機箱
Install and maintain

NetApp
January 09, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-tw/ontap-systems/c400/chassis-replace-overview.html on January 09, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目錄

機箱 . . . 1
機箱更換總覽- AFF C400 . . . 1
關閉控制器AFF -現象C400 . . . 1
選項1：更換機箱時關閉控制器 . . . 1
選項2：在雙節點MetroCluster 的現象組態中關閉控制器 . . . 2
更換硬體- AFF REC400 . . . 4
步驟1：移除控制器模組 . . . 4
步驟2：移動風扇 . . . 4
步驟3：從設備機架或系統機櫃內更換機箱 . . . 5
步驟4：安裝控制器模組 . . . 5
完成還原與更換程序AFF -還原C400 . . . 6
步驟1：驗證並設定機箱的HA狀態 . . . 6
步驟 2 ：切換回雙節點 MetroCluster 組態中的集合體 . . . 7
步驟3：將故障零件歸還給NetApp . . . 8

機箱

機箱更換總覽- AFF C400

若要更換機箱、您必須將風扇和控制器模組從受損的機箱移至與受損機箱相同機型的新機箱。

系統中的所有其他元件都必須正常運作；否則、您必須聯絡技術支援部門。

- 您可以將此程序用於ONTAP 系統支援的所有版本的功能。
- 此程序會造成中斷。對於雙節點叢集、您將會在多節點叢集中發生完整的服務中斷和部分中斷。

關閉控制器AFF -現象C400

使用適合您組態的適當程序來關閉或接管受損的控制器。

選項1：更換機箱時關閉控制器

此程序適用於具有兩個節點組態的系統。有關在服務叢集時正常關機的詳細資訊，請參閱 "正常關機並開機儲存系統解決方案指南 - NetApp 知識庫"。

開始之前

- 請確定您擁有必要的權限和認證：
  - ONTAP 的本機系統管理員認證。
  - 每個控制器的 BMC 存取能力。
- 請確定您擁有必要的工具和設備以進行更換。
- 關機前的最佳做法是：
  - 執行其他 "系統健全狀況檢查"。
  - 將 ONTAP 升級至建議的系統版本。
  - 解決任何問題 "Active IQ 健康警示與風險"。記下系統上目前存在的任何故障、例如系統元件上的 LED 。

步驟

1. 透過 SSH 登入叢集、或使用本機主控台纜線和筆記型電腦 / 主控台、從叢集中的任何節點登入。
2. 停止所有用戶端 / 主機存取 NetApp 系統上的資料。
3. 暫停外部備份工作。
4. 如果啟用 AutoSupport ，請抑制個案建立，並指出您預期系統離線的時間：

   ```
   system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=2h Replace chassis"
   ```

5. 識別所有叢集節點的 SP / BMC 位址：

```
system service-processor show -node * -fields address
```

6. 結束叢集 Shell ：

```
exit
```

7. 使用上一步輸出中列出的任何節點的 IP 位址，透過 SSH 登入 SP / BMC ，以監控進度。

   如果您使用的是主控台 / 筆記型電腦、請使用相同的叢集管理員認證登入控制器。

8. 停止位於受損機箱中的兩個節點：

```
system node halt -node <node1>,<node2> -skip-lif-migration-before-shutdown
true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true
```

   對於在 StrictSync 模式下使用 SnapMirror 同步操作的叢集： `system node halt -node <node1>,<node2> -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore -quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict-sync -warnings true`

9. 當您看到下列項目時，請為叢集中的每個控制器輸入 * y* ：

```
Warning: Are you sure you want to halt node <node_name>? {y|n}:
```

10. 等待每個控制器停止並顯示載入器提示。

選項2：在雙節點MetroCluster 的現象組態中關閉控制器

若要關閉受損的控制器、您必須判斷控制器的狀態、並在必要時切換控制器、使健全的控制器繼續從受損的控制器儲存設備提供資料。

關於這項工作

- 您必須在本程序結束時保持電源供應器開啟、才能為健全的控制器提供電力。

步驟

1. 檢查MetroCluster 「不正常」狀態、判斷受損的控制器是否已自動切換至「正常」控制器MetroCluster ：「不正常」
2. 視是否發生自動切換而定、請根據下表繼續進行：

如果控制器受損...	然後...
已自動切換	繼續下一步。
尚未自動切換	從健全的控制器執行計畫性的切換作業MetroCluster ：「『交換切換』」
尚未自動切換、您嘗試使用MetroCluster 「還原切換」命令進行切換、切換遭到否決	請檢閱否決訊息、如有可能、請解決此問題、然後再試一次。如果您無法解決問題、請聯絡技術支援部門。

3. 從MetroCluster 存續的叢集執行「f恢復 階段Aggregate」命令、以重新同步資料集合體。

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

如果治療被否決、您可以選擇MetroCluster 使用「-overre-etoes」參數重新發出「還原」命令。如果您使用此選用參數、系統將會置換任何軟質否決、以防止修復作業。

4. 使用MetroCluster flexoperationshow命令確認作業已完成。

```
controller_A_1::> metrocluster operation show
    Operation: heal-aggregates
      State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
   End Time: 7/25/2016 18:45:56
     Errors: -
```

5. 使用「shorage Aggregate show」命令來檢查集合體的狀態。

```
controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate     Size Available Used% State   #Vols  Nodes            RAID
Status
--------- -------- --------- ----- ------- ------ ----------------
------------
...
aggr_b2    227.1GB   227.1GB    0% online       0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...
```

6. 使用「MetroCluster f恢復 階段根集合體」命令來修復根集合體。

```
mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful
```

如果修復被否決、您可以選擇使用MetroCluster -overrover-etoes參數重新發出「還原」命令。如果您使用此選用參數、系統將會置換任何軟質否決、以防止修復作業。

7. 在MetroCluster 目的地叢集上使用「停止作業show」命令、確認修復作業已完成：

```
mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
      State: successful
 Start Time: 7/29/2016 20:54:41
   End Time: 7/29/2016 20:54:42
     Errors: -
```

8. 在受損的控制器模組上、拔下電源供應器。

更換硬體- AFF REC400

將風扇、硬碟機和控制器模組從功能受損的機箱移至新機箱、然後將功能受損的機箱換成與功能受損機箱相同型號的新機箱。

步驟1：移除控制器模組

若要更換機箱、您必須從舊機箱中移除控制器模組。

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 釋放電源線固定器、然後從電源供應器拔下纜線。
3. 解開將纜線綁定至纜線管理裝置的掛勾和迴圈帶、然後從控制器模組拔下系統纜線和SFP（如有需要）、並追蹤纜線的連接位置。

   將纜線留在纜線管理裝置中、以便在重新安裝纜線管理裝置時、整理好纜線。

4. 從控制器模組的左側和右側移除纜線管理裝置、並將其放在一邊。
5. 向下按兩個鎖定栓、然後同時向下轉動兩個鎖條。

   控制器模組會稍微移出機箱。

6. 將控制器模組滑出機箱。

   將控制器模組滑出機箱時、請確定您支援控制器模組的底部。

7. 將控制器模組放在安全的地方、然後針對機箱中的其他控制器模組重複這些步驟。

步驟2：移動風扇

若要在更換機箱時將風扇模組移至更換機箱、您必須執行特定的工作順序。

1. 如果您尚未接地、請正確接地。
2. 用兩隻手抓住擋板兩側的開孔、然後朝自己的方向拉動擋板、直到擋板從機箱框架上的球形接線柱中釋放為止、以卸下擋板（如有必要）。
3. 向下按風扇模組CAM握把上的釋放栓鎖、然後向下旋轉CAM握把。

   風扇模組會稍微移離機箱。

4. 將風扇模組從機箱中直接拉出、並確保您可以用手支撐、以免其從機箱中滑出。

   風扇模組很短。請務必用手支撐風扇模組的底部、以免突然從機箱中掉落而造成傷害。

5. 將風扇模組放在一邊。
6. 對其餘的任何風扇模組重複上述步驟。
7. 將風扇模組與開孔對齊、然後滑入機箱、將其插入更換機箱。
8. 將風扇模組CAM握把穩固推入、使其完全插入機箱。

   當風扇模組完全就位時、CAM握把會稍微提高。

9. 將CAM握把向上旋轉至閉模位置、確保CAM握把釋放栓鎖卡入鎖定位置。
10. 對其餘的風扇模組重複這些步驟。

步驟3：從設備機架或系統機櫃內更換機箱

您必須先從設備機架或系統機櫃中移除現有機箱、才能安裝替換機箱。

1. 從機箱安裝點卸下螺絲。
2. 兩人一起將舊機箱從系統機櫃或設備機架的機架軌道滑出、然後放在一旁。
3. 如果您尚未接地、請正確接地。
4. 請由兩個人將替換機箱裝入設備機架或系統機櫃、方法是將機箱引導至系統機櫃或設備機架的機架軌道。
5. 將機箱完全滑入設備機架或系統機櫃。
6. 使用您從舊機箱中取出的螺絲、將機箱正面固定在設備機架或系統機櫃上。
7. 如果您尚未安裝擋板、請安裝擋板。

步驟4：安裝控制器模組

將控制器模組安裝到新機箱後、您需要將其開機。

對於同一機箱中有兩個控制器模組的HA配對、安裝控制器模組的順序特別重要、因為當您將控制器模組完全裝入機箱時、它會嘗試重新開機。

1. 將控制器模組的一端與機箱的開口對齊、然後將控制器模組輕推至系統的一半。

   在指示之前、請勿將控制器模組完全插入機箱。

2. 將主控台重新連接至控制器模組、然後重新連接管理連接埠。
3. 完成控制器模組的安裝：
   a. 將電源線插入電源供應器、重新安裝電源線鎖環、然後將電源供應器連接至電源。
   b. 使用鎖定鎖條、將控制器模組穩固地推入機箱、直到鎖定鎖條開始上升。

      將控制器模組滑入機箱時、請勿過度施力、以免損壞連接器。

c. 將鎖定鎖條向上轉動、將鎖定鎖條向內傾、使其脫離鎖定插銷、將控制器推入到底、然後將鎖定鎖條向下推入鎖定位置、以將控制器模組完全裝入機箱。

   控制器模組一旦完全插入機箱、就會開始開機。準備好中斷開機程序。

d. 如果您尚未重新安裝纜線管理裝置、請重新安裝。

e. 中斷正常開機程序、然後按「Ctrl-C」開機至載入器。

   如果系統在開機功能表停止、請選取開機至載入器選項。

f. 在載入程式提示下、輸入「bye」重新初始化PCIe卡和其他元件。

g. 中斷開機程序、然後按「Ctrl-C」開機至載入器提示字元。

   如果系統在開機功能表停止、請選取開機至載入器選項。

4. 重複上述步驟、將第二個控制器安裝到新機箱中。

完成還原與更換程序**AFF -**還原**C400**

您必須驗證機箱的 HA 狀態、並將故障零件退回 NetApp 、如套件隨附的 RMA 說明所述。

步驟**1**：驗證並設定機箱的**HA**狀態

您必須驗證機箱的HA狀態、並視需要更新狀態以符合您的系統組態。

1. 在維護模式中、從任一控制器模組顯示本機控制器模組和機箱的HA狀態：「ha-config show」

   所有元件的HA狀態都應該相同。

2. 如果所顯示的機箱系統狀態與您的系統組態不符：

   a. 設定機箱的HA狀態：「ha-config modify chassis *ha-stu*_」

      _HA-stu__的值可以是下列其中一項：

      - 《哈》
      - "Malc"
      - 「抄送給我們」
      - 《MCCIP》
      - 「非哈」

   b. 確認設定已變更：「ha-config show」

3. 如果您尚未重新設定、請重新設定系統的其他部分。

4. 重新安裝系統正面的擋板。

步驟 2 ：切換回雙節點 MetroCluster 組態中的集合體

此工作僅適用於雙節點MetroCluster 的不完整組態。

步驟

1. 驗證所有節點是否都處於「啟用」狀態：MetroCluster 「顯示節點」

```
cluster_B::>  metrocluster node show

DR                           Configuration  DR
Group Cluster Node           State          Mirroring Mode
----- ------- -------------- -------------- ---------
--------------------
1     cluster_A
              controller_A_1 configured     enabled   heal roots
completed
      cluster_B
              controller_B_1 configured     enabled   waiting for
switchback recovery
2 entries were displayed.
```

2. 確認所有SVM上的重新同步已完成：MetroCluster 「Svserver show」
3. 驗證修復作業所執行的任何自動LIF移轉是否已成功完成：「MetroCluster 還原檢查LIF show」
4. 從存續叢集中的任何節點使用「MetroCluster 還原」命令執行切換。
5. 確認切換作業已完成：MetroCluster 「不顯示」

   當叢集處於「等待切換」狀態時、切換回復作業仍在執行中：

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State    Mode
--------------------    -------------------     ---------
 Local: cluster_B configured        switchover
Remote: cluster_A configured        waiting-for-switchback
```

   當叢集處於「正常」狀態時、即可完成切換作業：

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State    Mode
--------------------    -------------------     ---------
 Local: cluster_B configured            normal
Remote: cluster_A configured            normal
```

   如果切換需要很長時間才能完成、您可以使用「MetroCluster show config-repl複 寫res同步 狀態show」命

令來檢查進行中的基準狀態。

6. 重新建立任何SnapMirror或SnapVault 不完整的組態。

步驟3：將故障零件歸還給NetApp

如套件隨附的RMA指示所述、將故障零件退回NetApp。如 "零件退貨與更換"需詳細資訊、請參閱頁面。

版權資訊

Copyright © 2026 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。