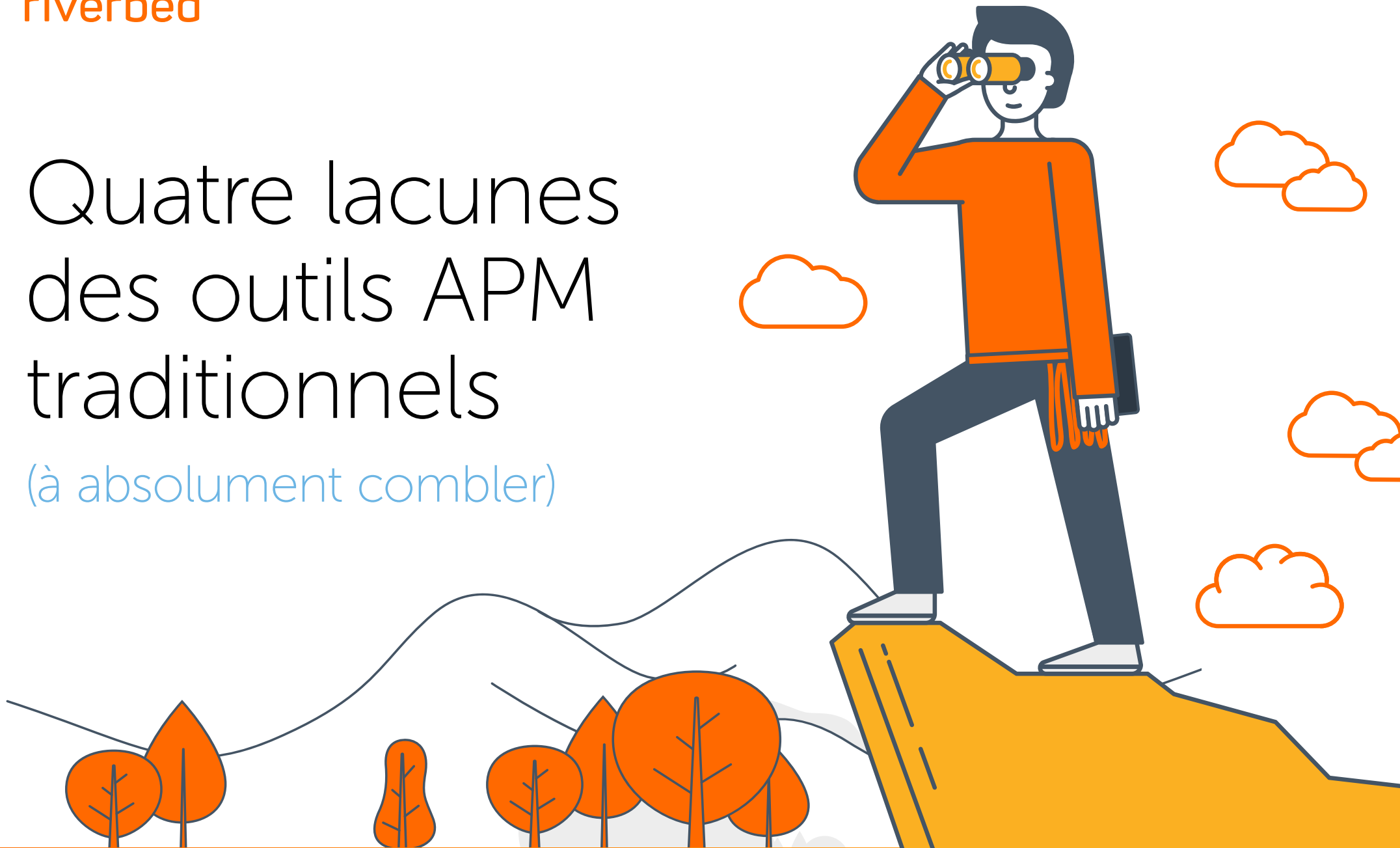


riverbed®

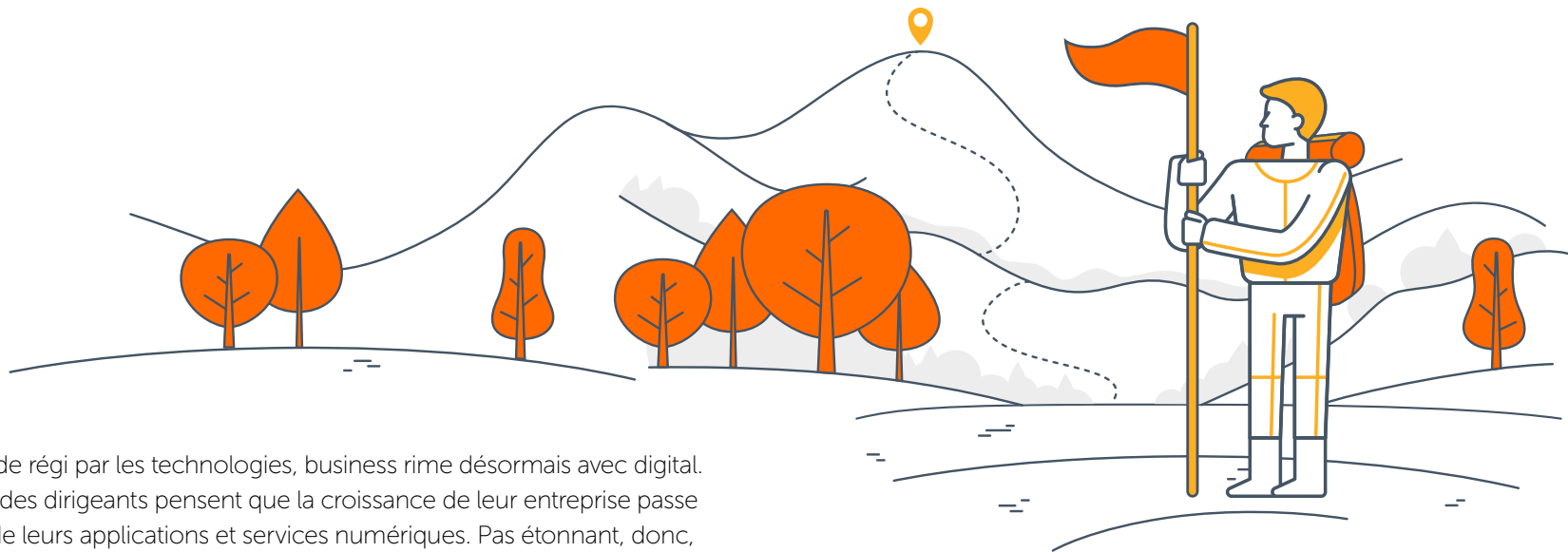
Quatre lacunes des outils APM traditionnels

(à absolument combler)



Sommaire

- 3 Introduction
- 4 **LACUNE N° 1**
Incapacité à mettre les fournisseurs SaaS devant leurs responsabilités
- 5 **LACUNE N° 2**
Manque de scalabilité face au rythme de l'entreprise digitale
- 6 **LACUNE N° 3**
Impossibilité de détecter les micro-contentions dans les applications conteneurisées
- 7 **LACUNE N° 4**
Absence de données de qualité pour l'AI Ops et le machine learning
- 8 Combler les lacunes avec l'APM signé Riverbed
- 10 Un monitoring taillé pour l'entreprise digitale



Dans un monde régi par les technologies, business rime désormais avec digital. En effet, 98 % des dirigeants pensent que la croissance de leur entreprise passe par la qualité de leurs applications et services numériques. Pas étonnant, donc, que la plupart garde un œil attentif sur les performances de leurs applications.^I

Côté opérationnel, c'est à la fonction informatique que revient la lourde tâche d'en assurer le bon fonctionnement. À défaut, elle fait courir à l'entreprise le risque de perdre ses clients et ses salariés. Pour preuve, près de 90 % des cyberconsommateurs se disent peu disposés à retourner sur un site web après une mauvaise expérience.^{II} Quant aux salariés qui vivent régulièrement des expériences d'utilisation négatives, ils sont 44 % à envisager de quitter leur entreprise.^{III}

Pour garantir les performances et la disponibilité des applications métiers critiques, les équipes opérationnelles se sont généralement appuyées sur des outils de monitoring des performances applicatives (APM, Application Performance Monitoring). Mais face à la prolifération des technologies digitales et au développement des applications SaaS et cloud-natives, les outils et stratégies APM traditionnels ont atteint un point de rupture.

À l'heure de la digitalisation des entreprises, les outils APM d'ancienne génération présentent quatre grandes lacunes. Qu'en est-il du vôtre ?

Top 4 des innovations qui mettent les APM classiques à rude épreuve



Environnements cloud SaaS, IaaS et PaaS

En migrant vers le cloud, l'IT gagne en agilité et réalise des économies, mais elle perd le contrôle de l'infrastructure et des applications.



Développements cloud-natifs à l'aide de containers et de microservices

Une infrastructure dynamique et des composants applicatifs hautement distribués compliquent la résolution des problèmes.



DevOps et déploiement continu/intégration continue

Ces modèles de développement accélèrent l'innovation, mais peuvent également générer plus d'instabilité et d'erreurs.



Machine learning / Intelligence artificielle pour les opérations IT (AIOps)

Ces technologies exigent des outils de monitoring IT qu'ils leur fournissent des données en quantité et en qualité pour révéler des tendances et anomalies susceptibles d'impacter les performances.

LACUNE N° 1

Incapacité à mettre les fournisseurs SaaS devant leurs responsabilités

Des applications SaaS comme Office 365, Slack et Salesforce suscitent l'intérêt des entreprises car elles délestent les équipes IT de la gestion de l'infrastructure d'hébergement et montent facilement en capacité.

Toutefois, cette flexibilité a un coût en termes de contrôle et de visibilité, étant donné que c'est le fournisseur SaaS qui possède le code source. Par conséquent, l'IT ne peut pas se servir d'agents APM traditionnels pour surveiller des applications SaaS. Pourtant, c'est elle qui reste malgré tout garante de l'expérience utilisateur.

Bien que la plupart intègre un composant EUEM (End User Experience Monitoring), les outils APM sont presque tous incapables de mesurer les performances telles que RÉELLEMENT vécues par l'utilisateur. En d'autres termes, ce que l'utilisateur voit sur son écran lorsqu'il ouvre une application. Et même si les fournisseurs SaaS s'engagent sur des niveaux de disponibilité, ces garanties s'arrêtent à la périphérie de leur infrastructure. Au-delà, c'est à l'IT que revient la responsabilité d'assurer la qualité de l'expérience des salariés.

Par manque de ressources, les équipes IT campent dans une posture attentiste qui les contraint à ne réagir qu'une fois que les utilisateurs leur signalent des problèmes de performances. Or, la fonction IT ne devrait pas porter à elle seule le chapeau. Le fournisseur SaaS devrait aussi être

mis devant ses responsabilités en cas de problème. Mais pour cela, les équipes IT doivent au préalable mettre les terminaux, le réseau et la connexion Internet hors de cause.

Conséquences d'une mauvaise expérience utilisateur

Performances applicatives et salariés

78

Part de la baisse de productivité des salariés dans le coût d'une panne informatique (en pourcentage).^{iv}

23

Nombre de minutes nécessaires pour se recentrer sur une tâche après une panne.^v

44

Pourcentage de salariés susceptibles de quitter leur entreprise en cas de mauvaises expériences répétées.^{vi}

24

Délai moyen (en heure) de réponse du helpdesk à un ticket de support interne.^{vii}

Performances applicatives et rentabilité

3

Temps moyen (en secondes) qu'un utilisateur mobile est disposé à attendre pour le chargement d'une page ou d'une application.^{viii}

86

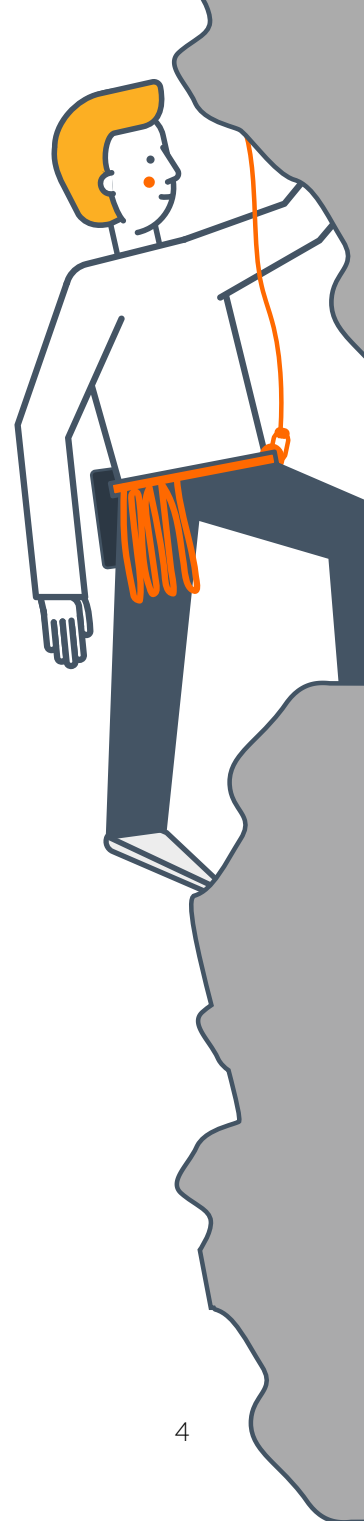
Pourcentage d'utilisateurs ayant désinstallé une application en raison de ses mauvaises performances.^{ix}

7

Pourcentage d'abandons de panier dus à un retard d'une seconde dans le chargement d'une page.^x

700 milliards \$

Coût annuel des pannes informatiques aux États-Unis.^{xi}



Manque de scalabilité face au rythme de l'entreprise digitale

Les utilisateurs actuels sont très exigeants. Non seulement ils veulent des applications qui fonctionnent parfaitement, mais ils demandent aussi un maximum de fonctionnalités et des mises à jour régulières.

Les pratiques DevOps et les technologies cloud-natives (microservices, containers, etc.) permettent aux développeurs d'accélérer la conception et le déploiement d'applications et de nouvelles fonctionnalités. Mais elles créent également des environnements applicatifs beaucoup plus complexes et dynamiques que les technologies d'ancienne génération. De fait, il n'est pas rare de voir des applications constituées de dizaines de milliers de composants distribués, ou des équipes DevOps déployer plusieurs mises à jour par semaine. La multitude des variables de l'équation et la fréquence des changements augmentent le risque d'instabilité des applications et de précarité des expériences utilisateurs.

Par ailleurs, les applications actuelles exécutent des milliards de transactions. Et plus les environnements applicatifs augmentent en taille et en complexité, plus les données à surveiller sont nombreuses. En moyenne, les applications conteneurisées génèrent 18 fois plus de données et de dépendances que leurs pendants monolithiques.

Malheureusement, les outils APM traditionnels finissent souvent par sacrifier l'exhaustivité des données au profit d'une meilleure scalabilité. Concrètement, ils recourent à la prise d'échantillons ou de snapshots qui ne permettent de capturer que les données parcellaires d'un sous-ensemble de transactions. Cette approche laisse de vastes zones d'ombre qui compliquent la résolution des problèmes de performances, avec pour conséquence des pertes de productivité et de CA avoisinant plusieurs millions de dollars.

Des développements et déploiements applicatifs en pleine mutation

50+

Pourcentage des entreprises qui exploiteront des containers d'ici 2020.^{xii}

18x

Augmentation du volume de données collectées dans des applications conteneurisées par rapport aux monolithes traditionnels.^{xiii}

52

Pourcentage d'équipes IT qui passent plus de temps à résoudre des problèmes résultant de mises à jour plus fréquentes des applications.^{xiv}

54

Pourcentage d'entreprises qui reconnaissent l'incapacité des outils de monitoring traditionnels à gérer les performances des microservices.^{xv}

5

Pourcentage d'applications critiques faisant actuellement l'objet d'un monitoring (selon les cabinets d'analystes).^{xvi}

Impossibilité de détecter les micro-contentions dans les applications conteneurisées

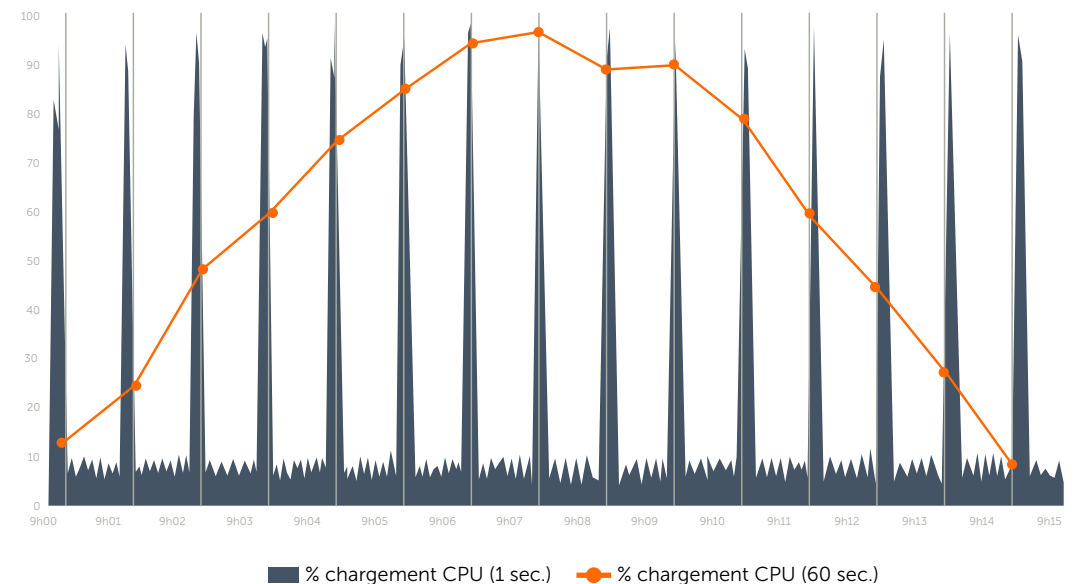
Le cloud apporte avec lui une multitude de promesses, à commencer par la capacité d'augmenter ou de réduire en temps réel la consommation de ressources en fonction des demandes des applications. Cette élasticité est particulièrement bénéfique aux applications soumises à des pics d'utilisation réguliers : sites e-commerce, applications de recherche scientifique, sandboxes de développement, etc. Mais la puissance du cloud suscite également bien des interrogations du côté des équipes en charge des applications.

Bien calibrer les capacités est un exercice difficile quand on considère l'éphémérité de certains processus applicatifs, surtout lorsque ces derniers accèdent simultanément à des ressources matérielles limitées (CPU, mémoire, etc.). Ces micro-contentions peuvent ralentir les transactions de manière intermittente et, par conséquent, affecter l'expérience utilisateur.

L'élasticité du cloud devrait permettre aux équipes IT de provisionner les ressources en quantités suffisantes à la demande. Mais sans un monitoring « haute définition », les micro-contentions sont quasiment impossibles à détecter.

La seule manière de déployer et gérer correctement des workloads dynamiques est de bénéficier d'une visibilité à la seconde sur l'utilisation des ressources. Cela est d'autant plus indispensable dans les environnements cloud-natifs où le provisionnement de microservices et containers provoque des changements soudains dans l'environnement.

Échantillonnage vs. Monitoring à la seconde



Les mesures effectuées toutes les secondes montrent des pics réguliers et prévisibles (représentés en gris), mais ces informations sont totalement lissées dès lors qu'on passe à des intervalles de 1 à 5 minutes (représentés en orange). Les mesures trop espacées passent complètement à côté des pics de données, ce qui oriente les équipes IT sur de fausses pistes.

Absence de données de qualité pour l'AI Ops et le machine learning

L'intelligence artificielle appliquée aux opérations IT (AI Ops) recourt à l'automatisation et différents algorithmes pour mettre en lumière les leviers de performances des infrastructures et applications. Combinée à un outil APM, l'AI Ops améliore la réactivité des techniciens et leur permet même de prendre les devants pour résoudre les problèmes d'applications avant qu'ils ne se transforment en incidents.

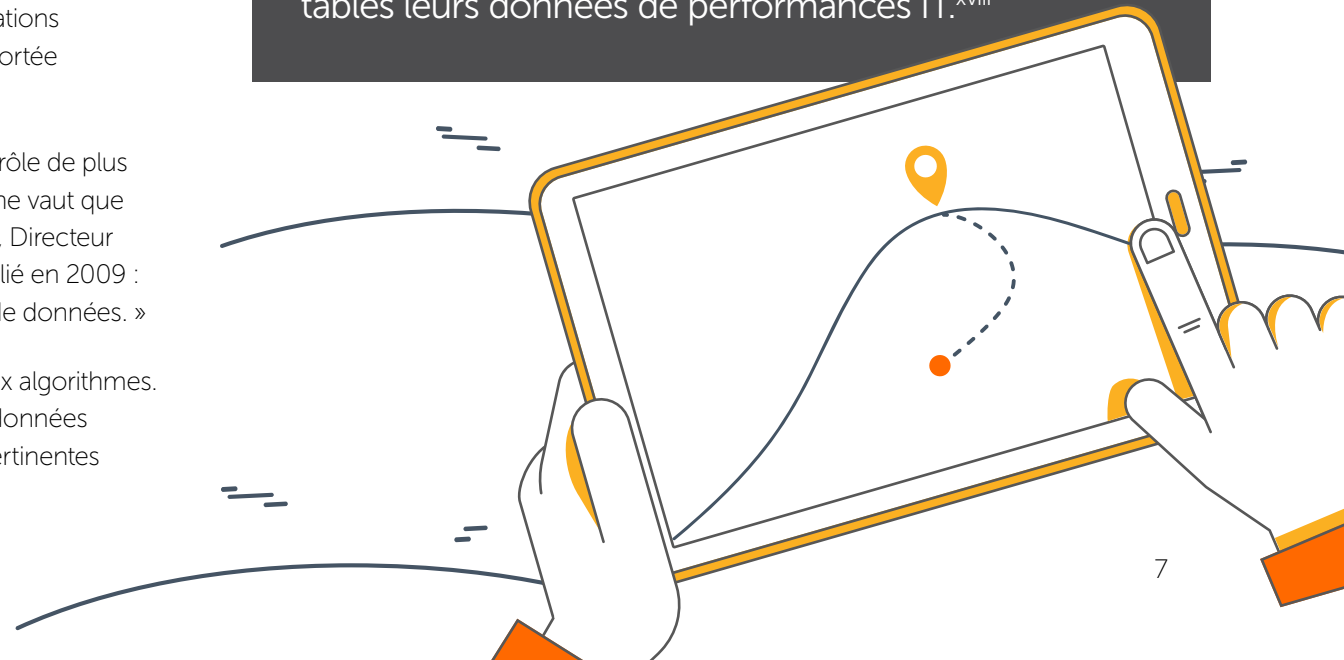
Mais l'AI Ops ne vaut que par la qualité de ses données. Or, comme on le sait maintenant, la majorité des outils APM ne parviennent pas à traiter d'énormes volumétries de données, ce qui les contraint à effectuer des mesures d'échantillons et de snapshots au moyen de règles complexes. Bien que très souvent négligées, les métadonnées des utilisateurs (par ex. le panier d'achat d'un internaute) sont indispensables aux analyses de l'impact sur l'activité. Sans ces informations contextuelles, impossible de savoir si le montant d'une transaction avortée s'élevait à 30 ou à 30 000 € !

À l'heure où l'intelligence artificielle et le machine learning jouent un rôle de plus en plus central au sein des entreprises, la précision de leurs analyses ne vaut que par la qualité des données sur lesquelles elles se basent. Peter Norvig, Directeur de recherche chez Google, le disait déjà dans un article de l'IEEE publié en 2009 : « Nous n'avons pas de meilleurs algorithmes, mais simplement plus de données. »

Bien entendu, cela ne revient aucunement à opposer les données aux algorithmes. Au contraire, il s'agit de soulever l'importance d'alimenter l'AI Ops en données de qualité pour en extraire des informations métiers et applicatives pertinentes qui, autrement, se résumeraient à des pétaoctets de données brutes.

D'ici 2020, **50 %** des entreprises utiliseront l'AI Ops en conjonction avec des outils APM pour obtenir des éclairages sur les aspects business et IT de leurs opérations. Elles ne sont que 10 % aujourd'hui.^{xvii}

71 % d'entreprises considèrent comme inexploitable leurs données de performances IT.^{xviii}



Comblent les lacunes avec l'APM signé Riverbed

Les lacunes des outils APM sont autant de freins à la réalisation des ambitions de votre entreprise dans la sphère du digital. Grâce à sa solution APM de nouvelle génération, Riverbed vous aide à combler toutes ces failles, et bien plus encore.

1. Mesurez le ressenti réel des utilisateurs, même pour les applications SaaS

La solution APM de Riverbed permet aux équipes IT de mesurer l'expérience réelle des utilisateurs d'applications directement sur leur terminal (mobile, physique ou virtuel). En cas de problème, elles ont toutes les informations en main pour en connaître la source (terminal de l'utilisateur, saturation du réseau, systèmes SaaS back-end, etc.). Si le problème provient du terminal, la solution est même capable d'exécuter un script qui lancera automatiquement des actions correctives. Résultat : le helpdesk passe beaucoup moins de temps à trouver une solution interne ou à négocier avec le fournisseur SaaS.

Un grand organisme de santé a ainsi été en mesure d'isoler et de résoudre un problème qui minait une de ses applications SaaS critiques, récupérant au passage 400h de productivité mensuelle pour ses équipes médicales. Mieux encore, ce client Riverbed a réduit ses délais moyens de résolution (MTTR) de 95 % sur des problèmes similaires, ce qui lui permet de maintenir un niveau de productivité optimal.

2. Pour votre APM, misez sur une solution Big Data capable de surveiller les applications cloud-natives à n'importe quelle échelle

Riverbed a développé sa propre technologie Big Data pour l'APM permettant à ses clients de capturer, stocker et analyser des milliards de transactions par jour, chacune accompagnée d'un rapport détaillé. Cette approche accélère la résolution de problèmes, avec à la clé une augmentation générale des performances, y compris dans des environnements applicatifs dynamiques basés sur les microservices, les containers et les services cloud.

Une APM basée sur le Big Data optimise les performances applicatives, en particulier dans les situations les plus critiques. Un client Riverbed a ainsi pu collecter les détails complets de 25 milliards de transactions en ligne pendant le week-end du Black Friday. Alors qu'à chaque minute, des millions de dollars de chiffre d'affaires étaient en jeu, cet acteur du e-commerce a pu garantir des performances optimales à des centaines de milliers d'internautes grâce à une vue unifiée sur plus de 500 applications cloud-natives interconnectées.

3. Exploitez des données haute définition pour optimiser la gestion des workloads dynamiques

Relevés toutes les secondes et avec une précision millimétrée, les indicateurs de performances Riverbed permettent de détecter proactivement et résoudre rapidement n'importe quel problème, si éphémère et sporadique soit-il. Ce niveau de granularité donne aux équipes applicatives la possibilité de bien calibrer leurs capacités, en particulier dans les environnements ultra-dynamiques basés sur des microservices et des containers.

Un monitoring trop espacé peut donner une image complètement erronée du comportement d'une application. C'est ce qu'a pu constater un client Riverbed qui, à l'issue du déploiement d'une nouvelle version d'une application cloud, avait remarqué une hausse de 7 à 61 % de l'utilisation CPU, soit une consommation multipliée par 8 ! C'est du moins ce que disait l'outil de monitoring intégré du fournisseur. Naturellement, la direction informatique avait catégorisé cette situation comme critique et prioritaire. Mais grâce aux mesures effectuées toutes les secondes par l'APM Riverbed, l'entreprise a rapidement découvert que la consommation CPU n'avait en réalité augmenté que de 5 %. Avant comme après la mise à jour, l'outil du fournisseur cloud avait surestimé la charge car il ne s'appuyait que sur des échantillons relevés toutes les minutes. Les techniciens se seraient donc retrouvés à chercher vainement un problème qui n'en était pas un. Avec Riverbed, le client a obtenu des éclairages précis et immédiats sur le comportement réel de l'application.



4. Mettez sur des données AIOps de qualité pour prioriser les améliorations les plus bénéfiques pour l'activité

Les fonctions de machine learning et de visualisation des données de la solution APM Riverbed transforment des données brutes en informations pertinentes pour l'AIOps. Les équipes applicatives peuvent ainsi détecter les problèmes proactivement, sans se limiter aux cas les plus courants, afin de prioriser les efforts de remédiation sur la base de l'impact sur l'activité et l'usage de l'application.

Vous pouvez ainsi aller droit à l'essentiel. Exemple : le site web d'un établissement financier affichait une lenteur qui plombait le niveau de satisfaction des utilisateurs. La solution APM Riverbed a alors permis à l'entreprise d'identifier une méthode de 53 millisecondes qui impactait sérieusement les transactions effectuées sur le portail web client. On pourrait penser qu'en termes de performances, 53 millisecondes de plus ou de moins ne prêteraient pas à conséquence. Peut-être. Mais extrapolées à 7 millions de fois par jour sur un large éventail de transactions, cela commence à peser sur l'expérience client. L'optimisation immédiate de la méthode en question a permis d'améliorer le temps de réponse de la page d'accueil de 95 % et d'économiser 2 000 heures de temps de traitement par jour.

Un monitoring taillé pour l'entreprise digitale

La solution **APM (Application Performance Monitoring)** de Riverbed fournit une visibilité sur toutes les applications, tous les utilisateurs et toutes les transactions. Vous bénéficiez ainsi d'éclairages immédiats sur les performances des applications qui influent directement sur la productivité, le chiffre d'affaires et la satisfaction client. Avec sa scalabilité inégalée et ses données de qualité, plus aucun problème de performance ne vous échappe. Et votre entreprise en est la première gagnante.

Découvrez Riverbed gratuitement à travers ces deux produits :

Riverbed Application Performance Monitoring (APM) : [Plus d'infos](#)

Riverbed End-user Experience Monitoring (EUEM) : [Plus d'infos](#)

¹ Riverbed, « 2018 Global Digital Performance Survey »

² http://www.mcrinc.com/Documents/Newsletters/201110_why_web_performance_matters.pdf

³ https://www.globoforce.com/wp-content/uploads/2016/10/The_Employee_Experience_Index.pdf

⁴ <https://www.networkcomputing.com/networking/high-price-it-downtime/856595126>

⁵ <https://www.zdnet.com/article/the-astonishing-hidden-and-personal-costs-of-it-downtime-and-how-predictive-analytics-might-help/>

⁶ https://www.globoforce.com/wp-content/uploads/2016/10/The_Employee_Experience_Index.pdf

⁷ <https://www.askspoke.com/blog/it-it-help-desk-statistics/>

⁸ <https://www.marketingdive.com/news/google-53-of-mobile-users-abandon-sites-that-take-over-3-seconds-to-load/426070/>

⁹ <https://www.impactbnd.com/blog/user-experience-stats-infographic>

¹⁰ <https://neilpatel.com/blog/loading-time/?wide=1>

¹¹ <https://www.networkcomputing.com/networking/high-price-it-downtime/856595126>

¹² <https://containerjournal.com/2019/02/20/new-storage-challenges-emerge-as-container-adoption-increases/>

¹³ Digital Enterprise Journal, « 17 Areas Shaping the IT Operations Market in 2018 »

¹⁴ EMA, « APM in the Digital Economy: What's Hot, What's Not, and What's on the Horizon », juillet 2016

¹⁵ Digital Enterprise Journal, « 17 Areas Shaping the IT Operations Market in 2018 »

¹⁶ Gartner, « Magic Quadrant for Application Performance Monitoring Suites », mars 2018

¹⁷ Gartner, « Artificial Intelligence for IT Operations Delivers Improved Business Outcomes », 12 juin 2018

¹⁸ Digital Enterprise Journal, « 17 Areas Shaping the IT Operations Market in 2018 »