

# DÉPLOIEMENT DES APPLICATIONS JAVA EE DANS LES ENVIRONNEMENTS CLOUD ET DE CONTENEUR

PRÉSENTATION DE TECHNOLOGIE

## FONCTIONS

- Prise en charge de Java Enterprise Edition (EE) 7 et de Java SE 8 entièrement certifiée
- Pile complète de services Web
- Architecture modulaire optimisée pour les conteneurs et les déploiements dans le cloud
- Fonctionnalités d'entreprise : basculement automatique, mise en mémoire cache distribuée, équilibrage de charge intelligent, mise en cluster, déploiement distribué
- Environnement de développement intégré pour un maximum de productivité et de performances

## AVANTAGES

- Accélération du déploiement de valeur métier
- Amélioration de la productivité des développeurs
- Gestion flexible
- Développement et déploiement avec Java EE dans l'environnement de votre choix.
- Refonte et mise à jour rapides des systèmes d'engagement

## LES ENTREPRISES PEINENT À ACCÉLÉRER LA DISTRIBUTION DE LEURS APPLICATIONS

En tant que dirigeant d'une entreprise Java™, vous avez du mal à proposer de la valeur métier et des innovations plus rapidement que vos concurrents. Vos équipes de développeurs d'applications sont soumises à des exigences strictes et variées, tout en étant tenues d'améliorer l'efficacité et de diminuer les coûts. Votre entreprise se doit de maintenir le rythme du monde actuel en créant de nouvelles applications et en effectuant des mises à jour dans des délais se comptant en jours, voire en semaines, mais pas au-delà. Malheureusement, l'accélération de la distribution n'est qu'une exigence parmi d'autres. Vos applications doivent aussi être fiables, fonctionner sans heurt à grande échelle, malgré les millions de connexions, et répondre aux attentes strictes en matière de sécurité et de conformité.

Et si cela ne suffisait pas, vos équipes doivent aussi s'efforcer de déployer des applications dans des environnements très différents. Les applications existantes sont souvent déployées sur site ou dans des environnements virtuels, tandis que les nouvelles applications sont de plus en plus souvent déployées dans des environnements de cloud privé, public ou hybride.

Pour assurer la réussite de leur entreprise, les dirigeants se tournent petit à petit vers les méthodologies DevOps, les architectures de microservices et les conteneurs, afin d'accélérer le développement et la distribution des applications, maintenir un niveau de fiabilité et de qualité élevé tout en conservant une certaine flexibilité. Si vous souhaitez adopter ces nouvelles approches, il vous faut choisir une plateforme suffisamment flexible pour répondre aux différents besoins des applications. Une plateforme adaptée peut vous aider à :

- déployer rapidement des applications Java EE à l'échelle du Web dans des environnements cloud ;
- rationaliser et simplifier votre infrastructure ;
- prendre en charge les déploiements sur site ;
- augmenter la productivité de vos développeurs.

## VERS DES DÉVELOPPEMENTS ET DÉPLOIEMENTS PLUS RAPIDES

Red Hat® JBoss® Enterprise Application Platform (JBoss EAP) est la première plateforme Open Source<sup>1</sup> sur le marché conçue pour les applications Java modernes déployées dans tous les environnements : sur site, virtuel ou de cloud privé, public ou hybride. La plateforme JBoss EAP convient tout particulièrement aux entreprises dont les critères de fiabilité, de sécurité et de conformité très stricts exigent non seulement des technologies facilement utilisables par les développeurs d'applications mais également une productivité élevée et des déploiements flexibles. La plateforme JBoss EAP permet aux entreprises de prendre en charge un large éventail d'applications Java, des applications mobiles HTML 5 à celles des microservices, en passant par les applications fortement transactionnelles fondées sur l'approche de programmation Java EE.

La plateforme JBoss EAP permet de générer plus vite de la valeur métier et avec plus de souplesse, provoquant ainsi la baisse des coûts, la simplification et l'accélération de l'évolutivité, ainsi que la simplification des processus informatiques. Les entreprises qui sont passées à la plateforme JBoss EAP ont enregistré un retour sur investissement de 509 % en trois ans, une augmentation de 70 % du nombre d'applications développées chaque année et une baisse de 35,5 % du nombre d'heures de travail nécessaires au développement de chaque application.<sup>2</sup>



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

fr.redhat.com

<sup>1</sup> 2013 Gartner Magic Quadrant for On-Premises Application Platforms (Le carré magique 2013 de Gartner pour les plateformes d'application sur site)

<sup>2</sup> <https://engage.redhat.com/jboss-eap-idc-s-201508032204>



Figure 1 : la structure de Red Hat JBoss EAP

« Si nous avons choisi Red Hat JBoss EAP, c'est principalement car nous voulions standardiser le développement des applications. Avant, il était effectué sur des serveurs et clients à l'aide de nombreux outils différents. Ce système distribué et multicouche nous permet d'être beaucoup plus efficaces et de simplifier tous nos processus de gestion. »

RAINER SCHÜGERL  
RESPONSABLE DES TECHNOLOGIES,  
AUSTRIAN SOCIAL SECURITY CHIPCARD  
PROVIDER AND OPERATOR (SVC)

## UNE PLATEFORME POUR TOUS VOS BESOINS

JBoss EAP, plateforme de développement d'applications Java EE 7 entièrement certifiée, convient parfaitement aux déploiements dans les environnements cloud et se base sur une architecture flexible et modulaire aux composants axés sur les services. Cette plateforme offre de puissantes fonctions de gestion et d'automatisation conçues pour augmenter la productivité des développeurs et s'appuie sur le projet Open Source Wildfly (anciennement JBoss Application Server). Voici quelques exemples de fonctions proposées par la plateforme JBoss EAP :

- mise en cluster haute disponibilité ;
- mise en mémoire cache distribuée ;
- messagerie ;
- transactions ;
- pile complète de services Web.

La plateforme JBoss EAP comprend tous les outils dont vous aurez besoin pour exécuter, déployer et gérer des applications Java d'entreprise dans l'environnement que vous souhaitez, y compris un environnement de cloud hybride. Elle satisfait à de nombreuses exigences liées aux applications, s'intègre avec divers standards et est totalement Open Source. Cette plateforme augmente votre flexibilité et vous permet d'éviter les coûts de migration liés à une dépendance vis-à-vis d'un fournisseur.

**RESSOURCES  
SUPPLÉMENTAIRES :**

Testez la plateforme Red Hat JBoss Enterprise Application Platform sur OpenShift Online. Découvrez les avantages liés au développement des applications Java EE dans un environnement de Platform-as-a-Service (PaaS). Oubliez les tâches fastidieuses telles que la mise en service, la gestion et la mise à l'échelle pour vous concentrer sur l'essentiel : l'écriture de code pour votre prochaine grande application Java.

Pour en savoir plus :  
<https://developers.openshift.com/jboss-xpaas/>

La plateforme JBoss EAP vous permet d'utiliser le même code pour déployer des applications Java dans différents environnements, y compris les environnements suivants :

- les systèmes nus ;
- les plateformes de virtualisation comme Red Hat Enterprise Virtualization et VMWare ESX ;
- les environnements de cloud privé comme Red Hat OpenStack Platform ;
- les environnements de cloud public comme Microsoft Azure et Amazon Web Services.

La plateforme JBoss EAP convient parfaitement aux microservices et aux applications traditionnelles. Elle vous offre la flexibilité de créer des applications selon les besoins.

Compatible avec les outils et technologies d'intégration/livraison continue (CI/CD) les plus utilisés, la plateforme JBoss EAP permet de doper la productivité des développeurs et d'appliquer des méthodologies DevOps.

La plateforme JBoss EAP vous aide à combiner, améliorer et étendre vos applications Java EE, tout en tirant pleinement parti des environnements cloud et de conteneur. La plateforme JBoss EAP présente les avantages suivants :

- **Elle est hautement efficace et optimisée pour les déploiements en conteneur et dans le cloud.**  
La plateforme JBoss EAP 7 présente un très faible encombrement mémoire et offre des temps de démarrage très rapides, une utilisation efficace des ressources, une utilisation réduite des ports, ainsi que des fonctions de gestion et de surveillance sur HTTP (REST).
- **Elle est capable de prendre en charge votre application à mesure qu'elle évolue** grâce à une évolutivité horizontale économe en ressources, des options de déploiement haute densité et une évolutivité dynamique.
- **Elle est légère et peu encombrante, ce qui lui permet de minimiser les ressources et coûts matériels**, surtout lorsque vous déployez des applications dans des environnements à ressources limitées, comme les environnements cloud et les conteneurs.
- **Elle démarre rapidement**, ce qui permet aux développeurs de gagner du temps durant le développement et les tests, tout en offrant une évolutivité horizontale rapide et flexible en production.

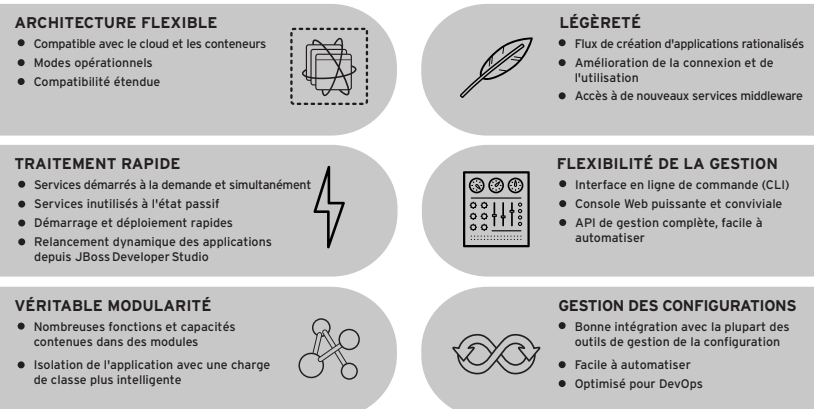
**FONCTIONS D'EAP 7**

Figure 2 : les fonctions de Red Hat JBoss EAP

Téléchargez la plateforme Red Hat JBoss Enterprise Application Platform. Tous nos produits sont Open Source, ce qui signifie que vous pouvez les installer, exécuter une démonstration et développer une preuve de concept. Éliminez les risques en essayant le logiciel avant de l'acheter.

Pour en savoir plus :  
<https://www.redhat.com/fr/technologies/jboss-middleware/application-platform>

Découvrez une vaste bibliothèque de ressources. Informez-vous rapidement grâce à nos webinaires, tutoriels et démonstrations.

Pour en savoir plus :  
<https://www.redhat.com/fr/technologies/jboss-middleware/application-platform>

Impliquez-vous. Les logiciels Open Source vous appartiennent. Publiez des messages sur un blog, rejoignez un groupe d'utilisateurs, contribuez au code ou testez les versions à venir.

Pour en savoir plus :  
<http://developers.redhat.com/products/eap/community/>

## EXÉCUTEZ LA PLATEFORME JBOSS EAP DANS LE CLOUD VIA RED HAT OPENSIFT

En déployant la plateforme Red Hat JBoss Enterprise Application Platform dans des environnements Red Hat OpenShift, vous gagnez des capacités Java EE dans les environnements de cloud public et privé. Comme vous n'avez pas à créer ni à entretenir l'environnement de développement, vous pouvez proposer rapidement des prototypes et mettre encore plus rapidement vos nouveaux produits sur le marché.

La plateforme d'hébergement d'applications de Red Hat permet d'exécuter en toute simplicité des applications Web conteneurisées. La mise en service d'applications en libre-service, la simplification de la gestion des piles et la mise à l'échelle automatique des applications dopent la productivité et améliorent la conception et la distribution des applications. De son côté, la plateforme Red Hat OpenShift Container Platform vous permet de tirer parti des conteneurs Linux®, basés sur la technologie Docker, et de l'orchestration des conteneurs Kubernetes pour le développement et le déploiement des applications.

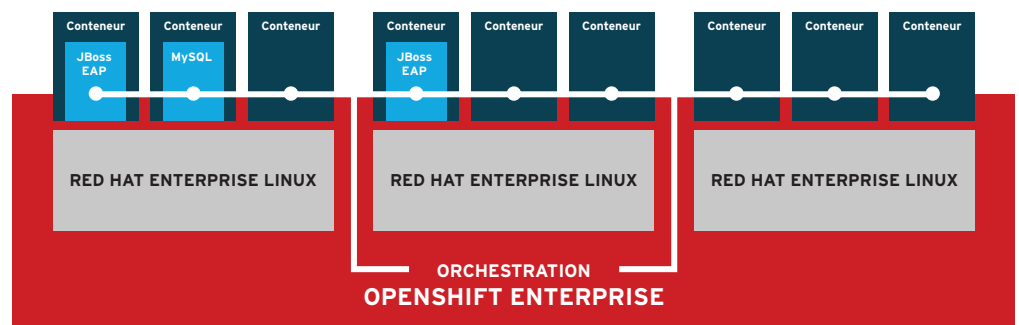


Figure 3 : orchestration à l'aide de Red Hat OpenShift Container Platform

## UNE ARCHITECTURE POUR LE CLOUD, LES MICROSERVICES ET LES CONTENEURS

Red Hat JBoss Enterprise Application Platform 7 s'appuie sur la plateforme JBoss EAP 6, proposant ainsi une pile modulaire et légère, déployable sur n'importe quel environnement. Cette plateforme répond à de nombreuses exigences, aussi bien à celles liées aux applications traditionnelles qu'à celles associées aux nouvelles applications de microservices à l'échelle du Web, permettant ainsi aux entreprises ayant standardisé leurs systèmes avec la plateforme JBoss EAP de profiter de la flexibilité nécessaire à créer des applications satisfaisant leurs besoins.<sup>3</sup>

### GESTION FLEXIBLE ET ADMINISTRATION UNIFIÉE

La plateforme JBoss EAP permet de maximiser la productivité administrative en simplifiant l'entretien et la mise à jour des déploiements Java EE, quelle que soit leur envergure. La plateforme JBoss EAP comprend une interface utilisateur de console de gestion actualisée permettant de naviguer de façon intuitive et de prendre en charge les configurations de domaine à grande échelle.

De plus, grâce à la version actualisée de l'interface en ligne de commande (CLI) pour la gestion, les administrateurs disposent d'un panorama unifié des configurations et des sous-systèmes, accessible rapidement, tout en ayant la possibilité de gérer les serveurs hors ligne. La CLI peut être associée à des outils courants de gestion de la configuration, comme Ansible Tower de Red Hat ou Puppet. Avec la console de gestion et la CLI, la modification des fichiers de configuration XML n'a plus de raison d'être. Grâce à la plateforme JBoss EAP, les administrateurs peuvent effectuer des opérations de maintenance avec le moins de perturbations possible, en se servant du nouveau mode « suspendu » pour arrêter les serveurs.

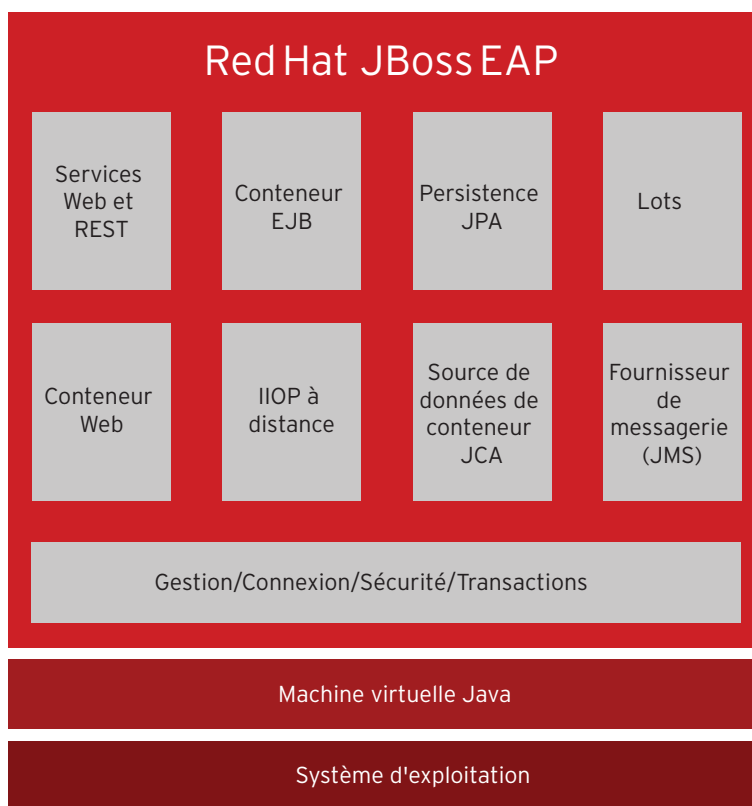


Figure 4 : l'architecture de Red Hat JBoss EAP

## ÉVOLUTIVITÉ ET PERFORMANCES D'ENTREPRISE

Optimisée pour les applications hautement transactionnelles, la plateforme JBoss EAP vous offre la flexibilité nécessaire pour créer et déployer rapidement des applications tout en satisfaisant simultanément des critères stricts de conformité, de sécurité et de réglementation.

**Répondez à une grande variété d'exigences liées aux applications Java** grâce à la conformité Java EE 7, à l'intégration avec les dernières normes ouvertes, à l'ajout de fonctionnalités d'entreprise comme le basculement automatique, la mise en cluster haute disponibilité, la mise en mémoire cache distribuée, l'équilibrage de charge intelligent et le déploiement distribué.

**Optimisez le débit et l'évolutivité** dans des environnements enregistrant des millions de connexions grâce à Undertow, un serveur Web moderne, hautement évolutif qui ne bloque pas les E/S. Il peut aussi être configuré pour servir d'équilibreur de charge multiplateformes.

**Réduisez la latence et accélérez les temps de chargement** avec la prise en charge des normes HTTP/2 (en version préliminaire pour JBoss EAP 7) qui permet de comprimer les en-têtes et de multiplexer les flux de données sur une même connexion TCP (Transmission Control Protocol). Avec les normes HTTP/2, les serveurs peuvent également mettre les ressources à la disposition du client avant que celui-ci ne les demande, d'où un chargement plus rapide des pages.

## DEVOPS ET CI/CD

Certaines tendances, comme l'exploitation des gros volumes de données, l'Internet des objets et la mobilité, exigent des développeurs qu'ils s'adaptent de plus en plus rapidement au changement. La plateforme JBoss EAP améliore la productivité des développeurs en s'intégrant avec les outils DevOps courants, vous permettant ainsi de maximiser la productivité des équipes de développement et d'exploitation, de minimiser les problèmes de qualité et de commercialiser plus rapidement vos nouvelles applications. La plateforme JBoss EAP vous aide à :

- **Proposer des prototypes plus rapidement.** Avec les plateformes JBoss EAP et Red Hat OpenShift Container Platform vous pouvez doper votre productivité à l'aide de fonctions comme la mise en service d'applications en libre-service, la gestion simplifiée des piles et la mise à l'échelle automatique des applications.
- **Automatiser votre infrastructure CI/CD.** Les outils comme Red Hat CloudForms et Ansible Tower de Red Hat vous aident à automatiser la mise en service et la configuration, que vous travailliez sur site ou dans des environnements de cloud public, privé ou hybride. En outre, avec Arquillian pour le test d'intégration, Maven pour les processus de création automatisés et gérés et Jenkins pour l'intégration continue, vous pouvez répondre à de nouvelles exigences plus rapidement qu'avant.

### Exemple de mise en service d'une partie d'un pipeline de CD



### Exemple de pipeline de CD

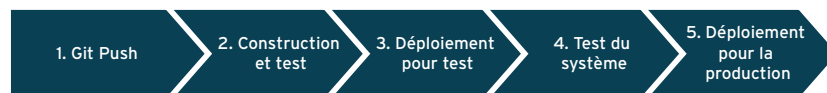


Figure 5 : exemples de mise en service et de développement continu

- Intégrer à vos interfaces Web tierces la prise en charge de structures courantes, notamment Spring, Spring Web Flow, Spring WS, Spring Security, Arquillian, AngularJS, jQuery, jQuery Mobile et Google Web Toolkit (GWT).

## NORMES PRISES EN CHARGE

JBoss EAP 7 est un serveur d'applications certifié Java EE 7 prenant en charge Java SE 8. Java EE 7 inclut quatre nouvelles spécifications qui aident les développeurs à améliorer leur productivité et à créer des applications à l'échelle du Web.

Les autres normes prises en charge sont :

- les normes de services Web, comme SOAP (Simple Object Access Protocol) et les normes WS-\* apparentées ;
- les normes de sécurité, comme SAML (Security Assertion Markup Language), WS-Trust et SPNEGO/Kerberos ;
- les normes de connectivité telles que JDBC (Java Database Connectivity) ;
- Les dernières normes Web, notamment HTTP/2, HTTP Upgrade et WebSockets.

## ÉLÉMENTS INCLUS DANS L'ABONNEMENT RED HAT JBOSS EAP

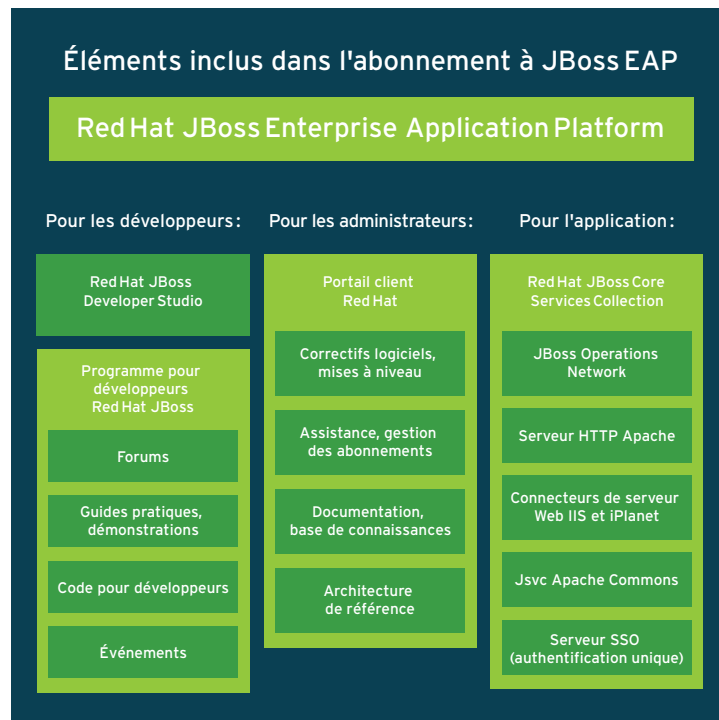


Figure 6 : les éléments inclus dans l'abonnement à la plateforme Red Hat JBoss EAP

Un abonnement à la plateforme JBoss EAP ne se résume pas à la prise en charge d'un serveur d'applications ; il inclut tout le nécessaire pour vous aider à développer, créer, tester, déployer et entretenir vos applications Java d'entreprise. Un abonnement à la plateforme JBoss EAP :

- est soutenu par l'assistance et les services de Red Hat et donne accès au Portail Client primé de Red Hat<sup>4</sup> ;
- comprend un accès à plusieurs outils de développement d'applications fréquemment utilisés ;
- élimine les choix complexes au moment de l'achat, qui ne font que limiter vos horizons quant aux méthodes, aux stratégies et aux opportunités commerciales ;
- peut rendre les applications existantes plus efficaces ;
- prend en charge les déploiements sur plusieurs environnements ;
- vous permet de transférer des applications vers les environnements cloud ou hybrides, à votre rythme.

## RED HAT JBOSS CORE SERVICES COLLECTION

L'offre Red Hat JBoss Core Services Collection donne accès à des fonctionnalités courantes, fréquemment déployées avec les applications créées à l'aide des technologies Red Hat JBoss Middleware. Ces fonctionnalités sont incluses sans frais supplémentaires dans les abonnements JBoss EAP et bien d'autres produits JBoss Middleware. Les abonnés bénéficient d'une assistance complète pour JBoss Core Services Collection : assistance en ligne et par téléphone, mises à jour, correctifs (notamment de sécurité), etc.

L'offre JBoss Core Services Collection inclut les éléments suivants :

- La solution Red Hat JBoss Operations Network, qui comprend des fonctions centralisées de gestion, de surveillance et de mesure pour tous vos produits JBoss Middleware. Cette solution contribue à améliorer l'efficacité opérationnelle, à réduire les coûts et à procurer une expérience plus positive à vos utilisateurs.
- Un accès au serveur HTTP Apache, qui permet aux applications JBoss EAP de traiter les demandes Web entrantes.
- Un serveur SSO
- La bibliothèque Jsvc Apache Commons
- Un connecteur Microsoft Internet Information Services (IIS)
- Un connecteur Oracle iPlanet

## ENVIRONNEMENT DE DÉVELOPPEMENT RED HAT JBOSS DEVELOPER STUDIO INTÉGRÉ

Red Hat JBoss Developer Studio est un environnement de développement intégré (IDE) Eclipse qui prend en charge l'intégralité de votre cycle de développement et comprend des outils de développement, de test et de déploiement pour les applications Web enrichies et les applications d'entreprise.

JBoss Developer Studio inclut une boîte à outils et prend en charge de multiples architectures et modèles de programmation dont :

- Java EE 7 ;
- Enterprise Java Beans (EJB) ;
- Hibernate ;
- des services Web de type REST ;
- des applications.

Inutile de multiplier les abonnements pour développer et tester des produits Red Hat JBoss Middleware, ou de souscrire des contrats de niveau de service pour obtenir une assistance, puisque tout est inclus.

## LE PASSAGE A RED HAT JBOSS EAP 7

### DEPUIS LES SERVEURS D'APPLICATIONS IBM WEBSHERE OU ORACLE WEBLOGIC

Red Hat peut vous aider à migrer plus facilement depuis des serveurs d'applications IBM WebSphere ou Oracle WebLogic vers la plateforme JBoss EAP. Les services de consulting Red Hat vous proposent un éventail complet de solutions de migration, avec notamment des méthodologies, des outils et des services d'aide à la migration.

### DEPUIS UNE ANCIENNE VERSION DE JBOSS EAP

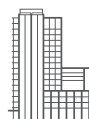
Les opérations de migration vous aident à mettre à niveau rapidement vos anciennes versions de JBoss EAP ou Wildfly pour passer à JBoss EAP 7. L'interopérabilité de JBoss EAP 7 est garantie avec les environnements JBoss EAP 6 existants, avec des améliorations au niveau des outils et de la prise en charge des différentes versions de protocoles.

Le nouveau sous-système de messagerie est basé sur la technologie de messagerie unifiée de Red Hat, Apache ActiveMQ Artemis. Celle-ci vous permet de transmettre des messages entre JBoss EAP 6 et JBoss EAP 7, tout en préservant les performances, l'évolutivité et la fiabilité de HornetQ inclus dans JBoss EAP 6.

## CONCLUSION

Il est toujours aussi difficile pour les développeurs, même les plus efficaces, de fournir les innovations et les niveaux de productivité attendus par leurs clients. Pour répondre à la demande, vous avez besoin d'une plateforme de développement d'applications capable de prendre en charge votre infrastructure sur site ainsi que les ajouts que vous prévoyez à l'avenir.

Red Hat est un fournisseur réputé pour sa capacité à fournir aux entreprises les compétences et l'assistance dont elles ont besoin.<sup>5</sup> La plateforme JBoss EAP va au-delà des spécifications de Java EE pour offrir des améliorations supplémentaires au niveau de la convivialité pour les développeurs et de la productivité. La plateforme vous aide à moderniser la distribution de vos applications, à standardiser vos systèmes sur vos architectures sur site et cloud et à travailler sans soucis avec les derniers outils de développement et pratiques DevOps. Une infrastructure basée sur JBoss EAP vous permet de vous adapter aux nouvelles architectures cloud et aux processus basés sur les microservices. Votre entreprise moderne dispose ainsi de la flexibilité, de l'agilité et de la rapidité nécessaires à distribuer plus rapidement des applications innovantes.



## 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