



# **Managen Von Performance Service Levels**

## **Active IQ Unified Manager**

NetApp

March 26, 2025

# Inhalt

- Managen Von Performance Service Levels ..... 1
  - Richtlinien zum Erstellen eines benutzerdefinierten Service-Levels für die Leistung ..... 6
  - Erstellen und Bearbeiten von Performance Service Levels ..... 6
    - Bevor Sie beginnen ..... 6
    - Über diese Aufgabe ..... 6
    - Schritte ..... 7
    - Nachdem Sie fertig sind ..... 7

# Managen Von Performance Service Levels

Mit einem Performance Service Level können Sie die Performance- und Storage-Ziele für einen Workload definieren. Sie können einem Workload beim ersten Erstellen des Workloads ein Performance-Service-Level 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 Performance und Kapazität basieren. In Unified Manager beziehen sich SLOs auf die Performance Service Level-Definitionen der Applikationen, die auf NetApp Storage ausgeführt werden. Storage-Services werden nach der Performance und Auslastung der zugrunde liegenden Ressourcen differenziert. Ein Performance Service Level ist eine Beschreibung der Storage-Service-Ziele. Ein Performance Service Level ermöglicht es dem Storage-Provider, die Performance- und Kapazitätsziele für den Workload festzulegen.

Unified Manager bietet einige vordefinierte (oder vorgefertigte) Performance-Service-Level: Höchste Performance, Performance und Mehrwert. Die Service-Level für extreme Performance, Performance und Mehrwert sind für die meisten gängigen Storage-Workloads im Datacenter anwendbar. Unified Manager bietet außerdem drei Performance-Service-Level für Datenbankapplikationen: Extreme für Datenbankprotokolle, Extreme für gemeinsam genutzte Datenbanken und Extreme für Datenbankdaten. Diese extrem hochperformanten Service-Level unterstützen sprunghafte IOPS und eignen sich für Datenbankapplikationen mit höchsten Durchsatzanforderungen. Wenn diese vordefinierten Performance-Service-Level Ihre Anforderungen nicht erfüllen, können Sie neue Performance-Service-Level basierend auf der Definition der vordefinierten Performance-Service-Level erstellen.

Sie können über die Seite **Richtlinien > Performance Service Levels** und über die APIs des Speicheranbieters auf die Performance Service Levels zugreifen. Das Managen von Storage-Workloads durch die Zuweisung von Performance-Service-Leveln ist praktisch, da Sie keine Storage-Workloads einzeln managen müssen. Alle Änderungen können auch gemanagt werden, indem ein anderes Performance Service Level neu zugewiesen wird, anstatt sie einzeln zu verwalten.

Ein Performance-Service-Level, der systemdefiniert ist oder der derzeit einem Workload zugewiesen ist, kann nicht geändert werden. Eine PSL, die einem Workload zugewiesen ist, kann nicht gelöscht werden, oder es ist der einzige verfügbare Service-Level für die Leistung.

Auf der Seite Performance Service Levels werden die verfügbaren Richtlinien für Performance Service Level aufgelistet und Sie können sie hinzufügen, bearbeiten und löschen. Auf dieser Seite werden die folgenden Informationen angezeigt:

Feld	Beschreibung
Name	Name des Service-Levels der Leistung.
Typ	Gibt an, ob die Richtlinie systemdefiniert oder benutzerdefiniert ist.
IOPS erwartet	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
IOPS-Spitzenwert	<p>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.</p> <p>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 unbenutzten 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.</p>

Feld	Beschreibung
Absolutes IOPS-Minimum	<p>Das absolute IOPS-Minimum, das als Überschreiben verwendet wird, wenn die erwarteten IOPS kleiner sind als dieser Wert. Der Wert kann zwischen 400 und 1000 liegen. Der Bereich des absoluten MindestIOPS-Werts berechnet sich wie folgt:</p> <p>Mindestwert = 1000/ erwartete Latenz</p> <p>Die Standardwerte der vom System definierten Performance-Service-Level werden wie folgt berechnet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extreme Performance: Falls IOPS <math>\geq</math> 6144/TB erwartet werden, dann absolute Minimum-IOPS = 1000</li> <li>• Performance: Falls erwartete IOPS <math>\geq</math> 2048/TB und <math>&lt;</math> 6144/TB, dann absolutes Minimum IOPS = 500</li> <li>• Wert: Falls erwartete IOPS <math>\geq</math> 128/TB und <math>&lt;</math> 2048/TB, dann absolutes Minimum IOPS = 75</li> </ul> <p>Die Standardwerte der systemdefinierten Datenbank-Performance-Service-Level werden wie folgt berechnet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extreme für Datenbank-Logs: Wenn IOPS <math>\geq</math> 22528 erwartet werden, dann absolute Minimum IOPS = 4000</li> <li>• Extreme für gemeinsam genutzte Datenbank-Daten: Wenn erwartete IOPS <math>\geq</math> 16384, dann absolute Minimum IOPS = 2000</li> <li>• Extreme für Datenbankdaten: Wenn IOPS erwartet werden <math>\geq</math> 12288, dann absolute Minimum IOPS = 2000</li> </ul>
Erwartete Latenz	Erwartete Latenz für Storage-IOPS in Millisekunden pro Vorgang (ms/op)
Kapazität	Verfügbare und genutzte Gesamtkapazität in den Clustern.
Workloads	Anzahl an Storage-Workloads, denen das Performance Service Level zugewiesen wurde.

Beachten Sie, dass bei Workloads, die den erwarteten Latenzwert für 30 % der Zeit während der vorherigen Stunde überschreiten, dass Unified Manager eines der folgenden Ereignisse generiert, um Sie über ein potenzielles Performance-Problem zu informieren: „Workload Volume Latency Threshold Indereed as defined by Performance Service Level Policy“ oder „Workload LUN Latency Threshold Indereed by Performance Service Level Policy“.

Die folgende Tabelle enthält Informationen zu systemdefinierten Performance-Service-Levels:

<b>Performance Service Level</b>	<b>Beschreibung und Anwendungsfall</b>	<b>Erwartete Latenz (ms/OP)</b>	<b>IOPS-Spitzenwert</b>	<b>IOPS erwartet</b>	<b>Absolutes IOPS-Minimum</b>
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
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

Performance Service Level	Beschreibung und Anwendungsfall	Erwartete Latenz (ms/OP)	IOPS-Spitzenwert	IOPS erwartet	Absolutes IOPS-Minimum
Extreme für Datenbank-Logs	<p>Bietet maximalen Durchsatz bei geringster Latenz.</p> <p>Ideal für Datenbankapplikationen, die Datenbankprotokolle unterstützen</p> <p>Diese PSL bietet den höchsten Durchsatz, da Datenbankprotokolle extrem sprunghafte Anstiege bieten und die Protokollierung ständig erforderlich ist.</p>	1	45056	22528	4000
Extreme für gemeinsam genutzte Datenbank-Daten	<p>Sehr hoher Durchsatz bei geringster Latenz.</p> <p>Ideal für Daten von Datenbankapplikationen, die in einem gemeinsamen Datenspeicher gespeichert, aber datenbankübergreifend verwendet werden</p>	1	32768	16384	2000

Performance Service Level	Beschreibung und Anwendungsfall	Erwartete Latenz (ms/OP)	IOPS-Spitzenwert	IOPS erwartet	Absolutes IOPS-Minimum
Extreme für Datenbankdaten	Bietet hohen Durchsatz bei geringster Latenz.  Ideal für Daten von Datenbankapplikationen, z. B. Datenbanktabellen und Metadaten	1	24576	12288	2000

## Richtlinien zum Erstellen eines benutzerdefinierten Service-Levels für die Leistung

Wenn die vorhandenen Performance-Service-Level die SLO-Anforderungen (Service Level Objective) für Storage-Workloads nicht erfüllen, können Sie ein maßgeschneidertes Performance-Service-Level erstellen. Es wird jedoch empfohlen, die vom System definierten Performance-Service-Level für Ihre Storage-Workloads zu verwenden und bei Bedarf nur benutzerdefinierte Performance-Service-Level zu erstellen.

## 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.

### Bevor Sie beginnen

- 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.

### Über diese Aufgabe

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 <b>Hinzufügen</b> .
Bearbeiten eines vorhandenen Performance-Service-Levels	Wählen Sie einen vorhandenen Performance Service Level aus, und klicken Sie dann auf <b>Bearbeiten</b> .

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.

## Nachdem Sie fertig sind

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 IRGEND EINER 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.