NetApp儲存系統總覽

NetApp Solutions

NetApp
April 12, 2024

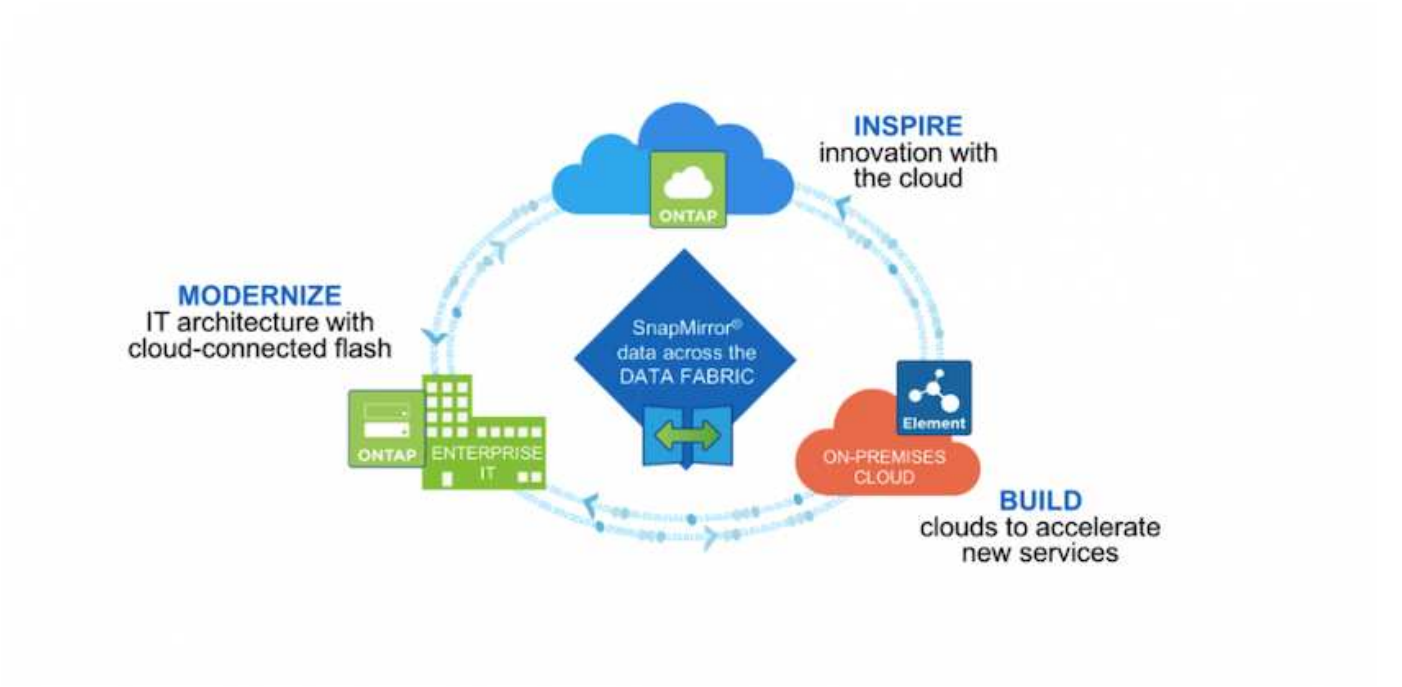
This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-tw/netapp-solutions/containers/rh-os-n_netapp_ontap.html on April 12, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

目錄

NetApp儲存設備總覽 1
NetApp ONTAP 1
包含NetApp的Red Hat OpenShift NetApp Element 4

NetApp儲存設備總覽

NetApp擁有數個符合Astra Trident Storage Orchestrator資格的儲存平台、可為部署在Red Hat OpenShift上的應用程式配置儲存設備。



- 支援以檔案為基礎（NFS）和區塊為基礎（iSCSI）的使用案例、可同時執行NetApp的支援功能和功能。AFF FAS ONTAP
- 在雲端和虛擬空間中、使用者可分別獲得相同的效益。Cloud Volumes ONTAP ONTAP Select
- NetApp Cloud Volumes Service 的功能（AWS/GCP）和Azure NetApp Files 功能豐富的功能、可在雲端提供檔案型儲存設備。
- 在可高度擴充的環境中、支援區塊型（iSCSI）使用案例。NetApp Element

> NetApp產品組合中的每個儲存系統都能簡化內部部署站台與雲端之間的資料管理與移動、確保您的資料是應用程式所在。

以下頁面提供更多有關在Red Hat OpenShift with NetApp解決方案中驗證的NetApp儲存系統的資訊：

- "NetApp ONTAP"
- "NetApp Element"

NetApp ONTAP

NetApp ONTAP 功能強大的儲存軟體工具、具備直覺式GUI、REST API與自動化整合、AI資訊預測分析與修正行動、不中斷營運的硬體升級、以及跨儲存設備匯入等功能。

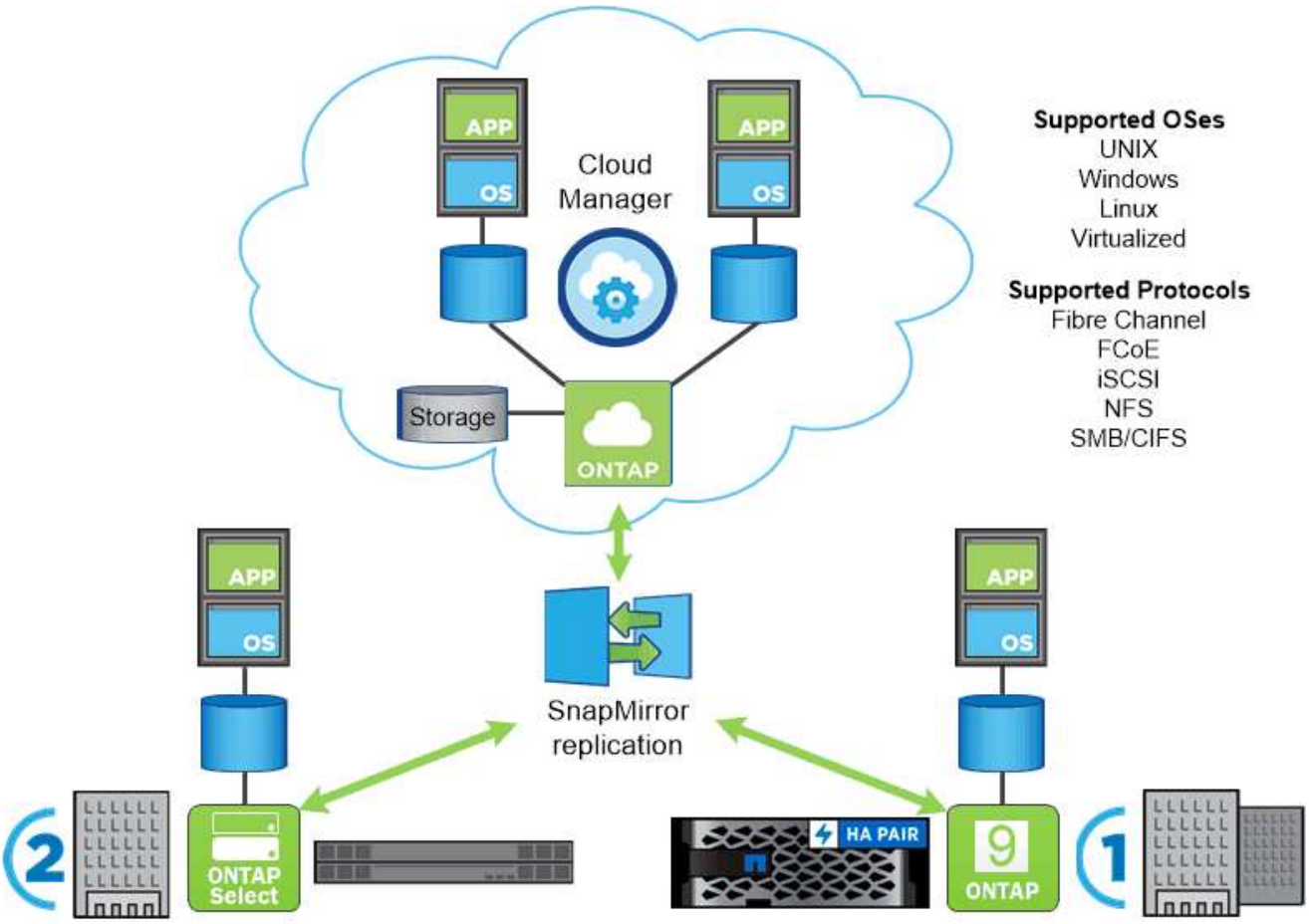
如需更多關於NetApp ONTAP NetApp NetApp資訊儲存系統的資訊、請造訪 "NetApp ONTAP 產品網站"。

支援下列功能：ONTAP

- 統一化儲存系統、可同時存取及管理NFS、CIFS、iSCSI、FC、FCoE、 和FC-NVMe傳輸協定。
- 不同的部署模式包括在All Flash、混合式和All HDD硬體組態上的內部部署、ONTAP Select 在支援的Hypervisor上的VM型儲存平台（例如：用作支援的Hypervisor）、以及在雲端上用Cloud Volumes ONTAP 作支援的
- 支援自動資料分層、即時資料壓縮、重複資料刪除及壓縮、可提升ONTAP 資料在支援功能完善的系統上的儲存效率。
- 工作負載型QoS控制儲存設備。
- 與公有雲無縫整合、以利資料分層和保護。此外、支援強大的資料保護功能、可在任何環境中脫穎而出：ONTAP
  - * NetApp Snapshot複本。*快速的時間點資料備份、使用最少的磁碟空間、不需額外的效能負荷。
  - * NetApp SnapMirror.*將資料的Snapshot複本從一個儲存系統鏡射到另一個儲存系統。支援將資料鏡射到其他實體平台、以及雲端原生服務。ONTAP
  - * NetApp SnapLock 功能*可將不可重複寫入的資料寫入無法在指定期間覆寫或清除的特殊磁碟區、以有效管理不可重複寫入的資料。
  - * NetApp SnapVault 功能*可將多個儲存系統的資料備份至中央Snapshot複本、作為所有指定系統的備份。
  - * NetApp SyncMirror Real-.*可將資料即時、RAID層級的鏡射、鏡射到實體連接至相同控制器的兩個不同磁碟叢。
  - * NetApp SnapRestore 功能*可根據需求、從Snapshot複本快速還原備份資料。
  - * NetApp FlexClone。*可根據Snapshot複本、即時提供NetApp磁碟區完整讀取且可寫入的複本。

如需ONTAP 更多關於效能的資訊、請參閱 "供應說明文件中心 ONTAP"。

NetApp ONTAP 產品可在內部部署、虛擬化或雲端上使用。



NetApp平台

NetApp AFF/FAS

NetApp提供強大的All Flash AFF （VMware）與橫向擴充混合式FAS （VMware）儲存平台、專為低延遲效能、整合式資料保護及多重傳輸協定支援而量身打造。

這兩種系統均採用ONTAP NetApp的NetApp支援資料管理軟體、這是業界最先進的資料管理軟體、可提供高可用度、雲端整合、簡化的儲存管理、為您的資料架構提供企業級的速度、效率和安全性。

如需NetApp AFF/FAS平台的詳細資訊、請按一下 "請按這裡"。

ONTAP Select

透過軟體定義部署的NetApp解決方案、可將其部署到您環境中的Hypervisor上。ONTAP Select ONTAP可安裝在VMware vSphere或KVM上、並提供硬體ONTAP 型的完整功能與體驗。

如需ONTAP Select 更多有關資訊、請按一下 "請按這裡"。

Cloud Volumes ONTAP

NetApp Cloud Volumes ONTAP 功能是雲端部署版本的NetApp ONTAP 功能、可部署在許多公有雲上、包括Amazon AWS、Microsoft Azure和Google Cloud。

如需Cloud Volumes ONTAP 更多有關資訊、請按一下 "請按這裡"。

包含NetApp的Red Hat OpenShift NetApp Element

藉助於支援環境的容量和處理量、每個儲存節點都能提供模組化且可擴充的效能。NetApp Element在單一叢集中、可將各個節點從4個擴充至100個、並提供許多進階的儲存管理功能。NetApp Element

如需NetApp Element 更多有關資料、請造訪 "NetApp SolidFire 產品網站"。

iSCSI登入重新導向與自我修復功能

利用iSCSI儲存傳輸協定（iSCSI儲存傳輸協定）、將SCSI命令封裝到傳統TCP/IP網路上的標準方法。NetApp Element當SCSI標準改變或乙太網路效能改善時、iSCSI儲存傳輸協定將不需進行任何變更。

雖然所有儲存節點都有管理IP和儲存IP、NetApp Element 但該軟件卻會針對叢集中的所有儲存流量、通告單一儲存虛擬IP位址（SVIP位址）。在iSCSI登入程序中、儲存設備會回應目標磁碟區已移至不同的位址、因此無法繼續協商程序。然後、主機會在不需要重新設定主機端的程序中、將登入要求重新發往新位址。此程序稱為iSCSI登入重新導向。

iSCSI登入重新導向是NetApp Element 支援不支援功能的軟體叢集的重要一環。收到主機登入要求時、節點會根據IOPS和磁碟區的容量需求、決定叢集的哪個成員應處理流量。如果NetApp Element 單一節點處理的磁碟區流量太多、或新增了節點、則會將磁碟區分散到整個過程中的整個軟件叢集、然後重新分配。在陣列中配置多個指定磁碟區複本。

如此一來、如果節點故障之後又發生磁碟區重新分佈、則登出後登入並重新導向至新位置後、主機連線能力將不會受到影響。利用iSCSI登入重新導向功能、NetApp Element 一套自我修復的橫向擴充架構、能夠不中斷升級與作業。

軟件叢集QoS NetApp Element

利用支援QoS的整套軟體叢集、可以根據每個Volume動態設定QoS。NetApp Element您可以使用每個Volume QoS設定、根據您定義的SLA來控制儲存效能。下列三個可設定的參數可定義QoS：

- 最低**IOPS**。 NetApp Element 此為整個磁碟區提供的持續IOPS下限。為磁碟區設定的最低IOPS是保證磁碟區效能的等級。每個磁碟區的效能不會低於此層級。
- 最大**IOPS**。 NetApp Element 此為指支援特定磁碟區的穩定IOPS上限。
- *爆發IOPS。*在短時間爆發案例中允許的IOPS上限。「連拍持續時間」設定可設定、預設值為1分鐘。如果某個Volume的執行量低於最高IOPS層級、則會累積大量資源。當效能等級變得非常高且受到推升時、磁碟區上的IOPS可在超過最大IOPS的情況下進行短暫的突發。

多租戶

安全的多租戶共享功能包括：

- *安全驗證。*挑戰握手驗證傳輸協定（CHAP）用於安全的Volume存取。輕量型目錄存取傳輸協定（LDAP）用於安全存取叢集、以進行管理和報告。
- * Volume存取群組（VAG）。*（選用）VAG可取代驗證、將任意數量的iSCSI啟動器特定iSCSI合格名稱（IQN）對應至一或多個磁碟區。若要存取VAG中的磁碟區、啟動器的IQN必須位於磁碟區群組的允許IQN清單中。
- 租戶虛擬**LAN**（**VLAN**）。*在網路層級、NetApp Element iSCSI啟動器和支援此功能的軟體叢集之間的端點對端點網路安全性、可透過使用VLAN來實現。針對任何為了隔離工作負載或租戶而建立的VLAN、NetApp Element 則由NetApp軟體建立獨立的iSCSI目標SVIP位址、只能透過特定的VLAN存取。
- 支援**VRF**的**VLANs**。 NetApp Element 為了進一步支援資料中心的安全性與擴充性、利用此軟體、您可以啟用任何租戶VLAN來執行類似VRF的功能。這項功能新增了這兩項主要功能：
  - * L3路由傳送至租戶SVIP位址。*此功能可讓您將iSCSI啟動器置於獨立的網路或VLAN上、而不受NetApp Element 支援於該軟體叢集的網路或VLAN上。
  - *重疊或重複的IP子網路。*此功能可讓您將範本新增至租戶環境、讓每個租戶VLAN都能從相同的IP子網路指派IP位址。這項功能可在需要擴充及保留IPspace的服務供應商環境中使用。

企業儲存效率

這個功能可提升整體儲存效率與效能。NetApp Element下列功能會即時執行、永遠開啟、而且使用者不需要手動設定：

- *重複資料刪除。*系統僅儲存獨特的4K區塊。任何重複的4K區塊都會自動與已儲存的資料版本相關聯。資料位於區塊磁碟機上、並使用NetApp Element 功能完善的Helix資料保護功能進行鏡射。此系統可大幅減少系統內的容量使用量和寫入作業。
- *壓縮。*壓縮是在資料寫入NVRAM之前內嵌執行的。資料會壓縮、儲存在4K區塊中、並在系統中保持壓縮狀態。此壓縮可大幅減少整個叢集的容量使用量、寫入作業和頻寬使用量。
- *精簡配置。*此功能可在您需要時提供適當數量的儲存設備、免除過度配置磁碟區或未充分利用磁碟區所造成的容量消耗。
- * Helix。*個別磁碟區的中繼資料儲存在中繼資料磁碟機上、並複寫到次要中繼資料磁碟機以供備援。

> 元件是專為自動化而設計。所有的儲存功能都可透過API取得。這些API是UI用來控制系統的唯一方法。

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。