Esegui il provisioning e gestisci i carichi di lavoro

Active IQ Unified Manager

NetApp
November 13, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/it-it/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.

Sommario

Esegui il provisioning e gestisci i carichi di lavoro . . . 1
- Effettua il provisioning e gestisci i carichi di lavoro in Active IQ Unified Manager . . . 1
- Panoramica dei carichi di lavoro . . . 1
  - Scopri la dashboard dei carichi di lavoro in Active IQ Unified Manager . . . 2
  - Visualizza i carichi di lavoro in Active IQ Unified Manager . . . 3
  - Assegna criteri ai carichi di lavoro in Active IQ Unified Manager . . . 5
  - Effettua il provisioning dei volumi di condivisione file in Active IQ Unified Manager . . . 6
  - Effettua il provisioning delle LUN in Active IQ Unified Manager . . . 7
- Gestisci i livelli di servizio delle prestazioni . . . 8
  - Gestisci i livelli di servizio delle prestazioni in Active IQ Unified Manager . . . 8
  - Crea e modifica i livelli di servizio delle prestazioni in Active IQ Unified Manager . . . 14
- Gestisci i criteri di efficienza dello storage . . . 15
  - Gestisci le policy di efficienza dello storage in Active IQ Unified Manager . . . 15
  - Crea e modifica le policy di efficienza dello storage in Active IQ Unified Manager . . . 16

Esegui il provisioning e gestisci i carichi di lavoro

Effettua il provisioning e gestisci i carichi di lavoro in Active IQ Unified Manager

La funzionalità di gestione attiva di Active IQ Unified Manager offre Performance Service Levels, Storage Efficiency Policies e API del provider di storage per il provisioning, il monitoraggio e la gestione dei carichi di lavoro dello storage in un data center.

Unified Manager offre questa funzionalità per impostazione predefinita. Puoi disattivarla da **Storage Management** > **Feature Settings** se non prevedi di usare questa funzionalità.

Quando questa opzione è abilitata, puoi eseguire il provisioning dei carichi di lavoro sui cluster ONTAP gestiti dalla tua istanza di Unified Manager. Puoi anche assegnare criteri, come i livelli di servizio delle prestazioni e i criteri di efficienza dello storage, ai carichi di lavoro e gestire il tuo ambiente di storage in base a tali criteri.

Questa funzionalità abilita le seguenti funzioni:

- Rilevamento automatico dei carichi di lavoro di storage sui cluster aggiunti, per valutare e distribuire facilmente i carichi di lavoro di storage
- Provisioning di carichi di lavoro NAS che supportano i protocolli NFS e CIFS
- Provisioning di carichi di lavoro SAN che supportano i protocolli iSCSI e FCP
- Supporto per entrambi i protocolli NFS e CIFS sulla stessa condivisione di file
- Gestione dei livelli di servizio delle prestazioni e delle policy di efficienza dello storage
- Assegnazione dei livelli di servizio delle prestazioni e delle policy di efficienza dello storage ai carichi di lavoro dello storage

Le opzioni **Provisioning**, **Storage** > **Workloads** e **Policies** nel riquadro sinistro dell'interfaccia utente consentono di modificare diverse configurazioni.

Puoi eseguire le seguenti funzioni usando queste opzioni:

- Visualizza i workload di storage nella pagina **Storage** > **Workloads**
- Crea workload di storage dalla pagina Provision Workload
- Creare e gestire i livelli di servizio delle prestazioni a partire dalle policy
- Crea e gestisci le policy di efficienza dello storage da Policies
- Assegna criteri ai carichi di lavoro dello storage dalla pagina Carichi di lavoro

Informazioni correlate

"Gestione dello storage basata su policy"

Panoramica dei carichi di lavoro

Scopri la dashboard dei carichi di lavoro in Active IQ Unified Manager

Un carico di lavoro rappresenta le operazioni di input/output (I/O) di un oggetto di storage, come un volume o una LUN. Il provisioning dello storage si basa sui requisiti previsti del carico di lavoro. Le statistiche del carico di lavoro vengono monitorate da Active IQ Unified Manager solo dopo che è presente traffico da e verso l'oggetto di storage. Ad esempio, i valori di IOPS e latenza del carico di lavoro sono disponibili dopo che gli utenti iniziano a utilizzare un database o un'applicazione di posta elettronica.

La pagina Carichi di lavoro visualizza un riepilogo dei carichi di lavoro dello storage dei cluster ONTAP gestiti da Unified Manager. Ti fornisce informazioni cumulative immediate sui carichi di lavoro dello storage conformi al Performance Service Level, nonché sui carichi di lavoro dello storage non conformi. Ti consente inoltre di valutare la capacità totale, disponibile e utilizzata e le prestazioni (IOPS) dei cluster nell'intero data center.



Ti consigliamo di valutare il numero di workload di storage non conformi, non disponibili o non gestiti da alcun Performance Service Level e di intraprendere le azioni necessarie per garantirne conformità, utilizzo della capacità e IOPS.

La pagina Workloads è composta dalle seguenti due sezioni:

- Panoramica dei carichi di lavoro: fornisce una panoramica del numero di carichi di lavoro dello storage sui cluster ONTAP gestiti da Unified Manager.
- Panoramica del data center: fornisce una panoramica della capacità e degli IOPS dei carichi di lavoro di storage nel data center. I dati rilevanti vengono visualizzati a livello di data center e per singolo .

Sezione Panoramica dei carichi di lavoro

La sezione panoramica dei workload fornisce informazioni cumulative a colpo d'occhio sui workload di storage. Lo stato dei workload di storage viene visualizzato in base ai Performance Service Levels assegnati e non assegnati.

- **Assegnato**: Per i carichi di lavoro di storage a cui sono stati assegnati i Performance Service Levels, vengono riportati i seguenti stati:
  - **Conforme**: Le prestazioni dei carichi di lavoro dello storage si basano sui Performance Service Levels assegnati. Se i carichi di lavoro dello storage rientrano nella soglia di latenza definita nei Performance Service Levels associati, vengono contrassegnati come "conformi". I carichi di lavoro conformi sono contrassegnati in blu.
  - **Non conforme**: Durante il monitoraggio delle prestazioni, i workload di storage vengono contrassegnati come "non-conforming" se la latenza dei workload di storage supera la soglia di latenza definita nel Performance Service Level associato. I workload non conformi sono contrassegnati in arancione.
  - **Non disponibile**: i carichi di lavoro dello storage sono contrassegnati come "unavailable" se sono offline o se il cluster corrispondente non è raggiungibile. I carichi di lavoro non disponibili sono contrassegnati in rosso.
- **Non assegnato**: i carichi di lavoro di archiviazione a cui non è stato assegnato un Performance Service Level sono riportati come "unassigned". Il numero è indicato dall'icona delle informazioni.

Il numero totale di carichi di lavoro è la somma dei carichi di lavoro assegnati e non assegnati.

Puoi fare clic sul numero totale di carichi di lavoro visualizzati in questa sezione e visualizzarli nella pagina Workloads.

La sottosezione Conformità per livelli di servizio delle prestazioni visualizza il numero totale di carichi di lavoro dello storage disponibili:

- Conforme a ogni tipo di livello di servizio delle prestazioni
- Per i quali esiste una discrepanza tra i Performance Service Levels assegnati e quelli consigliati

Sezione panoramica del data center

La sezione Panoramica del data center rappresenta graficamente la capacità disponibile e utilizzata, nonché gli IOPS per tutti i cluster del data center. Con questi dati, puoi gestire la capacità e gli IOPS dei carichi di lavoro di storage. La sezione visualizza inoltre le seguenti informazioni relative ai carichi di lavoro di storage su tutti i cluster:

- La capacità totale, disponibile e utilizzata di tutti i cluster nel tuo data center
- Il totale, gli IOPS disponibili e gli IOPS utilizzati per tutti i cluster del tuo data center
- La capacità disponibile e quella utilizzata in base a ciascun livello di servizio delle prestazioni
- IOPS disponibili e utilizzati in base a ciascun livello di servizio delle prestazioni
- Lo spazio totale e gli IOPS utilizzati dai carichi di lavoro a cui non è assegnato alcun livello di servizio delle prestazioni

Come calcolare la capacità e le prestazioni del data center in base ai Performance Service Levels

La capacità utilizzata e gli IOPS sono calcolati in base alla capacità totale utilizzata e alle prestazioni di tutti i carichi di lavoro dello storage nei cluster.

Il numero di IOPS disponibili viene calcolato in base alla latenza prevista e ai livelli di servizio delle prestazioni consigliati sui nodi. Include gli IOPS disponibili per tutti i livelli di servizio delle prestazioni la cui latenza prevista è inferiore o uguale alla propria latenza prevista.

La capacità disponibile viene calcolata in base alla latenza prevista e ai Performance Service Levels consigliati sugli aggregati. Include la capacità disponibile per tutti i Performance Service Levels la cui latenza prevista è inferiore o uguale alla rispettiva latenza prevista.

Visualizza i carichi di lavoro in Active IQ Unified Manager

Quando aggiungi cluster a Unified Manager, i workload di storage su ciascun cluster vengono rilevati automaticamente e visualizzati nella pagina Workloads.

Unified Manager inizia ad analizzare i carichi di lavoro per formulare raccomandazioni (PSL consigliati) solo dopo l’avvio delle operazioni di I/O sui workload di storage.

I volumi FlexGroup e i relativi componenti sono esclusi.

Panoramica dei carichi di lavoro

La pagina Panoramica dei carichi di lavoro mostra una panoramica dei carichi di lavoro nel data center e una panoramica dello spazio e delle prestazioni del data center.

- Pannello **Workloads Overview**: visualizza il numero totale di carichi di lavoro e il numero di carichi di lavoro con o senza PSL assegnati. Viene inoltre visualizzata la ripartizione del numero di carichi di lavoro per ciascun PSL. Facendo clic sui conteggi, accedi alla vista **All Workloads** con i carichi di lavoro filtrati. Puoi anche visualizzare il numero di carichi di lavoro che non sono conformi alla raccomandazione del

sistema e assegnare loro i PSL consigliati dal sistema facendo clic sul pulsante **Assign System-Recommended PSLs**.

- Pannello **Panoramica del Data Center**: visualizza lo spazio disponibile e utilizzato (TiB) e le prestazioni (IOPS) del data center. Mostra inoltre una ripartizione dello spazio disponibile e utilizzato (TiB) e delle prestazioni (IOPS) di tutti i carichi di lavoro in ciascun PSL.

Visualizzazione di tutti i carichi di lavoro

La pagina **Storage > Workloads > All Workloads** elenca i carichi di lavoro di storage associati ai cluster ONTAP gestiti da Unified Manager.

Per i carichi di lavoro di storage appena individuati sui quali non sono state eseguite operazioni di I/O, lo stato è “Waiting for I/O”. Dopo l’inizio delle operazioni di I/O sui carichi di lavoro di storage, Unified Manager avvia l’analisi e lo stato del carico di lavoro cambia in “Learning…”. Al termine dell’analisi (entro 24 ore dall’inizio delle operazioni di I/O), vengono visualizzati i PSL consigliati per i carichi di lavoro di storage.

La pagina ti consente anche di assegnare criteri di efficienza dello storage (SEP) e livelli di servizio delle prestazioni (PSL) ai carichi di lavoro dello storage. Puoi eseguire più attività:

- Aggiungi o esegui il provisioning dei carichi di lavoro dello storage
- Visualizza e filtra l’elenco dei carichi di lavoro
- Assegna i PSL ai workload di storage
- Valuta i PSL consigliati dal sistema e assegnali ai carichi di lavoro
- Assegna i SEP ai carichi di lavoro di storage

Aggiunta o provisioning dei workload di storage

Puoi aggiungere o eseguire il provisioning dei carichi di lavoro dello storage per LUN supportate (che supportano entrambi i protocolli iSCSI e FCP), condivisioni file NFS e condivisioni SMB.

Passaggi

1. Fai clic su **Storage > Workloads > All Workloads > Create**.
2. Crea carichi di lavoro. Per informazioni, consulta "Provisioning e gestione dei workload".

Visualizzazione e filtraggio dei carichi di lavoro

Nella schermata Tutti i carichi di lavoro, puoi visualizzare tutti i carichi di lavoro nel tuo data center o cercare carichi di lavoro di storage specifici in base ai relativi PSL o nomi. Puoi usare l’icona del filtro per inserire condizioni specifiche per la tua ricerca. Puoi eseguire la ricerca in base a diverse condizioni di filtro, ad esempio per cluster host o VM di storage. L’opzione **Capacità totale** ti consente di filtrare in base alla capacità totale dei carichi di lavoro (in MB). Tuttavia, in questo caso, il numero di carichi di lavoro restituiti potrebbe variare, perché la capacità totale viene confrontata a livello di byte.

Per ogni carico di lavoro vengono visualizzate informazioni quali il cluster host e la VM di storage, insieme al PSL e al SEP assegnati.

La pagina ti consente anche di visualizzare i dettagli delle prestazioni di un workload. Puoi visualizzare informazioni dettagliate su IOPS, capacità e latenza del workload facendo clic sul pulsante **Choose / Order Columns** e selezionando colonne specifiche da visualizzare. La colonna Performance View mostra gli IOPS medi e di picco per un workload e puoi fare clic sull’icona workload analyser per visualizzare l’analisi dettagliata degli IOPS.

Analisi dei criteri di prestazioni e capacità per un carico di lavoro

Il pulsante **Analizza carico di lavoro** nel pop-up **Analisi IOPS** ti porta alla pagina Analisi del carico di lavoro, dove puoi selezionare un intervallo di tempo e visualizzare gli andamenti di latenza, throughput e capacità per il carico di lavoro selezionato. Per ulteriori informazioni sull'analizzatore del carico di lavoro, consulta "Risoluzione dei problemi relativi ai carichi di lavoro tramite l'analizzatore di carichi di lavoro".

Puoi visualizzare le informazioni sulle prestazioni di un workload per facilitare la risoluzione dei problemi facendo clic sull'icona del grafico a barre nella colonna **Performance View**. Per visualizzare i grafici delle prestazioni e della capacità nella pagina Workload Analysis e analizzare l'oggetto, fai clic sul pulsante **Analyze Workload**.

Per ulteriori informazioni, consulta "Quali dati visualizza l'analizzatore del carico di lavoro".

Assegna criteri ai carichi di lavoro in Active IQ Unified Manager

Dalla pagina Tutti i carichi di lavoro, puoi assegnare criteri di efficienza dello storage (SEP) e livelli di servizio delle prestazioni (PSL) ai carichi di lavoro dello storage utilizzando le diverse opzioni di navigazione.

Assegna le policy a un singolo carico di lavoro

Puoi assegnare un PSL, un SEP o entrambi a un singolo carico di lavoro. Segui questi passaggi:

1. Seleziona il carico di lavoro.
2. Fai clic sull'icona di modifica accanto alla riga, quindi fai clic su **Modifica**.

   I campi **Livello di servizio di prestazioni assegnato** e **Criterio di efficienza dello storage** sono abilitati.
3. Seleziona il PSL o il SEP richiesto, oppure entrambi.
4. Fai clic sull'icona di spunta per applicare le modifiche.

Puoi anche selezionare un carico di lavoro e fare clic su **Altre azioni** per assegnare i criteri.

Assegna criteri a più carichi di lavoro di storage

Puoi assegnare un PSL o un SEP a più carichi di lavoro dello storage contemporaneamente. Segui questi passaggi:

1. Seleziona le caselle di controllo corrispondenti ai carichi di lavoro a cui desideri assegnare la policy oppure seleziona tutti i carichi di lavoro presenti nel tuo data center.
2. Fai clic su **Altre azioni**.
3. Per assegnare un PSL, seleziona **Assign Performance Service Level**. Per assegnare un SEP, seleziona **Assign Storage Efficiency Policy**. Viene visualizzata una finestra a comparsa per consentirti di selezionare il criterio.
4. Seleziona la policy appropriata e fai clic su **Applica**. Vedi il numero di workload a cui sono assegnate le policy. Sono elencati anche i workload a cui le policy non sono assegnate, con la relativa causa.

L'applicazione delle policy ai carichi di lavoro in blocco potrebbe richiedere del tempo, a seconda del numero di carichi di lavoro selezionati. Puoi fare clic sul pulsante **Esegui in background** e continuare con altre attività mentre l'operazione viene eseguita in

background. Quando l'assegnazione in blocco è completa, puoi visualizzarne lo stato di completamento. Se applichi una PSL a più carichi di lavoro, non puoi avviare un'altra richiesta mentre è in esecuzione il precedente processo di assegnazione in blocco.

Assegna ai carichi di lavoro i PSLs consigliati dal sistema

Puoi assegnare i PSL consigliati dal sistema a quei carichi di lavoro dello storage in un data center a cui non è stato assegnato alcun PSL o i cui PSL assegnati non corrispondono ai consigli del sistema. Per usare questa funzionalità, fai clic sul pulsante **Assign System Recommended PSLs**. Non devi selezionare carichi di lavoro specifici.

La raccomandazione è determinata internamente dall'analisi di sistema ed è ignorata per quei carichi di lavoro i cui IOPS e altri parametri non coincidono con le definizioni di alcun PSL disponibile. Sono esclusi anche i carichi di lavoro dello storage con stato `Waiting for I/O` e Learning.

Esistono parole chiave specifiche che Unified Manager cerca nel nome del carico di lavoro per ignorare l'analisi del sistema e consigliare un PSL diverso per il carico di lavoro. Quando il nome del carico di lavoro contiene le lettere "ora", viene consigliato il PSL **Extreme Performance**. E quando il nome del carico di lavoro contiene le lettere "vm", viene consigliato il PSL **Performance**.

Vedi anche l'articolo della knowledge base (KB) "La funzionalità "Assign System Recommended Performance Service Level" di ActiveIQ Unified Manager non si adatta a un carico di lavoro altamente variabile"

Effettua il provisioning dei volumi di condivisione file in Active IQ Unified Manager

Dalla pagina Provision Workload, puoi creare volumi di condivisione file che supportano i protocolli CIFS/SMB e NFS su un cluster esistente e su una Storage Virtual Machine (storage VM).

Prima di iniziare

- La VM di storage deve disporre di spazio sufficiente per il provisioning del volume di condivisione file.
- Sulla VM di storage devi abilitare uno o entrambi i servizi SMB e NFS.
- Per selezionare e assegnare il Performance Service Level (PSL) e la Storage Efficiency Policy (SEP) al workload, devi creare le policy prima di iniziare a creare il workload.

Passaggi

1. Nella pagina **Provision Workload**, aggiungi il nome del carico di lavoro che vuoi creare, quindi seleziona il cluster dall'elenco disponibile.
2. In base al cluster che hai selezionato, il campo **STORAGE VM** filtra le storage VM disponibili per quel cluster. Seleziona la storage VM richiesta dall'elenco.

   In base ai servizi SMB e NFS supportati sulla VM di storage, l'opzione NAS è abilitata nella sezione Informazioni host.

3. Nella sezione Storage e ottimizzazione, assegna la capacità di storage e il PSL e, facoltativamente, un SEP per il workload.

   Le specifiche per il SEP vengono assegnate al LUN e le definizioni per il PSL vengono applicate al carico di lavoro al momento della sua creazione.

4. Seleziona la check box **Enforce performance limits** se vuoi applicare il PSL che hai assegnato al carico di lavoro.

   L'assegnazione di un PSL a un carico di lavoro garantisce che l'aggregato su cui viene creato il carico di lavoro sia in grado di supportare gli obiettivi di prestazioni e capacità definiti nella relativa policy. Ad esempio, se a un carico di lavoro viene assegnato il PSL "Prestazioni estreme", l'aggregato di cui eseguire il provisioning del carico di lavoro deve essere in grado di supportare gli obiettivi di prestazioni e capacità della policy "Prestazioni estreme", come lo storage SSD.

   Se non selezioni questa check box, il PSL non viene applicato al carico di lavoro e lo stato del carico di lavoro nella dashboard appare come non assegnato.

5. Seleziona l'opzione **NAS**.

   Se non riesci a visualizzare l'opzione **NAS** abilitata, verifica se la VM di storage selezionata supporta SMB o NFS, o entrambi.

   Se la tua VM di storage è abilitata sia per i servizi SMB che NFS, puoi selezionare le check box **Share by NFS** e **Share by SMB** e creare una condivisione file che supporta entrambi i protocolli NFS e SMB. Se vuoi creare una SMB share o una CIFS share, seleziona solo la rispettiva check box.

6. Per i volumi di file share NFS, specifica l'indirizzo IP dell'host o della rete per accedere al volume di file share. Puoi immettere valori separati da virgole per più host.

   Quando aggiungi l'indirizzo IP dell'host, viene eseguito un controllo interno per verificare la corrispondenza tra i dettagli dell'host e la VM di storage e viene creata la policy di esportazione per quell'host oppure, se esiste già una policy, viene riutilizzata. Se per lo stesso host vengono create più NFS share, una policy di esportazione disponibile per lo stesso host con regole corrispondenti viene riutilizzata per tutte le condivisioni di file. La funzione per specificare le regole delle singole policy o riutilizzare le policy fornendo chiavi di policy specifiche è disponibile quando esegui il provisioning della NFS share tramite API.

7. Per una condivisione SMB, specifica quali utenti o gruppi di utenti possono accedere alla condivisione SMB e assegna le autorizzazioni richieste. Per ogni gruppo di utenti, durante la creazione della condivisione di file viene generato un nuovo elenco di controllo degli accessi (ACL).
8. Fare clic su **Save**.

   Il carico di lavoro viene aggiunto all'elenco dei carichi di lavoro dello storage.

Effettua il provisioning delle LUN in Active IQ Unified Manager

Puoi creare LUN che supportano i protocolli CIFS/SMB e NFS su un cluster e una Storage Virtual Machine (storage VM) esistenti dalla pagina Provision Workload.

Prima di iniziare

- La VM di storage deve disporre di spazio per il provisioning della LUN.
- Sia iSCSI che FCP devono essere abilitati sulla storage VM su cui crei la LUN.
- Per selezionare e assegnare il Performance Service Level (PSL) e la Storage Efficiency Policy (SEP) al workload, devi creare le policy prima di iniziare a creare il workload.

Passaggi

1. Nella pagina **Provision Workload**, aggiungi il nome del carico di lavoro che vuoi creare, quindi seleziona il cluster dall'elenco disponibile.

   In base al cluster che hai selezionato, il campo **VM di storage** filtra le VM di storage disponibili per quel cluster.

2. Seleziona dall'elenco la VM di storage che supporta i servizi iSCSI e FCP.

   In base alla selezione effettuata, l'opzione SAN è attivata nella sezione Host Information.

3. Nella sezione **Storage e ottimizzazione**, assegna la capacità di storage e il PSL e, facoltativamente, il SEP per il carico di lavoro.

   Le specifiche per il SEP vengono assegnate al LUN e le definizioni per il PSL vengono applicate al carico di lavoro al momento della sua creazione.

4. Seleziona la check box **Enforce performance limits** se vuoi applicare il PSL assegnato al carico di lavoro.

   L'assegnazione di un PSL a un carico di lavoro garantisce che l'aggregato su cui viene creato il carico di lavoro possa supportare gli obiettivi di prestazioni e capacità definiti nella relativa policy. Ad esempio, se a un carico di lavoro viene assegnato il PSL "Extreme Performance", l'aggregato su cui deve essere sottoposto a provisioning il carico di lavoro deve essere in grado di supportare gli obiettivi di prestazioni e capacità della policy "Extreme Performance", come lo storage SSD.

   > A meno che non selezioni questa check box, il PSL non viene applicato al carico di lavoro e lo stato del carico di lavoro nella dashboard appare come `unassigned`.

5. Seleziona l'opzione **SAN**. Se non vedi l'opzione **SAN** abilitata, verifica se la VM di storage selezionata supporta iSCSI e FCP.
6. Seleziona il sistema operativo host.
7. Specifica la mappatura host per controllare l'accesso degli initiator alla LUN. Puoi assegnare gruppi di initiator (igroup) esistenti oppure definire e mappare nuovi igroup.

   > Se crei un nuovo igroup durante il provisioning della LUN, devi attendere il ciclo di rilevamento successivo (fino a 15 minuti) prima di poterlo utilizzare. Ti consigliamo pertanto di utilizzare un igroup esistente dall'elenco degli igroup disponibili.

   Se vuoi creare un nuovo igroup, seleziona il pulsante **Crea un nuovo gruppo initiator** e inserisci le informazioni per l'igroup.

8. Fare clic su **Save**.

   La LUN viene aggiunta all'elenco dei workload di storage.

Gestisci i livelli di servizio delle prestazioni

Gestisci i livelli di servizio delle prestazioni in Active IQ Unified Manager

Un Performance Service Level (PSL) ti consente di definire gli obiettivi di performance e storage per un workload. Puoi assegnare un PSL a un workload quando lo crei inizialmente oppure in seguito, modificando il workload.

La gestione e il monitoraggio delle risorse di storage si basano sugli obiettivi di livello di servizio (SLO). Gli SLO sono definiti da accordi sul livello di servizio basati sulle prestazioni e sulla capacità richieste. In Unified Manager, gli SLO si riferiscono alle definizioni PSL delle applicazioni in esecuzione sullo storage NetApp. I servizi di storage si differenziano in base alle prestazioni e all'utilizzo delle risorse sottostanti. Un PSL è una descrizione degli obiettivi del servizio di storage. Un PSL consente al provider di storage di specificare gli obiettivi di prestazioni e capacità per il carico di lavoro. Quando assegni un PSL a un carico di lavoro, il carico di lavoro corrispondente su ONTAP viene gestito in base ai suoi obiettivi di prestazioni e capacità. Ogni PSL è definito da IOPS di picco, previsti e minimi assoluti, e dalla latenza prevista.

Unified Manager dispone dei seguenti tipi di PSL:

- **Definite dal sistema**: Unified Manager fornisce alcune policy predefinite che non possono essere modificate. Queste PSL predefinite sono:
  - Prestazioni estreme
  - Prestazioni
  - Valore

    Le PSL Extreme Performance, Performance e Value si applicano alla maggior parte dei comuni carichi di lavoro di storage in un data center.

  Unified Manager offre anche tre Performance Service Levels per le applicazioni database. Si tratta di PSL dalle performance estremamente elevate che supportano picchi di IOPS e sono adatti alle applicazioni database con la massima richiesta di throughput.
  - Extreme per i log del database
  - Extreme per i dati condivisi del database
  - Estremo per i dati del database
- **Definito dall'utente**: se i livelli di servizio delle prestazioni predefiniti non soddisfano i tuoi requisiti, puoi creare nuovi PSL in base alle tue esigenze. Per ulteriori informazioni, consulta "Creare e modificare i livelli di servizio delle prestazioni".
- **Beyond Extreme**: i PSL Beyond Extreme sono i PSL consigliati dal sistema per i carichi di lavoro che richiedono IOPS superiori a Extreme. Il sistema analizza internamente i carichi di lavoro in base a IOPS, capacità e latenza e consiglia un PSL Beyond Extreme per ciascuno di questi carichi di lavoro nella schermata **Storage > Workloads > All Workloads**. Puoi applicare i PSL ai carichi di lavoro per garantire prestazioni ottimali.

  I parametri IOPs per i carichi di lavoro vengono generati dinamicamente, in base al comportamento del carico di lavoro, e aggiunti al nome del PSL Beyond Extreme nel formato `Beyond Extreme <number-(peak IOPS/TB)> <number(expected IOPS/TB)>`. Ad esempio, se il sistema determina che un carico di lavoro ha IOPs di picco e previsti pari rispettivamente a `106345` e `37929`, il PSL Beyond Extreme generato per il carico di lavoro viene denominato `Beyond Extreme 106345 37929`. Sebbene questi PSL siano consigliati dal sistema, quando li assegni ai carichi di lavoro, questi PSL sono etichettati come `User-defined` come tipo.

Gestisci i carichi di lavoro assegnando i PSL

Puoi accedere ai PSL dalla pagina **Policies** > **Performance Service Levels** e usando le API del provider di storage. Gestire i carichi di lavoro di storage assegnando loro i PSL è pratico, perché non devi gestire singolarmente i carichi di lavoro di storage. Puoi gestire anche eventuali modifiche riassegnando un altro PSL invece di gestirle singolarmente. Unified Manager ti aiuta ad assegnare i PSL ai tuoi carichi di lavoro in base a valutazioni e raccomandazioni interne.

Per informazioni sull'assegnazione dei PSL consigliati dal sistema ai carichi di lavoro, vedi "Assegna ai carichi di lavoro i PSLs consigliati dal sistema"

La pagina Livelli di servizio delle prestazioni elenca i criteri PSL disponibili e ti consente di aggiungerli, modificarli ed eliminarli.

Non puoi modificare un PSL definito dal sistema o attualmente assegnato a un carico di lavoro. Non puoi eliminare un PSL assegnato a un carico di lavoro o se è l'unico PSL disponibile.

Questa pagina visualizza le seguenti informazioni:

Campo	Descrizione
Nome	Nome del PSL.
Tipo	Che la policy sia definita dal sistema o dall'utente.
IOPS/TB previsti	Numero minimo di IOPS che si prevede un'applicazione esegua su una LUN o una condivisione di file. IOPS previsti specifica il numero minimo di IOPS previsti allocati, in base alla dimensione allocata dell'oggetto di storage.
Picco IOPS/TB	Numero massimo di IOPS che un'applicazione può eseguire su una LUN o una condivisione di file. Il valore di picco di IOPS specifica il numero massimo possibile di IOPS allocati, in base alla dimensione allocata dell'oggetto di storage o alla dimensione utilizzata dell'oggetto di storage. Il picco di IOPS si basa su una policy di allocazione. La policy di allocazione è "allocated-space" o "used-space". Quando la policy di allocazione è impostata su "allocated-space", il picco di IOPS viene calcolato in base alla dimensione dell'oggetto di storage. Quando la policy di allocazione è impostata su "used-space", il picco di IOPS viene calcolato in base alla quantità di dati memorizzati nell'oggetto di storage, tenendo conto delle efficienze dello storage. Per impostazione predefinita, la policy di allocazione è impostata su "used-space".

Campo	Descrizione
IOPS minimi assoluti	Il valore minimo assoluto di IOPS viene utilizzato come override quando gli IOPS previsti sono inferiori a questo valore. I valori predefiniti dei PSL definiti dal sistema sono i seguenti: • Prestazioni estreme: se gli IOPS previsti sono superiori o uguali a 6144/TB, allora il minimo assoluto di IOPS è pari a 1000 • Prestazioni: se gli IOPS previsti sono >= 2048/TB e < 6144/TB, il minimo assoluto di IOPS è 500 • Valore: se gli IOPS previsti sono >= 128/TB e < 2048/TB, il minimo assoluto degli IOPS è 75 I valori predefiniti dei PSL di database definiti dal sistema sono i seguenti: • Caso estremo per i log del database: se gli IOPS previsti sono >= 22528, il minimo assoluto di IOPS = 4000 • Estremo per i dati condivisi del database: se gli IOPS previsti sono >= 16384, gli IOPS minimi assoluti = 2000 • Estremo per i dati del database: se gli IOPS previsti sono superiori o uguali a 12288, allora il minimo assoluto di IOPS è 2000 Il valore più alto del minimo assoluto di IOPS per i PSL personalizzati può essere al massimo di 75000. Il valore più basso viene calcolato come segue: 1000/latenza prevista
Latenza prevista	Latenza prevista per gli IOPS di storage in millisecondi per operazione (ms/op).
Capacità	Capacità totale disponibile e utilizzata nei cluster.
Carichi di lavoro	Numero di workload di storage a cui è stato assegnato il PSL.

Per informazioni su come il picco di IOPS e gli IOPS previsti aiutano a ottenere prestazioni differenziate e coerenti sui cluster ONTAP, consulta il seguente articolo della KB: "Che cos'è il budget basato sulle prestazioni?"

Eventi generati per carichi di lavoro che superano la soglia definita dai PSL

Tieni presente che se i carichi di lavoro superano il valore di latenza previsto per il 30% del tempo durante l'ora precedente, Unified Manager genera uno dei seguenti eventi per segnalarti un potenziale problema di prestazioni:

- Superata la soglia di latenza del volume del carico di lavoro come definita dal criterio del livello di servizio delle prestazioni

- La latenza LUN del carico di lavoro ha superato la soglia definita dalla policy del livello di servizio delle prestazioni.

Potresti analizzare il carico di lavoro per capire cosa potrebbe causare i valori di latenza più elevati.

Per ulteriori informazioni, consulta i seguenti "Eventi del volume" * "Cosa succede quando viene violata una policy di soglia delle prestazioni" * "Come Unified Manager utilizza la latenza del carico di lavoro per identificare i problemi di prestazioni" * "Cosa sono gli eventi relativi alle performance"

PSL definiti dal sistema

La tabella seguente fornisce informazioni sui PSL definiti dal sistema:

Livello di servizio delle prestazioni	Descrizione e caso d'uso	Latenza prevista (ms/op)	IOPS di picco	IOPS previsti	IOPS minimi assoluti
Prestazioni estreme	Offre un throughput estremamente elevato con una latenza molto bassa Ideale per applicazioni sensibili alla latenza	1	12288	6144	1000
Prestazioni	Offre throughput elevato a bassa latenza Ideale per database e applicazioni virtualizzate	2	4096	2048	500
Valore	Offre elevata capacità di storage e latenza moderata Ideale per applicazioni ad elevata capacità come posta elettronica, contenuti web, condivisioni file e destinazioni di backup	17	512	128	75

Livello di servizio delle prestazioni	Descrizione e caso d'uso	Latenza prevista (ms/op)	IOPS di picco	IOPS previsti	IOPS minimi assoluti
Extreme per i log del database	Garantisce il massimo throughput con la minima latenza. Ideale per applicazioni di database che supportano i log del database. Questo PSL offre il throughput più elevato perché i log del database sono estremamente variabili e la registrazione è costantemente richiesta.	1	45056	22528	4000
Extreme per i dati condivisi del database	Offre un throughput molto elevato con la latenza più bassa. Ideale per applicazioni di database in cui i dati sono archiviati in un archivio dati comune, ma condivisi tra diversi database.	1	32768	16384	2000

Livello di servizio delle prestazioni	Descrizione e caso d'uso	Latenza prevista (ms/op)	IOPS di picco	IOPS previsti	IOPS minimi assoluti
Estremo per i dati del database	Garantisce throughput elevato con la latenza più bassa. Ideale per i dati delle applicazioni di database, come le informazioni delle tabelle del database e i metadati.	1	24576	12288	2000

Crea e modifica i livelli di servizio delle prestazioni in Active IQ Unified Manager

Quando i Performance Service Levels definiti dal sistema non corrispondono ai requisiti del tuo carico di lavoro, puoi creare i tuoi Performance Service Levels ottimizzati per i tuoi carichi di lavoro.

Prima di iniziare

- Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.
- Il nome del Performance Service Level deve essere univoco e non puoi utilizzare le seguenti parole chiave riservate:

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

Puoi creare e modificare livelli di servizio delle prestazioni personalizzati dalla pagina Performance Service Levels, definendo gli obiettivi del livello di servizio richiesti per le applicazioni che accederanno allo storage.

Non è possibile modificare un livello di servizio delle prestazioni se è attualmente assegnato a un carico di lavoro.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, sotto **Impostazioni**, seleziona **Criteri** > **Livelli di servizio delle prestazioni**.
2. Nella pagina **Performance Service Levels**, fai clic sul pulsante appropriato a seconda che tu voglia creare un nuovo Performance Service Level o modificarne uno esistente.

A…	Segui questi passaggi…
Crea un nuovo livello di servizio per le prestazioni	Fai clic su **Add**.
Modifica un livello di servizio delle prestazioni esistente	Seleziona un livello di servizio delle prestazioni esistente, quindi fai clic su **Modifica**.

Viene visualizzata la pagina per aggiungere o modificare un Performance Service Level.

3. Personalizza il Performance Service Level specificando gli obiettivi delle prestazioni, quindi fai clic su **Submit** per salvare il Performance Service Level.

Puoi applicare il nuovo livello di servizio delle prestazioni o quello modificato ai carichi di lavoro (LUN, condivisioni di file NFS, condivisioni CIFS) dalla pagina Carichi di lavoro oppure durante il provisioning di un nuovo carico di lavoro.

Gestisci i criteri di efficienza dello storage

Gestisci le policy di efficienza dello storage in Active IQ Unified Manager

Una policy di efficienza dello storage (SEP) ti consente di definire le caratteristiche di efficienza dello storage di un carico di lavoro. Puoi assegnare una SEP a un carico di lavoro quando lo crei inizialmente oppure in seguito modificando il carico di lavoro.

L'efficienza dello storage include l'utilizzo di tecnologie, come thin provisioning, deduplicazione e compressione dei dati, che aumentano l'utilizzo dello storage e ne riducono i costi. Durante la creazione dei SEP, puoi utilizzare queste tecnologie per il risparmio di spazio singolarmente o insieme per ottenere la massima efficienza dello storage. Quando associ i criteri ai tuoi carichi di lavoro di storage, le impostazioni dei criteri specificate vengono assegnate a essi. Unified Manager ti consente di assegnare SEP definiti dal sistema e dall'utente per ottimizzare le risorse di storage nel tuo data center.

Unified Manager offre due SEP predefinite del sistema: High e Low. Queste SEP si applicano alla maggior parte dei carichi di lavoro di storage in un data center; tuttavia, puoi creare policy personalizzate se le SEP predefinite del sistema non soddisfano i tuoi requisiti.

Non è possibile modificare un SEP definito dal sistema o attualmente assegnato a un carico di lavoro. Non è possibile eliminare un SEP assegnato a un carico di lavoro o se è l'unico SEP disponibile.

La pagina Storage Efficiency Policies elenca i SEP disponibili e ti consente di aggiungere, modificare ed eliminare i SEP personalizzati. Questa pagina visualizza le seguenti informazioni:

Campo	Descrizione
Nome	Nome del SEP.
Tipo	Che la policy sia definita dal sistema o dall'utente.
Riserva di spazio	Indica se il volume è con thin provisioning o con thick provisioning.
Deduplicazione	Indica se la deduplicazione è abilitata sul carico di lavoro: • Inline: la deduplicazione avviene durante la scrittura sul carico di lavoro • Premessa: la deduplicazione avviene nel carico di lavoro • Disabilitata: la deduplicazione è disabilitata sul carico di lavoro

Campo	Descrizione
Compressione	Indica se la compressione dei dati è abilitata sul carico di lavoro: • Inline: la compressione dei dati avviene durante la scrittura sul carico di lavoro • Premessa: la compressione avviene nel carico di lavoro • Disabilitata: la compressione dei dati è disabilitata per il carico di lavoro
Carichi di lavoro	Numero di carichi di lavoro di storage a cui è stato assegnato il SEP

Linee guida per la creazione di una policy personalizzata di efficienza dello storage

Se le SEP esistenti non soddisfano i requisiti delle policy per i tuoi carichi di lavoro di storage, puoi crearne una personalizzata. Tuttavia, ti consigliamo di provare a utilizzare le SEP predefinite dal sistema per i tuoi carichi di lavoro di storage e di creare SEP personalizzate solo se necessario.

Puoi visualizzare il SEP assegnato ai carichi di lavoro nella pagina All Workloads e nella pagina dei dettagli Volume / Health. Puoi visualizzare il rapporto di riduzione dei dati a livello di cluster (senza copie Snapshot) basato su queste efficienze di storage nel pannello Capacity del Dashboard e nella vista Capacity: All Clusters.

Crea e modifica le policy di efficienza dello storage in Active IQ Unified Manager

Quando i criteri di efficienza dello storage definiti dal sistema non corrispondono ai requisiti del tuo carico di lavoro, puoi creare criteri di efficienza dello storage personalizzati e ottimizzati per i tuoi carichi di lavoro.

Prima di iniziare

- Devi avere il ruolo di Amministratore dell'applicazione.
- Il nome del criterio di efficienza dello storage deve essere univoco e non puoi utilizzare le seguenti parole chiave riservate:

  `High`, `Low`, `Unassigned`, `Learning`, `Idle`, `Default`, e `None`.

Puoi creare e modificare criteri di efficienza dello storage personalizzati dalla pagina Criteri di efficienza dello storage, definendo le caratteristiche di efficienza dello storage necessarie per le applicazioni che accederanno allo storage.

Non puoi modificare un criterio di efficienza dello storage se è attualmente assegnato a un carico di lavoro.

Passaggi

1. Nel riquadro di navigazione a sinistra, sotto **Impostazioni**, seleziona **Criteri** > **Efficienza di archiviazione**.
2. Nella pagina **Criteri di efficienza dello storage**, fai clic sul pulsante appropriato a seconda che tu voglia creare un nuovo criterio di efficienza dello storage o modificare un criterio di efficienza dello storage esistente.

A…	Segui questi passaggi…
Crea una nuova policy di efficienza dello storage	Fai clic su **Aggiungi**
Modifica un criterio di efficienza dello storage esistente	Seleziona un criterio di efficienza dello storage esistente e fai clic su **Modifica**

Viene visualizzata la pagina per aggiungere o modificare un criterio di efficienza dello storage.

3. Personalizza il criterio di efficienza dello storage specificando le caratteristiche di efficienza dello storage, quindi fai clic su **Invia** per salvare il criterio di efficienza dello storage.

Puoi applicare ai carichi di lavoro (LUN, condivisioni file NFS, condivisioni CIFS) i criteri di efficienza dello storage nuovi o modificati dalla pagina Carichi di lavoro oppure durante il provisioning di un nuovo carico di lavoro.

Informazioni sul copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEQUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina http://www.netapp.com/TM sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.