



效能

ONTAP Select

NetApp
February 03, 2026

目錄

效能	1
效能	1
效能：優質HA直接附加SSD儲存設備	1
參考平台	1

效能

效能

效能會因硬體組態而異。

由於基礎硬體和組態的特性、所以無法大幅改變VMware叢集的效能ONTAP Select。特定的硬體組態是特定ONTAP Select 執行個體效能的最大因素。以下是影響特定ONTAP Select 執行個體效能的一些因素：

- 核心頻率。一般而言、較高的頻率較為理想。
- 單插槽與多插槽。雖然不使用多插槽功能、但支援多插槽組態的Hypervisor負荷會在整體效能方面造成一定程度的差異。ONTAP Select
- * RAID卡組態及相關Hypervisor驅動程式*。Hypervisor提供的預設驅動程式可能需要由硬體廠商驅動程式取代。
- * RAID群組中的磁碟機類型和磁碟機數目*。
- * Hypervisor版本與修補程式層級*。

效能：優質HA直接附加SSD儲存設備

參考平台的效能資訊。

參考平台

(優質XL) 硬體 (每個節點ONTAP Select)

- Fujitsu PRIMERGY RX2540 M4：
 - Intel (R) Xeon (R) Gold 6142b CPU、速度為2.6 GHz
 - 32個實體核心 (16 x 2個插槽) 、64個邏輯核心
 - 256 GB RAM
 - 每個主機的磁碟機：24個960GB SSD
 - ESX 6.5U1

用戶端硬體

- 5個NFSv3 IBM 3550m4用戶端

組態資訊

- 軟體RAID 1 x 9 + 2 RAID-DP (11個磁碟機)
- 22+1 RAID-5 (ONTAP 位於EASEID中的RAID-0) / RAID快取NVRAM
- 沒有使用儲存效率功能 (壓縮、重複資料刪除、Snapshot複本、SnapMirror等)

下表列出ONTAP Select 使用軟體RAID和硬體RAID、在高可用度 (HA) 的一對邊節點上針對讀寫工作負載所測量的處理量。效能測量是使用SIO負載產生工具進行。



這些效能數據均以ONTAP Select VMware 9.6為基礎。

使用**ONTAP Select** 軟體RAID和硬體RAID、在直接附加儲存（DAS）SSD上、單一節點（四節點中型執行個體的一部分）的效能結果

說明	連續讀取64KiB	連續寫入64KiB	隨機讀取8KiB	隨機寫入8KiB	隨機WR/ RD (50/50) 8KiB
採用DAS (SSD) 軟體RAID的大型執行個體ONTAP Select	2171迷你吧	559迷你吧	954迷你吧	394迷你吧	564迷你吧
採用DAS (SSD) 軟體RAID的中型執行個體ONTAP Select	2090迷你吧	592迷你吧	677迷你吧	335迷你吧	441 3億次
採用DAS (SSD) 硬體RAID的中型執行個體ONTAP Select	2038迷你吧	520迷你吧	578迷你吧	325迷你吧	399迷你吧

64K循序讀取

詳細資料：

- SIO直接I/O已啟用
- 2個節點
- 每個節點2個資料NIC
- 每個節點 1 個資料集合體（2TB 硬體 RAID）、「8TB 軟體 RAID」
- 64 個 SIO 處理器、每個處理器 1 個執行緒
- 每個節點32個磁碟區
- 每個處理器 1 個檔案；每個檔案為 12000MB

64K循序寫入

詳細資料：

- SIO直接I/O已啟用
- 2個節點
- 每個節點2個資料網路介面卡（NIC）
- 每個節點 1 個資料集合體（2TB 硬體 RAID）、「4TB 軟體 RAID」
- 128 個 SIO 處理器、每個處理器 1 個執行緒
- 每個節點的磁碟區數：32（硬體RAID）、「16（軟體RAID）」
- 每個處理器 1 個檔案；每個檔案為 30720MB

8K隨機讀取

詳細資料：

- SIO直接I/O已啟用
- 2個節點
- 每個節點2個資料NIC
- 每個節點 1 個資料集合體（2TB 硬體 RAID）、「（4TB 軟體 RAID）」
- 64個SIO處理程序、每個處理程序8個執行緒
- 每個節點的磁碟區數：32個
- 每個處理器 1 個檔案；每個檔案 12228MB

8K隨機寫入

詳細資料：

- SIO直接I/O已啟用
- 2個節點
- 每個節點2個資料NIC
- 每個節點 1 個資料集合體（2TB 硬體 RAID）、「（4TB 軟體 RAID）」
- 64個SIO處理程序、每個處理程序8個執行緒
- 每個節點的磁碟區數：32個
- 每個處理器有1個檔案；每個檔案為819MB

8K隨機50%寫入50%讀取

詳細資料：

- SIO直接I/O已啟用
- 2個節點
- 每個節點2個資料NIC
- 每個節點 1 個資料集合體（2TB 硬體 RAID）、「（4TB 軟體 RAID）」
- 每個處理器64個SIO pro208執行緒
- 每個節點的磁碟區數：32個
- 每個處理器 1 個檔案；每個檔案 12228MB

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。