Managen Von Performance Service Levels

Active IQ Unified Manager 9.12

NetApp
October 16, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/active-iq-unified-manager-912/storage-mgmt/task_create_and_edit_psls.html on October 16, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Performance Service Level 1
Verwalten von Workloads durch Zuweisen von PSLs 2
Ereignisse, die für Workloads generiert werden und die den durch PSLs definierten Schwellenwert überschreiten 5
Systemdefinierte PSLs 5
Erstellen und Bearbeiten von Performance Service Levels 7

Performance Service Level

Mit einem Performance Service Level (PSL) können Sie die Performance- und Speicherziele für einen Workload definieren. Sie können eine PSL einem Workload beim ersten Erstellen des Workloads zuweisen oder anschließend den Workload bearbeiten.

Das Management und die Überwachung von Storage-Ressourcen basieren auf Service Level Objectives (SLOs). Sie werden über 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 nach der Performance und Auslastung der zugrunde liegenden Ressourcen differenziert. Ein PSL ist eine Beschreibung der Speicherserviceziele. Ein PSL ermöglicht es dem Storage-Provider, die Performance- und Kapazitätsziele für den Workload festzulegen. Wenn Sie eine PSL für einen Workload zuweisen, wird der entsprechende Workload auf ONTAP durch seine Performance- und Kapazitätsziele verwaltet. Jede PSL unterliegt Spitzenwerten, erwarteten und absoluten IOPS-Minimums sowie der erwarteten Latenz.

Unified Manager verfügt über die folgenden PSLs:

- **System-Defined**: Unified Manager bietet einige vordefinierte Richtlinien, die nicht geändert werden können. Folgende vordefinierte PSLs sind verfügbar:
  - Höchste Performance
  - Leistung
  - Wert

    Die Extreme Performance, Performance und Value PSLs sind für die meisten gängigen Storage-Workloads im Datacenter anwendbar.

  Unified Manager bietet außerdem drei Performance-Service-Level für Datenbankapplikationen. Diese extrem hochperformanten PSLs unterstützen sprunghafte IOPS und eignen sich für Datenbankapplikationen mit höchsten Durchsatzanforderungen.
  - Extreme für Datenbank-Logs
  - Extreme für gemeinsam genutzte Datenbank-Daten
  - Extreme für Datenbankdaten
- **Benutzerdefiniert**: Wenn die vordefinierten Leistungsservicelevel Ihren Anforderungen nicht entsprechen, können Sie neue PSLs erstellen, die Ihren Anforderungen entsprechen. Weitere 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 empfohlen werden, die IOPS höher als Extreme erfordern. Die Workloads werden intern auf Basis ihrer IOPS, Kapazität und Latenz analysiert. Für jede dieser Workloads wird auf dem Bildschirm **Storage > Workloads > Alle Workloads** ein Wert über die extreme PSL hinaus empfohlen. Sie können die PSLs auf die Workloads anwenden, um eine optimale Leistung zu gewährleisten.

  Die IOPS-Parameter für die Workloads werden abhängig vom Workload-Verhalten dynamisch generiert und dem Namen des Beyond Extreme PSL im Format angehängt `Beyond Extreme <number-(peak IOPS/TB)> <number(expected IOPS/TB)>`. Wenn das System beispielsweise einen Workload feststellt, dass der Spitzenwert und die erwarteten IOPS erreicht werden sollen `106345` Und `37929` Die für den Workload generierte Beyond Extreme PSL wird als benannt `Beyond Extreme 106345 37929`. Obwohl diese PSLs vom System empfohlen werden, werden diese PSLs beim Zuweisen zu Workloads als

gekennzeichnet `User-defined` Typ.

Verwalten von Workloads durch Zuweisen von PSLs

Sie können über die Seite **Richtlinien** > **Performance Service Levels** und über die APIs des Speicheranbieters auf PSLs zugreifen. Das Management von Storage-Workloads durch die Zuweisung von PSLs ist praktisch, da Storage-Workloads nicht individuell gemanagt werden müssen. Alle Änderungen können auch verwaltet werden, indem eine andere PSL neu zugewiesen wird, anstatt sie einzeln zu verwalten. Mit Unified Manager lassen sich PSLs auf Basis interner Bewertungen und Empfehlungen auf Basis der Workloads zuweisen.

Informationen zum Zuweisen von systemempfohlenen PSLs zu Workloads finden Sie unter "Zuweisen von systemempfohlenen PSLs zu Workloads"

Auf der Seite Leistungsstufen werden die verfügbaren PSL-Richtlinien aufgelistet und Sie können sie hinzufügen, bearbeiten und löschen.

Eine PSL, die systemdefiniert oder einem Workload zugewiesen ist, kann nicht geändert werden. Eine PSL, die einem Workload zugewiesen ist, kann nicht gelöscht werden, oder es ist die einzige verfügbare PSL.

Auf dieser Seite werden die folgenden Informationen angezeigt:

Feld	Beschreibung
Name	Name des PSL.
Typ	Gibt an, ob die Richtlinie systemdefiniert oder benutzerdefiniert ist.
Erwartete IOPS/TB	Mindestanzahl an IOPS, die eine Applikation für ein LUN oder File-Share durchführen soll Der erwartete IOPS gibt die erwarteten IOPS-Minimum an, die basierend auf der zugewiesenen Storage-Objektgröße zugewiesen wurden.

Feld	Beschreibung
Max. IOPS/TB	Maximale Anzahl an IOPS, die eine Applikation für ein LUN oder File Share durchführen kann IOPS-Maximum gibt die maximal möglichen IOPS an, die zugewiesen werden. Diese Angabe basiert auf der zugewiesenen Größe des Storage-Objekts oder der verwendeten Größe des Storage-Objekts. IOPS-Spitzenlasten basieren auf einer Zuweisungsrichtlinie. Die Zuweisungsrichtlinie ist entweder zugewiesener Speicherplatz oder belegter Speicherplatz. Wenn die Zuweisungsrichtlinie auf zugewiesenen Speicherplatz festgelegt ist, wird die IOPS-Spitzenwert basierend auf der Größe des Storage-Objekts berechnet. Wenn die Zuweisungsrichtlinie auf usbelegten Speicherplatz festgelegt wird, wird die IOPS-Spitzenwert unter Berücksichtigung der Storage-Effizienz basierend auf der Datenmenge berechnet, die im Storage-Objekt gespeichert ist. Standardmäßig ist die Zuordnungsrichtlinie auf used-space festgelegt.

Feld	Beschreibung
Absolutes IOPS-Minimum	Die absoluten MindestIOPS-Werte werden als Überschreiben verwendet, wenn die erwarteten IOPS kleiner als dieser Wert sind. Die Standardwerte der systemdefinierten PSLs sind: • Extreme Performance: Falls IOPS >= 6144/TB erwartet werden, dann absolute Minimum-IOPS = 1000 • Performance: Falls erwartete IOPS >= 2048/TB und < 6144/TB, dann absolutes Minimum IOPS = 500 • Wert: Falls erwartete IOPS >= 128/TB und < 2048/TB, dann absolutes Minimum IOPS = 75 Die Standardwerte der systemdefinierten Datenbank-PSLs sind: • Extreme für Datenbank-Logs: Wenn IOPS >= 22528 erwartet werden, dann absolute Minimum IOPS = 4000 • Extreme für gemeinsam genutzte Datenbank-Daten: Wenn erwartete IOPS >= 16384, dann absolute Minimum IOPS = 2000 • Extreme für Datenbankdaten: Wenn IOPS erwartet werden >= 12288, dann absolute Minimum IOPS = 2000 Der höhere Wert der absoluten MindestIOPS für benutzerdefinierte PSLs kann maximal 75000 beträgt. Der untere Wert wird wie folgt berechnet: 1000/erwartete Latenz
Erwartete Latenz	Erwartete Latenz für Storage-IOPS in Millisekunden pro Vorgang (ms/op)
Kapazität	Verfügbare und genutzte Gesamtkapazität in den Clustern.
Workloads	Anzahl der Speicher-Workloads, denen das PSL zugewiesen wurde.

Informationen darüber, wie die IOPS-Spitzenwerte und die erwarteten IOPS beim Erreichen einer konsistenten, differenzierten Performance auf ONTAP Clustern helfen, finden Sie im folgenden KB-Artikel:https://kb.netapp.com/Advice_and_Troubleshooting/Data_Infrastructure_Management/Active_IQ_Unified_Manager/What_is_Performance_Budgeting%3F["Was ist Performance-Budgetierung?"]

Ereignisse, die für Workloads generiert werden und die den durch PSLs definierten Schwellenwert überschreiten

Beachten Sie, dass wenn Workloads den erwarteten Latenzwert für 30 % der Zeit während der vorherigen Stunde überschreiten, generiert Unified Manager eines der folgenden Ereignisse, um Sie über ein potenzielles Performance-Problem zu benachrichtigen:

- Workload-Volume-Latenzschwellenwert, der gemäß Definition in der Performance-Service-Level-Richtlinie nicht eingehalten wird
- Workload-LUN-Latenzschwellenwert, der gemäß Definition in der Performance-Service-Level-Richtlinie nicht eingehalten wird

Vielleicht möchten Sie den Workload analysieren, um zu sehen, was zum möglicherweise die höheren Latenzwerte führt.

Weitere Informationen finden Sie unter den folgenden Links:

- "Volume-Ereignisse"
- "Was passiert, wenn eine Performance-Richtlinie nicht eingehalten wird"
- "Unified Manager verwendet Workload-Latenz zur Identifizierung von Performance-Problemen"
- "Was sind Performance-Ereignisse"

Systemdefinierte PSLs

Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den systemdefinierten PSLs:

Performance Service Level	Beschreibung und Anwendungsfall	Erwartete Latenz (ms/OP)	IOPS-Spitzenwert	IOPS erwartet	Absolutes IOPS-Minimum
Höchste Performance	Sorgt für einen extrem hohen Durchsatz bei sehr niedriger Latenz Ideal für latenzkritische Applikationen	1	12288	6144	1000
Leistung	Hoher Durchsatz bei niedriger Latenz Ideal für Datenbanken und virtualisierte Applikationen	2	4096	2048	500

Performance Service Level	Beschreibung und Anwendungsfall	Erwartete Latenz (ms/OP)	IOPS-Spitzenwert	IOPS erwartet	Absolutes IOPS-Minimum
Wert	Bietet hohe Storage-Kapazität und mittlerer Latenz Ideal für Applikationen mit hoher Kapazität wie E-Mail, Web-Inhalte, Dateifreigaben und Backup-Ziele	17	512	128	75
Extreme für Datenbank-Logs	Bietet maximalen Durchsatz bei geringster Latenz. Ideal für Datenbankapplikationen, die Datenbankprotokolle unterstützen Diese PSL bietet den höchsten Durchsatz, da Datenbankprotokolle extrem sprunghafte Anstiege bieten und die Protokollierung ständig erforderlich ist.	1	45056	22528	4000

Performance Service Level	Beschreibung und Anwendungsfall	Erwartete Latenz (ms/OP)	IOPS-Spitzenwert	IOPS erwartet	Absolutes IOPS-Minimum
Extreme für gemeinsam genutzte Datenbank-Daten	Sehr hoher Durchsatz bei geringster Latenz. Ideal für Daten von Datenbankapplikationen, die in einem gemeinsamen Datenspeicher gespeichert, aber datenbankübergreifend verwendet werden	1	32768	16384	2000
Extreme für Datenbankdaten	Bietet hohen Durchsatz bei geringster Latenz. Ideal für Daten von Datenbankapplikationen, z. B. Datenbanktabellen und Metadaten	1	24576	12288	2000

Erstellen und Bearbeiten von Performance Service Levels

Wenn die systemdefinierten Performance-Service-Level nicht Ihren Workload-Anforderungen entsprechen, können Sie Ihre eigenen Performance-Service-Level erstellen, die für Ihre Workloads optimiert sind.

Was Sie brauchen

- Sie müssen über die Anwendungsadministratorrolle verfügen.
- Der Name der Leistungsstufe muss eindeutig sein, und Sie können die folgenden reservierten Schlüsselwörter nicht verwenden:

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

Sie erstellen und bearbeiten benutzerdefinierte Performance-Service-Level über die Seite Performance-Service-Level, indem Sie die Service-Level-Ziele definieren, die Sie für die Applikationen benötigen, die auf den Storage zugreifen.

Ein Performance-Service-Level kann nicht geändert werden, wenn er derzeit einem Workload zugewiesen ist.

Schritte

1. Wählen Sie im linken Navigationsfenster unter **Einstellungen** die Option **Richtlinien** > **Performance Service Levels**.
2. Klicken Sie auf der Seite **Performance Service Levels** auf die entsprechende Schaltfläche, je nachdem, ob Sie ein neues Performance Service Level erstellen möchten oder ob Sie ein vorhandenes Performance Service Level bearbeiten möchten.

An…	Führen Sie die folgenden Schritte aus…
Erstellen Sie ein neues Performance Service Level	Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.
Bearbeiten eines vorhandenen Performance-Service-Levels	Wählen Sie einen vorhandenen Performance Service Level aus, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.

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

3. Passen Sie den Performance Service Level an, indem Sie die Leistungsziele festlegen, und klicken Sie dann auf **Absenden**, um den Performance Service Level zu speichern.

Sie können das neue oder geänderte Performance Service Level auf Workloads (LUNs, NFS File Shares, CIFS Shares) auf der Seite Workloads oder bei der Bereitstellung eines neuen Workloads anwenden.

Copyright-Informationen

Copyright © 2025 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.