

数据表

集群模式 Data ONTAP 操作系统

实现存储软件变革、解除 IT 束缚、更快响应业务变化

主要优势

无中断运行

- 在不中断您的业务的情况下，执行存储维护、硬件生命周期操作和软件升级
- 避免计划内和计划外停机，确保业务持续不中断

经过验证的高效率

- 通过全面的存储效率功能降低存储成本
- 为具有不同性能、容量和安全要求的工作负载或租户整合和共享相同的基础架构
- 在规模扩大的同时提高效率

无缝可扩展性

- 无损扩展容量、性能和操作
- 将 SAN 和 NAS 从数 TB 扩展到数十 PB，且无需重新配置正在运行的应用程序
- 将存储硬件各代产品组合在一起实现无缝扩展

挑战

当今的企业都在疲于应对他们需要存储、管理和备份的不断增长的数据量。不断增加的竞争压力和 24 小时业务周期要求您的任务关键型业务流程和数据全天候可供访问。

在变化已成为一种常态的业务环境中，您需要采用更灵活的存储方法，才能避免停机、提高基础架构和 IT 员工的效率、随着业务增长无中断地进行扩展以及快速满足不断变化的业务要求。

解决方案

集群模式 Data ONTAP® 通过针对全球首屈一指的存储操作系统 NetApp Data ONTAP¹ 的进一步创新，可应对不断增长的动态业务所带来的挑战。我们的统一集群架构可扩展和适应您不断变化的需求，降低风险和成本。集群模式 Data ONTAP 旨在避免停机，支持您在不中断用户数据和应用程序访问的前提下维护基础架构，即使在正常工作时间也是如此。

利用经过验证的高效运行技术可自动执行重要流程和提高工作效率，帮助您简化总体存储环境和管理按需扩展的存储基础架构。您可以随着 SAN 和 NAS 环境的生长添加容量，而无需重新配置正在运行的应用程序。我们支持您从小规模入手，逐渐扩展，并且无需中断即可执行其他存储供应商要求的硬件升级。

集群模式 Data ONTAP 提供多达 24 个存储控制器（或节点），并将它们作为一个逻辑池进行管理，因此您的操作可以更轻松地进行扩展。

NetApp 支持最广泛的存储协议，是唯一一家可实现从单个统一横向扩展平台同时访问 SAN 和 NAS 数据的提供商。

防止业务中断

现在，IT 对于业务运营来说是不可或缺的，停机的影响不只是损失金钱或工作效率那么简单。您的声誉可能也会受到损害。集群模式 Data ONTAP 可消除停机原因，保护您的关键数据不受灾难的影响。

无中断运行

借助我们的无中断操作功能，您可以在不中断业务的情况下执行关键任务。您能够动态分配、提升和停用存储资源，从而提高应用程序整个生命周期内的服务级别。无需中断运营和移动数据，即可更换存储控制器。

需要移动数据来实现管理目标时，您可以无中断地在控制器之间移动数据，例如，应用程序从开发阶段过渡到生产阶段时。

由于您可以混用各代硬件产品，因此可在不影响运营的情况下添加新存储系统以及停用旧存储系统。所有存储维护操作和软件升级都可在不中断业务的情况下执行。

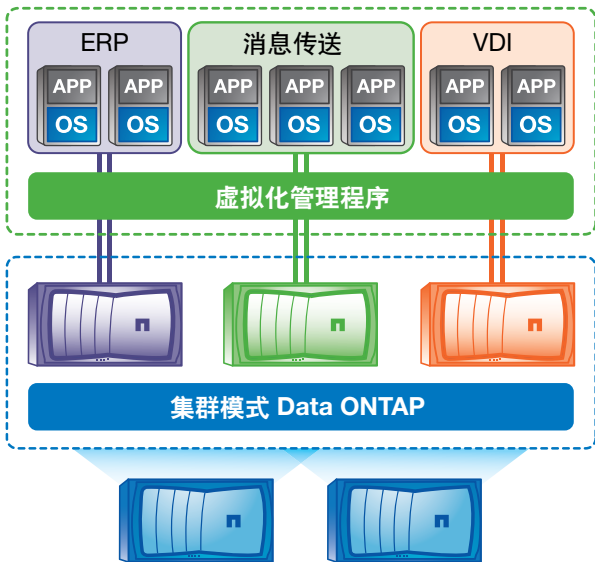


图 1) 通过本机多租户功能，集群模式 Data ONTAP 对于各个应用程序或租户而言显示为不同的安全存储系统。QoS 策略控制集群性能资源的使用。

避免计划外停机

NetApp 利用大数据分析功能确定从数千个已部署 NetApp 系统收集的数十亿行日志数据的模式。借助不断更新的风险签名，您能够甄别问题并在需要时执行维护操作，无需等待数周或数月后的停机时间窗口。这可提高存储可用性，并将优先级为 1 的支持案例数减少多达 80%。²

集成的数据保护

为保护您的操作，集群模式 Data ONTAP 提供集成的数据保护 (IDP) 技术，包括接近瞬时的备份和恢复、用于灾难恢复的复制，还能与企业备份供应商的产品以及领先的应用程序实现同类最佳集成。IDP 可进行扩展，在单个流程中包含集成且统一的磁盘到磁盘备份和灾难恢复，用于 VMware® 和 Microsoft 虚拟化。

通过经过验证的高效技术管理按需扩展的基础架构

集群模式 Data ONTAP 为您提供所需的功能和工具，从而提高存储效率和 IT 员工的工作效率，因此您可以在不扩展 IT 组织的情况下扩展存储基础架构。通用的一组功能和流程可简化复杂任务，让您的 IT 员工集中精力解决更高级别的问题。

卓越的存储效率

集群模式 Data ONTAP 通过业内最全面的存储效率技术实现全方位成本降低，这些技术包括创新型 Snapshot™ 副本、复制和克隆技术、精简配置、数据压缩和重复数据删除。NetApp 是唯一一家可在入门级、中级、企业级的基于软件的虚拟化第三方阵列上为 SAN 和 NAS 提供经过验证的高效率的存储提供商。

针对闪存进行优化

集群模式 Data ONTAP 支持全系列 NetApp 虚拟存储层技术，实现了兼具闪存性能和硬盘驱动器容量的混合存储。热数据自动缓存在闪存中，可加快应用程序处理速度。您只需进行很少的调整甚至无需调整即可实现最佳性能，而且无需进行耗时的数据迁移和持续的管理。

随数据扩展高效管理

集群模式 Data ONTAP 管理流程可以按需扩展，因此两倍的存储并不意味着两倍的工作量。

运行集群模式 Data ONTAP 的所有存储系统都使用一套通用的管理工具。借助 NetApp OnCommand® 软件，您可以使用基于策略的配置和保护来自动执行、虚拟化和管理服务交付及 SLA。您可以快速部署资源，并能随着业务和 IT 需求的变化重新部署，同时缩短备份时间并减少基础架构要求。

充分利用共享存储投资

借助集群模式 Data ONTAP，您可以为具有不同性能、容量和安全性要求的工作负载或租户整合并共享相同的基础架构，从而节省时间和资金。

多租户

存储集群可以细分为通过权限控制的多个安全分区。这些 Vserver 可用于安全地隔离各个租户（例如，在服务提供商环境中）或各个应用程序、工作组、业务单位等。由于 Vserver 并不绑定到特定物理资源，因此您可以无中断地移动 Vserver 或调整为其提供的资源。

提供优质服务

集群模式 Data ONTAP 提供 QoS 工作负载管理，支持您控制每个工作负载消耗的资源，以便应对性能高峰期并提高客户满意度。您可以整合集群上的许多工作负载或租户，而不必担心最重要的工作负载会受到影响或某一个租户分区中的活动影响另一个租户分区。

通过无缝可扩展性抢占先机

从小规模入手，逐渐扩展

运行集群模式 Data ONTAP 的存储系统可将 SAN 和 NAS 从数 TB 透明地扩展到数十 PB，且无需重新配置正在运行的应用程序。您可以从单个集群节点入手，随着业务需求的增长，将您的集群无缝扩展到多达 24 个节点。

2. NetApp 客户效率分析简介：破解无中断操作的奥秘。

软件/特性	功能	优势
数据压缩	透明的实时和后处理数据压缩实现数据精简	减少需要购买和维护的存储量
DataMotion™	针对卷的无中断数据移动	支持您在应用程序持续运行的前提下，无中断地移动数据
重复数据删除	通用重复数据删除，用于删除冗余数据对象	减少需要购买和维护的存储量
Flash Pool™	使用 SSD 和 HDD 创建混合介质存储池	通过闪存加速提高 HDD 池的性能和效率，尤其是对于随机工作负载
FlexCache®	NFS 和 CIFS/SMB 文件的横向扩展缓存，可增加读取带宽	提高系统的读取性能和响应速度
FlexClone®	瞬时克隆文件、LUN 和卷，而无需额外存储	节省测试和开发时间，并提高存储容量
FlexVol®	在大型磁盘池和一个或多个 RAID 组中，创建容量灵活的卷	最高效地使用存储系统，并降低硬件投资
无限卷	借助一个文件系统创建可扩展至 20 PB 的卷	提供适用于内容存储库的大型容器。单个集群可包含多个无限卷。
QoS	可对存储工作负载的性能加以限制的服务质量	在多工作负载和多租户环境中，可避免一个工作负载或租户影响另一个工作负载或租户的性能
RAID-DP®	一种双奇偶校验 RAID 6 实施，可防止在两个驱动器都出现故障时丢失数据；这是默认 RAID 选项	保护您的数据，而不影响其他 RAID 6 实施的性能
SnapDrive®	在运行 Windows®、UNIX® 和 Linux® 系统的服务器上，提供基于主机的 NetApp 存储数据管理	自动执行操作系统一致的备份、恢复、克隆和其他操作，充分利用 NetApp 的功能
SnapManager®	为数据库和业务应用程序提供基于主机的 NetApp 存储数据管理	应用程序感知型备份和灾难恢复；自动执行无误的数据恢复
SnapMirror®	支持跨系统自动增量异步数据复制	灵活高效地镜像数据，以实现数据分发和灾难恢复
SnapRestore®	从任意 Snapshot 副本备份迅速恢复单个文件、目录或整个 LUN 和卷	基于备份瞬时恢复文件、数据库和整个卷
Snapshot	创建 LUN 或卷的增量数据原位时间点副本，而性能影响微乎其微	频繁地创建节省空间的备份，而不会中断数据流量
SnapVault®	导出节省空间的 Snapshot 副本，将通过数据压缩和重复数据删除节省的空间保留用于其他 NetApp 系统，提供增量备份解决方案	基于磁盘的数据备份，成本低而且保留时间长

表 1) 集群模式 Data ONTAP 提供一系列强劲可靠的标准功能和可选功能

集群模式 Data ONTAP “支持我们移动数据 — 用于执行负载平衡、将较少使用或不活动的数据迁移到成本更低的驱动器或者用于技术更新，所有这些操作都无需停止相关应用程序……曾经需要 28 天才能恢复 100 TB 的 Oracle® 数据库，现在只需 15 分钟。”

CERN

按需应变

根据需要重新平衡容量和工作负载。您可以通过动态重新部署工作负载提高服务级别，并通过将卷移动至较不活跃的磁盘聚合或使用多个控制器分担工作负载来避免出现热点。每个数据集都采用适当的技术来实现您的性能和成本目标。

向上扩展和横向扩展

通过添加大容量硬盘驱动器 (HDD)、高性能硬盘驱动器或高性能 SSD 纵向扩展各个存储控制器，或者通过向集群添加更多存储控制器进行横向扩展。

大多数横向扩展存储解决方案都提供单个大型存储库。集群模式 Data ONTAP 采用与众不同的方法，为您提供更大的灵活性和更强的控制力。借助 NetApp 无限卷，您可以在集群中创建大型、灵活且易于管理的内容存储库，而且还能够使用不同的控制器技术、存储层和 QoS 策略来隔离工作负载并提供不同级别的服务。此外，您还可以跨越多个控制器实现近乎无限制的可扩展性。

最大程度的投资保护

您可以混合使用来自各种不同 NetApp FAS 产品系列的存储控制器，并通过 NetApp V 系列虚拟化第三方阵列。由

于您可以在同一集群中混用各代硬件产品，因此可使用最新的硬件来扩展集群，并将旧硬件保留更长的时间。需要停用存储系统时，只需升级控制器即可，数据会保留在原地。

关于 NetApp

NetApp 提供创新的存储和数据管理解决方案，旨在帮助客户加速业务突破，获得显著的成本效益。了解我们倾力帮助全球各地的公司持续快速发展的详情，请访问 www.netapp.com/cn/。

Go further, faster®

全国销售热线：4008-1818-11

NetApp 北京

北京市朝阳区东大桥路 9 号
侨福芳草地 C 座 6 层 606-607 室
邮编：100020
电话：86-10-59293000
传真：86-10-59293099

NetApp 上海

上海市静安区南京西路 338 号
天安中心 2503-2506 室
邮编：200003
电话：86-21-61328000
传真：86-21-61328001

NetApp 广州

广州市天河区天河路 385 号
太古汇 1 座 702 室
邮编：510620
电话：86-20-28317511
传真：86-20-28317515

NetApp 成都

成都市滨江东路 9 号
香格里拉办公楼 18 楼
邮编：610021
电话：86-28-66065070
传真：86-28-66065071

NetApp 深圳

深圳市福田区中心四路 1 号嘉里
建设广场 2 座 15 楼 19、31 室
邮编：518048
电话：86-755-33043191
传真：86-755-33043193

NetApp 杭州

中国杭州教工路 18 号欧美
中心 A 区 4 层
邮编：310007
电话：86-571-28138870
传真：86-571-28138800

NetApp 南京

南京市秦淮区江宁路 5 号无为
文化创意产业园 C 栋 A2102
邮编：210006
电话：86-25-68525716 /
68525720
传真：86-25-68525726



www.netapp.com/cn/

© 2013 NetApp, Inc. 保留所有权利。未经 NetApp, Inc. 事先书面同意，不得复制本文中任何内容。规格如有更改，恕不另行通知。NetApp、NetApp 标识、Go further, faster、DataMotion、Data ONTAP、Flash Pool、FlexCache、FlexClone、FlexVol、OnCommand、RAID-DP、SnapDrive、SnapManager、SnapMirror、SnapRestore、Snapshot 和 SnapVault 是 NetApp, Inc. 在美国和/或其他国家或地区的商标或注册商标。Microsoft 和 Windows 是 Microsoft Corporation 的注册商标。Linux 是 Linus Torvalds 的注册商标。UNIX 是 The Open Group 的注册商标。Oracle 是 Oracle Corporation 的注册商标。VMware 是 VMware, Inc. 的注册商标。所有其他品牌或产品均为其各自所有者的商标或注册商标，应予以同样对待。DS-3231-0513-zhCN

通过以下渠道关注我们：

