控設定檔] 頁面選取自訂監控設定檔。從 [度量系列] 索引標籤中按一下度量系列所在的那一列、按一下 [編輯篩選器]，然後編輯篩選條件。

附註：請勿直接按一下度量系列名稱，因為它會連結至度量系列定義。請改為按一下度量系列名稱所在的那一列，來啟用 [編輯篩選器] 選項。

- [篩選值] 欄位區分大小寫。
- 對於 [輸入速度] 和 [輸出速度]，您可以在文字欄位中使用小數來指定 Mbps 值，例如 1.544。
- 如需配置「類型」的相關資訊，請前往 iana 網站：
<http://www.iana.org/assignments/ianaiftype-mib>
<http://www.iana.org/assignments/ianaiftype-mib>。

當您儲存變更時，篩選條件會顯示在 [度量系列] 索引標籤上。

3. [讓監控設定檔與裝置集合產生關聯](#) (位於 p. 82)。
4. [執行搜索](#) (位於 p. 68)，然後在 [\[監控的裝置\] 頁面上檢閱「篩選器」報告](#) (位於 p. 89)。查看每一個監控設定檔的篩選器，以確認它們是否在監控您要篩選的那些裝置集合。
5. [在其他監控設定檔與裝置集合之間，移除可能阻擋篩選條件的任何關係](#) (位於 p. 82)。例如，介面監控設定檔可能與「所有路由器」裝置集合相關聯。在此情況下，請移除其他監控設定檔與「所有路由器」裝置集合之間的關係。
6. 檢閱更新的「篩選器」報告，以確認新的篩選條件已在作用中。如果「篩選器」報告顯示含有不想要的監控設定檔，請重複先前的步驟。最後，報告中已經沒有不需要的監控設定檔，而您可以只監控想要監控的度量系列。

清除介面篩選器

介面篩選器可以搭配自訂監控設定檔來減少監控的介面數量。當您要收集與自訂監控設定檔相關聯的所有裝置集合的資料時，您可以清除介面篩選器。

附註：以系統管理員的身分登入以執行此工作。

遵循這些步驟：

1. 導覽至監控設定檔的清單。
2. 從清單中選取監控網路介面的自訂監控設定檔。
此時會填入 [度量系列] 索引標籤。
3. 選取介面度量系列，然後按一下 [清除篩選器]。

附註：只有當您選取已設定篩選器的介面度量系列時，此選項才會啟用。

確認對話方塊隨即開啓。

4. 按一下 [是]。

您的變更已儲存，且 [度量系列] 索引標籤上的篩選器狀態會顯示星號 (*)，以指出未設定篩選器。篩選器會套用至下一個排程搜索 (或者，您可以手動執行搜索)。

更多資訊：

[檢視監控的裝置](#) (位於 p. 89)

介面元件命名慣例

「介面」廠商憑證或「高速介面」廠商憑證所支援的介面元件的命名慣例是根據下列邏輯而定：

- 如果 `ifName` 屬性存在且擁有值，則介面的名稱會使用此值。
- 如果 `ifName` 屬性不存在或沒有值，則介面的名稱使用 `ifDescr` 的值。

附註：介面度量系列的新憑證可以為介面名稱提供不同的表示。

介面使用率計算

Data Aggregator 提供方法來覆寫任何介面的「輸入速度」和「輸出速度」值，以協助確認使用率計算使用適當的值。例如，您可以使用頻寬命令來設定路由器介面上的 **ifSpeedIn** 和 **ifSpeedOut**，以影響遞送決策。在此情況下，請提供覆寫速度給 **Data Aggregator**，以協助確保正確計算使用率。

您在裝置上所做的設定可以將值變更為高於或低於實際可用資料速率的值。因此，由於這樣操縱頻寬，對介面所做的使用率計算可能會不正確。為了協助確保介面使用率計算正確，您需要在 **Data Aggregator** 內提供介面的覆寫速度。

覆寫介面的輸入速度和輸出速度

根據預設，使用率是使用裝置 (介面為其元件) 所報告的「輸入速度」和「輸出速度」值來計算。不過，您可以覆寫這些速度值。介面使用率的報告就會變得更準確。

遵循這些步驟：

1. 從 **Data Aggregator** 資料來源的 [監控的清查] 功能表中按一下 [監控的裝置]。
此時會顯示 [樹狀檢視] 索引標籤。
2. 從下拉式清單中選取 [依集合的裝置] 或 [依監控設定檔的裝置]。選取您要覆寫介面輸入速度和輸出速度值的裝置，然後在 [輪詢的度量系列] 索引標籤上選取適當的介面度量系列。
裝置上監控的介面元件會出現在 [介面元件] 表格中。
3. 選取您要覆寫輸入速度和輸出速度值的介面元件，然後按一下 [編輯]。
此時會出現 [編輯介面] 對話方塊。此對話方塊會顯示預設搜索到的「輸入速度」和「輸出速度」值。
4. 以每秒位元數為單位，輸入「輸入速度」和「輸出速度」值，然後按一下 [儲存]。

附註：依序按一下 [清除] 及 [儲存]，可以移除覆寫。接下來，在 **CA Performance Center** 中，介面的頻寬使用率圖表會以裝置所報告的速度值來顯示使用率。介面上會產生事件，指出已移除速度覆寫。在 **CA Performance Center** 中的 [事件顯示] 儀表板上可以看到此事件。

對話方塊隨即關閉。在 [介面元件] 表格中，介面上覆寫的輸入速度和輸出速度值會加上星號。

介面上會產生事件，指出介面上已覆寫輸入速度和輸出速度值。在 **CA Performance Center** 中的 [事件顯示] 儀表板上可以看到此事件。

接下來，在 **CA Performance Center** 中，介面的頻寬使用率圖表會以您指定的速度值來顯示使用率。

第 6 章：事件

本節包含以下主題：

[事件效能指示](#) (位於 p. 121)

[效能管理事件](#) (位於 p. 123)

[基準平均值](#) (位於 p. 124)

[如何使用事件來監控裝置效能](#) (位於 p. 124)

[使用事件規則來監控度量](#) (位於 p. 126)

[檢視事件](#) (位於 p. 134)

[如何從事件管理員設定通知](#) (位於 p. 134)

事件效能指示

下列配置用來驗證並作為事件效能的標竿：

- 完全符合「中型」生產系統 (500K 輪詢項目) (參考系統大小規格) 建議規格的系統。
- 10 個事件規則，分佈於用在輪詢項目上的 7 個監控設定檔。
 - 在包含約 33% 輪詢項目的度量系列上，以每一分鐘的速率驗證一個事件規則。
 - 在包含約 33% 輪詢項目的度量系列上，以每 15 分鐘的速率驗證一個事件規則。
 - 剩下的規則會套用到以 5 分鐘頻率輪詢的剩下項目。
 - 事件規則平均分散在四個度量系列上。
 - 每個規則有一個固定的條件與一個標準的變異條件。
 - 6 個事件規則有 5 分鐘的期間以及 15 分鐘的時段。
 - 4 個事件規則有 15 分鐘的期間以及 60 分鐘的時段。

附註：如需最佳效能，請將擁有相同度量系列事件規則的監控設定檔的數量降到最低。例如，在套用到同樣的裝置組時，擁有「介面」度量系列十個規則的一個監控設定檔優於「介面」度量系列一個規則的十個監控設定檔。

- 100K 輪詢項目擁有不同的關聯事件規則數。
- 共有 5 個 Data Collector 系統，每個約輪詢五分之一的項目。

如何監控事件處理

若要決定您是否處理過多事件，您必須監控 Data Aggregator 中的一些關鍵效能指標。Data Aggregator 中的事件處理是以批次進行 (例如，立即為大型群組驗證並產生事件)。因此，我們採用不同的度量，透過 Data Aggregator 系統的自我監控機制追蹤，以評估 Data Aggregator 系統的健康狀況。為了檢視這些重要的度量，請將自訂的「IM 裝置多重趨勢」檢視新增到儀表板。編輯儀表板，使用下列來自度量系列「Data Aggregator 事件計算次數」的度量：

- **事件程序佇列大小**--顯示事件程序佇列的大小。常數值 0, 1, 2 代表這個系統的健康狀況良好，且可以維持目前的事件處理。大於 2 的常數值代表這個系統能夠維持目前的事件處理負載，但系統很可能會落後 (處理比目前輪詢週期還舊的輪詢)。佇列大小增加但缺乏後續的復原 (趨勢下降) 代表已備份事件處理且您的系統可能處於風險當中。
- 下列兩個度量互相補強。
 - **已清除事件的計數**--報告解析度視窗中已清除事件的計數。
 - **已建立件的計數**--報告解析度視窗中已建立事件的計數。

持續引發或清除的大量事件可能影響「事件管理員」資料庫。

如果在一個 5 分鐘的輪詢週期中，這兩個度量加總後的總數超過 900 個事件，則您已超過建議的中型系統每秒 2-3 個事件的產生率。在 5 分鐘的輪詢週期中，事件產生/清除超出 900 個事件是可接受的。

- **已處理事件規則評估的計數**--事件規則評估是單一事件規則針對單一項目的評估。這個度量追蹤事件規則的總和，乘以已套用這些規則的項目數。評估的數目愈多，您的系統工作量愈大。不過，並非所有評估平等的。例如，愈多條件、愈多標準變異條件，或更長期間和時段的評估比起條件少、固定，且使用較短期間與時段的評估成本來得昂貴。因此，您可以視自己的事件規則進行更多或更少的評估。

如前所述，在我們的測試環境中，我們發現在 5 分鐘輪詢週期中的 150K 評估將使系統處於風險之中。

- **計算事件的總時間**--用於處理這個度量系列事件的總時間。若這個數字超過報告解析度視窗中的秒數，則代表事件在該時間點已延遲或待處理。

您可以監看所有度量一段時間，來判斷系統上事件效能的健康情況。此外，如果 Data Aggregator 系統上的 Karaf 記錄包含資料庫和/或其他錯誤，這代表系統可能壓力過大。一般而言，這些自我監控的度量應該很穩定。不過，在夜間時刻 (預設為凌晨 2 點到 4 點，UTC)，有些資料庫的密集工作可能導致自我監制度量的變動。若度量恢復穩定狀態，仍可視系統為良好的健康狀態 (雖然系統忙碌期間事件可能會延遲)。

建議您慢慢地開啓事件，先判斷系統的健康情況，再繼續執行不同的規則。我們也建議在每次變更後監控系統的健康狀態 24 小時，因為夜間處理可能有影響，即使在日間看起來事件處理狀態似乎是穩定的。

超過臨界值時的修復方式

超過臨界值時若要進行修復，請遵循這個程序：

1. 一次關閉一個事件規則。每關閉一個規則之後，先檢查效能，再關閉下一個規則。
2. 減少輪詢的項目數。
3. 利用在輪詢項目的事件規則來減少監控設定檔數目。
4. 如果這些步驟未改善效能，請與 CA 支援連繫。

效能管理事件

您可以使用事件規則來定義兩種效能管理事件。您可以將事件規則新增至監控設定檔。

時間結束臨界值事件

當觀測度量在一個時間範圍內持續一段指定時間不同於一組固定值時，由常數 (固定值) 規則觸發。

範例：

事件規則可定義為以 5 分鐘間隔來輪詢時，如果頻寬使用率在給定的 10 分鐘時間範圍內持續 5 分鐘超過 80%，就產生事件。

偏離常態事件

當觀測度量在一個時間範圍內持續一段指定時間不同於所謂的「常態」時，由標準差規則觸發。「常態」是根據計算的基準平均值。最初，收集到有限的資訊後，就計算每天相同小時的基準平均值。取得更多資料時，Data Aggregator 會將平均計算改為相同星期幾、相同小時的每小時平均計算。

範例：

事件規則可定義為以 5 分鐘間隔來輪詢時，如果頻寬使用率在給定的 10 分鐘時間範圍內持續 5 分鐘，超過計算得到的相同星期幾、相同小時的每小時平均值的一個標準差，就產生事件。

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。

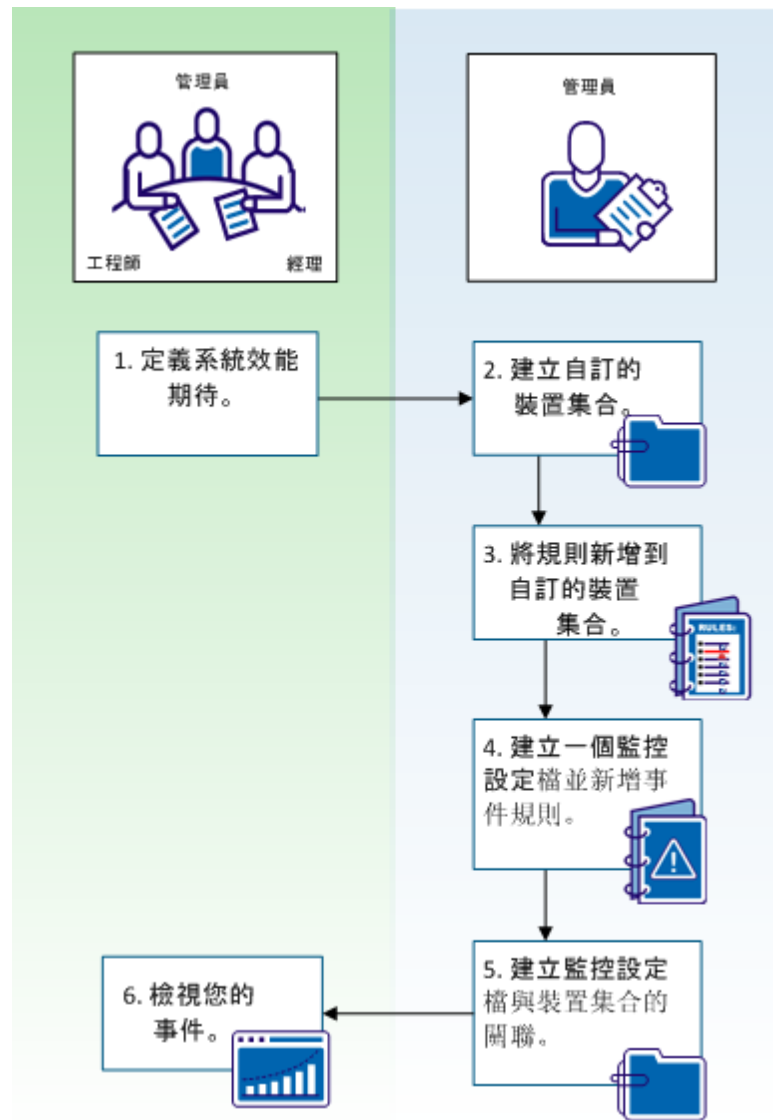
在 Data Aggregator 中，所謂一個時間範圍內持續一段指定時間的「常態」是根據計算的基準平均值。

如何使用事件來監控裝置效能

管理員 (例如作業中心管理員) 和工程師 (例如 IT 操作員或 IT 架構設計人員) 需要持續取得系統健康情況的相關資訊。他們連同工具系統管理員一起設定 Data Aggregator，以針對偏離正常效能預期的裝置來產生事件。這些事件協助他們主動監控網路的健康情況，並視需要採取矯正步驟來更正效能問題。

例如，您的組織最近虛擬化數個業務關鍵應用程式來改進效率。IT 架構設計人員和作業中心管理員想要監控這些虛擬伺服器，以確定它們可以處理這些應用程式的負載。工具管理員建立監控設定檔並新增事件規則，以找出虛擬裝置集合過度使用的 CPU 和虛擬記憶體問題。Data Aggregator 會在每次輪詢集合中的每個裝置後，自動評估集合中的所有裝置。如有需要，當裝置滿足事件規則條件時，Data Aggregator 會引發或清除事件。

下圖顯示如何自動產生事件來協助您監控裝置效能問題：



如圖所示，工具管理員連同工程師和主管，一起為一組裝置定義效能期望。經過這次討論後，管理員決定建立自訂裝置集合、建立監控設定檔，以及指派事件規則給監控設定檔。為了開始監控裝置，管理員將監控設定檔及其指派的事件規則，與自訂裝置集合產生關聯。當 CA Performance Center 產生事件時，管理員、工程師及主管可以在 CA Performance Center 中檢視事件。

程序

[建立自訂裝置集合](#) (位於 p. 128)。

[將規則新增至自訂裝置集合](#) (位於 p. 129)。

[建立監控設定檔並新增事件規則](#) (位於 p. 130)。

[將監控設定檔指派給自訂裝置集合](#) (位於 p. 133)。

[檢視事件](#) (位於 p. 134)。

使用事件規則來監控度量

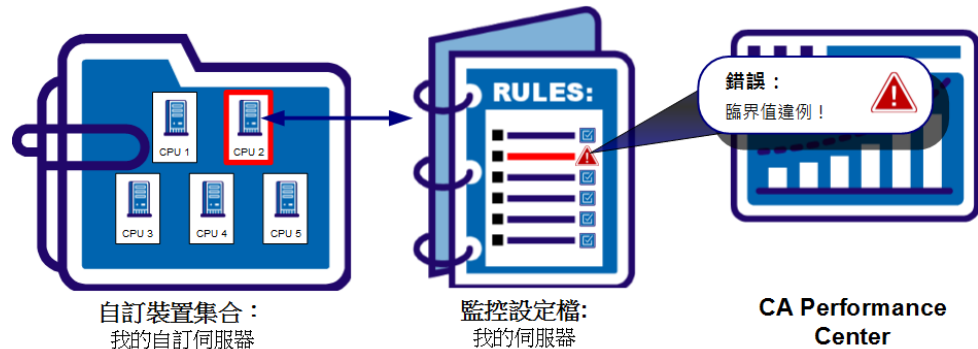
監控網路環境的健康情況及狀態時，事件可提供實用的資訊。另外，與 CA Spectrum 整合後，您可以使用事件來自動按照事件訊息中的資料進行處理。

Data Aggregator 會使用監控設定檔來處理事件。監控設定檔可以包含一組事件規則。這些規則使用度量 (來自度量系列) 來定義您要監督的條件。

若要實作事件規則，請讓監控設定檔與自訂裝置集合產生關聯。

重要！ 開始和停止監控程序的關鍵是裝置集合。除非將 Data Aggregator 與至少一個裝置集合產生關聯，否則它無法使用監控設定檔。

Data Aggregator 會立即將該監控設定檔中的規則套用至該裝置集合中的裝置。規則會使用對這些裝置輪詢的度量值，視需要觸發和清除事件。



事件會顯示在 CA Performance Center 儀表板中。

CA Performance Center

儀表板 清查 管理 我的設定

全部搜尋

自動重新整理 (關閉) 列印 電子郵件 3 更多

事件顯示

群組: / 所有群組 [變更]

上一小時 01/15/2013 23:29 01/16/2013 00:29

日期	項目名稱	項目類型	項目	事件類型	事件子...	說明	裝置名稱
一月 16 '13 0:25 CST	Avaya Sextus	VoIP 位置	VoIP ...	Call Perform...	call_per...	Phones in the Avaya Sextus Location are experiencing degraded call quality performance	Avaya Sextus
一月 16 '13 0:25 CST	Avaya Secundus	VoIP 位置	VoIP ...	Call Perform...	call_per...	Phones in the Avaya Secundus Location are experiencing excessively degraded call quality performance	Avaya Secundus
一月 16 '13 0:10 CST	Avaya Octavus	VoIP 位置	VoIP ...	Call Perform...	call_per...	Phones in the Avaya Octavus Location are experiencing degraded call quality performance	Avaya Octavus
一月 16 '13 0:10 CST	Avaya Tertius	VoIP 位置	VoIP ...	Call Perform...	call_per...	Phones in the Avaya Tertius Location are experiencing excessively degraded call quality performance	Avaya Tertius
一月 16 '13 0:05 CST	REPORTER@LQANFA1.qa.local	群組	系統...	Log	CA Net...	WatchDog: WatchDog: Unable to poll host@10.0.14.28 using profile 'Temp Profile'	REPORTER@L...

搜尋檢視

Details

第 1 頁, 共 3 頁

每頁數目上限 5

附註：您可以從 Data Aggregator 中處理並記錄的事件，在 CA Spectrum 中產生使用者可看見的警告。如需詳細資訊，請參閱 CA Spectrum 文件。

建立自訂裝置集合

您身為 **Data Aggregator** 的工具管理員，將會收到要求來監控一組新的虛擬伺服器的效能。IT 架構設計人員和作業中心管理員想要追蹤 **CPU** 使用率和記憶體使用率。這些虛擬伺服器代管重要的應用程式，所以他們希望經常取得其最新狀態。

附註：我們假設您已在網路上執行初始搜索，也已找到一些虛擬伺服器。

您決定先建立自訂裝置集合來分組找到的虛擬伺服器，因為虛擬伺服器沒有原廠 (立即可用) 的裝置集合。若要建立自訂裝置集合，請先在 **CA Performance Center** 中建立自訂裝置集合。自動同步處理會在 **Data Aggregator** 中建立對應的裝置集合。

遵循這些步驟：

1. 以具有「管理員」角色的使用者登入 **CA Performance Center**。
2. 選取 [管理]、[自訂設定]、[群組]。
此時會開啓 [管理群組] 對話方塊。
3. 以滑鼠右鍵按一下 [監控的集合]，並選取 [新建群組]。
[新增群組] 對話方塊隨即開啓。預設會選取 [新建] 索引標籤。
4. 提供下列參數的值：

群組名稱

指定群組的名稱。在此範例中，將群組命名為「虛擬伺服器」。

附註：請勿在群組名稱中使用下列特殊字元：/ & \ %。

說明

(選用) 協助您識別群組。

5. 按一下 [儲存]。
[虛擬伺服器] 群組出現在 [監控的群組] 樹狀結構中。等待自動與 **Data Aggregator** 同步處理。同步處理時，**Data Aggregator** 會建立用於裝置監控的相對應裝置集合。可能需要 5 分鐘才會開始同步處理。

將規則新增至自訂裝置集合

網路和系統會不斷變更。裝置集合會自動更新以包含找到的裝置。不過，很難將自訂裝置集合保持在最新狀態。因此，您可以使用規則來填入自訂裝置集合。新找到且符合規則規格的裝置會新增至裝置集合。同樣地，如果裝置不符合規則需求，或已不再監控，則會移除裝置。

可新增群組規則到群組中，以根據不同的條件自動顯示並更新群組內容。在此情況下，您希望將群組規則新增到「虛擬伺服器」自訂裝置集合中，使其與新找到的虛擬伺服器保持同步。在此案例中，我們假設虛擬機器的 IP 位址在指定的範圍內。

遵循這些步驟：

1. 從 CA Performance Center 主要功能表中，選取 [管理]、[自訂設定]，然後按一下 [群組]。
此時會開啓 [管理群組] 對話方塊。
2. 在 [群組] 樹狀結構中選取您要填入的群組。
附註：以手動步驟直接新增至群組的裝置會在 [群組內容] 窗格中顯示為 [直接項目]。因為是受管理裝置的子項而新增至群組的元件，在 [群組內容] 中是繼承的項目。
3. 按一下 [規則] 索引標籤，然後按一下 [新增規則]。
[新增規則] 對話方塊隨即開啓。
4. 在 [規則名稱] 欄位中提供規則的名稱。
5. 從 [新增] 清單中選取 [裝置]。
6. 按一下 [新增條件]。
這時會出現一系列下拉清單與欄位。
7. 執行下列動作：
 - 從第一個清單中選取 [裝置位置]。
 - 從第二個清單中選取 [介於] 作為比對方法。
 - 在第三個清單中輸入 [從] *開始 IP 位址* [到] *結束 IP 位址*，以指出可找到虛擬機器 IP 位址的範圍。
8. 按一下 [預覽結果] 來確認新規則包含您要的裝置。
結果會顯示在 [群組規則預覽] 視窗中。您可以展開每一個裝置類型來查看已新增的特定裝置。

9. 按一下 [儲存] 或按一下 [儲存並執行規則]：

- 儲存 - 儲存規則但不執行規則。下次進行全域同步處理時 (大約每 5 分鐘執行一次)，就會填入群組。
- 儲存並執行規則 - 儲存規則並立即填入群組。

建立監控設定檔並新增事件規則

若要在自訂「虛擬伺服器」裝置集合中設定虛擬伺服器的效能監控程序，您要先建立監控設定檔，並將事件規則新增至該監控設定檔。

原廠 (立即可用) 監控設定檔中不含事件規則，您也無法修改原廠監控設定檔來新增事件規則。您複製現有的監控設定檔作為建立類似設定檔的基礎，然後加上一些變更。您在自訂監控設定檔中要做的變更就是新增事件規則。

與 IT 架構設計人員和作業中心管理員討論後，您決定建立監控設定檔並新增下列事件規則：

- 新增 VMware 記憶體使用率規則，如下所示：
 - 當記憶體使用率在 900 秒 (15 分鐘) 時間範圍內有 300 秒 (5 分鐘) 高於 80% 時，發生違規。
 - 當記憶體使用率在 900 秒時間範圍內有 300 秒等於或低於 75% 時，清除違規。
- 新增 VMware CPU 使用率規則，如下所示：
 - 當下列兩個條件都符合時，發生違規：
 - 條件 1：CPU 使用率高於 70%。
 - 條件 2：CPU 使用率高出一個標準差。
 - 在 900 秒時間範圍內有 300 秒發生這些狀況。

遵循這些步驟：

1. 選取 [管理] > [資料來源設定]，然後按一下 Data Aggregator 資料來源。
2. 在 Data Aggregator 管理頁面上，從 [監控配置] 功能表中按一下 [監控設定檔]。

此時會填入監控設定檔清單。

3. 選取 [虛擬伺服器] 監控設定檔，然後按一下 [複製]。
[建立/編輯監控設定檔] 對話方塊隨即開啓。
4. 將監控設定檔的名稱變更為「自訂虛擬伺服器」。
5. 按一下 [儲存]。
複製的監控設定檔會新增至 [監控設定檔] 清單。
6. 選取 [自訂虛擬伺服器] 監控設定檔。
7. 按一下 [事件規則] 索引標籤。
8. 建立 VMware 記憶體使用率事件規則，如下所示：
 - a. 按一下 [新建]。
 - b. 在新的事件規則中輸入下列值：
 - **名稱**：VirtualMemUsageTooHigh
 - **說明 (選用)**：VMware 記憶體使用率
 - **度量系列**：VMware 虛擬機器
 - **持續期間**：300
附註：在此範例中，我們假設以預設速率 300 秒來輪詢裝置。[持續期間] 值用於違規臨界值和清除臨界值。
 - **時間範圍**：900
附註：[時間範圍] 的值用於違規臨界值和清除臨界值。
 - **嚴重性**：主要
 - c. 在 [當所有這些條件符合時發生違規] 區段中，選取下列值：
 - **度量**：虛擬機器記憶體使用率
 - **運算子**：高於
 - **值**：80
 - **條件類型**：固定值
 - d. 在 [下列情況清除違規] 區段中，選取下列值：
 - **運算子**：等於或低於
 - **值**：75
 - e. 按一下 [儲存]。

9. 按一下 [事件規則] 索引標籤。
10. 使用多個條件來建立 VMware CPU 使用率事件規則，如下所示：
 - a. 在 [事件規則] 群組方塊中按一下 [新建]。
 - b. 在新的事件規則中輸入下列值：
 - 名稱：VMwareCpuUtil
 - 說明 (選用)：VMware CPU 使用率
 - 度量系列：VMware 虛擬機器
 - 持續期間：300
 - 時間範圍：900
 - 嚴重性：主要
 - c. 在 [當所有這些條件符合時發生違規] 區段中，選取下列值：
 - 度量：CPU 使用率
 - 運算子：高於
 - 值：70
 - 條件類型：固定值
 - d. 按一下 [新增條件]。
 - e. 在 [當所有這些條件符合時發生違規] 區段中，選取下列值：
 - 度量：CPU 使用率
 - 運算子：高於
 - 值：1
 - 條件類型：標準差

附註：多個條件事件規則僅適用於單一度量系列內的度量。在此範例中，我們假設 Data Aggregator 中已有度量系列可用。如需建立自訂度量系列的相關資訊，請參閱《Data Aggregator 自我認證指南》。

當您定義多個條件時，只要有任何條件不再成立，就會發出清除事件。

重要！ 從您開始監控股量系列起，Data Aggregator 每小時計算基準可能需要長達 48 小時。標準差規則需要基準資料。

11. 按一下 [儲存]。

已儲存事件規則。事件規則會根據「自訂虛擬伺服器」監控設定檔中的度量系列而篩選，以協助確保評估您定義的所有規則。

將監控設定檔指派給自訂裝置集合

您已建立「自訂虛擬伺服器」監控設定檔，且已新增事件規則來監控執行業務關鍵應用程式的虛擬機器。若要開始監視虛擬裝置並啟用事件規則，請將「我的虛擬伺服器」監控設定檔指派給自訂「虛擬伺服器」裝置集合。

重要！ 開始和停止監控程序的關鍵是裝置集合。除非將 **Data Aggregator** 與至少一個裝置集合產生關聯，否則它無法使用監控設定檔。

遵循這些步驟：

1. 在 **Data Aggregator** 管理頁面上，從 [監控配置] 功能表中按一下 [集合]。
此時會顯示裝置集合清單。
2. 選取 [虛擬伺服器] 裝置集合並按一下 [監控設定檔] 索引標籤。
清單會顯示已指派給所選裝置集合的監控設定檔。此清單為空白。
3. 按一下 [管理]。
此時會開啓 [指派集合監控設定檔] 對話方塊。
4. 從 [可用的監控設定檔] 清單中，選取 [我的虛擬伺服器] 監控設定檔，然後按一下 [新增]。
監控設定檔會移至 [指派的監控設定檔] 清單。
5. 按一下 [儲存]。
Data Aggregator 會開始使用監視設定檔和事件規則來監控這一組裝置。
產生的事件會出現在 [事件顯示] 儀表板中。

檢視事件

CA Performance Center 會在名為 [事件] 檢視的報告中顯示事件。最近的事件會最先出現。您可以控制事件報告的內容來顯示對您最重要的事件資料。控制報告內容的功能包括時間控制項及排序和篩選功能。

範例：

- **追蹤配置變更**--當您在自訂監控設定檔上沒有選取 [自動更新度量系列] 選項時，您必須檢視配置變更的事件記錄檔，然後在 [監控的裝置]、[輪詢的度量系列] 檢視中手動按一下 [更新度量系列]，以協助確保 Data Aggregator 挑選裝置重新配置。
- **效能問題疑難排解**--若要對特定伺服器的效能問題進行疑難排解，您可以依伺服器的 IP 位址來篩選事件。[事件] 檢視會篩選完整的事件清單，只顯示所選伺服器的事件。

若要檢視事件，請在 CA Performance Center 中按一下 [儀表板] 功能表，然後在 [作業顯示] 下選取 [事件顯示]。

此時會開啓 [事件] 檢視。表格會顯示在選取的時間範圍內發生的事件，且最近的事件會最先列出。

附註：如需事件的相關資訊，請參閱《CA Performance Center 操作員手冊》和 CA Performance Center 線上說明。

如何從事件管理員設定通知

針對從 Data Aggregator 至「事件管理員」的事件，可以設定通知。系統會根據您為通知條件設定的條件來評估內送事件。只有在符合條件時，事件管理員才會執行通知動作。如果事件未觸發通知，該事件仍可能會顯示在 [事件清單] 中。

以下是建立/編輯通知精靈中可用的通知類型：

設陷

將設陷通知傳送至環境 (如 CA Spectrum) 中的錯誤或網路管理系統 (NMS)。支援多個目的地。必須有第一個目的地。

[通知] 精靈中有兩個 MIB 選項可提供客戶系統的相容性。

支援的角色：具有「管理員」角色的使用者可以設定設陷通知。

電子郵件

在引發或清除事件時，傳送電子郵件通知給一或多個收件者。電子郵件提供連結來查看觸發警示的裝置或元件的內容頁面。

支援的角色：具有「建立通知」角色權限的使用者可以設定電子郵件通知。

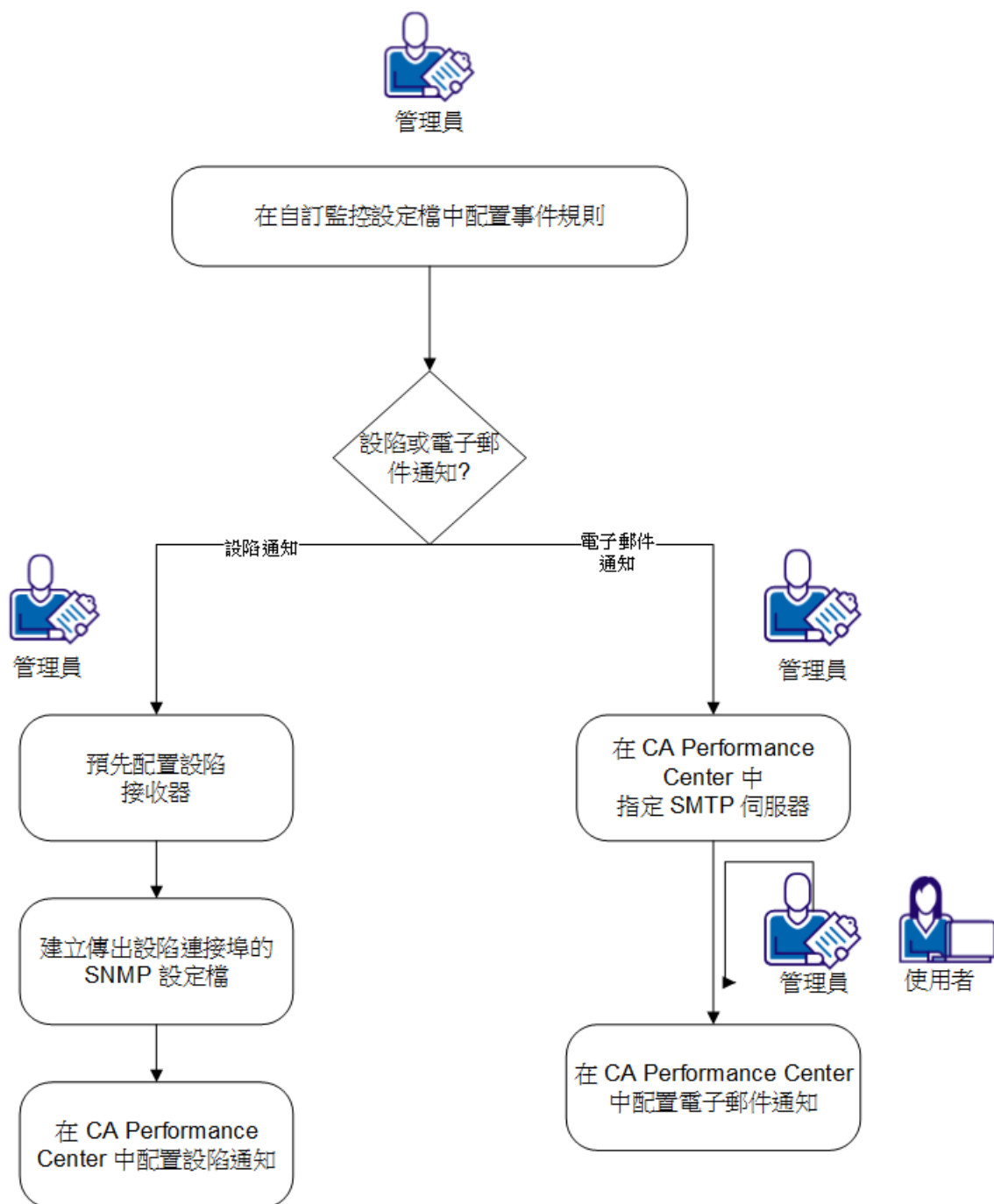
使用者只能針對自己能夠存取之群組中的裝置，設定及接收事件通知。

考量下列資訊：

- 通知為使用者專用；使用者無法看到其他使用者建立的通知。
- 只有當「事件管理員」已啟用且同步處理狀態為「可用」時，[通知] 選項才會出現。
- 刪除事件通知的動作並不會影響實際或未來的事件。

下圖顯示事件通知選項可能的工作流程：

事件通知配置工作流程



使用下列程序可以設定設陷或電子郵件通知：

1. 在 **Data Aggregator** 資料來源管理頁面中，在監控設定檔的 [事件規則] 索引標籤中設定事件規則。
2. (僅限設陷) 必須預先設定設陷接收端來接收設陷。每一個目的地可以有自己 **SNMP** 社群和 **IPV4** 目的地配置。如需設陷格式的詳細資訊，請參閱您設陷接收器的對應 **NMS** 文件。
3. (僅限設陷) 建立一個包含外傳設陷連接埠 (通常為 **162**) 的 **SNMP** 設定檔後再建立通知。
4. (僅限電子郵件) 在 **CA Performance Center** 中，從 [管理]、[系統設定] 功能表中選取 [電子郵件伺服器]，以設定 **SMTP** 伺服器設定。
5. 執行下列其中一個動作：
 - (管理員) 在 **CA Performance Center** 中選取 [管理]、[通知] 以建立通知。針對設陷通知，請選取您在步驟 2 中建立的 **SNMP** 設定檔。
附註：身為「預設租戶管理員」，您可以在實際使用者內容中為租戶管理員或租戶使用者建立通知。以租戶管理員或租戶使用者身分登入。此外，預設租戶管理員也可以管理租戶，然後代理為使用者來建立以租戶為範圍的通知。
 - (使用者) 在 **CA Performance Center** 中選取 [我的設定]、[通知] 來建立電子郵件通知。

附註：管理員也可以使用事件管理員 **API** 來管理通知。使用下列 **URL** 存取事件管理員的自我記載介面：

<http://hostname:8281/EventManager/webservice/notifications/documentation>。

事件類型

CA Performance Management 中建立的每一個事件都包含事件類型，可能還有事件子類型資訊。此資訊協助 **CA Performance Management** 適當地處理事件，讓您隨時掌握基礎結構的狀態和健康情況。

CA Performance Management 中提供的標準事件類型包含下列資訊：

- 輪詢事件 - 適用於輪詢或分析輪詢資料後所產生的事件
- 設陷事件 - 適用於設陷輸入所產生的事件
- 臨界值事件 - 適用於裝置上的臨界值違規所觸發的事件
- 重新配置變更 - 適用於建立、終結或修改的裝置

- 不明事件 - 指出不明類型的事件
- 任何 - 代表特殊的萬用字元事件類型，可向訂閱者通知已提交至事件引擎的每一個事件

建立事件時會自動指派事件類型。不過，CA Performance Management 可讓您定義自訂事件類型以協助一致地管理事件。自訂事件類型可讓您定義適用於您獨特網路環境的事件系列。建立事件類型時，您需要決定該類型的必要屬性。如此，單一事件類型的所有事件才能一致地提供相同資訊。

建立自訂事件類型後，您可以設定事件標準化規則，將這些原始事件對應到自訂事件類型。當您定義如何處理事件時，標準化事件可讓您忽略廠商和版本之間的差異。因此，CA Performance Management 可以處理標準化事件，以更明確符合您的管理需求。

附註：如需事件的相關資訊，請參閱《CA Performance Center 操作員手冊》。

第 7 章：報告

本節包含以下主題：

[如何使用檢視](#) (位於 p. 139)

[基準平均值](#) (位於 p. 140)

[第 95 個百分位數](#) (位於 p. 140)

[標準差](#) (位於 p. 141)

[最小值和最大值](#) (位於 p. 141)

如何使用檢視

檢視和報告可以在邏輯工作流程中使用，讓您綜觀整體企業來識別問題，然後深入檢視裝置和元件來隔離問題。當您知道要進行疑難排解的系統或應用程式時，您也可以直接導覽至裝置和元件。檢視中的資訊也可用來主動識別潛在問題、進行產能規劃，以及準備網路健康情況的每月報告。

附註：輪詢資料後到可於檢視和報告中看到資料之間可能稍有延遲。若發生資料載入錯誤，將於 Data Aggregator 裝置上記錄一個訊息。

以下是可用的檢視和報告類型：

儀表板

包含檢視組合，可讓您從輪詢的資料中找出有意義的資訊，並為整個企業中最高排名的裝置產生報告。選取 [儀表板]，然後從清單中選取特定儀表板來開啓儀表板。您可以深入檢視裝置，必要時再從該處深入檢視裝置元件。

裝置檢視

以一組預設檢視來顯示指定裝置的輪詢資料。從儀表板深入檢視，或選取 [清查]、[裝置]，然後選取特定裝置，以查看該裝置的資料檢視。選取索引標籤，依效能類別來查看裝置內容檢視。

裝置元件檢視

針對裝置元件，在一份報告中同時顯示多種檢視。從裝置檢視深入檢視，或選取 [清查]、[裝置元件]，然後選取元件，以查看裝置元件頁面。

附註：如需自訂儀表板和檢視的相關資訊，請參閱 CA Performance Center 線上說明。

如果檢視中沒有顯示資料，請直接從檢視中深入檢視 [監控的裝置] 頁面，以疑難排解此問題。選取 [設定] 按鈕，然後按一下 [裝置管理]。此選項需要名為 [深入檢視到 DA 管理頁面] 的角色權限，此權限可指派給任何使用者。根據預設，全域管理員會有這個角色權限。

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股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。

第 95 個百分位數

百分位數是指變數的值，且有特定百分比的觀測值低於此值。例如，第 95 個百分位數就是有 95% 的觀測值低於此值 (或分數)。

*第 95 個百分位數監控與頻寬有關。*此統計資料在測量資料輸送量時很有用，因為對於易受頻寬影響的應用程式，可準確反映受監控連結的必要容量。第 95 個百分位數是指有 95% 的時間，頻寬使用量低於此數量。剩餘 5% 的時間，頻寬使用量高於此數量。使用第 95 個百分位數來執行產能規劃時，建議將受監控裝置的輪詢間隔至少設為 1 分鐘間隔。

計算第 95 個百分位數是基於彙總和報告用途。

*彙總*是指彙總度量值的過程。在每小時彙總中，度量的 1 分鐘、5 分鐘、15 分鐘、30 分鐘及 60 分鐘輪詢值每小時彙總一次。在每日彙總中，度量的每小時值每天彙總一次。在每週彙總中，度量的每日值每週彙總一次。

標準差

標準差會顯示資料偏離平均值 (或稱預期值) 的程度。低標準差表示資料點大多很接近平均值。高標準差表示資料點分佈在較大範圍的值。

計算標準差是基於彙總及事件和報告用途。

彙總是指彙總度量值的過程。在每小時彙總中，度量的 1 分鐘、5 分鐘、15 分鐘、30 分鐘及 60 分鐘輪詢值每小時彙總一次。在每日彙總中，度量的每小時值每天彙總一次。在每週彙總中，度量的每日值每週彙總一次。

最小值和最大值

計算最小值和最大值是基於彙總和報告用途。這些值可讓您觀測一段指定期間的效能上限和下限。

彙總是指彙總度量值的過程。在每小時彙總中，度量的 1 分鐘、5 分鐘、15 分鐘、30 分鐘及 60 分鐘輪詢值每小時彙總一次。在每日彙總中，度量的每小時值每天彙總一次。在每週彙總中，度量的每日值每週彙總一次。

每小時彙總：

- 最小值：輪詢值的最小值。
- 最大值：輪詢值的最大值。

每日彙總：

- 最小值：每小時最小值的最小值。
- 最大值：每小時最大值的最大值。

每週彙總及以上：

- 最小值：每日最小值的最小值。
- 最大值：每日最大值的最大值。

五分鐘解析報告：

- 最小值：輪詢值的最小值。
- 最大值：輪詢值的最大值。

一小時解析報告：

- 最小值：每小時最小值的最小值。
- 最大值：每小時最大值的最大值。

天解析報告：

- 最小值：每日最小值的最小值。
- 最大值：每日最大值的最大值。

附錄 A：計算

本節包含以下主題：

[基準平均值計算](#) (位於 p. 143)

[第 95 個百分位數計算](#) (位於 p. 148)

[標準差計算](#) (位於 p. 150)

[總和計算](#) (位於 p. 152)

[最小值和最大值](#) (位於 p. 152)

基準平均值計算

最初，收集到有限的資訊量後，就計算每前一個星期幾、相同小時的基準平均值。例如，累計兩天的歷程記錄後，計算連續兩天上午 09:00 到上午 10:00 每小時彙總的平均值，可得到該時段的基準平均值。

最後，有更多資料可用時，計算方法會自動轉換，且 Data Aggregator 會計算可用的前一個相同星期幾的每小時樣本的平均值，以建立「常態」。接著，此方法會考量使用率中的星期幾模式。此方法會產生更接近「常態」的近似值，可減少錯失違規和產生的誤判事件數目。在上述同一個範例中，累計三週的歷程記錄後，計算三週期間內三個星期三上午 09:00 到上午 10:00 每小時彙總的平均值，即可得到基準平均值。

附註：根據預設，當過去 12 週至少有三個相同星期幾、相同小時的資料樣本可用時，計算方法就會自動轉換。當已沒有必要的資料點數目可用時，Data Aggregator 會自動轉換回每天相同小時的計算方法。這些預設設定都可加以設定。如需變更這些預設設定的相關資訊，請參閱《Data Aggregator REST Web 服務手冊》。

計算基準平均值是基於產生事件和報告用途。

範例：計算 CPU 使用率的相同小時平均值和母體標準差

下列範例顯示有星期一、星期二及星期三上午 02:00 的三個資料點時，如何對特定裝置的 CPU 使用率計算「相同小時」平均值 (平均數) 和母體標準差。

遵循這些步驟：

1. 收集三個資料點。

天：	星期一	星期二	星期三
平均 (平均值) CPU 使用率：	76	65	10

2. 計算母體平均數。

母體平均數的計算公式如下：

母體平均數 = 母體的資料點值總和 / 資料點數目。

此範例的等式如下：

$$(76+65+10)/3$$

$$\text{母體平均數} = 50.33$$

3. 計算每一個資料點與平均數的差。

此範例的差為：

$$25.67 \quad 14.67 \quad -40.33$$

4. 計算每一個資料點的差平方。

此範例的平方為：

$$658.78 \quad 215.11 \quad 1,626.778$$

5. 計算平方和：

此範例的平均和為 2,500.67。

6. 計算平方和，再除以母體的資料點數目。

此範例的結果為 833.56。

- 此範例的標準差為 28.87。

平均值 (平均)						
	星期一	星期二	星期三	...	平均值	標準差
午 2:00	76	65	10	...	50.33	28.87
午 3:00	87	18	32	...	45.67	29.78
午 4:00	10	56	40	...	35.33	19.07
午 5:00	60	45	19	...	41.33	16.94
時間 ...	...	...	...	...	...	...

下列範例顯示有三個星期一上午 02:00 的三個資料點時，如何對特定裝置的 CPU 使用率計算平均值 (平均數) 和母體標準差。

1. 收集三個資料點。

2. 計算母體平均數。

母體平均數 = 母體的資料點值總和/資料點數目。

母體平均數= 28.67。

- 47.33 -24.67 -22.67

- 計算每一個資料點的差平方。

此範例的平方為：

2,240.44 608.44 513.78

- 計算平方和。

此範例的平均和為 3,362.67。

- 計算平方和，再除以母體的資料點數目。

此範例的結果為 1,120.89。

- 從母體平均數計算資料點值平方和的平方根。

此範例的平方根為 33.48。

此範例的標準差為 33.48。

下表描述每天的比率資料的每小時平均值 (平均數)、每小時平均值的平均值 (平均數)，以及相同星期幾相同小時每小時平均值的母體標準差：

平均值 (平均)								
第 1 週			第 2 週			第 3 週		星期一
週一	...	...	週一	...	...	週一	...	標準差
上午 2:00	76	...	4	...	...	6	...	28.67
上午 3:00	87	...	71	...	...	56	...	71.33
上午 4:00	10	...	27	...	...	58	...	31.67
上午 5:00	60	...	3	...	...	32	...	31.67
時間 ...	...	...	...	...	...	...	...	...

範例：偏離常態，使用 CPU 使用率的相同星期幾相同小時平均值和母體標準差

假設 Data Aggregator 以 5 分鐘間隔來輪詢 CPU 使用率資料。您定義事件規則，指定當 CPU 使用率在單一 5 分鐘輪詢間隔中高於平均數一個標準差時，就產生事件。

在此範例中，事件規則持續期間和時間範圍都設為 5 分鐘。

計算何時引發事件的公式如下：

$$\text{CPU 使用率} = \text{平均值} + 1(\text{標準差值})$$

因此，以下帶入星期一上午 02:00 的前一個相同星期幾、相同小時的平均值和標準差值：

$$\text{CPU 使用率} = 28.67 + 1(33.48)$$

$$\text{CPU 使用率} = 62.15$$

結果，在星期一上午 01:05 和上午 02:00 之間，如果 CPU 使用率在單一 5 分鐘輪詢間隔中超過 62.15，就會引發事件。此事件指出 CPU 使用率偏離該時間範圍內的常態。

範例：在趨勢圖檢視中檢查 CPU 使用率事件

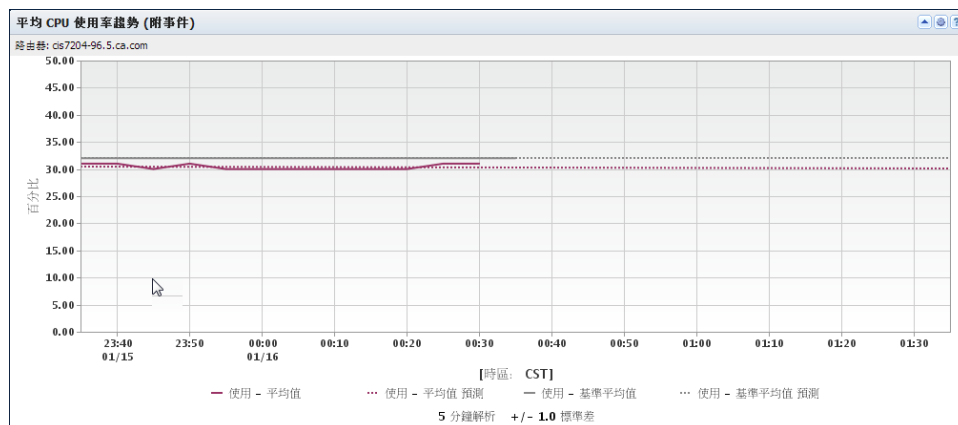
假設 Data Aggregator 以 5 分鐘間隔來輪詢 CPU 使用率資料。在此範例中，每當其中一部業務關鍵伺服器的 CPU 使用率低於預期層級時，您想要收到警示。您定義事件規則，指定當 CPU 使用率在單一 5 分鐘輪詢間隔中低於平均數一個標準差時，就產生事件。

舉例來說，假設從星期一上午 12:00 到星期日上午 12:00，CPU 使用率為 50%。從星期日上午 12:00 到星期一上午 12:00，CPU 使用率會降到 10%。此使用率下降情況已在您的預期中。不過，當 Data Aggregator 開始計算基準平均值時，CPU 使用率降到 10% 時會引發事件。當 CPU 使用率回升到 50% 時，就會清除事件。引發錯誤事件是因為最初收集到有限的資料量時，計算每天相同小時的基準平均值並未考量各星期幾的使用率差異。Data Aggregator 預期 CPU 使用率永遠是 50%。

經過三週後，取得三個相同星期幾、相同小時的資料樣本，而基準平均值計算方法也變更。Data Aggregator 計算所有相同星期幾每小時樣本的平均值來建立「常態」。Data Aggregator 現在預期 CPU 使用率在每個星期日上午 12:00 到星期一上午 12:00 為 10%。先前在每個星期日上午 12:00 引發的錯誤事件已不再引發。

下列檢視示範最初如何計算每天相同小時的基準平均值。有更多資料可用時，計算方法會自動轉換。Data Aggregator 計算所有相同星期幾的每小時樣本的平均值。

此檢視也示範當計算方法轉換時就不再引發錯誤事件。



第 95 個百分位數計算

計算第 95 個百分位數是基於彙總及產生事件和報告用途。

彙總：

- 對於每小時彙總，以輪詢值的連續百分位數來計算第 95 個百分位數。
- 對於每日彙總，以輪詢值的連續百分位數來計算第 95 個百分位數。
- 對於每週以上彙總，以每天第 95 個的連續百分位數來計算第 95 個百分位數。

報告：

- 當解析少於一天時，則以輪詢值的連續百分位數來計算第 95 個百分位數。
- 當解析為一天或更久時，以第 95 個的第 95 個來計算第 95 個百分位數。

範例：計算第 95 個百分位數

下列範例給定一小時計算和 5 分鐘輪詢週期，顯示如何計算第 95 個百分位數。

遵循這些步驟：

1. 以 5 分鐘輪詢週期收集一小時的資料。

```
1  2  3  4  5  6  7  8  9 10 11 12
30 10 20 70 60 30 80 10 90 20 70 50

重新排序

10 10 20 20 30 30 50 60 70 70 80 90
```

2. 計算列號 (RN)、列號下限 (FRN) 及列號上限 (CRN) 值。

RN、FRN 及 CRN 的計算公式如下：

- $RN = 1 + ((N - 1) * P)$

否

代表收集的輪詢值數目。

P

代表百分位數值。

- $FRN = \text{floor}(RN)$

FRN

代表不大於 RN 的最大整數。

- $CRN = \text{ceiling}(RN)$

CRN

代表不小於 RN 的最小整數。

此範例的等式如下：

$$RN = 1 + ((12 - 1) * 0.95) = 11.45$$

$$FRN = \text{floor}(RN) = 11$$

$$CRN = \text{ceiling}(RN) = 12$$

3. 計算第 95 個百分位數。

第 95 個百分位數的計算公式如下：

if (CRN = FRN = RN) then

(RN 列的運算式值)

else

(FRN 列的運算式值) + (RN - FRN) * (CRN 列 - FRN 列值)

此範例的等式如下：

$$(80) + (11.45 - 11) * (90 - 80) = 84.5000$$

此範例的第 95 個百分位數為 84.5000。

標準差計算

計算標準差是基於彙總及產生事件和報告用途。

彙總：

- 對於每小時彙總，計算輪詢值的標準差。
- 對於每日彙總，計算每小時平均值的標準差。
- 對於每週以上的彙總，計算每日平均值的標準差。

事件：

- 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。

報告：

- 對於每小時報告，計算輪詢值的標準差。
- 對於每日報告，計算每小時平均值的標準差。
- 對於每週彙總及以上，計算每日平均值的標準差。

範例：計算母體的標準差。

下列範例給定 12 個資料點，顯示如何計算母體的標準差。

母體是指一組可能的值，不僅包含已觀測的樣本，也包含可能可觀測的樣本。

此標準差的計算公式為：

母體偏差 = (總和 ($X - \text{母體平均數}$) / 資料點數目) 的平方根

X

母體中的資料點值。

遵循這些步驟：

1. 收集 12 個資料點。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
30	10	20	70	60	30	80	10	90	20	70	50

2. 計算母體平均數。

母體平均數 = 母體的資料點值總和/資料點數目。

此範例的母體平均數為 45。

3. 計算每一個資料點與平均數的差。

此範例的差為：

-15	-35	-25	25	15	-15	35	-35	45	-25	25	5
-----	-----	-----	----	----	-----	----	-----	----	-----	----	---

4. 計算每一個資料點的差平方。

此範例的平方為：

225	1225	625	625	225	225	1225	1225	2025	625	625	25
-----	------	-----	-----	-----	-----	------	------	------	-----	-----	----

5. 計算平方和：

此範例的平均和為 8900。

6. 計算平方和，再除以母體的資料點數目。

此範例的結果為 741.6666667。

7. 從母體平均數計算資料點值平方和的平方根。

此範例的平方根為 27.23355773。

此範例的標準差為 27.23355773。

總和計算

計算計數器度量是用於彙總以及產生事件和報告用途。計數器度量會計算一段設定時間內所有樣本的總和。當您計算使用 [複合趨勢] 檢視類型之 [動態趨勢檢視] 中所有項目的總和時，會計算檢視中所有已選取項目之值的總和。而另一方面，量測計度量類型則用於計算一段設定時間內所有樣本的平均。

範例：計算總和

下列範例顯示如何在一小時計算和 5 分鐘輪詢週期條件下計算總和。

遵循這些步驟：

1. 以 5 分鐘輪詢週期收集一小時的資料。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
40	10	30	60	70	20	50	20	80	30	40	60

2. 計算 12 個樣本的總和。

此範例的總和是：510。

提及量測計和計數器度量類型時，彙總是指計算檢視中所有項目或群組之值的總和或平均值的行為。計算多個彙總項目的量測計時，會將這些項目的個別平均值相加。接著再將平均值總和除以項目數，得出量測計。同樣地，計數器的計算方式是取每個彙總項目之值的個別總和，然後計算所有個別總和的總和。

範例：計數器和量測計度量

如果計算某個路由器下所有介面的計數器度量，您可以檢視輸送量位元數。如果您想檢視所有介面的使用率，請計算量測計度量。

最小值和最大值

計算最小值和最大值是基於彙總和報告用途。這些值可讓您觀測一段指定期間的效能上限和下限。

彙總是指彙總度量值的過程。在每小時彙總中，度量的 1 分鐘、5 分鐘、15 分鐘、30 分鐘及 60 分鐘輪詢值每小時彙總一次。在每日彙總中，度量的每小時值每天彙總一次。在每週彙總中，度量的每日值每週彙總一次。

每小時彙總：

- 最小值：輪詢值的最小值。
- 最大值：輪詢值的最大值。

每日彙總：

- 最小值：每小時最小值的最小值。
- 最大值：每小時最大值的最大值。

每週彙總及以上：

- 最小值：每日最小值的最小值。
- 最大值：每日最大值的最大值。

五分鐘解析報告：

- 最小值：輪詢值的最小值。
- 最大值：輪詢值的最大值。

一小時解析報告：

- 最小值：每小時最小值的最小值。
- 最大值：每小時最大值的最大值。

天解析報告：

- 最小值：每日最小值的最小值。
- 最大值：每日最大值的最大值。

附錄 B：疑難排解

本節包含以下主題：

- [疑難排解：搜索未啟動](#) (位於 p. 155)
- [疑難排解：已停止輪詢搜索的度量系列](#) (位於 p. 156)
- [疑難排解：輪詢停止事件訊息](#) (位於 p. 157)
- [疑難排解：我的機密裝置未完成輪詢作業](#) (位於 p. 157)
- [疑難排解：Data Aggregator 非預期關閉](#) (位於 p. 158)
- [疑難排解：我無法備份 Data Repository](#) (位於 p. 159)
- [疑難排解：多個 SNMP 裝置觸發入侵警示](#) (位於 p. 160)

疑難排解：搜索未啟動

徵兆：

我選取搜索設定檔並按一下 [執行] 來執行搜索，但搜索無法啟動，或 [執行] 按鈕停用。

解決方案：

搜索失敗或 [執行] 按鈕停用的可能原因包括：

- 先前在搜索設定檔中指定的 IP 網域已遭到刪除。[將搜索設定檔指派給 IP 網域](#) (位於 p. 65)。
- 選取的搜索設定檔中所指定的 IP 網域未安裝 Data Collector。
附註：如需安裝 Data Collector 主機的相關資訊，請參閱《Data Aggregator 安裝手冊》。
- 選取的搜索設定檔中所指定的 IP 網域已安裝一或多個 Data Collector 主機。不過，該 IP 網域安裝的所有 Data Collector 主機已停止。[啟動 Data Collector 主機](#) (位於 p. 48)。
- 租戶已停用。[啟用租戶](#) (位於 p. 98)。

更多資訊：

- [編輯搜索設定檔](#) (位於 p. 65)
- [啟用租戶](#) (位於 p. 98)

疑難排解：已停止輪詢搜索的度量系列

徵兆：

我從 [監控的裝置] 頁面中選取裝置，看到裝置支援的度量系列已停止輪詢。
我不想停止輪詢該度量系列。

解決方案：

遵循此程序來判斷輪詢為何停止，並執行適當的步驟來解決原因：

1. [確認監控設定檔已定義且設為輪詢所需的度量系列](#) (位於 p. 81)。

如果未符合此需求，請建立或編輯監控設定檔，並在其中定義所需的度量系列。

2. [確認裝置已與裝置集合相關聯](#) (位於 p. 85)。

如果裝置未與裝置集合關聯，請將裝置新增至裝置集合。

附註：如需將裝置新增至裝置集合的相關資訊，請參閱《*CA Performance Center 管理員指南*》。

3. [確認監控設定檔與裝置集合和裝置相關聯](#) (位於 p. 81)。

[如果監控設定檔沒有關聯，請建立監控設定檔與裝置集合的關係](#) (位於 p. 82)。

完成上述其中一個動作來重新啟動輪詢後，請在 [監控的裝置] 頁面上選取裝置，以驗證：

- [輪詢的度量系列] 索引標籤上的度量系列狀態已變更。
- [介面元件] 表格中的狀態已變更為 [使用中]。

現有裝置上自動繼續輪詢。

可使用下列其中一個方法來搜索新的裝置：

- [在 \[監控的裝置\] 頁面上選取輪詢的度量系列，然後按一下 \[更新度量系列\]](#) (位於 p. 89)。
- 在監控設定檔中設定該度量系列的「變更偵測率」，將「自動搜索」設為 True。

疑難排解：輪詢停止事件訊息

徵兆：

我的事件清單中出現「輪詢已停止」事件。原因為何？

解決方法：

根據預設，Data Aggregator 會控制 SNMP 輪詢，協助確保裝置不會因為輪詢要求過多而癱瘓。控制輪詢流量的方法之一是 SNMP 逾時臨界值。預設臨界值是 15。因此，當有 15 個以上的 SNMP 要求逾時，剩餘輪詢週期的輪詢作業便會暫停。並隨即產生事件，通知您此一狀況。

附註：輪詢作業會在每個輪詢週期開始時恢復進行。若經歷整段 5 分鐘的輪詢週期後未發生任何逾時，即會產生「清除」事件。

疑難排解：我的機密裝置未完成輪詢作業

徵兆：

我有一個重要裝置要監控，但是這個裝置的輪詢作業無法在一個輪詢週期內完成。有時候，我的這個裝置會因為網路流量太多而完全停擺。這個裝置很機密，我如何才能以可靠的方式輪詢這個裝置，以協助確保裝置有良好的效能？

解決方法：

要監控裝置就不能缺少輪詢。但是，輪詢次數太多會導致網路流量大增，而讓裝置的監控效果打折。如果您的機密裝置因為網路流量過多而癱瘓，您可以嘗試進行下列調整，來降低裝置的整體流量：

- 調整監控設定檔，從輪詢中移除不必要的度量系列。
- 在監控設定檔中套用篩選器，以降低輪詢介面的數目。
- 調整監控設定檔，降低輪詢頻率 (例如，將「SNMP 輪詢率」從預設的 5 分鐘變更爲 15 分鐘)。
- 調整 SNMP 流量臨界值，以降低一次傳送給裝置的 SNMP 要求數目。
- 調整 SNMP 逾時臨界值，以控制會導致目前輪詢週期的輪詢作業暫停的輪詢逾時數目。

疑難排解：Data Aggregator 非預期關閉

徵兆：

Data Aggregator 非預期關閉。

解決方法：

Data Aggregator 與 Data Repository 失去聯繫時會關閉。如果與 Data Repository 失去聯繫，*Data Aggregator 安裝目錄* /apache-karaf-2.3.0/shutdown.log 檔案中會記錄稽核訊息。

附註：*Data Aggregator 安裝目錄*/apache-karaf-2.3.0/shutdown_details.log 中會記錄 Data Aggregator 與 Data Repository 之間的活動訊號訊息，以及任何 Data Aggregator 關閉事件，以方便進行偵錯作業。

若要解決任何連線或其他 Data Repository 問題，請執行下列步驟：

1. 確認 Data Repository 程序正在執行中。執行下列動作：
 - a. 以資料庫管理員使用者的身分 (而非 root 使用者)，登入您用於 Data Repository 的資料庫伺服器。
 - b. 輸入下列命令：

```
/opt/vertica/bin/adminTools
```


[管理工具] 對話方塊隨即開啓。
 - c. 選取 [(1) 檢視資料庫叢集狀態]。
傳回的視窗應該會顯示：主機為“ALL”，狀態為“UP”。
2. 如果 Data Repository 未執行，請執行下列步驟嘗試加以啓動：
 - a. 登入您用於 Data Repository 的資料庫伺服器。
 - b. 輸入下列命令：

```
/opt/vertica/bin/adminTools
```


[管理工具] 對話方塊隨即開啓。
 - c. 選取 [(3) 啓動資料庫]。
 - d. 在資料庫名稱旁按空格鍵，選取 [確定]，然後按 Enter 鍵。
系統會提示您輸入資料庫密碼。

- e. 輸入資料庫密碼並按 Enter 鍵。

Data Repository 資料庫隨即啟動。

附註：如果出現錯誤訊息，指出因為使用者名稱或密碼錯誤而無法連線，則可能是因為資料庫密碼變更，造成 Data Aggregator 與 Data Repository 中斷連線。

- f. 選取 [(E) 退出] 並按 Enter 鍵。

如果 Data Repository 未啟動，請連絡 CA 技術支援。

- 3. 如果 Data Repository 正在執行，則表示網路連線發生問題，例如網路延遲問題。解決網路連線問題。
- 4. 當 Data Aggregator 恢復執行時，請設定 Data Aggregator 程序的自動復原。

附註：如需設定 Data Aggregator 程序自動復原的相關資訊，請參閱《Data Aggregator 安裝手冊》。

疑難排解：我無法備份 Data Repository

徵兆：

當我執行 `vbr.py` 指令檔來備份 Data Repository 時，我看到「另一個 vbr 執行個體已在執行」的訊息。

解決方案：

此訊息指出先前嘗試備份失敗，各種原因都可能 (例如，免密碼 ssh 未正確設定)。

若要重試備份 Data Repository，請執行下列步驟：

- 1. 從您要備份的 Data Repository 安裝所在的電腦中，移除 `/tmp/.initiator.mutex` 檔案。

下次排定的備份將正常進行。

疑難排解：多個 SNMP 裝置觸發入侵警示

徵兆：

我有許多 SNMP 裝置是以較嚴格的防火牆配置 (例如 DMZ 網路) 來保護。基於安全考量，這些 SNMP 裝置具有不同的社群字串。我為每個不同的社群字串各定義一個 SNMP 設定檔，但現在卻出現入侵警示，而且我被登出 CA Performance Center。

解決方法：

為了替裝置尋找正確的 SNMP 設定檔，CA Performance Center 會試遍所有的 SNMP 設定檔。此行為可能會觸發入侵警示，並可能將您登出 CA Performance Center。

若要解決此問題，請遵循下列程序：

1. 為重要的 SNMP 裝置建立個別的搜索設定檔。
2. 將具有正確社群字串的 SNMP 設定檔指派給搜索設定檔。
3. 為每個重要的 SNMP 裝置重複執行步驟一和二。

在搜索執行時，將只會使用指派的 SNMP 設定檔。

詞彙表

Data Collector

Data Collector 會對用於報告和事件分析的資料，協調資料收集和作用中輪詢。在找到的裝置及其監控的元件上會輪詢操作度量和配置資料。收集的資料會通過 *Data Aggregator* 並儲存在 *Data Repository* 中。

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。

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股度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。

第 95 個百分位數監控

第 95 個百分位數監控 與頻寬有關。此統計資料在測量資料輸送量時很有用，因為對於易受頻寬影響的應用程式，可準確反映受監控連結的必要容量。第 95 個百分位數是指有 95% 的時間，頻寬使用量低於此數量。剩餘 5% 的時間，頻寬使用量高於此數量。

項目

項目可以是 Data Aggregator 監控的裝置、元件或介面。

彙總

彙總是指彙總度量值的過程。在每小時彙總中，度量的 1 分鐘、5 分鐘、15 分鐘、30 分鐘及 60 分鐘輪詢值每小時彙總一次。在每日彙總中，度量的每小時值每天彙總一次。在每週彙總中，度量的每日值每週彙總一次。

搜索設定檔

搜索設定檔可指定清查搜索的運作方式，包括用來找出裝置的 IP 位址、IP 位址範圍及主機名稱。

裝置集合

裝置集合是受監控裝置的邏輯群組，例如伺服器或路由器。

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、CA Spectrum 中的事件管理員和 CA Performance Center 通知程式，以進行後續動作。

標準差

標準差會顯示資料偏離平均值 (或稱預期值) 的程度。低標準差表示資料點大多很接近平均值。高標準差表示資料點分佈在較大範圍的值。