

PAAS, DEVOPS ET INTÉGRATION D'APPLICATIONS

Une introduction à la distribution accélérée
d'applications







SOMMAIRE

- 2 Présentation du PaaS
- 4 PaaS privé, public et hybride
- 6 Qui utilise le PaaS ?
- 8 DevOps et PaaS
- 9 Les difficultés rencontrées par les services informatiques qui utilisent Java EE
- 11 Choisir une solution de PaaS
- 12 Intégration d'applications avec le PaaS
- 13 Par où commencer

PRÉSENTATION DU PaaS

FAISONS LES PRÉSENTATIONS : LE SERVICE INFORMATIQUE, LE PaaS.

Il existe de nombreuses définitions du terme PaaS (Platform-as-a-Service). Selon Gartner, il s'agit d'« un vaste ensemble de services d'infrastructure d'application (middleware), notamment de services de plateforme d'applications, d'intégration, de gestion des processus métier et de base de données ».¹

Pour les besoins de ce livre numérique, nous avons choisi une définition concrète : le PaaS est une couche d'abstraction qui permet aux développeurs de se concentrer sur la création, l'exécution et la gestion des applications sans avoir à se soucier de l'infrastructure sous-jacente, tout en laissant les responsables des opérations informatiques contrôler leurs systèmes.

Le PaaS prend diverses formes (citons notamment le PaaS public, privé et hybride), ce qui permet au service informatique de choisir les outils dont il a besoin et la façon dont il souhaite les utiliser pour accélérer la distribution d'applications.

« ... donner au service informatique les outils dont il a besoin et les moyens de les utiliser comme il le souhaite pour accélérer la distribution des applications. »

QUELLE EST LA PLACE DU PaaS DANS VOTRE ENVIRONNEMENT ?

Dans la pile logicielle, le PaaS se situe entre l'IaaS (Infrastructure-as-a-Service) et le SaaS (Software-as-a-Service). L'IaaS permet d'accéder à la demande aux données informatiques brutes et le SaaS permet d'accéder à la demande à l'application complète. Le PaaS, quant à lui, autorise l'accès à la demande à une plateforme d'applications basée sur le cloud.

LA PILE DE L'INFRASTRUCTURE

SaaS (SOFTWARE-AS-A-SERVICE)

PaaS (PLATFORM-AS-A-SERVICE)

IaaS (INFRASTRUCTURE-AS-A-SERVICE)

QUELS SONT LES AVANTAGES DU PaaS ?

La demande en matière d'applications augmente, ce qui n'est pas le cas de la disponibilité des ressources. Vous avez besoin de davantage d'applications, dans des délais plus courts, mais vous devez vous contenter des ressources et des compétences dont vous disposez. Selon une étude récente d'IDG pour le magazine CIO, 92 % des décideurs informatiques d'entreprise souhaitent accélérer le développement et la distribution des applications pour répondre à la hausse de la demande.²

Face à la pression des utilisateurs internes et externes, qui exigent plus d'applications en moins de temps, il faut trouver de nouveaux processus et de nouvelles méthodes.

¹ <http://www.gartner.com/it-glossary/platform-as-a-service-paas>

² PaaS: The Foundation for Next-Generation Cloud Application Development (PaaS : les fondements du développement d'applications cloud de nouvelle génération), CIO.

LES AVANTAGES DU PaaS

Le PaaS offre de nombreux avantages aux services informatiques des entreprises. Les développeurs d'applications sont libres de se consacrer entièrement à leur tâche, à savoir le codage. L'équipe chargée des opérations informatiques garde le contrôle de la plateforme et n'a plus à répondre aux demandes d'assistance ni à effectuer la mise en service des environnements de développement. Les architectes et les dirigeants ont accéléré la prestation des services d'application en s'affranchissant de la dépendance qui les liait à un fournisseur unique.

Que vous cherchiez à réduire vos coûts ou les délais de distribution de vos applications, à gagner en fiabilité ou encore à stimuler la productivité de vos développeurs, le PaaS peut vous aider.

DÉCOUVREZ COMMENT LES ENTREPRISES UTILISENT LE PaaS

QUELS SONT LES AVANTAGES CONCRETS DU PaaS POUR LE SERVICE INFORMATIQUE ?



UTILISATION DES COMPÉTENCES ET DES INVESTISSEMENTS EXISTANTS

Qu'ils aient besoin de Python, de Java™, de Ruby ou de Node.js pour telle ou telle tâche, les développeurs d'applications disposent de tous les outils nécessaires et peuvent utiliser les langages auxquels ils sont habitués pour accélérer le codage.



RÉDUCTION DES COÛTS

Votre personnel accède automatiquement aux outils dont il a besoin et peut ainsi se concentrer sur l'innovation. Les besoins des équipes métier sont satisfaits sans qu'il soit nécessaire de recruter ou d'investir dans des environnements supplémentaires.



RACCOURCISSEMENT DES CYCLES DE DÉVELOPPEMENT D'APPLICATIONS

Selon une étude d'UBM Tech, « 56 % des personnes interrogées s'attendent à ce que [le modèle PaaS] raccourcisse les cycles de développement des applications de 20 % minimum ».³



EFFICACITÉ DE LA MÉTHODOLOGIE DEVOPS

Vous améliorez les relations entre les développeurs d'applications et les équipes chargées des opérations informatiques, de façon à pouvoir développer et déployer rapidement des applications selon le principe de la livraison continue nécessaire à une stratégie DevOps efficace.



MAINTIEN DES MESURES DE SÉCURITÉ

La solution OpenShift Enterprise de Red Hat® s'exécute sous Red Hat Enterprise Linux®. Vous bénéficiez ainsi, dans votre environnement de PaaS privé, de la sécurité du module SELinux, développé en collaboration avec la NSA (National Security Agency).



UNE MEILLEURE PRODUCTIVITÉ

Les fonctions en libre-service permettent aux développeurs d'applications de régler rapidement les paramètres en fonction de leurs besoins. Ils peuvent commencer à coder sans perdre de temps grâce à la mise en service automatique des environnements de développement. Quant aux équipes chargées des opérations informatiques, elles peuvent se concentrer sur le maintien de l'infrastructure et sur l'innovation au lieu de devoir répondre aux demandes d'assistance.

³ <http://www.redhat.com/fr/resources/state-private-platform-service-paas-payoff-greater-agility-less-cost>

PaaS PRIVÉ, PUBLIC ET HYBRIDE

QUELLE EST LA DIFFÉRENCE ?

Même si le vocabulaire technologique évolue constamment, l'émergence du cloud et des technologies connexes a suscité un changement rapide et radical. On rencontre constamment les termes « privé », « public » et « hybride » pour parler du cloud, mais que signifient-ils exactement ? En quoi vous concernent-ils ? Quel est leur lien avec le PaaS ? Lorsqu'on parle d'environnements de PaaS, la différence entre privé, public et hybride est généralement facile à reconnaître.



PRIVÉ

Les environnements de PaaS privés sont déployés entièrement à l'intérieur du datacenter. Le mot « privé » se rapporte à l'emplacement de l'environnement de PaaS, et non pas forcément à son accessibilité. Même s'il est déployé à l'intérieur des pare-feux de l'entreprise, il se peut que les applications hébergées dans l'environnement de PaaS soient des applications de production auxquelles vos clients accèdent.

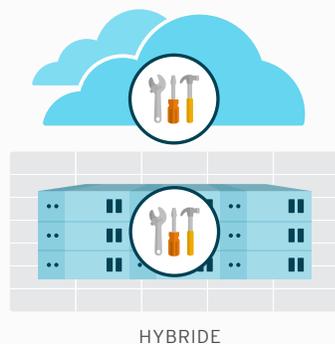
C'est le cas, par exemple, d'une entreprise de distribution ou de vente en ligne qui héberge dans un environnement de PaaS privé l'application de commerce électronique que les clients utilisent pour effectuer leurs achats. Il arrive également que l'environnement de PaaS héberge les systèmes internes de gestion de la relation client (CRM) et de planification des ressources d'entreprise (ERP).



PUBLIC

Les environnements de PaaS publics sont déployés entièrement à l'extérieur du datacenter, par exemple dans un cloud public comme Amazon Elastic Compute Cloud (EC2), ou dans le cloud d'un fournisseur d'accès à Internet (FAI) ou d'un opérateur de télécommunications, comme c'est le cas pour Savvis. Le mot « public » se rapporte à l'emplacement de l'environnement de PaaS, et non pas forcément à son accessibilité. Même si celui-ci est déployé dans un cloud public, il ne s'ensuit pas forcément que les applications qu'il héberge sont accessibles aux personnes extérieures au service informatique.

Il se peut par exemple qu'un environnement de PaaS public soit utilisé uniquement pour accélérer le développement et accroître l'évolutivité, et que ses applications ne soient accessibles qu'aux équipes internes de développement, de test et de produit. Cela dit, il est possible qu'il héberge également des applications publiques.



HYBRIDE

Les environnements de PaaS hybrides sont un mélange de PaaS privé et public. Certaines ressources de PaaS pourront résider à l'intérieur du datacenter, d'autres à l'extérieur. En fonction de la configuration de l'environnement de PaaS et de vos besoins, certaines charges de travail peuvent être déployées automatiquement dans les zones publiques et d'autres dans les zones privées.

CHOISIR UN ENVIRONNEMENT DE PaaS : PRIVÉ, PUBLIC OU HYBRIDE ?

Le scénario de déploiement que vous choisirez dépendra des exigences de votre environnement d'exploitation.



SÉCURITÉ DES DONNÉES

C'est le critère le plus important à prendre en compte lorsque vous cherchez à définir un scénario de déploiement. L'environnement réglementaire dans lequel vous évoluez prescrit-il l'emplacement des données au repos et celui des données en transit ? Vos clients ou vos utilisateurs internes sont-ils autorisés à transmettre certaines données à une application Web si elle réside en dehors du datacenter ?



AGILITÉ

Avec une vraie plateforme de PaaS, il est possible de mettre à l'échelle automatiquement les charges de travail qui s'exécutent sur celle-ci. Vos ressources internes seront-elles à même de gérer la mise à l'échelle (inévitable) de votre environnement de PaaS ? Vos capacités seront-elles suffisantes en cas de croissance rapide ? Un modèle hybride vous permettrait-il d'étendre plus facilement vos capacités, de répondre aux pics de demande saisonniers ou de gagner en flexibilité dans d'autres domaines ?



MATURITÉ

La capacité de votre service informatique à collaborer avec des ressources externes a son importance. Il se peut que vous optiez dans un premier temps pour un environnement de PaaS privé, avant d'envisager un modèle public ou hybride.

L'environnement de PaaS le plus indiqué dans votre cas est celui qui répond le mieux à vos besoins métier, sans pour autant perdre de vue des facteurs comme l'environnement réglementaire de votre entreprise, sa maturité, etc.

QUI UTILISE LE PAAS ?

Le PaaS fait de plus en plus d'adeptes dans tous les domaines et toutes les entreprises des secteurs public et commercial, par exemple :



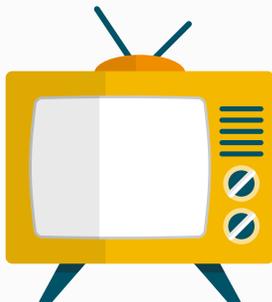
TECHNOLOGIE

Les éditeurs de logiciels indépendants font appel au PaaS pour transformer leurs modes de prestation de services. Une fois qu'ils ont créé leurs offres de service dans un environnement de PaaS, ils peuvent proposer une version SaaS et une version sur site d'un même produit. Cette diversité accrue leur ouvre de nouveaux marchés et de nouvelles opportunités de revenus.



DISTRIBUTION

Les sociétés de distribution adoptent le PaaS pour leurs catalogues et leurs boutiques en ligne car, en accélérant le déploiement, il leur permet de lancer rapidement de nouveaux programmes et de nouvelles offres. Grâce à l'évolutivité et à l'efficacité des plateformes de PaaS, ces sociétés peuvent répondre à l'augmentation des charges de travail, que celles-ci soient saisonnières ou liées à une offre spéciale.



INDUSTRIE DU SPECTACLE

Les entreprises du spectacle bénéficient de l'agilité et de la rapidité procurées par les mises en œuvre PaaS pour le développement et la distribution d'applications. À chaque sortie de film, de spectacle ou d'album, elles produisent de nouvelles applications qui doivent être créées et déployées rapidement.



FINANCE

Les établissements financiers font appel au PaaS pour créer et déployer rapidement des services d'application dédiés à leurs clients. L'alliance de processus DevOps et d'un environnement de PaaS leur permet de gagner en agilité et de réagir sans délai aux nouvelles requêtes des clients et à l'évolution du marché.



INDUSTRIE DU VOYAGE

Les entreprises du secteur du voyage tirent parti de l'élasticité et de l'évolutivité du PaaS pour traiter chaque jour des millions de transactions.

LES MÊMES AVANTAGES

La plupart des services informatiques s'en remettent dans une large mesure aux services d'application pour atteindre leurs objectifs métier. Le PaaS permet de distribuer rapidement les nouveaux services d'application, ce qui contribue à l'augmentation des revenus, de la part de marché et de la compétitivité, ou encore à l'amélioration des services proposés aux clients.

En transférant le développement des nouvelles applications vers un environnement de PaaS, votre service informatique peut également bénéficier des avantages suivants :



ACCÉLÉRATION DU DÉVELOPPEMENT ET DE LA DISTRIBUTION DES APPLICATIONS



GAIN D'EFFICACITÉ AU NIVEAU DE L'INFRASTRUCTURE



GAIN D'EFFICACITÉ AU NIVEAU DES OPÉRATIONS LIÉES AUX APPLICATIONS

La migration des projets de développement nouveaux et existants vers un environnement de PaaS permettra à votre service informatique d'accéder à une évolutivité et une agilité accrues.

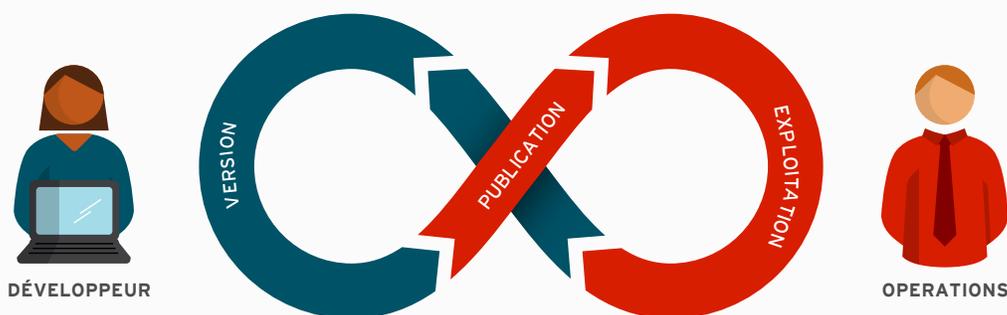
DEVOPS ET PaaS

QU'EST-CE QUE LE DEVOPS ?

Le terme DevOps désigne la pratique consistant à rationaliser le processus de développement en améliorant la collaboration, la normalisation et l'automatisation. L'application, son infrastructure et les équipes qui les ont créées ne sont plus séparées, mais au contraire étroitement liées entre elles. Le service informatique acquiert un avantage concurrentiel en conciliant la nécessité pour ses développeurs de mettre à disposition rapidement leurs applications avec la stabilité et la sécurité procurées par les équipes chargées des opérations.

Le DevOps est une méthode, et non pas une technologie. Elle influe plus profondément que les méthodes traditionnelles sur la culture de l'entreprise. Les technologies peuvent cependant contribuer à simplifier les environnements DevOps.

Les méthodologies agiles et DevOps ne s'achètent pas, elles s'adoptent ... un point c'est tout. **EN SAVOIR PLUS** ▶



DÉCOUVREZ L'INTÉRÊT DU PaaS POUR LES DÉVELOPPEURS, LES ÉQUIPES CHARGÉES DES OPÉRATIONS ET L'INNOVATION DANS VOTRE ENTREPRISE

LES PROCESSUS DEVOPS SIMPLIFIÉS PAR LE PaaS

La nouvelle technologie de PaaS présente des qualités capables de simplifier les processus DevOps :

STANDARDISATION

Avec le PaaS, les technologies sont standardisées dans tous les environnements (développement, test et production) afin de réduire les frictions entre les développeurs d'applications et les équipes chargées des opérations.

AUTOMATISATION

Les solutions de PaaS permettent d'automatiser les services d'infrastructure, les systèmes d'exploitation, le middleware, la gestion du cycle de vie des applications, etc. Il y a ainsi moins d'erreurs dans les environnements de développement, de test et de production, et les avantages de la méthodologie DevOps sont décuplés.

COMMENTAIRES

Un système de commentaires en forme de boucle et bien conçu, indispensable au succès des mises en œuvre DevOps, peut être aisément activé grâce à l'intégration de services de surveillance.

EXTENSIBILITÉ

Le PaaS facilite l'intégration aux services d'intégration et de livraison continue (CI/CD) et accroît l'efficacité grâce à des processus DevOps fluides.

LES AVANTAGES DU PaaS POUR LES SERVICES INFORMATIQUES QUI UTILISENT JAVA EE

LES SERVICES INFORMATIQUES TRADITIONNELS UTILISANT JAVA EE PEINENT PARFOIS À MAINTENIR LEUR AVANTAGE CONCURRENTIEL

Nombre de services informatiques qui privilégient depuis toujours les applications Java EE classiques ont du mal à répondre à l'évolution de la demande et à commercialiser rapidement leurs nouveaux produits et services. Les facteurs suivants en sont souvent la cause :

- Applications, services et données dispersés dans différents services, groupes et emplacements géographiques.
- Applications existantes impossibles à mettre à jour rapidement, habituellement hébergées sur site ou dans des environnements virtuels.
- Infrastructure propriétaire dépourvue de flexibilité, qui empêche le service informatique de répondre à l'évolution des besoins ou d'entretenir efficacement les systèmes existants.
- Ressources limitées.
- Ressources morcelées contenues dans des environnements de cloud hybride.



IL NE SUFFIT PAS D'AJOUTER DE NOUVELLES APPLICATIONS

Lorsqu'il s'agit de répondre à l'évolution des besoins métier, certains services informatiques pensent que la mise au point de nouvelles applications suffit à créer de la valeur sur le marché.

Or, étant donné qu'ils doivent aussi entretenir leurs applications Java EE existantes, ils finissent souvent par gérer, avec des budgets inchangés, voire réduits, à la fois des infrastructures traditionnelles et des infrastructures nouvellement installées. Sommés de plus en plus souvent d'accroître leur agilité technique et métier, les services informatiques sont obligés de reconsidérer leurs processus et leur infrastructure. Le résultat ? Le middleware à l'architecture rigide et monolithique cède la place à des solutions comme le PaaS, qui offrent agilité, flexibilité et rapidité de développement et de déploiement.

ÊTES-VOUS PRÊT À GAGNER EN AGILITÉ ?

VOTRE SERVICE INFORMATIQUE EST-IL EN MESURE DE :



Innover et produire une valeur métier importante ?



Créer et commercialiser des applications plus rapidement que la concurrence ?



Gérer efficacement ses ressources avec un minimum de compromis ?

DÉCOUVREZ LES AVANTAGES D'UNE PLATEFORME D'APPLICATIONS BIEN CHOISIE ▶

QUEL EST L'INTÉRÊT DU PaaS POUR LES SERVICES INFORMATIQUES QUI UTILISENT JAVA EE ?

Pour gagner en agilité tout en maintenant un niveau élevé de qualité, de fiabilité et de sécurité, de nombreux services informatiques exploitant des applications Java EE adoptent progressivement des processus et des solutions comme le DevOps ou l'informatique bimodale. Les entreprises sont aussi à la recherche de logiciels et d'outils légers, performants à l'échelle du Web (par exemple des solutions applicatives de PaaS), pour créer rapidement des applications adaptées aux entreprises.

Le PaaS peut vous aider à accélérer la commercialisation des applications grâce à des solutions innovantes et ultra-performantes, qui marient une agilité digne d'une start-up à la fiabilité des performances propre aux grandes entreprises.



UNE AGILITÉ DIGNE D'UNE START-UP

Flexibilité au meilleur prix et simplicité de la migration alliées à de nouvelles capacités de déploiement pour la mobilité et le cloud



DES PERFORMANCES EXCEPTIONNELLES

Fiabilité, sécurité et conformité à l'échelle du Web

En migrant vos applications Java EE vers une plateforme de PaaS, vous permettez à vos développeurs de créer rapidement du code tout en garantissant aux opérations une sécurité, une fiabilité et une évolutivité adaptées à vos besoins métier.

CHOISIR UNE SOLUTION DE PaaS

CHOISISSEZ UNE PLATEFORME DE PaaS QUI OFFRE UNE SOLUTION COMPLÈTE



LA PLUPART DES SOLUTIONS DE PaaS POUR APPLICATIONS NE PRENNENT PAS EN CHARGE LES APPLICATIONS JAVA EE COMPLÈTES

Elles forcent au contraire les services informatiques à faire des concessions sur les performances et la fiabilité en adoptant une plateforme Web réduite.



LA PLUPART DES SOLUTIONS DE PaaS NE PROPOSENT PAS DE SERVICES DE MIDDLEWARE COMPLETS

Bien que beaucoup d'entre elles fournissent une plateforme pour le déploiement d'applications, les applications adaptées aux entreprises nécessitent d'autres outils et d'autres fonctions, par exemple la prise en charge de la plateforme d'applications, des outils de développement flexibles et performants, des services d'intégration ou la prise en charge du MBaaS (Mobile Backend-as-a-Service).

Avec Red Hat JBoss® Enterprise Application Platform pour xPaaS et les services Red Hat JBoss xPaaS pour OpenShift, les services informatiques disposent de tout le nécessaire pour leurs nouveaux projets informatiques comme le DevOps ou l'informatique bimodale. Au lieu de s'appuyer sur des solutions de PaaS aux capacités limitées, ils ont accès à des solutions fiables, conçues par un fournisseur qui a fait ses preuves. Red Hat propose une gamme de middleware normalisée, complète et légère, avec tous les outils dont les entreprises ont besoin pour développer des applications et des infrastructures, et prendre ainsi une longueur d'avance sur leurs concurrents.

DÉCOUVREZ LES **5 CRITÈRES ESSENTIELS** À PRENDRE EN COMPTE AVANT DE CHOISIR UNE SOLUTION DE PaaS



INTÉGRATION D'APPLICATIONS AVEC LE PaaS

POURQUOI INTÉGRER ?

Il est possible, en intégrant les informations métier dispersées dans plusieurs systèmes d'entreprise, de rendre les processus métier plus efficaces et d'améliorer le service clientèle. Les services informatiques peuvent proposer des services différenciés et concurrentiels en intégrant les applications et les données à l'aide d'un environnement sur site, dans le cloud ou hybride.



LES AVANTAGES DE L'iPaaS (INTEGRATION PLATFORM-AS-A-SERVICE)

iPaaS OU SERVICES D'INTÉGRATION DANS LE CLOUD

Amélioration des capacités d'intégration grâce à la puissance du cloud et à l'alliance du PaaS et de l'infrastructure en tant que service.

ACCÉLÉRATION DES INTÉGRATIONS

Mise en service rapide des capacités d'intégration (p. ex. transformation, connectivité, messagerie) sans la complexité et les retards dus au déploiement d'une infrastructure.

AMÉLIORATION DE LA PRODUCTIVITÉ DES DÉVELOPPEURS D'APPLICATIONS

Application des pratiques DevOps aux projets d'intégration. Collaboration avec les développeurs et les administrateurs pour accélérer l'intégration et multiplier les opportunités d'expérimentation.

Les solutions Red Hat JBoss Fuse pour xPaaS et Red Hat JBoss A-MQ pour xPaaS sur OpenShift offrent des fonctionnalités d'intégration adaptées aux entreprises sur une plateforme de cloud flexible et puissante. En plus de ses offres de PaaS, Red Hat propose des solutions d'iPaaS éprouvées dans sa gamme de middleware.



PAR OÙ COMMENCER

Aucun service informatique ne peut remplacer entièrement son infrastructure en une seule fois. La transition vers une infrastructure de cloud se fait au contraire étape par étape, à un certain rythme.

POUR COMMENCER

Exemples d'applications pour lesquelles la migration vers un environnement de PaaS peut être envisagée :

SYSTÈMES D'ENGAGEMENT

Les systèmes d'engagement sont axés sur la portée des applications et l'expérience utilisateur, par exemple pour les applications mobiles, en libre-service, de collaboration, de point de vente et celles qui sont destinées aux particuliers. Pour attirer l'attention des clients, celles-ci doivent être fréquemment mises à jour pour inclure de nouvelles informations et de nouvelles fonctions. Bien que les développeurs disposent de peu de temps pour créer du code, ces nouvelles fonctions doivent rester ultra-fiables, sécurisées et performantes, même à grande échelle.

SYSTÈMES ANALYTIQUES

La collecte et l'analyse de quantités massives de données peuvent aider les entreprises à conserver leur avantage concurrentiel. Face à l'importance grandissante des gros volumes de données, les services informatiques peinent à effectuer les analyses nécessaires en raison de la variété des formats de données, de la durée de vie critique de certaines données, des multiples sources de données, etc. Les plateformes de cloud présentent de nombreux avantages pour les logiciels d'analyse : infrastructure élastique, capacités de traitement en temps réel, haute disponibilité, fiabilité, connexions par API à d'autres ressources, etc.

POUR EN SAVOIR PLUS SUR LE PaaS ET SUR L'APPROCHE DE RED HAT EN LA MATIÈRE, RENDEZ-VOUS SUR

[REDHAT.COM/FR/TECHNOLOGIES/PLATFORM-AS-A-SERVICE](https://redhat.com/fr/technologies/platform-as-a-service)

