

Oracle GraalVM Enterprise Edition

Plus rapide. plus intelligent, plus agile

Les entreprises se doivent d'être toujours plus intelligentes, plus rapides et plus agiles lorsqu'elles fournissent des services à leurs clients.

[Oracle GraalVM Enterprise Edition](#) est une des meilleures solutions du secteur pour la création d'applications sur site et dans le cloud : elle offre des performances supérieures, améliore la compétitivité et favorise l'innovation commerciale tout en réduisant les coûts. Cette solution repose sur plus d'une décennie de recherches sur l'optimisation du compilateur et de la technologie des machines virtuelles et permet d'améliorer considérablement les [performances applicatives](#) ainsi que l'efficacité. Les [microservices](#) exécutés sur GraalVM consomment moins de mémoire et de CPU, ce qui réduit considérablement les coûts liés au cloud computing.

ORACLE GraalVM

Fonctions clés

- Un environnement d'exécution hautes performances pour les microservices modernes
- Exploitation de nouveaux algorithmes d'optimisation pour améliorer les performances des applications d'entreprise
- Compilation anticipée des applications Java en exécutables natifs pour améliorer le démarrage et l'empreinte mémoire
- Extension des applications avec des bibliothèques d'autres langages pris en charge, sans nuire aux performances
- Exécution de langages natifs comme le C/C++ en mode sécurisé sur la JVM
- Possibilité d'intégration à la base de données

Produits associés

- [Abonnement Oracle Java SE](#)

QU'EST-CE QUE GRAALVM ENTERPRISE ?

GraalVM Enterprise est une solution d'exécution hautement performante qui permet d'améliorer considérablement les performances et l'efficacité des applications. Elle fournit une plateforme d'innovation pour améliorer la compétitivité et accélérer la modernisation des applications. Il s'agit d'une des meilleures solutions pour créer des microservices sur site et dans le cloud.

GraalVM Enterprise comprend :

- un compilateur d'optimisation GraalVM ;
- un compilateur Native Image pour Linux/X86, MacOS/X86, Windows/X86 et un interpréteur LLVM ;
- l'agent de surveillance Ideal Graph Visualizer ;
- Oracle Premiere Support (MOS) 24 h/24 et 7 j/7 assuré par l'équipe GraalVM ;
- une licence professionnelle Oracle Java SE intégrée ;
- la prise en charge des langages natifs non JVM, notamment JavaScript et Python.

HAUTES PERFORMANCES

Le compilateur d'optimisation d'Oracle GraalVM Enterprise Edition fonctionne en deux modes : en compilation à la volée (JIT) et en compilation anticipée (AOT).

En compilation à la volée (JIT), GraalVM Enterprise s'exécute dans l'environnement d'exécution Java SE et agit comme un compilateur hautes performances, 100 % compatible.

Le compilateur d'optimisation et la technologie de machine virtuelle de GraalVM Enterprise représentent plus d'une décennie de recherche et de développement. Le compilateur d'optimisation repose sur 27 technologies d'optimisation brevetées, qui permettent une augmentation moyenne d'environ 50 % des performances de l'application. Dans certains cas où aucune modification de code n'est requise (Graphique 1), les performances sont multipliées par 4.

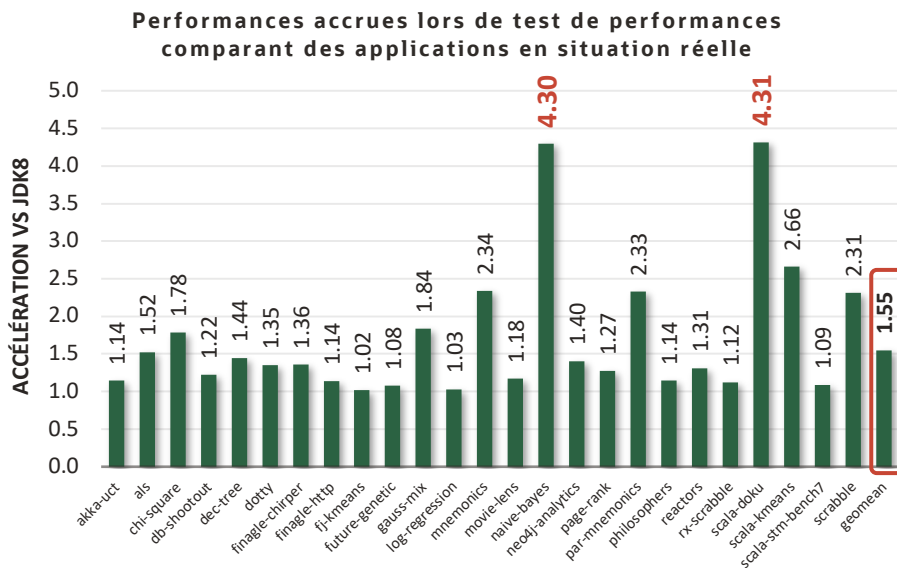
De plus, l'inlining agressif et polymorphe, ainsi que l'analyse d'échappement partielle de GraalVM Enterprise augmentent les possibilités d'optimisation, fournissent des appels de méthode virtuelle plus rapides, et éliminent ou retardent les allocations d'objet. Cela permet d'utiliser moins de CPU pour le même code et de créer moins d'objets. Ainsi, la récupération de mémoire dure moins longtemps et le débit est donc plus élevé.

Principaux avantages commerciaux

- Accélère les performances des applications de 55 % en moyenne, sans modification de code
- Démarre les applications compilées avec Native Image jusqu'à 100 fois plus rapidement et consomme 5 fois moins de mémoire
- Améliore la productivité des développeurs
- Accélère l'innovation dans le cloud et sur site
- Allège les coûts grâce à une utilisation plus efficace de la mémoire et des ressources processeur
- Tire le meilleur parti des bibliothèques et des cadres d'applications populaires pour tous les langages pris en charge

Ressources supplémentaires

- [Oracle GraalVM Enterprise Edition](#)
- [Documentation sur GraalVM Enterprise dans le centre d'aide Oracle](#)
- [Blogs sur GraalVM Enterprise Edition](#)
- [Blogs des développeurs GraalVM](#)
- [Plateformes et systèmes d'exploitation pris en charge](#)



Graphique 1 : Performances mesurées du compilateur GraalVM Enterprise JIT par rapport à JDK8.

Twitter

Twitter a adopté le compilateur GraalVM JIT pour son infrastructure Scala et a constaté une diminution de 8 à 11 % de la consommation de CPU et une augmentation de 20 % du débit. Une fois GraalVM adopté, le besoin en machines physiques pour chaque service a diminué de 5 à 12 %.

Oracle Cloud Infrastructure

Oracle Cloud Infrastructure utilise désormais GraalVM Enterprise comme compilateur JIT et environnement d'exécution pour sa propre infrastructure. Ce faisant, la durée de récupération de mémoire a diminué de 25 %, le nombre de transactions par seconde a augmenté de 10 %, et aucun problème n'est survenu au cours des dizaines de millions d'heures d'exécution depuis la migration.

IDEAL POUR LES MICROSERVICES ET LE CLOUD

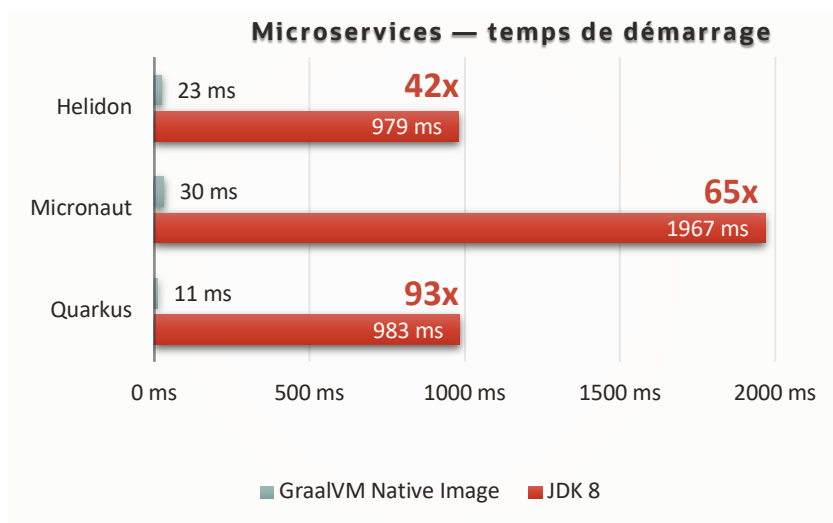
Le compilateur à compilation anticipée d'Oracle GraalVM Enterprise Edition, appelé « Native Image », permet de compiler vos applications Java et JVM à l'avance dans un fichier binaire qui s'exécute en natif sur le système, améliorant ainsi le démarrage et l'empreinte mémoire.

GraalVM Enterprise Native Image peut diviser le temps de démarrage des microservices par 100 (Graphique 2) et l'utilisation de la mémoire par 5 (Graphique 3).

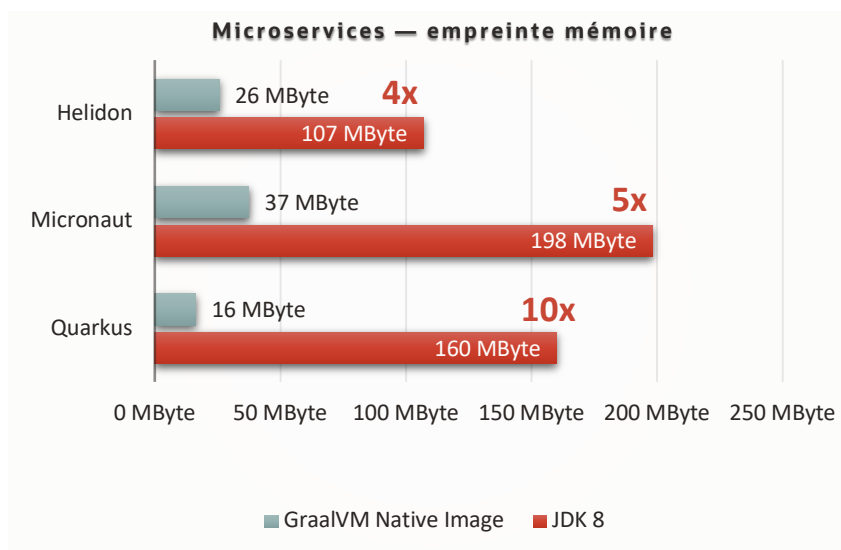
Les principaux cadres d'applications, notamment Springboot, sont tous compatibles avec GraalVM Enterprise.

« Nous avons constaté une amélioration des performances du matériel de 8 à 11 % sans avoir à modifier le code sous-jacent : c'est exceptionnel. Cela permet de réaliser des économies considérables et d'assurer la flexibilité future de Twitter. »

Chris Thalinger,
Ingénieur informatique, Twitter



Graphique 2 : Temps de démarrage des microservices avec GraalVM Enterprise Native Image vs JDK8.

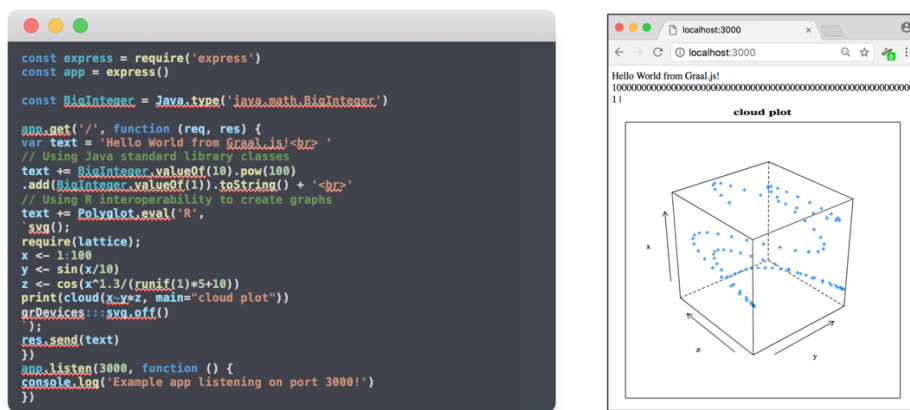


Graphique 3 : Empreinte mémoire des microservices avec GraalVM Enterprise Native Image vs JDK8.

UNE FLEXIBILITE PERMETTANT DE TRAVAILLER AVEC DIFFERENTS LANGAGES

GraalVM Enterprise permet aux développeurs de créer facilement des applications dans différents langages, sans les frais qui en résultent habituellement. Les objets créés dans un langage peuvent être utilisés directement dans un autre, comme s'ils avaient été initialement créés dans ce langage. Cela permet de se passer du code de marshaling normalement requis, ce qui simplifie l'application et réduit la consommation de mémoire et de CPU, tout en accélérant la commercialisation du produit.

Les développeurs peuvent utiliser des bibliothèques de nombreux langages populaires tels que Java, JavaScript, Node.js, Python, Ruby, R et les différents langages JDK tels que Kotlin et Scala.



Graphique 4 : Une simple application JavaScript avec appels en langages Java et R.

GraalVM Enterprise peut également être étendu pour ajouter des langages supplémentaires grâce à son cadre de mise en œuvre des langages. Cela correspond au nombre de langages actuellement pris en charge.

Goldman Sachs

Goldman Sachs utilise GraalVM pour surmonter les difficultés liées à l'utilisation d'un système de type dynamique complexe écrit en Slang, son langage de programmation interne. GraalVM permet l'interfaçage avec des fonctions natives en C et l'évolution de ses applications existantes. Goldman Sachs a utilisé le cadre de mise en œuvre des langages de GraalVM afin de générer un compilateur d'optimisation pour Slang, le langage utilisé pour ses applications stratégiques de tarification et de risque.

A l'aide de GraalVM, ils ont réussi à faire évoluer un système existant de 150 millions de lignes de code dont dépendent leurs applications stratégiques.

« Vous pouvez établir un profil au-delà des limites et déboguer au-delà des limites. Cela représente un gain d'efficacité colossal. »

Zach Fernandez – Goldman Sachs

FACILITE DE GESTION ET DE DEBOGAGE

GraalVM Enterprise fournit un ensemble d'outils aux développeurs, aux intégrateurs et aux administrateurs informatiques, permettant de déboguer et surveiller les applications déployées sur la plateforme GraalVM elle-même. Ces outils sont en mesure de diagnostiquer les programmes monolingues ou multilingues. La solution GraalVM fournit des outils de ligne de commande simples pour l'exécution et le profilage de la mémoire, afin d'aider les utilisateurs à analyser et à optimiser leur code.

Avec un seul environnement d'exécution à corriger, GraalVM Enterprise donne accès à des mises à jour de performance, de stabilité et de sécurité prévisibles pour toutes vos applications basées sur Java et JVM.

CONCLUSION

GraalVM Enterprise est un environnement d'exécution hautes performances qui s'appuie sur une décennie de recherche. Il s'agit d'une des meilleures solutions du secteur pour créer des applications de microservices pour les déploiements sur site et dans le cloud.

Découvrez dès aujourd'hui comment cette solution peut offrir des performances supérieures, améliorer la compétitivité et stimuler l'innovation tout en réduisant les coûts de votre entreprise.

PREMIERS PAS AVEC GRAALVM ENTERPRISE

- Vous pouvez essayer GraalVM Enterprise en accédant à [Oracle Technology Network](#).
- L'accès à GraalVM Enterprise est inclus dans l'abonnement Java SE d'Oracle. Pour plus d'informations, consultez le site Web <https://www.oracle.com/fr/java/java-se-subscription/>
- GraalVM Enterprise est également disponible dans Oracle Cloud Developer Image, qui comprend les derniers outils, les SDK Oracle Cloud Infrastructure, les modèles Terraform, les connecteurs de base de données, et bien plus encore.
- La [documentation complète](#) concernant GraalVM Enterprise est disponible dans le [centre d'aide Oracle](#).

[Télécharger](#)

[En savoir plus](#)

[Blog d'Oracle GraalVM Enterprise Edition](#)

NOUS CONTACTER SUR LES RESEAUX SOCIAUX

Appelez +1 800 ORACLE1 ou visitez [oracle.com](https://www.oracle.com).

En dehors de l'Amérique du Nord, trouvez votre bureau local sur [oracle.com/contact](https://www.oracle.com/contact).

 blogs.oracle.com

 facebook.com/oracle

 twitter.com/oracle

Copyright © 2021, Oracle et/ou ses sociétés affiliées. Tous droits réservés. Le présent document est fourni uniquement à titre d'information et son contenu peut être modifié à tout moment sans préavis. Ce document peut contenir des erreurs ; il ne fait l'objet d'aucune garantie ou condition, qu'elle soit exprimée oralement ou jugée implicite en droit, y compris les garanties et conditions implicites de qualité marchande ou d'adéquation à un usage particulier. Nous déclinons expressément toute responsabilité eu égard au présent document, qui ne crée directement ou indirectement aucune obligation contractuelle. Le présent document ne peut être reproduit ou transmis sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (électronique ou mécanique), quelle qu'en soit la fin, sans notre autorisation écrite préalable.

Oracle et Java sont des marques déposées d'Oracle et/ou de ses sociétés affiliées. Les autres noms mentionnés peuvent être des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.

Intel et Intel Xeon sont des marques commerciales ou des marques déposées d'Intel Corporation. Toutes les marques SPARC sont utilisées sous licence et sont des marques commerciales ou des marques déposées de SPARC International, Inc. AMD, Opteron, le logo AMD et le logo AMD Opteron sont des marques commerciales ou des marques déposées d'Advanced Micro Devices. UNIX est une marque déposée de The Open Group. 0120

