



針對**ONTAP**  
非計畫性自動切換設定「功能」服務  
ONTAP MetroCluster

NetApp  
April 25, 2024

# 目錄

針對ONTAP 非計畫性自動切換設定「功能」服務 .....	1
準備安裝ONTAP 《不知道如何安裝》服務 .....	1
從ONTAP 一套不實的IP組態設定「不實不作」MetroCluster 服務 .....	3
從ONTAP 無法使用的IP組態中取消設定「無法使用的」MetroCluster 服務 .....	6
將MetroCluster 一個組態連線到另ONTAP 一個不相同的資訊調解器執行個體 .....	7
如何支援自動非計畫性切換ONTAP .....	7

# 針對ONTAP 非計畫性自動切換設定「功能」服務

## 準備安裝ONTAP 《不知道如何安裝》服務

您的環境必須符合特定要求。

下列需求適用於單一災難恢復群組（DR群組）。深入瞭解 "[DR群組](#)"。

- 如果您打算更新Linux版本、請在安裝最新ONTAP 的《支援者》服務之前、先進行更新。
  - 不應將此二者同時用於相同的Se組態設定中、即使用此功能的「支援器」服務和「資料斷路器」軟體。ONTAP MetroCluster MetroCluster
  - 這個功能只能安裝在Linux主機上、而且必須與這個功能區分開安裝。ONTAP MetroCluster
- 每個站台之間的連線ONTAP 能力必須是兩個獨立的故障領域。
- 「支援器」服務最多可同時支援五種支援的「支援架構」組態。ONTAP MetroCluster
  - 支援自動非計畫性的切換ONTAP 功能、可在更新版本的更新版本中使用。

## 在MetroCluster 一個架構中使用資訊器的網路需求

若要在ONTAP 一個不實的組態中安裝此功能、MetroCluster 您必須確保組態符合多項網路需求。

- 延遲  
最大延遲低於75ms（RTT）。  
不穩定性不得超過5毫秒。
- MTU  
MTU大小必須至少為1400。
- 封包遺失  
對於網際網路控制訊息傳輸協定（ICMP）和TCP流量、封包遺失必須低於0.01%。
- 頻寬  
調解器服務與一個DR群組之間的連結必須至少有20Mbps的頻寬。
- 獨立連線  
每個站台和ONTAP 這個「位址器」之間必須獨立連線。一個站台發生故障時、不得中斷其他兩個不受影響站台之間的IP連線。

## 以架構架構進行的主機需求ONTAP MetroCluster

您必須確保組態符合多項主機需求。

- 必須在實體與兩個實體叢集分離的外部站台安裝此資訊卡。ONTAP ONTAP
- 支援最多五種支援的不限位功能組態。ONTAP MetroCluster
- 不需要超過主機作業系統的CPU和記憶體（RAM）最低需求。ONTAP
- 除了主機作業系統的最低需求之外、還必須至少提供30GB的額外可用磁碟空間。
  - 每個DR群組最多需要200MB的磁碟空間。

## 防火牆需求ONTAP

利用多個連接埠與特定服務進行通訊。ONTAP

如果您使用的是協力廠商防火牆：

- 必須啟用HTTPS存取。
- 必須將其設定為允許存取連接埠31784和3260。

使用預設的Red Hat或CentOS防火牆時、防火牆會在安裝中保期間自動設定。

下表列出防火牆中必須允許的連接埠：



iSCSI連接埠僅MetroCluster 在支援靜態IP組態時才需要。

連接埠/服務	來源	目的地	目的
31784/TCP	叢集管理介面ONTAP	資訊媒體伺服器ONTAP	REST API (HTTPS)
3260/TCP	叢集（資料LIF或資料管理LIF ONTAP）	支援iSCSI目標ONTAP	適用於信箱的iSCSI資料連線

## 升級ONTAP 以供參考組態之用的功能指南MetroCluster

如果您要升級ONTAP 此功能、您必須符合Linux版本要求、並遵守升級準則。

- 可以將「媒體資訊器」服務從先前版本升級至目前版本。
- 所有的媒體版本都支援MetroCluster 執行ONTAP 支援支援的各種知識、例如執行支援的知識產權配置、例如更新版本的支援。

"安裝或升級ONTAP 《不知道如何使用》服務"

## 升級之後

完成調控器和作業系統升級之後、您應該使用「shorage iscsi啟動器show」命令來確認調控器連線正常。

# 從ONTAP 一套不實的IP組態設定「不實不作」MetroCluster 服務

必須在無法用於靜態IP組態的「節點」上設定「BMC調解器」服務。ONTAP ONTAP MetroCluster

開始之前

- 此功能必須已成功安裝在兩個景點都能到達的網路位置。ONTAP MetroCluster

"安裝或升級ONTAP 《不知道如何使用》服務"

- 您必須擁有執行ONTAP 《支援者》服務的主機IP位址。
- 您必須擁有ONTAP 使用者名稱和密碼才能使用「畫面不景」服務。
- 所有的靜態IP組態節點MetroCluster 都必須在線上。



從ONTAP 《S廳9.12.1（支援）：MetroCluster 在MetroCluster 一套支援靜態IP的組態中、您可以啟用「自動切換」功能。此功能是由中保輔助的非計畫性切換的延伸功能。啟用此功能之前、請先檢閱 "使用MetroCluster 不全自動強制切換的風險與限制"。

關於這項工作

- 此工作預設會啟用自動非計畫性切換。
- 此工作可在ONTAP 任何節點的整個介面上執行MetroCluster 、以進行整個過程。
- 單一安裝ONTAP 的「不知道如何」服務、最多可設定五MetroCluster 個「不知道」IP組態。

步驟

1. 將ONTAP 「這個不只是『我的』服務加入ONTAP 到這個部門：

「支援組態設定的中介者add -中介 者位址\_ip-address-of中介者主機\_」 MetroCluster



系統會提示您輸入「促成者管理」使用者帳戶的使用者名稱和密碼。

2. 確認已啟用自動切換功能：

《不看》 MetroCluster

3. 確認「資訊管理器」正在執行中。

- a. 顯示資訊管理器虛擬磁碟：

「torage disk show -container型中介器」

```
cluster_A::> storage disk show -container-type mediator
```

Container	Usable	Disk	Container
Disk	Size	Shelf Bay Type	Type
Owner			Name
NET-1.5	-	- - - VMDISK	mediator
node_A_2			
NET-1.6	-	- - - VMDISK	mediator
node_B_1			
NET-1.7	-	- - - VMDISK	mediator
node_B_2			
NET-1.8	-	- - - VMDISK	mediator
node_A_1			

b. 將權限模式設為進階：

《進階設定》

```
cluster_A::> set advanced
```

c. 顯示標示為「中介者」的啟動器：

「儲存iSCSI啟動器顯示-標籤中介器」

```

cluster_A::*> storage iscsi-initiator show -label mediator
(storage iscsi-initiator show)
+
Status
Node Type Label      Target Portal      Target Name
Admin/Op
-----
node_A_1
  mailbox
    mediator 1.1.1.1      iqn.2012-
05.local:mailbox.target.6616cd3f-9ef1-11e9-aada-
00a098ccf5d8:a05e1ffb-9ef1-11e9-8f68- 00a098cbca9e:1 up/up
node_A_2
  mailbox
    mediator 1.1.1.1      iqn.2012-
05.local:mailbox.target.6616cd3f-9ef1-11e9-aada-
00a098ccf5d8:a05e1ffb-9ef1-11e9-8f68-00a098cbca9e:1 up/up

```

d. 驗證自動非計畫性切換（AUSO）故障網域的狀態：

《不看》MetroCluster



以下範例輸出適用於 ONTAP 9.13.1 及更新版本。對於 ONTAP 9.12.1 及更早版本、AUSO 故障網域狀態應為 `auso-on-cluster-disaster`。

```

cluster_A::> metrocluster show
Cluster                               Entry Name                               State
-----
Local: cluster_A                      Configuration state configured
Mode                                  normal
AUSO Failure Domain auso-on-dr-group-disaster
Remote: cluster_B                    Configuration state configured
Mode                                  normal
AUSO Failure Domain auso-on-dr-group-disaster

```

4. 您也可以選擇設定 MetroCluster 自動強制切換。

您只能在進階權限層級中使用下列命令。



使用此命令之前、請檢閱 ["使用MetroCluster 不全自動強制切換的風險與限制"](#)。

```
metrocluster modify -allow-auto-forced-switchover true
```

```
cluster_A::*> metrocluster modify -allow-auto-forced-switchover true
```

## 從ONTAP 無法使用的IP組態中取消設定「無法使用的」 MetroCluster 服務

您可以從ONTAP 無法使用的IP組態中取消設定「無法使用的資訊」服務MetroCluster。

開始之前

您必須已在ONTAP 兩MetroCluster 個景點都能到達的網路位置上成功安裝及設定好《支援中心》。

步驟

1. 使用下列命令取消設定ONTAP 「靜態資訊站服務：

「取消組態設定中介程式」 MetroCluster

系統會提示您輸入 ONTAP Mediator 管理使用者帳戶的使用者名稱和密碼。



如果 ONTAP Mediator 停機、則為 `metrocluster configuration-settings mediator remove` 命令仍會提示您輸入 ONTAP Mediator 管理使用者帳戶的使用者名稱和密碼、並從 MetroCluster 組態中移除 ONTAP Mediator 服務。

- a. 使用下列命令檢查是否有任何磁碟毀損：

「展示-中斷」

▪ 範例 \*

```
There are no entries matching your query.
```

2. 在ONTAP 兩個叢集上執行下列命令、確認已從MetroCluster 「支援資訊系統組態中移除「支援資訊系統服務：

- a. `metrocluster configuration-settings mediator show`

▪ 範例 \*

```
This table is currently empty.
```

- b. 「儲存iSCSI啟動器顯示-標籤中介器」

▪ 範例 \*

```
There are no entries matching your query.
```



# 將MetroCluster 一個組態連線到另ONTAP 一個不相同的資訊調解器執行個體

如果您想要將MetroCluster 各個節點連線至不同ONTAP 的「位向器」執行個體、則必須取消設定、然後在ONTAP 「位向器」軟體中重新設定「位向器」連線。

開始之前

您需要新ONTAP 的「位址資訊員」執行個體的使用者名稱、密碼和IP位址。

關於這項工作

這些命令可從MetroCluster 任何節點發出、以進行不受限的功能組態設定。

步驟

1. 從ONTAP 整個功能組態中移除目前的功能：MetroCluster

「取消組態設定中介程式」 MetroCluster

2. 建立ONTAP 全新的功能鏈接至MetroCluster 架構的功能：

「支援組態設定的中介者add -中介 者位址\_ip-address-of中介者主機\_」 MetroCluster

## 如何支援自動非計畫性切換ONTAP

ONTAP Mediator 提供信箱 LUN 來儲存 MetroCluster IP 節點的狀態資訊。這些LUN 與ONTAP 運行於Linux主機上的《支援者》（不MetroCluster 含此功能）位於同一位置、而該主機與《支援者》（Sitites）實體區隔開。MetroCluster IP 節點可以使用信箱資訊來監控其災難恢復（DR）合作夥伴的狀態、並在發生災難時實作 Mediator 輔助的非計畫性轉換（MAUSO）。



不支援MAUSO MetroCluster 的不支援不支援以支援不支援的功能。

當節點偵測到需要切換的站台故障時、會採取步驟確認切換是否適當、如果是、則會執行切換。根據預設、會針對下列情況啟動 MAUSO：

- 每個節點的非揮發性快取都在運作中、而且快取和鏡像會在故障時同步。SyncMirror
- 在正常運作的站台上、沒有任何節點處於接管狀態。
- 發生站台災難時。站台災難是同一個站台上 *all* 節點的故障。

在下列關機案例中、MAUSO 是 \_ 未啟動 \_：

- 您已啟動關機。例如、當您：
  - 停止節點
  - 重新啟動節點

瞭解每個 ONTAP 9 版本所提供的 MAUSO 功能。

開始於...	說明
ONTAP 9.13.1.12.9.11.9.11.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果有、則會啟動 MAUSO <a href="#">預設案例</a> 發生此情況時、風扇或硬體故障會啟動環境關機。硬體故障的範例包括高溫或低溫、或電源供應器單元、NVRAM 電池或服務處理器心跳故障。</li> <li>• 在 MetroCluster IP 組態中、故障網域的預設值設為「auto-on-dr-group」。對於 ONTAP 9.12.1 及更早版本、預設值設為「auto-on-cluster-f則 災難」。</li> </ul> <p>在八節點的 MetroCluster IP 組態中、「auto-on-dr-group」會在叢集故障或一個 DR 群組中的 HA 配對時觸發 MAUSO。對於 HA 配對、兩個節點必須同時故障。</p> <p>您也可以使用將故障網域設定變更為「auto-on 叢集災難」網域 <code>metrocluster modify -auto-switchover-failure-domain auto-on-cluster-disaster</code> 僅當兩個 DR 群組中都有 HA 節點配對故障時、才觸發 MAUSO 的命令。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 即使在發生故障時 NVRAM 未同步、您也可以變更行為以強制 MAUSO。</li> </ul>
ONTAP 9.12.1	<p>您可以使用在 MetroCluster IP 組態中啟用 MetroCluster 自動強制切換功能 <code>metrocluster modify -allow-auto-forced-switchover true</code> 命令。</p> <p>當您啟用 MetroCluster 「自動強制切換」功能時、系統會自動切換偵測站台故障。您可以使用此功能來輔助 MetroCluster 使用靜態 IP 自動切換功能。</p> <p><b>使用 MetroCluster 不全自動強制切換的風險與限制</b></p> <p>當您允許 MetroCluster IP 組態在自動強制切換模式下運作時、下列已知問題可能會導致資料遺失：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 儲存控制器中的非揮發性記憶體不會鏡射到合作夥伴站台上的遠端 DR 合作夥伴。</li> <li>• 注意 *：您可能會遇到未提及的情況。NetApp 對於啟用 MetroCluster 「自動強制切換」功能所造成的任何資料毀損、資料遺失或其他損害概不負責。如果您無法接受風險和限制、請勿使用 MetroCluster 「無法自動切換」功能。</li> </ul>

## 版權資訊

Copyright © 2024 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。