产品规格

NetApp EF600 全闪存 NVMe 阵列

从数据库、高性能计算和分析工作负载中加速获得更具指导性的结果

主要优势

强大的性能

- 行业领先的 IOPS 和 GB/s；延迟低于 100 微秒
- 性能较基于 SAS 的全闪存阵列提高一倍，延迟降低 50%

智能价值

- 行业领先的性价比，专为企业级工作负载打造
- 有效保护投资（NVMe/IB、NVMe/RoCE、NVMe/FC 和 FC），无需叉车式升级即可满足未来需求

简单可靠

- SQL Server 只需不到 6 分钟即可完成设置
- 超过 100 万的装机量，可靠性久经检验
- 第五代全闪存系统

挑战

如今，企业纷纷想方设法地提高控制关键业务运营的应用程序的速度和响应能力。由于这些应用程序的性能与上市时间、营收以及客户满意度密切相关，因此以最大的效率和最高的性能级别保持运行至关重要。从各种混合工作负载环境中快速、可靠地获取价值和洞察，有利于您的企业在竞争中脱颖而出并加快上市速度。

解决方案

全闪存中端 NetApp® EF600 是 NetApp 的首个全 NVMe EF 系列平台，可加快数据访问速度，让您更快地从数据中获取价值。EF600 的性能较 SAS 全闪存阵列提高一倍。您可以使用专为高性能工作负载打造的端到端 NVMe 存储平台来加速写 IOPS 和读/写吞吐量。

通过在 2U 高密度企业级产品组件中实现最强大的性能、智能价值以及出色的可靠性和简单性，更快地获得更具指导性的结果。帮助您发挥数据的价值，快速获得见解，而对于运行在 BeeGFS 高性能并行文件系统之上的 Oracle 数据库、实时分析和高性能计算应用程序等性能敏感型工作负载而言，以前这根本就是不切实际的空想。

EF600 全闪存阵列将极高的 IOPS、低于 100 微秒的响应时间和高达 44 GBps 的带宽与多种经企业实践检验的领先高可用性功能集于一身，这些功能包括：

- NVMe/IB、NVMe/RoCE 和 NVMe/FC 支持，可实现低延迟和卓越的投资保护
- 冗余组件与自动化故障转移
- 直观的存储管理与全面的调整功能
- 全功能 SANtricity® Web 服务嵌入式 REST API
- 具有主动修复功能的高级监控和诊断
- NetApp SANtricity Snapshot™ 技术、卷副本和动态磁盘池 (DDP)

NetApp®

这些功能结合在一起，可在紧凑的外形中提供领先的性价比、配置灵活性和精简性，帮助您更快地做出更可行、更有把握的决策。

强大的性能

EF600 全闪存阵列专为要求最高性能的工作负载而设计，可提供 2 M 持续 IOPS、低于 100 微秒的响应时间和 44 GBps 的吞吐量。这是目前唯一一款提供行业领先的 SPC-1 和 SPC-2 测试结果的 2U 阵列（详见 http://www.spcresults.org/）。与基于 SAS 的全闪存阵列相比，您的高性能工作负载（如 Oracle 和 BeeGFS）的性能将提高一倍。

EF600 是目前唯一支持 100 Gb 基于 InfiniBand (IB) 的 NVMe、100 Gb 基于 RoCE 的 NVMe 和 32 Gb 基于 FC 的 NVMe 的端到端 NVMe 系统。

智能价值

EF600 全闪存阵列为企业级工作负载提供了领先的性价比。欢迎您根据 SPC-1 和 SPC-2 基准测试结果选择这款领先的系统，以实现最佳单位 IOPS 成本和单位 GB 成本。

超高密度 EF600 在一个模块化 2U 组件中支持高达 367 TB 容量，因此可帮助您轻松满足不断变化的业务需求。EF600 可有效保护投资，您无需叉车式升级即可满足未来需求。

EF600 的可用性高达 99.9999%，具有自动化故障转移和高级监控功能，让您可以安心无忧地随时随地获得所需的数据。

简单可靠

模块化设计和简单的管理工具让您可以轻松地扩展 EF600，同时又不会增加管理复杂性。利用 SANtricity System Manager 基于浏览器的现代机载 GUI，您可以简化部署，只需短短 6 分钟即可访问您的数据。

SANtricity 软件针对闪存进行了优化，便于您通过广泛而灵活的配置、自定义的性能调整以及对数据分布的完全控制，最大限度地提高性能。SANtricity System Manager 的图形化性能工具可从多个视角提供关键的存储 I/O 信息，便于管理员在配置调整方面做出明智的决策，进一步改进性能。如需详细了解性能分析，请参阅适用于 Splunk Enterprise 和 Grafana 的解决方案。

EF600 的全球装机量超过 100 万，第五代硬件的可靠性经受住了实践的检验。主动式驱动器运行状况监控功能可在驱动器发生故障之前检测出问题。与 RAID 5 或 RAID 6 相比，在发生故障时，动态磁盘池技术可以更快地完成驱动器重建。DDP 还消除了 RAID 组配置的复杂性，因此存储管理员可以专注于容量分配。

高可用性和企业级可靠性

EF600 采用全新设计，可为企业的核心业务应用程序提供强大支持。EF600 阵列在构建时考虑了可靠性，利用基于 20 多年的开发经验和 100 多万个已实施的系统所积累的丰富专业知识，无论是架构还是软件设计均实现了企业级可靠性。EF600 存储系统凭借完全冗余 I/O 路径功能、高级数据保护功能和丰富的诊断功能，可帮助您实现 99.9999% 以上的可用性，确保数据的完整性和安全性。

EF600 采用无单点故障设计，提供完全冗余 I/O 路径，具有自动化故障转移和丰富的诊断功能，可在出现故障时发出警报并主动帮助处理故障。SANtricity 的数据保证功能（基于 T10 PI 行业标准），不仅可以确保数据完整性，还可以防止静态数据损坏。存储管理员可以更改配置和执行维护，但不会造成应用程序 I/O 中断。

企业级解决方案最重要的特性之一是能够检测并解决问题。在这方面，EF600 提供了一些非常有深度的功能，包括：

- 广泛捕获诊断数据，提供全面的故障隔离，并简化意外事件的分析。
- SSD 的智能管理功能可提供使用寿命损耗报告并主动发出警告。
- 集成的 Recovery Guru 可诊断问题并提供适用的恢复步骤。
- 利用 NetApp DDP 和 RAID 6，即使在遇到无法读取的扇区或再次发生故障时仍能继续重建驱动器。
- NetApp Active IQ® 可提供主动式部件派发和维护。

“有了闪存平台，我们能够快速部署这些要求高 I/O 的关键企业级应用程序，并获得市场洞察力。继而，我们可以将这些信息传达给业务部门，以便他们能够做出明智的决策。”

Mirvac
托管和安全经理
Nick Vine

高级数据保护

SANtricity DDP 技术支持存储管理员简化 RAID 管理，增强数据保护，并在任何情况下都保持可预测的性能。DDP 技术在 EF600 的整个驱动器池中均匀地分布数据、保护信息和备用容量，简化了设置并最大限度地提高了利用率。这种创新技术能最大限度地降低驱动器故障对性能的影响，并且可以将系统恢复到最佳状态，速度高达传统 RAID 的 8 倍。通过缩短重建时间以及采用专有优先重建技术，DDP 可显著降低发生多个故障的风险，提供仅通过传统 RAID 无法实现的数据保护级别。

借助 SANtricity 软件，可在存储保持在线状态（可进行各种数据读/写访问）时执行所有管理任务。这样，存储管理员可以更改配置、执行维护和扩展存储容量，但不会造成与所连主机之间的 I/O 中断。

SANtricity 软件的在线功能包括：

- 动态容量和卷扩展，支持管理员增加现有 DDP、卷组或卷的容量。
- 动态区块大小迁移，支持管理员更改给定卷的区块大小。
- 动态 RAID 级别迁移功能，可更改现有驱动器上 RAID 组的 RAID 级别，而无需重新调整数据的位置。支持的 RAID 级别包括 0、1、5、6 和 10。
- 可以无中断进行所有固件更新（控制器、驱动器），并且不会中断数据访问。

EF600 可提供 Snapshot 副本，在不到一秒的时间内创建和恢复数据集的时间点副本，防止发生意外数据丢失。卷副本功能可针对需要生产数据完整时间点副本的应用程序，创建卷的完整物理副本（克隆）。

保护数据，安全管理

NetApp SANtricity 驱动器加密将本地密钥管理与驱动器级别加密结合在一起，对空闲数据提供全面保护，丝毫不会影响性能。由于所有驱动器最终都会因重新部署、淘汰或维修而离开数据中心，因此确保您的敏感数据没有随驱动器一起离开才能让人安心。客户既可以选择本机管理驱动器身份验证密钥，这是成本最低的简单解决方案，也可以使用符合 KMIP 的外部密钥管理器对密钥进行集中管理。通过基于角色的访问控制和 LDAP/Active Directory 集成，可保护对 EF600 的管理访问。

DevOps 就绪

为了实现基于 DevOps 的 IT 革新所需的自动化和敏捷性，EF600 为全功能 RESTful Web 服务 API 提供本机支持。NetApp 长期致力于为 Ansible 开源 IT 编排项目贡献力量。Ansible 模块和角色可用于 EF600 的基于策略的编排和自动化配置管理。

容器微服务

NetApp SANtricity 容器微服务是一项基于 Linux 的 Docker 容器服务，支持预先批准的 OEM 合作伙伴在 EF600 上嵌入应用程序。它为目标工作负载提供了经济高效的融合基础架构。与分析和 HPC 工作负载相关的应用程序就属于典型的代表。

经过验证的解决方案参考设计

通过适用于 Oracle 数据库、Microsoft SQL Server、支持 BeeGFS 的 HPC，以及实时分析的经过测试的解决方案设计，您可以确保基于 EF600 系统的关键业务应用程序可以持续顺畅地运行，让您可以专注于发展业务，无需担心数据基础架构。

符合 ASHRAE 标准

EF600 系统满足美国采暖、制冷和空调工程师协会 (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, ASHRAE) 的认证要求。该协会是一个以通过可持续的建筑环境技术促进人类福祉为宗旨的全球性协会。EF600 符合 ASHRAE A4 标准。

关于 NetApp 服务

从投资中发掘更高的业务价值

无论您是规划新存储系统，需要关于大型存储部署的专业知识，还是想要提高现有基础架构的运营效率，NetApp 服务团队以及 NetApp 认证合作伙伴都可以助您一臂之力。详细了解 NetApp 服务。

关于 NetApp

NetApp 是混合云数据管理领域的权威企业。我们提供一系列混合云数据服务，旨在简化云端和内部环境中的应用程序及数据管理，加速推进数字化转型。NetApp 携手合作伙伴，赋予全球企业充分释放数据的全部潜能、增加客户接触点、扶植创新和优化企业运营的能力。有关详细信息，请访问 **www.netapp.com/cn**。#DataDriven

© 2019 NetApp, Inc.。保留所有权利。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。DS-4002-0819-zhCN