

APPLICAZIONI RAPIDE, SCALABILI, AD ALTA DISPONIBILITÀ

Migliora le prestazioni con Red Hat JBoss Data Grid

PANORAMICA SULLA TECNOLOGIA

VANTAGGI

- Elaborazione rapida e a bassa latenza dei dati grazie all'uso della memoria (RAM) e all'esecuzione distribuita e parallela
- Scalabilità lineare mediante il partizionamento dei dati e la distribuzione sui nodi del cluster
- Alta disponibilità mediante la replica dei dati sui nodi del cluster
- Ripristino d'emergenza e tolleranza di errore mediante la replica geografica tra data center
- Flessibilità nello sviluppo e nella produttività tramite un archivio di dati NoSQL versatile e ricco di funzionalità
- Sicurezza dei dati completa tramite crittografia e accesso basato sui ruoli
- Offload di data service condivisi, elaborazione dei dati in tempo reale, analisi e elaborazione di eventi in-memory

INTRODUZIONE

Un ritardo di pochi istanti può compromettere il successo di una nuova iniziativa, poiché l'esperienza dell'utente dipende sempre di più dalla qualità e dalle prestazioni delle applicazioni. La gestione dei dati è ormai un'operazione complessa: per andare incontro alle aspettative dei clienti, le aziende elaborano un volume di dati crescente e sempre più differenziato. Red Hat® JBoss® Data Grid è una soluzione che integra data store NoSQL e una griglia dati in-memory. La modalità in-memory consente alle applicazioni di accedere, elaborare e analizzare i dati velocemente, garantendo agli utenti un'esperienza di livello superiore.

LA CRESCITA DEI VOLUMI DI DATI RENDE L'IT PIÙ COMPLESSO

Con la comparsa di tecnologie quali il cloud, i Big Data, l'Internet delle cose (IoT, Internet of Things) e i dispositivi mobili, le applicazioni aziendali devono garantire un alto livello di prestazioni, disponibilità, affidabilità, flessibilità e scalabilità. Oggi, l'aumento della quantità di dati generati rende difficile far fronte a tali esigenze.

Scalare il livello dati comporta problemi tecnici ed economici. La scalabilità verticale richiede hardware e licenze aggiuntive per l'utilizzo di software per database. La scalabilità orizzontale prevede, invece, l'uso di tecnologie per il clustering o un complesso partizionamento dei dati. Queste criticità emergono, in particolare, nell'implementazione di soluzioni cloud, Platform-as-a-Service (PaaS) e delle infrastrutture basate su container. Il grado di complessità raggiunto dalle infrastrutture IT prescinde dal fatto che i dati siano ospitati on-premise o nel cloud, in un'architettura centralizzata o distribuita, oppure ricorrendo a soluzioni open source o proprietarie. Occorre offrire alle aziende applicazioni flessibili che possano essere utilizzate in diversi ambienti cloud ibridi aperti.

UNA SOLUZIONE FLESSIBILE E SCALABILE PER I DATI DELLE APPLICAZIONI

In un'ottica di superamento delle sfide poste dall'aumento del volume dei dati e dalla complessità dell'IT, le griglie dati forniscono la flessibilità e l'elasticità necessarie per sfruttare al meglio le architetture di microservizi e le soluzioni Platform-as-a-Service, e per eseguire con efficienza le applicazioni in ambienti cloud.

Red Hat JBoss Data Grid è una griglia di gestione dati in-memory che permette alle applicazioni di utilizzare un repository in-memory scalabile per modificare dati rapidamente. Questa soluzione smaltisce la gestione dei dati nei dischi e riduce al minimo l'utilizzo dell'archivio permanente in ambiente cloud. Consente, inoltre, la condivisione trasparente dei dati delle applicazioni in un pool di istanze, semplificando la progettazione e velocizzando le attività di sviluppo. Si tratta quindi di un sistema di gestione distribuita dei dati che:

- sfrutta la memoria RAM per archiviare le informazioni, assicurando risposte in tempi rapidi a bassa latenza e produttività elevata;
- effettua regolarmente la sincronizzazione delle copie dei dati nei vari server, garantendo disponibilità continua, scalabilità lineare e attendibilità delle informazioni.

Red Hat JBoss Data Grid è un progetto sviluppato dalla community JBoss, basato su Infinispan, che permette alle applicazioni di elaborare grandi quantità di dati sfruttando scalabilità e prestazioni elevate, e senza dover sostenere i costi legati alla riprogrammazione o alla sostituzione del livello dati.

Grazie a Red Hat JBoss Data Grid, è possibile ottimizzare scalabilità e prestazioni, al fine di incrementare la produttività, velocizzare i processi decisionali e offrire ai clienti un'esperienza migliore.



facebook.com/redhatinc
@redhatnews
linkedin.com/company/red-hat

FUNZIONALITÀ

- Capacità on-demand
- Scalabilità lineare
- Tolleranza d'errore nell'elaborazione e caching dei dati su più partizioni
- Listener a livello di griglia e calcoli basati sugli eventi
- Query avanzate, indicizzazione e ricerca tramite Lucene
- Query continue in tempo reale
- Framework di esecuzione distribuita
- Persistenza read-through, write-through e write-behind
- Gestione automatica, dinamica e trasparente dei dati replicati e partizionati
- Replica tra datacenter
- Aggiornamenti in sequenza
- Gestione configurabile delle transazioni ACID
- Pacchetto completo di funzioni per la sicurezza
- Ambiente noto di JBoss Developer Studio

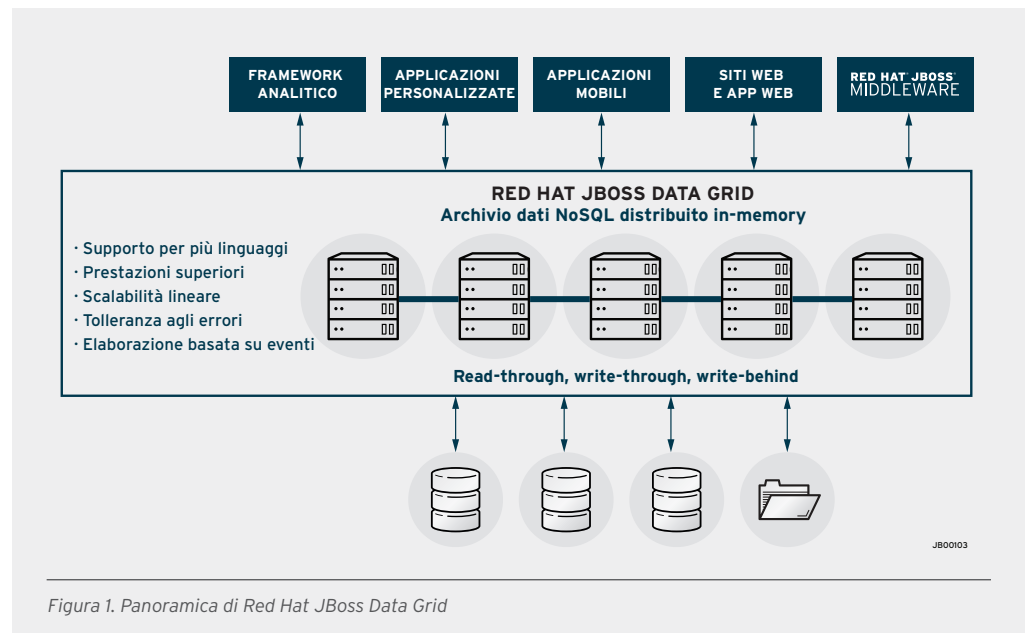


Figura 1. Panoramica di Red Hat JBoss Data Grid

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Al fine di soddisfare i requisiti delle nuove soluzioni di gestione dei dati, Red Hat JBoss Data Grid offre le seguenti funzioni, per ottenere un'elaborazione rapida, una scalabilità elastica e una disponibilità elevata.

- **Archivio di dati NoSQL.** Offre uno storage semplice e flessibile per tipi diversi di dati, senza i vincoli posti dai modelli fissi. Red Hat JBoss Data Grid può essere configurato per un'automazione completa delle transazioni.
- **Integrazione di Apache Spark e Hadoop.** Offre supporto completo come archivio dati in-memory per Apache Spark e Hadoop, compatibile con i Resilient Distributed Dataset di Spark (RDD) e i Discretized Streams (Dstreams), oltre che con il formato I/O Hadoop.
- **Query avanzate.** Consente di cercare facilmente oggetti ricorrendo a valori e intervalli, senza specificare chiavi di ricerca o il percorso esatto di un oggetto. Attraverso la generazione continua di query si ottengono i risultati più recenti in tempo reale, senza intervalli di polling.
- **Supporto per i protocolli di accesso e compatibilità tra i linguaggi dei client.** Offre funzionalità di lettura e scrittura che permettono alle applicazioni scritte in diversi linguaggi di programmazione di accedere ai dati e di condividerli con la massima facilità. Le applicazioni possono accedere alla griglia dati in modalità remota con REST, Memcached o Hot Rod per Java™, C++, e .NET, oppure in locale, mediante un'interfaccia di programmazione delle applicazioni (API) Java. Il supporto per le applicazioni Java è esteso alle API Spring Cache, CDI e JSR107, mentre tutti gli altri linguaggi di programmazione sono supportati utilizzando i comuni protocolli REST e Memcached. Il supporto per l'applicazione client Node.js è disponibile come anteprima tecnica.
- **Esecuzione parallela distribuita.** Permette di elaborare rapidamente grandi volumi di dati e offre supporto per applicazioni di calcolo a esecuzione prolungata. Le operazioni parallele semplificate di Map-Reduce, basate sull'API Java 8 Stream, consentono la programmazione dichiarativa di dati e un più efficiente utilizzo dell'architettura multicore. Gli sviluppatori possono inoltre completare l'elaborazione parallela di più operazioni in ciascun nodo del cluster di Red Hat JBoss Data Grid e raccogliere i dati risultanti senza che sia necessario scrivere un codice specifico.

- **Elaborazione basata sugli eventi.** Consente di fornire una risposta in tempo reale agli eventi di modifica in tutta la griglia dati, come nel caso dell'esecuzione parallela distribuita per l'elaborazione di grandi volumi di dati. Oggi, JBoss Data Grid supporta anche l'esecuzione di script e attività archiviate, così che i client remoti possano richiamare gli script o le attività presenti sul server, in modo analogo a quanto avviene con l'esecuzione delle procedure archiviate o dei trigger di un database. Questa funzionalità avvicina i dati alla logica di elaborazione (ad esempio utilizzando un percorso condiviso in-memory), assicurando prestazioni superiori.
- **Persistenza flessibile.** Permette di estendere la durata delle informazioni nella memoria mediante il supporto delle architetture shared-nothing e di database condivisi (RDBMS o NoSQL). Le opzioni di eliminazione e disattivazione permettono di archiviare in-memory solo le informazioni più richieste e di memorizzare gli altri dati esternamente.
- **Sicurezza completa.** Consente di rispettare i requisiti di sicurezza sia nelle comunicazioni tra client e server, che tra i nodi dei server in un cluster. L'autenticazione, l'autorizzazione basata sui ruoli e il controllo degli accessi sono integrati con le strutture di identificazione e sicurezza esistenti, per consentire l'accesso alla griglia dati solo a utenti, servizi e applicazioni autorizzati.
- **Replica tra datacenter.** Consente di replicare le applicazioni tra i datacenter e di ottenere la disponibilità necessaria per soddisfare i requisiti dei livelli di servizio (SLA) relativamente ai dati all'interno dei diversi datacenter.
- **Aggiornamenti in sequenza.** Garantisce l'aggiornamento del cluster senza interruzioni, assicurando continuità ad utenti remoti e processi applicativi.
- **Deployment cloud ready.** Consente di separare applicazioni, cache e database per controllare in modo indipendente il ciclo di vita, le attività di manutenzione e il costo di ogni componente, utilizzando Red Hat JBoss Data Grid come livello di astrazione dei dati. Red Hat JBoss Data Grid può essere installato in ambienti on-premise, cloud o ibridi, a supporto di applicazioni on-premise e cloud esistenti e nuove. Red Hat JBoss Data Grid per xPaaS offre la velocità della tecnologia in-memory e una gestione elastica dei dati per le applicazioni cloud in esecuzione su Red Hat OpenShift.

**INTEGRAZIONE
CERTIFICATA CON:**

- Red Hat JBoss Enterprise Application Platform
- Red Hat JBoss Fuse
- Red Hat JBoss BRMS
- Red Hat JBoss Data Virtualization
- Red Hat JBoss Web Server
- Spring Framework

Scopri di più all'indirizzo
[redhat.com/it/technologies/
jboss-middleware/data-grid](https://redhat.com/it/technologies/jboss-middleware/data-grid)

CASI D'USO AZIENDALI

Red Hat JBoss Data Grid è un componente delle architetture indispensabile per le infrastrutture applicative, poiché è adatto a diversi utilizzi.

STORAGE DEI DATI TRANSITORI E CACHING DEI DATI

Le griglie dati vengono spesso utilizzate per la memorizzazione di dati nella cache e per l'archiviazione dei dati transitori. Il deployment di soluzioni come Red Hat JBoss Data Grid consente l'archiviazione in-memory dei dati applicativi più utilizzati. Le griglie vengono inoltre impiegate, come varianti del data caching, per archiviare i dati transitori (ad esempio, i dati dei carrelli acquisti e delle sessioni Web) nelle applicazioni di e-commerce. Queste ultime acquisiscono, di conseguenza, una maggiore scalabilità e offrono prestazioni migliori. Inoltre, accedono con minor frequenza ai sistemi di gestione dei database (DBMS) e ai sistemi back-end transazionali, consentendo di ridurre i costi.

ARCHIVIO DATI PRIMARIO

Red Hat JBoss Data Grid è un archivio dati chiave-valore in-memory, simile a un database NoSQL, che può essere utilizzato dalle applicazioni come archivio dati primario per accedere velocemente ai dati in-memory. I dati possono essere salvati nell'archivio permanente per consentire il ripristino, il backup e l'archiviazione. Le applicazioni possono eseguire carichi di lavoro distribuiti in parallelo e query complesse, gestire le transazioni, scalare in base alle esigenze ed effettuare ripristini in seguito a errori di sistema o di rete. Grazie al supporto per l'API Java 8 Stream, Red Hat JBoss Data Grid semplifica lo sviluppo di applicazioni ad alte prestazioni che sfruttano un'elevata quantità di dati. L'elaborazione dei dati viene eseguita in parallelo durante l'astrazione della logica multithreading di basso livello, per consentire agli sviluppatori di concentrarsi sui dati e sulle operazioni correlate.

GRIGLIA DI ELABORAZIONE A BASSA LATENZA

Le griglie dati avvicinano fisicamente i dati ai sistemi di elaborazione, così da ridurre la latenza e migliorare le prestazioni delle applicazioni. Red Hat JBoss Data Grid permette di realizzare architetture scale-out in grado di utilizzare la logica delle applicazioni per accedere da vicino alla memoria di ogni nodo, anziché inviare grandi quantità di dati ai nodi di calcolo via cavo. Tale soluzione riduce significativamente il traffico della rete e migliora le prestazioni delle applicazioni. Red Hat JBoss Data Grid supporta inoltre l'elaborazione basata sugli eventi, poiché la logica delle applicazioni viene eseguita di pari passo con le modifiche apportate nel cluster. Questa funzionalità è indispensabile per le analisi e l'elaborazione in tempo reale, che avviene, ad esempio, nelle applicazioni per la gestione del rischio e per il rilevamento di frodi.

BIG DATA E INTERNET OF THINGS (IOT)

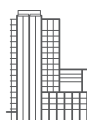
Le griglie dati sono perfette per gestire velocità, variabilità e volume dei Big Data. Per far fronte alle esigenze in termini di velocità dei Big Data, le griglie dati supportano centinaia di migliaia di aggiornamenti dei dati in-memory al secondo. La variabilità dei Big Data viene gestita in modo simile agli archivi dati di NoSQL. Infine, le griglie dati possono essere raggruppate in cluster e scalate, per supportare grandi volumi di dati.

Spesso, i dispositivi IoT generano grandi volumi di dati a intervalli frequenti. JBoss Data Grid consente di archiviare decine di terabyte di dati, con tempi di risposta più rapidi e analisi quasi immediate. Di conseguenza, i dati IoT possono essere elaborati quasi alla stessa velocità con cui sono stati generati.

SCEGLI UNA SOLUZIONE MODERNA PER LA GESTIONE DEI DATI

La gestione dei dati è un aspetto critico per quasi tutte le aziende. Per restare competitive, le aziende si trovano ad affrontare rischi, tener traccia dei successi e risolvere velocemente i problemi. È inoltre necessario sostenere la crescita e sfruttare i vantaggi del mobile computing, del Big Data, dell'Internet delle cose, del cloud computing e di tutte le nuove tecnologie. I metodi tradizionali per gestire ed archiviare dati possono determinare un aumento dei costi e dei rischi e, al tempo stesso, essere d'ostacolo alla crescita dell'azienda. Le griglie dati in-memory ricorrono a tecnologie convenienti che consentono di gestire i dati senza interferire con i processi aziendali. Con Red Hat JBoss Data Grid, è possibile aggirare i limiti delle tecnologie legacy e conseguire obiettivi concentrandosi sullo sviluppo e sull'utilizzo della logica delle applicazioni.

- Scopri di più su Red Hat JBoss Data Grid all'indirizzo redhat.com/it/technologies/jboss-middleware/data-grid
- Scopri di più su JBoss Data Grid all'indirizzo jboss.org/products/datagrid/overview
- Accedi alle risorse di JBoss Data Grid all'indirizzo jboss.org/products/datagrid/resources
- Partecipa alla community di JBoss Data Grid all'indirizzo jboss.org/products/datagrid/community



INFORMAZIONI SU RED HAT

Red Hat è il leader mondiale nella fornitura di soluzioni software open source e si avvale di un approccio community-based per offrire tecnologie cloud, Linux, middleware, storage e di virtualizzazione caratterizzate da affidabilità e prestazioni elevate. L'azienda offre inoltre servizi di supporto, formazione e consulenza per i quali ha ottenuto diversi riconoscimenti. Principale punto di riferimento in una rete globale di aziende, partner e community open source, Red Hat consente di creare tecnologie specifiche e innovative che garantiscono libero accesso alle risorse per la crescita e preparano i clienti al futuro dell'IT.



facebook.com/redhatinc
@redhatnews
linkedin.com/company/red-hat

it.redhat.com
INCO392736_0716

EUROPA, MEDIO ORIENTE
E AFRICA (EMEA)
00800 7334 2835
it.redhat.com
europe@redhat.com

TURCHIA
00800-448820640

ISRAELE
1-809 449548

EAU
8000-4449549