



# 檢查後端組態錯誤、以防止系統運作 ONTAP FlexArray

NetApp  
October 22, 2024

# 目錄

檢查後端組態錯誤、以防止系統運作	1
儲存錯誤會顯示訊息及其解決方案	2
陣列 LUN 大小小於或大於支援的值	3
同一個 LDEV 的 LUN ID 不相符	4
Volume Set 定址不一致	7
目標連接埠上的 LUN ID 重複	8
到陣列 LUN 的路徑少於兩條	12
存取控制 LUN 會呈現給 ONTAP	14
陣列 LUN 的所有路徑都位於同一個儲存陣列控制器上	15
陣列 LUN 的容錯移轉模式發生衝突	17
陣列 LUN 標示為外部、並具有保留	19

# 檢查後端組態錯誤、以防止系統運作

ONTAP 要求您修正常見的後端組態錯誤、以免儲存陣列和 ONTAP 系統無法正常運作。使用 `storage array config show` 命令可協助您判斷是否有後端組態錯誤。

## 步驟

1. 輸入下列命令：`storage array config show`

安裝驗證（及疑難排解）的第一步是執行 `storage array config show` 命令。如果 ONTAP 在後端組態中偵測到錯誤、則輸出底部會顯示下列訊息 `storage array config show`：

```
Warning: Configuration errors were detected. Use 'storage errors show'
for detailed information.
```

2. 採取適當行動、如下所示：

如果...	然後...
<code>storage array config show</code> 指示您執行 <code>storage errors show</code>	請前往步驟3。
<code>storage array config show</code> 不會指示您執行 <code>storage errors show</code>	檢閱 <code>storage array config show</code> 輸出、確定輸出反映出您想要的組態。請參閱「驗證後端組態是否符合預期的輸出」一節。（您不需要繼續執行本程序的後續步驟。） <a href="#">驗證後端組態是否符合預期的輸出</a>

3. 輸入下列命令：`storage errors show`

此 `storage errors show` 命令可讓您在陣列 LUN 層級查看問題的詳細資料。

4. 檢閱錯誤訊息並修正顯示的任何錯誤。

您必須修正所顯示的任何錯誤 `storage errors show`。請參閱 `storage errors show` 訊息及其解決方案一節、瞭解偵測到的每個問題的原因、以及如何修正問題 `storage errors show`。[儲存錯誤會顯示訊息及其解決方案](#)

5. 解決問題後、再次執行 `storage errors show` 以確認錯誤已修正。

如果 `storage errors show` 問題持續發生、請再次檢閱文件、以取得更多有關該怎麼做的資訊、或聯絡技術支援部門。

6. 解決後端組態錯誤之後、請再次執行 `storage array config show`、以便檢閱輸出、確保組態符合預期的輸出。

## 儲存錯誤會顯示訊息及其解決方案

當標記錯誤狀況時 `storage errors show`、您需要判斷錯誤發生的原因、以及如何修正錯誤。

下表列出偵測到的後端組態錯誤 `storage errors show`、並提供每個錯誤原因及其解決方法的詳細資訊。

storage errors show 訊息	如需此訊息的詳細資訊、請參閱 ...
NAME (Serial #): All paths to this array LUN are connected to the same fault domain. This is a single point of failure`。	<a href="#">陣列 LUN 的所有路徑都位於同一個儲存陣列控制器上</a>
NAME (Serial #), port WWPN1: LUN 1 occurs more than once. LUNs cannot be reused on the same array target port。	<a href="#">目標連接埠上重複的 LUN ID</a>
NAME (Serial #): This array LUN is an access control LUN. It is not supported and should be masked off or disabled`。	<a href="#">已顯示存取控制 LUN</a>
NAME (Serial #) This array LUN is configured with conflicting failover modes. Each path to this LUN must use the same mode。	<a href="#">陣列 LUN 的容錯移轉模式發生衝突</a>
NAME (Serial #): This Array LUN is only available on one path. Proper configuration requires two paths。	<a href="#">到陣列 LUN 的路徑少於兩條</a>
NAME (Serial #): This array LUN is too large and is not usable. The maximum array LUN size supported is xTB。	<a href="#">陣列 LUN 太小或太大</a>
NAME (Serial #): This array LUN is too small and is not usable. The minimum array LUN size supported is 1GB。	<a href="#">陣列 LUN 太小或太大</a>
NAME (Serial #): This Array LUN is using multiple LUN IDs. Only one LUN ID per serial number is supported。	<a href="#">同一個 LDEV 的 LUN ID 不相符</a> <a href="#">Volume Set 定址不一致</a>
NAME (Serial #): This array LUN is marked foreign and has a reservation。	<a href="#">陣列 LUN 標示為外部、並具有保留</a>

## 陣列 LUN 大小小於或大於支援的值

規劃陣列 LUN 大小時、您必須符合 ONTAP 最小和最大陣列 LUN 大小限制。這些限制因 ONTAP 版本而異。輸出會 `storage errors show` 識別不符合大小需求的陣列 LUN。

您無法將大小有問題的陣列 LUN 指派給 ONTAP 系統。

### 儲存錯誤會顯示訊息

```
NAME (Serial #): This array LUN is too large and is not usable. The
maximum array LUN size supported is xTB
```

或

```
NAME (Serial #): This array LUN is too small and is not usable. The
minimum array LUN size supported is xGB.
```

### 說明

當陣列 LUN 小於 ONTAP 支援的最小陣列 LUN 大小、或超過支援的最大容量時、就會產生此訊息。陣列 LUN 大小大於或小於支援值的主要原因可能如下：

- 儲存陣列管理員並未根據廠商的測量單位定義、將 ONTAP 陣列 LUN 大小限制轉換為同等限制。  
有些廠商會以不同於 ONTAP 的方式來計算陣列 LUN 大小限制、以決定陣列 LUN 大小的最小和最大限制。  
*LUN Hardware Universe* 列出支援的最大和最小陣列 LUN 大小限制值。
- 陣列 LUN 適用於大小限制與 ONTAP 限制不同的其他主機。  
在開放式 SAN 中、如果陣列 LUN 尚未遮罩、則 ONTAP 會暴露給其他主機專用的陣列 LUN。  
ONTAP 會針對任何暴露於其中的陣列 LUN、產生大小問題的錯誤訊息。

### 疑難排解與問題解決

1. 檢閱 `storage errors show` 輸出、找出哪個陣列 LUN 有大小問題。
  - 如果發生大小問題的陣列 LUN 是針對 ONTAP、則儲存陣列管理員必須調整陣列 LUN 的大小以符合 ONTAP 需求、然後再次將其呈現給 ONTAP。
  - 如果有大小問題的陣列 LUN 是針對其他主機、則儲存陣列管理員必須遮罩陣列 LUN、使其不會暴露於 ONTAP。
2. 解決問題後、再次執行 `storage array config show` 以確認錯誤不會持續發生。

### 相關資訊

## 同一個 LDEV 的 LUN ID 不相符

邏輯裝置（LDEV）必須對應至所有儲存陣列連接埠上的相同 LUN ID、ONTAP 系統必須能透過該 ID 看到該 ID。輸出會 `storage errors show` 識別 LUN ID 不相符的 LDEVs。

如果 LUN ID 不相符、ONTAP 不允許您將陣列 LUN 指派給 ONTAP 系統。

### 儲存錯誤會顯示訊息

```
HIT-1.4 (4849544143484920443630303035323430303132): This Array LUN is using multiple LUN IDs. Only one LUN ID per serial number is supported.
```

### 說明

儲存陣列組態期間發生下列錯誤之一：

- LDEV 會從多個目標連接埠呈現給 ONTAP 系統的同一個 FC 啟動器連接埠、而且 LUN ID 不一致。
- 交換兩個 LDEVs 的 LUN ID。

在這種情況下、會針對每個陣列 LUN 回報錯誤。

- 將 LDEV 對應至將 LDEV 呈現給 ONTAP 系統的儲存陣列連接埠時、會使用相同 LDEV 的不同 LUN ID。



此錯誤很可能發生在儲存陣列上、例如 Hitachi 儲存陣列上的每個連接埠都是分別設定的。在某些儲存陣列（例如 IBM 儲存陣列）上、連接埠並未個別設定。

- 磁碟區集定址設定在 LUN 對應的連接埠上不一致。

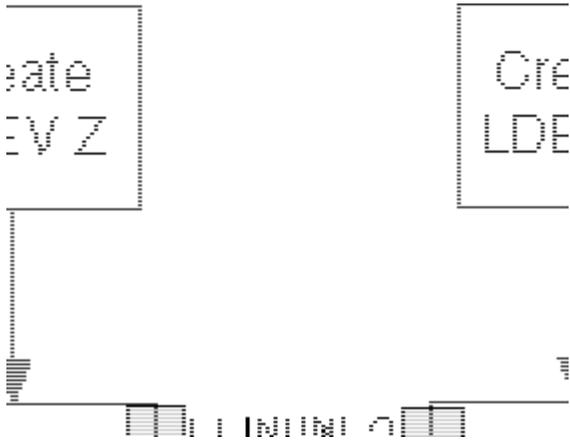
在 EMC Symmetrix 儲存陣列上、問題在於「Volume Set Addressing」（Volume Set 定址）設定會因通道導向器連接埠而異。

### 問題案例

本案例討論適用於大多數儲存陣列的 LUN ID 不一致的情況。請參閱「Volume Set 定址不一致」一節、以瞭解在設定錯誤的 Volume Set 定址內容中、此相同錯誤訊息的討論內容。

#### Volume Set 定址不一致

假設儲存陣列管理員建立新的 LDEV Z。LDEV Z 的 LUN ID 應該是 LUN 3。不過、管理員會在儲存陣列控制器連接埠 1A 上顯示 LDEV Z 為 LUN 3、在儲存陣列控制器連接埠 2A 上顯示為 LUN 4、如下圖所示：



若要修正此問題、必須在所有對應 LDEV 的连接埠上、將相同的 LUN ID 指派給 LDEV。在此範例中、LDEV 應在兩個连接埠上顯示為 LUN ID 3。

## 疑難排解與問題解決

若要修正此問題、儲存陣列管理員必須使用正確的 LUN ID 重新對應 LUN。您可以使用 ONTAP 命令取得所需的詳細資料、以便向儲存管理員提供問題的相關資訊。

1. 檢閱 `storage errors show` 輸出以識別 LUN ID 不相符的陣列 LUN。

當同一個 LDEV 的 LUN ID 不相符時、輸出會識別出問題所在的 LDEV 序號。例如：

```
mysystem1a::> storage errors show
Disk: HIT-1.4
UID: 48495441:43484920:44363030:30353234:30303132:00000000:...
-----
HITACHI_DF600F_1
-----
HIT-1.4 (4849544143484920443630303035323430303132): This Array LUN is
using multiple LUN IDs. Only one LUN ID per serial number is supported.
```



本範例中的 UID 為 48495441 : 43484920 : 44363030 : 30353234 : 30303132 : 00000000 : 00000000 : 00000000 : 00000000 : 00000000 : 00000000。範例中因為空間而被截斷。

2. 輸入下列命令、即可取得相同 LDEV 使用的 LUN ID 詳細資料：`storage disk show arrayLUNname`

``storage disk show`` 此範例的輸出顯示下列內容：

```

mysystemla::> storage disk show -disk HIT-1.4
        Disk: HIT-1.4
Container Type: unassigned
Owner/Home: - / -
DR Home: -
Array: HITACHI_DF600F_1
Vendor: HITACHI
Model: DF600F
Serial Number: D600020C000C
        UID:
48495441:43484920:44363030:30353234:30303132:00000000:...
        BPS: 512
Physical Size: -
        Position: present
Checksum Compatibility: block
Aggregate: -
Plex: -

Paths:
          LUN  Initiator Side  Target Side
Controller Initiator ID  Switch Port  Switch Port  Acc Use
Target Port  TPGN...
-----
mysystemla  0c          4  vgci9148s76:1-2  vgci9148s76:1-9  AO  INU
50060e80004291c1  1
mysystemla  0a          3  vgbr300s89:1    vgbr300s89:9    S  RDY
50060e80004291c0  2
mysystemlb  0c          4  vgci9148s76:1-4  vgci9148s76:1-9  AO  INU
50060e80004291c1  1
mysystemlb  0a          3  vgbr300s89:3    vgbr300s89:10   S  RDY
50060e80004291c2  2

Errors:
HIT-1.4 (4849544143484920443630303035323430303132): This Array LUN is
using multiple LUN IDs. Only one LUN ID per serial number is supported.

```



本範例中的 UID 為 484954441 : 43484920 : 44363030 : 30353234 : 30303132 : 00000000 : 00000000 : 00000000 : 00000000 : 00000000 : 00000000 。範例中因為空間而被截斷。

透過查看儲存磁碟 show 輸出的 Paths 區段中的 LUN ID 、您可以看到 LUN ID 3 和 4 都用於此 LDEV 。

1. 確定哪個 LUN ID 不適用於 LDEV 。

LUN ID 4 是本範例中不正確的 LUN ID 。

2. 在 ONTAP 中、使用 `storage path quiesce` 命令來使陣列 LUN 的路徑不正確。

以下範例顯示要新增至啟動器 0c 上要在其上處於無磁碟狀態之路徑的命令選項 `storage path quiesce --LUN ID 4`。

```
storage path quiesce -node mysystem1a -initiator 0c -target-wwpn
50060e80004291c1 -lun-number 4
```

命令會 `storage path quiesce` 暫時暫停特定路徑上特定陣列 LUN 的 I/O。某些儲存陣列需要在移除或移動陣列 LUN 時、停止 I/O 一段時間。

路徑停止後、ONTAP 將無法再看到該 LUN。

3. 等待一分鐘、讓儲存陣列的活動計時器過期。

雖然並非所有儲存陣列都需要一段時間才能停止 I/O、但最好還是這樣做。

4. 在儲存陣列上、使用正確的 LUN ID（本案例中的 LUN ID 3）將 LUN 重新對應至目標連接埠。

下次執行 ONTAP 探索程序時、它會探索新的陣列 LUN。探索會每分鐘執行一次。

5. ONTAP 探索完成後、請再次在 ONTAP 中執行 `storage array config show`、以確認不再發生錯誤。

## Volume Set 定址不一致

ONTAP 可以在儲存陣列的路徑集上偵測不一致的 LUN ID。對於設定 Volume Set 定址的儲存陣列、LUN 對應連接埠上的設定不相符是導致 LUN ID 不相符的問題之一。

例如、在 EMC Symmetrix 儲存陣列上、LUN 對應的通道導向器連接埠上的 Volume Set Addressing 參數設定不一致會觸發 LUN 不相符的錯誤。

### 儲存錯誤會顯示訊息

```
EMC-1.128 (4849544143484920443630303035323430303132): This Array LUN is
using multiple LUN IDs. Only one LUN ID per serial number is supported.
```

### 說明

有許多組態錯誤可能會導致錯誤訊息。此說明是關於在設定不一致的 Volume Set 定址時顯示此訊息。

ONTAP 會在 LUN 對應的連接埠上、明確檢查 Volume Set 定址參數的設定是否不一致。如果設定不同、ONTAP 會將此報告為輸出和 EMS 訊息中的 LUN ID 不相符 `storage errors show`。



如果未如預期設定 Volume Set 定址、不會發出警示；只有在 LUN 對應的通道導向器連接埠之間的組態不一致時、ONTAP 才會發出警示。

## 疑難排解與問題解決

如果 `storage errors show` 命令顯示特定錯誤訊息、而您的儲存陣列是 EMC Symmetrix、請執行下列其中一項操作、協助您識別問題是否是因為 Volume Set 定址不一致所造成：

- 在 ONTAP 中、針對識別的陣列 LUN 執行 `storage disk show -disk`。

此命令會顯示陣列 LUN 的所有路徑、以及指派給每個路徑的 LUN ID。

- 在儲存陣列上、檢查已識別 LUN 對應至的通道導向器連接埠的 Volume Set 定址設定。

如果您確定設定不一致、請修正儲存陣列上的組態問題、確定您將兩個通道導向器連接埠上的參數設定為 ONTAP 所需的設定。

### 相關資訊

["適用於協力廠商儲存設備的虛擬化實作FlexArray"](#)

## 目標連接埠上的 LUN ID 重複

同一個儲存陣列目標連接埠上的每個陣列 LUN 都必須具有唯一的 LUN ID。輸出會 `storage errors show` 識別在同一個目標連接埠上顯示相同 LUN ID 的 LUN。

### 儲存錯誤會顯示訊息

```
NAME (UID), port WWPNx: LUN x occurs more than once. LUNs cannot be reused on the same array target port.
```

### 說明

目標連接埠上重複 LUN ID 的常見原因是分區錯誤。系統管理員將 ONTAP 系統的 FC 啟動器放入不同的主機群組中、以便在儲存陣列上建立多個 LUN 群組、但隨後會發生分區錯誤、讓不同主機群組中的啟動器能夠存取相同的目標連接埠。

當發生這類分區錯誤時、`storage array config show` 輸出會顯示兩個具有相同目標連接埠的 LUN 群組。

### 問題案例

系統管理員想要對應四個 LDEVs (a、b、c 和 d) 以供 ONTAP 使用、兩個 LUN 群組各對應兩個 LDEVs。在此案例中、假設儲存陣列將 LDEVs 呈現給啟動器連接埠、而不考慮啟動器存取儲存陣列的目標連接埠；也就是說、主機群組並非特定於目標連接埠。分區必須用來控制每個啟動器存取的目標連接埠、以建立 LUN 群組。



對於某些儲存陣列（例如 HP EVA）、所有目標連接埠的主機群組都相同。對於 Hitachi 等其他儲存陣列、主機群組是特定於目標連接埠的。

系統管理員會依照下列方式正確設定兩個主機群組、以便有兩個 LUN 群組：

主機群組	主機群組中的 FC 啟動器	LDEVs 和相關的 LUN ID
1	0a0c	LDEV a/LUN 1 LDEV b/LUN 2
2	0B 0d	LDEV c/LUN 1 LDEV d/LUN 2

分區應設定如下：

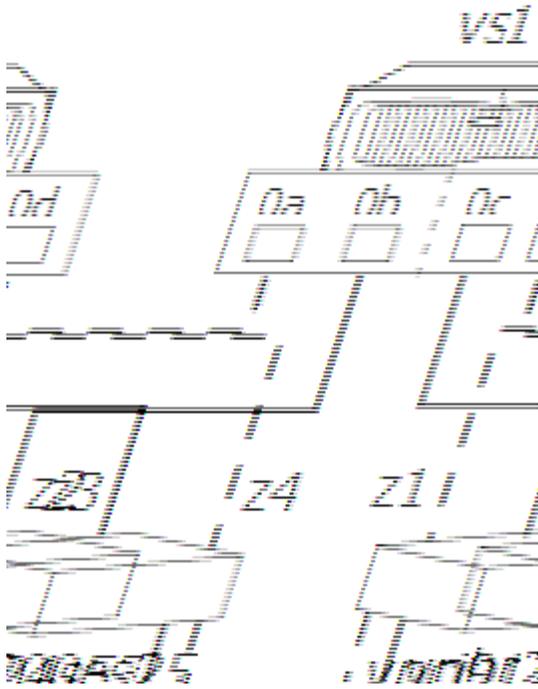
- 主機群組 1、0A 和 0c 中的啟動器應分區至目標連接埠配對 1A 和 2A。
- 主機群組 2、0b 和 0d 中的啟動器應分區為目標連接埠配對 1B 和 2B。

請注意、上表中的 LDEV a 和 LDEV c 都具有相同的 LUN ID (L1)。同樣地、LDEV b 和 LDEV d 都具有相同的 LUN ID (L2)。如果分區設定正確、這種 LUN ID 複製並不是問題、因為支援在不同的目標連接埠上重複使用 LUN ID。

此案例中的問題是在設定分區時、某些啟動器會置於錯誤的區域、如下表所示：

區域	ONTAP系統		儲存陣列	
交換器 vnbr200es25.	z1	vs1	連接埠 0A	控制器 1
連接埠 1A	z2	vs1	連接埠 0b.	控制器 1
連接埠 1A (而非 1B)	交換器 vnci9124s53	z3	vs1	連接埠 0c
控制器 2	連接埠 2A	z4	vs1	連接埠 0d

下圖顯示分區錯誤的結果：



如圖所示、會建立兩個 LUN 群組。不過、由於分區錯誤、LUN 群組 0 和 LUN 群組 1 位於同一個目標連接埠配對（1A 和 2A）、而不是在每個目標連接埠配對上有一個 LUN 群組。

本範例的下列 storage array config show 輸出顯示兩個 LUN 群組。問題在於兩個 LUN 群組具有相同的目標連接埠。

```
vs1::> storage array config show
```

Node Initiator	LUN Group	LUN Count	Array Name	Array Target Ports	Switch Port
vs1 0a	0	2	DGC_RAID5_1	20:1A:00:a0:b8:0f:ee:04 20:2A:00:a0:b8:0f:ee:04	vnbr200es25:5 vnci9124s53:6
0c	1	2	DGC_RAID5_1	20:1A:00:a0:b8:0f:ee:04 20:2A:00:a0:b8:0f:ee:04	vnbr200es25:5 vnci9124s53:6
0d					

Warning: Configuration were errors detected. Use 'storage errors show' for detailed information.

本範例的下列 storage errors show 輸出會識別出有問題的 LUN：

```
vs1::> storage errors show

Disk: EMC-1.1
UID: UID-a
-----
EMC-1.1 (UID-a), port WWPN1: LUN 1 occurs more than once. LUNs cannot be
reused on the same array target port.

Disk: EMC-1.2
UID: UID-b
-----
EMC-1.2 (UID-b), port WWPN1: LUN 2 occurs more than once. LUNs cannot be
reused on the same array target port.

Disk: EMC-1.3
UID: UID-c
-----
EMC-1.3 (UID-c), port WWPN2: LUN 1 occurs more than once. LUNs cannot be
reused on the same array target port.

Disk: EMC-1.4
UID: UID-d
-----
EMC-1.4 (UID-d), port WWPN2: LUN 2 occurs more than once. LUNs cannot be
reused on the same array target port.
```

在此範例中、`storage errors show` 您可以看到所有四個 LDEVs 的 UUID 都會顯示出來、但只有兩個唯一的 LUN ID：LUN 1 和 LUN 2。而非四個。

## 疑難排解與問題解決

儲存陣列管理員必須修正分區、使不同主機群組中的啟動器無法存取相同的目標連接埠。

1. 在 `storage array config` 輸出中、尋找正在與相同目標連接埠通話的啟動器。
2. 輸入下列命令以檢視錯誤的詳細資料：`storage errors show`
3. 確定 LUN ID 複製的 LDEV。
4. 對於控制器 1 上的每個目標連接埠（其中有多個啟動器對應至同一個 ONTAP 系統）、請變更分區、使兩個 FC 啟動器與同一個目標連接埠通話。

您正在執行此步驟、因為不同主機群組中的啟動器不應位於同一個區域。您必須一次在一個啟動器上執行此步驟、以便永遠有通往陣列 LUN 的路徑。

5. 在控制器 2 上重複此程序。
6. 輸入 `storage errors show ONTAP` 並確認錯誤已修正。」

## 到陣列 LUN 的路徑少於兩條

通往陣列 LUN 的路徑少於兩條的常見原因包括對應錯誤、分區錯誤或纜線掉出。`storage errors show` 輸出僅使用單一路徑來識別陣列 LUN。

ONTAP 需要通往陣列 LUN 的備援路徑、以便在裝置故障時仍能維持對 LUN 的存取。每個陣列 LUN 必須有兩條路徑。

### 儲存錯誤會顯示訊息

```
NAME (UID): This Array LUN is only available on one path. Proper
configuration requires two paths.
```

### 說明

您看到陣列 LUN 的路徑少於兩條的原因包括：

- LDEV 只會對應到一個儲存陣列連接埠。
- 陣列 LUN 的第二條路徑未分區。
- 主機群組對應發生問題。
- 交換器連線有問題。
- 纜線掉出。
- SFP 在介面卡上失敗。



如果某個路徑在執行中的系統上掉落、就會產生 EMS 訊息。

### 問題案例

在此對應錯誤範例中、假設儲存管理員建立了新的 LDEV Z。管理員將 LDEV Z 對應為 LUN ID 3 至目標連接埠 1A。不過、系統管理員並未將 LDEV 對應至目標連接埠 2A、如下圖所示。結果只有一條通往陣列 LUN 的路徑。



2. 檢閱 `storage array config show` 輸出、嘗試找出問題的原因。

如果 <code>storage array config show</code> 輸出顯示 ...	原因很可能是 ...
其他陣列 LUN	對應錯誤
無其他陣列 LUN	纜線錯誤、分區錯誤或硬體問題

3. 如果原因是對應錯誤、請讓儲存陣列管理員將識別的陣列 LUN 對應至兩個備援儲存陣列連接埠。
4. 如果原因似乎不是對應問題、請檢查分區、主機群組對應、纜線和連線能力。
5. 解決問題之後、請再次執行 `storage array config show` 以確認錯誤已修正。

## 存取控制 LUN 會呈現給 ONTAP

ONTAP 不支援存取控制陣列 LUN。如果顯示存取控制 LUN、輸出會 `storage errors show` 向您發出警示。

### 儲存錯誤會顯示訊息

```
NAME (UID): This array LUN is an access control LUN. It is not supported
and should be masked off or disabled.
```

### 說明

ONTAP 僅支援儲存陣列 LUN。例如、當陣列 LUN E-Series 呈現給 ONTAP 時、輸出看起來很正常、會顯示 LUN 群組中的存取控制 LUN、`storage array config show` 如下例所示。畫面底部的警告訊息會指出問題。您需要執行 `storage errors show` 以瞭解問題在於存取控制 LUN 的呈現方式及其所在的 LUN。

```
mssystem1::> storage array config show
```

Node	LUN Group	LUN Count	Array Name	Array Target	Port	Initiator
mssystem1	0	1	NETAPP_INF_1	20:1A:00:a0:b8:0f:ee:04		0a
				20:2A:00:a0:b8:0f:ee:04		0c

```
Warning: Configuration errors were detected. Use 'storage errors show'
for detailed information.
```

### 疑難排解與問題解決

1. 在儲存陣列上、遮罩存取控制 LUN。

2. 在 ONTAP 中、再次執行 `storage errors show` 以確認存取控制 LUN 不再顯示給 ONTAP 。

## 陣列 LUN 的所有路徑都位於同一個儲存陣列控制器上

ONTAP 不支援設定通往相同儲存陣列控制器的所有路徑、因為這樣做會設定單點故障（SPOF）的組態。此 `storage errors show` 命令可識別任何陣列 LUN、其路徑設定為前往相同的儲存陣列控制器。

ONTAP 不允許您將陣列 LUN 指派給 ONTAP 系統、直到您修正此錯誤為止。

### 儲存錯誤會顯示訊息

```
NAME (UID): All paths to this array LUN are connected to the same fault domain. This is a single point of failure
```

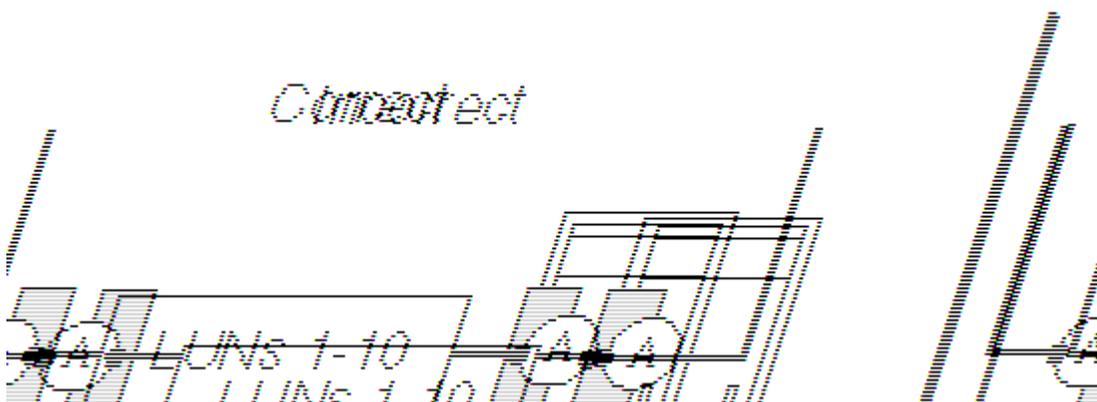
### 說明

發生此錯誤的原因是、陣列 LUN 的路徑已設定為移至相同的儲存陣列控制器或 FRU 。



使用四條路徑通往陣列 LUN、一個具有多個導向器（例如 EMC Symmetrix 或 HDS USP）的 FRU 儲存陣列、或是一個具有雙控制器（例如 EMC CX 或 HP EVA）的儲存陣列、都是實現備援的好方法。不過、如果您設定路徑來穿過單一儲存陣列控制器或 FRU、則即使具備這類功能、您也會使用 SPOF 來設定組態。在雙主動式儲存陣列上、整個 FRU 被視為一個故障網域。例如、EMC Symmetrix 儲存陣列在同一個 FEBE 主機板上有多個通道導向器。FEBE 主機板被視為單一故障網域、因為如果所有路徑都穿過相同的 FEBE 主機板、則必須更換主機板時、所有路徑都會遺失。

下圖顯示正確且不正確的儲存陣列連接埠選擇、可設定通往陣列 LUN 的備援路徑、使您沒有單一故障網域。左側範例中的路徑設定正確、因為陣列 LUN 的路徑是備援的、每個連線都是儲存陣列上不同控制器上的連接埠。在右側的範例中、兩條通往陣列 LUN 的路徑都會移至相同的控制器、該控制器會設定 SPOF。



此 `storage errors show` 命令會顯示位於同一個故障網域中的陣列 LUN。如果您查看 TPGN 欄（目標連接埠群組編號）、也可以在輸出中看到此問題 `storage disk show`。對於啟動器連接埠配對中的每個啟動器、應顯示不同的 TPGN。如果兩個配對中的啟動器的 TPGN 相同、則兩個啟動器都位於相同的故障網域。

以下 `storage disk show` 範例顯示透過啟動器 0A 和 0c 存取 LUN 30 的 TPGN 1。如果路徑為備援、則每



2. 從使用 SPOF 設定的控制器上拔下一條纜線。

現在您有兩條通往陣列 LUN 的備援路徑。

3. 從 ONTAP 命令列再次輸入下列命令、並確認錯誤已修正：`storage errors show`

## 陣列 LUN 的容錯移轉模式發生衝突

ONTAP 要求將特定 ONTAP 系統可見的陣列 LUN 設定為相同的容錯移轉模式。在某些儲存陣列上、您可以在通往陣列 LUN 的不同路徑上設定不一致的容錯移轉模式。

### 儲存錯誤會顯示訊息

```
NAME(UID): This array LUN is configured with conflicting failover modes.  
Each path to this LUN must use the same mode.
```

### 說明

在某些儲存陣列（例如 EMC CLARiiON 儲存陣列）上、容錯移轉模式可由 FC 啟動器連接埠設定。在這類儲存陣列上、可以針對相同 ONTAP 系統上的 FC 啟動器所看到的陣列 LUN、設定不一致的容錯移轉模式。對於從特定 ONTAP 系統通往陣列 LUN 的路徑、ONTAP 不支援不一致的容錯移轉模式。

如果您的儲存陣列允許 FC 啟動器設定陣列 LUN 的容錯移轉模式、則安裝驗證程序的一部分應包括檢查、以確保 ONTAP 系統可以看到陣列 LUN 的容錯移轉模式設定沒有問題。此命令會 `storage errors show` 針對陣列 LUN 的容錯移轉模式設定不一致發出警示、並產生 EMS 訊息。

雖然您的系統可以使用不一致的陣列 LUN 容錯移轉模式設定來運作、但您仍需要盡快修正此問題。否則、如果路徑故障、ONTAP 系統可能無法正常運作、可能不會發生容錯移轉、或系統可能會出現恐慌。



ONTAP 支援執行 ONTAP 的節點之間的不同容錯移轉模式設定。例如、節點 A 可以使用「主動 / 被動」模式來設定陣列 LUN 的路徑、而節點 B 可以使用 ALUA 來設定通往相同陣列 LUN 的路徑。

### 疑難排解與問題解決

ONTAP 在 LUN 初始化期間發現的第一個路徑的容錯移轉模式、是 ONTAP 對於特定 ONTAP 系統通往 LUN 的所有路徑所預期的容錯移轉模式。如果後續探索到的路徑的容錯移轉模式與第一個路徑的容錯移轉模式不符、ONTAP 就會發出錯誤訊息。

在以下範例中 `storage errors show`、ONTAP 告訴您 LUN EMC-1.128 的容錯移轉模式（可在 `mysystem1` FC 啟動器 0A 上看到）是 `_` 專屬的、而且容錯移轉模式與 ONTAP 在該陣列 LUN 第一條路徑上發現的容錯移轉模式不同。

```
mysystem1::> storage errors show
EMC-1.128 (60060160e1b0220008071baf6046e211): hba 0a port 500601603ce014de
mode Proprietary: This array LUN is configured with conflicting failover
modes. Each path to this LUN must use the same mode.

Disk: EMC-1.128
UID: 60060160:E1B02200:1C65EB20:BFF7E111:00000000:00000000:00000000:...
```

您需要修正儲存陣列上的容錯移轉不相符問題。不過、修復不相符情形的整個程序、取決於 ONTAP 在第一條路徑上偵測到的容錯移轉模式、是否是您想要用於該 ONTAP 系統上通往陣列 LUN 的所有路徑的容錯移轉模式。

1. 如果您尚未在安裝驗證程序中輸入、請輸入 `storage errors show`。



`storage array config` 如果有需要修正的問題、命令會告訴您執行 `storage error show`。

2. 檢閱 `storage errors show` 輸出、以判斷陣列 LUN 的容錯移轉模式設定是否與 ONTAP 預期的容錯移轉模式不一致。

如果系統在第一個路徑上偵測到的容錯移轉模式是 ...	範例	您需要 ...
您想要的	您想要使用 ALUA 和 ALUA 的容錯移轉模式、這是 ONTAP 針對第一個路徑所偵測到的容錯移轉模式。	變更儲存陣列上 ONTAP 在錯誤訊息中識別的啟動器容錯移轉模式。請前往步驟3。
不是你想要的	您想要使用「主動 / 被動」容錯移轉模式、但 ALUA 是 ONTAP 在第一個路徑上偵測到的容錯移轉模式。	從 ONTAP 系統檢視中移除陣列 LUN。請前往步驟4。

3. 如果您需要變更啟動器的容錯移轉模式、請依照下列步驟修正不相符的問題。

如果系統在第一個路徑上偵測到的容錯移轉模式是您想要的、您可以使用此步驟。

- a. 在 ONTAP 中、將第二條路徑離線。
- b. 在儲存陣列上、變更 ONTAP 在錯誤訊息中識別的啟動器容錯移轉模式。
- c. 在 ONTAP 中、將第二條路徑重新上線。

4. 如果您需要從 ONTAP 系統的檢視中移除陣列 LUN 來修正不相符的問題、請根據陣列 LUN 是備援或是集合體、選擇下列其中一種方法。

如果系統在第一個路徑上偵測到的容錯移轉模式不是您想要的、您可以使用其中一種方法。

方法 1：受影響的陣列 LUN 為備援磁碟機（非集合體的一部分）	方法 2：受影響的 LUN 位於集合體中
<p>使用此方法、ONTAP 系統不需要重新開機。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>在 ONTAP 中、針對每個受影響的備用 LUN 執行下列命令：<code>disk remove_ownership LUNfullname</code></li> <li>在儲存陣列上、在通往 ONTAP 系統的所有路徑上遮罩每個受影響的陣列 LUN。</li> <li>等待約一分鐘、然後確認 ONTAP 系統不再顯示陣列 LUN。</li> <li>為 ONTAP 系統上的每個 FC 啟動器設定相同的容錯移轉模式。</li> <li>將所有受影響的陣列 LUN 再次呈現至 ONTAP 系統。</li> </ol> <p>ONTAP 下次執行 LUN 探索時、應該會探索 LUN</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>執行 <code>storage errors show</code> 以確認不再發生容錯移轉模式錯誤。</li> </ol>	<p>使用此方法時、必須重新啟動 ONTAP 系統。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>重新啟動 ONTAP 系統、並在 Loader 提示下按住。</li> <li>在儲存陣列上、檢閱此系統的 FC 啟動器上的容錯移轉模式設定、並視需要將其更新至所需的容錯移轉模式。</li> <li>重新啟動 ONTAP 系統。</li> <li>執行 <code>storage errors show</code> 以確認不再發生容錯移轉模式錯誤。</li> </ol>

## 陣列 LUN 標示為外部、並具有保留

您可以將陣列 LUN 上託管的資料以原生格式匯入 ONTAP。如果陣列 LUN 在匯入期間具有外部主機保留、則匯入此類陣列 LUN 標記為 \* Foreign \*（外部 \*）的內容的程序可能會受到影響。

### 儲存錯誤會顯示訊息

```
EMC-1.3 (600000e00d1000000010000e00030000): This array LUN is marked
foreign and has a reservation.
```

### 說明

當 ONTAP 管理員在啟動匯入程序之前、未清除 LUN 上外部主機應用程式所建立的保留時、就會發生此錯誤狀況。匯入作業失敗、訊息會顯示為命令的輸出 `storage errors show`。

必須清除保留、才能成功匯入作業。

### 疑難排解與問題解決

若要修正此問題、儲存陣列管理員必須從陣列 LUN 移除持續保留。

您可以從以原始格式存取陣列 LUN 資料的外部主機、或使用 ONTAP 命令、移除持續保留。您可以使用下列 ONTAP 命令來移除保留區：

1. 檢閱 `storage errors show` 輸出、以使用保留區識別陣列 LUN、如下列範例所示：

```
system1a::> storage errors show
EMC_SYMMETRIX_1
-----
EMC-1.3 (600000e00d1000000010000e00030000): This array LUN is marked
foreign and has a reservation.
```

2. 執行 `set -privilege advanced` 命令以切換至 *advancive* 模式、因為您無法在 *admin* 模式中匯入陣列 LUN 內容。
3. 使用 `storage disk -remove-reservation` 命令從識別的陣列 LUN 中移除持續保留。

```
system1a::>* storage disk remove-reservation -disk EMC-1.3
```

4. 使用 `lun import start` 命令啟動將陣列 LUN 內容匯入 ONTAP 的程序。

## 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。