



Panoramica sui carichi di lavoro

Active IQ Unified Manager

NetApp
March 26, 2025

Sommario

- Panoramica sui carichi di lavoro 1
 - Sezione panoramica sui carichi di lavoro 1
 - Sezione panoramica del data center 2
- Tutti i carichi di lavoro 2
 - Aggiunta o provisioning dei carichi di lavoro dello storage 3
 - Visualizzazione e filtraggio dei carichi di lavoro 3
 - Assegnazione dei livelli di Performance Service ai carichi di lavoro dello storage 3
 - Assegnazione dei livelli di Performance Service consigliati dal sistema a tutti i carichi di lavoro non assegnati 4
 - Assegnazione delle policy di efficienza dello storage ai carichi di lavoro dello storage 4
 - Assegnare insieme il livello di servizio delle performance e la policy di efficienza dello storage 4
 - Analisi dei criteri di performance e capacità per un carico di lavoro 4
- Provisioning dei carichi di lavoro 4
 - Prima di iniziare 4
 - Fasi 5

Panoramica sui carichi di lavoro

Un carico di lavoro rappresenta le operazioni di input/output (i/o) di un oggetto storage, ad esempio un volume o un LUN. Il provisioning dello storage si basa sui requisiti di carico di lavoro previsti. Le statistiche dei carichi di lavoro vengono monitorate da Active IQ Unified Manager solo dopo la presenza di traffico da e verso l'oggetto 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 e-mail.

La pagina workload visualizza un riepilogo dei carichi di lavoro dello storage dei cluster ONTAP gestiti da Unified Manager. Fornisce informazioni cumulative a colpo d'occhio sui carichi di lavoro dello storage conformi al Performance Service Level e sui carichi di lavoro dello storage non conformi. Consente inoltre di valutare la capacità e le performance (IOPS) totali, disponibili e utilizzate dei cluster nel data center.



Si consiglia di valutare il numero di carichi di lavoro dello storage non conformi, non disponibili o non gestiti da un livello di servizio delle performance e di intraprendere le azioni necessarie per garantirne la conformità, l'utilizzo della capacità e gli IOPS.

La pagina relativa ai workload comprende le seguenti due sezioni:

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

Sezione panoramica sui carichi di lavoro

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

- **Assigned:** Vengono riportati i seguenti stati per i carichi di lavoro dello storage a cui sono stati assegnati i livelli di Performance Service:
 - **Conforme:** Le performance dei carichi di lavoro dello storage si basano sui livelli di Performance Service assegnati. Se i carichi di lavoro dello storage rientrano nella latenza di soglia definita nei livelli di Performance Service associati, vengono contrassegnati come "conformi". I carichi di lavoro conformi sono contrassegnati in blu.
 - **Non conforme:** Durante il monitoraggio delle performance, i carichi di lavoro dello storage sono contrassegnati come "non conforme" se la latenza dei carichi di lavoro dello storage supera la latenza di soglia definita nel livello di servizio delle performance associato. I carichi di lavoro non conformi sono contrassegnati in arancione.
 - **Non disponibile:** I carichi di lavoro dello storage sono contrassegnati come "non disponibile" se non sono in linea o se il cluster corrispondente non è raggiungibile. I carichi di lavoro non disponibili sono contrassegnati in rosso.
- **Non assegnato:** I carichi di lavoro dello storage a cui non è stato assegnato un livello di servizio delle performance vengono riportati come "non assegnato". Il numero viene trasmesso dall'icona delle informazioni.

Il numero totale di workload corrisponde alla somma totale dei workload assegnati e non assegnati.

È possibile fare clic sul numero totale di workload visualizzati in questa sezione e visualizzarli nella pagina workload.

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

- Conforme a ciascun tipo di Performance Service Level
- Per i quali esiste una discrepanza tra i livelli di servizio delle prestazioni assegnati e quelli consigliati

Sezione panoramica del data center

La sezione panoramica del data center rappresenta graficamente la capacità disponibile e utilizzata e gli IOPS per tutti i cluster del data center. Utilizzando questi dati, è necessario gestire la capacità e gli IOPS dei carichi di lavoro dello storage. La sezione visualizza inoltre le seguenti informazioni per i carichi di lavoro dello storage in tutti i cluster:

- La capacità totale, disponibile e utilizzata per tutti i cluster del data center
- Gli IOPS totali, disponibili e utilizzati per tutti i cluster del data center
- La capacità disponibile e utilizzata in base a ciascun livello di servizio Performance
- Gli IOPS disponibili e utilizzati in base a ciascun livello di servizio delle performance
- Lo spazio totale e gli IOPS utilizzati dai carichi di lavoro che non hanno un livello di servizio delle performance assegnato

Come vengono calcolate la capacità e le performance del data center in base ai livelli di Performance Service

La capacità e gli IOPS utilizzati vengono recuperati in termini di capacità e performance totali utilizzate di tutti i carichi di lavoro dello storage nei cluster.

Gli IOPS disponibili vengono calcolati in base alla latenza prevista e ai livelli consigliati di Performance Service sui nodi. Include gli IOPS disponibili per tutti i livelli di Performance Service la cui latenza prevista è inferiore o uguale alla latenza prevista.

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

Tutti i carichi di lavoro

La vista All workload (tutti i carichi di lavoro) visualizza l'elenco di tutti i carichi di lavoro disponibili nei cluster di un data center.

La vista All workload (tutti i carichi di lavoro) elenca i carichi di lavoro dello storage associati ai cluster ONTAP gestiti da Unified Manager. La pagina consente inoltre di assegnare le policy di efficienza dello storage e i livelli di Performance Service ai carichi di lavoro dello storage.

Quando si aggiungono cluster a Unified Manager, i carichi di lavoro dello storage su ciascun cluster vengono rilevati e visualizzati automaticamente in questa pagina, ad eccezione dei volumi FlexGroup e dei relativi componenti.

Unified Manager inizia ad analizzare i carichi di lavoro per ottenere consigli (livelli consigliati di Performance

Service) solo dopo l'avvio delle operazioni di i/o sui carichi di lavoro dello storage. Per i carichi di lavoro dello storage appena scoperti in cui non sono state eseguite operazioni di i/o, lo stato è "Waiting for i/o" (in attesa di i/o). Una volta iniziate le operazioni di i/o sui carichi di lavoro dello 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 livelli di Performance Service consigliati per i carichi di lavoro dello storage.

Utilizzando l'opzione **workload > All workload**, è possibile eseguire più attività:

- Aggiungere o eseguire il provisioning dei carichi di lavoro dello storage
- Visualizzare e filtrare l'elenco dei workload
- Assegnare i livelli di Performance Service ai singoli carichi di lavoro dello storage
- Assegnare i livelli di Performance Service consigliati dal sistema a tutti i carichi di lavoro non assegnati
- Assegnare le policy di efficienza dello storage ai carichi di lavoro dello storage

Aggiunta o provisioning dei carichi di lavoro dello storage

È possibile aggiungere o eseguire il provisioning dei carichi di lavoro dello storage a LUN supportati (che supportano protocolli iSCSI e FCP), condivisioni di file NFS e condivisioni SMB.

Visualizzazione e filtraggio dei carichi di lavoro

Nella schermata All workload (tutti i carichi di lavoro), è possibile visualizzare tutti i carichi di lavoro del data center o cercare carichi di lavoro storage specifici in base ai livelli di servizio delle performance assegnati o ai nomi dei carichi di lavoro. È possibile utilizzare l'icona del filtro per inserire condizioni specifiche per la ricerca. È possibile eseguire la ricerca in base a diverse condizioni di filtro, ad esempio in base al cluster host o alla VM di storage. Se si seleziona l'opzione **Capacity Total**, è possibile eseguire la ricerca in base alla capacità totale dei carichi di lavoro. Il numero di carichi di lavoro restituiti può variare a seconda della condizione esatta del filtro immessa, poiché la capacità viene confrontata a livello di byte. La schermata visualizza le informazioni sullo storage per i carichi di lavoro, come il cluster host e la VM dello storage, insieme alle policy di performance service level e di efficienza dello storage, se presenti.

La pagina consente inoltre di visualizzare i dettagli delle performance di un workload. È possibile visualizzare informazioni dettagliate sugli IOPS, la capacità e la latenza del carico di lavoro facendo clic sul pulsante **Choose / Order Columns** (Scegli / Ordina colonne) e selezionando le colonne specifiche da visualizzare. La colonna Performance View (visualizzazione prestazioni) visualizza gli IOPS medi e massimi per un carico di lavoro, quindi fare clic sull'icona dell'analizzatore del carico di lavoro per visualizzare l'analisi IOPS dettagliata. Il pulsante **Analyze workload** (analizza carico di lavoro) nella finestra a comparsa IOPS Analysis (analisi IOPS) consente di accedere alla pagina workload Analysis (analisi del carico di lavoro), in cui è possibile selezionare un intervallo di tempo e visualizzare i trend di latenza, throughput e capacità per il carico di lavoro selezionato. Per ulteriori informazioni sull'analizzatore del carico di lavoro, consulta la sezione *risoluzione dei problemi relativi ai carichi di lavoro mediante l'analizzatore del carico di lavoro*

["Risoluzione dei problemi dei carichi di lavoro utilizzando l'analizzatore dei carichi di lavoro"](#)

Assegnazione dei livelli di Performance Service ai carichi di lavoro dello storage

È possibile assegnare un livello di servizio delle performance a uno o più carichi di lavoro dello storage. Utilizzando le diverse funzioni di navigazione sullo schermo, è possibile assegnare ai carichi di lavoro un Performance Service Level specifico o consigliato dal sistema.

Assegnazione dei livelli di Performance Service consigliati dal sistema a tutti i carichi di lavoro non assegnati

È possibile assegnare i livelli di Performance Service a tutti i carichi di lavoro dello storage in un data center che non hanno PSL assegnati, a condizione che siano disponibili livelli di Performance Service consigliati dal sistema per i carichi di lavoro. Questa funzionalità non è efficace per i carichi di lavoro che non dispongono di livelli di Performance Service consigliati dal sistema. Per utilizzare questa funzionalità, fare clic sul pulsante **Assign System Recommended PSL** (Assegna PSL raccomandati dal sistema). Il sistema valuta internamente i livelli di Performance Service appropriati per i carichi di lavoro dello storage non assegnati e visualizza il numero totale di carichi di lavoro su cui è possibile assegnare i livelli di Performance Service.

Assegnazione delle policy di efficienza dello storage ai carichi di lavoro dello storage

È possibile assegnare una policy di efficienza dello storage a uno o più carichi di lavoro dello storage. Utilizzando le diverse funzioni di navigazione sullo schermo, è possibile assegnare una policy di efficienza dello storage specifica ai carichi di lavoro dello storage.

Assegnare insieme il livello di servizio delle performance e la policy di efficienza dello storage

È possibile assegnare insieme un livello di servizio delle performance e una policy di efficienza dello storage a un singolo workload. Attenersi alla seguente procedura:

1. Fare clic sull'icona di modifica della riga, quindi fare clic su **Modifica**.

I campi **Assigned Performance Service Level** e **Storage Efficiency Policy** sono abilitati.

2. Selezionare il livello di servizio delle performance e la policy di efficienza dello storage richiesti.
3. Fare clic sull'icona del segno di spunta per applicare le modifiche.

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

È possibile visualizzare le informazioni sulle performance relative a un carico di lavoro per agevolare la risoluzione dei problemi facendo clic sull'icona del grafico a barre nella colonna **visualizzazione delle performance**. Per visualizzare i grafici delle performance e della capacità nella pagina workload Analysis (analisi del carico di lavoro) per analizzare l'oggetto, fare clic sul pulsante **Analyze workload** (analizza carico di lavoro).

Provisioning dei carichi di lavoro

La pagina Provision workload (carico di lavoro di provisioning) consente di creare LUN (che supportano protocolli iSCSI e FCP) o condivisioni di file (che supportano i protocolli CIFS/SMB e NFS) per un cluster e una Storage Virtual Machine (Storage VM) esistenti quando è disponibile spazio libero.

Prima di iniziare

- Almeno uno dei servizi SMB, NFS, iSCSI e FCP o tutti i servizi devono essere abilitati sulla Storage VM. Se si creano LUN, è necessario abilitare sia iSCSI che FCP.
- Per selezionare e assegnare il livello di servizio delle performance e la policy di efficienza dello storage sul

carico di lavoro, le policy devono essere state create prima di iniziare a creare il carico di lavoro.

Fasi

1. Nella pagina **carico di lavoro di provisioning**, aggiungere il nome del carico di lavoro che si desidera creare, quindi selezionare il cluster dall'elenco disponibile sul quale si desidera creare il carico di lavoro.
2. In base al cluster selezionato, il campo **STORAGE VM** filtra le macchine virtuali di storage disponibili per quel cluster. Selezionare dall'elenco la VM di storage richiesta.

In base ai servizi SMB, NFS, iSCSI e FCP supportati dalla VM di storage, le opzioni NAS e SAN sono attivate nella sezione host Information (informazioni host).

3. Nella sezione **Storage and Optimization** (Storage e ottimizzazione), assegnare la capacità dello storage e il Performance Service Level (livello di servizio delle prestazioni) e, facoltativamente, la Storage Efficiency Policy (Policy di efficienza dello storage) per il carico di lavoro.

Le specifiche per il livello di servizio delle performance vengono applicate al carico di lavoro e le specifiche per la policy di efficienza dello storage vengono assegnate al volume e al LUN, a seconda dei casi, al momento della creazione del carico di lavoro.

4. Selezionare la casella di controllo **Imponi limiti di performance** se si desidera applicare il livello di servizio delle performance assegnato al carico di lavoro. L'assegnazione di un Performance Service Level a un workload garantisce che l'aggregato su cui viene creato il workload possa supportare gli obiettivi di performance e capacità definiti nel rispettivo Performance Service Level. Ad esempio, se a un carico di lavoro viene assegnato "Extreme Performance", l'aggregato su cui deve essere eseguito il provisioning del carico di lavoro dovrebbe essere in grado di supportare gli obiettivi di performance e capacità del livello di servizio "Extreme Performance", come lo storage SSD.



A meno che non si selezioni questa casella di controllo, il livello di servizio delle prestazioni non viene applicato al carico di lavoro e lo stato del carico di lavoro nella dashboard viene visualizzato come non assegnato.

5. Se si sta creando una condivisione file SMB e/o NFS, selezionare il pulsante **NAS**. Questo pulsante è abilitato per la selezione solo quando la VM di storage ha attivato i servizi richiesti.



Se SVM è abilitato per servizi SMB e NFS, è possibile selezionare i pulsanti **Share by NFS** e **Share by SMB** e creare una condivisione file che supporti i protocolli NFS e SMB. Se si desidera creare una condivisione SMB o CIFS, selezionare solo il pulsante corrispondente.

- a. Per le condivisioni file NFS, specificare l'indirizzo IP dell'host o della rete per accedere al volume di condivisione file. È possibile immettere valori separati da virgole per più host.

Quando si aggiunge l'indirizzo IP dell'host, viene eseguita una verifica interna per verificare la corrispondenza dei dettagli dell'host con la SVM e viene creata la policy di esportazione per tale host oppure, nel caso in cui esista una policy esistente, viene riutilizzata. Se sono state create diverse condivisioni NFS per lo stesso host, viene riutilizzata una policy di esportazione disponibile per lo stesso host con regole corrispondenti per tutte le condivisioni file. La funzione di specificare le regole dei singoli criteri o di riutilizzare i criteri fornendo chiavi di policy specifiche è disponibile quando si effettua il provisioning della condivisione NFS utilizzando le API.

- b. Per una condivisione SMB, specificare quali utenti o gruppi di utenti possono accedere alla condivisione SMB e assegnare le autorizzazioni richieste. Per ciascun gruppo di utenti, viene generato un nuovo elenco di controllo degli accessi (ACL) durante la creazione della condivisione file.

6. Per creare LUN, selezionare il pulsante **SAN**. Questo pulsante è abilitato per la selezione solo quando la VM di storage selezionata ha attivato i servizi richiesti.
 - a. Selezionare il sistema operativo host.
 - b. Specificare la mappatura host per il LUN. È possibile assegnare gruppi iniziatori esistenti (igroups) oppure definire e mappare nuovi igroups alle LUN per controllare quali iniziatori hanno accesso alle LUN.



Se si crea un nuovo igroup durante il provisioning del LUN, è necessario attendere il successivo ciclo di rilevamento (fino a 15 minuti) per utilizzarlo per la creazione del LUN. Si consiglia pertanto di utilizzare un igroup esistente dall'elenco di igroups disponibili.

Se si desidera creare un nuovo igroup, selezionare il pulsante **Create a new initiator group** (Crea un nuovo gruppo di iniziatori), quindi immettere le informazioni richieste per creare l'igroup.

7. Fare clic su **Save** (Salva).

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

Informazioni sul copyright

Copyright © 2025 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 COMMERCIALIZZABILITÀ 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 CONSEGUENZIALE (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.