



組態與最佳實務做法

Enterprise applications

NetApp
December 17, 2024

目錄

| | |
|------------------------|---|
| 組態與最佳實務做法 | 1 |
| Epic on ONTAP - 主機公用程式 | 1 |
| EPIC LUN 和 Volume 組態 | 1 |
| EPIC 與檔案傳輸協定 | 2 |
| EPIC 效能管理 | 2 |
| Epic on ONTAP - 傳輸協定 | 3 |
| EPIC 儲存效率組態 | 3 |
| EPIC 儲存效率組態 | 3 |
| 專為 Epic 打造的儲存規模 | 4 |

組態與最佳實務做法

Epic on ONTAP - 主機公用程式

NetApp 主機公用程式是適用於各種作業系統的軟體套件、其中包含管理公用程式、例如 sanlun CLI 二進位、多重路徑驅動程式、以及正常 SAN 作業所需的其他重要檔案。



- NetApp 建議 * 在連接至儲存系統的主機上安裝 NetApp 主機公用程式、並存取 NetApp 儲存系統。如需詳細資訊、請參閱"[互通性對照表工具](#)"與"[SAN 主機](#)"文件。



在 AIX 中、在探索 LUN 之前安裝主機公用程式尤其重要。如此可確保 LUN 多重路徑行為已正確設定。如果在未使用主機公用程式的情況下執行探索、則需要使用命令從系統取消設定 LUN、然後透過或重新開機重新探索 `cfgmgr LUN rmdev -dl`。

EPIC LUN 和 Volume 組態

Epic 資料庫儲存配置建議文件提供每個資料庫 LUN 大小和數量的指引。

請務必與 Epic DBA 和 Epic 支援人員一起檢閱本文件、並確定 LUN 和 LUN 大小的數量、因為它們可能需要調整。這些儲存建議對於 HBA 佇列深度、儲存效能、操作簡易性和擴充簡易性都很重要。

針對伺服器作業系統佇列深度考量、資料庫至少要使用八個 LUN（每個磁碟區一個 LUN）。根據 ONTAP 叢集中的節點數量來增加 LUN 數量。例如，使用 4 節點（2 HA 配對）叢集時，請新增 4 個 LUN。對於較大型的環境，可能需要更多 LUN；使用相同數量的磁碟區（總共八個，分散於儲存節點），並在叢集節點和磁碟區之間以兩個的倍數新增 LUN。此方法可讓您輕鬆擴充 Epic 環境。

- 範例 1：2 節點 ONTAP 叢集 *

2 個節點，1 個 HA 配對 8 個磁碟區，每個節點 4 個磁碟區 8 個 LUN，每個磁碟區 1 個 LUN，新增 2 個 LUN，一個位於 volume01 的 node1，一個位於 volume02 的 node02。

- 範例 2：4 節點 ONTAP 叢集 *

4 個節點，2 個 HA 配對 8 個磁碟區，每個節點 2 個磁碟區 8 個 LUN，每個磁碟區 1 個 LUN 新增 4 個 LUN，一個位於 vole01 的 node1，一個位於 vole02 的 node02，一個位於 volume03 的 node03，一個位於 volume04 的 node04。

為了最大化工作負載的效能、例如 Epic odb 或 Clarity、每種配置也最適合 NetApp 儲存設備。使用八個磁碟區時、寫入 IO 會平均分散在各個控制器上、以最大化 CPU 使用率。對於複寫和備份、最好將磁碟區數量限制在八個、以簡化作業。

擴充選項

如果伺服器需要更多儲存設備、最簡單的選項就是擴充包含磁碟區的 LUN。第二個選項是一次以兩個的倍數（每個節點一個磁碟區）將 LUN 新增至磁碟區群組。

範例：

Volume 和 8-LUN 配置

[EPIC 8-LUN 配置]



如果在需要 4 個以上節點或 8 個 LUN 的大型環境中，請諮詢 Epic 聯盟團隊以確認 LUN 設計。您可以在 EPIC @ NetApp .com 聯絡團隊。

最佳實務做法

- 在 8 個磁碟區中使用 8 個 LUN 來啟動，一次在叢集的所有節點上新增 2 個 LUN 。
- 平衡 HA 配對中的工作負載、以最大化效能與效率。
- 以預期的 3 年成長規模建立 LUN 。（如需最大 LUN 大小，請參閱"ONTAP 文件"。）
- 使用精簡配置的磁碟區和 LUN 。
- 使用至少八個 DB LUN 、兩個日誌 LUN 和兩個應用程式 LUN 。此組態可將儲存效能和作業系統佇列深度最大化。如果需要容量或其他原因、可以使用更多資源。
- 如果您確實需要將 LUN 新增至磁碟區群組、請一次新增八個 LUN 。
- 若要將磁碟區和 LUN 群組備份在一起、則需要一致性群組（CGS）。
- 請勿在 Genio 或任何 I/O 效能期間使用 QoS 。
- 在 Genio 或 Clarity 測試之後、NetApp 建議您在載入正式作業資料之前、先刪除儲存設備並重新配置資源。
- 在 LUN 上設定啟用是很重要的 `-space-allocation`。否則、ONTAP 將不會看到 LUN 上任何刪除的資料、並可能導致容量問題。如需詳細資訊、請參閱 Epic Storage Configuration 快速參考指南。

EPIC 與檔案傳輸協定

支援在同一個 All Flash 陣列上結合 NAS 和 SAN 。



- NetApp 建議 * 將 FlexGroup Volume 用於 NAS 共用區、例如 WebBLOB（若有）。

WebBLOB 的冷資料高達 95%。您可以選擇使用 ONTAP 的功能、將所有 Flash 陣列和階層備份及冷資料的空間、釋放到內部部署或雲端的物件儲存空間"FabricPool"。所有這些都可以在沒有任何明顯效能影響的情況下完成。FabricPool 是 ONTAP 的一項隨附功能。客戶可以產生冷（或非作用中）資料報告、以檢視啟用 FabricPool 可實現多少效益。您可以透過原則將資料的存留期設定為階層。EPIC 客戶利用這項功能大幅節省成本。

EPIC 效能管理

大多數的 All Flash 陣列都能提供 Epic 工作負載所需的效能。NetApp 與眾不同之處在於能夠設定樓層等級的效能原則、並確保每個應用程式的效能一致。

服務品質（QoS）

NetApp 建議使用 QoS。QoS 的優點是能夠整合所有 Epic 工作負載。所有的傳輸協定和儲存資源池都可以位於較少的硬體上。您不需要將儲存資源池分開。

- NetApp 建議將叢集中的所有工作負載指派給 QoS 原則、以更有效地管理叢集上的保留空間。
- NetApp 建議在 HA 配對之間平均平衡所有工作負載。
- 執行任何 I/O 測試時、請勿使用 QoS 原則、否則 Genio 測試將會失敗。在指派任何 QoS 原則之前、請先分析不同的正式作業工作負載 2-4 週。

Epic on ONTAP - 傳輸協定

FCP 是呈現 LUN 的慣用傳輸協定。



- NetApp 建議 * 單一啟動器分區：每個區域有一個啟動器、並使用全球連接埠名稱（WWPN）在儲存設備上提供所有必要的目標連接埠。在單一區域中存在多個啟動器、可能會導致間歇性 HBA 串擾、進而造成重大中斷。

建立 LUN 之後、將 LUN 對應至包含主機 WWPN 的啟動器群組（igroup）、以啟用存取。

NetApp 也支援使用 NVMe / FC（如果您有支援的 AIX 和 RHEL 作業系統版本）、並增強效能。FCP 和 NVMe / FC 可共存於同一個架構上。

EPIC 儲存效率組態

ONTAP 內嵌效率預設為開啟、無論儲存傳輸協定、應用程式或儲存層為何、都能正常運作。

效率可減少寫入昂貴 Flash 儲存設備的資料量、並減少所需的磁碟機數量。ONTAP 可透過複寫來維持效率。即使是 Epic 等對延遲敏感的應用程式、每種效率對效能幾乎沒有影響。



- NetApp 建議 * 開啟所有效率設定、以最大化磁碟使用率。這些設定在 AFF 和 ASA 型系統上預設為開啟。

下列功能可提高儲存效率：

- 重複資料刪除功能可移除主 LUN 所在磁碟區中區塊的備援複本、進而節省主儲存區的空間。此建議選項預設為開啟。
- 內嵌壓縮可減少寫入磁碟的資料量、並透過 Epic 工作負載大幅節省空間。此建議選項預設為開啟。
- 即時資料實作需要的 4K 區塊不足一半、並將其整合為單一區塊。此建議選項預設為開啟。
- 精簡複寫是 NetApp 資料保護軟體產品組合的核心、其中包括 NetApp SnapMirror 軟體。SnapMirror 精簡複寫可保護業務關鍵資料、同時將儲存容量需求降至最低。* NetApp 建議 * 開啟此選項。
- 集合式重複資料刪除技術重複資料刪除功能一律處於磁碟區層級。有了 ONTAP 9.2、就能使用 Aggregate 重複資料刪除技術、節省更多磁碟資源。後處理序 Aggregate 重複資料刪除已新增至 ONTAP 9.3。* NetApp 建議 * 開啟此選項。

EPIC 儲存效率組態

儲存設備分散於多個磁碟區、且擁有一個或多個適當數量的 LUN 以滿足工作負載需求的應用程式、需要將內容一起備份、以確保資料保護一致。

一致性群組（簡稱 CGS）提供這項功能及更多功能。您可以在夜間使用這些快照、使用原則來建立隨需或排程一致的快照。您可以使用此選項來還原、複製甚至複寫資料。

如需 CGS 的其他資訊、請參閱"[一致性群組總覽](#)"

一旦按照本文前幾節的詳細說明配置了這些卷和 LUN，就可以將它們配置成一組 CGS。建議的最佳實務做法是如下圖所示設定：

[EPIC 一致性群組配置]

一致性群組快照

每晚的 CG 快照排程應設定在每個與提供正式作業資料庫儲存設備之磁碟區相關的子 CGS 上。這將使這些 CGS 每天晚上都有一組全新的一致備份。然後、這些資料可用於複製正式作業資料庫、以用於開發和測試等非正式作業環境。NetApp 針對 Epic 開發專屬的 CG 型自動化 Ansible 工作流程、以自動化生產資料庫的備份、更新及測試環境。

CG 快照可用於支援 Epic 正式作業資料庫的還原作業。

對於 SAN 磁碟區、請停用用於 CGS 的每個磁碟區上的預設快照原則。這些快照通常由使用中的備份應用程式或 NetApp 的 Epic Ansible 自動化服務來管理。

對於 SAN 磁碟區、請停用每個磁碟區上的預設快照原則。這些快照通常由備份應用程式或 Epic Ansible 自動化管理。[NS2]

WebBLOB 和 VMware 資料集應設定為僅限 Volume、而非與 CGS 相關聯。您可以使用 SnapMirror 在不同於正式作業的儲存系統上維護快照。

完成後、組態將如下所示：

[Epic with CG 快照]

專為 Epic 打造的儲存規模

您應該與 Epic 聯盟團隊合作、確認任何 Epic 設計。您可以在 [EPIC @ NetApp .com](mailto:EPIC@NetApp.com) 聯絡團隊。每個部署作業都需要滿足客戶要求、同時遵循 Epic 和 NetApp 建議的最佳實務做法。

如需如何使用 NetApp 規模調整工具來判斷 Epic 軟體環境儲存需求的正確 RAID 群組大小和 RAID 群組數量的相關資訊、請參閱"[TR-3930i：《NetApp Epic規模調整準則》](#)（[NetApp Sizing Guidelines for Epic](#)）"（需要 NetApp 登入）。



必須存取 NetApp Field Portal。

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。