



标准化存储行为

NetApp Console local deployment

NetApp
August 10, 2026

目录

- 标准化存储行为 1
 - 了解 NetApp Console 本地部署中的存储类和策略 1
 - 什么是存储类策略 1
 - 什么是存储类 1
 - 存储类如何强制执行标准 1
 - 存储等级漂移和合规性 1
 - 端到端工作流 2
 - 存储类如何与队列配合使用 2
 - 后续步骤 2
 - 了解 NetApp Console 本地部署中的存储类策略 3
 - 策略作为构建块 3
 - 存储类策略类型 3
 - 默认策略 3
 - 查看 NetApp Console 本地部署中的预定义存储类策略 5
 - 性能策略 5
 - 容量策略 5
 - 安全策略 5
 - 数据保护策略 6
 - 在 NetApp Console 本地部署中创建存储类 6
 - 开始之前 6

标准化存储行为

了解 NetApp Console 本地部署中的存储类和策略

存储类是定义存储行为方式的可重用模板。使用存储类调配存储时，NetApp Console 本地部署会自动强制执行该类中编码的标准，而无需管理员为每个工作负载单独做出配置决策。

存储类是根据存储类策略构建的，这些策略定义了存储行为的各个维度。它们共同使您能够一次性捕获组织的存储标准，并将其一致地应用于各个集群。

什么是存储类策略

存储类策略定义了存储行为的一个维度。策略是可重用的构建基块，可将其组合以创建存储类。

常见的策略类型包括：

- 性能策略 - 定义延迟目标、IOPS 或吞吐量要求。
- 容量策略 - 定义调配模式、阈值警报或增长限制。
- 安全策略 - 定义加密、合规或访问控制要求。
- 数据保护策略 - 定义快照计划、复制目标或保留期。

您可以独立定义策略，然后在构建存储类时组合它们。这使您可以在多个类中重用相同的性能策略，或在一个地方更新容量策略，并将该更改应用于使用该策略的每个类。

什么是存储类

存储类是由一个或多个策略组合而成的命名模板。它体现了组织针对特定类型工作负载的存储标准。

例如，您可以创建一个结合了高性能、高可用性和严格数据保护策略的 **Production Database** 存储类，或者创建一个结合了中等性能、灵活容量和基本数据保护策略的 **Development File Share** 存储类。

存储管理员定义存储类以编码企业要求。所有配置活动，无论是手动完成的、通过引导的工作流完成的，还是通过自动化完成的，都来自管理员已批准的类库。

存储类如何强制执行标准

配置存储时，您需要选择一个存储类，而不是配置单个设置。Console 本地部署使用该类中的策略来确定您的集群中哪些集群具有支持工作负载的容量和性能余量，推荐最佳放置选项，并在配置时自动应用类驱动的设置。

配置完成后，Console 本地部署会根据其存储类标准持续评估每个工作负载。

存储等级漂移和合规性

当工作负载不再与其存储类意图匹配时，NetApp Console 本地部署会标记该工作负载以进行调查和修正。

问题分为两类：

- 配置漂移：受存储类策略管理的存储设置不再与预期配置匹配。当直接在 ONTAP 集群上进行更改或在标准配置工作流之外进行更改时，可能会发生这种情况。
- 性能不合规：工作负载的运行时行为不再符合存储类性能意图（例如，接近 QoS 限制的持续压力或尾部延迟升高）。

分析视图解释了更改的内容及其原因。引导式修正操作（例如，修复它）可能有助于恢复合规性。某些修正措施可以就地应用，而其他修正措施可能需要将工作负载调整到不同的存储类以恢复预期的行为。

调查位置

您通常可以从以下位置之一调查偏差和不合规情况（可用性取决于您的部署和权限）：

- 存储类： 漂移/合规性
- *警报： *分析

有关分步说明，请参见 [补救存储类漂移](#)。

端到端工作流

以下步骤描述了如何使用存储类来标准化和管理环境中的存储：

1. 创建存储类策略 - 策略定义存储行为的各个维度（性能目标、容量设置、安全要求、数据保护计划）。在创建存储类之前，请先创建策略。
2. **Create a storage class** - 通过组合每个适用类别的一个策略来组装存储类。您可以使用预定义的存储类或为组织的标准创建自定义存储类。
3. 将存储类与群组关联 - 创建存储类后，将其与将用于配置和合规性监控的群组关联。
4. 使用存储类调配存储 - 调配卷或 LUN 时，请选择存储类，而不是配置单个设置。Console 本地部署使用类来推荐最适合的集群放置，然后使用类中定义的设置进行调配。
5. 监控工作负载的漂移 - Console 本地部署根据其存储类中编码的标准持续评估每个工作负载。如果发生配置漂移或性能不合规，则会标记问题并可能引发警报。
6. 修正漂移以恢复合规性 - 当检测到漂移或性能不合规时，您可以按照指导步骤手动纠正问题，让 Console 本地部署自动解决常见的漂移条件，或者在需要更改其设置时将工作负载与其存储类解除关联。

存储类如何与队列配合使用

存储类与队列相关联。当您将存储类与队列关联时，该类将可用于队列内的所有配置。这可确保在队列中配置的每个工作负载都遵循相同的标准，使队列成为跨相关集群实施一致存储行为的主要方式。

有关如何组织车队的详细信息，请参见 ["了解 NetApp Console 本地部署中的机群管理"](#)。

后续步骤

- 要了解车队组织，请参见 ["了解 NetApp Console 本地部署中的机群管理"](#)。
- 要创建策略和存储类，请参见 ["管理存储类和策略"](#)。
- ["手动预配存储"](#)
- ["自动配置存储"](#)

- ["在 AI 辅助下配置存储"](#)
- 要分析和修复漂移，请参见 ["补救存储类漂移"](#)

了解 NetApp Console 本地部署中的存储类策略

存储类策略是用于构建存储类的构建基块。每个策略都控制存储行为的特定方面。将策略组合到存储类中时，可以创建一个可重用的模板，NetApp Console 本地部署在配置时自动实施该模板，并在工作负载的整个生命周期中持续监视该模板。

策略作为构建块

存储类由一个或多个策略组成，每个策略管理不同的存储行为维度。存储管理员定义策略以编码企业标准——性能预期、容量阈值、数据放置规则——然后将这些策略组合到存储类模板中。当使用存储类调配工作负载时，它将继承该类中的所有策略。此设计将定义标准的责任与调配行为分开，因此可以通过自动化工作流程一致地调配存储，而无需做出单独的配置决策。

存储类策略类型

NetApp Console 本地部署包括四种类型的策略，可用于构建存储类：

性能策略

性能策略设置工作负载的预期 IOPS/TB、峰值 IOPS/TB、绝对最小 IOPS 和预期延迟目标。Console 本地部署使用这些值在配置时推荐具有足够余量的集群，并在配置后检测 IOPS 或延迟漂移。

容量策略

容量策略控制卷如何消耗和管理空间。它设置空间保留（厚置备、精简置备或系统默认）、自动增长行为、FabricPool 分层以及是否将 NAS 工作负载置备为 FlexVol 或 FlexGroup 卷。

安全策略

安全策略为工作负载设置加密、勒索软件保护和 FIPS 要求。每个属性可以设置为必需值，也可以保留为"any"以接受系统默认值。

数据保护策略

数据保护策略设置在每个时间间隔保留的快照数量，以确保使用该策略的工作负载获得一致的备份计划。

默认策略

Console 本地部署包括跨所有四种策略类型的系统定义策略。您可以在创建存储类时按原样使用这些策略，也可以将其复制作为根据组织要求定制的自定义策略的起点。

性能策略

名称	类型	预期 IOPS/TB	峰值 IOPS/TB	绝对最小 IOPS	预期延迟 (毫秒)	摘要
数据库数据的 Extreme	系统定义	12,288	24,576	2,000	1	用于需要持续高 IOPS 和亚毫秒延迟的事务性数据库数据卷。

名称	类型	预期 IOPS/TB	峰值 IOPS/TB	绝对最小 IOPS	预期延迟 (毫秒)	摘要
数据库日志的 Extreme	系统定义	22,528	45,056	4,000	1	用于需要最高 IOPS 基准的数据库事务日志卷，以防止写入瓶颈。
Extreme for Database Shared Data	系统定义	16,384	32,768	2,000	1	用于需要高吞吐量和一致延迟的多个主机访问的共享数据库卷。
至高性能	系统定义	6,144	12,288	1,000	1	用于需要高突发 IOPS 和可预测的低延迟的 HPC、AI/ML 和分析工作负载。
性能	系统定义	2,048	4,096	500	2	适用于需要可靠性能但无极高 IOPS 要求的虚拟化和企业应用程序。
值	系统定义	128	512	75	17	用于对成本敏感的工作负载，如主目录、文件共享和存档。

容量策略

名称	类型	空间预留	自动增长模式	分层策略	卷类型 (NAS)	摘要
默认	系统定义	系统默认值	系统默认值	无	系统默认值	用于平台默认容量行为可以接受的一般工作负载。
投入使用	系统定义	系统默认值	增长	无	系统默认值	用于必须自动扩展以防止空间不足故障的生产工作负载。

安全策略

名称	类型	加密	勒索软件防护	FIPS	摘要
默认	系统定义	任意	任意	任意	用于平台默认安全行为可接受的工作负载。
反勒索软件	系统定义	任意	on	任意	用于包含需要主动勒索软件保护的敏感或关键业务数据的工作负载。
投入使用	系统定义	启用	任意	任意	用于需要加密以实现合规性的生产工作负载。

数据保护策略

名称	类型	每小时快照	每日快照	每周快照	每月快照	摘要
默认	系统定义	6	2	2	0	用于需要短期恢复点的标准工作负载，而无需长期保留开销。

名称	类型	每小时快照	每日快照	每周快照	每月快照	摘要
3 个月-每小时	系统定义	23	6	4	3	用于需要精细化日内恢复点和三个月历史记录保留的受监管或业务关键型工作负载。

查看 NetApp Console 本地部署中的预定义存储类策略

NetApp Console 本地部署包括跨所有四种策略类型的系统定义策略。使用此参考信息确定创建或自定义存储类时最适合工作负载要求的策略。

性能策略

至高性能

用于需要高突发 IOPS 和可预测的低延迟的 HPC、AI/ML 和分析工作负载。

数据库数据的 **Extreme**

用于需要持续高 IOPS 和亚毫秒延迟的事务性数据库数据卷。

数据库日志的 **Extreme**

用于需要最高 IOPS 基准的数据库事务日志卷，以防止写入瓶颈。

Extreme for Database Shared Data

用于需要高吞吐量和一致延迟的多个主机访问的共享数据库卷。

性能

适用于需要可靠性能但无极高 IOPS 要求的虚拟化和企业应用程序。

值

用于对成本敏感的工作负载，如主目录、文件共享和存档。

容量策略

自动扩展容量

用于必须自动扩展以防止空间不足故障的生产工作负载。

安全策略

静态加密

用于需要加密以实现合规性的生产工作负载。

勒索软件防护

用于包含需要主动勒索软件保护的敏感或关键业务数据的工作负载。

标准安全

用于平台默认安全行为可接受的工作负载。

数据保护策略

默认

用于需要短期恢复点的标准工作负载，而无需长期保留开销。

3 个月-每小时

用于需要精细化全天内恢复点和三个月历史保留的受监管或业务关键型工作负载。

30 天恢复

用于需要短期恢复点的标准工作负载，而无需长期保留开销。

90 天恢复

用于需要精细化全天内恢复点和三个月历史保留的受监管或业务关键型工作负载。

在 NetApp Console 本地部署中创建存储类

在 NetApp Console 本地部署中创建存储类，以标准化跨机群配置和管理存储的方式。存储类是一种可重用的模板，它将存储类策略（如性能目标、容量行为、安全要求和数据保护计划）捆绑到单个命名定义中。

当用户（或自动化）使用存储类配置卷或 LUN 时，NetApp Console 本地部署会自动应用该类的策略。配置完成后，Console 本地部署会根据存储类持续监控工作负载以检测偏差，并可指导或自动执行修复操作以恢复合规性。

开始之前

- 请至少发现一个 ONTAP 集群，以便 Console 本地部署具有放置建议的目标。
- 请确保您具有组织管理员角色（或在环境中授予存储类管理权限的角色）。
- 创建（或识别）您计划使用的存储类策略——性能、容量、安全性和数据保护——因为存储类是由策略组合而成的。

创建存储类

您必须具有组织管理员或文件夹或队列管理员角色才能添加存储类。

步骤

1. 选择 **Storage > Management**。
2. 选择 **Storage classes**。
3. 选择 **Add**。
4. 在*基本信息*下，输入以下信息：
 - 存储类名称：输入存储类的唯一名称。
 - 说明：（可选）输入存储类的说明。
 - 推荐的应用程序：（可选）输入存储类的推荐应用程序列表。
5. 在*存储策略*下，选择一个或多个要与存储类关联的策略。

6. 选择 **Add**。

自定义现有存储类

您必须具有组织管理员或文件夹或队列管理员角色才能自定义现有存储类。

步骤

1. 选择 **Storage > Management**。
2. 选择 **Storage classes**。
3. 对于要自定义的存储类，选择, 然后选择*复制*。
4. 在*基本信息*下，根据需要更新以下内容：
 - 存储类名称：输入存储类的唯一名称。
 - 说明：（可选）输入存储类的说明。
 - 推荐的应用程序：（可选）输入存储类的推荐应用程序列表。
5. 在*存储策略*下，选择一个或多个要与存储类关联的策略。
6. 选择 **Add**。

编辑用户定义的存储类

您必须具有组织管理员或文件夹或队列管理员角色才能编辑用户定义的存储类。

步骤

1. 选择 **Storage > Management**。
2. 选择 **Storage classes**。
3. 对于要编辑的存储类，选择, 然后选择 编辑。
4. 在*基本信息*下，根据需要编辑以下内容：
 - 存储类名称：输入存储类的唯一名称。
 - 说明：（可选）输入存储类的说明。
 - 推荐的应用程序：（可选）输入存储类的推荐应用程序列表。
5. 在*存储策略*下，选择一个或多个要与存储类关联的策略。
6. 选择*编辑*。

删除用户定义的存储类

要删除用户定义的存储类，您必须具有组织管理员或文件夹或舰队管理员角色。

步骤

1. 选择 **Storage > Management**。
2. 选择 **Storage classes**。
3. 对于要删除的存储类，选择, 然后选择 **Delete**。
4. 选择 **Delete**。

请注意，此操作无法撤消。如果删除当前正在使用的存储类，则使用该类设置的任何卷或 LUN 都将继续运行，但不再与已删除的类关联。

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，本文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。