



自動裝置解析

Data Infrastructure Insights

NetApp
January 17, 2025

目錄

自動裝置解析	1
自動裝置解決方案總覽	1
裝置解決規則	3
Fibre Channel裝置解析度	5
IP裝置解析度	8
設定選項	9
規則運算式範例	10

自動裝置解析

自動裝置解決方案總覽

您需要利用 Data Infrastructure Insights 來識別您要監控的所有裝置。為了準確追蹤租戶的效能和庫存，必須進行識別。一般而言，您租戶上發現的大部分裝置都是透過 _ 自動裝置解析 _ 來識別。

在您設定資料收集器之後，會識別租戶上的裝置，包括交換器，儲存陣列，以及 Hypervisor 和 VM 的虛擬基礎架構。不過，這通常無法識別您租戶上的 100% 裝置。

設定資料收集器類型裝置之後，最佳實務做法是利用裝置解析規則來協助識別租戶上其餘的未知裝置。裝置解析度可協助您解決下列裝置類型的未知裝置：

- 實體主機
- 儲存陣列
- 磁帶

裝置解析度後仍為未知的裝置會視為一般裝置、您也可以查詢和儀表板上顯示這些裝置。

接著建立的規則會在新增至環境時、自動識別具有類似屬性的新裝置。在某些情況下、裝置解析度也可略過 Data Infrastructure Insights 中未探索到的裝置之裝置解析規則、以手動方式進行識別。

不完整的裝置識別可能導致下列問題：

- 路徑不完整
- 未識別的多重路徑連線
- 無法將應用程式分組
- 拓撲視圖不準確
- 資料倉儲和報告中的資料不準確

裝置解析度功能（「管理」>「裝置解析度」）包含下列索引標籤、每個索引標籤都在裝置解析度規劃和檢視結果中扮演著重要角色：

- *光纖通道識別*包含未透過自動裝置解析解決的光纖通道裝置的WWN清單和連接埠資訊。此索引標籤也會識別已識別的裝置百分比。
- *IP位址識別*包含存取CIFS共用和NFS共用的裝置清單、這些裝置無法透過自動裝置解析識別。此索引標籤也會識別已識別的裝置百分比。
- *自動解析規則*包含執行光纖通道裝置解析時所執行的規則清單。您可以建立這些規則來解析未識別的光纖通道裝置。
- *偏好設定*提供組態選項、可讓您針對環境自訂裝置解析度。

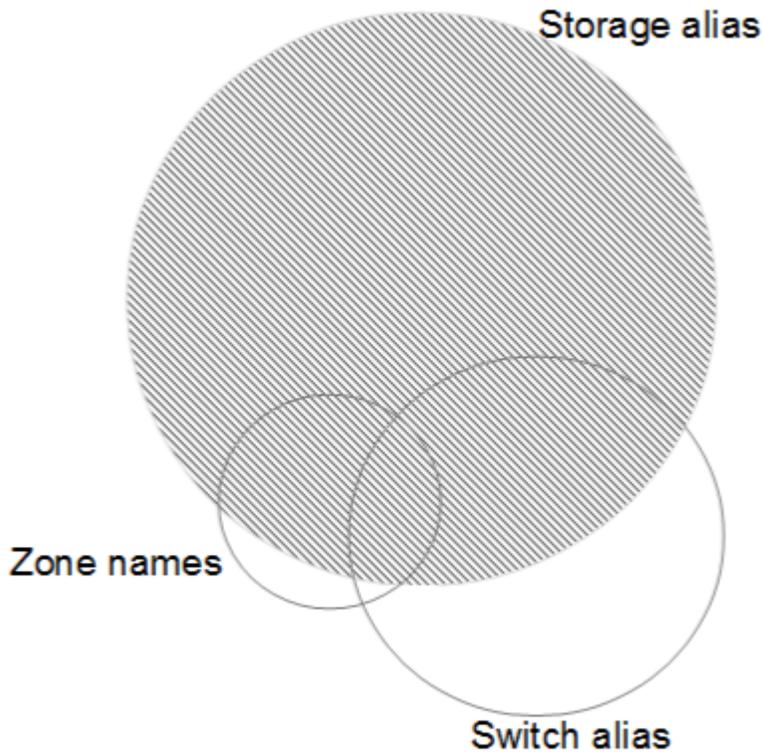
開始之前

在定義識別裝置的規則之前、您必須先瞭解環境的設定方式。您對環境的瞭解越多、識別裝置就越容易。

您需要回答類似下列的問題、以協助您建立正確的規則：

- 您的環境是否具有區域或主機的命名標準、其中有多少百分比是正確的？
- 您的環境是否使用交換器別名或儲存別名、而且它們是否與主機名稱相符？
- 您的租戶命名方案會多久變更一次？
- 是否有任何併購或合併引進不同的命名方案？

在分析環境之後、您應該能夠識別出哪些命名標準可以讓您預期在可靠性方面會遇到什麼問題。您收集到的資訊可能會以圖形呈現、如下圖所示：



在此範例中、儲存別名可可靠地代表最大數量的裝置。使用儲存別名識別主機的規則應先寫入、使用交換器別名的規則應在下一步寫入、最後建立的規則應使用區域別名。由於區域別名和交換器別名的使用重疊、部分儲存別名規則可能會識別其他裝置、因此區域別名和交換器別名所需的規則較少。

識別裝置的步驟

通常，您會使用類似下列的工作流程來識別租戶上的裝置。識別是一種迭代的程序、可能需要多個步驟來規劃和完善規則。

- 研究環境
- 規劃規則
- 建立/修改規則
- 檢閱結果
- 建立其他規則或手動識別裝置

- 完成



如果您的租戶上有不明裝置（也稱為未知或一般裝置），而且您隨後設定了在輪詢時識別這些裝置的資料來源，則這些裝置將不再顯示或視為一般裝置。

相關資訊：["建立裝置解決規則"](#) ["Fibre Channel裝置解析度"](#) ["IP裝置解析度"](#) ["設定裝置解析度偏好設定"](#)

裝置解決規則

您可以建立裝置解析規則、以識別目前未由 Data Infrastructure Insights 自動識別的主機、儲存設備和磁帶。您所建立的規則可識別環境中目前的裝置、並可識別新增至環境中的類似裝置。

建立裝置解決規則

當您建立規則時、首先要識別規則執行的資訊來源、擷取資訊的方法、以及是否將DNS查詢套用至規則的結果。

用於識別裝置的來源	*主機的SRM別名*包含內嵌主機或磁帶名稱的儲存別名*包含內嵌主機或磁帶名稱的交換器別名*包含內嵌主機名稱的區域名稱
從來源擷取裝置名稱的方法	*依現值（從SRM擷取名稱）*分隔符號*規則運算式
DNS 查詢	指定您是否使用DNS驗證主機名稱

您可以在「自動解決規則」索引標籤中建立規則。下列步驟說明規則建立程序。

程序

1. 按一下「管理>裝置解析度」
2. 在*自動解析規則*索引標籤中、按一下「+主機規則」或「+磁帶規則」。

隨即顯示*解決規則*畫面。



按一下「_View matching Criteria_」連結以取得建立規則運算式的說明和範例。

3. 在*類型*清單中、選取您要識別的裝置。

您可以選取_Host_或_磁帶_。

4. 在*來源*清單中、選取您要用來識別主機的來源。

視您選擇的來源而定、Data Infrastructure Insights 會顯示下列回應：

- a. *分區* 列出資料基礎架構洞見所需識別的分区和 WWN 。
- b. *SRM* 列出需要由 Data Infrastructure Insights 識別的不明別名
- c. *儲存別名* 列出需要由 Data Infrastructure Insights 識別的儲存別名和 WWN
- d. *交換器別名* 列出需要由 Data Infrastructure Insights 識別的交換器別名

5. 在「方法」清單中、選取您要用來識別主機的方法。

來源	方法
SRM	也就是分隔符號、規則運算式
儲存別名	分隔符號、規則運算式
交換器別名	分隔符號、規則運算式
區域	分隔符號、規則運算式

- 使用分隔符號的規則需要分隔符號和主機名稱的最小長度。主機名稱的最小長度是 Data Infrastructure Insights 用來識別主機的字元數。Data Infrastructure Insights 只會針對長或長的主機名稱執行 DNS 查詢。

對於使用分隔符號的規則、輸入字串會以分隔符號標記、並會建立多個鄰近標記組合的主機名稱候選清單。然後將清單排序、從最大到最小。例如、對於_vipsnq03_hba3_emc3_12ep0_的輸入環、清單會產生下列結果：

- vipsnq03_hba3_emc3_12ep0
- vipsnq03_hba3_emc3
- hba3 emc3_12ep0
- vipsnq03_hba3
- emc3_12ep0
- hba3_emc3
- vipsnq03
- 12ep0
- emc3
- hba3

- 使用規則運算式的規則需要規則運算式、格式和大小寫敏感度選擇。

6. 按一下「執行AR」以執行所有規則、或按一下按鈕中的向下箭號以執行您建立的規則（以及自上次完整執行AR之後所建立的任何其他規則）。

規則執行的結果會顯示在「* FC identify（FC識別*）」索引標籤中。

開始自動更新裝置解析度

裝置解析度更新會認可自上次執行全自動裝置解析以來所新增的手動變更。執行更新只能用來提交及執行新的手動項目、以供裝置解析度組態使用。不會執行完整的裝置解析度執行。

程序

1. 登入 Data Infrastructure Insights Web UI。
2. 按一下「管理>裝置解析度」
3. 在*設備分辨率*屏幕中，單擊*運行AR*按鈕中的向下箭頭。
4. 按一下「更新」開始更新。

規則輔助手動識別

此功能適用於您想要執行特定規則或規則清單的特殊情況（無論是否需要一次性重新排序）、以解析未知主機、儲存設備和磁帶設備。

開始之前

您有許多尚未識別的裝置、也有多個規則可成功識別其他裝置。



如果來源僅包含主機或裝置名稱的一部分、請使用規則運算式規則並加以格式化、以新增遺失的文字。

程序

1. 登入 Data Infrastructure Insights Web UI。
2. 按一下「管理>裝置解析度」
3. 單擊* Fibre Channel identi*（光纖通道識別*）選項卡。

系統會顯示裝置及其解析度狀態。

4. 選取多個未識別的裝置。
5. 按一下*大量動作*並選取*設定主機解析度*或*設定磁帶解析度*。

系統會顯示識別畫面、其中包含已成功識別裝置的所有規則清單。

6. 將規則順序變更為符合您需求的訂單。

規則順序會在識別畫面中變更、但不會全域變更。

7. 選取符合您需求的方法。

Data Infrastructure Insights 會依照出現方法的順序執行主機解析程序、從頂端開始。

遇到適用的規則時、規則名稱會顯示在規則欄中、並標示為手動。

相關資訊：["Fibre Channel裝置解析度"](#) ["IP裝置解析度"](#) ["設定裝置解析度偏好設定"](#)

Fibre Channel裝置解析度

「Fibre Channel identify」（光纖通道識別）畫面會顯示光纖通道裝置的WWN和WWPN、這些裝置的主機尚未透過自動裝置解析來識別。此畫面也會顯示已手動解決裝置問題的所有裝置。

以手動解析方式解決的裝置狀態為 `_OK_`、並識別用於識別裝置的規則。遺失的裝置狀態為 `_未識別_`。明確排除在識別範圍之外的裝置狀態為 `_excluded_`。本頁列出識別裝置的總涵蓋範圍。

您可以在「Fibre Channel identify」（光纖通道識別）畫面左側選取多個裝置、以執行大量動作。將游標移到裝置上、然後選取清單最右側的「*identity*」或「*Unidentity*」按鈕、即可在單一裝置上執行動作。

「總涵蓋範圍」連結會顯示已識別的裝置數量/可用於您組態的裝置數量清單：

- SRM別名
- 儲存別名
- 交換器別名
- 區域
- 使用者定義

手動新增Fibre Channel裝置

您可以使用裝置解析度 Fibre Channel Identify 標籤中的 *Manual Add* 功能、將光纖通道裝置手動新增至 Data Infrastructure Insights 。此程序可用於預先識別預期未來會探索的裝置。

開始之前

若要成功將裝置識別新增至系統、您必須知道WWN或IP位址和裝置名稱。

關於這項工作

您可以手動新增主機、儲存設備、磁帶或未知的光纖通道裝置。

程序

1. 登入 Data Infrastructure Insights Web UI
2. 按一下「管理>裝置解析度」
3. 單擊* Fibre Channel identi*（光纖通道識別*）選項卡。
4. 按一下「新增」按鈕。

此時會顯示「新增裝置」對話方塊

5. 輸入WWN或IP位址、裝置名稱、然後選取裝置類型。

您輸入的裝置會新增至「Fibre Channel identify」（光纖通道識別）索引標籤中的裝置清單。此規則被識別為_Manu__。

從.CSV檔案匯入Fibre Channel裝置識別

您可以使用 .CSV 檔案中的裝置清單、將光纖通道裝置識別資料手動匯入 Data Infrastructure Insights 裝置解析度。

1. 開始之前

您必須擁有正確格式的.CSV檔案、才能將裝置識別碼直接匯入裝置解析度。光纖通道裝置的.CSV檔案需要下列資訊：

WWN	IP	名稱	類型
-----	----	----	----

資料欄位必須以引號括住、如下例所示。

```
"WWN", "IP", "Name", "Type"  
"WWN:2693", "ADDRESS2693 | IP2693", "NAME-2693", "HOST"  
"WWN:997", "ADDRESS997 | IP997", "NAME-997", "HOST"  
"WWN:1860", "ADDRESS1860 | IP1860", "NAME-1860", "HOST"
```



最佳實務做法是先將Fibre Channel識別資訊匯出至.CSV檔案、在該檔案中進行所需的變更、然後將檔案匯入Fibre Channel識別。如此可確保預期的欄位以適當的順序出現。

若要匯入Fibre Channel識別資訊：

1. 登入 Data Infrastructure Insights Web UI 。
2. 按一下「管理>裝置解析度」
3. 選擇* Fibre Channel identi*（光纖通道識別）選項卡。
4. 按一下「識別>從檔案識別」按鈕。
5. 瀏覽至包含您要匯入之.CSV檔案的資料夾、然後選取所需的檔案。

您輸入的裝置會新增至「Fibre Channel identify」（光纖通道識別）索引標籤中的裝置清單。「規則」被識別為「手動」。

將Fibre Channel裝置識別碼匯出至.CSV檔案

您可以從 Data Infrastructure Insights 裝置解析功能、將現有的光纖通道裝置識別資料匯出至 .CSV 檔案。您可能會想匯出裝置識別碼、以便修改、然後將其匯入 Data Infrastructure Insights 、以便識別與原本符合匯出識別碼的裝置相似的裝置。

關於這項工作

當裝置具有類似屬性、可在.CSV檔案中輕鬆編輯、然後匯入系統時、可能會使用此案例。

當您將光纖通道裝置識別碼匯出至.CSV檔案時、檔案會依照所示順序包含下列資訊：

WWN	IP	名稱	類型
-----	----	----	----

程序

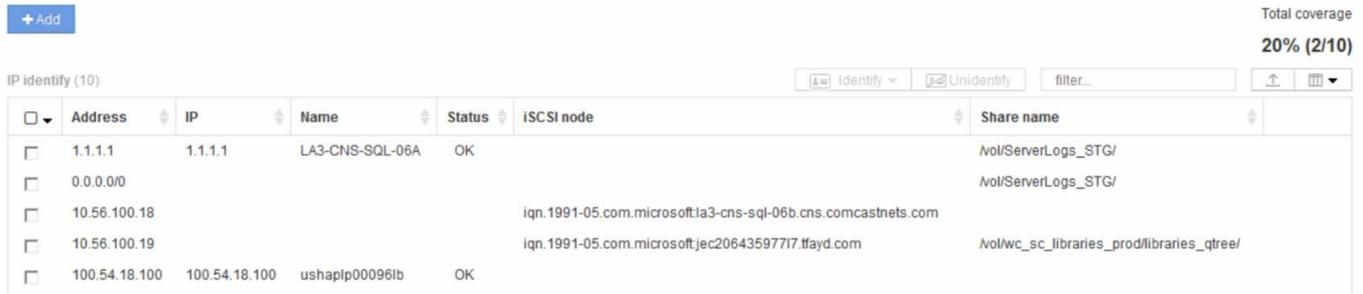
1. 登入 Data Infrastructure Insights Web UI 。
2. 按一下「管理>裝置解析度」
3. 選擇* Fibre Channel identi*（光纖通道識別）選項卡。
4. 選取您要匯出其識別碼的光纖通道裝置。
5. 按一下 * 匯出 * 按鈕。

選取是要開啟.CSV檔案或儲存檔案。

相關資訊：["IP裝置解析度"](#) ["建立裝置解決規則"](#) ["設定裝置解析度偏好設定"](#)

IP裝置解析度

IP識別畫面會顯示所有已透過自動裝置解析或手動裝置解析識別的iSCSI和CIFS或NFS共用。也會顯示未識別的裝置。此畫面包含裝置的IP位址、名稱、狀態、iSCSI節點和共用名稱。也會顯示已成功識別的裝置百分比。



IP Identify (10) Total coverage
20% (2/10)

<input type="checkbox"/>	Address	IP	Name	Status	iSCSI node	Share name
<input type="checkbox"/>	1.1.1.1	1.1.1.1	LA3-CNS-SQL-06A	OK		/vol/ServerLogs_STG/
<input type="checkbox"/>	0.0.0.0					/vol/ServerLogs_STG/
<input type="checkbox"/>	10.56.100.18				iqn.1991-05.com.microsoft:la3-cns-sql-06b.cns.comcastnets.com	
<input type="checkbox"/>	10.56.100.19				iqn.1991-05.com.microsoft:jec20643597717.tlayd.com	
<input type="checkbox"/>	100.54.18.100	100.54.18.100	ushapl000961b	OK		/vol/wc_sc_libraries_prod/libraries_qtree/

手動新增IP裝置

您可以使用 IP Identify 畫面中的手動新增功能、將 IP 裝置手動新增至 Data Infrastructure Insights 。

程序

1. 登入 Data Infrastructure Insights Web UI 。
2. 按一下「管理>裝置解析度」
3. 按一下「* IP位址識別*」索引標籤。
4. 按一下「新增」按鈕。

隨即顯示Add Device（新增裝置）對話方塊

5. 輸入位址、IP位址和唯一的裝置名稱。

結果

您輸入的裝置會新增至「IP位址識別」索引標籤中的裝置清單。

從.CSV檔案匯入IP裝置識別

您可以使用.CSV檔案中的裝置識別清單、將IP裝置識別碼手動匯入裝置解析功能。

1. 開始之前

您必須擁有正確格式的.CSV檔案、才能將裝置識別碼直接匯入「裝置解析度」功能。IP裝置的.CSV檔案需要下列資訊：

地址	IP	名稱
----	----	----

資料欄位必須以引號括住、如下例所示。

```
"Address", "IP", "Name"  
"ADDRESS6447", "IP6447", "NAME-6447"  
"ADDRESS3211", "IP3211", "NAME-3211"  
"ADDRESS593", "IP593", "NAME-593"
```



最佳實務做法是先將IP位址識別資訊匯出至.CSV檔案、在該檔案中進行所需的變更、然後將檔案匯入IP位址識別。如此可確保預期的欄位以適當的順序出現。

將IP裝置識別碼匯出至.CSV檔案

您可以從 Data Infrastructure Insights 裝置解析功能、將現有的 IP 裝置識別碼匯出至 .CSV 檔案。您可能會想匯出裝置識別碼、以便修改、然後將其匯入 Data Infrastructure Insights、以便識別與原本符合匯出識別碼的裝置相似的裝置。

關於這項工作

- 當裝置具有類似屬性、可在.CSV檔案中輕鬆編輯、然後匯入系統時、可能會使用此案例。

當您將IP裝置識別碼匯出至.CSV檔案時、檔案會依照所示順序包含下列資訊：

地址	IP	名稱
----	----	----

程序

1. 登入 Data Infrastructure Insights Web UI。
2. 按一下「管理>裝置解析度」
3. 選取「* IP位址識別*」索引標籤。
4. 選取您要匯出識別碼的IP裝置。
5. 按一下 * 匯出 *  按鈕。

選取是要開啟.CSV檔案或儲存檔案。

相關資訊：["Fibre Channel裝置解析度"](#) ["建立裝置解決規則"](#) ["設定裝置解析度偏好設定"](#)

設定選項

裝置解析偏好選項索引標籤可讓您建立自動解析排程、指定儲存設備和磁帶供應商以納入或排除識別、以及設定DNS查詢選項。

自動解決排程

自動解決排程可指定何時執行自動裝置解決方案：

選項	說明
----	----

每個	使用此選項可在天數、小時數或分鐘的時間間隔內執行自動裝置解析。
每天	使用此選項可在特定時間每天執行自動裝置解析。
手動	使用此選項只能手動執行自動裝置解析。
每個環境都會發生變化	使用此選項可在環境發生變更時執行自動裝置解析。

如果您指定 `_manued_`、則會停用夜間自動裝置解析。

DNS處理選項

DNS處理選項可讓您選取下列功能：

- 啟用DNS查詢結果處理時、您可以新增DNS名稱清單以附加至已解析的裝置。
- 您可以選取「自動解析IP」：啟用iSCSI啟動器和主機使用DNS查詢來存取NFS共用的自動主機解析。如果未指定此選項、則只會執行FC型解析度。
- 您可以選擇允許在主機名稱中使用底線、並使用「已連線至」別名、而非結果中的標準連接埠別名。

包括或排除特定的儲存設備和磁帶廠商

您可以納入或排除特定的儲存設備和磁帶廠商、以便自動解決。例如、如果您知道某個特定主機將成為舊主機、而且應該排除在新環境之外、您可能會想排除特定廠商。您也可以重新新增先前排除但不再想排除的廠商。



磁帶的裝置解決規則僅適用於WWN、其中該WWN的廠商設定為 `_僅隨附於磁帶_`（廠商偏好設定）。

另請參閱：["規則運算式範例"](#)

規則運算式範例

如果您已選擇規則運算式方法做為來源命名策略、您可以使用規則運算式範例做為資料基礎架構 Insights 自動解析方法中所使用之運算式的指南。

格式化規則運算式

為 Data Infrastructure Insights 自動解析建立規則運算式時、您可以在名為 *format* 的欄位中輸入值、以設定輸出格式。

預設設定為 `\1`、表示符合規則運算式的區域名稱會由正規表示式所建立的第一個變數內容所取代。在規則運算式中、變數值是由插入的實質陳述式所建立。如果出現多個實質陳述式、則會以數字方式從左到右參照變數。這些變數可依任何順序在輸出格式中使用。您也可以將固定文字新增至格式欄位、將其插入輸出中。

例如、此區域命名慣例可能有下列區域名稱：

```
[Zone number]_[data center]_[hostname]_[device type]_[interface number]
* S123_Miami_hostname1_filer_FC1
* S14_Tampa_hostname2_switch_FC4
* S3991_Boston_hostname3_windows2K_FC0
* S44_Raleigh_hostname4_solaris_FC1
```

您可能希望輸出採用下列格式：

```
[hostname]-[data center]-[device type]
```

為達成此目的、您需要擷取變數中的主機名稱、資料中心和裝置類型欄位、並在輸出中使用這些欄位。
◦ 下列規則運算式會執行此動作：

```
. *?_([a-zA-Z0-9]+)_([a-zA-Z0-9]+)_([a-zA-Z0-9]+)_.*
```

因為有三組括弧、所以會填入變數\1、\2和\3。

然後您可以使用下列格式接收偏好的輸出格式：

```
\2-\1-\3
```

您的輸出內容如下：

```
hostname1-Miami-filer
hostname2-Tampa-switch
hostname3-Boston-windows2K
hostname4-Raleigh-solaris
```

變數之間的連字號可提供插入格式化輸出中的固定文字範例。

範例

範例1顯示區域名稱

在此範例中、您可以使用規則運算式從區域名稱擷取主機名稱。如果您有類似於下列區域名稱的內容、可以建立規則運算式：

- S0032_myComputer1Name-HBA0
- S0434_myComputer1Name-HBA1
- S0432_myComputer1Name-HBA3

您可以用來擷取主機名稱的規則運算式如下：

```
S[0-9]+_([a-zA-Z0-9]*)[_-]HBA[0-9]
```

結果會比對所有以s開頭的區域、然後是任何數字組合、接著是底線、英數字元主機名稱（myComputer1Name）、底線或連字號、大寫字母HBA和單一數字（0-9）。單一主機名稱就會儲存在*\1*變數中。

規則運算式可細分為其元件：

- 「s」代表區域名稱、並開始運算式。這只會比對區域名稱開頭的「S」。
- 方括弧中的字元[0-9]表示「S」後面的數字必須介於0到9之間（含）。
- +號表示前方括弧中的資訊必須存在1次以上。
- _（底線）表示S後的數字必須緊接著區域名稱中的底線字元。在此範例中、區域命名慣例會使用底線來分隔區域名稱與主機名稱。
- 在所需的底線之後、括弧會指出內含的模式將儲存在\1變數中。
- 方括弧內的字元[A-zA-Z0-9]表示要比對的字元為所有字母（不論大小寫）和數字。
- 方括弧後面的*（星號）表示方括弧內的字元出現0次以上。
- 方括弧內的字元[_-]（底線和破折號）表示字母數字型式必須後面加上底線或破折號。
- 規則運算式中的字母HBA表示區域名稱中必須有此確切的字元順序。
- 最後一組方括弧內的字元[0-9]會比對從0到9（含）的單一位數。

範例2

在此範例中、跳到第一個底線「_」、然後比對E及其後的所有項目、直到第二個「_」、然後跳過之後的所有項目。

區域：Z_E2FHDBS1_E1NETAPP

主機名稱：E2FHDBS01.

- RegExp:*.?(E?).*?

範例3

正則運算式（下方）最後一節的括弧「()」可識別哪個部分是主機名稱。如果您想要VSAN3做為主機名稱、應該是：_([A-zA-Z0-9]).*

區域：a_VSAN3_SR48KEND_A_CX2578_SPa0

主機名稱：SR48KENT.

- RegExp:*_([A-zA-Z0-9]+)_([A-zA-Z0-9]).*

範例4顯示較複雜的命名模式

如果您有類似於下列區域名稱的內容、可以建立規則運算式：

- myComputerName123-HBA1_Symm1_FA3
- myComputerName123-HBA2_Symm1_FA5
- myComputerName123-HBA3_Symm1_FA7

您可以用來擷取這些資料的規則運算式如下：

```
([a-zA-Z0-9]*)_.*
```

此運算式評估後、\1變數只會包含_myComputerName123_。

規則運算式可細分為其元件：

- 括弧表示內含的模式將儲存在\1變數中。
- 方括弧內的字元[A-zA-Z0-9]表示任何字母（不論大小寫）或數字都會相符。
- 方括弧後面的*（星號）表示方括弧內的字元出現0次以上。
- 規則運算式中的_（底線）字元表示區域名稱必須在字母數字字串後面加上底線、且前面的方括弧必須相符。
- ◦（句點）符合任何字元（萬用字元）。
- *（星號）表示前一個句點的萬用字元可能出現0次以上。

也就是說、組合.*代表任何字元、任意次數。

範例5顯示不含模式的區域名稱

如果您有類似於下列區域名稱的內容、可以建立規則運算式：

- myComputerName_HBA1_Symm1_FA1
- myComputerName123_HBA1_Symm1_FA1

您可以用來擷取這些資料的規則運算式如下：

```
(.*?)_.*
```

1變數會包含_myComputerName_（在第一個區域名稱範例中）或_myComputerName123_（在第二個區域名稱範例中）。因此、此規則運算式會比對第一個底線之前的所有項目。

規則運算式可細分為其元件：

- 括弧表示內含的模式將儲存在\1變數中。
- *（句點星號）會比對任何字元，任何次數。
- 方括弧後面的*（星號）表示方括弧內的字元出現0次以上。
- ?字元會使相符的項目變得不貪婪。這迫使它在第一個底線而非最後一個底線停止比對。
- 字元_.*符合找到的第一個底線及其後的所有字元。

範例6顯示具有模式的電腦名稱

如果您有類似於下列區域名稱的內容、可以建立規則運算式：

- Storage1_Switch1_myComputerName123A_A1_FC1
- Storage2_Switch2_myComputerName123B_A2_FC2
- Storage3_Switch3_myComputerName123T_A3_FC3

您可以用來擷取這些資料的規則運算式如下：

```
. *? _ . *? _ ([a-zA-Z0-9] * [ABT]) _ . *
```

由於區域命名慣例具有更多的模式、因此我們可以使用上述運算式、將主機名稱（範例中為myComputerName）的所有執行個體、以A、A B或T結尾、並將該主機名稱置於\1變數中。

規則運算式可細分為其元件：

- *（句點星號）會比對任何字元，任何次數。
- ? 字元會使相符的項目變得不貪婪。這迫使它在第一個底線而非最後一個底線停止比對。
- 底線字元符合區域名稱中的第一個底線。
- 因此、第一個.*?組合會符合第一個區域名稱範例中的字元storage1。
- 第二個.*?_組合的行為與第一個區域名稱範例中的Switch1_類似。
- 括弧表示內含的模式將儲存在\1變數中。
- 方括弧內的字元[A-zA-Z0-9]表示任何字母（不論大小寫）或數字都會相符。
- 方括弧後面的*（星號）表示方括弧內的字元出現0次以上。
- 規則運算式[ABT]中的方括弧字元會比對區域名稱中必須為A、B或T的單一字元
- 括弧後面的_（底線）表示必須在[ABT]字元相符之後加上底線。
- *（句點星號）會比對任何字元，任何次數。

因此、此結果會導致\1變數包含下列任何英數字元字串：

- 前面有一些英數字元和兩個底線
- 後面加上底線（然後是任意數量的英數字元）
- 在第三個底線之前、有A、B或T的最終字元。

範例7

- 區域： * myComputerName123_HBA1_Symm1_FA1

主機名稱： myComputerName123.

- RegExp:* ([A-zA-Z0-9]+) _.*

範例8

此範例會找出第一個_之前的所有項目。

區域：MyComputerName_HBA1_Symm1_FA1

MyComputerName123_HBA1_Symm1_FA1

主機名稱：MyComputerName

regexp：(.?)_.

範例9

此範例會找出第1個之後的所有項目、直到第二個。

區域：Z_MyComputerName_StorageName

主機名稱：MyComputerName

- RegExp:*.?(.?) .*?

範例10

此範例從區域範例中擷取「MyComputerName123」。

區域：storage1_Switch1_MyComputerName123A_A1_FC1

Storage2_Switch2_MyComputerName123B_A2_FC2

Storage3_Switch3_MyComputerName123T_A3_FC3

主機名稱：MyComputerName123.

- RegExp:*.?.([A-zA-Z0-9]+)[ABT].

範例11

區域：storage1_Switch1_MyComputerName123A_A1_FC1

主機名稱：MyComputerName123A.

- RegExp:*.?.([A-zA-Z0-9]+).*?_

範例12

(規避或插入符號) *內部方括弧*會否定運算式、例如、[FF]表示大寫或小寫F以外的任何項目、而[^A-z]則表示除大小寫a到z以外的所有項目、在上述情況下、除_以外的任何項目。format陳述式會在輸出主機名稱中加入"-"。

區域：MHS_apps44_d_a_10a0_0429

主機名稱：MHS-apps44至d

- RegExp : * ([^]+) _ ([AB]) 。 * *Data Infrastructure Insights* 中的格式： \1-\2 ([^]+) _ ([^]+) _ ([^]+) 。 * *Data Infrastructure Insights* 中的格式： \1-\2-\3

範例13

在此範例中、儲存別名以「\」分隔、運算式需要使用「\」來定義字串中實際使用的是「\」、而這些不是運算式本身的一部分。

儲存別名：\hosts\E2DOC01C1\E2DOC01N1.

主機名稱：E2DOC01N1.

- RegExp:*\.?\.\.? (*?)

範例14

此範例從區域範例中擷取「PD-RV-W-AD-2」。

區域：PD_D-PD-RV-W-AD-2_01

主機名稱：PD-RV-W-AD-2.

- RegExp:*-(.*\d).*

範例15

在此案例中的格式設定會將「US-BV-」新增至主機名稱。

區域：SRV_USB VM11_F1

主機名稱：US-BV-M11.

- RegExp:* SRV_USBV ([A-ZA-Z0-9]+) _F[12]

格式：US-BV-11

版權資訊

Copyright © 2025 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變更本文所述之任何產品的權利，恕不另行通知。NetApp 不承擔因使用本文所述之產品而產生的責任或義務，除非明確經過 NetApp 書面同意。使用或購買此產品並不會在依據任何專利權、商標權或任何其他 NetApp 智慧財產權的情況下轉讓授權。

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

有限權利說明：政府機關的使用、複製或公開揭露須受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中的「技術資料權利 - 非商業項目」條款 (b)(3) 小段所述之限制。

此處所含屬於商業產品和 / 或商業服務（如 FAR 2.101 所定義）的資料均為 NetApp, Inc. 所有。根據本協議提供的所有 NetApp 技術資料和電腦軟體皆屬於商業性質，並且完全由私人出資開發。美國政府對於該資料具有非專屬、非轉讓、非轉授權、全球性、有限且不可撤銷的使用權限，僅限於美國政府為傳輸此資料所訂合約所允許之範圍，並基於履行該合約之目的方可使用。除非本文另有規定，否則未經 NetApp Inc. 事前書面許可，不得逕行使用、揭露、重製、修改、履行或展示該資料。美國政府授予國防部之許可權利，僅適用於 DFARS 條款 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）所述權利。

商標資訊

NETAPP、NETAPP 標誌及 <http://www.netapp.com/TM> 所列之標章均為 NetApp, Inc. 的商標。文中所涉及的所有其他公司或產品名稱，均為其各自所有者的商標，不得侵犯。