



深入瞭解 ASA r2

NetApp
September 26, 2024

目錄

深入瞭解	1
適用於 ONTAP 超級使用者的 ASA R2	1

深入瞭解

適用於 ONTAP 超級使用者的 ASA R2

比較 ASA R2 系統與其他 ONTAP 系統

ASA R2 系統為所有 Flash 平台上建置的僅 SAN 環境提供統一化的硬體與軟體解決方案。ASA R2 系統在實作其儲存層、支援的通訊協定和 ONTAP 特性時、會與其他 ONTAP 系統（ASA、AFF 和 FAS）不同。

在 ASA R2 系統上、ONTAP 軟體經過簡化、可支援重要的 SAN 功能、同時限制非 SAN 相關功能的可見度和可用度。例如、在 ASA R2 系統上執行的系統管理員不會顯示為 NAS 用戶端建立主目錄的選項。此精簡版的 ONTAP 被識別為 ASA R2 特性。在所有其他 ONTAP 系統（ASA、AFF、FAS）上執行的 ONTAP 會被識別為統一化 ONTAP 特性。ONTAP 命令參考（手冊頁）、REST API 規格和 EMS 訊息（若適用）中會參考 ONTAP 特性之間的差異。

您可以從系統管理員或 ONTAP CLI 驗證 ONTAP 儲存設備的特性設定。

- 從 System Manager（系統管理器）菜單中，選擇 *Cluster（羣集）> Overview（概述）*。
- 在 CLI 中輸入：`san config show`

ONTAP 儲存系統的特性設定無法變更。

執行統一化 ONTAP 特性設定之 ONTAP 系統的儲存層使用 Aggregate 做為儲存的基礎單元。Aggregate 擁有儲存系統中可用的一組特定磁碟。此集合會將其擁有的磁碟空間分配給磁碟區、以用於 LUN 和命名空間。統一化的 ONTAP 使用者可以使用命令列介面（CLI）來建立和修改集合體、磁碟區、LUN 和命名空間。

ASA R2 系統中的儲存層使用儲存可用性區域、而非集合體。儲存可用性區域是一個通用儲存池、可存取儲存系統中的所有可用磁碟。ASA R2 HA 配對中的兩個節點都可以看到儲存可用性區域。建立儲存單元（以 LUN 或 NVMe 命名空間為基礎）時、ONTAP 會自動在儲存可用性區域中建立包含儲存虛擬機器（VM）的磁碟區、以容納儲存單元。由於這種自動化且簡化的儲存管理方法、某些系統管理員選項、ONTAP 命令和 REST API 端點在 ASA R2 系統上無法使用、或使用量有限。例如、由於 ASA R2 系統的磁碟區建立與管理是自動化的、因此系統管理員中不會顯示 *Volumes volume create（磁碟區）* 功能表、而且不支援該命令。

ASA R2 儲存設備以下列方式與其他 ONTAP 儲存系統進行比較：

	ASA r2	ASA	AFF	FAS
• ONTAP 特性 *	ASA r2	ASA	統一化	統一化
• SAN 傳輸協定支援 *	是的	是的	是的	是的

	ASA r2	ASA	AFF	FAS
• NAS 傳輸協定支援 *	否	否	是的	是的
• 儲存層支援 *	儲存可用性區域	集合體	集合體	集合體

下列 ASA 平台歸類為 ASA R2 系統：

- ASAA1K
- ASAA70
- ASAA90

以取得更多資訊

- 深入瞭解 ["ONTAP 硬體系統"](#)。
- 請參閱中有關 ASA 和 ASA R2 系統的完整組態支援和限制["NetApp Hardware Universe"](#)。
- 深入瞭解["NetApp ASA"](#)。

ASA R2 系統差異摘要

以下說明 ASA R2 系統與 ONTAP、AFF 和 ASA 系統之間與 FAS 命令列介面（CLI）和 REST API 相關的主要差異。

使用傳輸協定服務建立預設 SVM

新叢集會自動包含已啟用 SAN 傳輸協定的預設資料 SVM。IP 資料生命安全裝置支援 iSCSI 和 NVMe / TCP 傳輸協定、並 `default-data-blocks` 依預設使用服務原則。

自動建立 Volume

建立儲存單元（LUN 或命名空間）會自動從儲存可用區域建立磁碟區。這會產生一個簡化且通用的命名空間。刪除儲存單元會自動刪除相關的磁碟區。

精簡與完整資源配置的變更

的儲存單元一律會在 ASA R2 儲存系統上精簡配置。不支援完整資源配置。

ASA R2 儲存系統的 ONTAP 軟體支援與限制

雖然 ASA R2 系統提供廣泛的 SAN 解決方案支援、但不支援某些 ONTAP 軟體功能。

ASA R2 系統不支援下列項目：

- iSCSI LIF 容錯移轉
- FabricPool
- LUN 密集資源配置
- MetroCluster

- 物件傳輸協定
- ONTAP S3 SnapMirror 和 S3 API
- SnapMirror 轉雲端
- SnapMirror 至非 ASA R2 系統
- 選擇性LUN對應 (SLM)

ASA R2 系統支援下列項目：

- SnapLock
- 雙層加密

以取得更多資訊

- 如"[NetApp Hardware Universe](#)"需 ASA R2 硬體支援與限制的詳細資訊、請參閱。
- "[瞭解如何鎖定快照](#)"在您的 ASA R2 系統上。
- "[瞭解如何套用雙層加密](#)"ASA R2 系統上的資料。

ONTAP CLI 支援 ASA R2 儲存系統

ASA R2 系統不使用傳統的集合體（擁有儲存系統中可用的一組特定磁碟）、而是使用 `_` 儲存可用區域 `_`。儲存可用性區域是一個通用儲存池、可存取儲存系統中的所有可用磁碟。ASA R2 HA 配對中的兩個節點都可以看到儲存可用性區域。建立儲存單元（LUN 或 NVMe 命名空間）時、ONTAP 會自動在儲存可用性區域中建立包含儲存虛擬機器（VM）的磁碟區、以容納儲存單元。

由於這種簡化的儲存管理方法、`storage aggregate` ASA R2 系統不支援命令。對某些 ``lun`` 和 ``volume`` 命令及參數的支援也受到限制。

R2 上的 ASA 不支援下列命令和命令集：

不支援的 `<code>` `</code>` 命令

- `lun copy`
- `lun geometry`
- `lun import`
- `lun mapping add-reportng-nodes`
- `lun mapping-remove-reporting-nodes`
- `lun maxsize`
- `lun move`
- `lun move-in-volume`

此命令會取代為 LUN 重新命名 /vserver NVMe 命名空間重新命名。

- `lun transition`

不支援的 `<code>` 命令和參數

- volume autosize
- volume create
- volume delete
- volume expand
- volume modify

此命令與下列參數搭配使用時無法使用：

- -anti-ransomware-state
- -autosize
- -autosize-mode
- -autosize-shrink-threshold-percent
- -autosize-reset
- -group
- -is-cloud-write-enabled
- -is-space-enforcement-logical
- -max-autosize
- -min-autosize
- -offline
- -online
- -percent-snapshot-space
- -qos*
- -size
- -snapshot-policy
- -space-guarantee
- -space-mgmt-try-first
- -state
- -tiering-policy
- -tiering-minimum-cooling-days
- -user
- -unix-permissions
- -vserver-dr-protection
- volume make-vsroot
- volume mount

- `volume move`
- `volume offline`
- `volume rehost`
- `volume rename`
- `volume restrict`
- `volume transition-prepare-to-downgrade`
- `volume unmount`

不支援的 `<code>` 相關 `</code>` 命令

- `volume clone create`
- `volume clone split`

不支援的 `<code>` **SnapLock** `</code>` 命令

- `volume snaplock modify`

不支援的 `<code>` 快速 `</code>` 命令

- `volume snapshot`
- `volume snapshot autodelete modify`
- `volume snapshot policy modify`

不支援的 `tM1000e` 命令集

- volume activity-tracking
- volume analytics
- volume conversion
- volume file
- volume flexcache
- volume flexgroup
- volume inode-upgrade
- volume object-store
- volume qtree
- volume quota
- volume reallocation
- volume rebalance
- volume recovery-queue
- volume schedule-style

不支援的 命令

- storage failover show-takeover
- storage failover show-giveback
- storage aggregate relocation
- storage disk assign
- storage disk partition
- storage disk reassign

以取得更多資訊

如"[ONTAP 命令參照](#)"需支援命令的完整清單、請參閱

使用 CLI 設定 ONTAP ASA R2 叢集

建議您"[使用系統管理員來設定 ONTAP ASA R2 叢集](#)"。System Manager 提供快速且簡單的引導式工作流程、讓您的叢集能夠正常運作。不過、如果您習慣使用 ONTAP 命令、則可以選用 ONTAP 命令列介面 (CLI) 來進行叢集設定。使用 CLI 進行叢集設定、除了使用 System Manager 設定叢集之外、沒有其他選項或優點。

在叢集設定期間、會建立預設的資料儲存虛擬機器 (VM)、建立初始儲存單元、並自動探索資料生命。您也可以選擇啟用網域名稱系統 (DNS) 來解析主機名稱、將叢集設定為使用網路時間傳輸協定 (NTS) 進行時間同步、以及啟用靜態資料的加密。

開始之前

收集下列資訊：

- 叢集管理IP位址

叢集管理 IP 位址是叢集管理員用來存取管理儲存 VM 及管理叢集的叢集管理介面唯一的 IPv4 位址。您可以向負責指派組織IP位址的管理員取得此IP位址。

- 網路子網路遮罩

在叢集設定期間、ONTAP 會建議一組適合您組態的網路介面。如有必要、您可以調整建議。

- 網路閘道 IP 位址
- 合作夥伴節點 IP 位址
- DNS網域名稱
- DNS 名稱伺服器 IP 位址
- NTP 伺服器 IP 位址
- 資料子網路遮罩

步驟

1. 開啟 HA 配對的兩個節點。
2. 顯示在本機網路上探索到的節點：

```
system node show-discovered -is-in-cluster false
```

3. 啟動叢集設定精靈：

```
cluster setup
```

4. 認可AutoSupport 此聲明。
5. 輸入節點管理介面連接埠、IP 位址、網路遮罩和預設閘道的值。
6. 按 **Enter** 繼續使用命令列介面進行設定；然後輸入 **cre** 以建立新叢集。
7. 接受系統預設值或輸入您自己的值。
8. 在第一個節點上完成設定後、請登入叢集。
9. 驗證叢集是否為作用中、且第一個節點是否正常：

```
system node show-discovered
```

10. 將第二個節點新增至叢集：

```
cluster add-node -cluster-ip <partner_node_ip_address>
```

11. 您也可以在此叢集之間同步處理系統時間

不使用對稱驗證進行同步處理	<pre>cluster time-service ntp server create -server <server_name></pre>
與對稱驗證同步	<pre>cluster time-service ntp server create -server <server_ip_address> -key-id <key_id></pre>

a. 確認叢集與 NTP 伺服器相關聯：

```
Cluster time-service ntp show
```

12. 或者、下載並執行"ActiveIQ Config Advisor"以確認您的組態。

接下來呢？

您已準備好"設定資料存取"從 SAN 用戶端到系統。

ASA R2 的 REST API 支援

ASA R2 REST API 是以統一化 ONTAP 特性設定所提供的 REST API 為基礎、其中有許多變更會因應 ASA R2 特性設定的獨特特性和功能。

API 變更類型

ASA R2 系統 REST API 和 FAS、AFF 和 ASA 系統所提供的統一化 ONTAP REST API 之間有多種不同類型。瞭解變更類型將有助於您更好地利用線上 API 參考文件。

統一化 ONTAP 不支援新的 **ASA R2** 端點

ASA R2 REST API 中新增加了數個端點、但統一化 ONTAP 無法使用這些端點。

例如、ASA R2 系統的 REST API 中新增加了一個區塊 Volume 端點。區塊磁碟區端點可同時存取 LUN 和 NVMe 命名空間物件、以實現資源的彙總檢視。此功能僅可透過 REST API 取得。

另一個例子是、* 儲存單元 * 端點提供 LUN 和 NVMe 命名空間的彙總檢視。有多個端點、它們都是以或衍生自 `/api/storage/storage-units`` 為基礎。您也應該檢閱 `/api/storage/luns`` 和 `/api/storage/namespaces``。

限制某些端點使用的 **HTTP** 方法

ASA R2 提供的多個端點都有限制、可與統一化 ONTAP 相比、使用哪些 HTTP 方法。例如、在 `/api/protocols/nvme/services` ASA R2 系統上使用端點時、不允許進行 POST 和 DELETE。

端點和 HTTP 方法的內容變更

某些 ASA R2 系統端點和方法組合不支援統一化 ONTAP 特性設定中所有可用的已定義屬性。例如、當使用修補程式搭配端點 `/api/storage/volumes/{uuid}` 時、ASA R2 不支援多個屬性、包括：

- `autosize.maximum`
- `autosize.minimum`
- `autosize.mode`

內部處理的變更

ASA R2 處理某些 REST API 要求的方式有幾項變更。例如、使用端點的刪除要求 `/api/storage/luns/{uuid}` 會以非同步方式處理。

使用 OAuth 2.0 增強安全性

OAuth 2.0 是業界標準授權架構。它用於根據簽署的存取權杖來限制及控制受保護資源的存取。您可以使用系統管理員來設定 OAuth 2.0、以保護 ASA R2 系統資源。

使用 System Manager 設定 OAuth 2.0 之後、即可控制其餘 API 用戶端的存取。您必須先從授權伺服器取得存取權杖。然後 REST 用戶端會使用 HTTP 授權要求標頭、將權杖以承載權杖的形式傳送至 ASA R2 叢集。如需詳細資訊、請參閱 "[使用 OAuth 2.0 進行驗證與授權](#)"。

透過 Swagger UI 存取 ASA R2 API 參考文件

您可以透過 ASA R2 系統上的 Swagger UI 來存取 REST API 參考文件。

關於這項工作

如需 REST API 的詳細資訊、請存取 ASA R2 參考文件頁面。在此過程中、您可以搜尋字串 `* 平台詳細資料 *`、以尋找 ASA R2 系統支援 API 呼叫和內容的詳細資料。

開始之前

您必須具備下列條件：

- ASA R2 系統叢集管理 LIF 的 IP 位址或主機名稱
- 擁有權限可存取 REST API 之帳戶的使用者名稱和密碼

步驟

1. 在瀏覽器中鍵入 URL、然後按 `* Enter *`：
`https://<ip_address>/docs/api`

2. 使用您的系統管理員帳戶登入。

ASA R2 API 文件頁面會顯示、並依主要資源類別組織 API 呼叫。

3. 若要查看僅適用於 ASA R2 系統的 API 呼叫範例、請向下捲動至 **SAN** 類別、然後按一下 `* 取得 /storage / storage units *`。

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。