配置和管理工作负载

Active IQ Unified Manager

NetApp
November 13, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-cn/active-iq-unified-manager-918/storage-mgmt/concept_provision_and_manage_workloads.html on November 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目录

配置和管理工作负载 . . . 1
- 在 Active IQ Unified Manager 中配置和管理工作负载 . . . 1
- 工作负载概述 . . . 1
  - 了解 Active IQ Unified Manager 中的工作负载仪表板 . . . 1
  - 在 Active IQ Unified Manager 中查看工作负载 . . . 3
  - 在 Active IQ Unified Manager 中将策略分配给工作负载 . . . 4
  - 在 Active IQ Unified Manager 中配置文件共享卷 . . . 5
  - 在 Active IQ Unified Manager 中配置 LUN . . . 6
- 管理性能服务级别 . . . 7
  - 在 Active IQ Unified Manager 中管理性能服务级别 . . . 7
  - 在 Active IQ Unified Manager 中创建和编辑性能服务级别 . . . 11
- 管理存储效率策略 . . . 12
  - 在 Active IQ Unified Manager 中管理存储效率策略 . . . 12
  - 在 Active IQ Unified Manager 中创建和编辑存储效率策略 . . . 13

配置和管理工作负载

在 **Active IQ Unified Manager** 中配置和管理工作负载

Active IQ Unified Manager 的主动管理功能提供性能服务级别、存储效率策略和存储提供商 API，用于配置、监控和管理数据中心中的存储工作负载。

默认情况下，Unified Manager 提供此功能。如果您不打算使用此功能，可以从 存储管理 > 功能设置 中将其禁用。

启用后，您可以在由 Unified Manager 实例管理的 ONTAP 集群上配置工作负载。您还可以为工作负载分配策略，例如性能服务级别和存储效率策略，并根据这些策略管理存储环境。

此功能可启用以下功能：

- 在添加的集群上自动发现存储工作负载，从而轻松评估和部署存储工作负载
- 调配支持 NFS 和 CIFS 协议的 NAS 工作负载
- 调配支持 iSCSI 和 FCP 协议的 SAN 工作负载
- 在同一文件共享上支持 NFS 和 CIFS 协议
- 性能服务级别和存储效率策略的管理
- 为存储工作负载分配性能服务级别和存储效率策略

UI 左侧窗格中的 **Provisioning**、**Storage** > **Workloads** 和 **Policies** 选项可让您修改各种配置。

您可以通过使用这些选项执行以下功能：

- 在*存储* > *工作负载*页面上查看存储工作负载
- 从"配置工作负载"页面创建存储工作负载
- 通过策略创建和管理性能服务级别
- 从策略创建和管理存储效率策略
- 从“工作负载”页面为存储工作负载分配策略

相关信息

"基于策略的存储管理"

工作负载概述

了解 **Active IQ Unified Manager** 中的工作负载仪表板

工作负载表示存储对象（如卷或 LUN）的输入/输出（I/O）操作。存储的调配方式取决于预期的工作负载要求。只有在存储对象之间存在流量后，Active IQ Unified Manager 才会跟踪工作负载统计信息。例如，工作负载 IOPS 和延迟值在用户开始使用数据库或电子邮

件应用程序后可用。

工作负载页面显示由 Unified Manager 管理的 ONTAP 群集的存储工作负载摘要。它提供了有关符合性能服务级别的存储工作负载以及不符合要求的存储工作负载的一目了然的累积信息。它还使您能够评估整个数据中心内群集的总体、可用和已用容量以及性能（IOPS）。

建议您评估不符合、不可用或不由任何性能服务级别管理的存储工作负载的数量，并采取必要措施以确保其符合性、容量使用率和 IOPS。

Workloads 页面包括以下两个部分：

- 工作负载概述：概述由 Unified Manager 管理的 ONTAP 集群上的存储工作负载数量。
- 数据中心概况：提供数据中心存储工作负载的容量和 IOPS 概况。相关数据在数据中心级别以及针对各个单独的项进行显示。

工作负载概述部分

工作负载概述部分提供了存储工作负载的累积概览信息。存储工作负载的状态将根据已分配和未分配的性能服务级别进行显示。

- 已分配：针对已分配性能服务级别的存储工作负载报告以下状态：
  - 合规：存储工作负载的性能基于分配给它们的 Performance Service Levels。如果存储工作负载处于相关 Performance Service Levels 中定义的阈值延迟范围内，则将其标记为 “conforming”。合规的工作负载以蓝色标记。
  - 不符合：在性能监控期间，如果存储工作负载延迟超过关联性能服务级别中定义的阈值延迟，则存储工作负载将被标记为 “non-conforming”。不符合要求的工作负载以橙色标记。
  - 不可用：如果存储工作负载处于脱机状态或无法访问相应的集群，则将其标记为 “unavailable”。不可用的工作负载标记为红色。
- 未分配：未分配性能服务级别的存储工作负载报告为 “unassigned”。该数字由信息图标表示。

总工作负载计数是已分配和未分配工作负载的总和。

您可以单击此部分中显示的工作负载总数，然后在“工作负载”页面上查看它们。

“按性能服务级别划分的遵从性”小节显示可用存储工作负载的总数：

- 符合每种性能服务级别
- 分配的性能服务级别与建议的性能服务级别不匹配

数据中心概述部分

数据中心概述部分以图形方式表示数据中心中所有集群的可用和已用容量以及 IOPS。通过使用此数据，您应该管理存储工作负载的容量和 IOPS。该部分还显示所有集群中存储工作负载的以下信息：

- 数据中心中所有集群的总容量、可用容量和已用容量
- 数据中心中所有集群的总 IOPS、可用 IOPS 和已用 IOPS
- 基于每个性能服务级别的可用和已用容量

- 基于每个性能服务级别的可用和已用 IOPS
- 未分配任何性能服务级别的工作负载使用的总空间和 IOPS

如何根据性能服务级别计算数据中心容量和性能

将根据集群中所有存储工作负载的总已用容量和性能来检索已用容量和 IOPS。

系统将根据节点上的预期延迟和推荐的性能服务级别来计算可用的 IOPS。它包括预期延迟小于或等于其自身预期延迟的所有性能服务级别的可用 IOPS。

系统将根据聚合上的预期延迟和推荐的性能服务级别来计算可用容量。它包括预期延迟小于或等于其自身预期延迟的所有性能服务级别的可用容量。

在 **Active IQ Unified Manager** 中查看工作负载

将群集添加到 Unified Manager 时，每个群集上的存储工作负载将被自动发现并显示在“工作负载”页面上。

只有在存储工作负载上开始 I/O 操作后，Unified Manager 才会开始分析工作负载以提供建议（建议的 PSL）。

FlexGroup 卷及其成分不包括在内。

工作负载概述

“工作负载概述”页面显示数据中心中的工作负载概述以及数据中心的空间和性能概述。

- **Workloads Overview** 面板：显示工作负载的总数以及已分配或未分配 PSL 的工作负载数。此外还会显示每个 PSL 的工作负载计数细分。单击这些计数可转至包含已筛选工作负载的 **All Workloads** 视图。您还可以查看不符合系统建议的工作负载数量，并通过单击 **Assign System-Recommended PSLs** 按钮为其分配系统建议的 PSL。
- *数据中心概述*面板：显示数据中心的可用和已用空间 (TiB) 和性能 (IOPS)。还会显示每个 PSL 下所有工作负载的可用和已用空间 (TiB) 和性能 (IOPS) 的细分。

所有工作负载视图

存储 **>** 工作负载 **>** 所有工作负载 页面列出了与 Unified Manager 管理的 ONTAP 群集关联的存储工作负载。

对于新发现的没有 I/O 操作的存储工作负载，状态为 “正在等待 I/O”。在存储工作负载上开始 I/O 操作后，Unified Manager 将开始分析，并且工作负载状态将更改为 “正在学习……”。完成分析后（在 I/O 操作开始后的 24 小时内），将显示针对存储工作负载的推荐 PSL。

该页面还使您能够将存储效率策略（SEP）和性能服务级别（PSL）分配给存储工作负载。您可以执行多项任务：

- 添加或配置存储工作负载
- 查看和筛选工作负载列表
- 将 PSL 分配给存储工作负载
- 评估系统推荐的 PSL 并将其分配给工作负载
- 将 SEP 分配给存储工作负载

添加或调配存储工作负载

您可以将存储工作负载添加或置备到支持的 LUN（同时支持 iSCSI 和 FCP 协议）、NFS 文件共享和 SMB 共享。

步骤

1. 单击*存储 > 工作负载 > 所有工作负载 > 创建*。
2. 创建工作负载。有关信息，请参见 "配置和管理工作负载"。

查看和筛选工作负载

在“所有工作负载”屏幕上，您可以查看数据中心中的所有工作负载，或根据其 PSL 或名称搜索特定存储工作负载。您可以使用过滤器图标为搜索输入特定条件。您可以按不同的筛选条件进行搜索，例如按主机集群或存储 VM 进行搜索。*总容量*选项允许按工作负载的总容量（按 MB）进行筛选。但是，在这种情况下，返回的工作负载数量可能会有所不同，因为总容量是在字节级别进行比较的。

对于每个工作负载，将显示主机集群和存储 VM 等信息，以及分配的 PSL 和 SEP。

此页面还允许您查看工作负载的性能详细信息。您可以通过单击*选择/排序列*按钮并选择要查看的特定列来查看有关工作负载的 IOPS、容量和延迟的详细信息。“性能视图”列显示工作负载的平均 IOPS 和峰值 IOPS，您可以单击工作负载分析器图标以查看详细的 IOPS 分析。

分析工作负载的性能和容量标准

*IOPS 分析*弹出窗口中的*分析工作负载*按钮将带您进入工作负载分析页面，您可以在其中选择时间范围并查看所选工作负载的延迟、吞吐量和容量趋势。有关工作负载分析器的详细信息，请参见 "使用工作负载分析器排除工作负载故障"。

您可以通过单击 性能视图 列中的条形图图标来查看有关工作负载的性能信息，以帮助进行故障排除。要在“工作负载分析”页面上查看性能和容量图表以分析对象，请单击 分析工作负载 按钮。

有关详细信息，请参见"工作负载分析器显示哪些数据"。

在 **Active IQ Unified Manager** 中将策略分配给工作负载

您可以通过使用不同的导航选项，从“所有工作负载”页面将存储效率策略（SEP）和性能服务级别（PSL）分配给存储工作负载。

将策略分配给单个工作负载

您可以将 PSL 或 SEP 或两者都分配给单个工作负载。按照以下步骤操作：

1. 选择工作负载。
2. 单击行旁边的编辑图标，然后单击*编辑*。

   *分配的性能服务级别*和*存储效率策略*字段已启用。

3. 选择所需的 PSL 或 SEP，或两者皆选。
4. 单击复选图标以应用更改。

您还可以选择一个工作负载，然后单击*更多操作*以分配策略。

为多个存储工作负载分配策略

您可以将 PSL 或 SEP 一起分配给多个存储工作负载。请按照以下步骤操作：

1. 选中要为其分配策略的工作负载的复选框，或选择数据中心中的所有工作负载。
2. 单击*更多操作*。
3. 要分配 PSL，请选择 分配性能服务级别。要分配 SEP，请选择 分配存储效率策略。此时将显示一个弹出窗口，供您选择策略。
4. 选择适当的策略，然后单击*应用*。此时将显示已分配策略的工作负载数量。同时还会列出未分配策略的工作负载及其原因。

对批量工作负载应用策略可能需要一些时间，具体取决于所选工作负载的数量。您可以单击*在后台运行*按钮，并在操作于后台运行时继续执行其他任务。批量分配完成后，您可以查看完成状态。如果您要对多个工作负载应用 PSL，则在批量分配的上一个作业正在运行时，无法触发另一个请求。

将系统建议的 **PSL** 分配给工作负载

您可以将系统建议的 PSL 分配给数据中心中未分配 PSL 或分配的 PSL 与系统建议不匹配的存储工作负载。要使用此功能，请单击 分配系统推荐的 **PSL** 按钮。您不必选择特定的工作负载。

该建议由系统分析内部确定，对于 IOPS 和其他参数与任何可用 PSL 的定义不符的工作负载，将跳过该建议。具有 `Waiting for I/O`和学习状态的存储工作负载也被排除在外。

Unified Manager 会在工作负载名称中查找特殊关键字，以覆盖系统分析并为工作负载推荐不同的 PSL。当工作负载的名称中包含字母 “ora” 时，建议使用 **Extreme Performance**PSL。当工作负载的名称中包含字母 “vm” 时，建议使用 **Performance**PSL。

另请参阅知识库（KB）文章 "ActiveIQ Unified Manager “分配系统建议的性能服务级别”不适应高度可变的工作负载"

在 **Active IQ Unified Manager** 中配置文件共享卷

您可以从 Provision Workload 页面在现有集群和 Storage Virtual Machine （storage VM）上创建支持 CIFS/SMB 和 NFS 协议的文件共享卷。

开始之前

- 此存储 VM 必须具有配置文件共享卷的空间。
- 您的存储 VM 上应启用 SMB 和 NFS 服务之一或两者。
- 要为工作负载选择和分配性能服务级别（PSL）和存储效率策略（SEP），必须在开始创建工作负载之前创建这些策略。

步骤

1. 在 配置工作负载 页面上，添加要创建的工作负载的名称，然后从可用列表中选择集群。

2. 根据您选择的集群，**STORAGE VM** 字段会筛选该集群可用的存储 VM。从列表中选择所需的存储 VM。

   基于存储虚拟机上支持的 SMB 和 NFS 服务，在主机信息部分中启用 NAS 选项。

3. 在存储和优化部分，为工作负载分配存储容量和 PSL，以及可选的 SEP。

   SEP 的规范分配给 LUN，PSL 的定义在创建时应用于工作负载。

4. 如果要强制执行分配给工作负载的 PSL，请选中 强制执行性能限制 复选框。

   将 PSL 分配给工作负载可确保创建工作负载的聚合可以支持相应策略中定义的性能和容量目标。例如，如果工作负载被分配了“Extreme Performance”PSL，则在其上配置工作负载的聚合应具有支持“Extreme Performance”策略的性能和容量目标的能力，例如 SSD 存储。

   除非选中此复选框，否则 PSL 不会应用于工作负载，并且仪表板上工作负载的状态将显示为未分配。

5. 选择 **NAS** 选项。

   如果看不到启用的 **NAS** 选项，请验证选定的存储 VM 是否支持 SMB 或 NFS，或者两者都支持。

   如果您的存储 VM 同时启用了 SMB 和 NFS 服务，则可以选中 通过 **NFS** 共享 和 通过 **SMB** 共享 复选框，并创建同时支持 NFS 和 SMB 协议的文件共享。如果要创建 SMB 或 CIFS 共享，请仅选中相应的复选框。

6. 对于 NFS 文件共享卷，指定要访问文件共享卷的主机或网络的 IP 地址。您可以为多台主机输入以逗号分隔的值。

   在添加主机 IP 地址时，将运行内部检查，以将主机详细信息与存储 VM 匹配，并创建该主机的导出策略，或者如果存在现有策略，则重用该策略。如果为同一主机创建了多个 NFS 共享，则对所有文件共享重复使用具有匹配规则的同一主机的可用导出策略。使用 API 配置 NFS 共享时，可以使用通过提供特定策略密钥来指定单个策略的规则或重用策略的功能。

7. 对于 SMB 共享，请指定可访问此 SMB 共享的用户或用户组，并分配所需权限。对于每组用户，在创建文件共享期间会生成一个新的访问控制列表 (Access Control List, ACL)。
8. 单击 **Save**。

   此时，此工作负载将添加到存储工作负载列表中。

在 **Active IQ Unified Manager** 中配置 **LUN**

您可以从 Provision Workload 页面在现有集群和 Storage Virtual Machine （storage VM）上创建支持 CIFS/SMB 和 NFS 协议的 LUN。

开始之前

- 此存储 VM 必须具有调配此 LUN 的空间。
- 必须在创建 LUN 的存储 VM 上同时启用 iSCSI 和 FCP。
- 要为工作负载选择和分配性能服务级别（PSL）和存储效率策略（SEP），必须在开始创建工作负载之前创建这些策略。

步骤

1. 在 配置工作负载 页面上，添加要创建的工作负载的名称，然后从可用列表中选择集群。

   根据您选择的集群，**STORAGE VM** 字段会筛选该集群可用的存储虚拟机。

2. 从列表中选择支持 iSCSI 和 FCP 服务的 Storage VM。

   根据您的选择，系统会在主机信息部分中启用 SAN 选项。

3. 在*存储和优化*部分，为工作负载分配存储容量和 PSL，以及可选的 SEP。

   SEP 的规范分配给 LUN，PSL 的定义在创建时应用于工作负载。

4. 如果要在工作负载上强制执行分配的 PSL，请选中*强制执行性能限制*复选框。

   将 PSL 分配给工作负载可确保创建工作负载的聚合能够支持相应策略中定义的性能和容量目标。例如，如果为工作负载分配了“极限性能”PSL，则要配置该工作负载的聚合应具备支持“极限性能”策略的性能和容量目标的能力，例如 SSD 存储。

   除非选中此复选框，否则 PSL 不会应用于工作负载，并且仪表板上工作负载的状态将显示为 `unassigned`。

5. 选择 **SAN** 选项。如果未看到启用的 **SAN** 选项，请验证选定的存储虚拟机是否支持 iSCSI 和 FCP。
6. 选择主机操作系统。
7. 指定主机映射以控制启动程序对 LUN 的访问。您可以分配现有的启动程序组（igroup），或定义和映射新的 igroup。

   如果在调配 LUN 时创建新的 igroup，则需要等到下一个发现周期（最多 15 分钟）才能使用它。因此，建议您使用可用 igroup 列表中的现有 igroup。

   如果要创建新的 igroup，请选择*创建新的启动程序组*按钮，然后输入 igroup 的信息。

8. 单击 **Save**。

   该 LUN 已添加到存储工作负载列表中。

管理性能服务级别

在 **Active IQ Unified Manager** 中管理性能服务级别

性能服务级别（PSL）使您能够定义工作负载的性能和存储目标。您可以在最初创建工作负载时或之后通过编辑工作负载，为工作负载分配 PSL。

存储资源的管理和监控基于服务级别目标（SLO）。SLO 由基于所需性能和容量的服务级别协议定义。在 Unified Manager 中，SLO 是指在 NetApp 存储上运行的应用程序的 PSL 定义。存储服务根据底层资源的性能和利用率进行区分。PSL 是存储服务目标的描述。PSL 使存储提供商能够为工作负载指定性能和容量目标。当您在工作负载上分配 PSL 时，ONTAP 上的相应工作负载将由其性能和容量目标进行管理。每个 PSL 都由峰值、预期和绝对最小 IOPs 以及预期延迟控制。

Unified Manager 具有以下类型的 PSL：

- 系统定义：Unified Manager 提供了一些无法更改的预设策略。这些预定义的 PSL 是：
  - 至高性能
  - 性能
  - 值

  Extreme Performance、Performance 和 Value PSL 适用于数据中心的大多数常见存储工作负载。

  Unified Manager 还为数据库应用程序提供三个性能服务级别。这些是支持突发 IOPS 的极高性能 PSL，适用于具有最高吞吐量需求的数据库应用程序。

  - 数据库日志的 Extreme
  - Extreme for Database Shared Data
  - 数据库数据的 Extreme
- 用户自定义：如果预定义的性能服务级别不满足您的需求，您可以创建新的 PSL 来满足您的需求。有关信息，请参见 "创建和编辑性能服务级别"。
- **Beyond Extreme**：Beyond Extreme PSL 是系统推荐的 PSL，建议用于要求 IOPs 高于 Extreme 的工作负载。系统会根据这些工作负载的 IOPS、容量和延迟对其进行内部分析，并在 存储 **>** 工作负载 **>** 所有工作负载 屏幕上为每个工作负载推荐 Beyond Extreme PSL。您可以将 PSL 应用于工作负载，以确保获得最佳性能。

  工作负载的 IOPs 参数是动态生成的，具体取决于工作负载行为，并以 `Beyond Extreme <number-(peak IOPS/TB)> <number(expected IOPS/TB)>`的格式附加到 `Beyond Extreme PSL` 的名称后。例如，如果系统确定工作负载的峰值和预期 `IOPs` 分别为 `106345`和 `37929`，则为该工作负载生成的 Beyond Extreme PSL 将命名为 `Beyond Extreme 106345 37929`。虽然这些 PSL 是系统推荐的，但当您将它们分配给工作负载时，这些 PSL 的类型会被标记为 `User-defined`。

通过分配 **PSL** 管理工作负载

您可以从 策略 > 性能服务级别 页面并使用存储提供商 API 访问 PSL。通过向存储工作负载分配 PSL 来管理存储工作负载非常方便，因为您不必单独管理存储工作负载。任何修改也可以通过重新分配另一个 PSL 来管理，而不是单独管理它们。Unified Manager 可帮助您根据内部评估和建议为工作负载分配 PSL。

有关将系统推荐的 PSL 分配给工作负载的信息，请参见 "将系统建议的 PSL 分配给工作负载"

性能服务级别页面列出了可用的 PSL 策略，并允许您添加、编辑和删除它们。

您无法修改系统定义的或当前分配给工作负载的 PSL。无法删除分配给工作负载的 PSL，如果它是唯一可用的 PSL，也无法删除。

此页面显示以下信息：

字段	问题描述
名称	PSL 的名称。
类型	此策略是系统定义的还是用户定义的。

字段	问题描述
预期 IOPS/TB	应用程序预期在 LUN 或文件共享上执行的最小 IOPS 数。预期 IOPS 根据已分配的存储对象大小指定已分配的最低预期 IOPS。
峰值 IOPS/TB	应用程序可在 LUN 或文件共享上执行的最大 IOPS 数。Peak IOPS 根据已分配的存储对象大小或已使用的存储对象大小指定已分配的最大可能 IOPS。 Peak IOPS 基于分配策略。分配策略为 allocated-space 或 used-space。当分配策略设置为 allocated-space 时，系统将根据存储对象的大小计算峰值 IOPS。当分配策略设置为 used-space 时，系统将根据存储对象中存储的数据量并考虑存储效率来计算峰值 IOPS。默认情况下，分配策略设置为 used-space。
绝对最小 IOPS	当预期 IOPS 小于此值时，绝对最小 IOPS 将用作覆盖。系统定义的 PSL 的默认值如下： • 极致性能：如果预期 IOPS >= 6144/TB，则绝对最小 IOPS = 1000 • 性能：如果预期 IOPS >= 2048/TB 且 < 6144/TB，则绝对最小 IOPS = 500 • 值：如果预期 IOPS >= 128/TB 且 < 2048/TB，则绝对最小 IOPS = 75 系统定义的数据库 PSL 的默认值如下： • 数据库日志的 Extreme：如果预期 IOPS >= 22528，则绝对最小 IOPS = 4000 • 数据库共享数据的 Extreme：如果预期 IOPS >= 16384，则绝对最小 IOPS = 2000 • 数据库数据的 Extreme：如果预期 IOPS >= 12288，则绝对最小 IOPS = 2000 自定义 PSL 的绝对最小 IOPS 的较高值最多可为 75000。较低的值按以下方式计算： 1000/预期延迟
预期延迟	存储 IOPS 的预期延迟，以毫秒/操作（ms/op）为单位。
容量	集群中的可用和已用容量总计。
工作负载	已分配 PSL 的存储工作负载数。

有关峰值 IOPS 和预期 IOPS 如何帮助在 ONTAP 集群上实现一致的差异化性能的信息，请参见以下知识库文章：“什么是性能预算？”

为违反 **PSL** 定义的阈值的工作负载生成的事件

请注意，如果工作负载在过去一小时内有 30% 的时间超过预期延迟值，Unified Manager 将生成以下事件之一，以通知您潜在的性能问题：

- 已违反性能服务级别策略定义的工作负载卷延迟阈值
- 已违反性能服务级别策略定义的工作负载 LUN 延迟阈值。

您可能需要分析工作负载，以了解可能导致更高延迟值的原因。

有关详细信息，请参见以下链接：

- "卷事件"
- "违反性能阈值策略时会发生什么"
- "Unified Manager 如何使用工作负载延迟来识别性能问题"
- "什么是性能事件"

系统定义的 **PSL**

下表提供了有关系统定义的 PSL 的信息：

性能服务级别	说明和用例	预期延迟（毫秒/操作）	**IOPS** 峰值	预期 **IOPS**	绝对最小 **IOPS**
至高性能	提供至高吞吐量和至低延迟 最适合延迟敏感型应用程序	1	12288	6144	1000
性能	提供高吞吐量和低延迟 非常适合数据库和虚拟化应用程序	2	4096	2048	500
值	提供高存储容量和中等延迟 非常适合高容量应用，如电子邮件、Web 内容、文件共享和备份目标	17	512	128	75

性能服务级别	说明和用例	预期延迟（毫秒/操作）	IOPS 峰值	预期 IOPS	绝对最小 IOPS
数据库日志的 Extreme	以最低延迟提供最大吞吐量。 非常适合支持数据库日志的数据库应用程序。此 PSL 提供最高的吞吐量，因为数据库日志具有极强的突发性，并且不断需要日志记录。	1	45056	22528	4000
Extreme for Database Shared Data	提供非常高的吞吐量和最低延迟。 非常适合存储在通用数据存储中但跨数据库共享的数据库应用程序数据。	1	32768	16384	2000
数据库数据的 Extreme	以最低延迟提供高吞吐量。 非常适合数据库应用程序数据，例如数据库表信息和元数据。	1	24576	12288	2000

在 Active IQ Unified Manager 中创建和编辑性能服务级别

当系统定义的性能服务级别与您的工作负载要求不匹配时，您可以创建自己的性能服务级别，以针对您的工作负载进行优化。

开始之前

- 您必须具有应用程序管理员角色。
- 性能服务级别名称必须是唯一的，并且不能使用以下保留关键字：

  `Prime、 Extreme、 Performance、 Value、 Unassigned、 Learning、 Idle、 Default` 和 `None`。

您可以通过定义访问存储的应用程序所需的服务级别目标，在“性能服务级别”页面中创建和编辑自定义性能服务级别。

如果性能服务级别当前已分配给工作负载，则无法对其进行修改。

步骤

1. 在*设置*下的左侧导航窗格中，选择*策略* > 性能服务级别。
2. 在*性能服务级别*页面中，根据您是要创建新的性能服务级别还是要编辑现有的性能服务级别，单击相应的按钮。

目的	按照下面的步骤进行操作……
创建新的性能服务级别	单击 **Add**。
编辑现有性能服务级别	选择一个现有的性能服务级别，然后单击*编辑*。

   将显示用于添加或编辑性能服务级别的页面。

3. 通过指定性能目标自定义性能服务级别，然后单击*提交*以保存性能服务级别。

您可以从工作负载页面或在调配新工作负载时将新的或更改的性能服务级别应用于工作负载（LUN、NFS 文件共享、CIFS 共享）。

管理存储效率策略

在 **Active IQ Unified Manager** 中管理存储效率策略

存储效率策略（ SEP ）使您能够定义工作负载的存储效率特性。您可以在最初创建工作负载时将 SEP 分配给工作负载，也可以在之后通过编辑工作负载进行分配。

存储效率包括使用可提高存储利用率和降低存储成本的技术，例如精简配置、重复数据删除和数据压缩。在创建 SEP 时，您可以单独或一起使用这些节省空间的技术，以实现最大的存储效率。将策略与存储工作负载关联时，将为它们分配指定的策略设置。Unified Manager 使您能够分配系统定义和用户定义的 SEP，以优化数据中心的存储资源。

Unified Manager 提供两个系统定义的 SEP：高和低。这些 SEP 适用于数据中心中的大多数存储工作负载，但是，如果系统定义的 SEP 不满足您的要求，您可以创建自己的策略。

您无法修改系统定义的或当前分配给工作负载的 SEP。您无法删除分配给工作负载的 SEP，如果它是唯一可用的 SEP，也无法删除。

存储效率策略页面列出了可用的 SEP，并允许您添加、编辑和删除自定义的 SEP。此页面显示下列信息：

字段	问题描述
名称	SEP 的名称。
类型	此策略是系统定义的还是用户定义的。
空间预留	此卷是精简配置还是厚配置。
重复数据删除	是否在工作负载上启用重复数据删除： • 内联：在工作负载上写入时发生重复数据删除 • 背景：重复数据删除发生在工作负载中 • 禁用：在工作负载上已禁用重复数据删除

字段	问题描述
数据压缩	是否在工作负载上启用数据压缩： • 内联：在写入工作负载时发生数据压缩 • 背景：数据压缩发生在工作负载中 • 禁用：在工作负载上已禁用数据压缩
工作负载	已分配给 SEP 的存储工作负载数

创建自定义存储效率策略的准则

如果现有 SEP 不符合存储工作负载的策略要求，则可以创建自定义 SEP。但是，建议尝试对存储工作负载使用系统定义的 SEP，并且仅在必要时创建自定义 SEP。

您可以在所有工作负载页面和卷/运行状况详细信息页面中查看分配给工作负载的 SEP。您可以在仪表板的“容量”面板和“容量：所有集群”视图中查看基于这些存储效率的集群级数据缩减率（不包括 Snapshot 副本）。

在 **Active IQ Unified Manager** 中创建和编辑存储效率策略

当系统定义的存储效率策略与您的工作负载要求不匹配时，您可以创建针对您的工作负载进行优化的自己的存储效率策略。

开始之前

- 您必须具有应用程序管理员角色。
- 存储效率策略名称必须是唯一的，并且不能使用以下保留关键字：

  `High`、 `Low`、 `Unassigned`、 `Learning`、 `Idle`、 `Default` 和 `None`。

通过定义将访问存储的应用程序所需的存储效率特性，可以从存储效率策略页面创建和编辑自定义存储效率策略。

如果当前已将存储效率策略分配给工作负载，则无法对其进行修改。

步骤

1. 在左侧导航窗格的 设置 下，选择 策略 > 存储效率。
2. 在*存储效率策略*页面中，根据您是要创建新的存储效率策略还是编辑现有存储效率策略，单击相应的按钮。

目的	按照下面的步骤进行操作……
创建新的存储效率策略	点击*添加*
编辑现有存储效率策略	选择现有存储效率策略并单击*编辑*

   此时将显示添加或编辑存储效率策略的页面。

3. 通过指定存储效率特性自定义存储效率策略，然后单击*提交*以保存存储效率策略。

您可以从工作负载页面或在调配新工作负载时将新的或更改的存储效率策略应用于工作负载（LUN、NFS 文件

共享、CIFS 共享）。

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。