



Monitoraggio tramite Cloud Insights

NetApp Solutions

NetApp
April 23, 2024

Sommario

- Monitoraggio tramite Cloud Insights 1
 - Monitoraggio utilizzando Cloud Insights per le VM nella virtualizzazione Red Hat OpenShift 1
 - Integrazione con Cloud Insights per VM nella virtualizzazione Red Hat OpenShift 2
 - Esempio di funzionalità di monitoraggio per le VM in Red Hat OpenShift Virtualization 2

Monitoraggio tramite Cloud Insights

Monitoraggio utilizzando Cloud Insights per le VM nella virtualizzazione Red Hat OpenShift

Autore: Banu Sundhar, NetApp

Questa sezione del documento di riferimento fornisce dettagli sull'integrazione di NetApp Cloud Insights con un cluster Red Hat OpenShift per il monitoraggio delle VM di virtualizzazione OpenShift.

NetApp Cloud Insights è uno strumento di monitoraggio dell'infrastruttura cloud che offre visibilità sull'intera infrastruttura. Con Cloud Insights, puoi monitorare, risolvere i problemi e ottimizzare tutte le risorse, inclusi i cloud pubblici e i data center privati. Per ulteriori informazioni su NetApp Cloud Insights, consultare la ["Documentazione Cloud Insights"](#).

Per iniziare a utilizzare Cloud Insights, devi iscriverti al portale NetApp BlueXP. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a ["Assunzione di Cloud Insights"](#)

Cloud Insights dispone di diverse funzionalità che ti consentono di trovare i dati in modo rapido e semplice, risolvere i problemi e fornire informazioni dettagliate sull'ambiente. È possibile trovare facilmente i dati con potenti query, visualizzare i dati nelle dashboard e inviare avvisi e-mail per le soglie di dati impostate. Fare riferimento a ["tutorial video"](#) per facilitare la comprensione di queste funzioni.

Per avviare la raccolta dei dati da parte di Cloud Insights, è necessario disporre di quanto segue

Data Collector

Esistono 3 tipi di Data Collector:

- * Infrastruttura (dispositivi di storage, switch di rete, infrastruttura di elaborazione)
- * Sistemi operativi (come VMware o Windows)
- * Servizi (come Kafka)

I Data Collector rilevano le informazioni provenienti dalle origini dati, ad esempio il dispositivo di archiviazione ONTAP (raccogliatore dati infrastruttura). Le informazioni raccolte vengono utilizzate per l'analisi, la convalida, il monitoraggio e la risoluzione dei problemi.

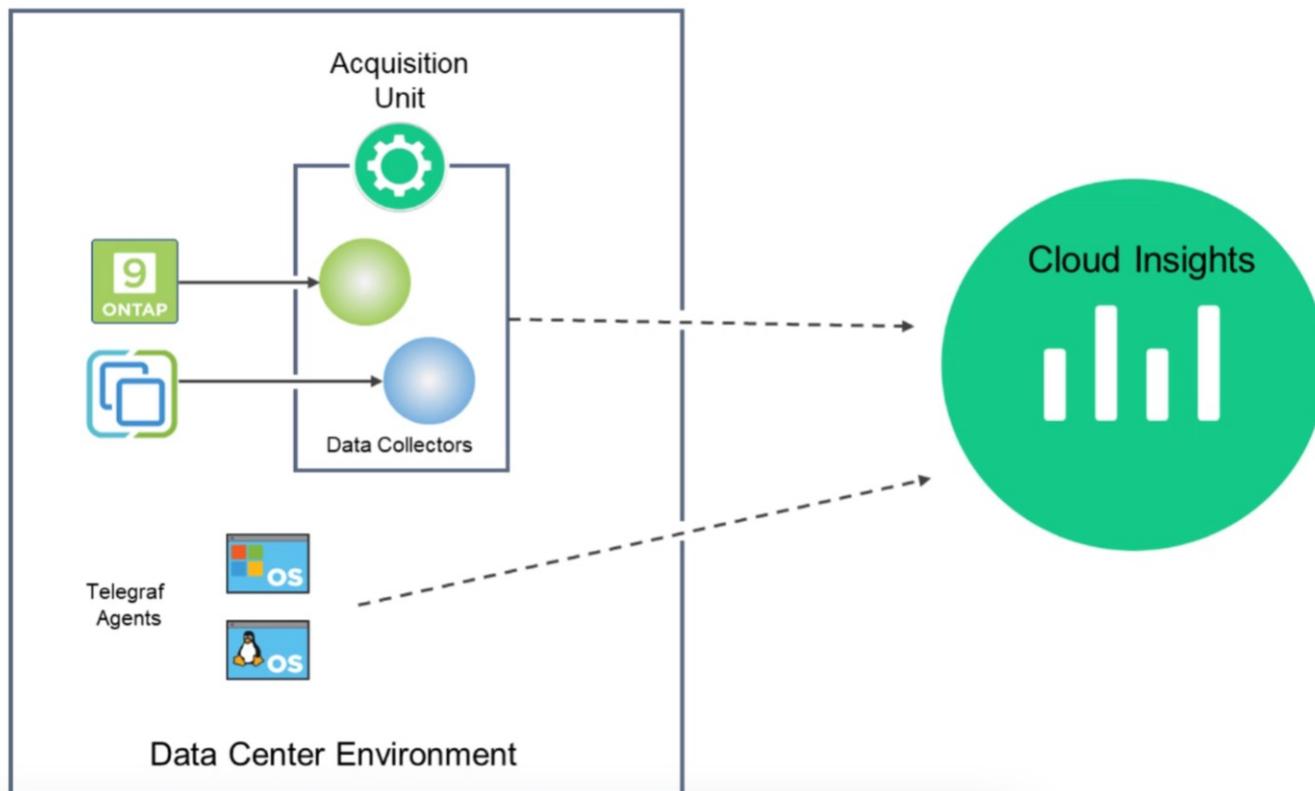
Unità di acquisizione

Se si utilizza un servizio Data Collector di infrastruttura, è necessaria anche un'unità di acquisizione per inserire i dati in Cloud Insights. Un'unità di acquisizione è un computer dedicato all'hosting di raccoglitori di dati, in genere una macchina virtuale. In genere, questo computer si trova nello stesso centro dati/VPC degli elementi monitorati.

Agenti Telegraf

Cloud Insights supporta anche Telegraf come agente per la raccolta dei dati di integrazione. Telegraf è un agente server basato su plug-in che può essere utilizzato per raccogliere e generare report su metriche, eventi e registri.

Architettura Cloud Insights



Integrazione con Cloud Insights per VM nella virtualizzazione Red Hat OpenShift

Per iniziare a raccogliere dati per le VM in OpenShift Virtualization è necessario installare:

1. Un operatore di monitoring e un data collector Kubernetes per raccogliere i dati Kubernetes
Per istruzioni complete, fare riferimento a ["documentazione"](#).
2. Un'unità di acquisizione per raccogliere dati dallo storage ONTAP che fornisce storage persistente per i dischi delle macchine virtuali
Per istruzioni complete, fare riferimento a ["documentazione"](#).
3. Un data collector per ONTAP
Per istruzioni complete, fare riferimento a ["documentazione"](#)

Inoltre, se si utilizza StorageGRID per i backup delle VM, è necessario disporre di un data collector anche per StorageGRID.

Esempio di funzionalità di monitoraggio per le VM in Red Hat OpenShift Virtualization

Monitoraggio basato su eventi e creazione di avvisi

Di seguito viene riportato un esempio in cui lo spazio dei nomi che contiene una VM in OpenShift Virtualization viene monitorato in base agli eventi. In questo esempio, viene creato un monitor in base all'evento `logs.kuPand` per lo spazio dei nomi specificato nel cluster.

NetApp PCS Sandbox / Observability / Alerts / Manage Monitors / Monitor virtual-machines-demo-ns

Edit log monitor

Filter/Advanced Query and Group by in section 1 must not be empty. If alert resolution is based on log entry, section 3 filter/advanced query also must not be empty.

1 Select the log to monitor

Log Source: logs.kubernetes.event

Filter By: kubernetes_cluster: ocp-cluster4, involvedobject.namespace: virtual-machines-demo

Group By: reason

27 Items found

timestamp ↓	type	source	message
04/19/2024 10:31:18 AM	logs.kubernetes.event	kubernetes_cluster:ocp-cluster4;namespace:cloudi nsights- monitoring;pod_name:net app-ci-event-exporter- 7f7c8d84c4-sk7t9;	VirtualMachineInstance started.
04/19/2024 10:31:18 AM	logs.kubernetes.event	kubernetes_cluster:ocp-cluster4;namespace:cloudi nsights- monitoring;pod_name:net app-ci-event-exporter- 7f7c8d84c4-sk7t9;	VirtualMachineInstance defined.

2 Define alert behavior

Create an alert at severity: Warning when the conditions above occur: 1 time

Questa query fornisce tutti gli eventi per la macchina virtuale nello spazio dei nomi. (Esiste una sola macchina virtuale nello spazio dei nomi). Una query avanzata può anche essere costruita per filtrare in base all'evento in cui il motivo è "fallito" o "non riuscito". Questi eventi vengono in genere creati quando si verifica un problema nella creazione di un PV o nel montaggio del PV su un pod che indica problemi nel provisioner dinamico per la creazione di dati persistenti dei volumi per la macchina virtuale.

Durante la creazione del monitoraggio degli avvisi, come illustrato sopra, è anche possibile configurare la notifica ai destinatari. È inoltre possibile fornire azioni correttive o informazioni aggiuntive utili per risolvere l'errore. Nell'esempio precedente, informazioni aggiuntive potrebbero essere la ricerca della configurazione di back-end Trident e delle definizioni delle classi di storage per la risoluzione del problema.

Cambia analisi

Con Change Analytics, è possibile ottenere una panoramica delle modifiche apportate allo stato del cluster, incluse le persone che hanno apportato tale modifica, che possono contribuire alla risoluzione dei problemi.

The screenshot shows the NetApp Cloud Insights interface for Change Analysis. The main view is a timeline from 8:45 AM to 11:30 AM. A table of changes is displayed below the timeline, listing various deployment events.

Type	Summary	Start Time	Duration	Triggered On : name	Status
Deploy	Attributes 'metadata.finalizers-', 'metadata.finalizers[1]' changed	04/19/2024 11:40:31 AM	6 seconds	PersistentVolumeClaim: rhel9-demo-vm2	Complete
Deploy	Attributes 'metadata.finalizers-', 'metadata.finalizers[1]' changed	04/19/2024 11:40:36 AM	1 second	PersistentVolumeClaim: rhel9-demo-vm2-user-disk1	Complete
Deploy	Created new object	04/19/2024 10:30:59 AM	18 seconds	PersistentVolumeClaim: rhel9-demo-vm2-user-disk1	Complete
Deploy	Created new object	04/19/2024 10:30:59 AM	18 seconds	PersistentVolumeClaim: rhel9-demo-vm2	Complete
Deploy	Created new object	04/19/2024 10:31:00 AM	17 seconds	PodDisruptionBudget: activate-windows kubevirt-disruption-budget	Complete

Nell'esempio precedente, Change Analysis è configurato sul cluster OpenShift per lo spazio dei nomi che contiene una VM di virtualizzazione OpenShift. Il dashboard mostra le modifiche rispetto alla timeline. Si può drill-down per vedere cosa è cambiato e fare clic su tutte le modifiche Diff per vedere la diff dei manifesti. Dal manifesto, è possibile vedere che è stato creato un nuovo backup dei dischi permanenti.

The screenshot shows the same dashboard as above, but with a modal window titled 'Deploy Completed' open. The modal displays detailed information for a specific deployment event.

Deploy Completed

Summary

- Start Time:** 04/19/2024 11:40:31 AM
- End Time:** 04/19/2024 11:40:37 AM
- Duration:** 6 seconds
- Triggered On:** ocp-cluster4 > virtual-machines-demo > rhel9-demo-vm2
- Triggered On : kind:** PersistentVolumeClaim

Changes (2)

Attribute Name	Previous	New
metadata.finalizers-	-	snapshot.storage.kubernetes.io/pvc-as-source-protection
metadata.finalizers[1]	snapshot.storage.kubernetes.io/pvc-as-source-protection	-

Associated Events

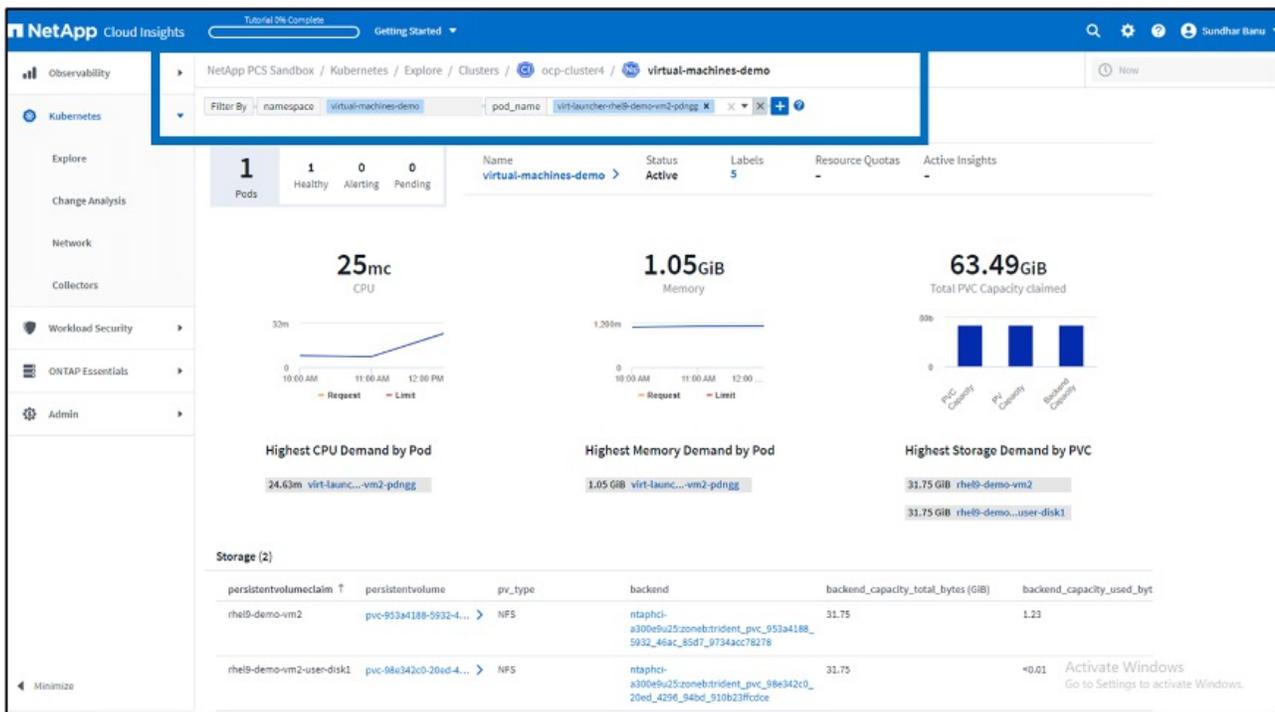
Event Logs

timestamp	severity	reason	Involvedobject...	Involvedobject...	message
04/19/2024 10:30:59 AM	Normal	Provisioning	PersistentVolumeClaim	rhel9-demo-vm2	External provisioner is provisioning volume for claim "virtual-machines-demo/rhel9-demo-vm2"
04/19/2024 10:30:59 AM	Normal	Pending	DataVolume	rhel9-demo-vm2-user-disk1	PVC rhel9-demo-vm2-user-disk1 Pending
04/19/2024	Normal	ImportSucceeded	DataVolume	rhel9-demo-vm2-user-disk1	Successfully imported

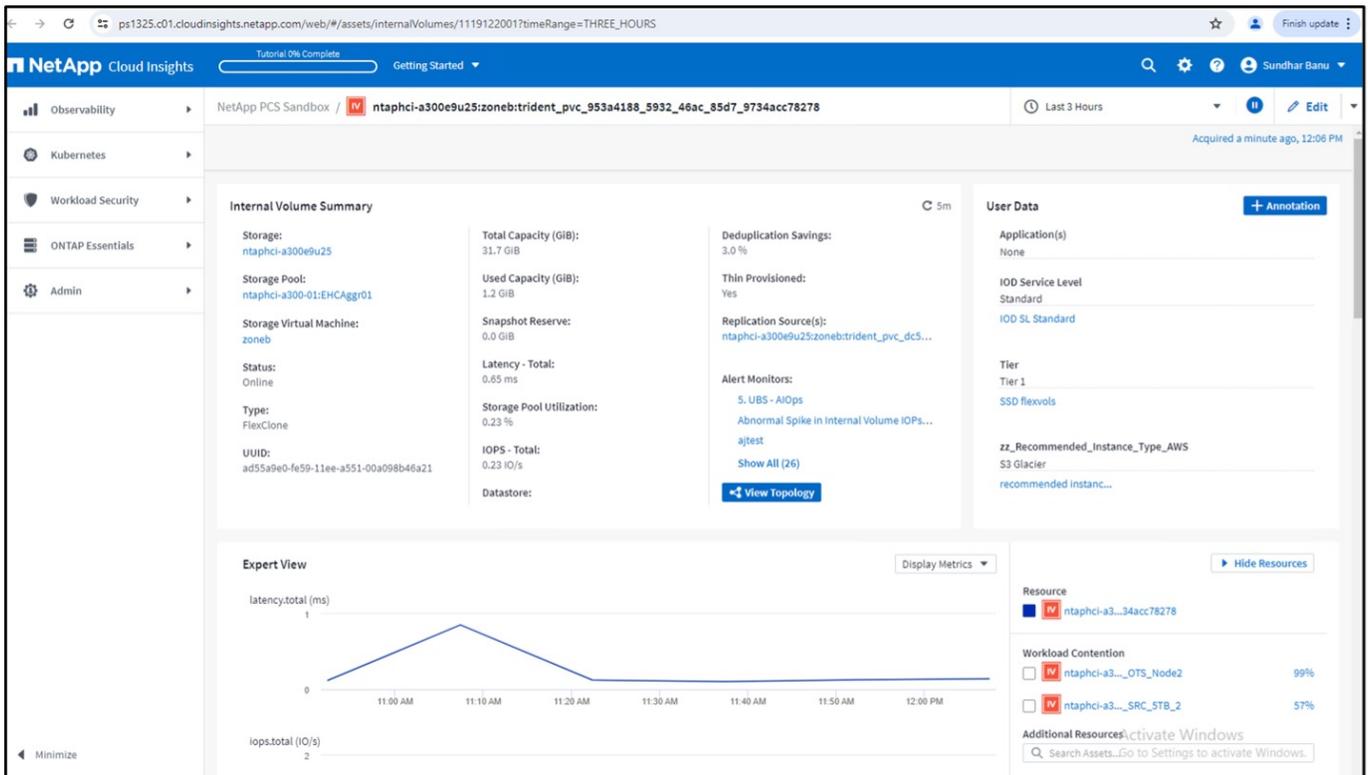
All Changes Diff			
Previous		New	
Expand 45 lines ...			
46	kind: DataVolume	46	kind: DataVolume
47	name: rhel9-demo-vm2	47	name: rhel9-demo-vm2
48	uid: dcf93b7a-71bc-409b-ad12-4916d05e0980	48	uid: dcf93b7a-71bc-409b-ad12-4916d05e0980
49	- resourceVersion: "8569671"	49	+ resourceVersion: "8619670"
50	uid: 953a4188-5932-46ac-85d7-9734acc78278	50	uid: 953a4188-5932-46ac-85d7-9734acc78278
51	spec:	51	spec:
52	accessModes:	52	accessModes:
Expand 15 lines ...			

Mappatura archiviazione backend

Con Cloud Insights, è possibile vedere facilmente lo storage backend dei dischi della macchina virtuale e le diverse statistiche sui PVC.



È possibile fare clic sui link presenti nella colonna backend per estrarre i dati direttamente dallo storage ONTAP back-end.



Un altro modo per esaminare tutte le mappature pod-storage è creare una query All Metrics dal menu Observability (osservabilità) in Explore (Esplora).

The screenshot shows the "All Metric Queries" page in the "Explore" section. The query is named "persistent disks" and is filtered by "Object: kubernetes.pod_to_storage" and "Filter by Attribute: kubernetes_cluster: ocp-cluster4". The "Group By" is set to "kubernetes.pod_to_storage".

The table below shows the results of the query, with 6 items found:

Object	persisten...	workload...	namespace	storageVirt...	InternalVol...	volume.na...	qtree.name	timeToFull...	backen
kubernetes.pod_to_storage									
importer-prime-4f1b8351-2678-4299-b9db-64...	pvc-d4c2cecc-24b		openshift-virtualization-os-image	zoneb	ntaphci-a300e9u25	3d72704c-6108-11e	0.00	0.16	
importer-prime-8f792a30-02bb-4e86-a8a8-06...	pvc-d50f5be7-3cf1		openshift-virtualization-os-image	zoneb	ntaphci-a300e9u25	3d72704c-6108-11e	0.00	0.16	
virt-launcher-rhel9-demo-vm2-pdngg	pvc-98e342c0-20e		virtual-machines-demo	zoneb	ntaphci-a300e9u25	3d72704c-6108-11e	0.00	0.00	
virt-launcher-rhel9-demo-vm2-pdngg	pvc-953a4188-59f		virtual-machines-demo	zoneb	ntaphci-a300e9u25	3d72704c-6108-11e	0.00	3.88	
virt-launcher-rhel9-demo-vm2-rnzj	pvc-f4d1ad3c-314		virtual-machines	zoneb	ntaphci-a300e9u25	3d72704c-6108-11e	0.00	3.88	
virt-launcher-rhel9-demo-vm2-rnzj	pvc-ad805a7b-4af		virtual-machines	zoneb	ntaphci-a300e9u25	3d72704c-6108-11e	0.00	0.00	

Facendo clic su uno dei collegamenti si otterranno i dettagli corrispondenti dall'archivio ONTP. Ad esempio, facendo clic sul nome di una SVM nella colonna storageVirtualMachine verranno estratti i dettagli relativi alla SVM da ONTAP. Facendo clic sul nome di un volume interno vengono visualizzati i dettagli relativi al volume in ONTAP.

storageVirtualMachin...	internalVolume.name	volume.na..
zation-os-image zoneb		ntaphci-a300e9u25:zoneb:trident_p
zation-os-image zoneb		ntaphci-a300e9u25:zoneb:trident_p
demo zoneb		ntaphci-a300e9u25:zoneb:trident_p
demo zoneb		ntaphci-a300e9u25:zoneb:trident_p
	zoneb	ntaphci-a300e9u25:zoneb:trident_p
	zoneb	ntaphci-a300e9u25:zoneb:trident_p

The screenshot displays the NetApp PCS Sandbox interface for a Storage Virtual Machine (SVM) in the 'zoneb' namespace. The main view is titled 'Storage Virtual Machine Summary' and includes the following details:

- Type:** Data
- State:** Running
- Storage:** ntaphci-a300e9u25
- Physic:** Default
- Allowed Protocols:** cifs, nfs, cifs, udpr, nfs, cifs
- Internal Volume Limit:** N/A
- Capacity (GB):** 1,874.4 GB
- Used Capacity (GB):** 107.6 GB
- Deduplication Savings:** 0.1%
- Compression Savings:** 0.1%
- IOPS - Total:** 26.21 IOPS
- Latency - Total:** 0.24 ms
- Comment:**
- UUID:** 333af93c1-c8b0-11e6-8309-00099564e213
- Alert Monitors:**

The 'Expert View' section shows two line graphs over time (from 9:45 AM to 12:15 PM):

- latency_total (ms):** Fluctuates between approximately 0.15 and 0.30 ms.
- lspactal (IOPS):** Fluctuates between approximately 20 and 40 IOPS.

The 'Resource' section identifies the resource as 'zoneb' and shows 'Top Cert Buttons' with 'ntaphci-a3..._cifs' at 97%. The 'Additional Resources' section includes a search bar.

The bottom screenshot shows a similar view for a specific resource: 'ntaphci-a300e9u25:zoneb:trident_p..._cifs'. The 'Internal Volume Summary' for this resource includes:

- Storage:** ntaphci-a300e9u25
- Storage Pool:** ntaphci-a300e9u25:zoneb
- Storage Virtual Machine:** zoneb
- Status:** Online
- Type:** Fileset
- UUID:** a3e6a887-8a33-11e6-8309-00099564e213
- Total Capacity (GB):** 26.7 GB
- Used Capacity (GB):** 15.1 GB
- Storage Pool Reserve:** 0.0 GB
- Latency - Total:** 0.50 ms
- Storage Pool Utilization:** 0.23%
- IOPS - Total:** 3.02 IOPS
- Deduplication Savings:** 0.0%
- Thin Provisioned:** Yes
- Replication Source(s):**
- Alert Monitors:**
 - % IOPS - Anops
 - Abnormal Spikes in Internal Volume IOPS...
 - Alert
- User Data:** Application(s) None, CIFS Storage Users Standard, CIFS Role CIFS_Role, iSCSI Service Level LSI3, iSCSI SLI Level iSCSI SLI Live, Tier Tier 1, SSD Rebuilds, cc_Recommended_Instances_Type_AWS S3 Glacier, recommended instanc...

The 'Expert View' for this resource shows 'latency_total (ms)' fluctuating between 0.15 and 0.30 ms.

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

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

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

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

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

Informazioni sul marchio commerciale

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