



Les risques des centres de données anciens



François Debray
Business Development Manager
Solutions « White Space »
Eaton (EMEA)

Les architectures des centres de données connaissent actuellement une transformation sans précédent du fait de la diversification rapide d'applications commerciales qui produisent des téraoctets de données.

En conséquence, les charges de travail explosent et viennent déborder des infrastructures qui ne sont plus de première jeunesse et se composent de nombreux produits matériels et logiciels de différentes marques, dont chacun nécessite sa propre interface et formation utilisateurs.

Dans cette Perspective d'expert, François Debray d'Eaton explique pourquoi ce niveau de complexité — et le risque qu'il représente pour l'activité — n'est plus acceptable.

Les 4 tendances technologiques qui déferlent sur les anciennes infrastructures

Les tendances énumérées ci-dessous font partie des technologies les plus importantes et récentes que peu de concepteurs de centres de données auraient pu prévoir il y a une décennie ou plus. Les centres de données conçus sans prise en compte de ces aspects, sans possibilité de modernisation ne pourront être mis à jour.

1. Consolidation et virtualisation. Dans leur effort de réduire les dépenses d'infrastructures et d'exploitation par la consolidation du matériel sous-utilisé, les entreprises d'aujourd'hui recourent largement à la virtualisation des serveurs, ce qui permet à un serveur (ou hôte) physique unique de prendre en charge plusieurs machines virtuelles. Cette virtualisation se double souvent de l'usage de serveurs lames véritables unités de traitement plug-and-play avec partage de la distribution et l'alimentation électrique, des ventilateurs, des câblages et des unités de stockage.

En comprimant de grandes capacités de traitement sur de petits espaces, les serveurs lames réduisent considérablement les besoins des centres de données en termes de superficie. Pour de nombreuses organisations, la virtualisation inverse pratiquement le rapport physique-virtuel pour les serveurs.

La consolidation est une stratégie populaire pour les centres de données de taille moyenne qui visent le retour sur investissement au moindre risque dans le temps, de manière à se centrer davantage sur la fourniture de leurs principaux services IT.

2. Cloud computing. Une question cruciale pour de nombreuses organisations aujourd'hui est de savoir où traiter au mieux les données. Certaines sociétés qui cherchent à réduire leurs frais généraux et à améliorer leur efficacité adoptent rapidement le cloud computing en implémentations publiques, privées ou hybrides. Les solutions cloud publiques fournissent des applications et ressources d'infrastructure sur Internet, alors que les infrastructures cloud privées recourent aux mêmes technologies basiques, mais résident derrière le pare-feu de l'organisation individuelle.

Alors que les stratégies basées sur le cloud continuent à susciter l'intérêt et l'emballement des médias, les centres de données d'entreprises ne sont pas près de disparaître — particulièrement si les investissements ont été importants jusque-là — et exigeront des investissements additionnels pour rester adaptés à l'usage auquel ils sont destinés.



Powering Business Worldwide

3. Mobile computing et Big Data. Plus de deux milliards et demi de personnes utilisent Internet dans le monde. En 2013, on observait que 90 % des données mondiales avaient été produites les deux années précédentes. À mesure que l'adoption du smartphone évolue et cède rapidement le pas à une nouvelle génération d'appareils électroniques portatifs, les Big Data vont continuer à croître au fil des nouveaux besoins qui émergent en termes d'accès aux données, de stockage et de traitement en temps réel.

4. Efficacité énergétique et durabilité. Même si la durabilité est un objectif louable en soi, la mise sur pied d'un centre de données durable procure aussi des avantages tangibles et significatifs dans les affaires, notamment des gains financiers et une meilleure réputation auprès du public. Les anciennes infrastructures ne peuvent être aussi efficaces ni aussi sûres que leurs homologues plus modernes, mettant en danger leurs avantages. Heureusement, le développement de sites durables, la diminution des consommations d'eau et d'énergie et la réduction des matières nocives sont autant de choix qui permettent d'améliorer la responsabilité environnementale des opérations IT.



Les 8 grands défis auxquels font face les anciennes infrastructures

En moyenne, la plupart des centres de données actuellement en usage sont âgés de huit à dix ans, avec une intensité moyenne de 5 à 7 kilowatts (kW) par baie de racks. Ces salles informatiques anciennes sont généralement mal équipées pour répondre pleinement aux tendances telles que celles que nous venons d'évoquer. Pour la plupart, ils font donc face aux défis suivants :

1. Un équipement vieillissant. Dans les anciens centres de données, les principaux composants mécaniques et électriques comme les onduleurs (UPS), les commutateurs de transfert statique (STS), la commutation entre bâtiments et les unités de distribution d'alimentation (PDU) approchent souvent de la fin de leur durée de vie utile recommandée. Il faut procéder à des inspections et à des entretiens réguliers pour assurer le bon fonctionnement des équipements, ainsi que leur sécurité et leur efficacité. Au fil du temps, ces systèmes deviennent forcément moins fiables, plus chers à entretenir et significativement plus risqués. En outre, à mesure que la situation évolue dans le centre de données, les exigences en termes d'alimentation électrique s'accroissent au point que des générateurs supplémentaires et des alimentations de secours peuvent devenir nécessaires.

2. Efficacité réduite des équipements d'alimentation électrique et de refroidissement. La performance d'un serveur se mesure également à son efficacité énergétique. Les équipements tournant à pleine capacité fonctionnent le mieux, mais les anciens systèmes mécaniques et électriques ne tournent parfois pas à 100%. En outre, ce matériel a tendance à se monter moins efficace en énergie que des produits plus récents et modernes, participant ainsi à la hausse des coûts d'exploitation. Si les tendances actuelles se confirment, une faible efficacité en termes d'alimentation et de refroidissement rendra également difficile voire impossible le respect de la réglementation environnementale.

« Le serveur moyen fonctionne à seulement 12 à 18% de sa capacité tout en tournant à 30-60% de sa puissance maximale.

Même pratiquement à l'arrêt, les serveurs consomment de l'électricité 24/7, ce qui alourdit considérablement la consommation d'énergie. »

Natural Resources Defense Council

3. Capacité de refroidissement insuffisante ou refroidissement inefficace. À lui seul, le refroidissement représente 30 à 40% de la facture énergétique du centre de données. Les systèmes de refroidissement utilisés dans la plupart des anciens centres de données datent d'un temps où les densités de puissance étaient bien plus faibles. Il en résulte qu'ils peinent souvent à gérer les chaleurs intenses générées par les équipements IT d'aujourd'hui, aussi denses que gourmands.

4. Réaction aux crises et reprise après sinistre (DR). Dans de nombreux centres de données anciens, des plans de réaction aux crises mis à jour ou repensés doivent être adoptés et mis en oeuvre en tant que haute priorité pour les centres de données centraux ET tous les sites secondaires. Que se passera-t-il en cas de problème sur un site de moindre envergure mais critique pour la mission ? Dans la culture d'aujourd'hui, la panne et la perte de données sont tout bonnement bannies, ce qui fait de la DR un critère majeur pour tout projet de centre de données.

5. Vitesse de déploiement. Si certains centres de données doivent respecter des exigences visant à éviter les surchauffes électriques ou mécaniques en fonctionnement de pointe, il arrive souvent que le site n'ait pas le même niveau de discipline ou de structure en matière de câblage. Cette double norme est à proscrire. Il importe de tenir compte de la hausse du transfert des données et de ne pas mettre le centre de données en danger pour cause de tuyauterie.

6. Sécurité. Les efforts de consolidation précoces se sont souvent traduits par un accent puissant mis sur la sécurité, les organisations étant forcées de protéger des grandes quantités de données critiques ou réglementées. De nombreux centres de données n'ont tout simplement pas l'infrastructure pour faire face aux strictes exigences actuelles de sécurité des données et de respect de la vie privée : c'est soit moderniser, soit être piraté.

7. Dimensionnement inapproprié. Les organisations sont aujourd'hui contraintes à un délicat exercice d'équilibre s'agissant de gérer les niveaux de charge dans un contexte de prolifération des données et d'augmentation des densités de puissance. Alors que beaucoup de centres de données construits durant la dernière décennie estimaient que la croissance se ferait par la massification, ils se trouvent maintenant surdimensionnés sur certains points. La taille n'est pas toujours un avantage. Parallèlement, avec l'explosion de la production de données, certains pourraient être confrontés à une croissance exponentielle de la demande de calcul et de stockage. Face à ces exigences, l'énergie doit être abondante, fiable, renouvelable et efficace. Les gestionnaires de centres de données doivent se demander si leurs infrastructures électriques existantes sont compatibles avec les données qu'ils génèrent aujourd'hui. Et seront-elles en mesure de supporter leurs besoins croissants en données dans le futur ?

Dans les centres de données actuels, les taux d'utilisation moyens sont de l'ordre d'à peine 30 % à 50 %.

8. Manque de flexibilité et d'évolutivité. L'intégration des nouvelles technologies IT implique que les infrastructures MEP doivent s'adapter aux changements et aux demandes de charge de manière à dynamiser l'activité tout en maîtrisant les coûts. La virtualisation et les environnements cloud peuvent provoquer l'apparition de points chauds itinérants dans les centres de données en raison des déplacements dynamiques des charges. Il en résulte des fluctuations de la demande d'énergie qui peuvent être prises en charge de manière sûre par la planification et la technologie, comme l'ont montré les opérateurs du réseau électrique.

« Le secteur des centres de données devrait suivre le même chemin que celui des sociétés de distribution d'énergie, qui module la production d'énergie des centrales en fonction de la demande. »

Natural Resources Defense Council

Fournisseurs, centres de données et distributeurs d'énergie devront se concerter en vue de solutions viables afin de prendre en charge avec une durabilité accrue les environnements IT plus denses et les conditions fluctuantes de traitement des données.

Conclusion

Ces dernières années, l'univers technologique a bien changé. Pour s'inscrire dans cette évolution et éviter de nombreux risques, les organisations dotées de centres de données âgées de 10 ans ou plus devraient sérieusement envisager la modernisation. La mise à niveau des infrastructures mécanique et électrique d'un centre de données peut dynamiser la fiabilité, l'efficacité, la flexibilité et l'évolutivité tout en réduisant les coûts d'exploitation. Elle peut également dispenser les sociétés des dépenses considérables de construction d'équipements entièrement neufs.

Notre expert

François Debray occupe actuellement les fonctions de Business Development Manager au sein d'Eaton (EMEA), où il contribue à aider les organisations à innover et à améliorer leur efficacité en leur proposant les meilleures solutions White Space. Sa profonde compréhension du secteur s'appuie sur plus d'une dizaine d'années d'expérience en formations techniques ainsi qu'en vente et marketing technologique.

Nous nous réservons toute latitude de modifier tant nos produits que l'information figurant dans le présent document et nos tarifs. Nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreur ou d'omission. Seules les confirmations de commande et la documentation technique Eaton ont valeur contractuelle. Les photos et illustrations ne garantissent en aucun cas une disposition ou fonctionnalité spécifique. Leur utilisation, sous quelque forme que ce soit, est soumise à l'autorisation préalable d'Eaton. Il en va de même des marques déposées (tout particulièrement Eaton, Moeller et Cutler-Hammer). Les conditions générales sont celles d'Eaton, comme indiqué sur les pages Internet et les confirmations de commande d'Eaton.

Eaton
Siège France
103/105 Rue des 3 Fontanot – Immeuble
Axe Etoile
92022 Nanterre
www.eaton.fr

© 2016 Eaton
Tous droits réservés
Publication n° WP152012FR
Perspectives d'experts n°1 - Mars 2016


Powering Business Worldwide

Eaton est une marque déposée.

Toutes les autres marques commerciales appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Suivez-nous sur les réseaux sociaux pour faire connaissance avec nos derniers produits et infos.

