Verwalten von Performance Service Levels

Active IQ Unified Manager

NetApp
November 13, 2026

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

Inhalt

Verwalten von Performance Service Levels . . . 1
Verwaltung von Performance Service Levels in Active IQ Unified Manager . . . 1
Workloads durch Zuweisung von PSLs managen . . . 2
Erstellen und Bearbeiten von Performance Service Levels in Active IQ Unified Manager . . . 7

Verwalten von Performance Service Levels

Verwaltung von Performance Service Levels in Active IQ Unified Manager

Ein Performance Service Level (PSL) ermöglicht Ihnen, die Performance- und Storage-Ziele für eine Arbeitslast zu definieren. Einer Arbeitslast kann bei der Erstellung oder nachträglich durch Bearbeiten ein PSL zugewiesen werden.

Die Verwaltung und Überwachung von Storage Ressourcen basieren auf Service Level Objectives (SLOs). SLOs werden durch Service Level Agreements definiert, die auf der erforderlichen Performance und Kapazität basieren. In Unified Manager beziehen sich SLOs auf die PSL Definitionen der Applikationen, die auf NetApp Storage ausgeführt werden. Storage Services werden anhand der Performance und Auslastung der zugrunde liegenden Ressourcen differenziert. Ein PSL ist eine Beschreibung der Ziele des Storage Service. Ein PSL ermöglicht dem Storage Provider, die Performance- und Kapazitätsziele für den Workload festzulegen. Nach der Zuweisung eines PSL zu einem Workload wird der entsprechende Workload auf ONTAP anhand seiner Performance- und Kapazitätsziele gemanagt. Jedes PSL wird durch Spitzen-, erwartete und absolute minimale IOPs sowie die erwartete Latenz kontrolliert.

Unified Manager verfügt über folgende Arten von PSLs:

- **Systemdefiniert**: Unified Manager bietet einige vordefinierte Richtlinien, die nicht geändert werden können. Diese vordefinierten PSLs sind:
    - Extreme Performance
    - Performance
    - Wert

      Die PSLs Extreme Performance, Performance und Value eignen sich für die meisten gängigen Storage-Workloads in einem Datacenter.

  Unified Manager bietet außerdem drei Performance Service Levels (PSLs) für Datenbankanwendungen. Diese PSLs sind extrem leistungsstark, unterstützen kurzzeitige IOPS-Spitzen und eignen sich für Datenbankanwendungen mit höchstem Durchsatzbedarf.
    - Extrem für Datenbankprotokolle
    - Extrem für gemeinsam genutzte Datenbankdaten
    - Extrem für Datenbankdaten
- **Benutzerdefiniert**: Falls die vordefinierten Performance Service Levels (PSLs) Ihre Anforderungen nicht erfüllen, können Sie neue PSLs erstellen, die Ihren Anforderungen entsprechen. Informationen finden Sie unter "Erstellen und Bearbeiten von Performance Service Levels".
- **Beyond Extreme**: Die Beyond Extreme PSLs sind die vom System empfohlenen PSLs, die für Workloads vorgeschlagen werden, die höhere IOPs als Extreme erfordern. Die Workloads werden intern anhand ihrer IOPS, Kapazität und Latenz analysiert, und auf dem Bildschirm **Storage > Workloads > All Workloads** wird für jeden dieser Workloads ein Beyond Extreme PSL empfohlen. Sie können die PSLs auf die Workloads anwenden, um eine optimale Performance sicherzustellen.

  Die IOPs-Parameter für die Workloads werden dynamisch in Abhängigkeit vom Workload-Verhalten generiert und im Format `Beyond Extreme <number-(peak IOPS/TB)> <number(expected`

`IOPS/TB)>` an den Namen des Beyond Extreme PSL angehängt. Wenn das System beispielsweise ermittelt, dass ein Workload Spitzen-IOPs und erwartete IOPs von `106345` bzw. `37929` aufweist, wird der für den Workload generierte Beyond Extreme PSL als `Beyond Extreme 106345 37929` benannt. Obwohl diese PSLs vom System empfohlen werden, werden sie beim Zuweisen zu Workloads als `User-defined` vom Typ gekennzeichnet.

Workloads durch Zuweisung von PSLs managen

Sie können PSLs auf der Seite **Richtlinien** > **Performance Service Levels** sowie mithilfe der Storage Provider APIs aufrufen. Das Managen von Storage Workloads durch Zuweisung von PSLs ist komfortabel, da die Storage Workloads nicht einzeln gemanagt werden müssen. Änderungen lassen sich ebenfalls durch Neuzuweisung eines anderen PSLs managen, anstatt die Workloads einzeln zu managen. Unified Manager unterstützt Sie bei der Zuweisung von PSLs zu Ihren Workloads auf Grundlage interner Bewertungen und Empfehlungen.

Informationen zur Zuordnung von systemseitig empfohlenen PSLs zu Workloads finden Sie unter "Zuweisung der vom System empfohlenen PSLs zu Workloads"

Auf der Seite „Performance Service Levels“ sind die verfügbaren PSL-Richtlinien aufgeführt; außerdem können sie hinzugefügt, bearbeitet und gelöscht werden.

Eine systemdefinierte PSL oder eine PSL, die aktuell einer Arbeitslast zugewiesen ist, kann nicht geändert werden. Eine einer Arbeitslast zugewiesene PSL oder die einzige verfügbare PSL kann nicht gelöscht werden.

Diese Seite zeigt folgende Informationen an:

Feld	Beschreibung
Name	Name der PSL.
Typ	Ob die Richtlinie systemdefiniert oder benutzerdefiniert ist.
Erwartete IOPS/TB	Die Mindestanzahl an IOPS, die eine Applikation voraussichtlich auf einer LUN oder Dateifreigabe ausführt. Die erwarteten IOPS geben die mindestens erwartete Anzahl zugewiesener IOPS basierend auf der zugewiesenen Größe des Storage Objekts an.

Feld	Beschreibung
Maximale IOPS/TB	Die maximale Anzahl an IOPS, die eine Applikation auf einer LUN oder Dateifreigabe ausführen kann. Peak IOPS gibt die maximal mögliche Anzahl an zugewiesenen IOPS an, basierend auf der dem Storage Objekt zugewiesenen Größe oder der vom Storage Objekt verwendeten Größe. Peak IOPS basieren auf einer Zuweisungsrichtlinie. Die Zuweisungsrichtlinie ist entweder allocated-space oder used-space. Wenn die Zuweisungsrichtlinie auf allocated-space festgelegt ist, werden die Peak IOPS auf Grundlage der Größe des Storage Objekts berechnet. Wenn die Zuweisungsrichtlinie auf used-space festgelegt ist, werden die Peak IOPS auf Grundlage der im Storage Objekt gespeicherten Datenmenge unter Berücksichtigung der Storage Effizienz berechnet. Standardmäßig ist die Zuweisungsrichtlinie auf used-space festgelegt.

Feld	Beschreibung
Absolutes Minimum an IOPS	Der absolute Mindestwert für IOPS wird als Überschreibungswert verwendet, wenn die erwarteten IOPS unter diesem Wert liegen. Die Standardwerte der systemdefinierten PSLs sind die folgenden: • Extreme Performance: Bei erwarteten IOPS >= 6144/TB beträgt das absolute Minimum an IOPS 1000 • Performance: Wenn die erwarteten IOPS >= 2048/TB und < 6144/TB sind, dann beträgt das absolute Minimum an IOPS = 500 • Wert: Wenn die erwarteten IOPS >= 128/TB und < 2048/TB sind, dann beträgt das absolute Minimum an IOPS 75 Die Standardwerte der systemdefinierten Datenbank-PSLs sind die folgenden: • Extremwert für Datenbankprotokolle: Wenn die erwartete IOPS-Zahl >= 22528 ist, beträgt die absolute Mindest-IOPS-Zahl 4000 • Extremwert für gemeinsam genutzte Datenbankdaten: Wenn die erwarteten IOPS >= 16384 sind, beträgt die absolute Mindestzahl an IOPS 2000 • Extreme für Datenbankdaten: Wenn die erwarteten IOPS >= 12288 sind, dann betragen die absoluten minimalen IOPS 2000 Der höhere Wert der absoluten Mindest-IOPS für benutzerdefinierte PSLs darf maximal 75000 betragen. Der niedrigere Wert wird wie folgt berechnet: 1000/erwartete Latenz
Erwartete Latenz	Erwartete Latenz für Storage IOPS in Millisekunden pro Operation (ms/op).
Kapazität	Gesamte verfügbare und genutzte Kapazität in den Clustern.
Arbeitslasten	Anzahl der Storage Workloads, denen die PSL zugewiesen wurde.

Informationen darüber, wie die Spitzen-IOPS und die erwarteten IOPS zum Erreichen einer konsistenten differenzierten Performance auf ONTAP Clustern beitragen, enthält der folgende KB-Artikel: "Was ist leistungsorientierte Budgetierung?"

Für Workloads, die den durch PSLs definierten Schwellenwert überschreiten, generierte Ereignisse

Wenn Arbeitslasten in der vorangegangenen Stunde 30 % der Zeit den erwarteten Latenzwert überschreiten,

generiert Unified Manager eines der folgenden Ereignisse, um Sie auf ein potenzielles Performanceproblem hinzuweisen:

- Der in der Performance Service Level Policy definierte Latenzschwellenwert des Workload-Volumes wurde überschritten
- Der Schwellenwert für die Workload-LUN-Latenz wurde gemäß der Performance Service Level Richtlinie überschritten.

Möglicherweise empfiehlt sich eine Analyse der Workload, um festzustellen, was die höheren Latenzwerte verursacht.

Weitere Informationen sind unter den folgenden Links verfügbar:

- "Volume-Ereignisse"
- "Was geschieht, wenn eine Performance-Schwellenwertrichtlinie verletzt wird"
- "Wie Unified Manager die Workload-Latenz zur Identifizierung von Performance-Problemen nutzt"
- "Was Performance-Ereignisse sind"

Systemdefinierte PSLs

Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den systemdefinierten PSLs:

Performance-Service-Level	Beschreibung und Anwendungsfall	Erwartete Latenz (ms/op)	Maximale IOPS	Erwartete IOPS	Absolutes Minimum an IOPS
Extreme Performance	Bietet extrem hohen Durchsatz bei sehr geringer Latenz Ideal für latenzkritische Applikationen	1	12288	6144	1000
Performance	Bietet hohen Durchsatz bei geringer Latenz Ideal für Datenbank- und virtualisierte Applikationen	2	4096	2048	500

Performance-Service-Level	Beschreibung und Anwendungsfall	Erwartete Latenz (ms/op)	Maximale IOPS	Erwartete IOPS	Absolutes Minimum an IOPS
Wert	Bietet eine hohe Storage Kapazität und moderate Latenz Ideal für Applikationen mit einer hohen Kapazität wie E-Mail, Webinhalte, Dateifreigaben und Sicherungsziele	17	512	128	75
Extrem für Datenbankprotokolle	Bietet maximalen Durchsatz bei geringster Latenz. Ideal für Datenbankapplikationen zur Unterstützung von Datenbankprotokollen. Diese PSL bietet den höchsten Durchsatz, da Datenbankprotokolle extrem ungleichmäßig anfallen und Protokollierung ständig erforderlich ist.	1	45056	22528	4000

Performance-Service-Level	Beschreibung und Anwendungsfall	Erwartete Latenz (ms/op)	Maximale IOPS	Erwartete IOPS	Absolutes Minimum an IOPS
Extrem für gemeinsam genutzte Datenbankdaten	Bietet einen sehr hohen Durchsatz bei geringster Latenz. Ideal für Daten aus Datenbankapplikationen, die in einem gemeinsamen Datenspeicher abgelegt, aber datenbankübergreifend gemeinsam genutzt werden.	1	32768	16384	2000
Extrem für Datenbankdaten	Bietet hohen Durchsatz bei geringster Latenz. Ideal für Daten aus Datenbank Applikationen, z. B. Informationen zu Datenbanktabellen und Metadaten.	1	24576	12288	2000

Erstellen und Bearbeiten von Performance Service Levels in Active IQ Unified Manager

Wenn die vom System definierten Performance Service Levels nicht mit Ihren Workload-Anforderungen übereinstimmen, können Sie Ihre eigenen Performance Service Levels erstellen, die für Ihre Workloads optimiert sind.

Bevor Sie beginnen

- Sie benötigen die Rolle des Anwendungsadministrators.
- Der Name des Performance Service Level muss eindeutig sein, und die folgenden reservierten Schlüsselwörter können nicht verwendet werden:

  `Prime`, `Extreme`, `Performance`, `Value`, `Unassigned`, `Learning`, `Idle`, `Default`, und `None`.

Auf der Seite „Performance Service Levels“ lassen sich benutzerdefinierte Performance Service Levels

erstellen und bearbeiten, indem die Service Level-Ziele definiert werden, die für die Applikationen erforderlich sind, die auf Storage zugreifen.

Ein Performance Service Level kann nicht geändert werden, wenn es derzeit einer Arbeitslast zugewiesen ist.

Schritte

1. Im linken Navigationsbereich ist unter **Einstellungen Richtlinien** > **Performance Service Levels** zu wählen.
2. Auf der Seite **Performance Service Levels** wählen Sie die entsprechende Schaltfläche aus, je nachdem, ob Sie einen neuen Performance Service Level erstellen oder einen bestehenden Performance Service Level bearbeiten möchten.

Zu…	Folgen Sie diesen Schritten…
Erstellen eines neuen Performance Service Levels	Klicken Sie auf **Add**.
Bearbeiten eines vorhandenen Performance Service Levels	Die Auswahl eines vorhandenen Performance Service Level und der anschließende Klick auf **Bearbeiten** sind erforderlich.

   Die Seite zum Hinzufügen oder Bearbeiten eines Performance Service Level wird angezeigt.

3. Das Performance Service Level lässt sich durch Angabe der Performance-Ziele anpassen; anschließend kann durch Klicken auf **Submit** das Performance Service Level gespeichert werden.

Sie können das neue oder geänderte Performance Service Level auf Workloads (LUNs, NFS-Dateifreigaben, CIFS-Freigaben) auf der Seite „Workloads“ oder bei der Provisionierung eines neuen Workloads anwenden.

Copyright-Informationen

Copyright © 2026 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGENDEINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter http://www.netapp.com/TM aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.