



Implementa le best practice di configurazione

Workload Factory for NetApp Console

NetApp
October 07, 2026

Sommario

Implementa le best practice di configurazione	1
Scopri l'analisi della configurazione in NetApp Workload Factory per database	1
Come funziona	1
Perché è importante	1
Opzioni per l'analisi dell'ambiente del database	1
Procedure consigliate per Microsoft SQL Server	2
Best practice Oracle	7
Implementa configurazioni di database ben strutturate in NetApp Workload Factory	13
Informazioni su questa attività	13
Effettua una valutazione una tantum delle tue configurazioni	14
Esegui una valutazione su richiesta	15
Prima di iniziare a correggere, ignorare e riattivare le configurazioni	15
Risolvi un problema di configurazione	16
Ignora l'analisi delle configurazioni del database	17
Riattivare un'analisi di configurazione ignorata	17
Informazioni correlate	18

Implementa le best practice di configurazione

Scopri l'analisi della configurazione in NetApp Workload Factory per database

Workload Factory for Databases analizza regolarmente le configurazioni dei database per individuare eventuali problemi con le implementazioni di Microsoft SQL Server e Oracle su Amazon FSx for NetApp ONTAP storage. Quando vengono rilevati problemi, Workload Factory ti mostra quali sono e spiega cosa deve essere cambiato affinché le configurazioni del tuo database raggiungano prestazioni ottimali, efficienza dei costi e conformità alle best practice.

Workload Factory fornisce best practice e raccomandazioni per carichi di lavoro di database ben strutturati. L'analisi well-architected valuta le configurazioni e le impostazioni di Microsoft SQL Server e Oracle Database relative a storage, compute, applicazione, resilienza e clonazione.

Come funziona

Workload Factory analizza quotidianamente i carichi di lavoro in esecuzione sui sistemi di cloud storage supportati. L'analisi fornisce lo stato well-architected, approfondimenti e raccomandazioni.

Al termine dell'analisi giornaliera, le configurazioni vengono visualizzate come "ottimizzate" o "non ottimizzate" nella dashboard Well-architected per la distribuzione. Troverai i problemi di configurazione suddivisi per categoria e un elenco di problemi di configurazione e raccomandazioni. Puoi esaminare le raccomandazioni relative ai problemi di configurazione. Alcuni problemi possono essere risolti automaticamente da Workload Factory, mentre altri richiedono un intervento manuale. In questo caso, Workload Factory fornisce istruzioni dettagliate per aiutarti a implementare le modifiche consigliate.

Puoi ignorare l'analisi delle configurazioni che non si applicano ai tuoi ambienti. Questo evita avvisi non necessari e risultati di ottimizzazione imprecisi.

Puoi anche creare regole personalizzate in linguaggio naturale per convalidare i tuoi ambienti rispetto agli standard della tua organizzazione e alle best practice di NetApp. Prova le regole con una simulazione, poi pianifica la loro esecuzione su tutti i tuoi ambienti. ["Scopri di più sulle regole personalizzate"](#).

Perché è importante

Workload Factory applica le best practice agli ambienti di storage, database e VMware di grandi dimensioni, combinando valutazioni continue con suggerimenti e interventi correttivi. Le correzioni automatiche applicate nella NetApp Console riducono gli errori umani, garantiscono una gestione uniforme e preservano prestazioni e affidabilità nelle tue infrastrutture di carico di lavoro.

Opzioni per l'analisi dell'ambiente del database

Workload Factory offre le seguenti opzioni per analizzare il tuo ambiente database:

- **Valutazione una tantum:** Esegui una ["valutazione una tantum"](#) per scoprire lo stato di corretta architettura delle tue istanze di Microsoft SQL Server o database Oracle senza memorizzare credenziali o registrare risorse.

Per la valutazione una tantum, devi fornire le credenziali solo una volta per le istanze di Microsoft SQL

Server o i database Oracle che vuoi analizzare.

- **Valutazione continua:** Workload Factory analizza regolarmente il tuo ambiente di database, fornisce raccomandazioni continue per ottimizzare le configurazioni e risolve automaticamente i problemi.

Per la valutazione continua, devi registrare le risorse, associare un collegamento e concedere le autorizzazioni nel tuo account AWS.

Procedure consigliate per Microsoft SQL Server

Le seguenti best practice e raccomandazioni si applicano ai carichi di lavoro di Microsoft SQL Server.

Storage

Livello di archiviazione

Usa il livello SSD primario per i carichi di lavoro SQL sensibili alle prestazioni.

▼ Details

Usa il livello SSD primario per i volumi FSx for ONTAP per prestazioni ottimali. Il livello del pool di capacità potrebbe ridurre le prestazioni e aumentare la latenza. Il livello SSD primario è progettato per carichi di lavoro dalle performance elevate, mentre il livello del pool di capacità è ottimizzato per l'efficienza dei costi e potrebbe non soddisfare i requisiti di prestazioni dei carichi di lavoro di SQL Server.

Headroom del file system

Mantieni abbastanza capacità libera oltre la dimensione totale del volume.

▼ Details

Assicurati di avere una capacità del file system sufficiente, superiore alla dimensione totale del volume. Troppo poco spazio libero causa problemi di prestazioni; troppo spazio spreca storage e aumenta i costi.

Dimensione del disco di log

Dimensiona e monitora le unità di log per evitare rollback e interruzioni.

▼ Details

Dimensiona e monitora l'unità di log di SQL Server per prevenire annullamenti delle transazioni, indisponibilità del database, danneggiamento dei dati e problemi di prestazioni causati da un'unità di log piena.

Dimensione dell'unità TempDB

Dimensiona TempDB per evitare colli di bottiglia e timeout.

▼ Details

Dimensiona e monitora TempDB per mantenere prestazioni e stabilità. Uno spazio TempDB insufficiente può causare rallentamenti delle query, timeout delle applicazioni e arresti anomali del sistema.

Posizionamento dei file di dati e di registro

Percorsi .mdf e .ldf separati.

▼ Details

Separa i file di dati e di log su unità diverse per migliorare l'I/O parallelo, la flessibilità del backup e il comportamento di ripristino. Ti consigliamo di separare i percorsi LUN dei dati e dei log in volumi diversi per i database di dimensioni ridotte.

Posizionamento di TempDB

Usa un'unità dedicata.

▼ Details

Posiziona TempDB su un'unità dedicata per evitare conflitti di I/O e migliorare le performance e la stabilità di SQL Server.

thin provisioning

Assegna lo spazio di archiviazione quando ne hai bisogno.

▼ Details

Configura il thin provisioning per i volumi FSx for ONTAP per sfruttare al meglio lo storage e ridurre i costi. Il thin provisioning ti permette di allocare lo storage in base alle necessità invece di riservare tutta la capacità in una volta sola.

Dimensionamento automatico e modalità di dimensionamento automatico

Aumenta i volumi automaticamente.

▼ Details

Attiva il dimensionamento automatico e imposta la modalità su `grow` così i volumi aumentano automaticamente prima di diventare pieni e di sola lettura.

Gestione dello spazio del dispositivo a blocchi

Configura le impostazioni dello spazio dei dispositivi a blocchi per le LUN usate da SQL Server.

▼ Details

Configura le impostazioni dello spazio dei dispositivi a blocchi per le LUN utilizzate dalle istanze di Microsoft SQL Server per prevenire errori di scrittura e migliorare l'efficienza dello spazio su FSx for ONTAP.

Riserva di copia Snapshot e cancellazione automatica

Tieni spazio per i dati attivi.

▼ Details

Imposta la riserva di copie Snapshot allo 0% e abilita l'eliminazione automatica degli Snapshot per proteggere lo spazio per i dati attivi.

Gestione dello spazio

Espandi il volume prima di eliminare le copie Snapshot.

▼ Details

Quando lo spazio disponibile scarseggia, espandi il volume prima di eliminare le copie Snapshot. Espandere il volume previene gli errori "volume pieno", riduce i fallimenti di scrittura e preserva i punti di ripristino Snapshot.

Tiering / ottimizzazione TCO

Suddividi in livelli i dati Snapshot utilizzando la policy di tiering solo per Snapshot.

▼ Details

Utilizza la policy di tiering solo per snapshot, che sposta nel livello di capacità solo i dati degli snapshot, mantenendo i dati attivi nel livello SSD. Questo approccio preserva le performance a bassa latenza per i carichi di lavoro SQL, riducendo i costi di storage. Esegui il tiering dei dati degli snapshot dopo un periodo di raffreddamento di 7 giorni.

Efficienze dello storage

Usa deduplicazione, compressione e compaction.

▼ Details

Abilita deduplica, compressione e compaction per ridurre l'uso dello storage e i costi, mantenendo le performance.

Tipo OS

Abbina il tipo di sistema operativo LUN ONTAP al partizionamento dell'host.

▼ Details

Abbina il valore del sistema operativo LUN ONTAP allo schema di partizionamento dell'host per mantenere il corretto allineamento I/O.

Criteri MPIO, sessioni, stato e impostazioni di timeout

Configura criteri, sessioni, stato e impostazioni di timeout per Multipath I/O (MPIO).

▼ Details

Configura Multipath I/O (MPIO) per resilienza e throughput. Usa cinque sessioni MPIO per interfaccia di destinazione per SQL Server su LUN iSCSI, monitora lo stato del percorso e imposta il timeout dell'host a 60 secondi.

dimensione dell'unità di allocazione NTFS

Impostato su 64K.

▼ Details

Imposta la dimensione dell'unità di allocazione NTFS a 64K per migliorare l'efficienza del disco e ridurre la frammentazione per i carichi di lavoro di SQL Server.

Snapshot locali programmati

Disabilita gli snapshot programmati.

▼ Details

Disabilita gli snapshot pianificati per i volumi FSx for ONTAP utilizzati da Microsoft SQL Server. Gestisci invece gli snapshot esternamente utilizzando strumenti come NetApp SnapCenter, che creano backup coerenti con l'applicazione e aiutano a prevenire la corruzione dei dati durante le operazioni di ripristino.

Calcolo

Ridimensionamento delle risorse di calcolo

Abbina la dimensione dell'istanza EC2 alla domanda del carico di lavoro.

▼ Details

Dimensiona correttamente l'istanza EC2 di SQL Server in base al carico di lavoro. Aumenta le dimensioni quando sono insufficienti e riducile quando sono sovradimensionate per bilanciare costi e prestazioni.

Patch del sistema operativo

Applica le patch del sistema operativo più recenti.

▼ Details

Applica le patch più recenti del sistema operativo per migliorare la sicurezza e l'affidabilità.

Impostazioni della scheda di rete

Configura il Receive Side Scaling (RSS).

▼ Details

Configura Receive Side Scaling (RSS) per distribuire l'elaborazione di rete tra le CPU e migliorare le prestazioni di rete. Verifica le impostazioni prima della messa in produzione.

Allineamento MTU

Allinea l'unità di trasmissione massima (MTU) tra i percorsi host e di archiviazione.

▼ Details

Allinea le impostazioni della Maximum Transmission Unit (MTU) di EC2 con i percorsi di FSx for ONTAP per prevenire la frammentazione e mantenere un throughput stabile.

Applicazione

Licenza

Esamina l'utilizzo della licenza per le funzionalità a pagamento.

▼ Details

Analizza l'utilizzo della licenza di SQL Server a livello di host. Se le funzionalità a pagamento non sono in uso, la licenza non è ottimizzata e potrebbe aumentare i costi.

Patch per Microsoft SQL Server

Applica le patch più recenti di SQL Server.

▼ Details

Applica le patch più recenti di SQL Server per migliorare la sicurezza e l'affidabilità del sistema.

MAXDOP

Usa valori testati con carichi di lavoro.

▼ Details

Configura MAXDOP per ottimizzare le performance delle query. I valori di 4, 8 o 16 in genere funzionano bene. Testa il tuo carico di lavoro e monitora i tipi di attesa di parallelismo come CXPACKET.

Resilienza

Snapshot coerenti con l'applicazione

Usa snapshot coerenti con l'applicazione con NetApp SnapCenter.

▼ Details

Utilizza snapshot coerenti con l'applicazione con NetApp SnapCenter per creare snapshot accurati e affidabili dei dati del tuo volume in un momento specifico. SnapCenter semplifica i backup e ti aiuta a ripristinare rapidamente i dati, riducendo i tempi di inattività e proteggendo i carichi di lavoro critici.

Replicazione interregionale

Proteggi contro le interruzioni regionali.

▼ Details

Abilita la replica tra regioni (CRR) per migliorare la disponibilità dei dati e il ripristino di emergenza nel tuo

ambiente SQL Server. La CRR contribuisce a proteggere dalle interruzioni regionali e garantisce la continuità operativa replicando i dati in diverse sedi.

Configurazione di backup

Configura i backup FSx for ONTAP o AWS Backup.

▼ Details

Configura i backup FSx for ONTAP o AWS Backup per soddisfare i requisiti di conservazione e conformità, evitando flussi di lavoro di backup duplicati.

Quorum del cluster

Configura il quorum per le istanze del cluster di failover.

▼ Details

Configura correttamente il quorum per le istanze cluster di failover di SQL Server così il cluster può tollerare i guasti previsti dei nodi.

Lettera di unità

Mantieni la stessa lettera di unità su tutti i nodi.

▼ Details

Usa le stesse lettere di unità su ogni nodo nella tua configurazione di alta disponibilità di SQL Server. Questo rende la gestione più semplice e aiuta il failover a funzionare correttamente.

Impostazioni heartbeat

Regola l'heartbeat per un comportamento di failover stabile.

▼ Details

Regola le impostazioni del heartbeat per evitare failover non necessari, rilevando comunque rapidamente i guasti reali.

Archiviazione condivisa

Assicurati che entrambi i nodi possano accedere alle LUN iSCSI condivise.

▼ Details

Tutti i dischi condivisi (iSCSI LUN) devono essere accessibili da entrambi i nodi nel modello di implementazione FCI affinché il failover possa funzionare.

Servizio SQL Server

Convalida l'account di servizio e le dipendenze di avvio.

▼ Details

Convalida le autorizzazioni dell'account di servizio, il tipo di avvio e le dipendenze per garantire un comportamento affidabile e ad alta disponibilità.

Clonazione

Pulizia del clone

Rimuovi regolarmente i vecchi cloni.

▼ Details

Rimuovi regolarmente i cloni obsoleti per ridurre i costi di archiviazione e l'ingombro operativo. I cloni vecchi

e inutilizzati comportano costi elevati.

Best practice Oracle

Le seguenti best practice e raccomandazioni si applicano ai carichi di lavoro Oracle.

Storage

Headroom del file system

Mantieni abbastanza capacità libera oltre la dimensione totale del volume.

▼ Details

Assicurati di avere una capacità del file system sufficiente, superiore alla dimensione totale del volume. Troppo poco spazio libero causa problemi di prestazioni; troppo spazio spreca storage e aumenta i costi.

thin provisioning

Assegna lo spazio di archiviazione quando ne hai bisogno.

▼ Details

Configura il thin provisioning per i volumi FSx for ONTAP per sfruttare al meglio lo storage e ridurre i costi. Il thin provisioning ti permette di allocare lo storage in base alle necessità invece di riservare tutta la capacità in una volta sola.

Dimensionamento automatico e modalità di dimensionamento automatico

Aumenta i volumi automaticamente.

▼ Details

Attiva il dimensionamento automatico e imposta la modalità su `grow` così i volumi aumentano automaticamente prima di diventare pieni e di sola lettura.

Gestione dello spazio del dispositivo a blocchi

Configura le impostazioni dello spazio dei dispositivi a blocchi per le LUN usate da SQL Server.

▼ Details

Configura le impostazioni dello spazio dei dispositivi a blocchi per le LUN utilizzate dai database Oracle per prevenire errori di scrittura e migliorare l'efficienza dello spazio su FSx per ONTAP.

Riserva di copia Snapshot e cancellazione automatica

Tieni spazio per i dati attivi.

▼ Details

Imposta la riserva di copie Snapshot allo 0% e abilita l'eliminazione automatica degli Snapshot per proteggere lo spazio per i dati attivi.

Gestione dello spazio

Espandi il volume prima di eliminare le copie Snapshot.

▼ Details

Quando lo spazio disponibile scarseggia, espandi il volume prima di eliminare le copie Snapshot. Espandere il volume previene gli errori "volume pieno", riduce i fallimenti di scrittura e preserva i punti di ripristino Snapshot.

Tiering / ottimizzazione TCO

Suddividi in livelli i dati Snapshot utilizzando la policy di tiering solo per Snapshot.

▼ Details

Utilizza la policy di tiering solo per snapshot, che sposta nel livello di capacità solo i dati degli snapshot, mantenendo i dati attivi nel livello SSD. Questo approccio preserva le performance a bassa latenza per i carichi di lavoro SQL, riducendo i costi di storage. Esegui il tiering dei dati degli snapshot dopo un periodo di raffreddamento di 7 giorni.

Efficienze dello storage

Usa deduplicazione, compressione e compaction.

▼ Details

Abilita deduplica, compressione e compaction per ridurre l'uso dello storage e i costi, mantenendo le performance.

Spazio di swap

Imposta lo swap in base alla RAM.

▼ Details

Imposta lo spazio di swap in base alla quantità di RAM, così il sistema può gestire la pressione sulla memoria ed evitare rallentamenti o arresti anomali.

Archiviazione, dati, controllo, redo e posizionamento temporaneo

Usa un volume dedicato per ogni tipo di file Oracle per isolare i modelli di I/O e migliorare le performance.

▼ Details

Posiziona i file di log di archivio, i file di dati, i file di controllo, i redo log e i file temporanei su unità separate per isolare i modelli di I/O e migliorare la resilienza. Tieni copie ridondanti su volumi separati dove richiesto.

Posizionamento dei binari Oracle

Usa un volume dedicato.

▼ Details

Posiziona i file binari di Oracle su un volume dedicato per ridurre la contesa di I/O. Questa separazione semplifica gli aggiornamenti del software e riduce al minimo il rischio di modifiche accidentali o corruzione.

Snapshot locali programmati

Disabilita gli snapshot locali pianificati.

▼ Details

Disabilita gli snapshot pianificati per i volumi FSx for ONTAP utilizzati da Oracle per risparmiare spazio e ridurre i costi. Gestisci invece gli snapshot esternamente utilizzando strumenti come NetApp SnapCenter, che creano backup coerenti con l'applicazione e aiutano a prevenire la corruzione dei dati durante le operazioni di ripristino.

NFS rootonly

Disattiva per dNFS.

▼ Details

Disabilita il parametro `nfs-rootonly` ONTAP per dNFS. `nfs-rootonly` Limita le connessioni NFS alle porte privilegiate (<1024). Poiché i processi dNFS in NFSv4+ non vengono eseguiti come root e utilizzano

porte più alte, disabilitare questo parametro permette le connessioni necessarie.

policy di esportazione dei binari

Includi i permessi di superutente e setuid nella policy di esportazione dedicata per i file binari di Oracle.

▼ Details

Assicurati che, se i file binari di Oracle si trovano su una condivisione NFS, la policy di esportazione includa i permessi di superutente e setuid. L'accesso come superutente (root) consente ai client NFS di mappare come root, necessario per l'esecuzione dei file binari.

Configurazione ASM

Configura Oracle Automatic Storage Management (ASM) per lo storage basato su iSCSI in esecuzione su FSx per ONTAP.

▼ Details

Utilizza Oracle Automatic Storage Management (ASM) per lo storage basato su iSCSI in esecuzione su FSx per ONTAP per ottimizzare le performance, semplificare la gestione dello storage e migliorare la scalabilità delle implementazioni di Oracle Database.

Configurazioni solo ASM

- **LUN del gruppo di dischi dati ASM, del gruppo di dischi log ASM, del gruppo di dischi FRA ASM e del gruppo di dischi di archivio ASM**

Distribuisci le LUN tra le risorse del gruppo di dischi di Automatic Storage Management (ASM).

▼ Details

Distribuisci le LUN tra i gruppi di dischi dati, redo log e archive log di Automatic Storage Management (ASM) per prestazioni ottimali e ridondanza.

- **ridondanza esterna ASM**

Configura i gruppi di dischi Oracle ASM con ridondanza EXTERNAL.

▼ Details

Configura i gruppi di dischi Oracle ASM con ridondanza EXTERNAL per le LUN iSCSI di FSx for ONTAP per sfruttare l'alta disponibilità integrata di FSx for ONTAP, ottimizzare l'efficienza dello storage e ridurre i costi evitando il mirroring dei dati a livello Oracle.

- **Allineamento tra il driver filtro ASM e la dimensione del blocco logico di ASMLib**

Configura Oracle ASM Filter Driver (AFD) e ASMLib per usare la dimensione del blocco logico dello storage FSx for ONTAP sottostante.

▼ Details

Configura Oracle ASM Filter Driver (AFD) e ASMLib nel file di configurazione di ASMLib per usare la dimensione del blocco logico dello storage FSx for ONTAP sottostante. Questo assicura che AFD e ASMLib allineino le operazioni di I/O con la dimensione del blocco dello storage, ottimizzando le performance riducendo al minimo la latenza e l'overhead di I/O non necessario.

tabella degli slot TCP

Imposta a 128 per i carichi di lavoro Oracle basati su NFS.

▼ Details

Configura i parametri del kernel per la tabella degli slot TCP a 128 per i carichi di lavoro Oracle in esecuzione su NFS. Questa configurazione consente più operazioni di I/O simultanee, riducendo la latenza in scenari ad alto throughput come l'accesso ai file di dati Oracle. I parametri del kernel regolano il numero massimo di richieste NFS in sospeso su TCP, agendo come la profondità della coda nelle configurazioni Fibre Channel. I valori predefiniti di Linux, tipicamente impostati a 16, non supportano performance ottimali del database.

Opzioni di montaggio NFS - file di database

Utilizza le opzioni di montaggio NFS che ottimizzano le performance per i file di database.

▼ Details

Utilizza opzioni di montaggio NFS ottimizzate per i file del database. I parametri chiave includono `rw` per l'accesso in lettura/scrittura, `bg` per il montaggio in background, `hard` per tentativi indefiniti in caso di errori e `proto=tcp` per una consegna affidabile. I valori di `rsize` e `wsizes` pari a 262144 migliorano le operazioni di I/O di grandi dimensioni, aumentando il throughput, mentre `nointr` non interrompe le attività di lunga durata. Questa configurazione migliora le performance e la resilienza del database, soprattutto negli ambienti ad alto throughput.

Opzioni di montaggio NFS per la home directory ADR

Utilizza le opzioni di montaggio NFS che ottimizzano le performance per la home directory ADR.

▼ Details

Utilizza opzioni di montaggio NFS ottimizzate per la home ADR (Automatic Diagnostic Repository), ovvero la directory radice. La home ADR memorizza log e tracce, che beneficiano di opzioni di affidabilità simili a quelle dei file di database principali, ma non richiedono l'opzione di montaggio `nointr` perché le operazioni sono meno sensibili alle interruzioni.

domain name NFSv4

Abbinare i domain name NFSv4 tra l'host e il server NFS.

▼ Details

Abbinare i nomi di domain name NFSv4 tra l'host (`/etc/idmapd.conf o hostname -d`) e il server NFS (`v4-id-domain`) in ONTAP.

Opzioni di cache NFS

Non disabilitare la cache host nelle implementazioni standalone.

▼ Details

Omettere le opzioni di montaggio NFS che disabilitano la cache dell'host, come `actimeo=0` e `noac`, nelle implementazioni Oracle standalone per migliorare efficienza e affidabilità. Queste opzioni si applicano agli ambienti cluster per garantire la coerenza della cache, ma negli ambienti a istanza singola bypassano inutilmente la cache e possono ridurre significativamente le performance.

Abilitazione dNFS

Abilita dNFS.

▼ Details

Abilita Direct NFS (dNFS) nel tuo ambiente Oracle per migliorare le performance dello storage NFS e l'affidabilità.

Risoluzione IP coerente dNFS

Evita la risoluzione dei nomi round-robin.

▼ Details

Evita l'utilizzo di Direct NFS (dNFS) con qualsiasi tipo di risoluzione dei nomi round-robin, inclusi DNS, DDNS, NIS o qualsiasi altro metodo. Questo include la funzionalità di bilanciamento del carico DNS disponibile in ONTAP. Una risoluzione coerente degli indirizzi IP mantiene la stabilità del database e previene potenziali crash o corruzione dei dati.

file di configurazione dNFS

Convalida `oranfstab` il contenuto.

▼ Details

Verifica e aggiorna il contenuto del file `oranfstab` per garantire un utilizzo corretto di Direct NFS (dNFS). Il file `oranfstab` è essenziale per configurare funzionalità dNFS avanzate come il multipathing e opzioni NFS specifiche. Una configurazione corretta migliora l'efficienza dell'accesso e della gestione dei dati.

dNFS senza cache condivisa

Usa `nosharecache` per casi specifici di montaggio multiplo.

▼ Details

Configura l'opzione di montaggio `nosharecache` per gli ambienti in cui Direct NFS (dNFS) è abilitato e un volume di origine viene montato più di una volta su un singolo server con mount NFS nidificati. Questa configurazione impedisce la condivisione della cache tra i mount, garantendo coerenza dei dati e performance ottimali.

Calcolo

Patch del sistema operativo

Applica le patch più recenti.

▼ Details

Applica le patch più recenti del sistema operativo per migliorare la sicurezza e l'affidabilità.

Transparent Huge Pages

Disabilita le Transparent Huge Pages (THP).

▼ Details

Disabilita le Transparent Huge Pages (THP) sugli host che eseguono database Oracle per prevenire un potenziale peggioramento delle performance e migliorare la gestione della memoria.

opzioni avanzate TCP

Abilita le opzioni avanzate del Transmission Control Protocol (TCP).

▼ Details

Abilita i timestamp TCP, SACK e il ridimensionamento della finestra per ottenere le migliori performance e affidabilità di rete.

Opzioni di I/O del file system

Imposta `filesystemio_options = setall`.

▼ Details

Imposta `filesystemio_options = setall` per prestazioni I/O ottimali. Regola la dimensione dell'area globale di sistema (SGA) se necessario quando passi da I/O bufferizzato.

Conteggio di lettura multiblocco

Rimuovi il parametro `db_file_multiblock_read_count`.

▼ Details

Rimuovi `db_file_multiblock_read_count` il parametro dal FILE basato su testo `init.ora` o dallo SPFILE binario gestito dal server (`spfile<SID>.ora` per i database Oracle, così eviti problemi di performance e lasci che Oracle gestisca automaticamente questa impostazione.

Aggiornamenti critici di Oracle

Applica gli aggiornamenti della CPU attuali.

▼ Details

Applica gli aggiornamenti critici di Oracle più recenti per risolvere le vulnerabilità di sicurezza e mantenere l'integrità del tuo ambiente di database. Esamina e applica regolarmente le patch per proteggerti da potenziali minacce e garantire la conformità alle migliori pratiche di sicurezza.

Resilienza

Snapshot coerenti con l'applicazione

Usa snapshot coerenti con l'applicazione con NetApp SnapCenter.

▼ Details

Utilizza snapshot coerenti con l'applicazione con NetApp SnapCenter per creare snapshot accurati e affidabili dei dati del tuo volume in un momento specifico. SnapCenter semplifica i backup e ti aiuta a ripristinare rapidamente i dati, riducendo i tempi di inattività e proteggendo i carichi di lavoro critici.

Replicazione interregionale

Proteggi contro le interruzioni regionali.

▼ Details

Abilita la replica tra regioni (CRR) per migliorare la disponibilità dei dati e il ripristino di emergenza per i tuoi database Oracle. La CRR contribuisce a proteggere dalle interruzioni regionali e garantisce la continuità operativa replicando i dati in diverse sedi.

Configurazione di backup

Configura i backup FSx for ONTAP o AWS Backup.

▼ Details

Configura i backup FSx for ONTAP o AWS Backup per soddisfare i requisiti di conservazione e conformità, evitando flussi di lavoro di backup duplicati.

Clonazione

Pulizia del clone

Rimuovi regolarmente i vecchi cloni.

▼ Details

Rimuovi regolarmente i cloni obsoleti per ridurre i costi di archiviazione e l'ingombro operativo. I cloni vecchi e inutilizzati comportano costi elevati.

Cosa c'è dopo

Implementa configurazioni di database ben strutturate in NetApp Workload Factory

Utilizzando informazioni e suggerimenti sull'analisi della configurazione, sfrutta NetApp Workload Factory per implementare le best practice per le configurazioni del tuo database con Microsoft SQL Server e Oracle. Puoi facilmente verificare lo stato ben architettato, individuare eventuali problemi con le configurazioni del database e correggere quelle non ottimizzate per affidabilità, sicurezza, efficienza, prestazioni e costi.

È inoltre possibile escludere dall'analisi le configurazioni non pertinenti al proprio ambiente per evitare avvisi superflui e risultati imprecisi.

["Scopri l'analisi della configurazione e lo stato well-architected in Workload Factory."](#)

Informazioni su questa attività

NetApp Workload Factory analizza quotidianamente le configurazioni del database. L'analisi giornaliera fornisce stato ben architettato, approfondimenti e raccomandazioni.

Quando concedi le autorizzazioni di visualizzazione, pianificazione e analisi al tuo account AWS, sono disponibili numerosi suggerimenti. Se concedi le autorizzazioni di operazioni e correzione, tutti i suggerimenti sono disponibili e puoi risolvere automaticamente i problemi di configurazione per rispettare le best practice.

Puoi esaminare e risolvere i problemi dall'inventario dei database o dalla dashboard Well-architected all'interno della console di Workload Factory. Poiché i requisiti per le configurazioni dei database variano, puoi escludere dall'analisi le configurazioni specifiche che non si applicano al tuo ambiente di database. Questo ti aiuta a evitare avvisi non necessari e risultati di ottimizzazione imprecisi.

Facoltativamente, è possibile eseguire una valutazione una tantum per esaminare le best practice per le configurazioni del database senza memorizzare le credenziali o registrare risorse.

Puoi anche creare regole personalizzate in linguaggio naturale per convalidare i tuoi ambienti rispetto agli standard della tua organizzazione e alle best practice di NetApp. Prova le regole con una simulazione, poi pianifica la loro esecuzione su tutti i tuoi ambienti. ["Scopri di più sulle regole personalizzate."](#)

Cosa viene analizzato

Workload Factory analizza lo stato di corretta architettura delle seguenti configurazioni:

Per le istanze di Microsoft SQL Server:

- Dimensionamento dello storage: include tier di storage, spazio disponibile del file system, dimensione dell'unità di log e dimensione dell'unità TempDB
- Layout dello storage: include il posizionamento dei file di dati utente, il posizionamento dei file di log e il posizionamento di TempDB
- Configurazione dello storage: include gestione della capacità, thin provisioning, criterio di tiering, snapshot, stato di Microsoft Multipath I/O (MPIO) e impostazione del timeout MPIO
- Compute: include il dimensionamento ottimale, le patch del sistema operativo e le impostazioni della scheda di rete come Receive Side Scaling (RSS), l'offload TCP e l'allineamento MTU

- Applicazione: include licenze Microsoft SQL Server, patch Microsoft SQL Server e impostazioni MAXDOP
- Resilienza: include snapshot locali, configurazione del backup, replica tra regioni (CRR), Microsoft SQL High Availability e pulizia dei cloni
- Cloni: includono opzioni per aggiornare ed eliminare i cloni (sandbox) creati all'interno o all'esterno di Workload Factory e risalenti a più di 60 giorni fa

Per i database Oracle:

- Dimensionamento dello spazio di storage: include l'allocazione dello spazio di swap e il margine del file system
- Configurazione dello storage: include gestione della capacità, thin provisioning, policy di tiering, snapshot, efficienze dello storage e configurazioni del sistema operativo per deployment che utilizzano NFS o iSCSI con o senza Automatic Storage Management (ASM), inclusi stato e impostazioni di Microsoft Multipath I/O (MPIO) e le seguenti impostazioni dNFS: abilitazione dNFS, risoluzione IP coerente dNFS, file di configurazione dNFS e dNFS `nosharecache`
- Layout dello storage: include il posizionamento del redo log, il posizionamento del tablespace temporaneo, il posizionamento dei file di dati, il posizionamento dell'archive log, il posizionamento dei file di controllo e il posizionamento dei file binari, il conteggio dei LUN dei gruppi di dischi ASM
- Compute: include patch del sistema operativo
- Applicazione: include gli aggiornamenti critici delle patch Oracle
- Resilienza: include la replica tra regioni (CRR), snapshot coerenti con l'applicazione, configurazione del backup e pulizia dei cloni

L'analisi well-architected per Oracle ti avvisa quando una configurazione dipende da altre ed elenca le azioni per ottimizzare le configurazioni collegate.

Effettua una valutazione una tantum delle tue configurazioni

Esegui una valutazione una tantum per scoprire lo stato di corretta architettura delle tue istanze di Microsoft SQL Server o dei tuoi database Oracle senza memorizzare credenziali o registrare risorse.

È possibile eseguire lo script e caricare i risultati più volte. Workload Factory aggiorna lo stato e le informazioni dettagliate dell'architettura a ogni caricamento.

Per ogni configurazione, puoi visualizzare il valore corrente e il valore consigliato.

Microsoft SQL Server istanze

Passaggi

1. Accedi utilizzando uno dei ["esperienze della console"](#).
2. Selezionare il menu  Quindi selezionare **Database**.
3. Nell'Inventario, selezionare SQL Server come tipo di motore.
4. Seleziona **Valutazione una tantum > Informazioni sulla valutazione**. Consulta le informazioni relative alla valutazione una tantum.
5. Seleziona **Download script**.
 - a. Copia lo script sul tuo host Microsoft SQL Server.
 - b. Esegui lo script in PowerShell. Uno script raccoglie metadati da tutte le istanze.

6. Seleziona **Valutazione una tantum > Carica**. Trova il file e caricalo nella console di NetApp Workload Factory.
7. Visualizza i consigli per qualsiasi configurazione. Workload Factory include le best practice e i potenziali problemi nelle raccomandazioni qualora le configurazioni non siano ottimizzate.

Database Oracle

Passaggi

1. Accedi utilizzando uno dei ["esperienze della console"](#).
2. Selezionare il menu  Quindi selezionare **Database**.
3. Nell'Inventario, selezionare Oracle come tipo di motore.
4. Seleziona **Valutazione una tantum > Informazioni sulla valutazione**. Consulta le informazioni relative alla valutazione una tantum.
5. Seleziona **Download script**.
 - a. Copia lo script Python sull'host del database Oracle.
 - b. Esegui lo script nella shell appropriata. Un singolo script raccoglie metadati da tutti i database.
6. Seleziona **Valutazione una tantum > Carica**. Trova il file e caricalo nella console di NetApp Workload Factory.
7. Visualizza i consigli per qualsiasi configurazione. Workload Factory include le best practice e i potenziali problemi nelle raccomandazioni qualora le configurazioni non siano ottimizzate.

Esegui una valutazione su richiesta

Se concedi le autorizzazioni *operations and remediation* al tuo account AWS, puoi eseguire una valutazione on-demand dei tuoi database Oracle. Non devi registrare risorse per eseguire questa valutazione.

Passaggi

1. Accedi utilizzando uno dei ["esperienze della console"](#).
2. Selezionare il menu  Quindi selezionare **Database**.
3. Nell'Inventario, selezionare Oracle come tipo di motore.
4. Seleziona **Visualizza e correggi**.
5. Nella scheda Stato Well-architected, seleziona **Analizza ora**.
6. Visualizza i consigli per qualsiasi configurazione. Workload Factory include le best practice e i potenziali problemi nelle raccomandazioni qualora le configurazioni non siano ottimizzate.

Prima di iniziare a correggere, ignorare e riattivare le configurazioni

I seguenti requisiti sono necessari per la valutazione continua dell'ambiente del database e la correzione automatica dei problemi di configurazione. Questi requisiti non sono necessari per la valutazione una tantum.

- Devi ["concedi le autorizzazioni per le operazioni e la remediation"](#) nel tuo account AWS.
- Devi registrare la risorsa in Workload Factory e il tipo di storage deve essere FSx for ONTAP. ["Scopri come registrare le risorse."](#)
- Esaminare ogni raccomandazione prima di correggere un'impostazione o una configurazione. Per RSS e

MAXDOP, testare le impostazioni consigliate per verificarne le prestazioni prima di modificare l'ambiente di produzione.

Risolvi un problema di configurazione

Risolvi i problemi di configurazione per gli ambienti SQL Server o Oracle in esecuzione sullo storage FSx for ONTAP.



La correzione di una configurazione potrebbe causare tempi di inattività o interruzioni del servizio. Assicurati di esaminare attentamente il suggerimento prima di scegliere di correggere una configurazione.

Passaggi

1. Accedi utilizzando uno dei ["esperienze della console"](#).
2. Selezionare il menu  Quindi selezionare **Database**.
3. Nell'**Inventario**, seleziona il tipo di motore: Microsoft SQL Server o Oracle.
4. Seleziona le risorse da correggere per configurazioni specifiche.
 - Se hai selezionato Microsoft SQL Server, seleziona la scheda **Istanze**.
 - Se hai selezionato Oracle, seleziona la scheda **Databases**.
5. Seleziona **Visualizza e correggi** per visualizzare i problemi di configurazione dell'istanza.
6. Nella pagina di stato "Well-architected" dell'istanza, esamina i risultati dell'analisi.

Puoi filtrare i problemi di configurazione per categorie, sottocategorie, stato, gravità e tag.

Seleziona **Export PDF** per scaricare un report dei risultati.

7. Seleziona la freccia del menu a discesa per visualizzare i consigli per qualsiasi configurazione. I consigli includono le best practice, i potenziali rischi delle configurazioni non ottimizzate e considerazioni importanti. Assicurati di esaminare attentamente i consigli.
8. Seleziona **Visualizza e correggi** per i problemi di configurazione quando l'opzione è disponibile.

L'opzione **Seleziona tutto** è quella predefinita, ma puoi selezionare risorse specifiche da correggere.

- a. Per tutte le configurazioni, ad eccezione della pulizia dei cloni, consultare i dettagli delle raccomandazioni per valutare l'impatto della risoluzione del problema. Alcune operazioni di correzione potrebbero causare tempi di inattività o interruzioni del servizio.
 - b. Per la pulizia dei cloni, seleziona i database clonati (sandbox) da aggiornare o eliminare.
 - L'aggiornamento di un clone lo sincronizza con il database di origine. La funzione di aggiornamento è disponibile solo per i cloni creati in Workload Factory.
 - L'eliminazione di un clone lo rimuove definitivamente, libera spazio di storage e riduce i costi. Puoi eliminare i cloni creati sia all'interno che all'esterno di Workload Factory.
9. Seleziona **Continua** per risolvere il problema di configurazione.

Risultato

Workload Factory inizia a correggere il problema o i problemi. Seleziona la scheda **Monitoraggio processi** per visualizzare lo stato dell'operazione.

Ignora l'analisi delle configurazioni del database

Ignora l'analisi di configurazioni di database specifiche che non si applicano al tuo ambiente di database per evitare avvisi non necessari e risultati di ottimizzazione imprecisi. Puoi riattivare un'analisi di configurazione ignorata in qualsiasi momento.

Passaggi

1. Accedi utilizzando uno dei ["esperienze della console"](#).
2. Selezionare il menu  Quindi selezionare **Database**.
3. Dal menu Database, seleziona **Inventario**.
4. Nell'inventario, seleziona il tipo di motore di database: **Microsoft SQL Server** o **Oracle**.
5. Vai all'istanza di SQL Server o al database Oracle con la configurazione da posticipare, seleziona il menu delle azioni e quindi seleziona **Well-architected**.
6. Nella pagina di analisi Well-architected, scorri verso il basso fino alla configurazione da posticipare, seleziona il menu delle azioni e quindi seleziona **Dismiss**.
7. Nella finestra di dialogo di configurazione di ignorazione, seleziona l'opzione **Ignora** e quindi seleziona **Ignora** per confermare l'operazione.

Risultato

Workload Factory interrompe l'analisi della configurazione.

È possibile riattivare l'analisi in qualsiasi momento. La configurazione non è più inclusa nel punteggio di ottimizzazione totale.

Riattivare un'analisi di configurazione ignorata

Puoi riattivare un'analisi di configurazione chiusa in qualsiasi momento. Puoi selezionare una o più configurazioni da riattivare.

Passaggi

1. Accedi al ["NetApp Console"](#).
2. Seleziona il menu , **Carichi di lavoro > Database**.
3. Dal menu Database, seleziona **Inventario**.
4. Nell'inventario, seleziona il tipo di motore di database: **Microsoft SQL Server** o **Oracle**.
5. Vai all'istanza di SQL Server o al database Oracle con la configurazione da posticipare, seleziona il menu delle azioni e quindi seleziona **Well-architected**.
6. Nella pagina di analisi Well-architected, seleziona **Configurazione scartata** per visualizzare solo le configurazioni scartate.
7. Seleziona **Riattiva** per riavviare l'analisi della configurazione per la configurazione posticipata o ignorata.

Risultato

Workload Factory riattiva l'analisi della configurazione e la esegue ogni giorno a partire da ora.

Informazioni correlate

- ["Scopri l'analisi della configurazione delle risorse database e lo stato well-architected in Workload Factory"](#)
- ["Connettiti a un file system FSx for ONTAP tramite un collegamento"](#)
- ["Scopri le regole personalizzate"](#)

Informazioni sul copyright

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

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

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI 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.