



性能

ONTAP Select

NetApp
May 07, 2026

目录

性能	1
ONTAP Select 性能概述	1
ONTAP Select 9.6 性能: Premium HA 直连 SSD 存储	1
参考平台	1

性能

ONTAP Select 性能概述

由于底层硬件和配置的特性，ONTAP Select 集群的性能可能会有很大差异。特定硬件配置是影响特定 ONTAP Select 实例性能的最大因素。以下是影响特定 ONTAP Select 实例性能的一些因素：

- 核心频率。一般来说，更高的频率是更好的。
- 单插槽与多插槽。ONTAP Select 不使用多插槽功能，但支持多插槽配置的虚拟机管理程序开销会导致总性能出现一定程度的偏差。
- **RAID** 卡配置和相关的虚拟机管理程序驱动程序。虚拟机管理程序提供的默认驱动程序可能需要由硬件供应商驱动程序替换。
- **RAID** 组中的驱动器类型和驱动器数量。
- 虚拟机监控程序版本和补丁级别。

ONTAP Select 9.6 性能：Premium HA 直连 SSD 存储

参考平台的性能信息。

参考平台

ONTAP Select (Premium XL) 硬件（每个节点）

- FUJITSU PRIMERGY RX2540 M4:
 - Intel® Xeon® Gold 6142b CPU, 2.6 GHz
 - 32 个物理内核（16 x 2 插槽），64 个逻辑
 - 256 GB 内存
 - 每台主机的驱动器：24 个 960GB SSD
 - ESXi 6.5U1

客户端硬件

- 5 x NFSv3 IBM 3550m4 客户端

配置信息

- SW RAID 1 x 9 + 2 RAID-DP（11 个驱动器）
- 22+1 RAID-5（ONTAP 中的 RAID-0）/ RAID 缓存 NVRAM
- 未使用存储效率功能（压缩、重复数据删除、快照副本、SnapMirror 等）

下表列出了使用软件 RAID 和硬件 RAID 针对高可用性 (HA) 对 ONTAP Select 节点的读/写工作负载测量的吞吐量。使用 SIO 负载生成工具进行性能测量。



这些性能数字基于 ONTAP Select 9.6。

直连存储 (DAS) SSD 上单个节点 (四节点中等实例的一部分) ONTAP Select 集群的性能结果, 使用软件 RAID 和硬件 RAID

问题描述	顺序读取 64KiB	顺序写入 64KiB	随机读取 8KiB	随机写入 8KiB	随机 WR/RD (50/50) 8KiB
ONTAP Select 大型实例, 带 DAS (SSD) 软件 RAID	2171 MiBps	559 MiBps	954 MiBps	394 MiBps	564 MiBps
ONTAP Select 中型实例, 带 DAS (SSD) 软件 RAID	2090 MiBps	592 MiBps	677 MiBps	335 MiBps	441 3MiBps
ONTAP Select 中型实例, 采用 DAS (SSD) 硬件 RAID	2038 MiBps	520 MiBps	578 MiBps	325 MiBps	399 MiBps

64K 顺序读取

详细信息:

- 已启用 SIO 直接 I/O
- 2 个节点
- 每个节点 2 个数据 NIC
- 每个节点 1 个数据聚合 (2TB 硬件 RAID) , (8TB 软件 RAID)
- 64 个 SIO 处理器, 每个处理器 1 个线程
- 每个节点 32 个卷
- 每个进程 1 个文件; 每个文件为 12000MB

64K 顺序写入

详细信息:

- 已启用 SIO 直接 I/O
- 2 个节点
- 每个节点 2 个数据网络接口卡 (NIC)
- 每个节点 1 个数据聚合 (2TB 硬件 RAID) , (4TB 软件 RAID)
- 128 个 SIO 进程, 每个进程 1 个线程
- 每个节点的卷数: 32 (硬件 RAID) , 16 (软件 RAID)
- 每个进程 1 个文件; 每个文件为 30720MB

8K 随机读取

详细信息:

- 已启用 SIO 直接 I/O
- 2 个节点
- 每个节点 2 个数据网卡
- 每个节点 1 个数据聚合 (2TB 硬件 RAID) , (4TB 软件 RAID)
- 64 个 SIO 进程, 每个进程 8 个线程
- 每个节点的卷数: 32
- 每个进程 1 个文件; 每个文件为 12228MB

8K 随机写入

详细信息:

- 已启用 SIO 直接 I/O
- 2 个节点
- 每个节点 2 个数据网卡
- 每个节点 1 个数据聚合 (2TB 硬件 RAID) , (4TB 软件 RAID)
- 64 个 SIO 进程, 每个进程 8 个线程
- 每个节点的卷数: 32
- 每个进程 1 个文件; 每个文件为 8192MB

8K 随机 50% 写入 50% 读取

详细信息:

- 已启用 SIO 直接 I/O
- 2 个节点
- 每个节点 2 个数据网卡
- 每个节点 1 个数据聚合 (2TB 硬件 RAID) , (4TB 软件 RAID)
- 每个进程 64 个 SIO proc208 线程
- 每个节点的卷数: 32
- 每个进程 1 个文件; 每个文件为 12228MB

版权信息

版权所有 © 2026 NetApp, Inc.。保留所有权利。中国印刷。未经版权所有者事先书面许可，本档中受版权保护的任何部分不得以任何形式或通过任何手段（图片、电子或机械方式，包括影印、录音、录像或存储在电子检索系统中）进行复制。

从受版权保护的 NetApp 资料派生的软件受以下许可和免责声明的约束：

本软件由 NetApp 按“原样”提供，不含任何明示或暗示担保，包括但不限于适销性以及针对特定用途的适用性的隐含担保，特此声明不承担任何责任。在任何情况下，对于因使用本软件而以任何方式造成的任何直接性、间接性、偶然性、特殊性、惩罚性或后果性损失（包括但不限于购买替代商品或服务；使用、数据或利润方面的损失；或者业务中断），无论原因如何以及基于何种责任理论，无论出于合同、严格责任或侵权行为（包括疏忽或其他行为），NetApp 均不承担责任，即使已被告知存在上述损失的可能性。

NetApp 保留在不另行通知的情况下随时对本文档所述的任何产品进行更改的权利。除非 NetApp 以书面形式明确同意，否则 NetApp 不承担因使用本文档所述产品而产生的任何责任或义务。使用或购买本产品不表示获得 NetApp 的任何专利权、商标权或任何其他知识产权许可。

本手册中描述的产品可能受一项或多项美国专利、外国专利或正在申请的专利的保护。

有限权利说明：政府使用、复制或公开本文档受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中“技术数据权利 — 非商用”条款第 (b)(3) 条规定的限制条件的约束。

本文档中所含数据与商业产品和/或商业服务（定义见 FAR 2.101）相关，属于 NetApp, Inc. 的专有信息。根据本协议提供的所有 NetApp 技术数据和计算机软件具有商业性质，并完全由私人出资开发。美国政府对这些数据的使用权具有非排他性、全球性、受限且不可撤销的许可，该许可既不可转让，也不可再许可，但仅限在与交付数据所依据的美国政府合同有关且受合同支持的情况下使用。除本文档规定的情形外，未经 NetApp, Inc. 事先书面批准，不得使用、披露、复制、修改、操作或显示这些数据。美国政府对国防部的授权仅限于 DFARS 的第 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）条款中明确的权利。

商标信息

NetApp、NetApp 标识和 <http://www.netapp.com/TM> 上所列的商标是 NetApp, Inc. 的商标。其他公司和产品名称可能是其各自所有者的商标。