

DES APPLICATIONS RAPIDES, ÉVOLUTIVES ET HAUTEMENT DISPONIBLES

Améliorez les performances des applications grâce à Red Hat JBoss Data Grid

PRÉSENTATION DE TECHNOLOGIE

AVANTAGES

- Traitement des données rapide et à faible latence grâce à l'utilisation de la mémoire (RAM) et d'une exécution parallèle distribuée
- Évolutivité linéaire grâce au partitionnement des données et à leur distribution sur les nœuds de cluster
- Haute disponibilité résultant de la réplication des données sur les nœuds de cluster
- Récupération après sinistre et tolérance aux pannes grâce à la géoréplication entre datacenters
- Flexibilité et productivité du développement avec un magasin de données NoSQL extrêmement polyvalent, doté de nombreuses fonctions
- Sécurité exhaustive des données grâce au chiffrement et à l'accès basé sur les rôles
- Déchargement des services de données partagées, calcul des données en temps réel, analyses en mémoire et traitement des événements

INTRODUCTION

Un retard, même de quelques secondes, peut entraîner l'échec d'une nouvelle initiative métier car, pour les utilisateurs, une expérience positive dépend de plus en plus des performances et de la qualité des applications. Les goulets d'étranglement se multiplient à mesure que les entreprises traitent plus rapidement des volumes croissants de données plus diversifiées, afin de répondre aux attentes des clients. La solution Red Hat® JBoss® Data Grid, grille de données en mémoire et magasin de données NoSQL, permet aux applications d'accéder aux données, de les traiter et de les analyser plus rapidement, avec à la clé une meilleure expérience utilisateur.

LA CROISSANCE DES DONNÉES AUGMENTE LA COMPLEXITÉ INFORMATIQUE

En raison de l'émergence de nouvelles technologies (cloud, gros volumes de données, Internet des objets, mobilité), les entreprises ont besoin que leurs applications offrent des niveaux supérieurs de performances, de disponibilité, de fiabilité, de flexibilité et d'évolutivité. Cependant, la très forte croissance des données crée de nouveaux obstacles qui entravent la satisfaction de ces exigences.

Des défis techniques et économiques naissent de la mise à l'échelle de la couche de données. Verticale, elle nécessite du matériel et des licences logicielles de bases de données supplémentaires. Horizontale, elle exige des technologies complexes de partitionnement des données ou de configuration en cluster. Avec la mise en œuvre d'infrastructures cloud, Platform-as-a-Service (PaaS) et conteneurisées, ces défis sont encore plus difficiles à relever. Que les données soient hébergées sur site ou dans le cloud, au sein d'une architecture centralisée ou distribuée, à l'aide de solutions Open Source ou propriétaires, les infrastructures informatiques sont plus complexes que jamais. Les entreprises ont besoin d'applications flexibles, susceptibles d'être utilisées dans divers environnements de type open cloud hybride.

UNE SOLUTION ÉVOLUTIVE ET FLEXIBLE POUR LES DONNÉES APPLICATIVES

Face aux défis de la complexité informatique et de la croissance des données, les solutions de grilles de données offrent la flexibilité et l'élasticité dont les entreprises ont besoin pour profiter pleinement des avantages des architectures PaaS et de microservices, tout en exécutant efficacement leurs applications dans le cloud.

Les grilles de données en mémoire comme la solution Red Hat JBoss Data Grid fournissent aux applications un référentiel évolutif en mémoire leur permettant de suivre l'évolution rapide des données applicatives. Cette solution élimine les goulets d'étranglement sur disque et limite l'utilisation du stockage persistant basé sur le cloud. De plus, les grilles de données en mémoire permettent le partage transparent des données applicatives au sein d'un pool d'instances, ce qui simplifie la conception tout en réduisant les délais de développement. Ce système de gestion distribuée des données applicatives :

- utilise la RAM afin de stocker des informations pour une réponse rapide à faible latence et un débit très élevé.
- conserve des copies des informations synchronisées entre plusieurs serveurs afin d'assurer la continuité de la disponibilité, la fiabilité des informations et une évolutivité linéaire.

Basée sur Infinispan, un projet communautaire JBoss, la solution Red Hat JBoss Data Grid est conçue pour les applications gourmandes en capacités de calcul informatique. Elle leur permet de bénéficier des avantages de l'évolutivité et des hautes performances sans les coûts liés à la réécriture ou au remplacement de la couche de données.

La solution Red Hat JBoss Data Grid offre aux entreprises la possibilité d'améliorer les performances et l'évolutivité des applications pour des décisions accélérées et une productivité optimisée, avec à la clé une meilleure expérience client.



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

FONCTIONS

- Capacité à la demande
- Évolutivité linéaire
- Mise en cache et traitement des données avec partitionnement et tolérance aux pannes
- Fonctions d'écoute à l'échelle de la grille et calcul basé sur les événements
- Requêtes enrichies, indexation et recherche Lucene
- Requêtes continues en temps réel
- Structure d'exécution distribuée
- Persistance read-through, write-through et write-behind
- Gestion automatique, dynamique et transparente des données partitionnées et répliquées
- Réplication entre différents datacenters
- Mises à niveau sans interruption
- Gestion configurable des transactions ACID
- Gamme complète de fonctions de sécurité
- Environnement Red Hat Developer Studio familier

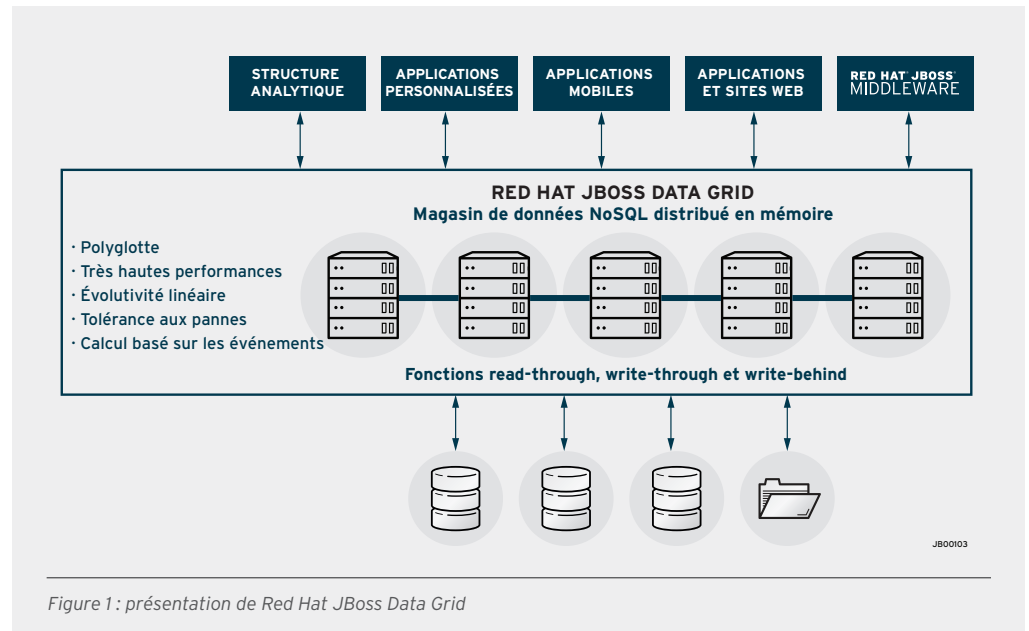


Figure 1 : présentation de Red Hat JBoss Data Grid

FONCTIONS ET AVANTAGES

Afin de prendre en charge les exigences modernes de gestion des données, avec un traitement rapide des données, une évolutivité souple et une haute disponibilité, la solution Red Hat JBoss Data Grid offre les éléments suivants :

- **Magasin de données NoSQL** : fournit des ressources de stockage simples et flexibles pour toutes sortes de données, sans les contraintes d'un modèle de données fixe. Il est possible de configurer Red Hat JBoss Data Grid pour une participation complète aux transactions.
- **Intégration Apache Spark et Hadoop** : en tant que magasin de données en mémoire pour Apache Spark et Hadoop, cette solution prend intégralement en charge les jeux de données distribués et résilients (RDD) et les flux discrétisés (Discretized Streams ou Dstreams) Spark, ainsi que le format d'E/S Hadoop.
- **Requêtes enrichies** : la solution facilite la recherche d'objets à l'aide de valeurs et de plages, sans qu'il soit nécessaire d'utiliser des clés ou de connaître l'emplacement exact d'un objet. Les requêtes continues fournissent les derniers résultats en temps réel sans interrogation.
- **Prise en charge polyglotte des clients et des protocoles d'accès** : des capacités de lecture/écriture permettent aux applications écrites dans plusieurs langages de programmation d'accéder aux données et de les partager en toute simplicité. Les applications peuvent accéder à la grille de données à distance via les protocoles REST, Memcached ou Hot Rod (pour Java™, C++ et .NET) ou en local, par le biais d'une interface de programmation d'application (API) Java. La prise en charge des applications Java comprend les API de mise en cache JSR107, CDI et Spring. Tous les autres langages d'applications sont pris en charge via les protocoles courants REST et Memcached. De plus, la prise en charge de l'application client Node.js est proposée sous forme de version préliminaire.
- **Exécution parallèle distribuée** : traitez rapidement de gros volumes de données et prenez en charge des applications de calcul de longue durée. Basées sur l'API de flux Java 8, les opérations parallèles simplifiées de mappage et de réduction permettent aux développeurs de traiter les données de façon déclarative et de bénéficier d'une architecture multicore. Les développeurs peuvent également effectuer un traitement parallèle pour plusieurs opérations relatives aux données sur chaque nœud de cluster Red Hat JBoss Data Grid, puis collecter les données qui en résultent sans écrire de code spécifique.

- **Traitement basé sur les événements** : permet de répondre en temps réel (comme l'exécution parallèle distribuée pour le traitement de grands volumes de données) aux événements de modification des données sur l'ensemble de la grille. De plus, la solution JBoss Data Grid prend maintenant en charge l'exécution des tâches stockées et des scripts. Ainsi, les clients distants peuvent invoquer des tâches ou des scripts nommés sur le serveur, comme lors de l'exécution de procédures ou déclencheurs stockés sur une base de données. Cette capacité permet de rapprocher les données de la logique de calcul (par exemple, lorsqu'elles partagent un emplacement en mémoire) pour de meilleures performances.
- **Flexibilité en matière de persistance** : augmentez la durée de vie des informations en mémoire pour une durabilité améliorée via la prise en charge des architectures sans partage ou à base de données partagée (SGBDR ou NoSQL). Grâce à l'association de l'éviction et de la mise à l'état passif, seules les informations fréquemment requises sont stockées en mémoire. Les autres données sont placées sur un système de stockage externe.
- **Sécurité exhaustive** : respectez des exigences strictes grâce à la sécurisation des communications entre clients et serveurs, et entre nœuds de serveurs dans un cluster sécurisé. L'authentification, l'autorisation et le contrôle d'accès basés sur les rôles, intégrés aux structures de sécurité et de gestion des identités existantes, permettent d'octroyer l'accès à la grille de données uniquement aux utilisateurs, services et applications de confiance.
- **Réplication entre différents datacenters** : répliquez les applications entre les datacenters et bénéficiez d'une haute disponibilité. Ainsi, vous respecterez les exigences des contrats de niveau de service pour les données situées dans les datacenters.
- **Mises à niveau sans interruption** : mettez votre cluster à niveau sans temps d'arrêt pour assurer des opérations sans interruption aux utilisateurs et applications à distance.
- **Déploiement adapté au cloud** : séparez les applications, les caches et les bases de données pour un contrôle indépendant du cycle de vie, de la maintenance et des coûts de chaque composant, en utilisant Red Hat JBoss Data Grid en tant que couche d'abstraction des données. Vous pouvez déployer Red Hat JBoss Data Grid sur site, dans le cloud ou au sein d'environnements hybrides pour la prise en charge d'applications existantes ou nouvelles. La solution Red Hat JBoss Data Grid pour xPaaS assure la vitesse en mémoire et la gestion souple des données pour les applications cloud qui s'exécutent sur Red Hat OpenShift Container Platform.

INTÉGRATION CERTIFIÉE À :

- 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

En savoir plus :

redhat.com/fr/technologies/jboss-middleware/data-grid

CAS D'UTILISATION EN ENTREPRISE

La solution Red Hat JBoss Data Grid offre de la valeur en tant que composant d'architecture standard dans les infrastructures applicatives pour différents cas d'utilisation et scénarios réels.

MISE EN CACHE DES DONNÉES ET STOCKAGE ÉPHÉMÈRE DES DONNÉES

Les cas d'utilisation les plus courants d'une grille de données sont la mise en cache et le stockage éphémère. Dans ces cas, les grilles telles que Red Hat JBoss Data Grid sont déployées en tant que magasin de données en mémoire rapide pour les données des applications les plus fréquemment consultées. Variante de la mise en cache, le stockage éphémère des données est souvent utilisé dans les applications de commerce électronique, par exemple pour les sessions Web et les données liées au panier d'achat. Avec les grilles de données, ces applications bénéficient d'une évolutivité et de performances améliorées. De plus, elles ont moins besoin d'accéder aux SGBD et aux systèmes back-end transactionnels, ce qui permet de réduire les coûts d'exploitation.

MAGASIN DE DONNÉES PRINCIPAL

La solution Red Hat JBoss Data Grid est un magasin en mémoire de données de type clé-valeur, semblable à une base de données NoSQL. Les applications peuvent l'utiliser comme magasin de données principal pour un accès rapide aux données en mémoire, bien que les données puissent aussi être conservées à des fins de récupération, de sauvegarde et d'archivage. De plus, les applications peuvent effectuer une exécution parallèle distribuée des charges de travail, lancer des requêtes enrichies, gérer des transactions, évoluer selon les besoins et récupérer après une panne du réseau ou du système. En prenant en charge l'API de flux Java 8, la solution Red Hat JBoss Data Grid simplifie le développement d'applications à hautes performances qui gèrent des volumes élevés de données. Les opérations de traitement des données sont exécutées en parallèle lors de l'abstraction de la logique de multithreading de faible niveau, afin de permettre aux développeurs de se concentrer sur les données et les opérations connexes.

GRILLE DE CALCUL À FAIBLE LATENCE

Les grilles de données rapprochent physiquement les données du processus de traitement, ce qui réduit la latence et augmente les performances des applications. Plutôt que de procéder à l'envoi de grands volumes de données aux nœuds de calcul sur réseau filaire, l'architecture évolutive de Red Hat JBoss Data Grid déploie la logique applicative à proximité des données en mémoire de chaque nœud. Le trafic réseau est considérablement réduit, de sorte que les performances des applications s'accroissent de manière substantielle. La solution Red Hat JBoss Data Grid prend également en charge le calcul basé sur les événements en exécutant la logique applicative à mesure que des modifications sont apportées aux données dans le cluster. C'est une capacité cruciale pour le calcul et les analyses en temps réel, comme les applications de détection des fraudes et de gestion des risques.

GROS VOLUMES DE DONNÉES ET INTERNET DES OBJETS

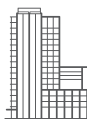
Les grilles de données sont bien adaptées pour la gestion des « trois V » des gros volumes de données : vitesse, variabilité et volume. Pour répondre aux besoins de vitesse, les grilles de données prennent en charge des centaines de milliers de mises à jour des données en mémoire par seconde. Les grilles de données prennent en charge la variabilité de façon semblable aux magasins de données NoSQL. Enfin, elles peuvent être configurées en cluster et mises à l'échelle afin de prendre en charge de grands volumes de données.

Les périphériques de l'Internet des objets génèrent d'énormes volumes de données, souvent à intervalles réguliers. La solution JBoss Data Grid assure le stockage de dizaines de téraoctets de données, avec des temps de réponse accélérés et des analyses quasiment instantanées. Par conséquent, le traitement des données de l'Internet des objets est presque aussi rapide que leur génération.

RESTEZ COMPÉTITIF GRÂCE À LA GESTION MODERNE DES DONNÉES

La gestion des données est une question cruciale pour la grande majorité des entreprises. Afin de rester compétitives, les entreprises doivent prendre des risques, assurer le suivi de leur réussite et corriger rapidement les problèmes. Simultanément, elles doivent également soutenir leur croissance en continu et évoluer afin de bénéficier des avantages du calcul mobile, des gros volumes de données, de l'Internet des objets, du cloud computing et d'autres technologies nouvelles ou émergentes. Les méthodes traditionnelles de persistance et de gestion des données peuvent augmenter les coûts et les risques tout en entravant la croissance de l'entreprise. Les solutions de grilles de données en mémoire font appel à des technologies économiques pour assurer la gestion des données sans interruption des opérations. Avec Red Hat JBoss Data Grid, les entreprises peuvent se libérer des limites des technologies existantes et se concentrer sur le développement et la mise en œuvre d'une logique applicative leur permettant de garantir leur réussite.

- En savoir plus sur Red Hat JBoss Data Grid : redhat.com/fr/technologies/jboss-middleware/data-grid
- En savoir plus sur JBoss Data Grid : jboss.org/products/datagrid/overview
- Accéder aux ressources sur JBoss Data Grid : jboss.org/products/datagrid/resources
- S'impliquer dans la communauté JBoss Data Grid : jboss.org/products/datagrid/community



À PROPOS DE RED HAT

Red Hat est le premier fournisseur mondial de solutions Open Source, s'appuyant sur une approche communautaire pour fournir des technologies cloud, Linux, middleware, de stockage et de virtualisation fiables et performantes. Red Hat propose également des services d'assistance, de formation et de consulting reconnus. Situé au cœur d'un réseau mondial d'entreprises, partenaires et communautés open source, Red Hat participe à la création de technologies innovantes qui permettent de libérer des ressources pour la croissance et de préparer ses clients au futur de l'informatique.



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

EUROPE, MOYEN-ORIENT
ET AFRIQUE (EMEA)
00800 7334 2835
fr.redhat.com
europe@redhat.com

TURQUIE
00800-448820640

ISRAËL
1-809 449548

ÉAU
8000-4449549