



Guide pratiche

OnCommand Insight

NetApp
October 24, 2024

Sommario

Guide pratiche	1
Introduzione a Insight	1
Creazione di dashboard personalizzati	15
Creazione di policy sulle performance	50
Risoluzione dei problemi relativi agli errori di credito BB Fibre Channel 0	54
Analisi dell'infrastruttura	60
Introduzione alla riduzione dei rischi nel thin provisioning	66
Raccolta dei dati di utilizzo del file system host e VM	72
Configurazione del sistema per il report dei dati di chargeback	76
Garantire che i report sulla densità io descrivano solo i volumi di dati interni	83
Raccolta dei dati di integrazione	85
Analisi di un problema di performance applicativa	94
Raccolta e reporting dei dati di fatturazione AWS	102

Guide pratiche

Introduzione a Insight

Una volta installato e concesso in licenza OnCommand Insight, è necessario iniziare a preparare l'ambiente per la presentazione dei dati importanti.

Alcune delle attività eseguite in un ambiente tipico includono:

1. **Annotando le risorse** per prepararle alle query e ai report. Le annotazioni iniziali utili includono in genere data center, Tier e livello di servizio.
2. **Creazione di query** per mostrare dati importanti e aiutare la risoluzione dei problemi
3. **Assegnazione di applicazioni e entità aziendali** alle risorse
4. **Creazione di policy sulle performance e avvisi** per violazioni di tali policy
5. **Creazione di dashboard personalizzate** per evidenziare i dati in base alle esigenze o al ruolo dell'utente

Impostazione delle notifiche

È possibile configurare Insight in modo che invii notifiche su eventi di attivazione come policy di performance, percorsi globali o violazioni della capacità tramite e-mail, SNMP o Syslog. È inoltre possibile configurare Insight in modo che invii notifiche e-mail su eventi a livello di sistema come errori di origine dati o guasti dell'unità di acquisizione.

Queste sono istruzioni di base. Per ulteriori informazioni sulle notifiche, vedere Configurazione e amministrazione > Configurazione e amministrazione di Insight > Configurazione di Insight.

Impostazione dell'e-mail per le notifiche

Insight può inviare notifiche e-mail sugli eventi di attivazione, ad esempio le violazioni delle policy sulle performance.

A proposito di questa attività

Per configurare le notifiche e-mail, attenersi alla seguente procedura di base:

Fasi

1. Fare clic su **Admin > Notifiche** e passare alla sezione **e-mail**.
2. Nella casella **Server**, immettere il nome del server SMTP. È possibile immettere un nome di dominio completo o un indirizzo IP.
3. Inserire il nome utente SMTP e la password (se richiesta dal server SMTP).
4. Nella casella **email mittente**, inserisci l'account email del mittente che verrà identificato come mittente nelle notifiche.

Questo account deve essere un account e-mail valido all'interno dell'organizzazione.

5. Nella casella **Firma email**, immettere il testo che si desidera inserire in ogni messaggio inviato.

6. Nella casella **destinatari**, fare clic su Per inserire un indirizzo e-mail, quindi fare clic su **OK**.
7. Fare clic su **Save** (Salva).

Per modificare o rimuovere un indirizzo e-mail o per inviare un'e-mail di prova, selezionare l'indirizzo e fare clic sul pulsante appropriato visualizzato.

Nota: È possibile configurare Insight in modo che invii notifiche e-mail per violazioni specifiche dei criteri di performance a singoli individui o gruppi. Ad esempio, è possibile inviare violazioni delle risorse cloud a un gruppo e gli eventi dell'host fisico a un altro. Accedere a **Manage > Performance policy** per configurare le notifiche delle singole policy.

Impostazione di Syslog per la registrazione

Insight può inviare eventi syslog per violazioni di capacità o percorso e avvisi sulle performance.

A proposito di questa attività

Per configurare la notifica syslog in Insight, attenersi alla seguente procedura di base:

Fasi

1. Fare clic su **Admin > Notifications** e passare alla sezione **Syslog**.
2. Selezionare la casella di controllo **Syslog enabled**.
3. Nel campo **Server**, immettere l'indirizzo IP del server di log.
4. Nel campo **Facility**, selezionare il livello di struttura corrispondente al tipo di programma che sta registrando il messaggio.
5. Fare clic su **Save** (Salva).

Impostazione di SNMP per le notifiche

Insight può inviare notifiche SNMP su eventi di attivazione, ad esempio violazioni o quando vengono superate le soglie dell'origine dati.

A proposito di questa attività

Per configurare SNMP in Insight, attenersi alla seguente procedura di base:

Fasi

1. Fare clic su **Admin > Notifications** e passare alla sezione **SNMP**.
2. Fare clic su **azioni** e selezionare **Aggiungi origine trap**.
3. Nella finestra di dialogo **Aggiungi destinatari trap SNMP**, immettere l'indirizzo **IP e porta** a cui si desidera inviare i messaggi trap SNMP. Per **Community String**, utilizzare "public" per i messaggi trap SNMP.
4. Fare clic su **Save** (Salva).

Preparazione delle risorse: Annotazione

L'annotazione consente di associare tag o etichette specifiche alle risorse scelte,

agevolando la gestione e il reporting di tali risorse.

Creazione di annotazioni per la tua azienda

Questa guida descrive come creare e personalizzare le annotazioni per il proprio ambiente da utilizzare per eseguire query, filtrare, inviare notifiche di avviso e creare report.

Un'annotazione è una nota o un tag che si associa a risorse specifiche nel proprio ambiente. OnCommand Insight offre diverse annotazioni che è possibile configurare per le risorse in base alle necessità oppure creare annotazioni personalizzate in base alle esigenze aziendali.

Gli esempi che seguono sono quelli generalmente configurati per primi nei nuovi ambienti dei clienti, per fungere da riferimento per ulteriori azioni. Le tue esigenze di annotazione possono variare, ma i passaggi descritti nel presente documento possono essere utilizzati come guida per la configurazione di eventuali annotazioni necessarie sulle risorse che desideri.

Questa guida si basa sui seguenti presupposti:

- Il server OnCommand Insight è installato e concesso in licenza.
- Vuoi esplorare le Best practice, non tutte le opzioni disponibili.
- Comprendete che questi sono solo esempi e che le vostre esigenze specifiche possono variare.

Questa guida illustra la modifica delle annotazioni esistenti e la creazione di annotazioni personalizzate

Nel nostro ambiente di esempio, desideriamo essere in grado di elencare le risorse in base a data center, Tier, livello di servizio e ambiente.

Configurazione delle annotazioni del data center

L'annotazione del data center viene in genere utilizzata per associare un array di storage, uno switch o una risorsa host fisica a una posizione del data center. È possibile associare l'annotazione del data center anche ad altre risorse del proprio ambiente.

Fasi:

- Accedere a Insight come utente con autorizzazioni amministrative.
- Selezionare **Gestisci > Annotazioni**.
- Scegliere l'annotazione **Data Center** e fare clic sull'icona **Edit**.
- Fare clic su **+Aggiungi** e aggiungere il nome e la descrizione del primo data center all'elenco delle annotazioni.
- Fai lo stesso per gli altri data center.
- Al termine, fare clic su **Save** (Salva).

Esempi di annotazioni del data center:

Nome	Descrizione
DC1_SVL	Bldg di Sunnyvale 1

DC2_SVLb3	SVL Bldg3 ITA
DC3_NY	New York
DC4_Londra	Londra
...	

Insight è dotato di diversi tipi di annotazione pronti all'uso che consentono agli utenti di definire o modificare i valori in base alle proprie esigenze. Questi tipi di annotazione predefiniti saranno sempre disponibili per l'interfaccia utente Web Insight e per il reporting. Le annotazioni personalizzate appena create sono visibili nell'interfaccia utente Web di Insight, ma richiedono misure aggiuntive per renderle disponibili per il reporting. Per informazioni sull'inclusione di annotazioni personalizzate nei report. Contatta il tuo rappresentante del supporto clienti NetApp.

 Alcuni utenti potrebbero essere inclini a utilizzare l'annotazione Paese per impostare le posizioni delle risorse, invece che in combinazione con l'annotazione del data center. Tuttavia, tenere presente che l'annotazione Country viene trattata come un tipo di annotazione personalizzato nel data warehouse Insight e pertanto potrebbe non essere visualizzata nei report con la stessa granularità del data center.

Configurare le annotazioni Tier

L'annotazione Tier viene utilizzata per associare le risorse ai rispettivi Tier, ad esempio per la contabilità dei costi. Insight viene fornito con una serie di annotazioni Tier predefinite; è possibile modificarle in base alle convenzioni di denominazione dei tiering o creare livelli personalizzati in base alle esigenze.

Quando si impostano le annotazioni Tier, tenere presente quanto segue:

- Il costo è per gigabyte.
- I Tier 1, 2, 3 sono Tier predefiniti configurati a livello di storage array, in base al tipo di disco. Tuttavia, molti clienti avranno diversi tipi di dischi all'interno di un array o tra array dello stesso tipo.
- La Best practice consiste nel creare annotazioni Tier in base al tipo di disco e/o alla velocità del disco. Si tratta di una tipica metodologia Tier; le tue esigenze potrebbero variare.

Fasi:

- Scegliere l'annotazione **Tier** e fare clic sull'icona **Edit**.
- Se lo si desidera, fare clic su **+Aggiungi** e aggiungere il nome e la descrizione del primo livello all'elenco delle annotazioni.
- Fai lo stesso per gli altri livelli.
- Al termine, fare clic su **Save** (Salva).

Annotazioni Tier di esempio:

Nome	Descrizione	Costo per GB
------	-------------	--------------

Tier automatico	Tier di storage automatico	0.5
SSD di livello 1	All Flash Array	0.5
SAS di livello 2	SAS	0.25
SATA Tier 3	SATA	0.1
...		

Configurare le annotazioni del livello di servizio

L'annotazione del livello di servizio viene utilizzata per associare le risorse ai rispettivi livelli di servizio.

Le annotazioni dei livelli di servizio sono generalmente impostate solo negli ambienti dei clienti che utilizzano il tiering automatico. Nel data warehouse Insight, è preferibile il Tier. Tuttavia, la Best practice consiste nell'utilizzare il livello di servizio quando si desidera descrivere in dettaglio i costi di provisioning rispetto a. Costo del cliente. Quando entrambi sono presenti nel Data Warehouse, il livello di servizio sostituirà il livello.

Fasi:

- Scegliere l'annotazione **livello di servizio** e fare clic sull'icona **Modifica**.
- Fare clic su **+Aggiungi** e aggiungere il nome e la descrizione del primo livello di servizio all'elenco delle annotazioni.
- Fare lo stesso per gli altri livelli di servizio.
- Al termine, fare clic su **Save** (Salva).

Esempio di annotazioni sul livello di servizio:

Nome	Descrizione	Costo per GB
Livello di servizio 1	Controller FAS con FC o SAS, mirror locale e remoto e nastro	0.93
Livello di servizio 2	Controller FAS con FC o SAS, mirror locali e remoti	0.85
Livello di servizio 3	Controller FAS con SATA e mirror locale	0.48
...		

Configurare le annotazioni dell'ambiente personalizzate

L'annotazione Environment è un'annotazione personalizzata per associare le risorse con la rispettiva posizione ambientale o utilizzo, ad esempio Lab, R&D, produzione, ecc.

Creando l'annotazione Environment e impostandola su queste risorse, è possibile trovare, filtrare e creare report sulle risorse di laboratorio separatamente dalle risorse di produzione, ad esempio.

Fasi:

- Selezionare **Gestisci > Annotazioni**.
- Fare clic sul pulsante **+Aggiungi** nella parte superiore della pagina.
- Per **Nome**, immettere 'ambiente'.
- Per **Description**, immettere '**Asset environment type**'.
- Per **tipo**, selezionare **elenco**. Vengono visualizzati nuovi campi per la creazione dell'elenco.
- Per il momento, lasciare deselezionato **Aggiungi nuove risorse in tempo reale**. Selezionare questa opzione se si desidera aggiungere nuovi ambienti all'elenco di opzioni contemporaneamente all'associazione con le risorse.
- Immettere il nome e la descrizione del primo ambiente.
- Fare clic su **+Aggiungi** e fare lo stesso per gli altri ambienti.
- Al termine, fare clic su **Save** (Salva).

Esempi di annotazioni di ambiente:

Nome	Descrizione
Laboratorio	Laboratorio
Sviluppo	Sviluppo
PRD	Produzione
...	

Ricerca delle risorse: Query

È possibile trovare e visualizzare facilmente le risorse nel proprio ambiente utilizzando potenti query.

Utilizzo delle query per annotare le risorse

Ora che hai creato le tue annotazioni iniziali, diamo un'occhiata a come associarle a risorse specifiche.

Negli esempi che seguono, applicheremo queste annotazioni a risorse specifiche. Ad esempio, creeremo una query per elencare tutti gli array di storage che risiedono in un data center specifico e contrassegneremo quelli con l'annotazione appropriata. Quindi, faremo lo stesso per le risorse appartenenti a un livello e a un livello di servizio specifici.

Query e annotazione dei data center

Le query vengono utilizzate per associare le annotazioni alle risorse appropriate nel proprio ambiente. In questo esempio, verranno associate le annotazioni del data center alle risorse selezionate.

Durante l'acquisizione della fonte di dati, Insight raccoglie (tra le altre informazioni) i nomi di ogni risorsa che rileva. In questo esempio, si presuppone che tutti gli array di storage siano stati denominati in base al data center in cui risiedono, ad esempio “SVL_NN_<label>” per gli array residenti in Sunnyvale. Le query Insight semplificano l'annotazione di queste risorse.

- Accedere a Insight come utente con autorizzazioni amministrative
- Selezionare **Query > +Nuova query**
- Selezionare il campo **Cerca...** e scegliere **Storage**. Viene visualizzato un elenco di tutti gli array di storage.
- Nel campo del filtro **Nome**, digitare “SVL” e fare clic su  (O premere Invio). L'elenco dei risultati della query viene ora aggiornato per mostrare solo gli array che contengono la stringa “SVL”.
- Durante il filtraggio, è possibile utilizzare uno qualsiasi dei seguenti caratteri da solo o combinati per perfezionare la ricerca in qualsiasi casella di testo della pagina Query:
 - Un asterisco consente di cercare tutto. Ad esempio, “vol*rhel” visualizza le risorse che iniziano con “vol” e terminano con “rhel”.
 - Il punto interrogativo consente di cercare un numero specifico di caratteri. Ad esempio, il filtraggio per “SVL-PRD??-S12” visualizza SVL-PRD12-S12, SVL-PRD13-S12 e così via.
 - L'operatore OR consente di specificare più entità. Ad esempio, “FAS2240, CX600 O FAS3270” trova più modelli di storage.
- Selezionare gli array di storage che si desidera associare al data center. Una volta selezionati tutti gli array desiderati, fare clic sul pulsante **Actions** (azioni) e selezionare **Edit annotation** (Modifica annotazione).
- Nella finestra di dialogo **Add Annotation** (Aggiungi annotazione), selezionare l'annotazione **Data Center**.
- Scegliere il **valore** desiderato, ad esempio “DC1_SVL”.
- Fare clic su **Save** (Salva).
- Se la colonna Data Center non è visibile nella pagina risultati query, selezionarla facendo clic sul pulsante **colonne** e scegliendo **Data Center**.
- Se lo si desidera, è possibile salvare la query per un utilizzo futuro facendo clic sul pulsante **Save** (Salva) nell'angolo superiore destro della pagina Query e assegnando un nome univoco ed esplicito. Ad esempio, “Storage Arrays - SVL data center”.

Se si desidera associare l'annotazione “SVL” ad altre risorse, creare una nuova query e seguire questa procedura per ciascun tipo di risorsa desiderato.

Ripetere questi passaggi per le risorse di ciascun data center.

Query e annotazione dei livelli

Le query vengono utilizzate per associare le annotazioni alle risorse appropriate nel proprio ambiente. In questo caso, verranno associati tali livelli alle risorse appropriate.

In precedenza, abbiamo impostato le annotazioni per i tuoi livelli. In questo esempio, verranno associati i Tier ai pool di storage e si presuppone che le annotazioni dei Tier siano configurate come segue:

Valore	Descrizione	Costo per GB
SSD di livello 1	All Flash Array	0.5
SAS di livello 2	SAS	0.25
SATA Tier 3	SATA	0.1

Cerchiamo tutti i dischi SSD nel tuo ambiente e associamo l'annotazione "SSD Tier 1".

- Accedere a Insight come utente con autorizzazioni amministrative
 - Selezionare **Query > +Nuova query**
 - Selezionare il campo **Cerca...** e scegliere **Pool di storage**. Viene visualizzato un elenco di tutti i pool di storage.
 - Il campo **Nome** potrebbe non essere utile questa volta, quindi usiamo un altro campo. Fare clic sull'elenco a discesa **More** (Altro) e selezionare "Least Performing Disk type" (tipo di disco meno performante).
- Questo campo elenca i tipi di dischi a cui siamo interessati. Immettere "SSD" nel campo e fare clic su  pulsante. L'elenco dei risultati della query mostra solo i pool di storage SSD.
- È possibile filtrare ulteriormente facendo clic sull'elenco a discesa **More** (Altro) e selezionando altri campi.
 - Selezionare i pool di storage che si desidera associare a questo livello. Una volta selezionati tutti i pool di storage desiderati, fare clic sul pulsante **azioni** e selezionare **Modifica annotazione**.
 - Nella finestra di dialogo **Add Annotation** (Aggiungi annotazione), selezionare l'annotazione **Tier**.
 - Scegliere il **valore** desiderato dall'elenco. Per questo esempio, scegliere "SSD Tier 1".
 - Fare clic su **Save** (Salva).
 - Se la colonna **Tier** non è visibile nella pagina **Query Results**, selezionarla facendo clic sul pulsante **Columns** e scegliendo **Tier**. Dovrebbe essere visualizzata l'annotazione appropriata associata alle risorse.
 - Salvare la query facendo clic sul pulsante **Save** nell'angolo in alto a destra della pagina **Query** e assegnando un nome univoco ed esplicito. Ad esempio, "Storage Pools - Tier 1 SSD".

Se si desidera associare l'annotazione "SSD Tier 1" ad altre risorse, creare una nuova query e seguire questi passaggi per ciascun tipo di risorsa desiderato.

Ripetere questi passaggi per le risorse in ciascuno dei livelli rimanenti.

Anotazioni sul livello di servizio e sull'ambiente

Aggiungi annotazioni sul livello di servizio e sull'ambiente alle risorse appropriate utilizzando i passaggi e i concetti appresi.

Per aggiungere annotazioni sul livello di servizio e sull'ambiente alle risorse appropriate nel proprio ambiente, seguire i passaggi indicati in precedenza, scegliendo le risorse desiderate e le annotazioni appropriate sul livello di servizio o sull'ambiente. È possibile associare più annotazioni alle stesse risorse e, di fatto, questa pratica consente una maggiore flessibilità nella gestione dell'ambiente attraverso Insight.

Dopo aver creato delle query per annotare le risorse, è possibile utilizzare queste annotazioni in diversi modi, ad esempio:

- Policy sulle performance per avvisare l'utente quando si verificano eventi sulle risorse desiderate
- Dashboard e widget personalizzati per monitorare l'attività
- Creazione di report

Struttura aziendale: Creazione di entità aziendali e applicazioni

La comprensione degli elementi della struttura aziendale consente di tenere traccia dell'utilizzo delle risorse e di generare report sui costi.

Configurazione delle entità di business per la tua azienda

La comprensione degli elementi di business della tua struttura aziendale ti aiuta a tenere traccia dell'utilizzo delle risorse e a generare report sui costi. Qui configureremo le tue entità aziendali.

A proposito di questa attività

OnCommand Insight consente di definire le entità di business in una gerarchia che include fino a quattro livelli di granularità.

- **Tenant**

Utilizzato principalmente dai service provider per associare le risorse a un cliente. Il livello di tenant è necessario se l'azienda è un ISP e si desidera tenere traccia dell'utilizzo delle risorse da parte dei clienti.

- **Line of Business (LOB)**

Una linea di business o di prodotto all'interno di un'azienda, ad esempio Data Storage. La linea di business è necessaria nella gerarchia se è necessario tenere traccia dei dati delle diverse linee di prodotti.

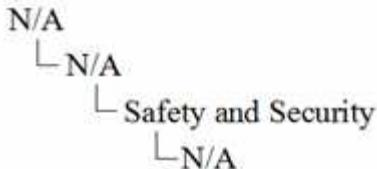
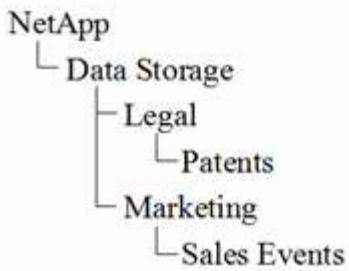
- **Business Unit**

Rappresenta una business unit tradizionale, ad esempio legale o di marketing. La Business Unit è necessaria per tenere traccia dei dati di diversi reparti. Questo livello della gerarchia è spesso utile per separare una risorsa che un reparto utilizza, ma non gli altri reparti.

- **Progetto**

Spesso utilizzato per identificare un progetto specifico all'interno di una business unit per cui si desidera un chargeback della capacità. Ad esempio, "Patents" potrebbe essere un nome di progetto per l'unità aziendale legale e "Sales Events" potrebbe essere un nome di progetto per l'unità aziendale marketing. I nomi dei livelli possono includere spazi.

Un esempio di gerarchia di entità di business potrebbe essere:



...

Best practice: Creare una tabella con ciascuna riga che mostri un'entità aziendale completa nella gerarchia:

Tenant	Linea di business	Unità aziendale	Progetto
NetApp Inc	Storage dei dati	Legale	Brevetti
NetApp Inc	Storage dei dati	Marketing	Eventi commerciali
N/A.	N/A.	Sicurezza	N/A.
...			



Non è necessario utilizzare tutti i livelli nella progettazione della gerarchia aziendale. Puoi scegliere "N/A" per i livelli che non utilizzi.

Per creare una gerarchia di entità di business in Insight:

Fasi

1. Accedere a Insight come utente con autorizzazioni amministrative.
2. Selezionare **Gestisci > entità aziendali**.
3. Fare clic sul pulsante **+Aggiungi**
4. Fare clic sulla casella **tenant** e digitare il nome del tenant.

Se sono già stati inseriti tenant per il proprio ambiente, viene visualizzato un elenco di tenant esistenti tra cui scegliere. È inoltre possibile scegliere N/A se il tenant non si applica a questa entità aziendale.

5. Ripetere l'operazione per **Line of Business**, **Business Unit** e **Project**.
6. Fare clic su **Save** (Salva)

Al termine

Best practice:

- Mappare la gerarchia di business in una tabella e verificare che i nomi nella gerarchia siano esplicativi nelle viste Insight e nei report.
- Crea le tue entità di business in Insight prima di creare applicazioni.
- Identificare ed elencare tutte le applicazioni che saranno associate a ciascuna entità aziendale.

Configurazione delle applicazioni per la tua azienda

La comprensione delle applicazioni utilizzate nell'ambiente aziendale consente di tenere traccia dell'utilizzo delle risorse e di generare report sui costi. Qui configureremo le applicazioni della tua azienda e le associeremo alle risorse appropriate.

A proposito di questa attività

Nella sezione *Configurazione delle entità di business per la tua azienda*, abbiamo creato alcune entità di business e ti consigliamo di elencare tutte le applicazioni associate a ciascuna entità di business.

OnCommand Insight ci consente di tenere traccia dei dati associati a tali applicazioni per attività come l'utilizzo o il reporting dei costi.

Prima di tenere traccia dei dati associati alle applicazioni in esecuzione nel proprio ambiente, è necessario definire tali applicazioni e associarle alle risorse appropriate. È possibile associare le applicazioni alle seguenti risorse: Host, macchine virtuali, volumi, volumi interni, qtree, condivisioni e hypervisor.

In questa procedura dettagliata, desideriamo tenere traccia dell'utilizzo delle macchine virtuali utilizzato dal team di marketing per la posta elettronica Exchange. Ricorderai la seguente tabella creata durante la definizione delle nostre entità di business. Aggiungiamo una colonna a questo foglio di lavoro che elenca le applicazioni utilizzate da ciascuna entità aziendale. (Questa tabella è solo un esempio di foglio di lavoro. Non verrà visualizzata la colonna "Applications" nella tabella delle entità di business in Insight).

Tenant	Linea di business	Unità aziendale	Progetto	Applicazioni
NetApp	Storage dei dati	Legale	Brevetti	Oracle Identity Manager, Oracle on Demand, PatentWiz
NetApp	Storage dei dati	Marketing	Eventi commerciali	Exchange, Oracle Shared Database, BlastOff Event Planner
N/A.	N/A.	Sicurezza	N/A.	N/A.
...				

Creazione di applicazioni in Insight:

Fasi

1. Accedere a Insight come utente con autorizzazioni amministrative.
2. Selezionare **Gestisci > applicazioni**
3. Fare clic sul pulsante **+Aggiungi**

4. Immettere il nome dell'applicazione (ad esempio, immettere "Exchange")
5. Selezionare una priorità per l'applicazione
6. Se si desidera associare l'applicazione a un'entità aziendale, selezionarne una dall'elenco a discesa **entità aziendale**. In caso contrario, puoi lasciare l'opzione "None".
7. Se si desidera garantire che ciascun host abbia accesso agli stessi volumi in un cluster, assicurarsi che la casella **convalida condivisione volume** sia selezionata. Ad esempio, gli host del cluster ad alta disponibilità spesso devono essere mascherati sugli stessi volumi per consentire il failover; tuttavia, gli host delle applicazioni non correlate non hanno solitamente la necessità di accedere agli stessi volumi fisici. Inoltre, le policy normative potrebbero richiedere esplicitamente di impedire alle applicazioni non correlate di accedere agli stessi volumi fisici per motivi di sicurezza. Se non si utilizza la condivisione del volume, deselectonare la casella **Validate volume sharing** (convalida condivisione volume). Ciò richiede la licenza di assicurazione.
8. Fare clic su Salva.
9. Ripetere l'operazione per tutte le altre applicazioni dell'ambiente.

Al termine

Vediamo che il team di marketing utilizza l'applicazione Exchange. Vogliamo vedere l'utilizzo delle macchine virtuali per Exchange, per prevedere quando sarà necessario aggiungere ulteriore storage. Associamo l'applicazione Exchange a tutte le macchine virtuali del marketing. Il modo più semplice per farlo è tramite una query.

Seguendo questa procedura, è possibile associare ciascuna applicazione alle risorse appropriate.

Associazione delle applicazioni alle risorse:

Ora che hai creato le tue applicazioni (e le hai legate alle entità aziendali, come desiderato), possiamo associare tali applicazioni alle risorse del tuo ambiente. In questo esempio, l'applicazione Exchange verrà associata a diverse macchine virtuali della tua azienda. Il modo più semplice per eseguire questa operazione è la query.

1. Selezionare **Query > +Nuova query**.
2. Nell'elenco a discesa **Select Resource Type** (Selezione tipo di risorsa), scegliere *Virtual Machine*
3. Supponiamo che il team di marketing nomina le proprie risorse con la stringa "`_mktg_`". Nella casella del filtro Nome, immettere "`mktg`" (senza virgolette) e fare clic sul pulsante Applica (segno di spunta).
4. Viene visualizzato l'elenco di tutte le macchine virtuali con la stringa "`mktg`".
5. Se lo si desidera, fare clic sull'elenco a discesa **More** (Altro) e aggiungere altri filtri.
6. Selezionare le macchine virtuali utilizzate per Exchange facendo clic sulla casella di controllo accanto al nome di ciascuna macchina virtuale desiderata oppure selezionare tutte le macchine virtuali facendo clic sulla casella di controllo nella parte superiore della colonna.
7. Una volta selezionate le macchine virtuali desiderate, fare clic sul pulsante **azioni** e scegliere **Aggiungi applicazione**.
8. Nella finestra di dialogo Assegna applicazione, fare clic sull'elenco a discesa **applicazione** e selezionare "Exchange".
9. Fare clic su **Save** (Salva).
10. Ripetere l'operazione secondo necessità per associare l'applicazione Exchange ad altre risorse (host, volumi, ecc.)

Creazione di policy sulle performance per gli avvisi

Le policy sulle performance consentono di monitorare e inviare avvisi quando vengono soddisfatte condizioni specifiche.

A proposito di questa attività

Ora che abbiamo annotato le nostre risorse, creiamo una policy sulle performance che possiamo utilizzare per avvisarci quando la latenza è superiore a 2 ms in qualsiasi array di storage nel nostro data center Sunnyvale (DC1_SVL). Quando si verificano queste condizioni, invieremo un'e-mail ai destinatari selezionati.

Fasi

1. Selezionare **Gestisci > Criteri di performance**.

Viene visualizzata la pagina Performance policy. Sono già state impostate diverse policy predefinite che è possibile modificare in base alle proprie esigenze. Tuttavia, creeremo una nuova politica.

2. Fare clic sul pulsante **+Aggiungi**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo **Aggiungi policy**.

3. Nel campo **Nome policy**, immettere "SVL Data Center Latency policy".

È necessario utilizzare un nome diverso da tutti gli altri nomi di policy per l'oggetto. Ad esempio, non è possibile avere due criteri denominati "latenza" per un volume interno; tuttavia, è possibile disporre di un criterio di "latenza" per un volume interno e di un altro criterio di "latenza" per un volume diverso. La procedura consigliata consiste nell'utilizzare sempre un nome univoco per qualsiasi policy, indipendentemente dal tipo di oggetto.

4. Per **Apply to objects of type** (Applica a oggetti di tipo), selezionare **Storage** (archiviazione).

5. Nel campo **con annotazione**, selezionare **il data center** è "C1_SVL `D`" (oppure scegliere il nome del data center desiderato).

6. Applicare dopo una finestra di **prima occorrenza**.

L'opzione First ricorrenza attiva un avviso quando viene superata una soglia sul primo campione di dati. Tutte le altre opzioni attivano un avviso quando la soglia viene superata una volta e viene continuamente superata per almeno il periodo di tempo specificato.

7. Dall'elenco **con severità**, selezionare **Avviso**.

8. Nella sezione **destinatari email**, fare clic per ignorare l'elenco globale dei destinatari. Fare clic su+per aggiungere l'indirizzo e-mail del primo destinatario di avviso desiderato, quindi fare clic su **OK**. Ripetere l'operazione per tutti i destinatari di posta elettronica desiderati.

9. Lasciare l'opzione predefinita Create alert (Crea avviso) se si verifica una delle seguenti condizioni. In questo modo viene inviato un avviso se viene soddisfatta una qualsiasi delle soglie impostate. È inoltre possibile scegliere di inviare un avviso solo se vengono soddisfatte le soglie impostate per **tutte**.

10. Per impostare la prima soglia, selezionare **Latency - Total** (latenza - totale) nell'elenco a discesa e impostarla su un valore superiore a 2 ms.

11. Se lo si desidera, aggiungere ulteriori soglie per l'avviso facendo clic sul pulsante **Add threshold** (Aggiungi soglia). Una volta personalizzato il criterio come desiderato, fare clic su **Save** (Salva).

12. È inoltre possibile scegliere di **interrompere l'elaborazione di ulteriori policy se viene generato un**

avviso. In questo modo, gli avvisi aggiuntivi relativi ai criteri verranno interrotti se le condizioni di questo criterio vengono soddisfatte.

13. È possibile aggiungere tutte le nuove policy desiderate, impostando avvisi per altri destinatari in base alle diverse condizioni, in base alle esigenze aziendali. Qualsiasi policy configurata senza destinatari specifici invierà avvisi all'elenco globale dei destinatari impostato nella pagina **Admin > Notifiche**

Al termine

Ogni nuova policy viene attivata automaticamente al momento del salvataggio e i destinatari iniziano a ricevere avvisi quando le condizioni della policy vengono soddisfatte (nota come *violazione*). È inoltre possibile monitorare queste violazioni nella dashboard * > * dashboard violazioni*.

Evidenziazione dei dati tramite dashboard

Ora che hai annotato le tue risorse e configurato le policy sulle performance per avvisare in caso di violazioni, puoi creare dashboard per evidenziare i dati specifici che desideri indirizzare.

A proposito di questa attività

In questo esempio forniremo una vista di alto livello della creazione di dashboard creando una dashboard con un singolo widget che evidenzia i dati delle performance delle macchine virtuali. È possibile aggiungere tutti i widget necessari in una singola dashboard e creare tutte le dashboard necessarie. I widget possono essere ridimensionati e spostati come desiderato.

Ulteriori informazioni su dashboard e widget sono disponibili nella documentazione di OnCommand Insight.

Fasi

1. Accedere a Insight come utente con autorizzazioni amministrative.
2. Dal menu **Dashboard**, selezionare **+nuovo dashboard**.

Viene visualizzata la pagina nuovo dashboard.

3. Best practice: Assegna un nome e salva la dashboard non appena la crei. Fare clic sul pulsante **Save** (Salva) e immettere un nome univoco per la dashboard nel campo **Name** (Nome). Ad esempio “VM Performance Dashboard”. Fare clic su **Save** (Salva).
4. Se necessario, spostare l'interruttore **Edit** su “on” per attivare la modalità di modifica. In questo modo è possibile iniziare ad aggiungere widget alla dashboard.
5. Fare clic sul pulsante **+widget** e selezionare **Tabella** per aggiungere un nuovo widget tabella alla dashboard.

Viene visualizzata la finestra di dialogo Edit Widget (Modifica widget).

6. Nel campo Nome, eliminare “Widget 1” e immettere “Virtual Machine Performance Table”.
7. Fare clic sull'elenco a discesa tipo di risorsa e modificare **Storage** in **Virtual Machine**.

I dati della tabella vengono modificati per mostrare tutte le macchine virtuali nell'ambiente.

8. Per aggiungere ulteriori colonne alla tabella, fare clic su *colonne*  E selezionare le colonne desiderate, ad esempio *Data Center*, *Storage name* e *Tier*. È possibile ordinare la tabella in base a una di

queste colonne.

9. È possibile impostare i filtri in base alle necessità per evidenziare i dati importanti per questa dashboard, ad esempio, è possibile scegliere di visualizzare solo le macchine virtuali con l'annotazione "Tier 1 - SSD". Fare clic sul pulsante " + " accanto a **Filtra per** e selezionare **Tier**. Fare clic su **Any** e immettere "Tier 1 - SSD". Fare clic su  per salvare il filtro.

La tabella ora mostra solo le macchine virtuali nel Tier "SSD".

10. È possibile raggruppare i risultati facendo clic sul pulsante " + " accanto a **Raggruppa per** e selezionando un campo per cui raggruppare, ad esempio il data center. Il raggruppamento viene applicato automaticamente alla tabella.

11. Una volta personalizzato il widget in base alle proprie esigenze, fare clic sul pulsante **Save** (Salva).

Il widget della tabella viene salvato nella dashboard.

12. Puoi ridimensionare il widget sulla dashboard trascinando l'angolo in basso a destra.
13. Per aggiungere altri widget, fare clic sul pulsante **+widget**. Ogni widget viene aggiunto alla dashboard quando viene salvato.
14. Una volta apportate tutte le modifiche desiderate, fare clic su **Save** (Salva) per salvare la dashboard.
15. È possibile creare dashboard aggiuntivi per evidenziare dati diversi.

Creazione di dashboard personalizzati

OnCommand Insight 7.3 include funzionalità avanzate di dashboard personalizzato per offrire agli utenti una vista operativa dei dati importanti per loro e fornire una vista unificata di tali dati.

OnCommand Insight offre agli utenti la flessibilità necessaria per creare dati dell'infrastruttura con viste operative su piattaforme IT, consentendo di creare dashboard personalizzate con una vasta gamma di widget, ciascuno dei quali offre una flessibilità estesa nella visualizzazione e nella creazione di grafici dei dati. In questa procedura verrà creata una dashboard di esempio per evidenziare le performance delle macchine virtuali.

Questa procedura dovrebbe servire solo come esempio e non copre tutti gli scenari possibili. I concetti e le procedure qui descritti possono essere utilizzati per creare dashboard personalizzati per evidenziare i dati specifici per le esigenze specifiche.

Panoramica

È possibile creare una dashboard personalizzata utilizzando uno dei seguenti metodi:

- **Dashboard > +Nuova dashboard**
- **Dashboard > Mostra tutte le dashboard** e fai clic su **+Aggiungi**

La schermata New Dashboard (Nuova dashboard) dispone di diversi comandi:

- **Time selector:** Consente di visualizzare i dati della dashboard per un intervallo di tempo compreso tra 3 ore e 90 giorni utilizzando il selettore di intervalli di date personalizzato. È possibile scegliere di ignorare questo intervallo di tempo globale nei singoli widget.
- Pulsante **Modifica:** Selezionando "on" si attiva la modalità Modifica, che consente di apportare modifiche

alla dashboard. Per impostazione predefinita, vengono aperti nuovi dashboard in modalità di modifica.

- **Pulsante Salva:** Consente di salvare, rinominare o eliminare la dashboard.
- **Pulsante variabile:** È possibile aggiungere variabili ai dashboard. La modifica della variabile consente di aggiornare tutti i widget contemporaneamente. Per ulteriori informazioni sulle variabili, vedere "["Concetti della dashboard personalizzata"](#)"
- **Widget,** che consente di aggiungere un numero qualsiasi di tabelle, grafici o altri widget alla dashboard.

I widget possono essere ridimensionati e ricollocati in diverse posizioni all'interno della dashboard, per offrire la migliore visualizzazione dei dati in base alle esigenze attuali.

Tipi di widget

È possibile scegliere tra i seguenti tipi di widget:

Widget Table: Una tabella che visualizza i dati in base ai filtri e alle colonne scelti. I dati delle tabelle possono essere combinati in gruppi che possono essere compressi ed espansi.

Grafici di linee, spline, area, area impilata: Sono widget grafici di serie temporali su cui è possibile visualizzare le performance e altri dati nel tempo.

Widget valore singolo: Widget che consente di visualizzare un singolo valore che può essere derivato direttamente da un contatore o calcolato utilizzando una query o un'espressione. Ad esempio, è possibile visualizzare la somma degli IOPS totali per tutto lo storage nell'ambiente come singolo valore nella parte superiore della dashboard.

Grafico Bar: Un grafico per visualizzare 5, 10, 20 o 50 valori in alto o in basso.

Grafico Box Plot: Un grafico del minimo, massimo, mediano e dell'intervallo tra il quartile inferiore e quello superiore dei dati in un singolo grafico.

Grafico Scatter Plot: Traccia i dati correlati come punti, ad esempio IOPS e latenza. In questo esempio, si vedranno rapidamente le risorse con latenza elevata e IOPS bassi.

Inoltre, è possibile scegliere tra diversi widget legacy. Nell'elenco a discesa **Widget**, selezionare **Mostra altri...** per visualizzare questi widget.

Concetti della dashboard personalizzata

Dashboard e widget personalizzati consentono una grande flessibilità nella visualizzazione dei dati. Ecco alcuni concetti che ti aiuteranno a ottenere il massimo dalle dashboard personalizzate. Ogni concetto viene spiegato in maggiore dettaglio nelle sezioni seguenti.

Variabili

Le variabili consentono di modificare i dati visualizzati in alcuni o tutti i widget di una dashboard contemporaneamente. Impostando ciascun widget in modo che utilizzi una variabile comune, le modifiche apportate in un'unica posizione causano l'aggiornamento automatico dei dati visualizzati in ciascun widget.

Query e/o espressioni multiple

Ogni widget Time Series (grafici a linee, spline, area o area sovrapposta) può avere fino a cinque query e/o espressioni per determinare quali dati visualizzare, consentendo di confrontare diversi set di dati su un singolo

grafico. Ad esempio, è possibile disporre di un grafico a linee che mostri gli IOPS per storage e macchine virtuali o di un singolo grafico che confronta throughput e latenza per tutti i pool di storage.

Rollup e raggruppamento

I dati visualizzati in ciascun widget vengono arrotolati dai punti dati raccolti. È possibile scegliere di eseguire il rollout di questi dati in uno dei seguenti modi:

- AVG: Consente di eseguire il rollout dei dati come media dei dati sottostanti
- Max: Consente di eseguire il rollout dei dati al massimo dei dati sottostanti
- Min: Consente di eseguire il rollout dei dati al minimo dei dati sottostanti
- Somma: Consente di eseguire il rolling dei dati come somma dei dati sottostanti

Per impostazione predefinita, tutti i dati sottostanti vengono inseriti in una singola voce (tutti) nel grafico o nella tabella. È possibile scegliere di eseguire il rollout dei dati per un attributo specifico, ad esempio un data center o un Tier, per distribuire i dati sottostanti nei gruppi desiderati. Il widget visualizza i dati solo per gli attributi selezionati.

È possibile raggruppare i dati in un widget tabella in base all'attributo scelto. Ad esempio, è possibile scegliere di raggruppare la tavola in base al data center. I gruppi possono essere espansi o compressi a volontà. I dati relativi alle performance di una tabella vengono arrotolati nell'intestazione del gruppo in base al metodo di rollout impostato nel widget (Average, max, min o SUM).

I widget delle tabelle possono essere ordinati in base a qualsiasi colonna e le colonne possono essere spostate o ridimensionate in base alle esigenze.

Superiore/inferiore

Utilizzare questa opzione per limitare il set di risultati nei widget grafico, per selezionare se visualizzare i risultati N superiori nel widget o i risultati N inferiori. È possibile scegliere questa opzione quando i dati non vengono arrotolati o vengono arrotolati da un attributo specifico.

Sostituire l'ora del dashboard

Per impostazione predefinita, la maggior parte dei widget aggiunti a una dashboard mostra i dati in base all'impostazione dell'intervallo di tempo della dashboard (3h, 24h, 3d, 7d, 30d o intervallo personalizzato). Tuttavia, è possibile ignorare questa impostazione di tempo nei singoli widget per costringerli a mostrare i dati in un contesto temporale specifico, indipendentemente dall'impostazione dell'ora del dashboard.

Questi concetti sono spiegati in maggiore dettaglio nella sezione seguente.

Variabili della dashboard

Le variabili della dashboard consentono di filtrare i dati in più widget su una dashboard in modo rapido e semplice.

Prima di iniziare

Questo esempio richiede l'impostazione dell'annotazione **Città** (chiamata anche attributo Città) su più risorse di storage.

Per ottenere i migliori risultati, imposta diverse città su diversi storage.

A proposito di questa attività

Le variabili offrono un metodo semplice e rapido per filtrare i dati visualizzati in alcuni o in tutti i widget di una dashboard personalizzata. I seguenti passaggi ti guideranno alla creazione di widget che utilizzano variabili e ti mostreranno come utilizzarli nella dashboard.

Fasi

1. Accedere a Insight come utente con autorizzazioni amministrative
2. Fare clic su **Dashboard > +New Dashboard**.
3. Prima di aggiungere widget, è necessario definire le variabili da utilizzare per filtrare i dati della dashboard. Fare clic sul pulsante **Variable** (variabile).

Viene visualizzato l'elenco degli attributi.

4. Supponiamo di voler impostare la dashboard in modo che filtri in base alla città. Selezionare l'attributo **City** dall'elenco.

Il campo della variabile città viene creato e aggiunto alla dashboard.

5. Quindi, dobbiamo dire ai nostri widget di utilizzare questa variabile. Il modo più semplice per illustrare questo aspetto consiste nell'aggiungere un widget di tabella che mostra la colonna Città. Fare clic sul pulsante **Widget** e selezionare il widget **Table**.

6. Per prima cosa, aggiungere il campo Città alla tavola selezionandolo dal selettore di colonne  pulsante.

City è un attributo list-type, quindi contiene un elenco di scelte precedentemente definite. Puoi anche scegliere gli attributi text, boolean o date-type.

7. Quindi, fai clic sul pulsante **Filtra per +** e scegli **Città**.

8. Fare clic su **Any** per visualizzare le possibili opzioni di filtro per Città. Si noti che l'elenco include ora "City" nella parte superiore, oltre alle opzioni disponibili in precedenza. Selezionare "City" per utilizzare questa variabile della dashboard.

La scelta "città" viene visualizzata solo se precedentemente definita nella pagina principale del dashboard. Se la variabile non è stata definita in precedenza, verranno visualizzate solo le scelte esistenti per il filtro. Solo le variabili applicabili al tipo di attributo selezionato verranno visualizzate nell'elenco a discesa del filtro.

Edit widget

Name	City
aurora	Boston
Ds4800	Boston
ocinanega1	Boston
Storage Center 6145...	Los Angeles
X100470	Los Angeles

9. **Salvare** il widget.

10. Nella pagina del dashboard, fare clic su **Any** accanto alla variabile City e selezionare la città o le città che si desidera visualizzare.

Il widget della tabella viene aggiornato per visualizzare solo le città selezionate. È possibile modificare i valori della variabile città in base alle proprie esigenze e tutti i widget della dashboard impostati per l'utilizzo della variabile città verranno aggiornati automaticamente in modo da visualizzare solo i dati relativi ai valori selezionati.

11. Assicurarsi di **salvare** la dashboard una volta configurata come desiderato.

Ulteriori informazioni sulle variabili della dashboard

Le variabili della dashboard sono disponibili in diversi tipi, possono essere utilizzate in diversi campi e devono seguire le regole per la denominazione. Questi concetti sono spiegati qui.

Tipi di variabili

Una variabile può essere di uno dei seguenti tipi:

Testo: Stringa alfanumerica. Questo è il tipo di variabile predefinito.

Numerico: Un numero o un intervallo di numeri.

Booleano: Utilizzare per i campi con valori True/False, Yes/No, 0/1, ecc. Per la variabile booleana, le scelte sono *Yes*, *No*, *None*, *Any*.

Data: Una data o un intervallo di date.

Variabili "Generic"

È possibile impostare una variabile generica o universale facendo clic sul pulsante **variabile** e selezionando uno dei tipi elencati sopra. Questi tipi vengono sempre visualizzati nella parte superiore dell'elenco a discesa. Alla variabile viene assegnato un nome predefinito, ad esempio `` var1", e non è legato a un'annotazione o attributo specifico.

La configurazione di una variabile generica consente di utilizzare tale variabile nei widget per filtrare i campi *any* di quel tipo. Ad esempio, se si dispone di un widget di tabella che mostra *Name*, *Alias* e *Vendor* (che sono tutti attributi di tipo testo) e `` var1" è una variabile di tipo testo, è possibile impostare i filtri per ciascuno di questi campi nel widget per utilizzare la variabile €var1. È possibile impostare altri widget in modo che utilizzino il valore di €var1 per questi o per qualsiasi campo di testo.

Nella pagina della dashboard, impostando il valore di ` var1 (ad esempio "NetApp") si filtreranno *tutti* i campi in *tutti* widget impostati per utilizzare tale variabile. In questo modo, puoi aggiornare più widget contemporaneamente per evidenziare i dati della dashboard scelti a tuo ritmo.

Poiché è possibile utilizzare variabili generiche per qualsiasi campo di quel tipo, è possibile modificare il nome di una variabile generica senza modificarne la funzionalità.

 Tutte le variabili vengono trattate come variabili "generiche", anche quelle create per un attributo specifico, perché tutte le variabili configurate di un tipo vengono visualizzate quando si imposta un filtro per qualsiasi attributo o annotazione di quel tipo. Tuttavia, la procedura consigliata consiste nel creare una variabile generica quando la si utilizzerà per filtrare un valore in più campi, come nell'esempio *Name/Alias/Vendor* riportato sopra.

Naming variabile

Nomi delle variabili:

- Il prefisso deve essere sempre ``''. Questa opzione viene aggiunta automaticamente quando si configura una variabile.
- Non può contenere caratteri speciali; sono consentite solo le lettere a-z e le cifre 0-9.
- Non può contenere più di 20 caratteri, incluso il simbolo ``''.
- Non sono sensibili al maiuscolo/minuscolo: Il nome della città e il nome della città sono la stessa variabile.
- Non può essere uguale al nome di una variabile esistente.
- Non può essere solo il simbolo ``''.

Widget che utilizzano variabili

Le variabili possono essere utilizzate con i seguenti widget:

- Grafico ad area
- Grafico a barre
- Grafico a caselle
- Grafico a linee
- Grafico a dispersione
- Widget a valore singolo
- Grafico Spline

- Grafico ad area sovrapposta
- Widget tabella

Visualizzazione delle legende dei widget

I widget nelle dashboard possono essere visualizzati con o senza legende.

Le legende nei widget possono essere attivate o disattivate su una dashboard in due modi:

1. Quando si crea o si modifica il widget, selezionare la casella di controllo Legends (legende) e salvare il widget.
2. Con la dashboard in modalità Edit (Modifica), fare clic sul pulsante Options (Opzioni) sul widget e selezionare la casella di controllo Legends (legende) nel menu.

Durante la modifica e la modifica dei dati visualizzati nel widget, la legenda del widget viene aggiornata dinamicamente.

Quando vengono visualizzate le legende, se è possibile accedere alla pagina di destinazione della risorsa indicata dalla legenda, la legenda viene visualizzata come collegamento alla pagina della risorsa.

Query e filtri dei widget della dashboard

Il widget Query in a Dashboard è un potente strumento per gestire la visualizzazione dei dati. Di seguito sono riportate alcune informazioni da tenere presenti sulle query dei widget.

Alcuni widget possono avere fino a cinque query. Ogni query traccia il proprio set di righe o grafici nel widget. L'impostazione di rollup, raggruppamento, risultati top/bottom, ecc. su una query non influisce su altre query per il widget.

È possibile fare clic sull'icona occhio per nascondere temporaneamente una query. La visualizzazione del widget si aggiorna automaticamente quando si nasconde o si visualizza una query. Ciò consente di controllare i dati visualizzati per le singole query durante la creazione del widget.

I seguenti tipi di widget possono avere più query:

- Grafico ad area
- Grafico ad area sovrapposta
- Grafico a linee
- Grafico di spline
- Widget a valore singolo

I restanti tipi di widget possono avere una sola query:

- Tabella
- Grafico a barre
- Grafico a caselle
- Grafico a dispersione

Filtraggio nelle query della dashboard

È possibile filtrare utilizzando una delle seguenti opzioni per perfezionare la ricerca in qualsiasi campo di testo* della query:

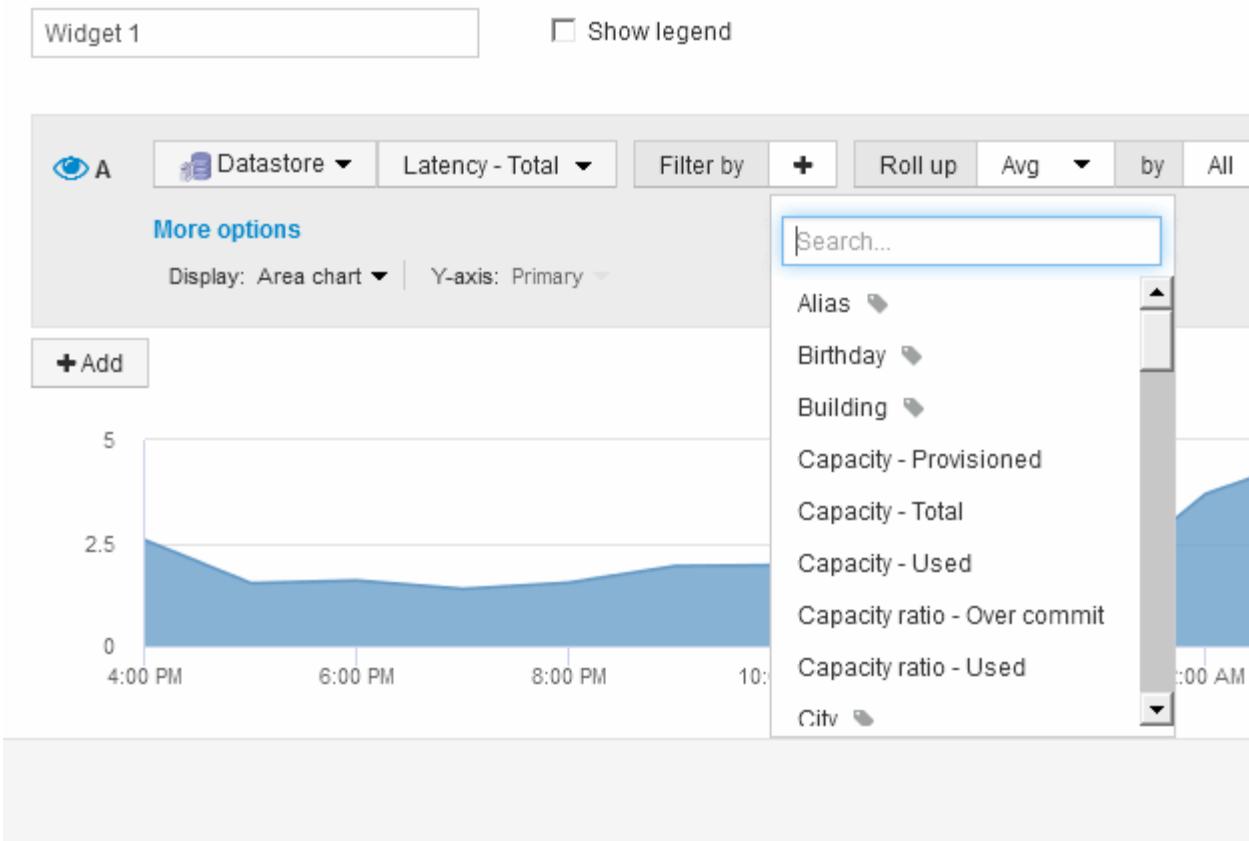
- Un asterisco consente di cercare tutto. Ad esempio, `vol*rhel` visualizza tutte le risorse che iniziano con "vol" e terminano con "rhel".
- Il punto interrogativo consente di cercare un numero specifico di caratteri. Ad esempio, `BOS-PRD??-S12` Visualizza BOS-PRD12-S12, BOS-PRD13-S12 e così via.
- L'operatore OR consente di specificare più entità. Ad esempio, `FAS2240 OR CX600 OR FAS3270` trova più modelli di storage.
- L'operatore NOT consente di escludere il testo dai risultati della ricerca. Ad esempio, `NOT EMC*` Trova tutto ciò che non inizia con "EMC". È possibile utilizzare `NOT *` per visualizzare i campi che contengono valori nulli.

Se racchiudi una stringa di filtro tra virgolette doppie, Insight tratta tutto ciò che va dalla prima all'ultima quotazione come una corrispondenza esatta. Tutti i caratteri speciali o gli operatori all'interno delle virgolette saranno trattati come valori letterali. Ad esempio, il filtraggio per `"*"` restituisce risultati che sono un asterisco letterale; in questo caso, l'asterisco non verrà trattato come carattere jolly. Gli operatori E, O e NON verranno trattati come stringhe letterali se racchiusi tra virgolette doppie.

Identificazione degli oggetti restituiti da query e filtri

Gli oggetti restituiti dalle query e dai filtri sono simili a quelli mostrati nella seguente illustrazione. Gli oggetti con 'tag' assegnati sono annotazioni, mentre gli oggetti senza tag sono contatori delle prestazioni o attributi degli oggetti.

Edit widget



Roll-up e aggregazione

I dati visualizzati nei widget della dashboard vengono arrotolati dai punti dati acquisiti, consentendo flessibilità e concisione nelle dashboard.

I dati visualizzati in ciascun widget vengono arrotolati dai punti dati sottostanti raccolti durante l'acquisizione. Ad esempio, se nel tempo si dispone di un widget grafico a linee che mostra gli IOPS dello storage, potrebbe essere necessario visualizzare una riga separata per ciascuno dei data center, per un rapido confronto. È possibile scegliere di eseguire il rollup di questi dati in uno dei seguenti modi:

- **Media:** Visualizza ciascuna riga come *media* dei dati sottostanti.
- **Max:** Visualizza ogni riga come *massimo* dei dati sottostanti.
- **Min:** Visualizza ogni riga come *minimo* dei dati sottostanti.
- **SUM:** Visualizza ogni riga come *somma* dei dati sottostanti.

Per farlo, nella query del widget, scegli prima un tipo di risorsa (ad esempio, *Storage*) e una metrica (ad esempio *IOPS - Total*). Per **Roll up**, scegliere un metodo di rollup (ad esempio *Avg*) e selezionare un attributo o un'annotazione in base alla quale eseguire il rollup dei dati (ad esempio, *Data Center*). Il widget si aggiorna automaticamente e mostra una riga per ciascun data center.

Puoi anche scegliere di eseguire il rollup di *tutti* i dati sottostanti nel grafico o nella tabella. In questo caso, otterrai una singola riga per ogni query nel widget, che mostrerà la media, il minimo, il massimo o la somma della metrica scelta per tutte le risorse sottostanti.

Se è stato impostato un filtro per la query, i dati di cui viene eseguito il rollup si basano sui dati filtrati.

Nota: Quando scegli di eseguire il rollup di un widget per qualsiasi campo (ad esempio, *Model*), dovrai comunque **Filtra per** quel campo per visualizzare correttamente i dati di quel campo sul grafico o sulla tabella.

Aggregando i dati: è possibile allineare ulteriormente i grafici delle serie temporali (linee, aree, ecc.) aggregando i punti dati in bucket di minuti, ore o giorni prima che i dati vengano successivamente arrotolati per attributo (se scelto). È possibile scegliere di aggregare i punti dati in base al valore medio, massimo, minimo o somma oppure in base all'ultimo punto dati raccolto durante l'intervallo selezionato. Per scegliere un metodo di aggregazione, fare clic su **altre opzioni** nella sezione delle query del widget.

L'intervallo minimo consentito è di dieci minuti. Un piccolo intervallo combinato con un lungo intervallo di tempo può determinare un "intervallo di aggregazione che ha determinato un numero eccessivo di punti dati". attenzione. Questo potrebbe essere visualizzato se si dispone di un intervallo limitato e si aumenta l'intervallo di tempo del dashboard a 7 giorni. In questo caso, Insight aumenterà temporaneamente l'intervallo di aggregazione a 1 ora fino a quando non si seleziona un intervallo di tempo inferiore.

Puoi anche aggregare i dati nel widget per grafici a barre e nel widget a valore singolo.

Per impostazione predefinita, la maggior parte dei contatori delle risorse viene aggregata a *Avg*. Per impostazione predefinita, alcuni contatori vengono aggregati a *Max*, *min* o *SUM*. Ad esempio, per impostazione predefinita, gli errori di porta si aggregano a *SUM*, dove gli IOPS dello storage si aggregano a *Avg*.

Visualizzazione dei risultati in alto/in basso nei widget della dashboard

In un widget grafico su una dashboard personalizzata, è possibile visualizzare i risultati superiori o inferiori per i dati arrotolati e scegliere il numero di risultati visualizzati. In un widget tabella, è possibile selezionare il numero di righe visualizzate e ordinare in base a qualsiasi colonna.

Widget grafico in alto/in basso

In un widget grafico, quando si sceglie di eseguire il rollup dei dati in base a un attributo specifico, è possibile visualizzare i risultati in alto N o in basso N. Nota: Non è possibile scegliere i risultati superiori o inferiori quando si sceglie di eseguire il rollup in base agli attributi *all*.

È possibile scegliere i risultati da visualizzare scegliendo **Top** o **Bottom** nel campo **Show** della query e selezionando un valore dall'elenco fornito.

Il widget tabella mostra le voci

In un widget tabella, è possibile selezionare il numero di risultati visualizzati nella tabella dei risultati. È possibile scegliere tra 5, 10, 20 o 50 risultati. Non è possibile scegliere i risultati superiori o inferiori, in quanto la tabella consente di ordinare in ordine crescente o decrescente in base a qualsiasi colonna su richiesta.

È possibile scegliere il numero di risultati da visualizzare nella tabella della dashboard selezionando un valore dal campo **Mostra voci** della query.

Si noti che più risultati si sceglie di visualizzare, più alto sarà il widget quando lo si salva nella dashboard. Non sarà possibile ridimensionare il widget più piccolo del numero di righe visualizzate.

Raggruppamento in widget tabella

I dati in un widget tabella possono essere raggruppati in base a qualsiasi attributo disponibile, consentendo di visualizzare una panoramica dei dati e di approfonirne i dettagli. Le metriche nella tabella vengono inserite per una facile visualizzazione in ogni riga compressa.

I widget tabella consentono di raggruppare i dati in base agli attributi impostati. Ad esempio, è possibile che la tabella mostri gli IOPS di storage totali raggruppati in base ai data center in cui risiedono tali storage. In alternativa, è possibile visualizzare una tabella di macchine virtuali raggruppate in base all'hypervisor che le ospita. Dall'elenco, è possibile espandere ciascun gruppo per visualizzare le risorse di quel gruppo.

Il raggruppamento è disponibile solo nel tipo di widget **Table**.

Rollup dei dati sulle performance

Se si include una colonna per i dati delle performance (ad esempio, *IOPS - Total*) in un widget di tabella, quando si sceglie di raggruppare i dati è possibile scegliere un metodo di rollup per tale colonna. Il metodo di rollup predefinito consiste nella visualizzazione della *media* dei dati sottostanti nella riga del gruppo. L'unità organizzativa può anche scegliere di visualizzare i dati *sum*, *minimum* o *maximum*.

Esempio di raggruppamento (con spiegazione del rollup)

I widget delle tabelle consentono di raggruppare i dati per una visualizzazione più semplice.

A proposito di questa attività

In questo esempio, creeremo un widget di tabella che mostra tutte le macchine virtuali raggruppate per data center.

Fasi

1. Creare o aprire una dashboard e aggiungere un widget **Table**.
2. Selezionare **Virtual Machine** come tipo di risorsa per questo widget.
3. Fare clic su Column Selector (selettore colonna)  E scegliere *Hypervisor name* e *IOPS - Total*.

Tali colonne vengono ora visualizzate nella tabella.

4. Ignoriamo qualsiasi macchina virtuale senza IOPS e includiamo solo macchine virtuali con IOPS totali superiori a 1. Fare clic sul pulsante **Filtra per +** e selezionare **IOPS - totale**. Fare clic su **qualsiasi** e nel campo **da** digitare 1. Lasciare vuoto il campo **to**. Fare clic sul pulsante di selezione per applicare il filtro.

La tabella mostra ora tutte le macchine virtuali con IOPS totali maggiori o uguali a 1. Si noti che non esiste alcun raggruppamento nella tabella. Vengono visualizzate tutte le macchine virtuali.

5. Selezionare il pulsante **Raggruppa per +**.

Poiché l'opzione **all** è selezionata come metodo di raggruppamento per impostazione predefinita, tutte le macchine virtuali vengono spostate in un singolo gruppo denominato "all".

6. Sopra la colonna *IOPS - Total* è ora disponibile l'opzione **Roll-up**. Il metodo di rollup predefinito è Avg.

Ciò significa che il numero visualizzato per il gruppo corrisponde alla media di tutti gli IOPS totali riportati per ciascuna macchina virtuale all'interno del gruppo. Puoi scegliere di far scorrere questa colonna verso l'alto per *Avg*, *SUM*, *min* o *Max*. È possibile eseguire il rollup singolo di ogni colonna visualizzata contenente metriche delle performance.

7. Fare clic su **tutto** e selezionare **Nome hypervisor**.

L'elenco delle macchine virtuali è ora raggruppato in base all'hypervisor. È possibile espandere ciascun hypervisor per visualizzare le macchine virtuali ospitate dall'IT.

Hypervisor name	Name	Hypervisor name	IOPS - Total (IO/s)
hv-72-001.name.net...	vaa-5-vo	hv-72-001.name.net...	8.68
hv-72-002.name.net...	ms6	hv-72-002.name.net...	7.01
hv-72-002.name.net...	ns6	hv-72-002.name.net...	8.94

8. Fare clic su **Save** (Salva) per salvare la tabella nella dashboard. È possibile ridimensionare il widget.

9. Fare clic su **Save** (Salva) per salvare la dashboard.

Ignorare il tempo della dashboard per i singoli widget

È possibile ignorare l'impostazione del time frame della dashboard principale nei singoli widget. Questi widget visualizzano i dati in base al periodo di tempo impostato, non al periodo di tempo della dashboard.

Per eseguire l'override dell'ora del dashboard e forzare un widget a utilizzare un proprio intervallo di tempo, nella modalità di modifica del widget impostare **Ignora ora ora ora dashboard** su **on** e selezionare un intervallo di tempo per il widget. **Salva** il widget nella dashboard.

Il widget visualizza i dati in base all'intervallo di tempo impostato, indipendentemente dall'intervallo di tempo selezionato sulla dashboard stessa.

L'intervallo di tempo impostato per un widget non influisce sugli altri widget della dashboard.

Spiegazione degli assi primario e secondario

L'asse secondario semplifica la visualizzazione dei dati da due diversi set di valori che utilizzano unità di misura diverse.

A proposito di questa attività

Metriche diverse utilizzano unità di misura diverse per i dati che riportano in un grafico. Ad esempio, quando si guardano gli IOPS, l'unità di misura è il numero di operazioni di i/o al secondo di tempo (io/s), mentre la latenza è puramente una misura di tempo (millisecondi, microsecondi, secondi, ecc.). Quando si inseriscono entrambe le metriche in un singolo grafico utilizzando un singolo set di valori a per l'asse Y, i numeri di latenza (in genere una manciata di millisecondi) vengono inseriti nella stessa scala con gli IOPS (in genere numerati in migliaia) e la riga di latenza viene persa in quella scala.

Tuttavia, è possibile inserire entrambi i set di dati in un singolo grafico significativo, impostando un'unità di misura sull'asse Y primario (lato sinistro) e l'altra unità di misura sull'asse Y secondario (lato destro). Ogni metrica viene tracciata in base alla propria scala.

Fasi

1. Creare o aprire una dashboard. Aggiungere un widget **grafico a linee**, **grafico a spline**, **grafico a aree** o **grafico a aree impilate** alla dashboard.
2. Selezionare un tipo di risorsa (ad esempio **Storage**) e scegliere **IOPS - Total** per la prima metrica. Impostare i filtri desiderati e scegliere un metodo di roll-up, se desiderato.

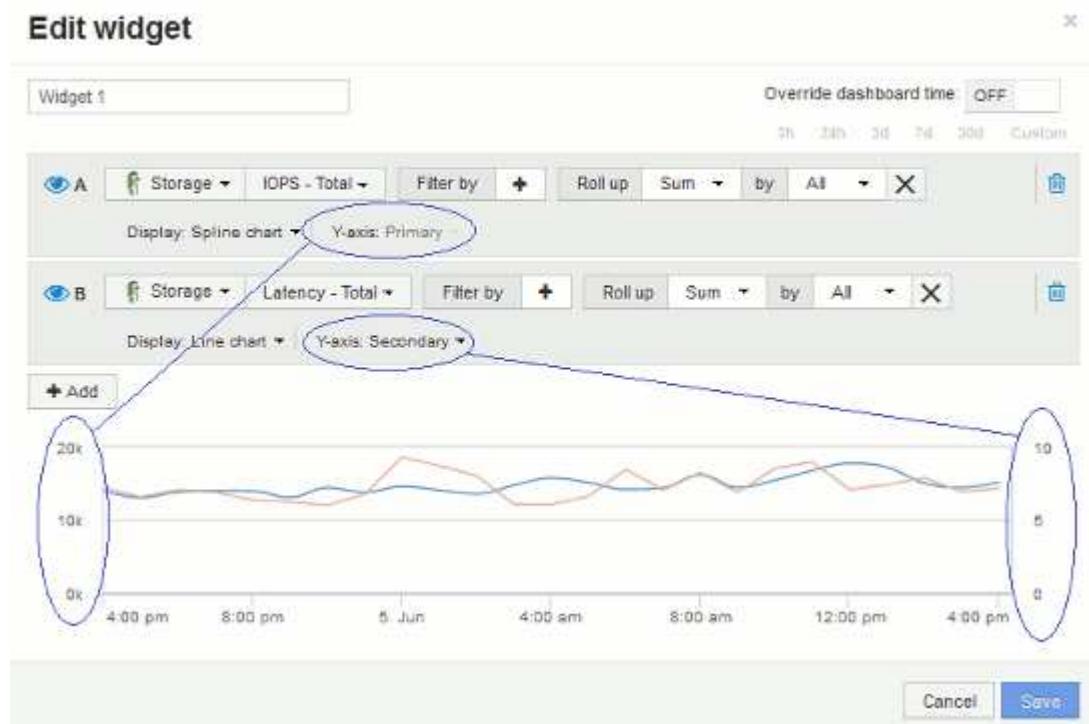
La riga IOPS viene visualizzata sul grafico, con la relativa scala a sinistra.

3. Fare clic su **+Aggiungi** per aggiungere una seconda riga al grafico. Per questa riga, scegliere **latenza - totale** per la metrica.

Notare che la riga viene visualizzata piatta nella parte inferiore del grafico. Questo perché viene tracciato alla stessa scala della linea IOPS.

4. Nella query di latenza, selezionare **asse Y: Secondario**.

La linea di latenza viene ora tracciata in base alla propria scala, che viene visualizzata sul lato destro del grafico.



Espressioni nei widget della dashboard

Le espressioni nei widget Time Series consentono di visualizzare i dati in base ai calcoli con metriche di propria scelta.

In una dashboard, qualsiasi widget Time Series (linea, spline, area, area sovrapposta) consente di creare espressioni a partire dalle metriche scelte e mostrare il risultato di tali espressioni in un singolo grafico. Gli esempi seguenti utilizzano espressioni per risolvere problemi specifici. Nel primo esempio, vogliamo mostrare gli IOPS in lettura come percentuale degli IOPS totali per tutte le risorse di storage nel nostro ambiente. Il secondo esempio ci dà visibilità sugli IOPS "di sistema" o "overhead" che si verificano nel nostro ambiente - quegli IOPS che non sono dalla lettura o dalla scrittura dei dati.

Esempio di espressioni: Percentuale IOPS di lettura

Utilizzando le espressioni, è possibile visualizzare le metriche in modi alternativi, ad esempio in percentuale del totale.

A proposito di questa attività

In questo esempio si desidera visualizzare gli IOPS in lettura come percentuale degli IOPS totali. Si può pensare a questo come alla seguente formula:

- Percentuale di lettura = (IOPS di lettura/IOPS totali) x 100

Questi dati possono essere visualizzati in un grafico a linee sulla dashboard. A tale scopo, attenersi alla seguente procedura:

Fasi

- Creare una nuova dashboard o aprirne una esistente in **modalità di modifica**.
- Aggiungere un widget alla dashboard. Scegliere **Area chart**.

Il widget si apre in modalità di modifica. Per impostazione predefinita, viene visualizzata una query che mostra **IOPS - Total** per le risorse **Storage**. Se lo si desidera, selezionare un tipo di risorsa diverso.

- Fare clic sul pulsante **Converti in espressione**.

La query corrente viene convertita in modalità espressione. Non è possibile modificare il tipo di risorsa in modalità espressione. In modalità espressione, il pulsante cambia in **Ripristina query**. Fare clic su questa opzione per tornare alla modalità Query in qualsiasi momento. Tenere presente che il passaggio da una modalità all'altra ripristinerà i valori predefiniti dei campi.

Per il momento, rimanere in modalità **Expression**.

- La metrica **IOPS - Total** si trova ora nel campo della variabile alfabetica "a". Nel campo della variabile "b", fai clic su **Selezionea** e scegli **IOPS - lettura**.

È possibile aggiungere fino a un totale di cinque variabili alfabetiche per l'espressione facendo clic sul pulsante+che segue i campi delle variabili. Per il nostro esempio di percentuale di lettura, abbiamo bisogno solo di IOPS totali ("a") e IOPS di lettura ("b").

- Nel campo **espressione**, utilizzare le lettere corrispondenti a ciascuna variabile per creare l'espressione. Sappiamo che *percentuale di lettura* = $(\text{IOPS di lettura} / \text{IOPS totali}) \times 100$, quindi scriveremmo questa espressione come: $(b / a) * 100$

6. Il campo **Label** identifica l'espressione. Modificare l'etichetta in "Read percent" (percentuale di lettura) o in qualcosa di altrettanto significativo per l'utente.
7. Modificare il campo **unità** in "%" o "Percent".

Il grafico mostra la percentuale di lettura IOPS nel tempo per i dispositivi di storage selezionati. Se lo si desidera, è possibile impostare un filtro o scegliere un metodo di rollup diverso. Tenere presente che se si seleziona **Sum** come metodo di rollup, tutti i valori percentuali vengono sommati, che potrebbero superare il 100%.

8. Fare clic su **Save** (Salva) per salvare il grafico nella dashboard.

È inoltre possibile utilizzare le espressioni nei widget **Line Chart**, **Spline Chart** o **Stacked Area Chart**.

Esempio di espressioni: I/o "di sistema"

Le espressioni ti offrono la libertà di inserire dati che possono essere calcolati da altre metriche.

A proposito di questa attività

Esempio 2: OnCommand Insight acquisisce molte metriche da origini dati. Tra questi vi sono IOPS totali, di lettura e scrittura. Tuttavia, il numero totale di IOPS riportati dall'acquisizione talvolta include IOPS "di sistema", che sono operazioni io che non fanno parte diretta della lettura o scrittura dei dati. Questo i/o di sistema può anche essere considerato come un i/o "overhead", necessario per il corretto funzionamento del sistema ma non direttamente correlato alle operazioni sui dati.

Per visualizzare questi i/o di sistema, è possibile sottrarre gli IOPS di lettura e scrittura dai IOPS totali riportati dall'acquisizione. La formula potrebbe essere simile alla seguente:

- IOPS di sistema = IOPS totali - (IOPS di lettura + IOPS di scrittura)

Questi dati possono quindi essere visualizzati in un grafico a linee sulla dashboard. A tale scopo, attenersi alla seguente procedura:

Fasi

1. Creare una nuova dashboard o aprirne una esistente in **modalità di modifica**.
2. Aggiungere un widget alla dashboard. Scegliere **Line chart**.

Il widget si apre in modalità di modifica. Per impostazione predefinita, viene visualizzata una query che mostra **IOPS - Total** per le risorse **Storage**. Se lo si desidera, selezionare un tipo di risorsa diverso.

3. Fare clic sul pulsante per creare una copia della query.

Un duplicato della query viene aggiunto sotto l'originale.

4. Nella seconda query, fare clic sul pulsante **Converti in espressione**.

La query corrente viene convertita in modalità espressione. Fare clic su **Ripristina query** se si desidera tornare alla modalità Query in qualsiasi momento. Tenere presente che il passaggio da una modalità all'altra ripristinerà i valori predefiniti dei campi.

Per il momento, rimanere in modalità **Expression**.

5. La metrica **IOPS - Total** si trova ora nel campo della variabile alfabetica "a". Fare clic su **IOPS - Total** (IOPS - totale) e impostarlo su **IOPS - Read** (IOPS - lettura). .
6. Nel campo della variabile "b", fai clic su **Select** e scegli **IOPS - Write**.
7. Nel campo **espressione**, utilizzare le lettere corrispondenti a ciascuna variabile per creare l'espressione. Scriveremo la nostra espressione semplicemente come: a + b. Nella sezione **Display**, selezionare **grafico area** per questa espressione.
8. Il campo **Label** identifica l'espressione. Cambia l'etichetta in "SSystem IOPS", o qualcosa di altrettanto significativo per te.

Il grafico mostra gli IOPS totali come grafico a linee, con un grafico a aree che mostra la combinazione di IOPS di lettura e scrittura sottostante. Il divario tra i due indica gli IOPS che non sono direttamente correlati alle operazioni di lettura o scrittura dei dati.

9. Fare clic su **Save** (Salva) per salvare il grafico nella dashboard.

Dashboard personalizzato: Performance delle macchine virtuali

I dashboard e i widget personalizzati di OnCommand Insight offrono viste operative sui trend di inventario e performance.

A proposito di questa attività

Le operazioni IT devono affrontare molte sfide. Agli amministratori viene chiesto di fare di più con meno risorse e avere una visibilità completa nei data center dinamici è un must. In questo esempio, ti mostreremo come creare una dashboard personalizzata con widget che ti forniranno informazioni operative sulle performance delle macchine virtuali nel tuo ambiente. Seguendo questo esempio e creando widget per soddisfare le tue esigenze specifiche, potrai visualizzare le performance dello storage back-end rispetto alle performance delle macchine virtuali front-end o visualizzare la latenza delle macchine virtuali rispetto alla domanda di i/O.

I dashboard personalizzati consentono di assegnare priorità agli sforzi e identificare la disponibilità delle risorse. Puoi rispondere al flusso e al flusso di workload e ridurre al minimo il tempo necessario per rilevare e risolvere i problemi emergenti. Le dashboard personalizzate ti consentono di creare viste con priorità nell'infrastruttura business-critical e sono utili per identificare la disponibilità delle performance nelle tecnologie multi-vendor.

In questa sezione verrà creata una dashboard per le performance delle macchine virtuali contenente quanto segue:

- Una tabella che elenca i nomi delle macchine virtuali e i dati relativi alle performance
- Un grafico che confronta la latenza delle macchine virtuali con la latenza dello storage
- Un grafico che mostra gli IOPS totali, di lettura e scrittura per le macchine virtuali
- Un grafico che mostra il throughput massimo per le macchine virtuali

Questo è solo un esempio di base. Puoi personalizzare la dashboard per evidenziare e confrontare i dati sulle performance che scegli di indirizzare alle tue Best practice operative.

Fasi

1. Accedere a Insight come utente con autorizzazioni amministrative.
2. Dal menu **Dashboard**, selezionare **+nuovo dashboard**.

Viene visualizzata la pagina nuovo dashboard.

3. Diamo un nome significativo alla nostra dashboard. Fare clic su **Save** (Salva). Nel campo **Nome**, immettere un nome univoco per la dashboard, ad esempio “VM Performance by Application”.
4. Fare clic su **Save** (Salva) per salvare la dashboard con il nuovo nome.
5. Iniziamo ad aggiungere i nostri widget. Se necessario, spostare l'interruttore **Edit** su “on” per attivare la modalità di modifica.
6. Fare clic sul pulsante **widget** e selezionare **widget tabella** per aggiungere un nuovo widget tabella alla dashboard.

Viene visualizzata la finestra di dialogo Edit Widget (Modifica widget). Il nome predefinito è “Widget 1” e i dati predefiniti visualizzati sono relativi a tutti gli storage dell’ambiente.

The screenshot shows the 'Edit widget' dialog box. At the top, there is a search bar labeled 'Widget 5' and a time override dropdown set to 'OFF'. Below the search bar are buttons for 'Storage', 'Filter by', 'Group By', and a dropdown menu. A dropdown menu also shows 'Show entries: 5'. The main area contains a table with two columns: 'Name' and 'Vendor'. The table lists several storage resources with their respective vendors:

Name	Vendor
3070-a,3070-b	NetApp
APM000934007420000	EMC
Ds4800	NetApp
FNM00142500950	EMC
Storage Center 6145...	Dell

At the bottom of the table, it says '18 items found'. Below the table are navigation arrows and page numbers (1, 2, 3, 4, >). At the very bottom of the dialog box are 'Cancel' and 'Save' buttons.

7. Possiamo personalizzare questo widget. Nel campo Nome, eliminare “Widget 1” e immettere “Virtual Machine Performance Table”.
8. Fare clic sull’elenco a discesa tipo di risorsa e modificare **Storage in Virtual Machine**.

I dati della tabella vengono modificati per mostrare tutte le macchine virtuali nell’ambiente. Per ora, la tabella mostra solo i nomi delle macchine virtuali. Aggiungiamo alcune colonne alla tabella.

9. Fare clic su *colonne* E selezionare *Data Center*, *Storage name* e *IOPS - Total*. Puoi anche provare a digitare il nome nella ricerca per visualizzare rapidamente i campi desiderati.

Queste colonne vengono ora visualizzate nella tabella. È possibile ordinare la tabella in base a una di queste colonne. Le colonne vengono visualizzate nell’ordine in cui sono state aggiunte al widget.

10. Per questo esercizio escludiamo le macchine virtuali che non sono attivamente in uso, quindi filtriamo qualsiasi elemento con meno di 10 IOPS totali. Fare clic sul pulsante + accanto a **Filtra per** e selezionare *IOPS - Total (io/s)*. Fare clic su **qualsiasi** e digitare “10” nel campo **da**. Lasciare vuoto il campo **to**. Fare clic su per salvare il filtro.

La tabella ora mostra solo le macchine virtuali con 10 o più IOPS totali.

11. È possibile comprimere ulteriormente la tabella raggruppando i risultati. Fare clic sul pulsante " + " accanto a **Raggruppa per** e selezionare un campo per cui raggruppare, ad esempio applicazione o cluster. Il raggruppamento viene applicato automaticamente.

Le righe della tabella vengono ora raggruppate in base alle impostazioni. È possibile espandere e comprimere i gruppi in base alle esigenze. Le righe raggruppate mostrano i dati arrotolati per ciascuna colonna. Alcune colonne consentono di scegliere il metodo di rollout per tale colonna.

Application	Name	Data Center	Storage name	IOPS - Total (I/O/s)
NIA (1)	MAP zonishen Dev Rb...	NONE	vitasname05.vitasha...	15.73
vm2 app (57)		NONE		55.29
applicationT7 (53)		NONE		84.22
Application T7 (ar... (52)		NONE		85.60
application T11 (45)		NONE		80.10

12. Una volta personalizzato il widget della tabella in base alle proprie esigenze, fare clic sul pulsante **Save** (Salva).

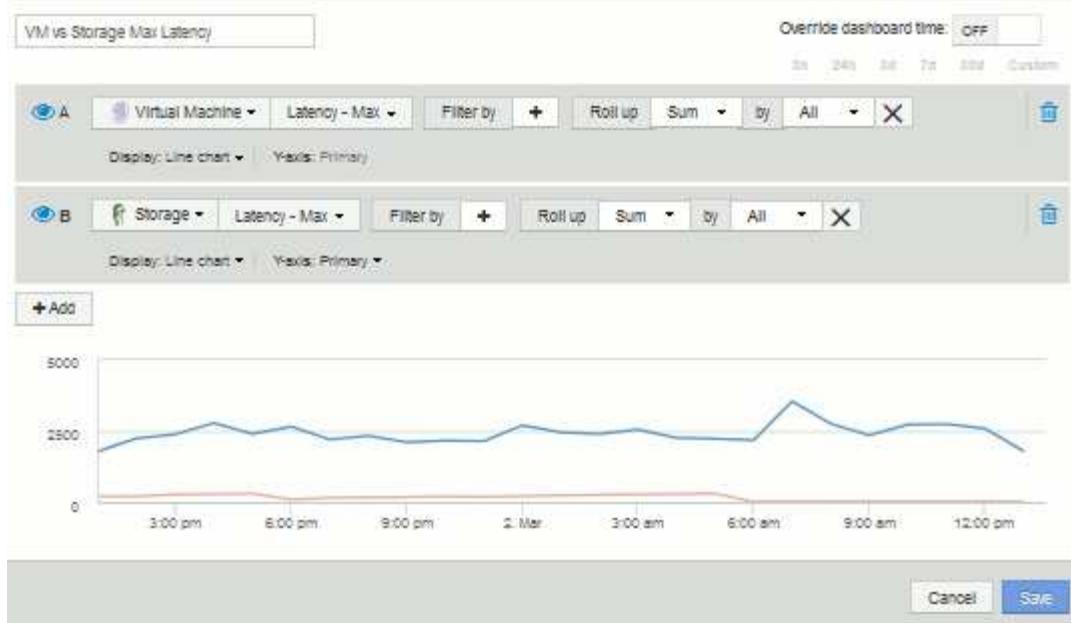
Il widget della tabella viene salvato nella dashboard.

13. Puoi ridimensionare il widget sulla dashboard trascinando l'angolo in basso a destra. Allarga il widget per mostrare tutte le colonne in modo chiaro. Fare clic su **Save** (Salva) per salvare la dashboard corrente.
14. Successivamente aggiungeremo alcuni grafici per mostrare le nostre performance delle macchine virtuali. Creiamo un grafico a linee che confronta la latenza delle macchine virtuali con la latenza dello storage.
15. Se necessario, spostare l'interruttore **Edit** su "on" per attivare la modalità di modifica.
16. Fare clic sul pulsante **Widget** e selezionare **Line Chart** per aggiungere un nuovo widget grafico a linee alla dashboard.

Viene visualizzata la finestra di dialogo Edit Widget (Modifica widget). Fare clic sul campo **Nome** e assegnare un nome al widget "VM vs Storage Max Latency"

17. Selezionare **Virtual Machine** e scegliere **Latency - Max**. Impostare i filtri desiderati oppure lasciare vuoto il campo **Filtra per**. Per **Roll up**, scegliere "Sum" da "all". Visualizzare questi dati come * Line Chart** e lasciare l'asse Y come **primario**.
18. Fare clic sul pulsante **+Aggiungi** per aggiungere una seconda riga di dati. Per questa riga, selezionare **Storage** e **Latency - Max**. Impostare i filtri desiderati oppure lasciare vuoto il campo **Filtra per**. Per **Roll up**, scegliere "Sum" da "all". Visualizzare questi dati come * Line Chart** e lasciare l'asse Y come **primario**.

Edit widget



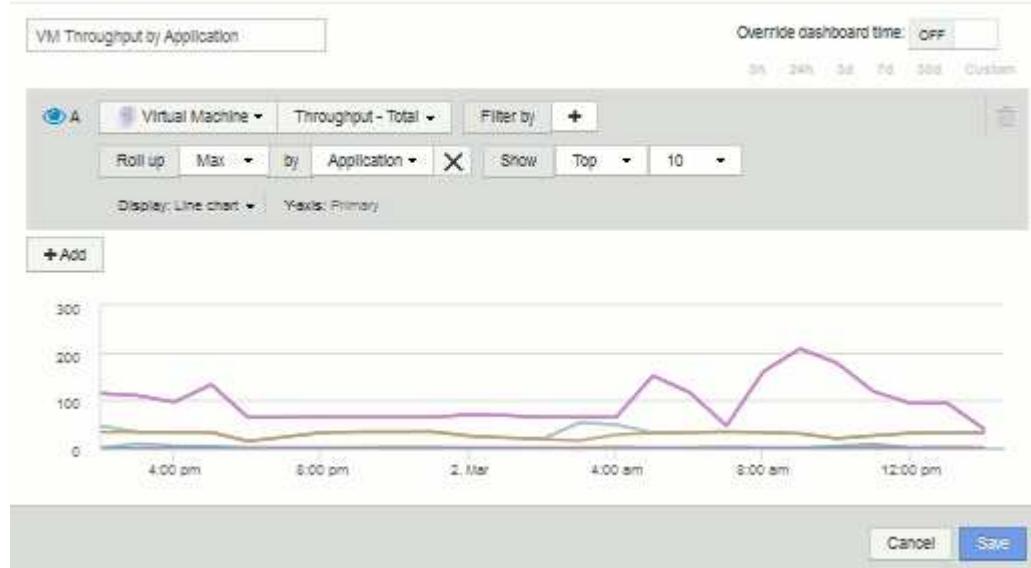
19. Fare clic su **Save** (Salva) per aggiungere questo widget alla dashboard.
 20. Successivamente, aggiungeremo un grafico che mostra gli IOPS totali, di lettura e scrittura delle macchine virtuali in un singolo grafico.
 21. Fare clic sul pulsante **Widget** e selezionare **Area Chart** per aggiungere un nuovo widget di area chart alla dashboard.
- Viene visualizzata la finestra di dialogo Edit Widget (Modifica widget). Fare clic sul campo **Nome** e assegnare un nome al widget "VM IOPS"
22. Selezionare **Virtual Machine** e scegliere **IOPS - Total**. Impostare i filtri desiderati oppure lasciare vuoto il campo **Filtra per**. Per **Roll up**, scegliere "Sum" da "all". Visualizzare questi dati come * grafico area** e lasciare l'asse Y come **primario**.
 23. Fare clic sul pulsante **+Add** (Aggiungi) per aggiungere una seconda riga di dati. Per questa riga, selezionare **Virtual Machine** e scegliere **IOPS - Read**. Lasciare l'asse Y come **primario**.
 24. Fare clic sul pulsante **+Add** (Aggiungi) per aggiungere una terza riga di dati. Per questa riga, selezionare **Virtual Machine** e scegliere **IOPS - Write**. Lasciare l'asse Y come **primario**.

Edit widget



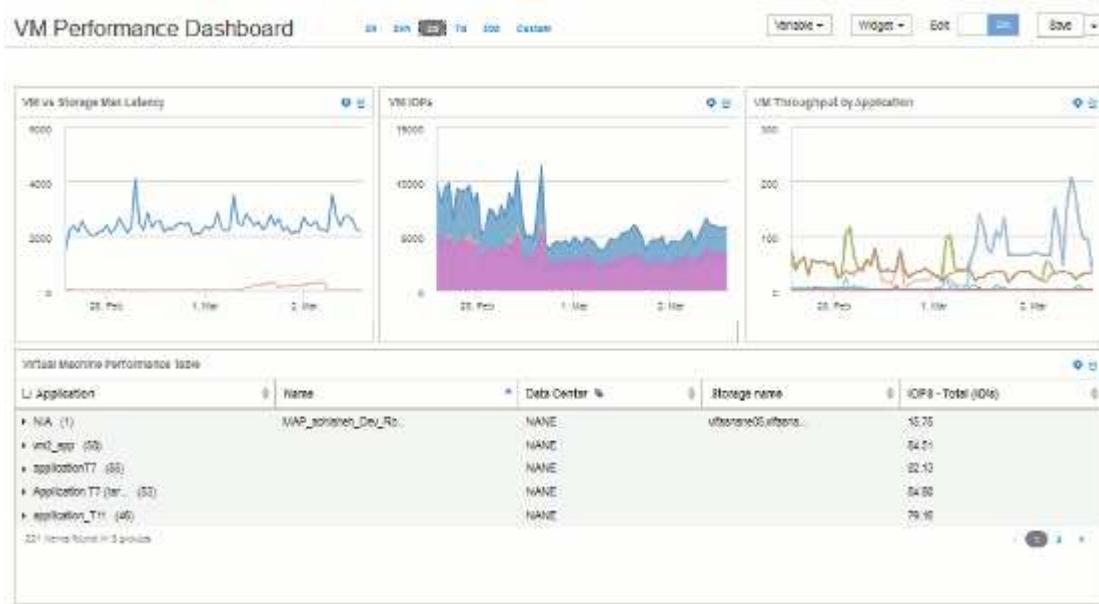
25. Fare clic su **Save** (Salva) per aggiungere questo widget alla dashboard.
 26. Quindi, aggiungeremo un grafico che mostra il throughput delle macchine virtuali per ciascuna applicazione associata alla macchina virtuale. A tale scopo, verrà utilizzata la funzione di rollio.
 27. Fare clic sul pulsante **Widget** e selezionare **Line Chart** per aggiungere un nuovo widget grafico a linee alla dashboard.
- Viene visualizzata la finestra di dialogo Edit Widget (Modifica widget). Fare clic sul campo **Nome** e assegnare un nome a questo widget "VM throughput by Application"
28. Selezionare **Virtual Machine** e scegliere **throughput - Total**. Impostare i filtri desiderati oppure lasciare vuoto il campo **Filtra per**. Per **Roll up**, scegli "MAX" e seleziona "Application" o "Name". Mostra le applicazioni **Top 10**. Visualizzare questi dati come * Line Chart** e lasciare l'asse Y come **primario**.

Edit widget



29. Fare clic su **Save** (Salva) per aggiungere questo widget alla dashboard.
30. Puoi spostare i widget tenendo premuto il pulsante del mouse in un punto qualsiasi nella parte superiore del widget e trascinarlo in una nuova posizione. Puoi ridimensionare i widget trascinando l'angolo in basso a destra. Assicurarsi di **salvare** la dashboard dopo aver apportato le modifiche.

La tua dashboard finale sulle performance delle macchine virtuali avrà un aspetto simile al seguente:



Esempio di dashboard di utilizzo del nodo di storage con variabili

Creare una dashboard personalizzata per l'analisi dello storage con variabili per storage, pool di storage, nodo, Tier, utilizzo e latenza.

Prima di iniziare

La familiarità con i dashboard di Insight è consigliata, ma non necessaria.

A proposito di questa attività

La seguente procedura consente di creare una dashboard panoramica di analisi dello storage personalizzata che utilizza le variabili per lo storage, il pool di storage, il nodo, il Tier, l'utilizzo e la latenza. Le variabili nell'esempio riportato di seguito verranno utilizzate per filtrare le risorse o le metriche visualizzate in uno o più widget disponibili nella dashboard. I widget che utilizzano queste variabili come filtri verranno aggiornati con contenuti filtrati on-demand in base ai valori immessi nei campi variabili della dashboard, consentendo di filtrare rapidamente più grafici e grafici per eseguire il drill-down di una specifica area di interesse.

Seguendo la procedura descritta in questo esempio, si crea una dashboard come quella riportata di seguito. È possibile modificare questi widget o aggiungere un numero qualsiasi di widget aggiuntivi per evidenziare i dati scelti.



Fasi

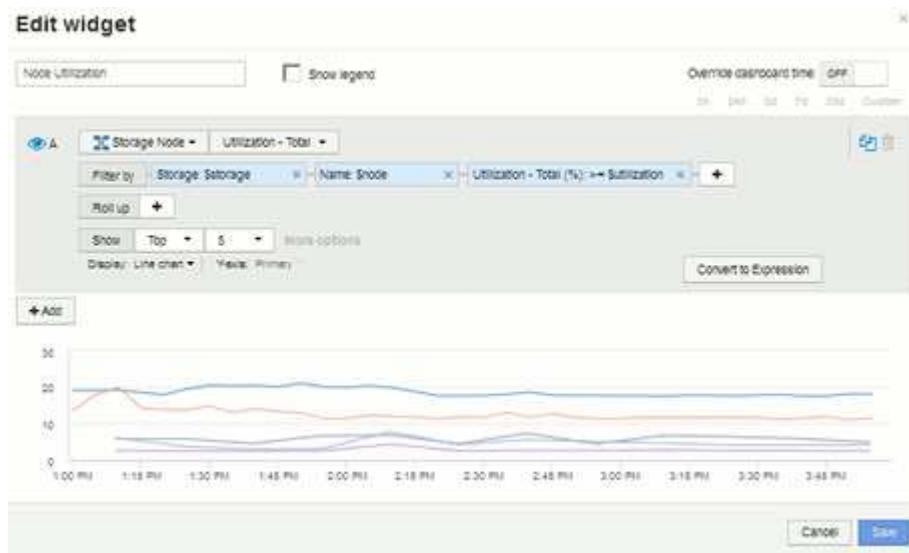
1. Creare una nuova dashboard e assegnarle il nome “Analysis: Storage Overview” (analisi: Panoramica dello storage), o qualcosa di altrettanto descrittivo.
2. Fare clic sull’elenco a discesa **Variable** (variabile) e selezionare **Text** variable type (tipo variabile testo). Per impostazione predefinita, la variabile è denominata `!var1`. Fare clic su `_var1_` per modificare il nome e impostarlo su `_storage_`, quindi fare clic sul segno di spunta per salvare la variabile. Ripetere la procedura per creare variabili di testo per `_nodo_`, `_pool_` e `_volume_`.
3. Ripetere il processo sopra descritto per creare variabili di tipo **Number** denominate `_utilizzo_` e `_latenza_`.
4. Fare clic sull’elenco a discesa **Variable** (variabile) e cercare l’annotazione **Tier**. Selezionare questa opzione per creare una variabile denominata `_Tier_`.

È possibile aggiungere variabili in qualsiasi momento, tuttavia è più semplice crearle in anticipo e renderle

quindi disponibili a tutti i widget durante la creazione.

5. Aggiungere un widget facendo clic sull'elenco a discesa **Widget** e selezionando un widget **line chart** o **area chart**. Assegnare un nome al widget "Node Utilization". Fare clic sul tipo di risorsa **Storage** e modificarlo in **Storage Node**. Selezionare **Utilization - Total** (utilizzo - totale) per i dati del grafico.
 6. Fare clic sul pulsante **Filtra per +** per aggiungere un filtro. Cercare e selezionare **Storage**, quindi fare clic su **Any** e selezionare la variabile `_storage_`.
 7. Fare clic sul pulsante **+per aggiungere un altro filtro per **Nome**. Impostare la variabile su `_nodo_`.**
- È possibile assegnare variabili diverse al filtro dei nomi delle annotazioni. Utilizzare la coppia nome/variabile al livello più basso a seconda dell'oggetto nel widget. Ad esempio:
- È possibile assegnare la variabile `_nodo_` al filtro **Nome** per un widget incentrato sul nodo.
 - È possibile assegnare la variabile `_pool_` al filtro **Name** per un widget Pool-Focused.
8. Fare clic sul pulsante **+per aggiungere un altro filtro per **Utilization - Total (%)**. Impostare la variabile su `>= utilizzo dollari`.**
 9. Fare clic su **X** dopo il campo **Roll-up** per comprimere il campo.
 10. Selezionare **Mostra i primi 5** e fare clic su **Salva** per salvare il widget e tornare alla dashboard.

Il widget dovrebbe avere un aspetto simile al seguente:



11. Aggiungi un altro widget grafico a linee o aree alla dashboard. Selezionare **Storage Node** come tipo di risorsa e **Latency - Total** come metrica da inserire nel grafico.
12. Fare clic sul pulsante **Filtra per +** per aggiungere i filtri per **Storage: \$storage** e **Name: \$node**.
13. Aggiungi un filtro per **latenza - totale** e seleziona la variabile `* latenza*`.
14. Assegnare un nome al widget "Node Latency" e salvarlo.
15. È possibile aggiungere tabelle di supporto per visualizzare ulteriori dettagli per i grafici creati, ad esempio, utilizzo massimo o medio dei nodi. Aggiungere un widget **Table** alla dashboard e selezionare **Storage Node** come tipo di risorsa, quindi creare filtri per **Storage: Storage in dollari**, **Name: Nodo in dollari** e **Utilization - Total: Utilizzo in dollari**.
16. Aggiungere colonne alla tabella per **Utilization - Max**, **Utilization - Total** o qualsiasi altra colonna desiderata.

17. Assegnare un nome al widget “Node Peak and Avg Utilization” e salvarlo.

Name	Utilization - Max (%)	Utilization - Total (%)
3070-a	76.79	21.57
3070-b	76.79	21.57
vitasname01	54.83	18.55
vitasname02	32.50	6.06
aurora3	29.27	12.88

18. Ripetere i passaggi per creare una tabella per la latenza del nodo, che mostra **latenza - Max**, **latenza - totale** o altre colonne come desiderato.
19. Per completare la dashboard, è possibile aggiungere ulteriori widget di tabella e grafico per alcuni o tutti i seguenti elementi:

Grafico	Tabella
Utilizzo del pool di storage	Utilizzo medio e massimo del pool di storage
Throughput del pool di storage	Throughput medio e picco del pool di storage
Latenza del volume	Volume Peak e latenza media
IOPS del volume	Volume Peak (picco volume) e AVG IOPS (IOPS medio)

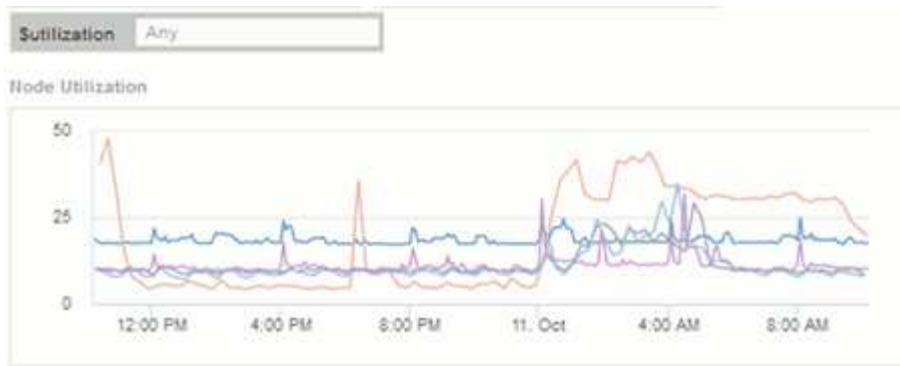
1. Puoi spostare e ridimensionare i widget in qualsiasi posizione sulla dashboard. Al termine, assicurarsi di **salvare** la dashboard.

La tua dashboard finale avrà un aspetto simile al seguente:



2. È possibile utilizzare le variabili per concentrarsi su risorse specifiche nella dashboard. Quando si immettono valori nei campi variabili, i widget vengono aggiornati automaticamente per riflettere tali variabili. Ad esempio, inserendo “15” nel campo della variabile di utilizzo dei dollari, i widget che utilizzano tale variabile vengono aggiornati per visualizzare solo le risorse con un utilizzo totale $\geq 15\%$.

Widget di utilizzo del nodo che mostra i primi 5 di tutti i nodi:



Widget di utilizzo dei nodi che mostra i nodi con un utilizzo pari o superiore al 15%:



3. Durante la creazione dei widget, tenere presente quanto segue:

- La variabile del Tier di dollari avrà un impatto solo sulle risorse annotate con l'annotazione **Tier**.
- Non tutti i filtri influiscono su tutti i widget, a seconda che il widget sia progettato per accettare le variabili specificate.
- Le variabili numeriche vengono applicate come “maggiore o uguale a” il valore specificato. Si noti che qualsiasi variabile può essere utilizzata come filtro su qualsiasi widget a qualsiasi livello di una gerarchia di storage, purché la variabile sia valida per la risorsa in base alla quale il widget è in esecuzione. Man mano che si passa da un livello di nodo a un pool di storage a un widget di volume, sono presenti più variabili da assegnare come filtri. Ad esempio, in un widget a livello di nodo di storage, le variabili *Storage* e *Name* possono essere assegnate come filtri. A livello di *Storage Pool*, sono disponibili *Storage*, *Node*, *Storage Pool* e *Name*. Assegnare le variabili in base alle esigenze e utilizzare la variabile del nome del dollaro al livello più basso dello stack. In questo modo, la variabile del tuo nome sarà in grado di filtrare il nome effettivo della risorsa in base alla quale il widget è in esecuzione.

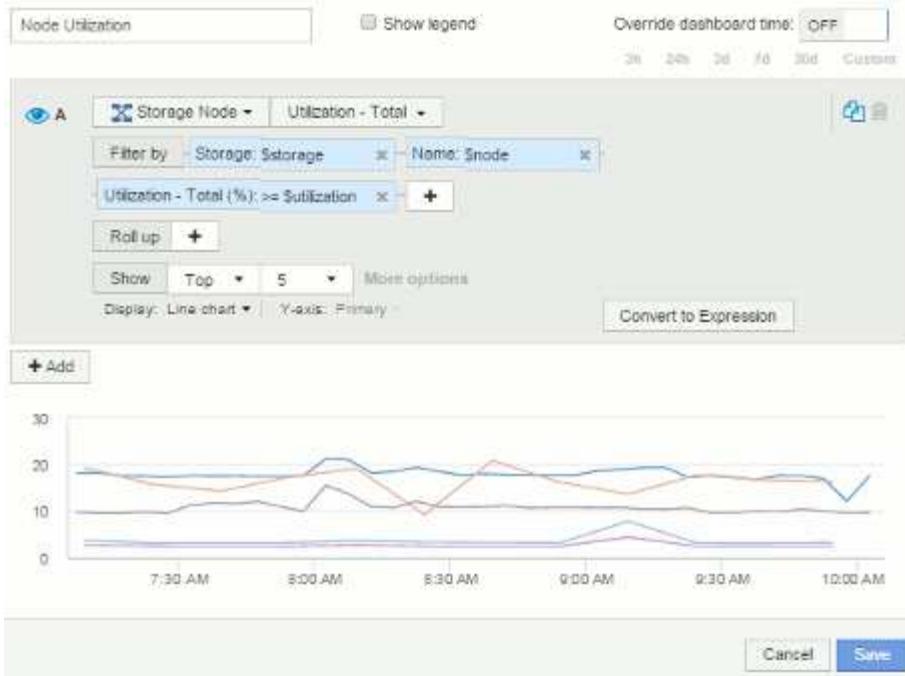
Esempio di dashboard del nodo impostazioni widget

Esempio di impostazioni widget per la dashboard dei nodi con variabili.

Di seguito sono riportate le impostazioni per ciascuno dei widget nell'esempio della dashboard del nodo di storage.

Utilizzo del nodo:

Edit widget



Edit widget

Node Peak and Avg Utilization

Override dashboard time: OFF

3h 24h 3d 7d 30d Custom

Storage Node ▾

Filter by Storage: \$storage × Name: \$node × Utilization - Total (%): >= \$utilization × +

Group by +

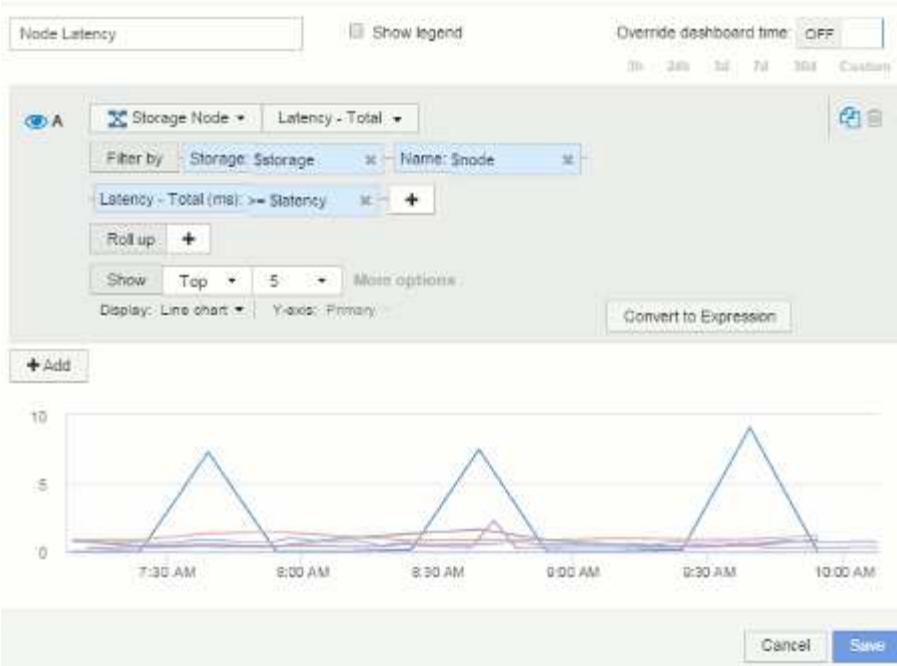
Name	Utilization - Max (%)	Utilization - Total (%)
3070-a	76.79	21.57
3070-b	76.79	21.57
vftasnane01	54.83	18.55
vftasnane02	32.50	6.06
aurora3	29.27	12.88

53 items found

Cancel Save

Latenza del nodo:

Edit widget



Edit widget

Node Peak and Avg Latency

Override dashboard time: OFF

Storage Node

Filter by: Storage: \$storage <- Name: \$node <- Latency - Total (ms) >= \$latency <- +

Group by: +

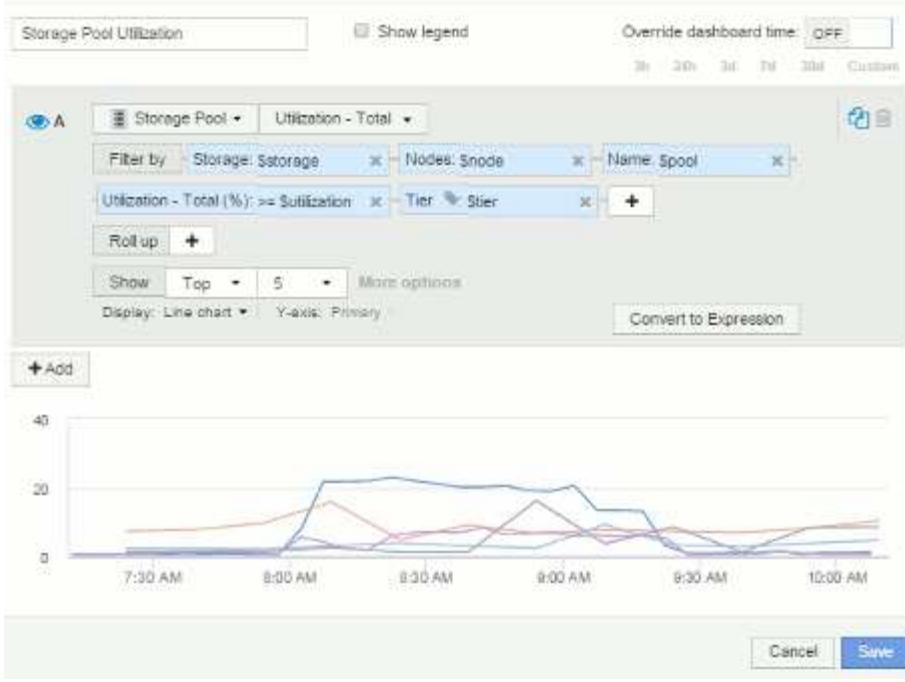
Name	Latency - Max (ms)	Latency - Total (ms)
vifasname04	9.05	7.70
vifasname05	2.25	0.41
vifasname02	1.62	0.90
vifasname01	1.42	1.03
vifasname06	0.97	0.64

0 items found

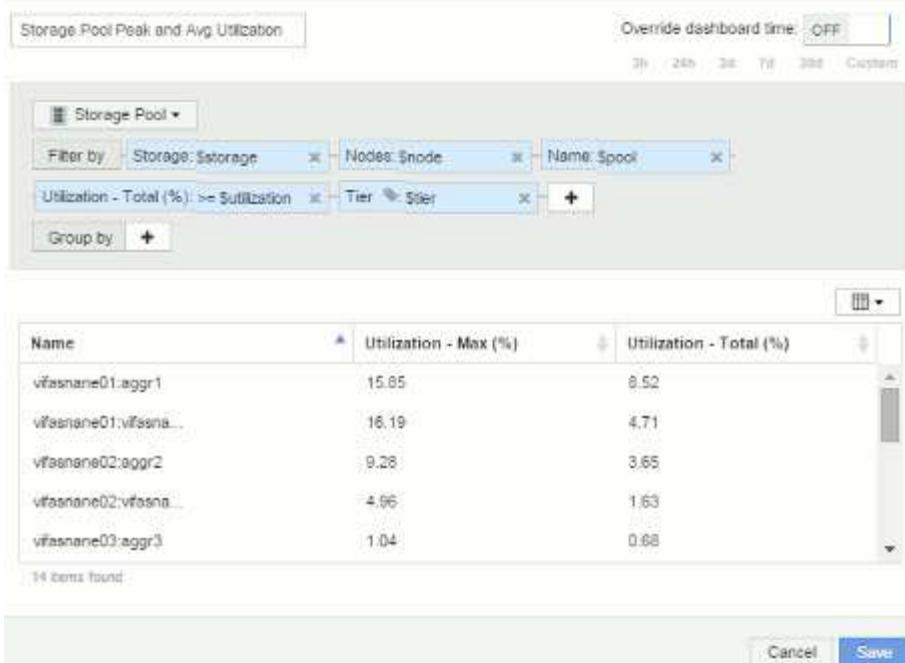
Cancel Save

Utilizzo del pool di storage:

Edit widget

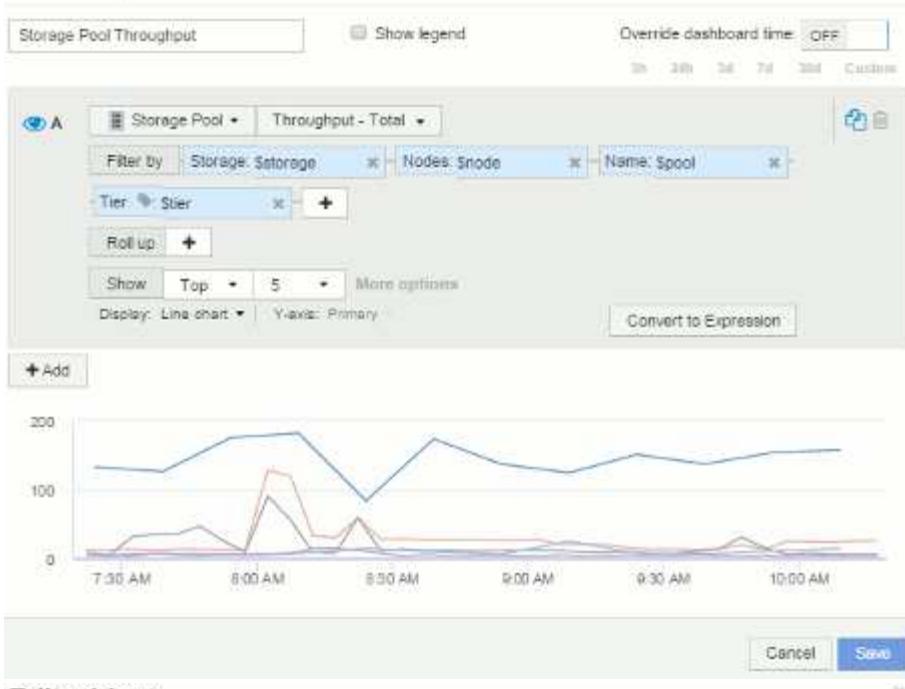


Edit widget

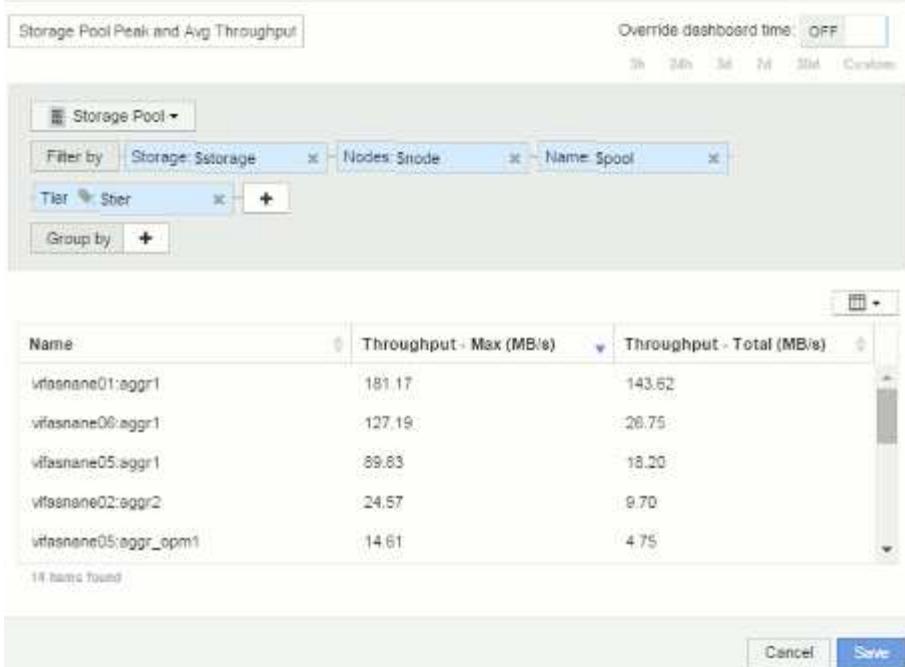


Throughput del pool di storage:

Edit widget

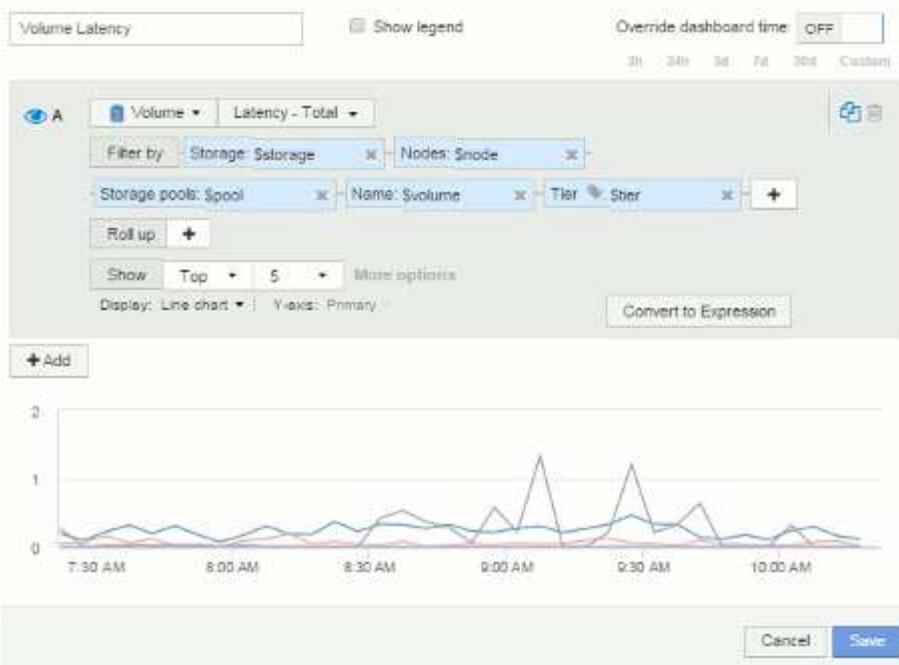


Edit widget

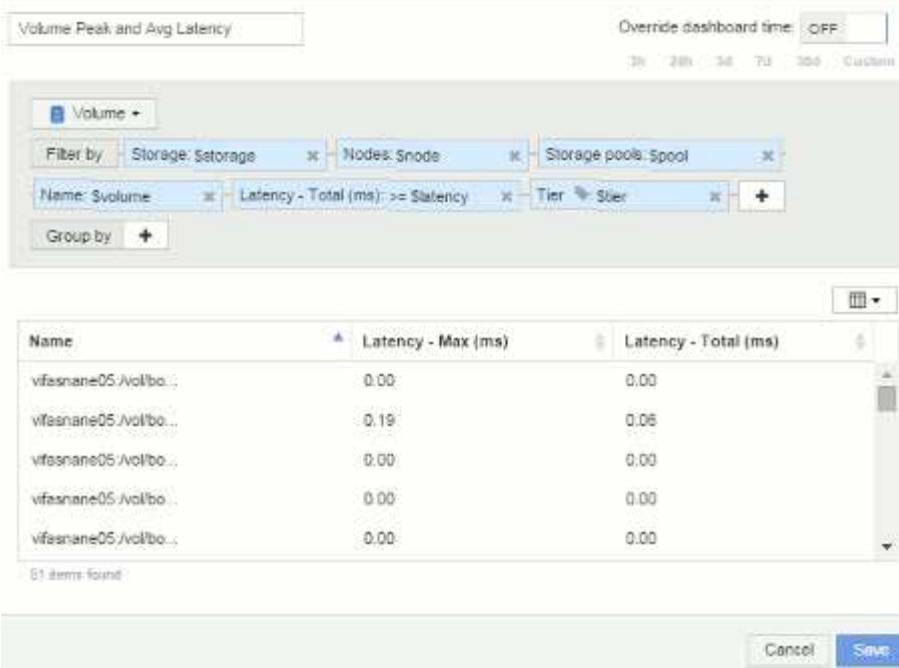


Latenza del volume:

Edit widget

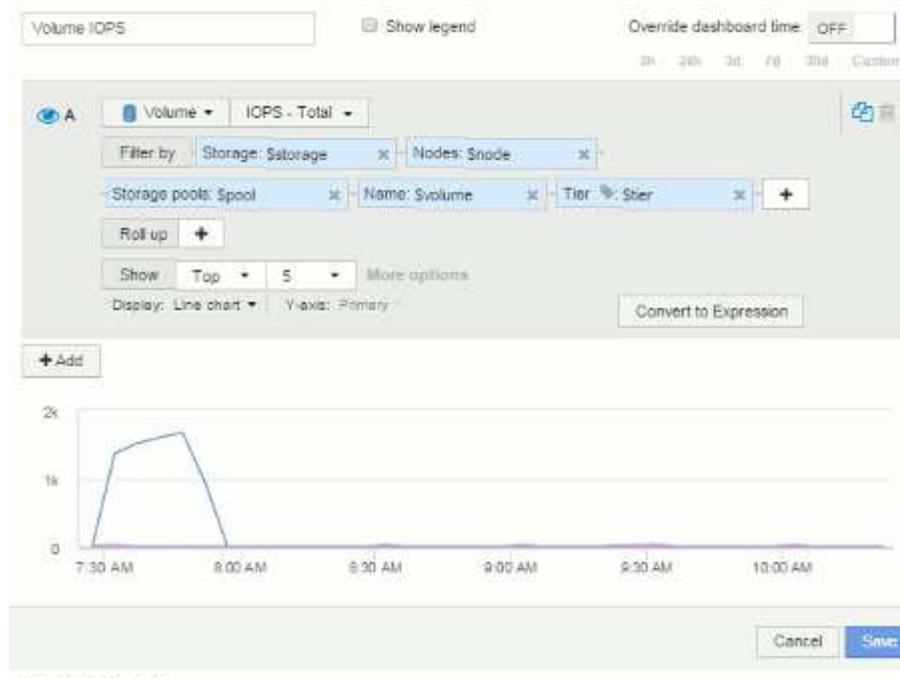


Edit widget



IOPS del volume:

Edit widget



Edit widget

The screenshot shows the configuration of a 'Volume Peak and Avg IOPS' table. At the top, there's a search bar for 'Volume Peak and Avg IOPS', a 'Show legend' checkbox, and a 'Override dashboard time' dropdown set to 'OFF'. Below the search bar are time range buttons for 1h, 24h, 3d, 7d, 30d, and Custom. The main area contains a query builder with filters: 'Volume' selected, 'IOPS - Max (IO/s)' and 'IOPS - Total (IO/s)' metrics, 'Filter by Storage: Sstorage', 'Nodes: Snode', 'Storage pools: Spool', 'Name: Svolume', 'Tier: Stier', and a 'Group by' button. A table below displays data for 31 items found:

Name	IOPS - Max (IO/s)	IOPS - Total (IO/s)
vflashname05:/vol/vl...	1,689.31	198.97
vflashname05:/vol/vl...	50.03	19.18
vflashname05:/vol/ba...	1.51	1.11
vflashname05:/vol/ba...	0.00	0.00
vflashname05:/vol/ba...	0.00	0.00

At the bottom right is a 'Save' button.

Best practice per dashboard e widget

Suggerimenti e trucchi per ottenere il massimo dalle potenti funzionalità di dashboard e widget.

Best practice: Trovare la metrifica giusta

OnCommand Insight acquisisce contatori e metriche utilizzando nomi che a volte differiscono dall'origine dei dati all'origine dei dati.

Quando si cerca la metrica o il contatore corretto per il widget dashboard, tenere presente che la metrica desiderata potrebbe essere sotto un nome diverso da quello a cui si sta pensando. Anche se gli elenchi a discesa in OnCommand Insight sono generalmente in ordine alfabetico, a volte un termine potrebbe non essere visualizzato nell'elenco in cui si ritiene opportuno. Ad esempio, termini come "capacità raw" e "capacità utilizzata" non vengono visualizzati insieme nella maggior parte degli elenchi.

Procedura consigliata: Utilizzare la funzione di ricerca in campi come **Filtra per** o posizioni come il selettore di colonna  per trovare ciò che stai cercando. Ad esempio, la ricerca di "CAP" mostrerà tutte le metriche con "capacità" nei loro nomi, indipendentemente da dove si verifica. È quindi possibile selezionare facilmente le metriche desiderate dall'elenco breve.

Ecco alcune frasi alternative che puoi provare quando cerchi le metriche:

Quando si desidera trovare:	Prova anche a cercare:
CPU	Del processore
Capacità	Capacità utilizzata capacità raw Capacità fornita Capacità dei pool di storage capacità <other asset type> Capacità scritta
Velocità del disco	Velocità minima del disco tipo di disco con prestazioni inferiori
Host	HypervisorHost
Hypervisor	Hypervisor ostis
Microcodice	Firmware
Nome	Nome AliasHypervisor Nome dello storage nome <other asset type> Nome semplice Nome della risorsa Alias fabric

Lettura/scrittura	Scritture R/WPending parziali IOPS - scrittura Capacità scritta Latenza - lettura Utilizzo della cache - lettura
Macchina virtuale	VMIS virtuale

Non si tratta di un elenco completo. Questi sono solo esempi di possibili termini di ricerca.

Best practice: Trovare le risorse giuste

Le risorse Insight a cui puoi fare riferimento nei filtri e nelle ricerche dei widget variano a seconda del tipo di risorsa.

Nei dashboard, il tipo di risorsa intorno al quale si sta creando il widget determina gli altri contatori dei tipi di risorsa per i quali è possibile filtrare o aggiungere una colonna. Quando si crea il widget, tenere presente quanto segue:

Questo tipo di risorsa/contatore:	Può essere filtrato per sotto queste risorse:
Macchina virtuale	VMDK
Datastore	VolumeVMDK interno Macchina virtuale Volume
Hypervisor	Macchina virtuale
È un hypervisor	Host
Host	Volume volumeinterno
Cluster	Macchina virtuale host
Fabric	Porta

Non si tratta di un elenco completo.

Procedura consigliata: Se si esegue il filtraggio per un determinato tipo di risorsa che non compare nell'elenco, provare a creare la query intorno a un tipo di risorsa alternativo.

Esempio di diagramma di dispersione: Conoscere l'asse

La modifica dell'ordine dei contatori in un widget di scatterplot modifica gli assi su cui vengono visualizzati i dati.

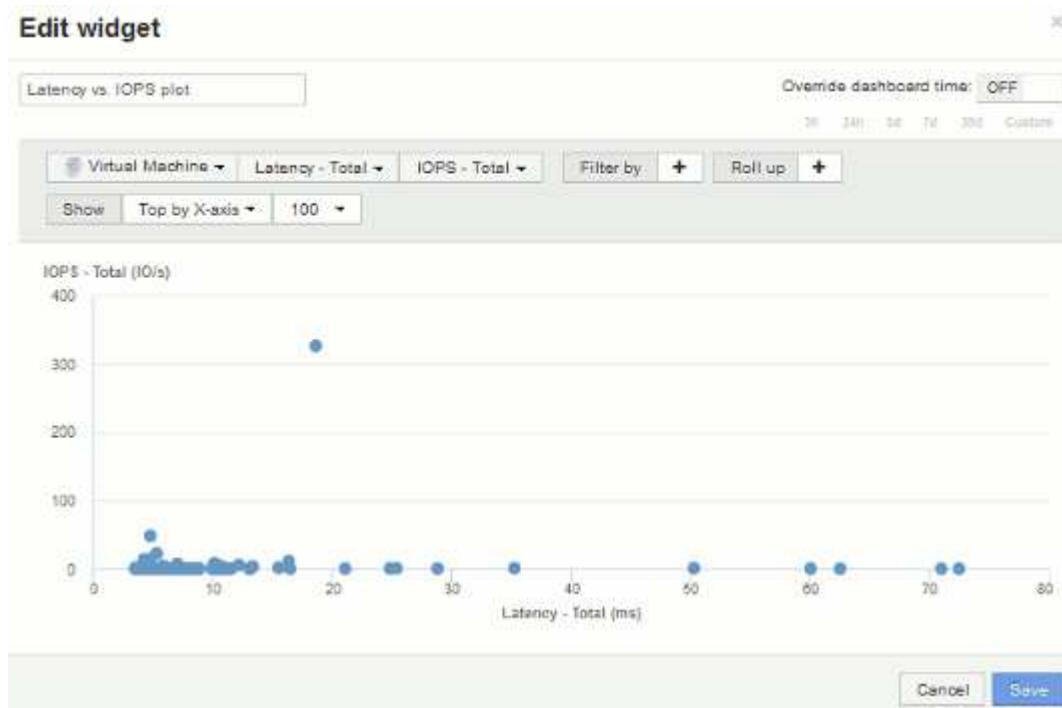
A proposito di questa attività

In questo esempio viene creato un grafico di dispersione che consente di visualizzare macchine virtuali con performance inferiori e latenza elevata rispetto a IOPS bassi.

Fasi

1. Creare o aprire una dashboard in modalità di modifica e aggiungere un widget **grafico a dispersione**.
2. Selezionare un tipo di risorsa, ad esempio **Virtual Machine**.
3. Selezionare il primo contatore che si desidera tracciare. Per questo esempio, selezionare **latenza - totale**.
Latenza - totale viene indicato lungo l'asse X del grafico.
4. Selezionare il secondo contatore che si desidera tracciare. Per questo esempio, selezionare **IOPS - Total**.

IOPS - Total viene indicato lungo l'asse Y nel grafico. Le macchine virtuali con latenza superiore vengono visualizzate sul lato destro del grafico. Vengono visualizzate solo le prime 100 macchine virtuali con la latenza più elevata, poiché l'impostazione **inizio per asse X** è corrente.

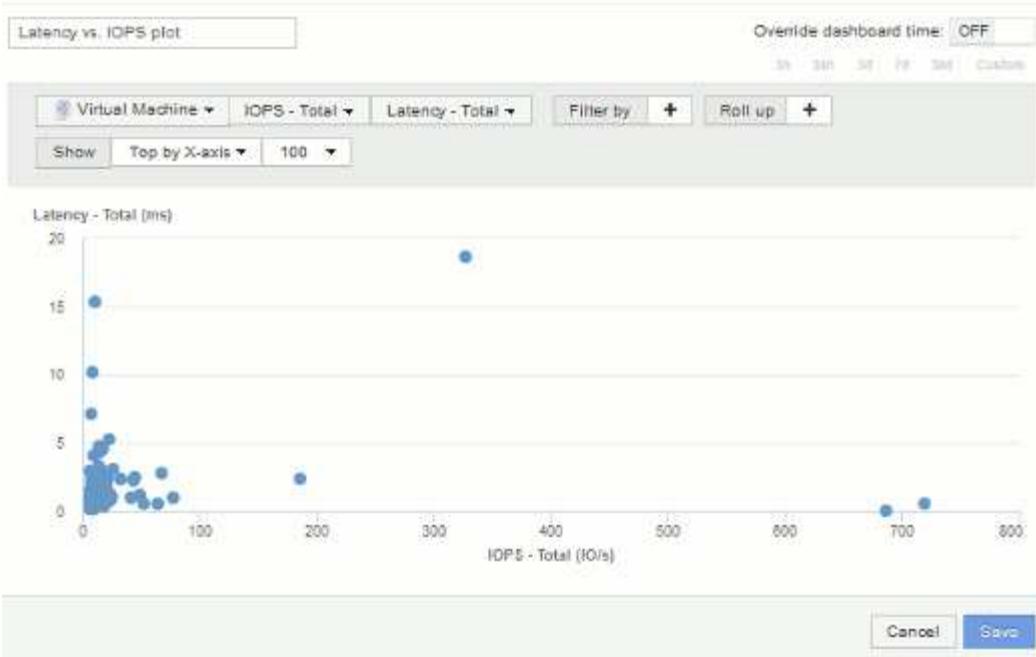


5. Invertire l'ordine dei contatori impostando il primo contatore su **IOPS - Total** e il secondo su **Latency - Total**.

latency- Total viene ora tracciato lungo l'asse Y nel grafico e *IOPS - Total* lungo l'asse X. Le macchine virtuali con IOPS superiori vengono ora visualizzate sul lato destro del grafico.

Nota: Poiché non abbiamo modificato l'impostazione **Top by X-axis**, il widget ora visualizza le prime 100 macchine virtuali IOPS più alte, poiché questo è ciò che viene attualmente tracciato lungo l'asse X.

Edit widget



6. È possibile scegliere se visualizzare il grafico in alto N per asse X, in alto N per asse Y, in basso N per asse X o in basso N per asse Y. Nell'esempio finale, il grafico mostra le prime 100 macchine virtuali con il massimo *IOPS totale*. Se la si modifica in Top by Y-axis, il grafico visualizza nuovamente le prime 100 macchine virtuali con la massima *latenza totale*.

Si noti che in un grafico a dispersione, è possibile fare clic su un punto per aprire la pagina delle risorse per tale risorsa.

Creazione di policy sulle performance

Vengono create policy di performance per impostare soglie che attivano avvisi per segnalare problemi relativi alle risorse della rete. Ad esempio, è possibile creare una policy sulle performance per avvisare l'utente quando l'utilizzo totale per i pool di storage è superiore al 60%.

Fasi

1. Aprire OnCommand Insight nel browser.
2. Selezionare **Gestisci > Criteri di performance**.

Viene visualizzata la pagina Performance Policies (Criteri di performance).

Datastore policies:

Policy Name	Severity	Annotations	Time Window	Thresholds
Latency	Warning		First occurrence	"Latency - Total" > 200 ms
Datastore_0	Warning		First occurrence	"IOPS - Total" > 0 IO/s or "Latency - Total" > 0 ms

(Showing 1 of 2 entries)

Internal volume policies:

Policy Name	Severity	Annotations	Time Window	Thresholds
Almos Service Level	Critical	Service_Level = Almos	First occurrence	"Latency - Total" > 100 ms or "IOPS - Total" > 100 IO/s or "Throughput - Total" > 200 MB/s
Global	Critical		First occurrence	"Latency - Total" > 200 ms or "IOPS - Total" > 1 IO/s or "Throughput - Total" > 300 MB/s

(Showing 1 of 2 entries)

Storage policies:

Policy Name	Severity	Annotations	Time Window	Thresholds
Storage_Storage	Warning		First occurrence	"IOPS - Read" > 10 IO/s
Storage_0	Warning		First occurrence	"Throughput - Total" > 0 MB/s or "IOPS - Total" > 0 IO/s

(Showing 1 of 2 entries)

I criteri sono organizzati in base all'oggetto e vengono valutati nell'ordine in cui vengono visualizzati nell'elenco relativo a tale oggetto.

3. Fare clic su **Aggiungi nuovo criterio**.

Viene visualizzata la finestra di dialogo Add Policy (Aggiungi policy).

4. Nel campo **Nome policy**, immettere un nome per la policy.

È necessario utilizzare un nome diverso da tutti gli altri nomi di policy per l'oggetto. Ad esempio, non è possibile avere due criteri denominati “latenza” per un volume interno; tuttavia, è possibile disporre di un criterio “latenza” per un volume interno e di un altro criterio “latenza” per un volume diverso. La procedura consigliata consiste nell'utilizzare sempre un nome univoco per qualsiasi policy, indipendentemente dal tipo di oggetto.

5. Dall'elenco **Apply to objects of type** (Applica a oggetti di tipo), selezionare il tipo di oggetto a cui si applica il criterio.
6. Dall'elenco **con annotazione**, selezionare un tipo di annotazione, se applicabile, e inserire un valore per l'annotazione nella casella **valore** per applicare la policy solo agli oggetti che hanno questo particolare set di annotazioni.
7. Se si seleziona **Port** come tipo di oggetto, dall'elenco **Connected to** (connesso a), selezionare la porta a cui è connessa.
8. Dall'elenco **Apply after a window of** (Applica dopo una finestra di*), selezionare quando viene generato un avviso per indicare una violazione di soglia.

L'opzione First ricorrenza attiva un avviso quando viene superata una soglia sul primo campione di dati. Tutte le altre opzioni attivano un avviso quando la soglia viene superata una volta e viene continuamente superata per almeno il periodo di tempo specificato.

9. Dall'elenco **con severità**, selezionare la severità per la violazione.
10. Per impostazione predefinita, gli avvisi e-mail sulle violazioni delle policy verranno inviati ai destinatari nell'elenco e-mail globale. È possibile ignorare queste impostazioni in modo che gli avvisi relativi a una

determinata policy vengano inviati a destinatari specifici.

- Fare clic sul collegamento per aprire l'elenco dei destinatari, quindi fare clic sul pulsante + per aggiungere i destinatari. Gli avvisi di violazione per tale policy verranno inviati a tutti i destinatari dell'elenco.
11. Fare clic sul collegamento **Any** nella sezione **Create alert if any of the following are true** (Crea avviso se una delle seguenti affermazioni è vera) per controllare la modalità di attivazione degli avvisi:
- **qualsiasi**

Questa è l'impostazione predefinita, che crea avvisi quando una qualsiasi delle soglie relative a un criterio viene superata.
 - **tutto**

Questa impostazione crea un avviso quando tutte le soglie di un criterio vengono superate. Quando si seleziona **tutto**, la prima soglia creata per un criterio di performance viene definita regola primaria. È necessario assicurarsi che la soglia della regola principale sia la violazione di cui si è maggiormente preoccupati per la policy sulle performance.
12. Nella sezione **Create alert if**, selezionare un contatore delle prestazioni e un operatore, quindi immettere un valore per creare una soglia.
13. Fare clic su **Add threshold** (Aggiungi soglia) per aggiungere altre soglie.
14. Per rimuovere una soglia, fare clic sull'icona del cestino.
15. Selezionare la casella di controllo **Arresta l'elaborazione di ulteriori criteri se viene generato un avviso** se si desidera che il criterio interrompa l'elaborazione quando si verifica un avviso.
- Ad esempio, se si dispone di quattro criteri per gli archivi dati e il secondo è configurato per interrompere l'elaborazione quando si verifica un avviso, il terzo e il quarto criterio non vengono elaborati mentre è attiva una violazione del secondo criterio.
16. Fare clic su **Save** (Salva).

Viene visualizzata la pagina Performance Policies (Criteri di performance) e il criterio di performance viene visualizzato nell'elenco dei criteri per il tipo di oggetto.

Configurazione delle performance e garanzia delle notifiche di violazione

OnCommand Insight supporta le notifiche per le performance e garantisce le violazioni. Per impostazione predefinita, Insight non invia notifiche per queste violazioni; è necessario configurare Insight per inviare e-mail, messaggi syslog al server syslog o per inviare notifiche SNMP in caso di violazione.

Prima di iniziare

È necessario aver configurato i metodi di invio di email, syslog e SNMP per le violazioni.

Fasi

1. Fare clic su **Admin > Notifications**.
2. Fare clic su **Eventi**.

3. Nella sezione **Performance Inviaces events** o **Inrassicurare Violaves events**, fare clic sull'elenco del metodo di notifica (**Email**, **Syslog** o **SNMP**) desiderato e selezionare il livello di severità (**Warning and above** or **critical**) per la violazione.
4. Fare clic su **Save** (Salva).

Monitoraggio delle violazioni nella rete

Quando Insight genera violazioni a causa delle soglie impostate nelle policy sulle performance, puoi visualizzarle utilizzando la dashboard delle violazioni. La dashboard elenca tutte le violazioni che si verificano nella rete e consente di individuare e risolvere i problemi.

Fasi

1. Aprire OnCommand Insight nel browser.
2. Nella barra degli strumenti di Insight, fare clic su **Dashboard** e selezionare **dashboard violazioni**.

Viene visualizzata la dashboard delle violazioni.

3. È possibile utilizzare il grafico a torta **violazioni per policy** nei seguenti modi:
 - È possibile posizionare il cursore su qualsiasi sezione di un grafico per visualizzare la percentuale delle violazioni totali che si sono verificate per una determinata policy o metrica.
 - È possibile fare clic su una sezione di un grafico per “ingrandire”, che consente di enfatizzare e studiare più attentamente la sezione spostandola dal resto del grafico.
 - Fare clic su  nell'angolo in alto a destra per visualizzare il grafico a torta in modalità a schermo intero, quindi fare clic su  di nuovo per ridurre a icona il grafico a torta. Un grafico a torta può contenere un massimo di cinque sezioni; pertanto, se si dispone di sei policy che generano violazioni, Insight combina la quinta e la sesta sezione in una sezione “altre”. Insight assegna il maggior numero di violazioni alla prima sezione, la seconda più violazioni alla seconda sezione e così via.
4. Puoi utilizzare il grafico **Cronologia violazioni** nei seguenti modi:
 - È possibile posizionare il cursore sul grafico per visualizzare il numero totale di violazioni che si sono verificate in un determinato momento e il numero che si è verificato al di fuori del totale per ciascuna metrica specificata.
 - È possibile fare clic su un'etichetta della legenda per rimuovere i dati associati alla legenda dal grafico.

Fare clic sulla legenda per visualizzare nuovamente i dati.

 - Fare clic su  nell'angolo in alto a destra per visualizzare il grafico a schermo intero, quindi fare clic su  di nuovo per ridurre a icona il grafico a torta.
5. È possibile utilizzare la **Tabella delle violazioni** nei seguenti modi:
 - Fare clic su  nell'angolo in alto a destra per visualizzare la tabella in modalità a schermo intero, quindi fare clic su  di nuovo per ridurre a icona il grafico a torta.

Se le dimensioni della finestra sono troppo piccole, la tabella delle violazioni visualizza solo tre colonne, tuttavia quando si fa clic su , vengono visualizzate colonne aggiuntive (fino a sette).

 - È possibile visualizzare le violazioni per un determinato periodo di tempo (**1h**, **3h**, **24h**, **3d**, **7d**, E **30d**), con Insight che mostra un numero massimo di 1000 violazioni per il periodo di tempo selezionato.

- È possibile utilizzare la casella **filter** per visualizzare solo le violazioni desiderate.
- È possibile modificare l'ordinamento delle colonne in una tabella in modo che sia crescente (freccia verso l'alto) o decrescente (freccia verso il basso) facendo clic sulla freccia nell'intestazione della colonna; per tornare all'ordinamento predefinito, fare clic su un'altra intestazione di colonna.

Per impostazione predefinita, la tabella visualizza le violazioni in ordine decrescente.

- È possibile fare clic su una violazione nella colonna ID per visualizzare la pagina delle risorse per la durata della violazione.
- È possibile fare clic sui collegamenti alle risorse (ad esempio, pool di storage e volume di storage) nella colonna Description (Descrizione) per visualizzare le pagine delle risorse associate a tali risorse.
- È possibile fare clic sul collegamento al criterio di performance nella colonna Policy (criterio) per visualizzare la finestra di dialogo Edit Policy (Modifica criterio).

È possibile modificare le soglie di una policy se si ritiene che generi troppe o poche violazioni.

- È possibile fare clic su un numero di pagina per sfogliare i dati per pagina se sono presenti più dati di quelli contenuti in una singola pagina.
- Fare clic su  per eliminare la violazione.

Risoluzione dei problemi relativi agli errori di credito BB Fibre Channel 0

Fibre Channel utilizza crediti da buffer a buffer (crediti BB) per controllare il flusso di trasmissione. Il valore del credito viene decrementato quando un frame viene inviato da una porta e il valore del credito viene reintegro quando la porta riceve una risposta. Se i crediti BB nella porta non vengono riforniti, il flusso di trasmissione potrebbe risentire. Le porte necessitano di memoria o buffer per memorizzare temporaneamente i frame fino a quando non vengono assemblati in sequenza e consegnati. Il numero di buffer è il numero di frame che una porta può memorizzare ed è chiamato credito buffer.

Poiché i crediti disponibili per una data porta si avvicinano a zero, un errore avverte che la porta interromperà la ricezione delle trasmissioni quando viene raggiunto lo zero e non riprenderà fino a quando i crediti BB non saranno riforniti.

Le policy sulle performance di Insight consentono di impostare le soglie sulle seguenti metriche delle porte.

Credito BB zero - Rx
Numero di volte in cui il conteggio del credito buffer-to-buffer di ricezione è passato a zero durante il periodo di campionamento
Credito BB zero - Tx
Numero di volte in cui il conteggio del credito buffer-to-buffer di trasmissione è passato a zero durante il periodo di campionamento

Credito BB zero - totale
Numero di volte in cui questa porta ha dovuto interrompere la trasmissione perché la porta collegata non aveva crediti da fornire
Durata zero credito BB - Tx
Tempo in millisecondi durante il quale il credito Tx BB è stato pari a zero durante l'intervallo di campionamento

Gli errori di credito BB potrebbero essere causati da alcuni dei seguenti scenari:

- Se una data implementazione ha una percentuale elevata di frame FC di dimensioni significativamente inferiori alla dimensione massima, potrebbe essere necessario un numero maggiore di BB_Credits.
- Modifiche dei carichi di lavoro nell'ambiente che potrebbero influire sulle porte o sui dispositivi connessi, ad esempio i nodi di storage.

È possibile utilizzare le pagine delle risorse relative a fabric, switch e porte per monitorare l'ambiente Fibre Channel. Le pagine delle risorse delle porte contengono informazioni riepilogative sulla risorsa, sulla sua topologia (il dispositivo e le sue connessioni), sui grafici delle performance e sulle tabelle delle risorse associate. Durante la risoluzione dei problemi relativi a Fibre Channel, il grafico delle performance per ogni risorsa porta è utile perché mostra il traffico per la porta principale contributore selezionata. Le pagine delle risorse delle porte mostrano anche le metriche di credito buffer-to-buffer e gli errori delle porte in questo grafico, con Insight che visualizza un grafico delle performance separato per ciascuna metrica.

Creazione di policy e soglie di performance per le porte

È possibile creare policy sulle performance con soglie per le metriche associate a una porta. Per impostazione predefinita, i criteri relativi alle performance si applicano a tutti i dispositivi del tipo specificato quando vengono creati. È possibile creare un'annotazione per includere solo un dispositivo specifico o una serie di dispositivi nella policy delle performance. Per semplicità, in questa procedura non viene utilizzata un'annotazione.

Prima di iniziare

Se si desidera utilizzare un'annotazione con questo criterio di performance, è necessario creare l'annotazione prima di creare il criterio di performance.

Fasi

1. Dalla barra degli strumenti di Insight, fare clic su **Gestisci > Criteri di performance**

Vengono visualizzati i criteri esistenti. Se esiste un criterio per le porte dello switch, è possibile modificare il criterio esistente, aggiungendo nuovi criteri e soglie.

2. Modificare un criterio di porta esistente o creare un nuovo criterio di porta

- Fare clic sull'icona a forma di matita all'estrema destra della policy esistente. Aggiungere le soglie descritte nei passaggi "d" e "e".
- Fare clic su **+Aggiungi** per aggiungere una nuova policy

- i. Aggiungere un “Policy Name”: Slow drain device
- ii. Selezionare porta come tipo di oggetto
- iii. Inserire la prima occorrenza per “Apply after window” di
- iv. Inserire la soglia: BB credit zero - Rx > 1,000,000
- v. Inserire la soglia: BB credit zero - Tx > 1,000,000
- vi. Fare clic su “Stop processing further policies if alert is generated” (top elaborazione di ulteriori policy)
- vii. Fai clic su “Save”

Il criterio creato monitora le soglie impostate in un periodo di 24 ore. Se la soglia viene superata, viene segnalata una violazione.

3. Fare clic su **Dashboard > dashboard violazioni**

Il sistema visualizza tutte le violazioni che si sono verificate nel sistema. Cercare o ordinare le violazioni per visualizzare le violazioni “Slow drain device”. La dashboard delle violazioni mostra tutte le porte che hanno riscontrato errori di credito BB 0 che superano le soglie impostate nella policy sulle performance. Ciascuna porta dello switch identificata nella dashboard violazioni è un link evidenziato alla pagina iniziale della porta.

4. Fare clic su un collegamento di porta evidenziato per visualizzare la pagina di destinazione della porta.

Viene visualizzata la landing page della porta che include informazioni utili per la risoluzione dei problemi relativi al credito BB 0:

- Dispositivi a cui è collegata la porta
- Identificazione della porta che segnala la violazione, che è una porta Fibre Channel Switch.
- La velocità della porta
- Il nodo e il nome della porta associati

SWITCH Port
fc4 3h 24h 3d 7d Custom

Summary

WWN:	10:B0:00:00:00:00:38:97
Node WWN:	20:00:44:7F:EA:40:AC:32
Device:	Cisco-MDS9148A.prod.svc.com
Fabric:	20:D0:00:00:00:00:01:24
Speed:	4 Gb/s
State:	Online
Port Index:	4
Role:	N/A
Type:	F port
Connected To:	BSM-prod-A, BSM-prod-B port BSM-prod-A.01
Blade:	N/A
Class of service:	0
GBIC:	N/A
Performance Policies:	● Slow Drain Device
Traffic - Tx (MB/s):	0.05 (0.10 max)
Traffic - Rx (MB/s):	0.05 (0.10 max)
Port Errors:	No errors
BB Credit Zero:	● 20,984,868

5. Scorrere verso il basso per visualizzare le metriche delle porte. Fare clic su **Select metrics to show > BB credit zero** (Seleziona metriche da visualizzare) per visualizzare il grafico del credito BB.



6. Fare clic su **Top Correlated**

L'analisi delle risorse correlate in alto mostra il nodo del controller connesso che la porta sta servendo come risorsa più correlata alle performance. Questa fase confronta le metriche IOPS dell'attività della porta con l'attività complessiva del nodo. Il display mostra le metriche di azzeramento del credito Tx e Rx BB e gli IOPS del nodo del controller. Sul display viene visualizzato quanto segue:

- I controller iOS sono altamente correlati al traffico delle porte

- La policy sulle performance viene violata quando la porta trasmette i/o al server.
- Dato che la nostra violazione delle performance delle porte si verifica in concomitanza con un carico IOPS elevato sul controller dello storage, è probabile che la violazione sia dovuta al carico di lavoro sul nodo dello storage.



7. Tornare alla pagina di destinazione della porta e accedere alla pagina di destinazione del nodo dello storage controller per analizzare le metriche del carico di lavoro.

Il nodo mostra una violazione di utilizzo e le metriche mostrano elevati valori di "cache replaced" correlati agli stati di credito zero buffer-to-buffer.

Storage:	BSM-prod-A, BSM-prod-B
HA partner:	BSM-prod-B
State:	N/A
Model:	FAS6070
Version:	8.0.5 7-Mode
Serial number:	700001181351
Memory:	98,304 MB
Utilization:	● 21.26% (94.56% max)
IOPS:	232.73 IO/s (1,153.00 IO/s max)
Latency:	7.07 ms (15.00 ms max)
Throughput:	22.44 MB/s (106.00 MB/s max)
Processors:	12
Performance Policies:	Node Utilization Node Read Latency

8. Dalla landing page del nodo, è possibile confrontare gli zero del credito BB selezionando la porta dall'elenco delle risorse correlate e selezionando i dati di utilizzo, inclusi i dati di utilizzo della cache, per il nodo dal menu delle metriche.



Questi dati rendono chiaro che il rapporto di hit della cache è inversamente correlato alle altre metriche. Invece di poter rispondere al carico del server dalla cache, il nodo di storage sta riscontrando elevati valori di lettura della cache. È probabile che la necessità di recuperare la maggior parte dei dati dal disco piuttosto che dalla cache causi il ritardo nella trasmissione dei dati della porta al server. La causa del problema di performance sembra essere una modifica del comportamento io generata dal carico di lavoro e la causa è la cache del nodo e la sua configurazione. Il problema potrebbe essere risolto aumentando le dimensioni della cache del nodo o modificando il comportamento dell'algoritmo di caching.

Analisi dell'infrastruttura

Le procedure descritte in questo argomento sono quelle che è possibile utilizzare per eseguire un'analisi di parti dell'infrastruttura nel proprio ambiente. I passaggi, le viste e i dati raccolti in questo esercizio utilizzano oggetti di calcolo virtuale come esempio. L'analisi di altre risorse nel tuo ambiente seguirà passaggi simili utilizzando contatori pertinenti per ogni risorsa specifica. Lo scopo di questo esercizio è quello di familiarizzare con la varietà di opzioni offerte da Insight per monitorare e comprendere le caratteristiche delle risorse nel data center.

A proposito di questa attività

Alcune delle azioni che è possibile intraprendere per analizzare lo stato dell'infrastruttura potrebbero includere quanto segue:

- Osservare il comportamento di un oggetto nel tempo
- Confronta le metriche di un oggetto con le metriche dei primi 10 oggetti simili
- Confronta i numeri per gli oggetti
- Confronta i primi 10 oggetti con la media
- Confronta le metriche A con B per molti oggetti per mostrare categorie e anomalie
- Confronta un intervallo di oggetti con altri oggetti
- Utilizzare un'espressione per visualizzare le metriche non disponibili nell'interfaccia utente Web

È possibile creare tutte queste viste degli oggetti nell'infrastruttura in una dashboard utilizzando i widget per ogni analisi eseguita. I dashboard possono essere salvati per fornire un rapido accesso ai dati correnti sulla tua infrastruttura.

Osservare il comportamento di un oggetto nel tempo

È possibile osservare il comportamento di un singolo oggetto per determinare se l'oggetto funziona entro i livelli operativi previsti.

Fasi

1. Utilizzare una query per identificare la macchina virtuale oggetto dell'analisi: **Query > + Nuova query > macchina virtuale > "nome"**

Lasciando vuoto il campo del nome, vengono restituite tutte le macchine virtuali. Selezionare la macchina virtuale che si desidera utilizzare in questo esercizio. È possibile selezionarla scorrendo l'elenco delle macchine virtuali.

2. Creare una nuova dashboard per le informazioni che si desidera raccogliere. Dalla barra degli strumenti, fare clic su **Dashboard > +Nuova dashboard**.

3. Nella nuova dashboard, selezionare **variabile > testo**.

a. Aggiungere il nome della macchina virtuale dalla query come \$var1 valore.

b. Fare clic sulla casella di controllo.

La variabile viene utilizzata per alternare facilmente diversi set di oggetti che si desidera analizzare. In altre fasi dell'analisi, è possibile riutilizzare questa variabile per un'analisi aggiuntiva rispetto alla singola macchina virtuale inizialmente scelta. Le variabili diventano più utili quando si identificano più oggetti.

4. Aggiungi un widget per il grafico a linee alla nuova dashboard: **Widget > grafico a linee**.

a. Modificare il tipo di risorsa predefinito in macchina virtuale: Fare clic su **macchina virtuale > latenza-totale**.

b. Fare clic su **Filtra per > Nome > * var1***.

c. Modificare il periodo di tempo sul dashboard: **Ignora ora ora dashboard > on > 7 giorni**.

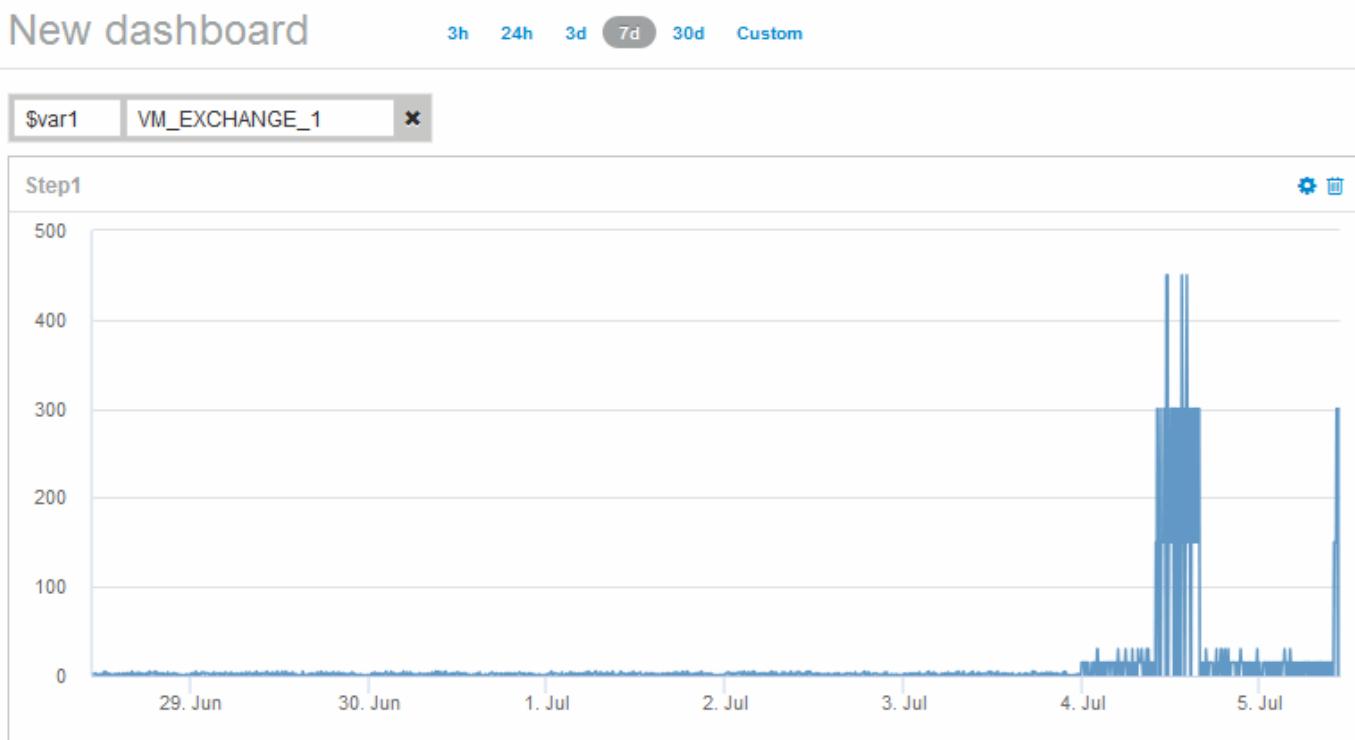
È possibile modificare la durata della visualizzazione utilizzando una delle selezioni predefinite o specificando un intervallo di tempo personalizzato.

+ il dashboard visualizza il **IOPS-Total** della macchina virtuale per il periodo di tempo specificato.

5. Assegnare un nome al widget e salvarlo.

Risultati

Il widget deve contenere dati simili ai seguenti:



La VM mostra un periodo di latenza eccessivamente elevata per un breve periodo di tempo nei 7 giorni visualizzati.

Confronta gli oggetti con la latenza totale massima di 10 latenza con la latenza media per tutti gli oggetti simili

Si consiglia di confrontare le macchine virtuali con la latenza totale massima di 10 latenza rispetto alla latenza media totale per identificare quelle che sono estremamente fuori dall'intervallo medio. Queste informazioni potrebbero aiutare nelle decisioni di bilanciamento dei carichi di lavoro sulle macchine virtuali.

Fasi

1. Aggiungere un widget con un grafico ad area sovrapposta alla nuova dashboard: **Widget > grafico ad area sovrapposta**
 - a. Impostare il dispositivo predefinito su macchina virtuale: Fare clic su **Storage > Virtual Machine > latenza totale**

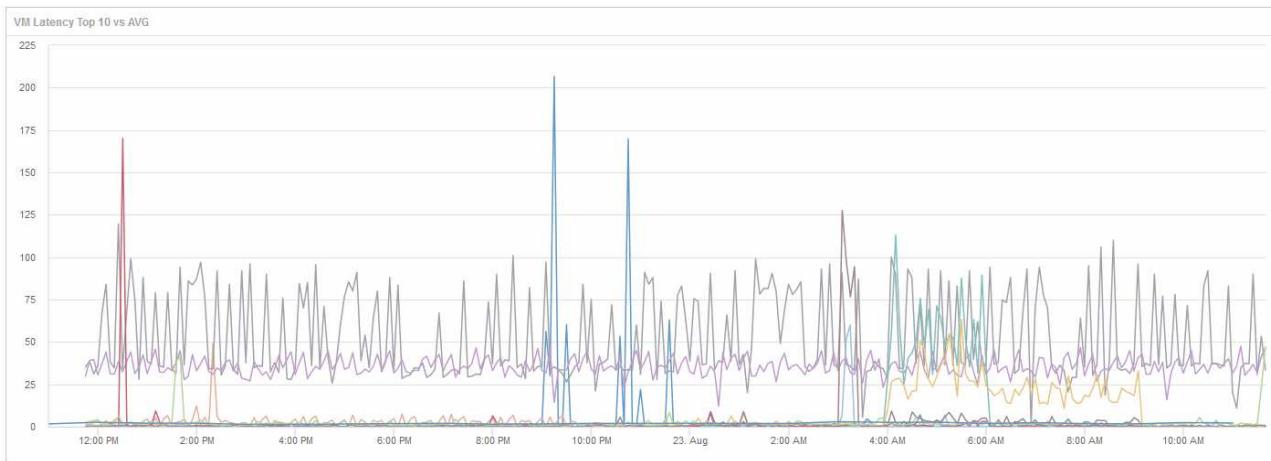
Il widget visualizza il totale di latenza, per tutte le macchine virtuali, per 24 ore in un grafico ad area sovrapposta.
 - b. Creare una seconda visualizzazione in questo widget che mostri la latenza totale media per tutte le macchine virtuali: **Widget > grafico a linee**
 - c. Impostare il dispositivo predefinito su macchina virtuale: Fare clic su **macchina virtuale > latenza-totale**

Il widget visualizza la latenza totale per il periodo di tempo predefinito di 24 ore utilizzando un grafico a linee.
 - d. Fare clic su **X** nella barra **Roll-up** e selezionare **Show > Top > 10**

Il sistema visualizza le prime 10 macchine virtuali in base alla latenza totale.
2. Per confrontare la latenza media totale per tutte le macchine virtuali con il totale dei primi 10 IOPS, attenersi alla seguente procedura:
 - a. Fare clic su **+Aggiungi**
 - b. Impostare il dispositivo predefinito su macchina virtuale: Fare clic su **Storage > Virtual Machine > IOPS Total**
 - c. Fare clic su **X** nella barra **Roll-up** e selezionare **Show > Top > 10**

Il sistema visualizza i 10 oggetti con latenza elevata e la latenza media in un grafico a linee.

+



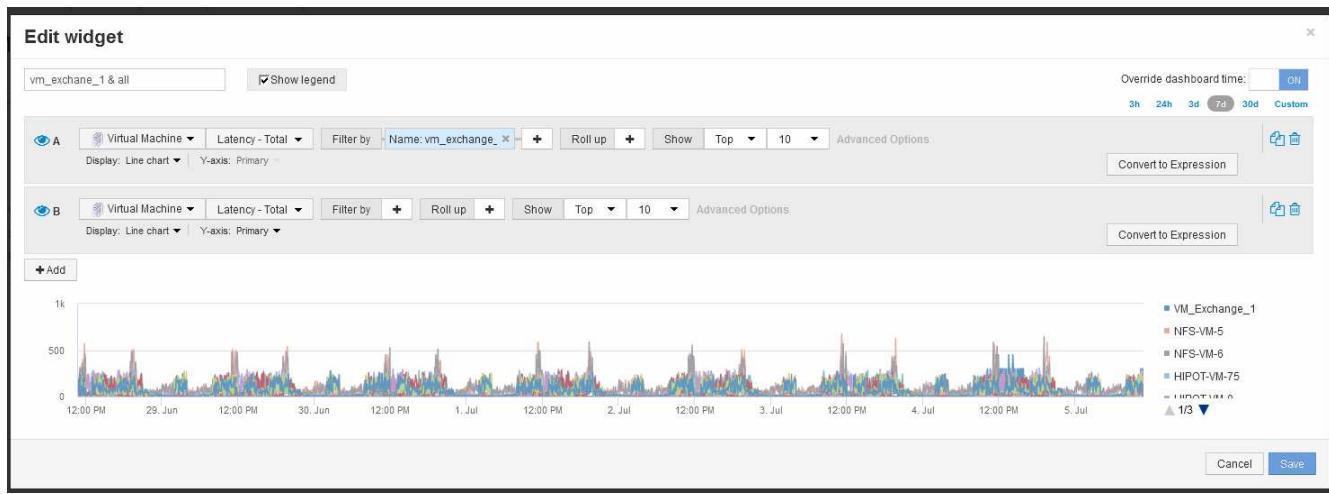
+ la latenza media è di 1.6 ms, mentre nelle prime dieci macchine virtuali la latenza è superiore a 200 ms.

Confronta il totale di latenza di un oggetto con il totale di latenza dei primi 10 oggetti

I seguenti passaggi mettono a confronto il totale di latenza di una singola macchina virtuale con le macchine virtuali che riportano il totale di latenza Top 10 nell'intera infrastruttura virtuale.

Fasi

1. Aggiungere un widget con un grafico a linee alla nuova dashboard: **Widget > grafico a linee**
 - a. Impostare il dispositivo predefinito su macchina virtuale: Fare clic su **Storage > Virtual Machine > Latency-total**
 Il widget visualizza la latenza totale, per tutte le macchine virtuali, per le 24 ore definite in un grafico ad area.
 - b. Creare una seconda visualizzazione in questo widget che mostri la latenza totale media per tutte le macchine virtuali: **Widget > grafico a linee**
 Il widget visualizza il totale di latenza per il periodo di tempo definito di 24 ore utilizzando un grafico a linee.
 - c. Impostare il dispositivo predefinito su macchina virtuale: Fare clic su **Storage > Virtual Machine > Latency-Total**
 Il sistema visualizza le prime 10 macchine virtuali in base alla latenza - totale.
 - d. Fare clic su **X** nella barra **Roll-up** e selezionare **Show > Top > 10**
 Il sistema visualizza le prime 10 macchine virtuali in base alla latenza - totale.



2. Aggiungere la macchina virtuale che si desidera confrontare con la Top 10:

- Fare clic su **+Aggiungi**
- Impostare il dispositivo predefinito su macchina virtuale: Fare clic su **Storage > Virtual Machine > latenza totale**
- Fare clic su **Filtra per > Nome > * var1***

3. Fare clic su **Mostra legenda**

Risultati

Una legenda identifica ciascuna delle macchine virtuali in analisi. È possibile identificare facilmente VM_Exchange_1 e determinare se presenta una latenza simile alle prime dieci macchine virtuali dell'ambiente.

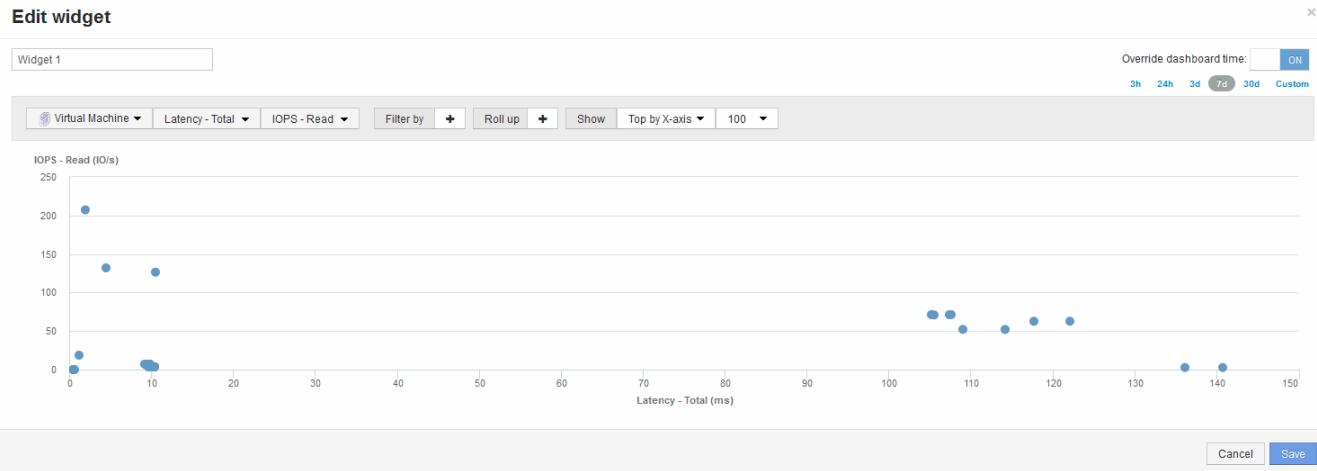
Confronta le metriche A con quelle B per mostrare le categorie e le anomalie

È possibile utilizzare un grafico a dispersione per visualizzare due set di dati per ciascun oggetto. Ad esempio, è possibile specificare IOPS Read (lettura IOPS) e Latency Total (totale latenza) da visualizzare per ciascun oggetto. Utilizzando questo grafico è possibile identificare l'oggetto che si considera problematico in base agli IOPS e alla latenza combinata.

Fasi

- Aggiungere un widget con un grafico a dispersione alla nuova dashboard: **Widget > grafico a dispersione**
- Impostare il dispositivo predefinito su macchina virtuale: Fare clic su **Storage > Virtual Machine > latenza totale > IOPS Read**

Il sistema visualizza un grafico a dispersione simile a quanto segue:



Utilizzare un'espressione per identificare metriche alternative

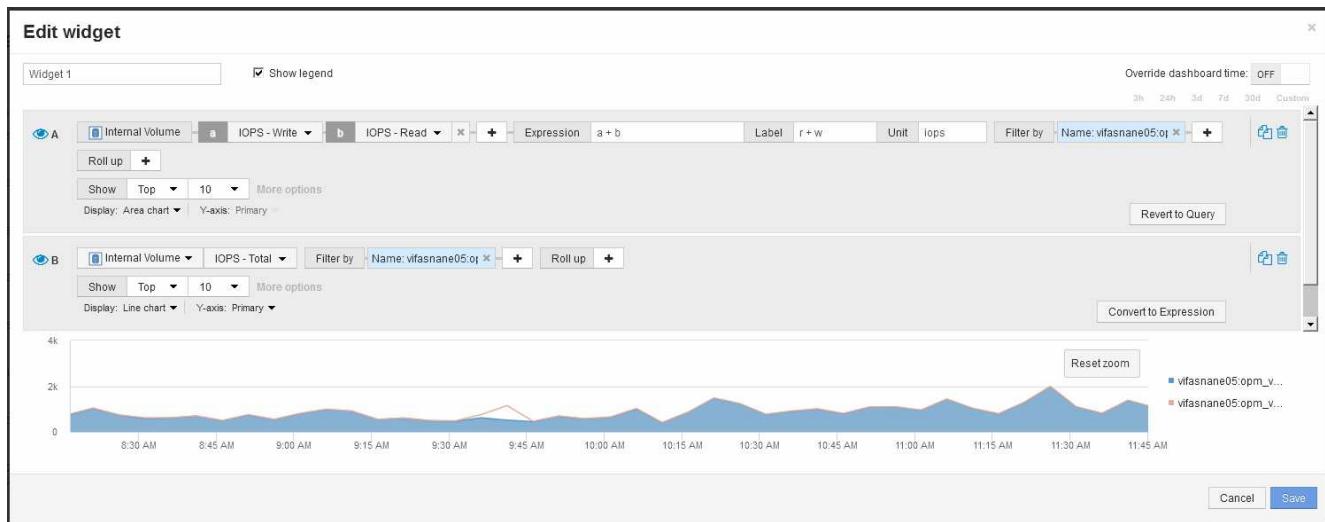
È possibile utilizzare le espressioni per visualizzare le metriche non fornite dall'interfaccia utente Web, ad esempio gli IOPS generati dall'overhead di sistema.

A proposito di questa attività

È possibile utilizzare un'espressione per visualizzare gli IOPS totali generati da operazioni non di lettura o non di scrittura, ad esempio operazioni di overhead per un volume interno.

Fasi

1. Aggiungere un widget alla dashboard. Scegliere **Area chart**.
2. Impostare il dispositivo predefinito su Volume interno: Fare clic su **Storage > Internal volume > IOPS Write**
3. Fare clic sul pulsante **Converti in espressione**.
4. La metrica **IOPS - Write** si trova ora nel campo della variabile alfabetica “a”.
5. Nel campo della variabile “b”, fare clic su **Select** e scegliere **IOPS - Read**.
6. Nel campo **espressione**, digitare **a + b**. Nella sezione **Display**, selezionare **Area chart** per l'espressione.
7. Nel campo **Filtra per**, immettere il nome del volume interno che si sta analizzando.
8. Il campo **Label** identifica l'espressione. Modificare l'etichetta con un valore significativo come “R + W IOPS”.
9. Fare clic su **+Add** per aggiungere una riga per gli IOPS totali al widget.
10. Impostare il dispositivo predefinito su Volume interno: Fare clic su **Storage > Internal volume > IOPS Total**
11. Nel campo **Filtra per**, immettere il nome del volume interno analizzato.



Il grafico mostra gli IOPS totali come una riga, mentre il grafico mostra la combinazione di IOPS di lettura e scrittura in blu. Il divario tra 9:30 e 9:45 mostra operazioni io (overhead) non in lettura e non in scrittura.

Introduzione alla riduzione dei rischi nel thin provisioning

Negli odierni data center IT ibridi, gli amministratori sono costretti a estendere l'utilizzo delle risorse oltre i limiti fisici, utilizzando tecnologie per l'efficienza della capacità, come il thin provisioning, per controllare l'allocazione e sfruttare le capacità un tempo non disponibili.

OnCommand Insight fornisce informazioni sull'utilizzo e sull'utilizzo della capacità quasi in tempo reale in diversi layer con thin provisioning all'interno dello stack di servizi IT. La mancata gestione corretta del rischio di oversubscription potrebbe causare un downtime inopportuno per l'azienda.

Monitoraggio del pool di storage

Ogni landing page del pool di storage fornisce rapporti di oversubscription, identifica le risorse correlate, l'utilizzo di LUN e dischi, nonché violazioni e violazioni delle policy che si sono verificate con il pool di storage.

Utilizza la landing page del pool di storage per identificare eventuali problemi con le risorse fisiche che supportano l'infrastruttura virtuale. È possibile tenere traccia dei trend dei rapporti di capacità e capacità per 30 giorni o utilizzare un intervallo di tempo personalizzato. Prestare attenzione ai dati nelle sezioni seguenti per monitorare lo stato del pool di storage.

- **Riepilogo**

Utilizzare questa sezione per comprendere:

- Informazioni sulla capacità del pool di storage, tra cui la capacità fisica e la capacità di overcommit.
- Se l'aggregato è sovrascritto e in base alla quantità.
- Eventuali violazioni delle policy che si sono verificate.

- **Risorse di storage e dischi**

La sezione delle risorse di storage mostra l'utilizzo del LUN.

La sezione dischi mostra i singoli dischi che compongono il pool di storage.

- **Risorse**

Utilizzare questa sezione per comprendere la correlazione tra VMDK e LUN e il percorso dell'applicazione da storage a macchina virtuale.

- **Sezione violazioni**

La sezione violazioni identifica eventuali violazioni alle policy di performance impostate per il pool di storage.

Monitoraggio dei datastore

La landing page di Datastore identifica i rapporti di oversubscription, l'utilizzo di LUN e dischi, le risorse correlate e mostra i casi di violazione delle policy che si sono verificati con il Datastore.

Utilizzare questa landing page per identificare i problemi relativi all'infrastruttura virtuale. Puoi tenere traccia dei trend di capacità e rapporto di capacità per anticipare i cambiamenti nella tua capacità.

- **Riepilogo**

Utilizzare questa sezione per comprendere:

- Informazioni sulla capacità del datastore, tra cui la capacità fisica e la capacità di overcommit.
- La percentuale di capacità in eccesso.
- Metriche per latenza, IOPS e throughput.

- **VMDK**

La sezione VMDK mostra la capacità e le performance dei dischi virtuali.

- **Risorse di storage**

Questa sezione mostra la capacità utilizzata e le metriche delle performance per il volume interno correlato al datastore.

- **Risorse**

Utilizzare questa sezione per comprendere la correlazione tra VMDK e LUN e il percorso dell'applicazione da storage a macchina virtuale.

- **Sezione violazioni**

La sezione violazioni identifica eventuali violazioni alle policy di performance impostate per il datastore.

Creare dashboard per monitorare gli ambienti con thin provisioning

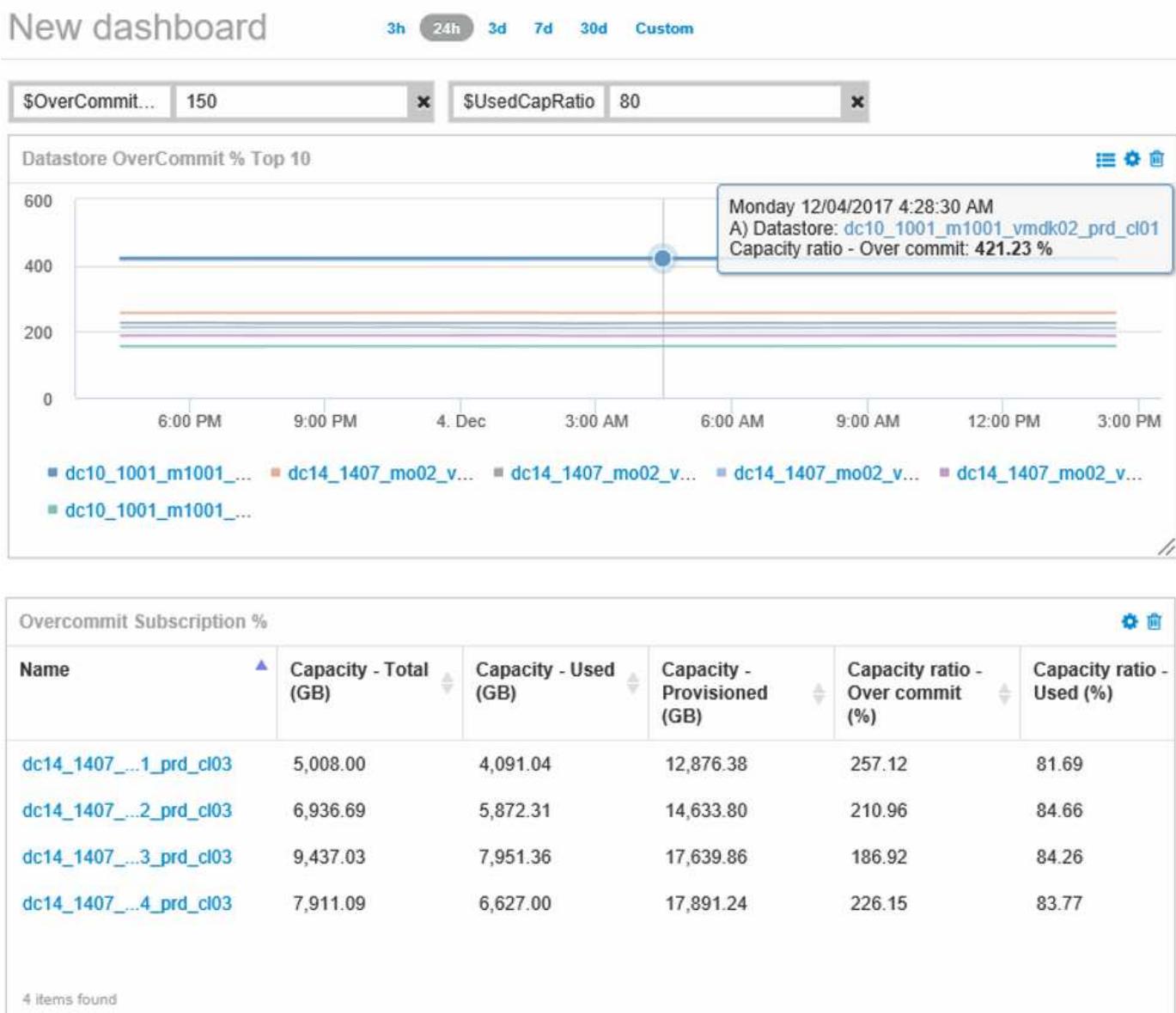
Le opzioni flessibili di progettazione e visualizzazione dei widget della dashboard di OnCommand Insight consentono un'analisi approfondita dell'utilizzo e dell'utilizzo della

capacità, informazioni strategiche per ridurre al minimo i rischi nelle infrastrutture dei data center con thin provisioning.

È possibile creare dashboard che forniscono l'accesso alle informazioni del datastore e del pool di storage che si desidera monitorare.

Utilizzo di dashboard per accedere alle informazioni del datastore

È possibile creare dashboard che consentono di accedere rapidamente ai dati che si desidera monitorare nell'infrastruttura virtuale. Una dashboard potrebbe includere widget simili ai seguenti per identificare i primi 10 datastore in base alla percentuale di overcommit e un widget che mostra i dati di capacità per i datastore. Le dashboard utilizzano variabili per evidenziare i datastore che sono overcommit di oltre il 150% e i datastore che hanno superato oltre il 80% della capacità utilizzata.



I widget aggiuntivi che potrebbero essere utilizzati per monitorare l'ambiente con thin provisioning potrebbero includere alcune delle seguenti informazioni:

- Capacità VMDK correlate ai datastore

- Capacità delle macchine virtuali
- La capacità del data store ha utilizzato i trend

Utilizzo di dashboard per accedere alle informazioni del pool di storage

Una dashboard potrebbe includere widget simili ai seguenti, identificando la quantità di capacità di storage fisica utilizzata o identificando la capacità di overcommit per un pool di storage.



Utilizzo di policy sulle performance per ridurre i rischi nel thin provisioning

È necessario creare policy sulle performance per generare avvisi in caso di violazione delle soglie dell'infrastruttura virtuale. Gli avvisi consentono di rispondere alle modifiche dell'ambiente prima che causino interruzioni o interruzioni delle operazioni.

Le policy che aiutano a monitorare l'infrastruttura virtuale includono:

- **Datastore**

È possibile utilizzare i seguenti criteri nel datastore:

- Rapporto di capacità - assegnazione in eccesso
- Rapporto di capacità - utilizzato
- Capacità - utilizzata
- Capacità - totale

- **Pool di storage**

Le seguenti policy possono proteggere da interruzioni di capacità legate allo storage in ambienti con thin provisioning:

- Provisioning della capacità
- Capacità utilizzata
- Rapporto di capacità - assegnazione in eccesso
- Rapporto di capacità - utilizzato

È possibile espandere queste policy per monitorare la capacità dell'infrastruttura virtuale, tra cui:

- Volumi interni
- LUN
- Dischi
- VMDK
- Macchine virtuali

È possibile configurare le policy utilizzando le annotazioni. Assegnare la stessa annotazione alle risorse specifiche che supportano un'applicazione. Ad esempio, è possibile assegnare annotazioni agli archivi dati e ai pool di storage di un'applicazione con thin provisioning. Le annotazioni potrebbero essere denominate produzione per l'ambiente di produzione, sviluppo per l'ambiente di sviluppo e così via. È possibile modificare le soglie e la criticità degli avvisi in base al tipo di applicazione supportata dalle risorse. Ad esempio, una violazione di una soglia per il datastore di un'applicazione di produzione potrebbe generare un *avviso critico*, mentre la stessa violazione per un ambiente di sviluppo potrebbe solo generare un *avviso*. L'integrazione di annotazioni all'interno di policy definite può contribuire a ridurre ulteriormente il rumore di avviso indesiderato per le risorse non critiche.

Creazione di policy sulle performance per i pool di storage

È possibile creare policy sulle performance che attivino avvisi per notificare il superamento delle soglie per le risorse dello Storage Pool.

Prima di iniziare

Questa procedura presuppone che sia stato eseguito il thin provisioning del pool di storage.

A proposito di questa attività

Si desidera creare policy che monitorino e segnalino le modifiche in un pool di storage che potrebbero contribuire alle interruzioni. Per il pool di storage fisico con thin provisioning, si desidera monitorare la capacità fisica e il rapporto di overcommit.

Fasi

1. Aprire OnCommand Insight nel browser.
2. Selezionare **Gestisci > Criteri di performance**

Viene visualizzata la pagina Performance Policies (Criteri di performance). I criteri sono organizzati in base all'oggetto e vengono valutati nell'ordine in cui vengono visualizzati nell'elenco. Se le notifiche sono attivate (**Admin > Notifiche**), puoi configurare Insight per l'invio di e-mail in caso di violazione delle policy di performance.

3. Fare clic su **+Add** per creare una nuova policy.

4. In **Policy Name** (Nome policy), immettere un nome di policy per il pool di storage.
5. In **Applica a oggetti di tipo** selezionare Storage Pool.
6. In **Apply after window of** inserire la prima occorrenza.
7. In **con severità** inserire critico
8. Configurare i destinatari e-mail a cui si desidera inviare una notifica in caso di superamento delle soglie.

Per impostazione predefinita, gli avvisi e-mail sulle violazioni dei criteri vengono inviati ai destinatari nell'elenco e-mail globale. È possibile ignorare queste impostazioni in modo che gli avvisi relativi a una determinata policy vengano inviati a destinatari specifici.

Fare clic sul collegamento per aprire l'elenco dei destinatari, quindi fare clic sul pulsante + per aggiungere i destinatari. Gli avvisi di violazione per questa policy verranno inviati a tutti i destinatari dell'elenco.

9. In **Create alert (Crea avviso)**, se uno dei seguenti valori è vero, immettere Capacity Ratio - used > 85%

Risultati

Questa configurazione comporta l'invio di un messaggio di avviso critico quando si utilizza più del 85% della capacità fisica del pool di storage. L'utilizzo del 100% della memoria fisica causerà un errore dell'applicazione.

Creare policy aggiuntive per il pool di storage

A proposito di questa attività

Creare un ulteriore criterio "Capacity Ratio - used" che genera un messaggio di avviso quando la capacità dello Storage Pool utilizzata supera il 75%. Se le notifiche sono attivate (**Admin > Notifiche**), puoi configurare Insight per l'invio di e-mail in caso di violazione delle policy di performance.

Creazione di policy sulle performance per gli archivi dati

È possibile creare policy sulle performance con soglie per le metriche associate agli archivi dati che si riferiscono ai pool di storage che si stanno monitorando. Per impostazione predefinita, i criteri relativi alle performance si applicano a tutti i dispositivi del tipo specificato quando vengono creati. È possibile creare un'annotazione per includere solo un dispositivo specifico o una serie di dispositivi nella policy delle performance.

Prima di iniziare

Quando si utilizza un'annotazione in una policy di performance, l'annotazione deve esistere prima della creazione della policy.

A proposito di questa attività

Si crea un criterio di performance che fornisce una notifica quando uno o più datastore monitorati superano una soglia impostata. Il sistema potrebbe già contenere una policy globale che soddisfa le tue esigenze oppure una policy che utilizza le annotazioni potrebbe funzionare anche se annoti tuoi datastore.

Fasi

1. Dalla barra degli strumenti di Insight, selezionare **Gestisci > Criteri di performance**

Viene visualizzata la pagina delle policy di performance. Esaminare le policy di performance esistenti per identificare le policy esistenti che affrontano le metriche delle soglie che si desidera monitorare.

2. Fare clic su **+Aggiungi** per aggiungere una nuova policy
3. Aggiungi un “Policy Name”

È necessario utilizzare un nome diverso da tutti gli altri nomi di policy per l'oggetto. Ad esempio, non è possibile avere due policy denominate "latenza" per un volume interno; tuttavia, è possibile disporre di una policy di "latenza" per un volume interno e di un'altra policy di "latenza" per un archivio dati. La procedura consigliata consiste nell'utilizzare sempre un nome univoco per qualsiasi policy, indipendentemente dal tipo di oggetto.

4. Selezionare "datastore" come tipo di oggetto
5. Fare clic su "First ricorrenza"

L'opzione First ricorrenza attiva un avviso quando viene superata una soglia sul primo campione di dati. Tutte le altre opzioni attivano un avviso quando la soglia viene superata una volta e viene continuamente superata per almeno il periodo di tempo specificato.

6. Fare clic su "Warning"
7. Per “Create alert”, selezionare **Capacity ratio - over commit** e impostare il valore su **> 150**

È possibile creare avvisi aggiuntivi relativi alla capacità, ad esempio **capacità totalee capacità utilizzata**.

Raccolta dei dati di utilizzo del file system host e VM

L'origine dati dei file system host e VM, combinata con la licenza di utilizzo degli host, consente la creazione di report e il chargeback a livello di file system per host e macchine virtuali noti.

OnCommand Insight raccoglie i dati dai dispositivi di storage, la maggior parte dei quali riporta i propri volumi come dispositivi a blocchi. Ciò consente a Insight di creare report sull'utilizzo a livello di storage, ma non a livello di file system. Gli array di storage in genere sanno quali blocchi sono stati scritti, ma non quali sono stati liberati.

Gli host client e le macchine virtuali implementano file system (ntfs, ext*...) in cima a questi dispositivi a blocchi. La maggior parte dei file system conserva un sommario contenente metadati di directory e file. Quando i file vengono cancellati, le relative voci vengono semplicemente rimosse dal sommario. I blocchi consumati da questi file sono ora idonei per il riutilizzo da parte del file system, ma lo storage array non lo sa. Affinché Insight possa generare report sull'utilizzo del file system, deve essere raccolto dal punto di vista dell'host client o della macchina virtuale per un chargeback accurato.

Insight consente questo livello di raccolta dei dati di utilizzo del file system attraverso l'origine dati **NetApp host and VM file System**, in combinazione con la licenza **host Utilization**. Le macchine virtuali devono essere annotate con il nome **Compute Resource Group** appropriato e gli storage array associati devono essere annotati con le annotazioni **Tier** appropriate con i costi appropriati per un reporting dei costi accurato.



La licenza di utilizzo host è basata sulle risorse, invece che sulla capacità come altre licenze Insight.

Configurare Insight per la raccolta dei file system

Per configurare Insight per la raccolta dei dati di utilizzo del file system, è necessario installare la licenza host Utilization Pack e configurare l'origine dati dei file system VM e host di NetApp.

Prima di iniziare

Se non lo si è già fatto, installare la licenza host Utilization Pack. È possibile verificare la licenza nella pagina **Admin > Setup**, nella scheda **Licenses**.

L'origine dati dei file system host e VM riporta solo l'utilizzo del file system e i metadati del file system per le risorse di calcolo note (host e macchine virtuali) attualmente raccolte o scoperte in Insight:

- Le macchine virtuali vengono raccolte da origini dati hypervisor come Hyper-V e VMware.
- Gli host vengono rilevati tramite la risoluzione del dispositivo.

Le annotazioni Tier appropriate devono essere presenti sulle risorse di storage appropriate.

Sono supportati i seguenti dispositivi di storage a blocchi collegati:

- CDOT (NetApp Clustered Data ONTAP)
- NetApp 7-Mode
- CLARiiON
- Windows: Dischi virtuali VMware (VMDK) per FC, iSCSI
- Linux: VMDK VMware (iSCSI e FC non supportati)

Un **Compute Resource Group** è un'annotazione che consente il raggruppamento di host e/o macchine virtuali che condividono una credenziale amministrativa comune.

Fasi

1. Per prima cosa, annotare gli host e/o le macchine virtuali da includere nel proprio **Compute Resource Group**. Vai a **Query > +Nuova query** e cerca le risorse di *Virtual Machine*.

È necessario ripetere questi passaggi per le risorse *host*.

2. Fare clic sul selettori di colonna a destra della tabella e selezionare la colonna **Compute Resource Group** per visualizzarla nella tabella dei risultati della query.
3. Selezionare le macchine virtuali che si desidera aggiungere al gruppo di risorse di calcolo desiderato. È possibile utilizzare un filtro per cercare risorse specifiche.
4. Fare clic sul pulsante **azioni** e scegliere **Modifica annotazione**.
5. Selezionare l'annotazione *Compute Resource Group*, quindi scegliere il nome del gruppo di risorse desiderato nel campo *value*.

L'annotazione del gruppo di risorse viene aggiunta alle macchine virtuali selezionate. Il nome del gruppo di risorse deve corrispondere al nome che verrà configurato in seguito nell'origine dati dei file system host e VM.

6. Per configurare l'origine dati dei file system host e VM per un gruppo di risorse di calcolo, fare clic su **Admin > origini dati e Aggiungi** l'origine dati *NetApp host and VM file Systems*.

Settings

*Name	<input type="text"/>
Vendor	NetApp
Model	Host and VM File Systems
Where to run	Clustered Data ONTAP 8.1.1+ Clustered Data ONTAP 8.1.1+ (Unified Manager 6.0+) Data ONTAP 7-Mode E-Series (Firmware 6.x) E-Series (Firmware 7.x+)
What to collect	Host and VM File Systems SolidFire 8.1+ StorageGrid

Configuration

Advanced configuration

Test

Cancel **Save**

- Nella sezione **Configurazione**, immettere **Nome utente** e **Password** per un utente del sistema operativo con i diritti appropriati per recuperare i dati del file system. Per gli utenti del sistema operativo Windows, questo deve includere il prefisso di dominio se utilizzato dall'ambiente Windows.

Si noti che un'unità di acquisizione Insight (AU) installata su Linux può generare report sulle risorse di calcolo Linux, mentre un'unità AU installata su Windows può comunicare con risorse di calcolo Linux o Windows.

- Immettere il nome del gruppo di risorse di calcolo* per le risorse da cui si desidera raccogliere i dati di utilizzo del file system. Questo nome deve corrispondere al nome del gruppo di risorse utilizzato per annotare le risorse di cui sopra.

Se si lascia vuoto il campo Compute Resource Group, l'origine dati raccoglierà i dati per gli host o le macchine virtuali che non dispongono di annotazione Compute Resource Group.

- Nella sezione **Advanced Configuration**, inserire l'intervallo di polling desiderato per questa origine dati. Il valore predefinito di 6 ore è generalmente adeguato.
- Si consiglia di **testare** la connessione all'origine dati prima di salvarla. Il risultato di una connessione riuscita mostra anche il numero di destinazioni delle risorse di calcolo contenute nel gruppo.
- Fare clic su **Save** (Salva). L'origine dati dei file system host e VM inizierà a raccogliere i dati al prossimo sondaggio.
- Una volta raccolti i dati del file system, è possibile visualizzarli nella pagina delle risorse dell'host o della macchina virtuale, nel widget file system:

File Systems

Name	Capacity (Used / Total GB)	Type	Storage Resource
/	9.15% (11.0 / 120.0)	xfs	vifasname:....vm_oci_
/boot	23.79% (0.1 / 0.5)	xfs	vifasname:....vm_oci_
/dev/dm-1	7.8	swap	vifasname:....vm_oci_

Showing 1 to 3 of 3 entries

13. Ripetere questi passaggi per ciascun gruppo di risorse di calcolo. Ciascun gruppo di risorse di calcolo deve essere associato alla propria origine dati dei file system host e VM.

Si noti che le informazioni sul file system verranno raccolte per host e macchine virtuali già acquisiti da qualsiasi origine dati VMware o Hyper-V tradizionale nel proprio ambiente.

Chargeback e reporting del file system

Il chargeback per i file system viene sempre eseguito dal punto di vista dello storage. Gli array di storage associati alle macchine virtuali annotati per un particolare gruppo di risorse di calcolo verranno inclusi nei report di chargeback per quel gruppo di risorse.

Prima di iniziare

Tutte le macchine virtuali che si desidera includere nel chargeback di utilizzo del file system devono essere annotate con il nome appropriato del gruppo di risorse di calcolo. Gli array di storage associati a tali macchine virtuali devono essere annotati con le annotazioni Tier appropriate. L'ETL al data warehouse deve essere avvenuto dopo che queste annotazioni sono state inserite.

Fasi

1. Aprire un browser nel server di reporting, in genere <https://<host or IP>:9300/p2pd``http://<host or IP>:9300/bi> (7.3.3 or later) ed effettuare l'accesso.
2. Scegliere il pacchetto **file System Utilization** e creare un nuovo report.

List of all packages:

Cognos > Public Folders > Packages

Name
Application Volume Hourly Performance ↗
Chargeback ↗
File System Utilization ↗
Host Volume Hourly Performance ↗
Internal Volume Canarity ↗

3. Trascinare gli elementi dal data mart per creare il report.

L'esempio seguente è un report molto semplice. È possibile creare report complessi basati sulle esigenze specifiche del business.

Name	Type	Allocated Capacity GB	Used Capacity GB	Tier Name	Cost	Storage Name
/	xfs	119.96	9.96	N/A		vifasnane05,vifasnane06
/	xfs	5,492.53	799.63	Tier 1	100	vifasnane
/boot	xfs	0.48	0.17	N/A		vifasnane05,vifasnane06
/boot	xfs	8.72	2.41	Tier 1	100	vifasnane
/dev/dm-1	swap	7.81	0.00	N/A		vifasnane05,vifasnane06
/dev/dm-1	swap	140.61	0.78	Tier 1	100	vifasnane
C:\	NTFS	948.27	331.98	Tier 1	100	vifasnane
PHYSICALDRIVE0: System Reserved	NTFS	1.70	1.41	Tier 1	100	vifasnane

Configurazione del sistema per il report dei dati di chargeback

I report di chargeback forniscono informazioni di chargeback della capacità di storage e di responsabilità per host, applicazioni ed entità aziendali e includono dati attuali e storici.

Questa guida descrive come configurare Insight per generare un report di chargeback che fornisce la responsabilità per i costi del livello di servizio e di utilizzo dello storage. Lo scopo della guida è quello di fornire i passaggi necessari per creare un semplice report di chargeback e familiarizzare gli utenti Insight con le opzioni disponibili durante la configurazione del chargeback nel proprio ambiente specifico.

Per ciascuna applicazione, il report di esempio identifica le risorse fornite e il costo delle risorse. L'output del report viene creato definendo i seguenti dati in Insight

- Tier di storage
- Costo associato a ciascun Tier di storage
- Capacità di storage fornita
- Livelli di servizio
- Costo per livello di servizio

Le sezioni seguenti descrivono i passaggi necessari per configurare questi dati in modo che possano essere accessibili da Insight Reporting.

Definizione delle annotazioni da utilizzare con il chargeback

Quando si personalizza OnCommand Insight per tenere traccia dei dati in base ai requisiti aziendali, è possibile definire annotazioni specializzate necessarie per fornire un quadro completo dei dati: Ad esempio, un'annotazione può definire la fine del ciclo di vita di una risorsa, il data center in cui risiede la risorsa o un Tier di storage che definisce il costo per GB dello storage.

A proposito di questa attività

L'esempio di report di chargeback in questa guida fornisce i dati per il livello di servizio e per il livello di livello.

È necessario creare annotazioni per ogni livello di servizio e livello e quindi definire i costi per i livelli di servizio e livello.

Fasi

1. Accedere all'interfaccia utente Web di Insight
2. Fare clic su **Gestisci > Annotazioni**

Viene visualizzata la pagina delle annotazioni.

3. Posizionare il cursore sul livello di servizio o sull'annotazione Tier e fare clic su .

Viene visualizzata la finestra di dialogo Edit Annotation (Modifica annotazione).

4. Fare clic su **ADD** per aggiungere nuovi livelli e costi.

Nell'esempio del report, i nomi dei livelli di servizio e di livello utilizzano l'analogia con il metallo prezioso Gold, Silver e Bronze. È possibile utilizzare qualsiasi convenzione di denominazione scelta dall'organizzazione, ad esempio Tier 1, Level 2, Supreme.

5. Immettere i valori per i livelli Gold-Fast, Gold, Silver e Bronze e i costi associati a ciascuno di essi.

I valori immessi definiscono il costo per GB per lo storage utilizzato dalle applicazioni. Il costo del livello di servizio può essere il costo della fornitura del servizio o il prezzo effettivo per il servizio al consumatore. Questi costi verranno riportati nel report Chargeback.

6. Al termine, fare clic su **Save** (Salva).

Definizione delle applicazioni da utilizzare con il chargeback

Se si desidera tenere traccia dei dati sui costi associati a applicazioni specifiche in esecuzione nell'ambiente, è necessario innanzitutto definire le applicazioni.

Prima di iniziare

Se si desidera associare l'applicazione a un'entità aziendale, è necessario aver già creato l'entità aziendale.



Questo esempio non associa alcuna applicazione alle entità aziendali.

Fasi

1. Accedere all'interfaccia utente Web di OnCommand Insight.
2. Fare clic su **Gestisci > applicazione**

Dopo aver definito un'applicazione, la pagina applicazioni visualizza il nome dell'applicazione, la relativa priorità e, se applicabile, l'entità aziendale associata all'applicazione.

3. Fare clic su **Aggiungi**

Viene visualizzata la finestra di dialogo Add Application (Aggiungi applicazione).

4. Inserire un nome univoco per l'applicazione nella casella Nome. Inserire le applicazioni identificate nel report: African Tours, APAC Commercial Sales e così via.

5. Fare clic su **priorità** e selezionare la priorità (critica, alta, media o bassa) per l'applicazione nell'ambiente in uso.
6. Se si prevede di utilizzare questa applicazione con un'entità aziendale, fare clic su **entità aziendale** e selezionare l'entità dall'elenco.
7. Non si utilizzerà la condivisione del volume. Fare clic per deselezionare la casella di condivisione del volume **convalida**.
8. Fare clic su **Save** (Salva).

Le applicazioni vengono visualizzate nella pagina applicazioni. Facendo clic sul nome dell'applicazione, Insight visualizza la pagina delle risorse dell'applicazione. Dopo aver definito un'applicazione, è possibile accedere a una pagina di risorse per host, macchina virtuale, volume, volume interno o hypervisor per assegnare un'applicazione a una risorsa.

Assegnazione di applicazioni alle risorse

Dopo aver definito le applicazioni, è necessario associarle a risorse specifiche. È possibile utilizzare un semplice metodo ad hoc per applicare un'applicazione a una risorsa. Gli utenti che desiderano applicare le applicazioni in blocco devono utilizzare un metodo di query per identificare le risorse da assegnare a un'applicazione.

Assegnazione di applicazioni alle risorse utilizzando un metodo ad hoc

È possibile assegnare un'applicazione a una risorsa in modo da identificare le risorse della risorsa utilizzata dall'applicazione. Se un asset ha un costo assegnato all'IT, è possibile identificare il costo sostenuto dall'applicazione e, se la risorsa è misurata in base alla dimensione, è possibile determinare se la risorsa deve essere rifornita.

A proposito di questa attività

Utilizzare il seguente metodo per assegnare le applicazioni alle risorse.

Fasi

1. Accedere all'interfaccia utente Web di OnCommand Insight.
2. Individuare la risorsa (host, macchina virtuale, volume o volume interno) a cui si desidera applicare l'applicazione effettuando una delle seguenti operazioni:

Opzione	Descrizione
Accedere all'elenco delle risorse	Fare clic su Dashboard > Assets Dashboard e selezionare la risorsa.
Cercare la risorsa	Fare clic su Nella barra degli strumenti per visualizzare la casella Cerca risorse , digitare il nome della risorsa, quindi selezionarla dall'elenco.

3. Nella sezione **dati utente** della pagina risorse, posizionare il cursore sul nome dell'applicazione attualmente assegnata alla risorsa (se non è stata assegnata alcuna applicazione, viene visualizzato **Nessuno**), quindi fare clic su (Modifica applicazione).

Viene visualizzato l'elenco delle applicazioni disponibili per la risorsa selezionata. Le applicazioni attualmente associate alla risorsa sono precedute da un segno di spunta.

4. È possibile digitare nella casella Cerca per filtrare i nomi delle applicazioni oppure scorrere l'elenco.
5. Selezionare le applicazioni che si desidera associare alla risorsa.

È possibile assegnare più applicazioni all'host, alla macchina virtuale e al volume interno; tuttavia, è possibile assegnare una sola applicazione a un volume.

6. Fare clic su  per assegnare l'applicazione o le applicazioni selezionate alla risorsa.

I nomi delle applicazioni vengono visualizzati nella sezione User Data (dati utente); se l'applicazione è associata a un'entità aziendale, anche il nome dell'entità aziendale viene visualizzato in questa sezione.

Assegnazione di applicazioni a una risorsa mediante una query

È possibile assegnare un'applicazione a una risorsa in modo da identificare le risorse della risorsa utilizzata dall'applicazione. Se un asset ha un costo assegnato all'IT, è possibile identificare il costo sostenuto dall'applicazione e, se la risorsa è misurata in base alla dimensione, è possibile determinare se la risorsa deve essere rifornita.

A proposito di questa attività

È possibile semplificare l'attività di assegnazione di più risorse a un'applicazione utilizzando una query.

Fasi

1. Creare una nuova query per identificare le risorse a cui si desidera assegnare un'applicazione. Ad esempio, se si desidera assegnarlo a un host con un nome specifico relativo a una posizione geografica, fare clic su **Query > +Nuova query**
2. Fare clic su **host**
3. Nel campo **Nome**, immettere Chicago

Il sistema visualizza tutti gli host con Chicago come parte se il loro nome.

Host

Name

chicago More ▾

Query results

<input type="checkbox"/> ▾	Name	IP	Application
<input type="checkbox"/>	Chicago-Host1	10.11.12.21	Sydney Airline Sales
<input type="checkbox"/>	Chicago-Host2	10.11.12.32	Sydney Airline Sales
<input type="checkbox"/>	Chicago-NAS	10.11.12.10	Sydney Airline Sales

Showing 1 to 3 of 3 entries

4. Selezionare uno o più host identificati dalla query.

5. Fare clic su **azioni > Aggiungi applicazione**

Assign Application ×

Application	None
	<input type="text" value="Search..."/> <input type="checkbox"/> African Tours
	<input type="checkbox"/> APAC Commercial Sales
	<input type="checkbox"/> APAC Cruises
	<input type="checkbox"/> BSM System
	<input type="checkbox"/> Carboard Collection Centers
	<input type="checkbox"/> Caribbean
	<input type="checkbox"/> Commercial Applications
	<input type="checkbox"/> Commercial Environments
	<input type="checkbox"/> Concur
	<input type="checkbox"/> Consumer Feedback

Application

- Sydney Airline Sales
- Sydney Airline Sales
- Sydney Airline Sales

OPS - Total (IO/s)

N/A

N/A

N/A

Cancel Save

Viene visualizzata la finestra di dialogo Assegna applicazione.

6. Selezionare l'applicazione che si desidera assegnare all'host e fare clic su 
7. Fare clic su **Save** (Salva)

Il nome dell'applicazione viene visualizzato nella sezione User Data (dati utente).

Creazione di un semplice report di chargeback

I report di chargeback consentono ad amministratori e manager di valutare l'utilizzo della capacità per applicazione, entità aziendale, livello di servizio e Tier. I report di chargeback includono la responsabilità della capacità, la responsabilità storica della capacità e i dati di tendenza. I dati per questi report vengono creati e pianificati dal data warehouse di OnCommand Insight.

Prima di iniziare

Per creare il report di esempio, il sistema deve essere configurato in modo da riportare i costi per i Tier di storage. È necessario completare le seguenti attività:

- Definire le annotazioni per i livelli.
- Assegnare i costi alle annotazioni.
- Definire le applicazioni per le quali si desidera tenere traccia dei dati.
- Assegnare le applicazioni alle risorse.

A proposito di questa attività

In questo esempio viene utilizzato lo strumento di reporting avanzato di Cognos Workspace per creare il report Chargeback. Con Workspace Advanced, è possibile creare report trascinando e rilasciando gli elementi dei dati in un pallet di report.

Fasi

1. Nell'interfaccia utente Web di OnCommand Insight, fare clic sull'icona di reporting.
2. Accedere al portale di reporting.
3. Nella barra degli strumenti di IBM Cognos Connection, fare clic su **Launch > Cognos Worksapce Advanced**

Viene visualizzata la schermata del pacchetto Workspace Advanced.

4. Fare clic su **pacchetti > Chargeback**

Viene visualizzata la schermata IBM Workspace Advanace.

5. Fare clic su **nuovo**

6. Nella finestra di dialogo **New report** (nuovo report), fare clic su **List** (elenco) per specificare un report a elenco.

Viene visualizzata la tavolozza dei report e i messaggi "Simple data mart" e "Advanced data mart" vengono

visualizzati sotto l'intestazione Source (origine).

7. Fare clic sulle frecce accanto a ciascun data mart per espanderlo.

Viene visualizzato il contenuto completo dei data mart.

8. Trascinare "Application" da "Simple Data Mart" nella colonna più a sinistra della tavolozza dei report.

Quando si trascina un elemento nella tavolozza, la colonna si restringe ed è evidenziata. Se si rilasciano i dati dell'applicazione nelle colonne evidenziate, tutte le applicazioni vengono elencate correttamente nella colonna.

9. Trascinare "Tier" da "Simple Data Mart" nella colonna successiva della tavolozza dei report.

Il livello di storage associato a ciascuna applicazione viene aggiunto alla tavolozza.

10. Trascinare "Tier Cost" da "Simple Data Mart" nella colonna successiva della tavolozza dei report.

11. Trascinare "Provised Capacity" da "Simple Data Mart" nella colonna successiva della tavolozza dei report.

12. Tenere premuto il tasto **Ctrl** e selezionare le colonne "Tier cost" e "provisioning Capacity" nel pallet.

13. Fare clic con il pulsante destro del mouse in una delle colonne selezionate.

14. Fare clic su **Calculate > Tier cost * Provised Capacity DB**

Una nuova colonna viene aggiunta al pallet con il titolo "Tier Cost * Provision Capacity GB".

15. Fare clic con il pulsante destro del mouse sulla colonna **Tier Cost * Provision Capacity GB**.

16. Fare clic su **Style > Data Type** (tipo di dati)

17. Fare clic su **tipo formato > valuta**

18. Fare clic su **OK**

I dati della colonna sono ora formattati come valuta statunitense.

19. Fare clic con il pulsante destro del mouse su "Tier Cost * Provision Capacity GB" e selezionare **Edit Data Item Label**

20. Sostituire il campo Nome con "Provised Capacity Cost"

21. Per eseguire il report, fare clic su **Esegui > Esegui report - HTML**

Viene visualizzato un report simile al seguente.

Application	Service Level	Service Level Cost	Tier	Tier Cost	Provisioned Capacity GB	Provisioned Capacity Cost
APAC Commercial Sales	Gold-Fast	12	Gold-Fast	12	674.04	\$8,088.42
APAC Commercial Sales	Silver	10	Silver	7	1,903.83	\$13,326.82
APAC Cruises	Gold-Fast	12	Gold-Fast	12	730.20	\$8,762.44
African Tours	Gold	12	Gold	10	4,856.12	\$48,561.16
African Tours	Silver	10	Silver	7	1,480.85	\$10,365.93
CRM	Bronze	3	Bronze	3	5,689.08	\$17,067.23
Caribbean	Gold	12	Gold	10	4,590.41	\$45,904.08
Commercial Applications	Bronze	3	Bronze	3	14,312.88	\$42,938.64
Commercial Applications	Gold-Fast	12	Gold-Fast	12	40,308.42	\$483,701.05
Commercial Environments	Bronze	3	Bronze	3	16,812.27	\$50,436.81
Commercial Environments	Gold	12	Gold	10	9,313.51	\$93,135.13
Commercial Environments	Silver	10	Silver	7	1,480.79	\$10,365.54
Concur	Gold	12	Gold	10	247.39	\$2,473.91
Concur	Gold-Fast	12	Gold-Fast	12	375.17	\$6,902.09
Consumer Feedback	Gold	12	Gold	10	1,335.89	\$13,358.94

Garantire che i report sulla densità io descrivano solo i volumi di dati interni

Nei sistemi storage NetApp, l'aggregato root contiene il volume root. Il volume root contiene directory speciali e file di configurazione per la gestione e il controllo del sistema storage. Le operazioni di gestione e controllo potrebbero causare una grande quantità di attività nell'aggregato root. Quando interroga il sistema Insight per i primi 10 volumi interni con la densità io più elevata, i risultati potrebbero includere gli aggregati root di NetApp come membri dei primi 10 volumi.

Durante il monitoraggio dell'ambiente, è più importante determinare quali volumi di dati interni producono numeri di densità i/o elevati. Per identificare con precisione solo i volumi di dati, è necessario isolare i volumi interni di NetApp dalle query utilizzate per monitorare la densità di i/O.

Questa guida descrive come identificare facilmente gli aggregati root di NetApp, isolarli dai risultati delle query di volume interne e creare regole che escludono eventuali nuovi aggregati root di NetApp man mano che vengono aggiunti al sistema. Le seguenti funzionalità Insight vengono utilizzate per garantire che i report di densità i/o derivino da volumi di dati interni.

- Viene creata una query per identificare tutti gli aggregati root NetApp monitorati da Insight.
- A ciascuno degli aggregati root di NetApp viene assegnata un'annotazione.
- Viene creata una regola di annotazione per escludere gli aggregati NetApp

Creazione di una query per identificare gli aggregati root di NetApp nel tuo ambiente

Le query forniscono ricerche a un livello granulare, in base ai criteri selezionati dall'utente. L'utilizzo di una query consente di cercare volumi interni nell'ambiente che contengono l'aggregato root NetApp.

Fasi

1. Nell'interfaccia utente Web di OnCommand Insight, creare una query per identificare gli aggregati root NetApp nell'ambiente: **Query > Nuova query > Seleziona tipo di risorsa**
2. Fare clic su **Storage Pool**
3. Immettere il nome dell'aggregato root

In questo esempio viene utilizzato “aggr0” come nome. Quando si crea un aggregato, è necessario rispettare solo i seguenti requisiti per il nome:

- Deve iniziare con una lettera o un carattere di sottolineatura (_).
 - Può contenere solo lettere, cifre e caratteri di sottolineatura.
 - Può contenere fino a 250 caratteri. Nella maggior parte dei casi l'aggregato è il nome aggr0, aggr_0 o qualcosa di simile. Potrebbe essere necessario un processo iterativo per identificare tutti gli aggregati root NetApp nel tuo ambiente.
4. Fare clic su **Save** (Salva) e immettere un nome per la nuova query.

Come accennato in precedenza, questo potrebbe essere un processo iterativo e richiedere più query per identificare tutti gli aggregati root di NetApp.

Creare un'annotazione per i volumi root restituiti dalle query

Le annotazioni sono note specializzate assegnate alle risorse, che consentono di filtrare le risorse in base alle annotazioni. L'annotazione creata verrà utilizzata per identificare gli aggregati root di NetApp nel tuo ambiente e garantire che non siano inclusi in un report specifico.

Prima di iniziare

È necessario aver identificato tutti gli aggregati root che si desidera escludere dal report “High i/o Density”.

Fasi

1. Creare un'annotazione per associare tutti gli aggregati root NetApp identificati con le query: **Gestisci > Annotazioni**
2. Fare clic su **Aggiungi**
 - a. Inserire il nome dell'annotazione: **RootAgg**
 - b. Inserire una descrizione dell'annotazione: **Rimuovere l'aggregato root dal report "High i/o Density"**
 - c. Inserire il tipo di annotazione: **Booleano**
3. Fare clic su **Save** (Salva)

Creare una regola di annotazione per automatizzare l'esclusione di aggregati specifici dal report di densità i/O.

In alternativa all'applicazione manuale delle annotazioni a singole risorse, è possibile applicare automaticamente le annotazioni a più risorse utilizzando le regole di annotazione. Le regole di annotazione si basano sulle query create e, quando vengono

eseguite sul sistema, aggiungono nuove risorse a set di risorse esistenti. Quando questi set di asset sono esclusi da un report, anche i nuovi asset vengono automaticamente esclusi.

Prima di iniziare

È necessario aver creato e salvato una query che identifichi gli aggregati root NetApp identificati nel proprio ambiente.

Fasi

1. Accedere all'interfaccia utente Web di OnCommand Insight.
2. Fare clic su **Manage** (Gestisci) > **Annotation rules** (regole annotazione)
3. Fare clic su **Aggiungi**

Viene visualizzata la finestra di dialogo Add Rule (Aggiungi regola).

4. Effettuare le seguenti operazioni:
 - a. Nella casella Nome, immettere un nome univoco che descriva la regola: "RootAggrExclude"
 - b. Fare clic su Query e selezionare la query che Insight deve utilizzare per applicare la regola di annotazione a: "Aggregate0"
 - c. Fare clic su Annotation (Annotazione) e selezionare "Root Agg Exclude" (Escludi agg)
 - d. Fare clic su valore e immettere True

Raccolta dei dati di integrazione

È possibile importare i dati di integrazione nel sistema OnCommand Insight. I dati possono essere importati utilizzando collectd, software open source che viene eseguito come daemon per raccogliere i dati sulle performance, oppure utilizzando l'origine dati SNMP di integrazione che consente di raccogliere dati SNMP generici.

Flusso di dati per i dati di integrazione

Quanto segue si applica alla quantità totale di dati di integrazione che è possibile presentare al server OnCommand Insight:

- Viene mantenuta una coda di 100 chiamate.

Quando un client attende nella coda per più di un minuto, si verifica un errore di timeout.

- Il tasso di acquisizione consigliato per i dati di integrazione è una volta al minuto, per client.
- È consentito un limite di 300 tipi di oggetti di integrazione.

Accesso al software e alla documentazione collectd

È possibile accedere al software del plugin di output writer e alla documentazione da collectd sul sito GitHub di NetApp: https://github.com/NetApp/OCI_collectd

Backup e ripristino dei dati di integrazione

Il backup e il ripristino dei dati di integrazione vengono modellati in base alle policy di backup e ripristino dei dati delle performance di OnCommand Insight. Quando un backup viene configurato per i dati delle performance, anche i dati di integrazione vengono inclusi nel backup. Come per il backup delle performance, i sette giorni più recenti di dati di integrazione sono inclusi nel backup. Tutti i dati di integrazione presenti in un backup vengono ripristinati durante un'operazione di ripristino.

Licenze

Per la segnalazione dei dati di integrazione è necessaria una licenza Perform. Se non è presente una licenza Perform, viene visualizzato il messaggio "Perform License required to report Integration data" (eseguire la licenza richiesta per i dati di integrazione).

Raccolta dei dati di integrazione SNMP

L'origine dati SNMP di integrazione consente di raccogliere dati SNMP generici in OnCommand Insight.

Pacchetti di integrazione

L'origine dati di integrazione SNMP utilizza un "Integration Pack" per definire i valori di integrazione raccolti e gli oggetti SNMP che forniscono tali valori.

Un pacchetto di integrazione è costituito da:

- Un file di configurazione JSON (Integration.json) che definisce il contenuto del payload di integrazione in termini di oggetti SNMP di un tipo di dispositivo specifico (switch, router e così via).
- Un elenco di file MIB da cui dipende il pacchetto di integrazione.

Un pacchetto di integrazione può definire diversi tipi di dati. Ad esempio, quando si integra un host RHEL, è possibile definire un tipo di dati per le informazioni generali del sistema, come l'uptime, il numero di utenti e il numero di processi in esecuzione, è possibile definire un secondo tipo di dati per i dati sulla memoria e sull'utilizzo del file system. In generale, ogni tipo di dati deve essere "flat" e non può contenere dati nidificati.

Un singolo pacchetto di integrazione non deve definire più di 24 tipi di dati. Insight limita la quantità di dati di integrazione raccolti. Se si tenta di acquisire più di 24 report in un periodo di un minuto, si verifica un errore di velocità.

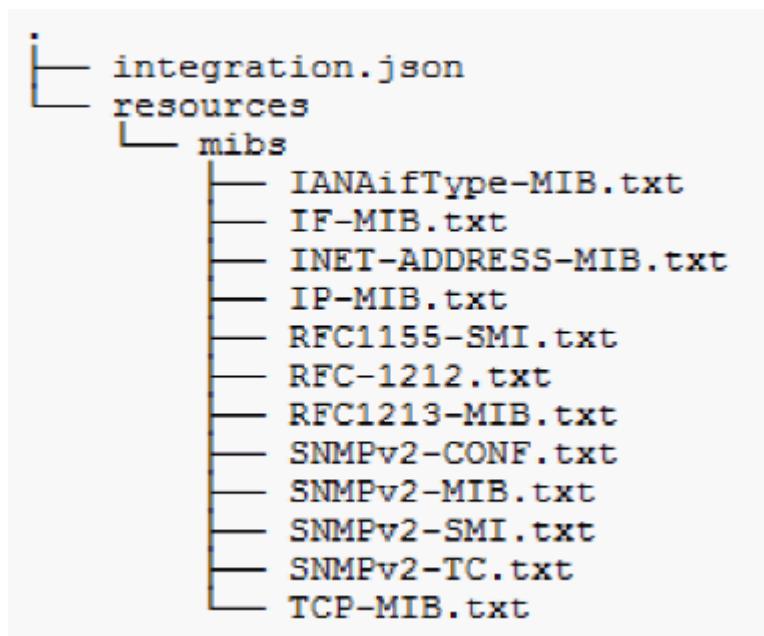
I nomi dei tipi di integrazione devono rispettare le seguenti regole:

- Il nome non può iniziare con i seguenti caratteri: _, -, o, +
- Il nome non può contenere i seguenti caratteri: N., /, *, ?, ", <, >, |, ', `,
- Non può superare i 100 byte codificati UTF-8
- Non può essere nominato . oppure ..

Formato del file di integrazione

Un pacchetto di integrazione è un file ZIP che contiene un file di configurazione JSON (Integration.json) che definisce il contenuto del payload di integrazione in termini di oggetti SNMP. Contiene anche una cartella MIBS che contiene tutti i file MIB e le relative dipendenze MIB.

Il `integration.json` file deve esistere al livello superiore del file ZIP e i file MIB devono esistere nella sottodirectory "resources/mib" all'interno del file ZIP. Il file ZIP può anche contenere file, ad esempio "readme.txt", se necessario. Un esempio di struttura ZIP di integrazione è:



Importazione di pacchetti di integrazione SNMP

I pacchetti di integrazione SNMP vengono importati in OnCommand Insight utilizzando l'interfaccia utente Web. I pacchetti di integrazione sono identificati dal valore "IntegrationPackName" definito in `integration.json` File di configurazione contenuto nel file ZIP.

Prima di iniziare

È necessario aver creato un file ZIP formattato correttamente che contenga il pacchetto di integrazione che si desidera importare nel server OnCommand Insight.

A proposito di questa attività

Per importare i pacchetti di integrazione SNMP nel server Insight, procedere come segue.

Fasi

1. Fare clic su **Admin > Setup > SNMP Integration**

Viene visualizzata la schermata Import SNMP package (Importa pacchetto SNMP):

The screenshot shows a dialog box titled "Import SNMP package". It has a "Select file" button, a "No file selected" label, and an "Import" button. Below the buttons is a warning message: "Warning: This will overwrite any conflicting package from existing database."

2. Fare clic su **Select file** (Selezione file) per selezionare il file locale contenente il pacchetto SNMP.

Il file selezionato viene visualizzato nella casella file.



Qualsiasi pacchetto di integrazione esistente con lo stesso nome viene sovrascritto.

3. Fare clic su **Importa**

Il file viene importato nel server Insight.

Creazione di un'origine dati di integrazione SNMP

L'origine dati SNMP di integrazione fornisce proprietà di configurazione SNMP comuni simili ad altre origini dati basate su SNMP incluse con le origini dati OnCommand Insight per Brocade e Cisco.

Prima di iniziare

Per utilizzare correttamente l'origine dati SNMP di integrazione per la raccolta, devono essere vere le seguenti condizioni:

- È necessario aver già importato un pacchetto di integrazione da utilizzare per questa origine dati SNMP.
- Tutti i dispositivi di destinazione condividono le stesse credenziali.
- Tutti i dispositivi di destinazione implementano gli oggetti SNMP a cui fa riferimento il pacchetto di integrazione configurato.

A proposito di questa attività

Per creare un'origine dati di integrazione SNMP, scegliere il vendor "Integration" (integrazione) e il modello "SNMP" nella creazione guidata dell'origine dati.

Fasi

1. Nell'interfaccia utente Web di OnCommand Insight, fare clic su **Amministratore > origini dati**
2. Fare clic su **+Aggiungi**
3. Immettere un nome per l'origine dati
4. Per Vendor (fornitore), selezionare **Integration** (integrazione)
5. Per modello, selezionare **SNMP**

Add data source

X

Settings

*Name

Vendor

Model

Where to run

What to collect Integration (BETA)

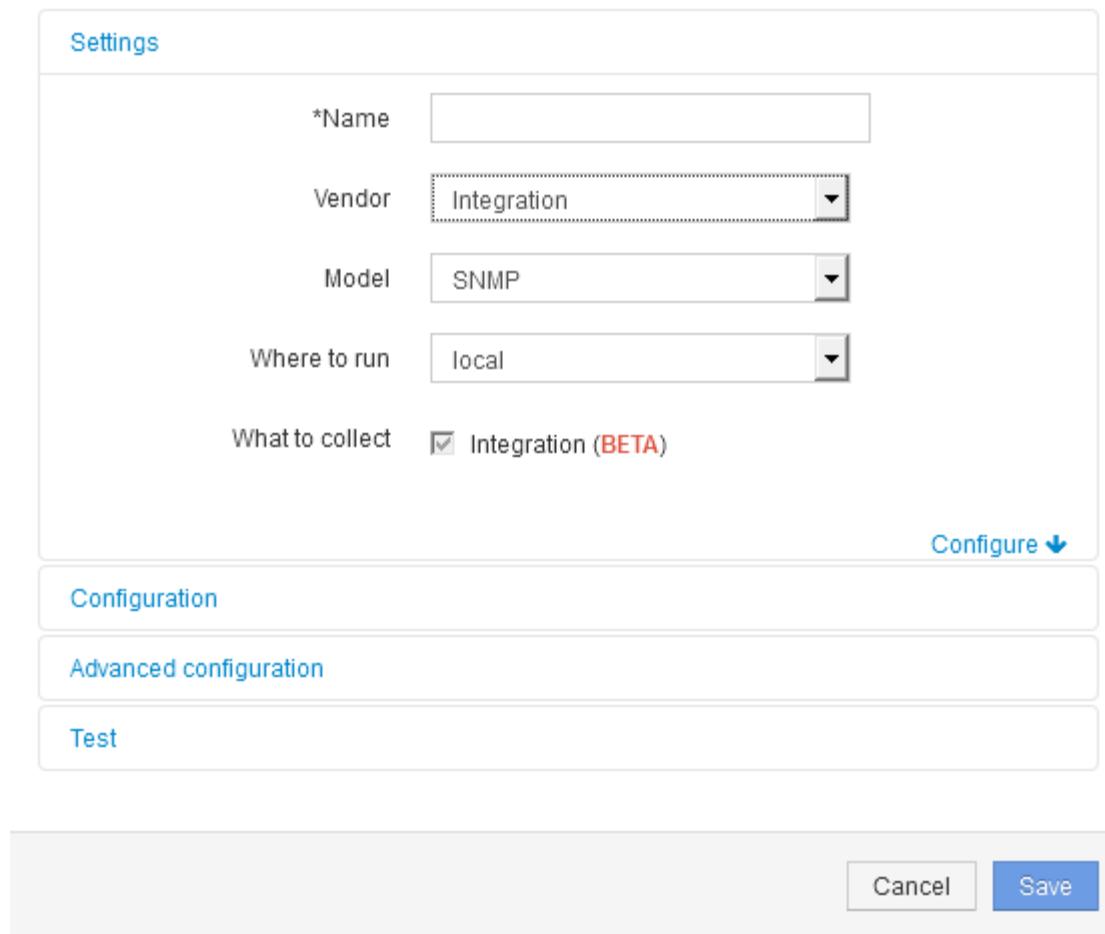
[Configure ↓](#)

Configuration

Advanced configuration

Test

[Cancel](#) [Save](#)



6. Per cosa raccogliere, selezionare **integrazione**

Questo è l'unico pacchetto su questa origine dati ed è selezionato per impostazione predefinita:

7. Fare clic su **Configuration** (Configurazione)
8. Inserire gli indirizzi IP dei sistemi da cui si desidera raccogliere i dati SNMP
9. Selezionare un SNMP Integration Pack importato
10. Impostare l'intervallo di polling dell'integrazione
11. Selezionare la versione SNMP
12. Immettere la stringa di comunità SNMP

Per SNMP V1 e V2.

13. Aggiungere il nome utente e la password per i sistemi da cui verranno raccolti i dati.

Per SNMP V3.

14. Fare clic su **Advanced Configuration** (Configurazione avanzata)

Vengono visualizzate le impostazioni predefinite della configurazione avanzata. Apportare le modifiche necessarie a queste impostazioni.

Informazioni sul file Integration.json

Il file Integration.json identifica il payload .

La seguente illustrazione fornisce una rappresentazione codificata a colori di un semplice file Integration.json. La tabella allegata identifica la funzione degli oggetti nel file.

```
{  
  "integrationPackName": "WindowsSnmp",  
  "description": "Generic integration for mibs supported by the default  
SNMP Agent for Windows 2012, including HOST-RESOURCES",  
  "acquisitionType": "SNMP",  
  "integrationTypes": [  
    {  
      "integrationType": "snmp_win2012_host",  
      "name": {  
        "mibModuleName": "RFC1213-MIB",  
        "objectName": "sysName"  
      },  
      "identifiers": {  
        "hostname": {  
          "mibModuleName": "RFC1213-MIB",  
        }  
      },  
      "attributes": {  
        "description": {  
          "mibModuleName": "RFC1213-MIB",  
          "objectName": "sysDescr"  
        },  
        "snmp_sys_obj_id": {  
          "mibModuleName": "RFC1213-MIB",  
          "objectName": "sysObjectID"  
        }  
      },  
      "dataPoints": {  
        "uptime": {  
          "num": {  
            "mibModuleName": "RFC1213-MIB",  
            "objectName": "sysUpTime"  
          }  
        }  
      }  
    }]  
}
```

Blue	Reserved
Red	User customizable strings and IDs
Green	MIB names
Purple	MIB object
Black	JSON structure

Informazioni sui file Integration.json

Ciascun campo presenta le seguenti caratteristiche:

- La sezione "identificatori" forma una chiave composta univoca per creare un nuovo "oggetto" in Insight
- Gli "attributi" forniscono metadati di supporto relativi all'oggetto.

In entrambi i casi, viene conservato solo il valore dell'ultimo report per l'oggetto (identificato dagli identificatori).

- I "datapoint" sono dati di serie temporali e devono essere valori numerici. Insight mantiene ogni valore riportato qui per 90 giorni (per impostazione predefinita) e li collega all'oggetto identificato.

Espressioni numeriche

Per impostazione predefinita, tutte le espressioni di valore vengono riportate come stringhe nel payload di integrazione. Gli "identificatori" e gli "attributi" possono definire solo valori di stringa. I "datapoint" possono definire valori numerici o di stringa. I valori numerici vengono definiti utilizzando uno dei seguenti tasti modificatori:

- num - numero totale di byte ricevuti dall'ultima inizializzazione del contatore
- delta - il numero di byte ricevuti durante l'intervallo di polling
- rate (tasso) - la velocità di ricezione media durante l'intervallo di polling in byte al secondo

È possibile ottenere una velocità di ricezione media in megabyte al secondo durante l'intervallo di polling utilizzando una combinazione di velocità e operazioni matematiche

Operazioni matematiche

Il `integration.json` file supporta le seguenti operazioni matematiche: aggiungere, sottrarre, moltiplicare, dividere. Nell'esempio seguente vengono illustrate le operazioni di moltiplicazione, divisione e somma in un file JSON.

```

"network_utilization":
{
  "mult": [
    {
      "div": [
        {
          "sum": [
            "rate": {
              "mibModuleName": "IF-MIB",
              "objectName": "ifHCOutOctets",
              "comment": "bytes per second out"
            },
            "rate": {
              "mibModuleName": "IF-MIB",
              "objectName": "ifHCInOctets",
              "comment": "bytes per second in"
            }
          ]
        },
        {
          "num": {
            "mibModuleName": "IF-MIB",
            "objectName": "ifSpeed",
            "comment": "1,000,000 bits per second"
          }
        }
      ]
    },
    {
      "const": 0.0008,
      "comment": "normalize to ratio of bits and convert to percent:
      | 8 * 100 / 1,000,000 = 0.0008"
    }
  ]
}
}

```

Parole chiave

Una parola chiave del pacchetto di integrazione, string, viene implementata per forzare le stringhe DI OTTETTI o i tipi proprietari derivati da UNA STRINGA DI OTTETTI che normalmente sarebbe rappresentata in formato esadecimale per essere rappresentata come caratteri ASCII.

Spesso le stringhe DI OTTETTI contengono dati binari, ad esempio indirizzi MAC e WWN:

```

"interface_mac": {
  "mibModuleName": "IF-MIB",
  "objectName": "ifPhysAddress"
}

```

IfPhysAddress è di tipo PhysAddress, che è solo una STRINGA DI OTTETTI:

```

PhysAddress ::= TEXTUAL-CONVENTION
    DISPLAY-HINT "1x:"
    STATUS        current
    DESCRIPTION
        "Represents media- or physical-level
addresses."
SYNTAX          OCTET STRING

```

Quando ifPhysAddress viene visualizzato come esadecimale per impostazione predefinita, il risultato è:

```
"interface_mac": "00:50:56:A2:07:E7"
```

Tuttavia, se si dispone di UNA STRINGA DI OTTETTI o di un tipo proprietario derivato dalla STRINGA DI OTTETTI che si desidera interpretare come ASCII, è possibile utilizzare la parola chiave "string":

```

"string_test_1": {
    "string": {
        "mibModuleName":      "IF-MIB",
        "objectName":         "ifPhysAddress"
    }
},
"string_test_2": {
    "string": [
        {
            "mibModuleName":      "IF-MIB",
            "objectName":         "ifPhysAddress"
        },
        {
            "const": "JSD"
        },
        {
            "mibModuleName":      "IF-MIB",
            "objectName":         "ifPhysAddress"
        }
    ]
}

```

La parola chiave segue le regole di concatenazione delle stringhe esistenti, inserendo un singolo spazio tra i termini nel seguente esempio:

```
"string_test_1": "PVçç",  
"string_test_2": "PVçç JSD PVçç"
```

La parola chiave "string" agisce su un singolo termine o su un elenco di termini, ma non su espressioni nidificate. Le espressioni nidificate sono supportate solo per le espressioni datapoint. Se si tenta di utilizzare un'espressione "stringa" in un'espressione datapoint, si verificherà un errore simile al seguente:

```
_java.lang.IllegalArgumentException: Integration pack 'GenericSwitch32' index 'nmp_generic_interface_32'  
sezione chiave 'daPoints' 'string_test_3' espressione numerica JSON '{"string":{"mibModuleName":"IF-  
MIB","objectName":"ifPhysAddress"}}'
```

Alcuni tipi di STRINGA DI OTTETTI derivati, come `DisplayString`, `SnmpAdminString`, hanno la precedenza hard-coded sulla parola chiave "string". Questo perché `SnmpAdminString` è specificamente codificato in UTF-8 e vogliamo gestirlo correttamente, mentre la parola chiave "string" forza la rappresentazione della stringa predefinita restituita da `snmp_Framework`, che presuppone punti di codice ascii a byte singolo per carattere.

Analisi di un problema di performance applicativa

Questo documento descrive le operazioni che è possibile eseguire per risolvere i report relativi a problemi di performance di un'applicazione che hanno un impatto su utenti o amministratori. Ad esempio, gli utenti si lamentano del fatto che l'applicazione Exchange sta attraversando periodi di lentezza durante la giornata.

A proposito di questa attività

In OnCommand Insight, un'applicazione è un'entità configurata. Si assegnano un nome e un'entità aziendale all'applicazione e si assegnano risorse di calcolo e storage all'applicazione. Ciò consente una migliore visione end-to-end dello stato dell'infrastruttura e una gestione più proattiva della gestione delle risorse dell'infrastruttura.

Fasi

1. Per iniziare a esaminare il problema, utilizzare la barra degli strumenti Insight per eseguire una ricerca globale dell'applicazione Exchange.

Exchange

- exchange_nj1**
exchange_nj1 (192.1.168.16)
- exchange_ny1**
exchange_ny1 (192.1.168.17)
- Exchange 2016**
Exchange 2016 belongs to Hybridsoft Corporation. Sales. Central. Sales



Quando si esegue una ricerca, è possibile aggiungere un descrittore di oggetti prima del nome dell'oggetto per perfezionare i risultati della ricerca.

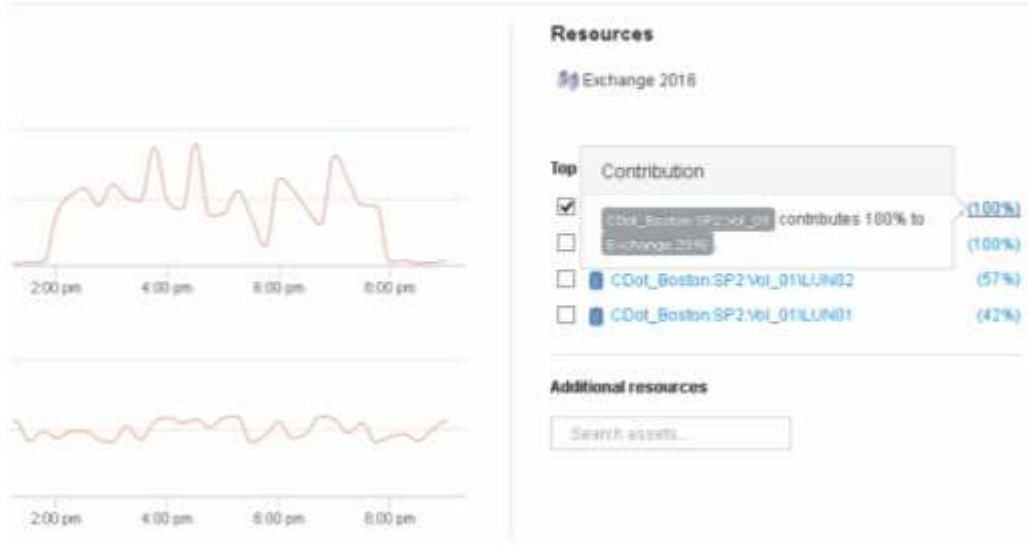
2. Quando si seleziona "Exchange 2016" dai risultati della ricerca, viene visualizzata la pagina di destinazione dell'applicazione.



Nella landing page dell'applicazione sono disponibili le seguenti informazioni:

- Nel periodo di tempo di 24 ore selezionato, un aumento della latenza viene mostrato a destra del grafico della latenza.

- Durante il periodo di maggiore latenza non si verificano cambiamenti significativi nel livello di IOPS. Sembra che l'aumento della latenza non sia causato da un utilizzo più pesante delle applicazioni. Non stiamo riscontrando un'elevata domanda di IOPS sullo storage che potrebbe rappresentare il picco di latenza. L'aumento della latenza potrebbe essere dovuto a un fattore esterno.
- A destra dei grafici nella sezione Top Contributors (collaboratori principali), fare clic sul 100% per il volume interno selezionato (CDot_Boston:SP2:Vol_01). Il sistema mostra che questa risorsa contribuisce al 100% all'applicazione Exchange 2016.



- Fare clic sul collegamento di navigazione per questo volume interno (CDot_Boston:SP2:Vol_01) per accedere alla landing page del volume interno. L'analisi del volume interno potrebbe fornire informazioni relative al picco di latenza.

Esame del volume interno

Internal Volume
CDot_Boston:SP2:Vol_01

3h 24h 3d 7d 30d Custom Acquired Never

Summary

Storage:	CDot_Boston
Storage pool:	CDot_Boston:SP2
Status:	Online
Type:	FlexVol
SVM / vFiler:	VServer_CS_1
Capacity:	50.20% (49.0 / 97.7 GB)
Snapshot:	19.5 GB
Latency:	53.29 ms (464.00 ms max)
Storage Pool Utilization:	19.93% (29.99% max)
IOPS:	96.95 IO/s (118.00 IO/s max)
Datastore(s):	
Deduplication Savings:	4.0 %
Thin Provisioning:	Yes
Replication source:	

Topology

User Data

Application(s):	Exchange 2016
Business Entities:	Hybridsoft Corporation.Sales.Cent...
Service Level:	Platinum
Tier:	Gold-Fast

+ Add

-- Select metrics to show --

Latency - Total (ms)

IOPS - Total (IO/s)

Resources

- CDot_Boston:SP2:Vol_01

Top correlated

- CDot_Boston_N1 (89%)

Greedy

- CDot_Boston:SP1:Vol_01 (97%)

Additional resources

Search assets...

Nella landing page del volume interno, viene visualizzato:

- I grafici delle performance per il volume interno corrispondono a quanto osservato in precedenza per le performance applicative sia per la latenza che per gli IOPS.
- Nella sezione Resources (risorse), dove vengono visualizzate le risorse correlate, viene identificata una risorsa “greedy” (CDot_Boston:SP1:Vol_01).

Una risorsa avida è identificata da analytics di correlazione di Insight. Le risorse avide/degradate sono “peer” che utilizzano la stessa risorsa condivisa. La risorsa avida ha IOPS o tassi di utilizzo che influiscono negativamente sugli IOPS o sulla latenza della risorsa degradata.

Le risorse greedy e degradate possono essere identificate nelle landing page di macchine virtuali, volumi e volumi interni. Su ciascuna landing page verranno visualizzate al massimo due risorse utili.

La selezione della classifica di correlazione (%) fornisce i risultati più avidi dell’analisi delle risorse. Ad esempio, facendo clic su un valore percentuale di riferimento si identifica l’operazione su una risorsa che influenza sull’operazione sulla risorsa degradata, in modo simile a quanto illustrato nell’esempio seguente.

Resources

- CDot_Boston_N1\LUN01 (98%)

Top correlated

- VM_Exchange_1 (98%)
- CDot_Boston_N1 (85%)

Greedy

- CDot_Boston:SP1:Vol_01 (98%)

Greedy

IOPS of **CDot_Boston_N1\LUN01** impacts Latency of **CDot_Boston_N1\LUN01** by 98%.

Quando viene identificata una risorsa degradata, è possibile selezionare il punteggio degradata (%) per identificare l'operazione e la risorsa che ha un impatto sulla risorsa degradata.

Resources

- CDot_Boston_N1\LUN01 (98%)

Top correlated

- VM_Cs_travBook (99%)
- CDot_Boston:SP1 (56%)

Degraded

- CDot_Boston:SP2:Vol_01 (98%)

Degraded

IOPS of **hionpcmsac...p13_splunk** impacts Latency of **hionpcmsac...4_prd_c103** by 69%.

Resources

- hionpcmsac...p13_splunk

Top correlated

- hionpcmsaclu01n01b...saclu01n01b_ex...

Degraded

- hionpcmsaclu01:svmn...170_vmdk04_p... (89%)
- hionpcmsaclu01:svmn...180_vmdk04_p... (40%)

Esaminare la risorsa avida

Facendo clic sul volume interno identificato come risorsa avida si apre la landing page del volume CDot_Boston:SP1:Vol_01.

Nota nei dettagli riepilogativi, questo volume interno è una risorsa per un'applicazione diversa (Travel Booking) e, sebbene contenuto in un pool di storage diverso, si trova sullo stesso nodo del volume interno per Exchange 2016 (CDot_Boston_N1)

La landing page mostra:

- Volume interno associato a un'applicazione Travel Booking.
- Un nuovo pool di storage viene identificato nelle risorse correlate.
- Il volume interno originale che si stava esaminando (CDot_Boston:SP2:Vol_01) è identificato come "Degraded".
- Nel grafico delle performance, l'applicazione ha un profilo di latenza costante e presenta un picco IOPS all'incirca nello stesso momento in cui vediamo il picco di latenza sull'applicazione Exchange.

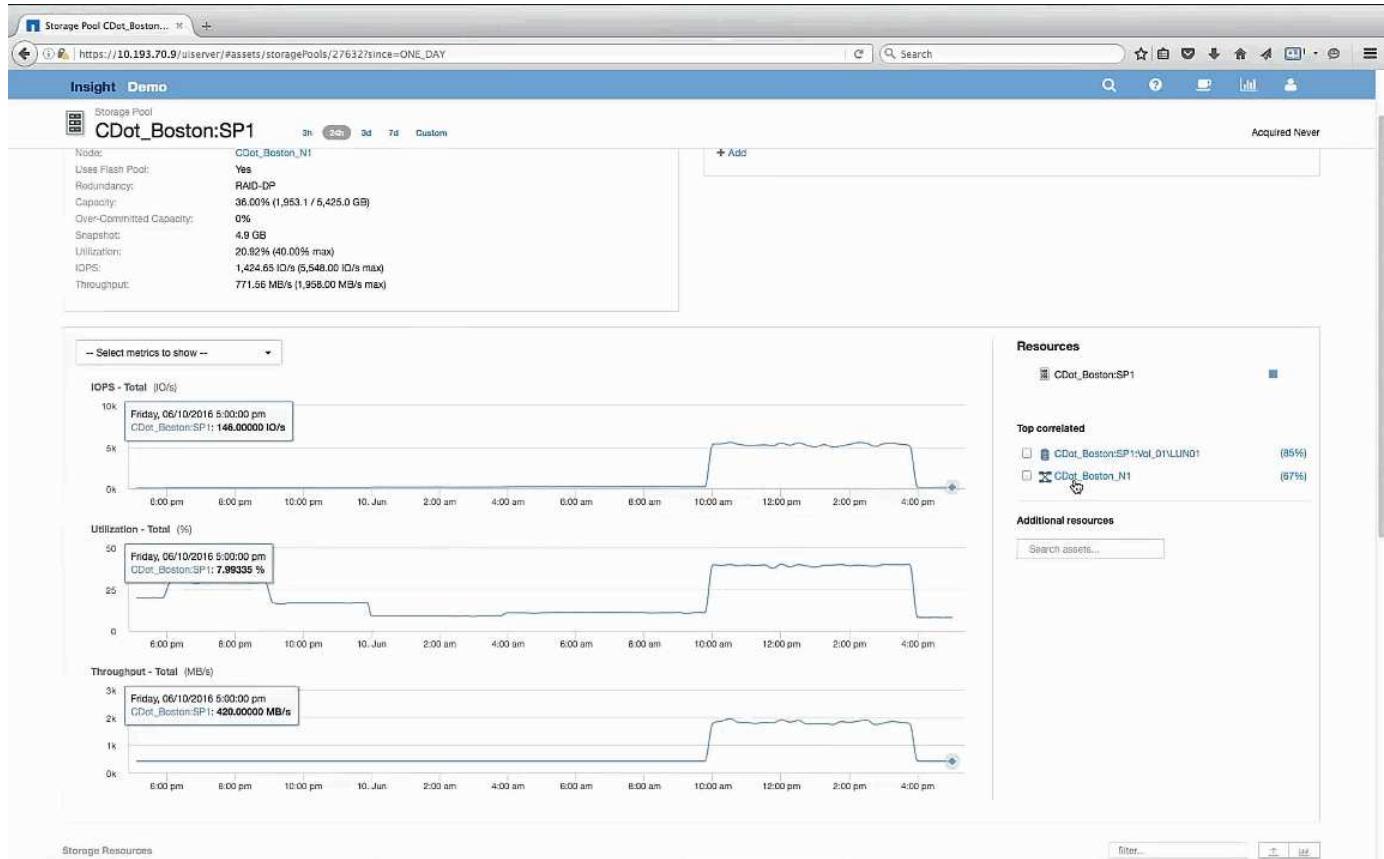
Questo potrebbe indicare che il picco di latenza nell'applicazione Exchange è probabilmente causato dal picco IOPS su questo volume.

A destra dei grafici nella sezione Resource, notare la risorsa degradata correlata, ovvero il volume interno di Exchange 2016 (CDot_Boston:SP2:Vol_01). Fare clic sulla casella di controllo per includere il volume interno degradato nei grafici delle prestazioni. L'allineamento dei due grafici delle performance mostra che i picchi di latenza e IOPS si verificano quasi esattamente allo stesso tempo. Questo ci dice che vogliamo avere una migliore comprensione dell'applicazione Travel Booking. Dobbiamo capire perché l'applicazione sta riscontrando un picco di IOPS così prolungato.

L'esame del pool di storage associato all'applicazione Travel Booking potrebbe identificare il motivo per cui l'applicazione sta riscontrando il picco IOPS. Fare clic su CDot_Boston:SP1 per visualizzare la landing page dello Storage Pool.

Esaminare il pool di storage

L'esame della landing page del pool di storage mostra lo stesso picco IOPS riscontrato nelle risorse correlate. Nella sezione risorse è possibile vedere che questa landing page del pool di storage si collega al volume dell'applicazione di viaggio. Fare clic sul volume per aprire la landing page del volume.



Esame del volume

La landing page del volume mostra lo stesso picco IOPS familiare riscontrato nelle risorse correlate.

The screenshot shows the Insight Demo interface for a storage volume named CDot_Boston:SP1:Vol_01\LU01. The top navigation bar includes tabs for 'Insight' and 'Demo'. Below the navigation is a search bar and a toolbar with various icons.

Volume Details:

- Type: Volume
- Protection type: None
- Label: None
- Capacity: 20.00% (19.5 / 97.7 GB)
- Latency: 1.54 ms (3.00 ms max)
- IOPS: 1,366.33 IO/s (5,996.00 IO/s max)
- Datastore(s): DS_SP1_1
- Thin-provisioned: Yes
- Replication source: N/A
- Performance Policies: Misalignment Volume/Performance

User Data:

- Application(s): Travel Booking
- Business Entities: Comp Corp N/A Customer Support...
- Tier: Gold-Fast
- Volume Performance Policy: Yes

Metrics:

- Latency - Total (ms): A line graph showing latency fluctuations between 0 and 4 ms over a 24-hour period.
- IOPS - Total (IO/s): A line graph showing IOPS peaking at approximately 5k around 10:00 AM.

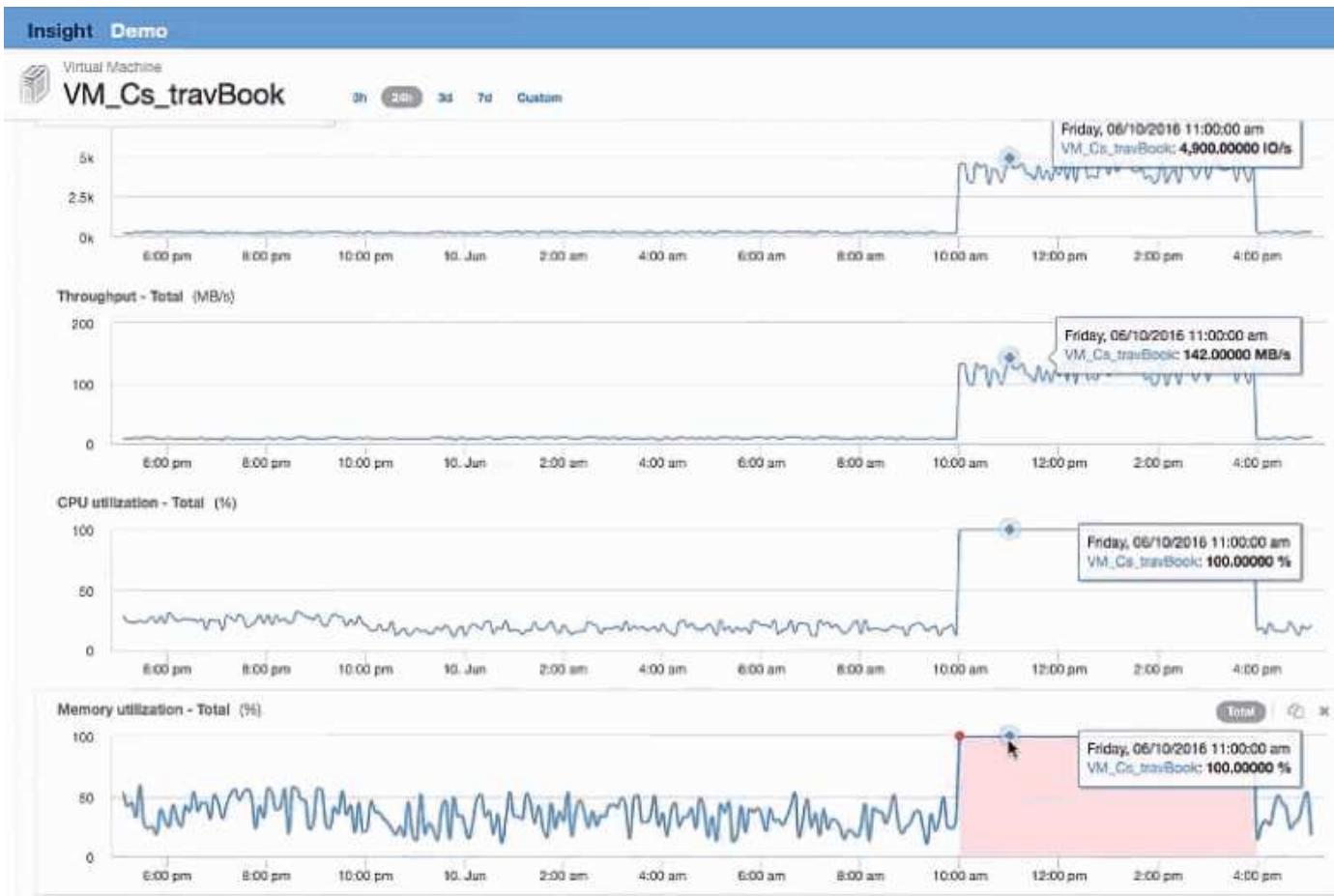
Resources:

- Top correlated:**
 - VM_Cs_TravBook (99%)
 - CDot_Boston:SP1 (85%)
- Degraded:**
 - CDot_Boston:SP2:Vol_01\LU01 (97%)
- Additional resources:** Search assets...

Nella sezione delle risorse viene identificata la VM per l'applicazione Travel Booking. Fare clic sul collegamento VM per visualizzare la landing page delle macchine virtuali.

Esame della macchina virtuale

Nella landing page delle macchine virtuali, selezionare le metriche aggiuntive da visualizzare e includere l'utilizzo della CPU e della memoria. I grafici relativi all'utilizzo della CPU e della memoria mostrano che entrambi operano a quasi il 100% della capacità. Questo ci indica che il problema del server Exchange non è un problema di storage, ma è il risultato dell'elevato utilizzo della CPU e della memoria delle macchine virtuali e del conseguente scambio di memoria tra i/o e disco.



Per risolvere questo problema, è possibile cercare ulteriori risorse simili. Immettere "Node" nella finestra di dialogo di immissione delle risorse aggiuntive per visualizzare le metriche relative alle risorse simili alla VM Exchange. Il confronto può aiutare a identificare un nodo che potrebbe essere più adatto per ospitare il carico di lavoro in caso di necessità di una modifica.



Raccolta e reporting dei dati di fatturazione AWS

L'origine dati dei costi Amazon AWS Cloud importa i dati di fatturazione generati da Amazon in Insight come dati di integrazione, rendendolo disponibile per il data

warehouse per il reporting.

I dati di fatturazione del cloud sono disponibili per Insight in tre parti:

Verifica delle informazioni dell'account AWS.

Configurazione dell'origine dati dei costi AWS Cloud in Insight per la raccolta dei dati.

Invio dei dati al Data Warehouse tramite ETL per l'utilizzo nei report.

Preparazione di AWS per la raccolta di dati Insight

L'account AWS deve essere configurato correttamente per consentire a Insight di raccogliere dati sui costi del cloud.

A proposito di questa attività

I seguenti passaggi vengono eseguiti tramite l'account AWS. Per ulteriori informazioni, consulta la documentazione di Amazon: "<http://docs.aws.amazon.com>". Se non conosci la configurazione di un account cloud AWS, contatta il tuo cloud provider per ricevere assistenza.



Questi passaggi sono forniti qui a titolo di cortesia e sono ritenuti corretti al momento della pubblicazione. NetApp non garantisce la correttezza di questi passaggi. Per informazioni o assistenza sulla configurazione dell'account AWS, contattare il provider cloud o il titolare dell'account AWS.

Best practice: Insight consiglia di creare un utente IAM primario sullo stesso account proprietario del bucket S3 in cui vengono caricati i report di fatturazione e di utilizzarlo per configurare e raccogliere i dati di fatturazione AWS.

Per configurare l'account AWS in modo da consentire a Insight di raccogliere dati, attenersi alla seguente procedura:

Fasi

1. Accedere al proprio account AWS come utente IAM (Identity Access Management). Per ottenere una raccolta corretta, accedere all'account IAM principale, invece di un account IAM di gruppo.
2. Vai su **Amazon S3** per creare il tuo bucket. Immettere un nome bucket univoco e verificare la regione corretta.
3. Attiva Amazon Cost and Usage Report. Vedere <https://docs.aws.amazon.com/awsaccountbilling/latest/aboutv2/billing-reports-gettingstarted-turnonreports.html> per informazioni.
 - a. Vai alla sezione AWS **Billing and Cost Management Dashboard** e scegli **Report**.
 - b. Fare clic su **Create report** (Crea report) e immettere il nome del report. Per **unità di tempo**, scegliere giornaliera. Selezionare la casella per includere **ID risorsa**, quindi fare clic su **Avanti**.
 - c. Fare clic sul collegamento **Sample Policy** nella pagina Select delivery options. Copiare il testo della policy di esempio nella casella negli Appunti. Fare clic su **Chiudi**.
 - d. Tornare al bucket S3 creato, fare clic sulla scheda **Permissions** e selezionare il pulsante **Bucket Policy**.
 - e. Incollare il testo dalla policy di esempio e sostituirlo <bucketname> con il nome effettivo del bucket in ogni riga che contiene quanto segue: "Resource": "arn:aws:s3::: <bucketname>". **Salvare** la

policy.

- f. Tornare alla schermata Create Report (Crea report), inserire il bucket S3 e fare clic sul pulsante **Verify** (verifica). Fare clic su **Avanti**.
- g. Verificare le informazioni e fare clic su **Rivedi e completa**.
4. Per consentire a Insight di raccogliere i dati da AWS, è necessario concedere le autorizzazioni. Il seguente collegamento fornisce informazioni dettagliate su come concedere le autorizzazioni a **Elenca tutti i bucket** (fase 4.1) e impostare le autorizzazioni sugli oggetti nella cartella (fase 5.2): <https://docs.aws.amazon.com/AmazonS3/latest/dev/walkthrough1.html>.
5. Nella console IAM, selezionare **Policy** e fare clic su **Create policy**.
6. Immettere un nome nel campo **Policy Name** (Nome policy) e fare clic su **Create policy** (Crea policy) in basso.
7. Nella console di IAM, selezionare l'utente, quindi selezionare **Add Inline Policy** (Aggiungi policy in linea) nella parte inferiore della schermata.
8. Fare clic su **Scegli un servizio** e selezionare S3.
9. Selezionare la scheda **JSON**. Copiare il testo di esempio JSON dal punto 5.1.2.g della procedura dettagliata AWS nella casella JSON.
10. Sostituire i campi *companybucket* e *Development* in JSON con le informazioni S3.
11. Fare clic su **Review Policy** (esamina policy) per rivedere le impostazioni dei criteri.

Configurazione dell'origine dati dei costi di AWS Cloud

Configuri l'origine dati dei costi di AWS Cloud come per qualsiasi origine dati Insight.

Prima di iniziare

Devi avere il tuo account Amazon AWS già configurato e preparato per la raccolta dati Insight e avere a portata di mano le seguenti informazioni.

- Nome report
- Nome bucket S3
- Regione AWS in cui risiede il bucket S3.
- Prefisso del percorso del report

A proposito di questa attività

Una volta che l'account AWS è pronto e sono state impostate le autorizzazioni appropriate, è possibile configurare OnCommand Insight per la raccolta dei dati dei report di fatturazione.



Sarà necessario aggiungere un'origine dati dei costi AWS Cloud separata per ciascun utente/account fatturabile da cui si desidera recuperare i dati di fatturazione.

Fasi

1. Accedere a OnCommand Insight come amministratore.
2. Fare clic su **Admin > Data Sources** per aprire la pagina Insight Data Source.
3. Fare clic su **+Aggiungi** per aggiungere una nuova origine dati. Scegliere **Amazon** e selezionare **AWS Cloud Cost**.

4. Nella sezione **Configurazione**, compilare i campi *Nome report*, *Nome bucket S3*, *Regione S3* (deve essere la regione in cui si trova il bucket S3), *prefisso percorso report*, *ID chiave di accesso IAM AWS* e *chiave di accesso segreta IAM AWS*. In caso di dubbi, rivolgersi al proprio provider di servizi cloud o al titolare dell'account AWS.
5. Fare clic sulla casella di controllo per verificare che AWS fatturare le richieste API e i trasferimenti di dati effettuati dall'origine dati Insight.
6. In **Advanced Configuration** (Configurazione avanzata), inserire la connessione HTTP e il timeout socket. L'impostazione predefinita è 300 secondi.
7. Fare clic su **Save** (Salva).

Elaborazione dei dati dei costi di AWS Cloud in Insight

Insight raccoglie i dati dal report di fatturazione AWS una volta al mese per il mese precedente e riflette il costo del cloud finalizzato per quel mese.

Dopo aver configurato le origini dati dei costi di AWS Cloud, se sono già stati generati report di fatturazione su S3, si otterranno fino a tre mesi di dati passati subito dopo il primo sondaggio dell'origine dati.

Insight raccoglie i dati “final” di AWS una volta al mese. Questa raccolta avviene alcuni giorni dopo la chiusura del mese precedente, consentendo ad AWS di finalizzare i dati effettivi.

I dati di fatturazione AWS vengono inviati al Data Warehouse di Insight per essere utilizzati nel reporting.

Tenere presente che ogni origine dati deve essere configurata per un singolo account/utente fatturabile.

Reporting sui dati dei costi del cloud in Insight

I dati mensili sui costi del cloud raccolti in Insight vengono inviati al data warehouse ed è disponibile nel datamart dei costi del cloud per l'utilizzo nei report.

Prima di iniziare

È necessario che le origini dati siano configurate per raccogliere i dati sui costi del cloud da AWS. Ogni utente/account fatturabile deve disporre di un'origine dati separata.

Consentire a Insight di iniziare la raccolta dei dati per almeno 36 ore.

Consentire l'esecuzione di ETL almeno una volta dopo tale periodo, per inviare i dati al data warehouse.

A proposito di questa attività

Una volta raccolti e inviati i dati al data warehouse, è possibile visualizzarli in uno dei diversi report preconfigurati o creare report personalizzati. Insight memorizza i dati nel proprio datamart Cloud Cost.

Per visualizzare i dati sui costi del cloud in uno dei report preconfigurati:

Fasi

1. Aprire Insight Reporting con uno dei seguenti metodi:
 - Fare clic sull'icona del portale di reporting  Nell'interfaccia utente Web di Insight Server o nell'interfaccia utente di Data Warehouse.

- Avviare il reporting direttamente immettendo il seguente URL:
https://<dwh_server_name>:9300/p2pd/servlet/dispatch oppure
https://<dwh_server_name>:9300/bi (7.3.3 and later)
2. Una volta effettuato l'accesso a Reporting, fare clic su **cartelle pubbliche** e selezionare **costo cloud**.
 3. È possibile visualizzare i dati di fatturazione di AWS nei report disponibili nella cartella **Cloud Cost** oppure creare un report personalizzato utilizzando il datamart * Cloud Cost disponibile nella cartella **Packages**.

Elevare il ruolo

Devi elevare il tuo ruolo ServiceNow a Security_admin prima di poter integrare con Insight.

Fasi

1. Accedere all'istanza di ServiceNow con le autorizzazioni di amministratore.
2. Nell'elenco a discesa **System Administrator** (Amministratore di sistema), selezionare **Elevate Roles** (Eleva ruoli) e elevare il proprio ruolo a Security_admin. Fare clic su OK.

Installare il set di aggiornamenti

Nell'ambito dell'integrazione tra ServiceNow e OnCommand Insight, è necessario installare un set di aggiornamenti, che carica i dati preconfigurati in ServiceNow per fornire al connettore campi e tabelle specifici per l'estrazione e il caricamento dei dati.

Fasi

1. Accedere alla tabella dei set di aggiornamenti remoti in ServiceNow cercando "set di aggiornamenti recuperati".
2. Fare clic su **Importa set di aggiornamenti da XML**.
3. Il set di aggiornamenti si trova nel file .zip di Python Connector precedentemente scaricato sul disco locale (nel nostro esempio, il C:\OCI2SNOW) in \update_sets sotto-cartella. Fare clic su **Choose file** (Scegli file) e selezionare il file .xml in questa cartella. Fare clic su **carica**.
4. Una volta caricato il set di aggiornamenti, aprirlo e fare clic su **Preview Update Set** (Anteprima set di aggiornamenti).

Se vengono rilevati errori, è necessario correggerli prima di poter eseguire il commit del set di aggiornamenti.

5. Se non si verificano errori, fare clic su **Commit Update Set** (Esegui commit Update Set).

Una volta eseguito il commit, il set di aggiornamenti viene visualizzato nella pagina **System Update Sets > Update Sources**.

Integrazione di ServiceNow - impostazione dell'utente

Per consentire a Insight di connettersi e sincronizzare i dati, è necessario configurare un utente ServiceNow.

A proposito di questa attività

Fasi

1. Creare un account di servizi in ServiceNow. Accedere a ServiceNow e accedere a **sicurezza del sistema > utenti e gruppi > utenti**. Fare clic su **nuovo**.
2. Immettere un nome utente. In questo esempio, useremo “OCI2SNOW” come utente dell’integrazione. Immettere una password per questo utente.



In questa procedura viene utilizzato un account utente dei servizi denominato “OCI2SNOW” nella documentazione. È possibile utilizzare un account di servizi diverso, ma assicurarsi che sia coerente con l’ambiente in uso.

3. Fare clic con il pulsante destro del mouse sulla barra dei menu e fare clic su **Save** (Salva). In questo modo, sarà possibile rimanere su questo utente per aggiungere ruoli.
4. Fare clic su **Edit** (Modifica) e aggiungere i seguenti ruoli a questo utente:
 - risorsa
 - importa_trasformatore
 - servizio_rest
5. Fare clic su **Save** (Salva).
6. Questo stesso utente deve essere aggiunto a OnCommand Insight. Accedere a Insight come utente con autorizzazioni di amministratore.
7. Accedere a **Admin > Setup** e fare clic sulla scheda **Users**.
8. Fare clic sul pulsante **azioni** e selezionare **Aggiungi utente**.
9. Per il nome, immettere “OCI2SNOW”. Se si utilizza un nome utente diverso, immetterlo qui. Inserire la stessa password utilizzata per l’utente ServiceNow. È possibile lasciare vuoto il campo e-mail.
10. Assegnare a questo utente il ruolo **utente**. Fare clic su **Save** (Salva).

Installare Python e le librerie

Python può essere installato sul server Insight o su un host o una macchina virtuale standalone.

Fasi

1. Sulla macchina virtuale o sull’host, scaricare Python 3.6 o versione successiva.
2. Scegliere l’installazione personalizzata e scegliere le seguenti opzioni. Questi sono necessari per il corretto funzionamento dello script del connettore o sono altamente consigliati.
 - Installare il programma di avvio per tutti gli utenti
 - Aggiungi Python al PERCORSO
 - Installare pip (che consente a Python di installare altri pacchetti)
 - Installare tk/tcl e IDLE
 - Installare la suite di test Python
 - Installare py launcher per tutti gli utenti
 - Associare i file a Python
 - Creare collegamenti per le applicazioni installate

- Aggiungere python alle variabili di ambiente
 - Precompilare la libreria standard
3. Dopo aver installato Python, installa le librerie Python “requests” e “psnow”. Eseguire il seguente comando:
- ```
python -m pip install requests pysnow
```
- NOTA:** questo comando potrebbe non riuscire quando si opera in un ambiente proxy. Per risolvere questo problema, è necessario scaricare manualmente ciascuna delle librerie Python ed eseguire le richieste di installazione una alla volta e nell'ordine corretto.
- Il comando installerà diversi file.
4. Verificare che le librerie Python siano installate correttamente. Avviare Python utilizzando uno dei seguenti metodi:
- Aprire un prompt cmd e digitare `python`
  - In Windows, aprire **Start** e scegliere **Python > python-<version>.exe**
5. Al prompt di Python, digitare `modules`

Python ti chiederà di aspettare un attimo mentre raccoglie un elenco di moduli, che verrà visualizzato.

## Installazione del middleware Python

Ora che Python e le librerie necessarie sono installate, è possibile configurare il connettore middleware per comunicare con OnCommand Insight e ServiceNow.

### Fasi

1. Sull'host o sulla macchina virtuale in cui è stato scaricato il software Connector, aprire una finestra cmd come amministratore e passare a. `\OCI2SNOW\` cartella.
2. È necessario inizializzare lo script per generare un file **config.ini** vuoto. Eseguire il seguente comando:  
`oci_snow_sync.pyz init`
3. Aprire **config.ini** in un editor di testo ed apportare le seguenti modifiche nella sezione [OCI]:
  - Impostare `<strong>url</strong>` su `<a href="https://<name.domain>" class="bare">https://<name.domain></a>`; oppure `<a href="https://<ip>" class="bare">https://<ip></a>` address</code> Per l'istanza Insight.
  - Impostare **user** e **password** sull'utente Insight creato, ad esempio OCI2SNOW.
  - Impostare **include\_off\_vm** su **false**
4. Nella sezione [SNOW], apportare le seguenti modifiche:
  - Impostare **Instance** sull'FQDN o sull'indirizzo ip dell'istanza di ServiceNow
  - Impostare **User** e **Password** sull'utente dell'account di servizio ServiceNow, ad esempio OCI2SNOW.
  - In **field for the OCI URL** (campo **URL** OCI), impostare il campo **url** su “`u_oci_url`”. Questo campo viene creato come parte del set di aggiornamenti OCI del connettore. È possibile modificarlo nell'ambiente del cliente, ma in tal caso è necessario modificarlo qui e in ServiceNow. La Best practice consiste nell'abbandonare questo campo così com'è.
  - Impostare il campo **filter\_status** su “Installed, in Stock”. Se si dispone di uno stato diverso, è necessario impostare questo stato qui per ottenere la corrispondenza di tutti i record con i record Insight prima di caricare nuovi record. Nella maggior parte dei casi, questo campo deve rimanere

- invariato.
- Impostare **stale\_status** su “ritirata”.
5. La sezione [Proxy] è necessaria solo se si utilizza un server proxy. Se è necessario utilizzare questa sezione, verificare le seguenti impostazioni:
- ;https = <http://<host>:<port>>
  - ;http = <http://<host>:<port>>
  - ;Include\_oci = vero
  - ;Include\_snow = vero
6. Modificare la sezione [Log] solo se sono necessarie informazioni di debug più dettagliate.
7. Per verificare il connettore, aprire un prompt dei comandi come amministratore e passare alla cartella OCI2SNOW. Eseguire il seguente comando: `oci_snow_sync.pyz test`
- I dettagli sono disponibili nella `logs\` cartella.

## Sincronizzazione del connettore

Una volta configurati correttamente ServiceNow, Insight e il connettore, è possibile sincronizzare il connettore.

### Fasi

1. Aprire un prompt dei comandi e passare alla cartella OCI2SNOW.
2. Eseguire due volte il seguente comando. La prima sincronizzazione aggiorna gli elementi, la seconda aggiorna le relazioni: `oci_snow_sync.pyz sync`
3. Verificare che la tabella Storage Server nell'istanza di ServiceNow sia popolata. Aprire un server di storage e verificare che siano elencate le risorse correlate a tale storage.

## Pianificazione della sincronizzazione giornaliera

È possibile utilizzare il Task Scheduler di Windows per sincronizzare automaticamente il connettore ServiceNow.

### A proposito di questa attività

La sincronizzazione automatica garantisce che i dati Insight vengano regolarmente spostati in ServiceNow. È possibile utilizzare qualsiasi metodo per la pianificazione. La seguente procedura utilizza Task Scheduler di Windows per eseguire la sincronizzazione automatica.

### Fasi

1. Nella schermata di Windows, fare clic su **Start** e digitare **Eseguì > Task Scheduler**.
2. Fare clic su **Crea attività di base...**
3. Immettere un nome significativo, ad esempio “OCI2SNOW Connector Sync”. Inserire una descrizione dell’attività. Fare clic su **Avanti**.
4. Selezionare per eseguire l’attività **Daily**. Fare clic su **Avanti**.
5. Scegliere un’ora del giorno in cui eseguire l’attività. Fare clic su **Avanti**.

6. Per azione, selezionare **Avvia un programma**. Fare clic su **Avanti**.
7. Nel campo **Program/script**, immettere C:\OCI2SNOW\oci\_snow\_sync\_pyz. Nel campo **argomenti**, immettere sync. Nel campo **Start in**, immettere C:\OCI2SNOW. Fare clic su **NEXT (Avanti)**.
8. Esaminare i dettagli del riepilogo e fare clic su **fine**.

La sincronizzazione è ora pianificata per essere eseguita quotidianamente.

## **Informazioni sul copyright**

Copyright © 2024 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 COMMERCIALITÀ 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.