



Le centre informatique écologique.

*Plus qu'une simple responsabilité collective : un véritable
moteur de croissance, d'économies et de pérennité*

Sommaire

- 2 Introduction**
- 4 Les défis des DSI**
- 7 La transition vers un centre informatique écologique**
- 10 Les principaux acteurs de cette transition**
- 10 La réduction des besoins de refroidissement**
- 12 L'optimisation de l'efficacité des systèmes d'infrastructure**
- 13 La réduction de la consommation d'énergie via l'intégration de technologies innovantes**
- 17 Quelle perspective pour votre entreprise ?**
- 18 Conclusion**

Introduction

Des années après avoir été un épiphénomène, pointé du doigt par une poignée d'experts, le problème environnemental fait désormais la une de la presse internationale. Face à l'urgence de la situation, à la croissance de la demande d'énergie et aux émissions de gaz à effet de serre, les autorités gouvernementales et les entreprises sont désormais plus attentives à la nécessité de réduire leur consommation d'énergie.

La plupart des PDG, tournés vers la croissance économique et le développement d'activités, voient encore dans ces considérations environnementales un frein potentiel à l'expansion de leur entreprise. Or, personne n'ignore que les centres informatiques des entreprises sont de grands consommateurs d'énergie. Par ailleurs, un centre informatique incapable d'accueillir de nouveaux serveurs ou systèmes de stockage en raison de contraintes infrastructurelles ou faute de sources d'énergie suffisantes voit s'accroître les investissements financiers et le temps nécessaires à la mise à disposition de nouvelles fonctionnalités.

Les DSI doivent donc tout mettre en œuvre pour faire évoluer leur centre informatique s'ils souhaitent que ce dernier puisse continuer à répondre aux besoins de croissance de leur entreprise. Ils sont d'ailleurs de plus en plus nombreux à penser qu'écologie et compétitivité peuvent aller de paire et qu'un centre informatique écologique constitue actuellement la solution la plus efficace pour allier croissance et économies.

Points clés

Développer un centre informatique écologique est une tâche ardue. Toutefois, quantité de solutions et de techniques sont à la disposition des entreprises pour les accompagner dans cette démarche.

Les coûts de l'énergie augmentent tandis que les équipements informatiques ne cessent d'évoluer, toujours plus consommateurs en électricité, en capacité de refroidissement, et menaçant la résilience opérationnelle des entreprises. On en vient même à parler de crise économique et fonctionnelle. Les DSI doivent donc repenser leur stratégie de centre informatique et inclure la réduction de la consommation d'énergie dans leur liste des paramètres opérationnels stratégiques, au même titre que la facilité de maintenance, la fiabilité et les performances. Une stratégie écologique peut non seulement les aider à pallier leurs problèmes de pénurie d'énergie et de capacité de refroidissement, mais aussi à gagner en résilience et à satisfaire leurs besoins stratégiques, ceci tout en réduisant leur frais énergétiques et leur coût total de possession.

Adopter une attitude écologique et gagner en efficacité opérationnelle peut toutefois s'avérer extrêmement contraignant. Plusieurs facteurs sont à prendre en compte, et les meilleurs résultats sont souvent obtenus par les entreprises qui innovent sur plusieurs plans. Quantité de solutions et de techniques sont en effet à leur disposition pour les accompagner dans cette démarche. L'écologie, bien plus qu'une aspiration altruiste à préserver la planète, devient une réelle nécessité pour les entreprises qui veulent garantir leur croissance.

Points clés

Les serveurs à rack haute densité sont des points de concentration de chaleur et nécessitent un système de refroidissement extrêmement performant. Difficile dès lors, pour les centres informatiques les plus anciens, de faire face à ces nouvelles contraintes.

Les défis des DSI

En réponse aux besoins de systèmes à la fois plus performants et économiques, les serveurs sont devenus plus rapides, les systèmes de stockage moins coûteux et les équipements réseau plus flexibles. Bien que ces nouveaux systèmes soient effectivement toujours plus performants, ils peuvent également s'avérer plus consommateurs en énergie. Par ailleurs, les serveurs à rack haute densité produisent davantage de chaleur que les serveurs traditionnels, requérant ainsi plus de capacité de refroidissement. Cette surchauffe menace également la stabilité opérationnelle, la résilience et la productivité du personnel.

La plupart des centres informatiques qui hébergent des serveurs de ce type ont aujourd'hui entre 10 et 15 ans. Leurs principaux équipements infrastructurels risquent donc de devenir rapidement obsolètes et peu rentables. Surdimensionnés pour offrir une capacité maximale et composés d'équipements infrastructurels obsolètes, ces centres informatiques consomment généralement près de deux à trois fois l'énergie requise par les équipements informatiques, cette surconsommation représentant une part importante de leur coût total de possession.

L'augmentation du prix du kilowatt d'électricité constitue un facteur aggravant. Les frais de refroidissement et d'alimentation électrique représentent 44 % du coût total de possession d'un centre informatique. Selon The Uptime Institute, ces frais atteignent, en trois ans, une fois et demi le coût d'un serveur à l'achat.¹

Points clés

Les frais de refroidissement et d'alimentation électrique comptent pour 44 % du coût total de possession d'un centre informatique, alors même que certaines entreprises peinent à trouver de nouvelles sources d'électricité, quel qu'en soit le prix.

Parallèlement, certaines entreprises, disposant pourtant d'un budget suffisant, peinent à trouver les ressources nécessaires en électricité pour alimenter les nouveaux serveurs qu'elles souhaiteraient déployer. En effet, nombreuses sont les autorités locales aux États-Unis, en particulier dans les zones urbaines à forte densité, qui ne disposent pas de suffisamment de ressources énergétiques pour répondre à cette demande.

Une étude réalisée par Jonathan Koomey, du laboratoire Lawrence Berkeley National Laboratory et de la Stanford University, révèle que la demande d'énergie pour les serveurs a doublé entre 2000 et 2005. Elle estime qu'en 2005, la part de l'énergie consommée par les serveurs, systèmes de refroidissement et infrastructures connexes s'élevait à 1,2 % de l'énergie consommée aux États-Unis – soit environ l'énergie produite par cinq centrales de 1 000 MW.²

Ce problème n'a pas échappé aux compagnies d'électricité, ni aux autorités. Aux États-Unis, plus de 80 autorités locales et programmes de promotion de l'efficacité énergétique récompensent les entreprises pour leurs efforts dans ce domaine. L'une des toutes premières institutions à avoir lancé ce type de programme fut la Pacific Gas and Electric (PG&E) de Californie. Elle accepta en effet de rembourser une partie des coûts des projets de consolidation de serveurs et de systèmes de stockage (logiciels, matériel et services de consulting inclus), à hauteur de 4 millions d'USD par client. Marc Bramfitt, de la PG&E, commente : « Nous ne comptons pas construire de nouvelles centrales électriques. Nous souhaitons que nos clients économisent de l'énergie et sommes donc disposés à les subventionner pour les y aider. »³

Points clés

Les coûts de l'énergie augmentent, la capacité disponible diminue, les infrastructures des centres informatiques coûtent cher et sont trop obsolètes pour répondre aux demandes actuelles.

Des autorités gouvernementales nationales et régionales mettent également en place des programmes de promotion de l'efficacité énergétique. Ainsi, par exemple, un projet de loi ratifié récemment aux États-Unis autorise l'Agence américaine de protection de l'environnement (Environmental Protection Agency ou EPA) à étudier l'augmentation de la consommation d'énergie des centres informatiques. L'Union Européenne, quant à elle, a mis en place une directive qui prévoit la réduction de la consommation d'énergie de 20 % d'ici à 2020. L'Australie n'est pas non plus en reste puisqu'elle impose aux entreprises consommant plus de 150 000 MWh d'électricité par an de mettre en œuvre un plan d'évaluation et d'action.

Le message est clair : le prix de l'énergie augmente, la capacité disponible diminue, les infrastructures de centre informatique coûtent cher et sont trop obsolètes pour répondre aux demandes des nouveaux systèmes. Les DSI souhaitant pallier ces problèmes devront donc se résoudre à moderniser leur centre informatique. En réponse à ces exigences, des stratégies et technologies écologiques ont aujourd'hui été développées pour optimiser l'espace, l'énergie, la capacité de refroidissement et la résilience des centres informatiques tout en améliorant les processus de gestion et en réduisant les coûts, permettant ainsi aux entreprises de poursuivre leur développement et aux DSI de répondre aux constantes évolutions des besoins.

Points clés

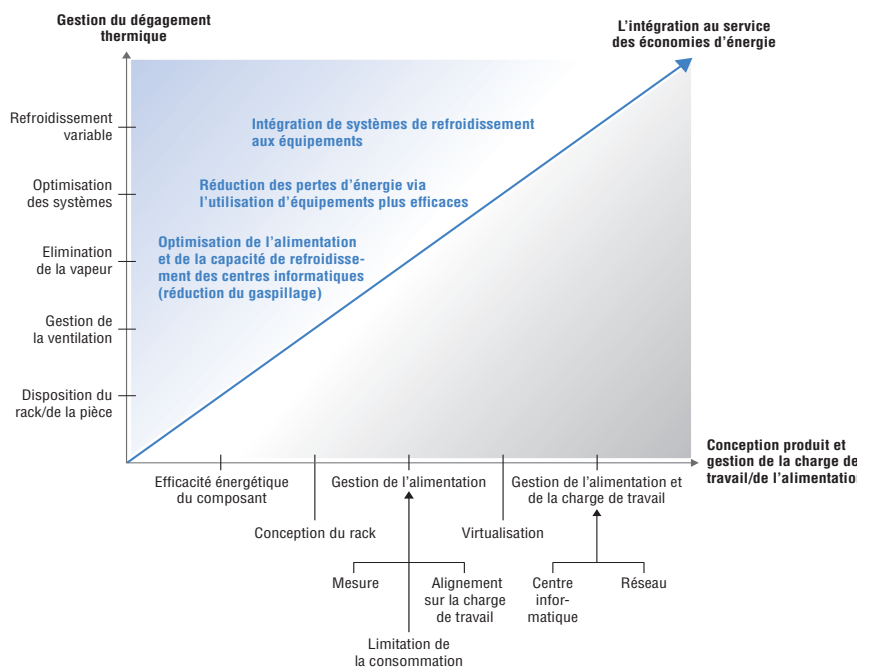
Les technologies et stratégies d'optimisation de l'efficacité énergétique des centres informatiques couvrent tout l'écosystème des centres de données.

La transition vers un centre informatique écologique

Que diriez-vous de développer un centre informatique écologique, plus économe en énergie ? Fort de plus de 30 ans d'expérience théorique et pratique de la conception, du support et de l'exploitation de centres informatiques, IBM utilise toutes les opportunités pour qualifier les méthodes efficaces de celles qui le sont moins. Cette expertise nous permet également de savoir comment mettre en pratique nos connaissances pour vous aider à mettre en place des stratégies éprouvées afin de gagner en efficacité énergétique.

Comme l'illustre le graphique suivant, les technologies et stratégies d'optimisation de l'efficacité énergétique des centres informatiques couvrent tout l'écosystème des centres de données. Les entreprises qui obtiennent les meilleurs résultats en la matière combinent technologies évoluées, notamment de virtualisation, matériel et logiciels à faible consommation et projets de gestion de l'alimentation et de la charge de travail.

Opportunités d'efficacité énergétique pour les centres informatiques



Points clés

L'évaluation des meilleures pratiques et de la consommation d'énergie permet de détecter les éléments les plus gourmands en énergie en vue d'une planification plus efficace.

Bien qu'il n'existe pas de méthode radicale et directe pour créer des centres informatiques écologiques, les experts recommandent aux DSI de commencer par faire évaluer les meilleures pratiques en la matière, ainsi que la consommation énergétique de leur centre informatique. Cette vérification systématique leur fournira une visibilité en temps réel sur leur centre informatique et sur sa consommation d'énergie pour les aider à détecter les éléments les plus consommateurs et poser les bases d'une planification plus efficace.

En parallèle, les DSI doivent également disposer d'une visibilité globale sur leur environnement, en prenant en compte les facteurs suivants :

- *Inventaire des systèmes en place, de leur consommation d'énergie et de leur emplacement*
- *Plans financiers et de croissance de l'entreprise pour prévoir les futurs besoins*
- *Lois gouvernementales actuelles ou en projet sur l'efficacité énergétique*
- *Subventions accordées par l'état ou la région aux entreprises mettant en place des projets d'efficacité énergétique*
- *Objectifs déjà établis par l'entreprise en matière de réduction de l'émission de gaz carbonique et délai accordé pour atteindre ces objectifs*

Points clés

Quantité de méthodes peuvent être employées pour réduire sa consommation d'énergie, depuis les simples mesures peu coûteuses à la mise à niveau de toute une infrastructure.

L'analyse de ces facteurs permettra aux DSI de dresser la liste des opportunités d'optimisation de l'efficacité énergétique de leur centre informatique. Si l'équipe informatique n'a pas encore étudié de près les caractéristiques thermiques de son centre informatique, elle trouvera sans nul doute quantité de moyens d'en optimiser l'efficacité énergétique. Il peut s'agir de la mise à niveau de toute une infrastructure, y compris du système de refroidissement et des onduleurs (UPS), comme de mesures plus simples et peu coûteuses, telles que :

- *Isoler les passages de câbles pour éviter la perte d'air froid*
- *Éliminer tout ce qui bloque la circulation de l'air sous plancher*
- *Éteindre les serveurs non utilisés*
- *Éteindre les systèmes d'air conditionné des salles informatiques déjà surventilées*

Il va de soi que toute analyse de l'état actuel de votre centre informatique nécessite la prise en compte de l'évolution des besoins de l'entreprise. Ainsi, il est recommandé d'employer une méthode modulaire pour la conception des futurs systèmes d'alimentation et de ventilation qui facilitera l'extension ou les modifications. Il convient également de prendre en compte les conditions et les horaires locaux. Bien qu'il y ait peu de chances que la consommation énergétique des équipements informatiques et des UPS varie, celle des systèmes de refroidissement ou de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVCA) varie en fonction de la température et de l'humidité extérieures. Il est également important de s'assurer que les scénarios d'alimentation et de ventilation sont adaptés aux plans de reprise après sinistre et ne répondent pas seulement à une utilisation régulière.

Points clés

Les autorités locales et services informatiques doivent collaborer — et parfois faire appel à une aide extérieure — pour relever ces défis écologiques.

Les principaux acteurs de cette transition

Pendant longtemps, les dépenses d'énergie et de gestion de l'environnement étaient l'apanage des services publics locaux. L'augmentation des coûts de l'énergie et de la demande a toutefois changé la donne. Il est aujourd'hui essentiel que les services informatiques et les services publics locaux établissent un partenariat pour encadrer leur collaboration sur ce sujet. Ceci dit, quantité d'entreprises vont manquer des compétences et outils nécessaires pour modéliser leurs flux thermiques et intégrer ces données à leurs processus de planification et de mise à niveau des centres informatiques.

La réduction des besoins de refroidissement

De nombreux facteurs sont à prendre en compte pour développer un plan d'optimisation énergétique d'un centre informatique axé sur la réduction de la chaleur générée. On peut en effet envisager de réorganiser la disposition des racks et des salles pour gagner en efficacité énergétique à moindres coûts. Voici quelques suggestions efficaces :

- *Organiser les équipements informatiques en deux parties : ceux nécessitant beaucoup de capacité de refroidissement et ceux en requérant moins*
- *Positionner les équipements de manière à pouvoir contrôler le passage d'air entre ces deux parties et empêcher que l'air chaud ne puisse revenir dans le système d'admission d'air du système de refroidissement*

Points clés

- *Intégrer de nouveaux systèmes de refroidissement à bas coût – tels que des échangeurs de chaleur à eau ou fluide réfrigérant*
- *Installer une porte avec échangeur de chaleur à l'arrière du rack ou opter pour un système de rack clos afin de dissiper la chaleur des systèmes informatiques haute densité avant qu'elle n'entre dans la pièce.*

De même, de simples améliorations de la gestion du flux d'air peuvent leur permettre d'optimiser l'efficacité énergétique. Par exemple :

- *Tirer un meilleur parti de la capacité disponible en éliminant tout ce qui bloque la circulation de l'air sous le plancher et en adoptant des processus efficaces de gestion des câbles*
- *Garantir que les aérations du sol sont adaptées à la chaleur générée par les équipements informatiques en ajoutant ou en retirant des carreaux perforés au niveau des admissions d'air*
- *Envisager l'ajout de souffleurs.*

Organiser un centre informatique en plusieurs zones thermiques élimine les risques de surchauffe et optimise la fiabilité des équipements en même temps que la ventilation.

Les entreprises peuvent également organiser leur centre informatique en plusieurs zones thermiques, en répartissant mieux les unités de refroidissement et de ventilation ou de climatisation en fonction des équipements informatiques et de l'espace au sol. Cela permet d'éliminer les risques de surchauffe, de préserver les systèmes de ventilation et d'optimiser la fiabilité des équipements.

Points clés

New chiller systems, thermal storage systems and air delivery systems can help reduce both energy requirements and costs.

L'optimisation de l'efficacité des systèmes d'infrastructure

L'efficacité énergétique des équipements d'infrastructure a considérablement évolué ces dernières années. Remplacer un système de refroidissement ou des UPS ayant déjà servi pendant 15 ans ou davantage peut permettre de réaliser des économies substantielles. Les tout nouveaux systèmes UPS peuvent garantir jusqu'à moins 70 % de déperdition que leurs prédécesseurs. Les nouveaux systèmes de refroidissement sont quant à eux 50 % plus efficaces. Une fonction de réglage de la vitesse permet même de réduire l'utilisation énergétique du système et favorise une meilleure intégration du système de refroidissement liquide à l'infrastructure en place. Les économiseurs des systèmes de refroidissement liquide utilisent l'air extérieur pour refroidir directement l'eau et réduire ainsi l'énergie requise pour faire fonctionner le système de refroidissement.

Les performances et l'efficacité des systèmes de refroidissement liquide peuvent être optimisées au moyen de systèmes de stockage thermique qui stockent l'énergie générée durant la nuit, lorsque les refroidisseurs sont généralement un meilleur rendement, puis l'exploitent le jour, quand les coûts de l'énergie sont au plus fort.

Il est également possible d'optimiser le système de ventilation du centre informatique, soit au moyen de systèmes centralisés de refroidissement et de ventilation, soit via des systèmes de climatisation à vitesse variable. Les systèmes centralisés de refroidissement et de ventilation sont souvent plus performants car ils couvrent une plus large surface et refroidissent gratuitement tout ou partie des systèmes dès que la température extérieure est suffisamment basse. Les systèmes de climatisation, quant à eux, offrent davantage de flexibilité de gestion des centres informatiques.

Points clés

Sans nécessairement mettre à niveau leurs équipements, il suffit aux entreprises pour réaliser des économies d'énergie et de capacité de refroidissement de ne plus respecter à la lettre les recommandations sur l'humidité relative et la température ambiante de leur centre informatique. Ces spécifications tiennent compte des risques de surchauffe. L'élimination de ces risques de surchauffe permet de se libérer de ces strictes recommandations, et de réduire l'énergie requise pour le fonctionnement du centre informatique.

Parallèlement à la réduction de la consommation d'énergie au sein du centre informatique, il est également possible de réduire ses émissions de gaz carbonique en optant pour des sources d'alimentation plus respectueuses de l'environnement. L'intégration d'une énergie renouvelable (solaire, éolienne, hydraulique et biomasse) au système d'alimentation est un bon moyen de limiter la dépendance aux énergies fossiles. Les entreprises qui peuvent se permettre de délocaliser leur centre informatique ou d'en créer un nouveau privilégient d'ailleurs les sites riches en sources d'énergies renouvelables pour soutenir leur stratégie écologique.

Les équipements informatiques deviennent de plus en plus performants et écologiques. Remplacer des équipements informatiques obsolètes par de nouveaux modèles peut donc s'avérer payant, tant pour limiter les besoins d'alimentation que ceux de refroidissement.

La réduction de la consommation d'énergie via l'intégration de technologies innovantes

L'intégration de technologies innovantes dans un centre informatique peut vous permettre de bénéficier d'une puissance de calcul par kilowatt plus élevée. Les équipements informatiques deviennent de plus en plus performants et écologiques. Le rythme des évolutions technologiques est tel qu'il dépasse à présent la durée de vie moyenne des équipements d'un centre informatique. Les entreprises remplaçant leurs équipements informatiques obsolètes par de nouveaux modèles réduisent ainsi de manière significative leur consommation d'énergie et leurs besoins en capacité de refroidissement tout en libérant de l'espace au sol.

Points clés

Un serveur utilisé 15 % du temps seulement peut coûter autant qu'un serveur pleinement exploité. La virtualisation figure donc en bonne place parmi les méthodes d'optimisation de l'efficacité énergétique et de la capacité de refroidissement disponibles.

Des études réalisées à la demande d'IBM révèlent que les serveurs lame consomment entre 25 et 40 % d'énergie et de capacité de refroidissement de moins que les serveurs IU. Bien qu'il semble peu judicieux, financièrement parlant, de remplacer un équipement tant qu'il n'est pas complètement amorti, les avantages offerts par les nouveaux modèles, en termes de consommation d'énergie et de puissance de calcul (de deux à trois fois plus performants que leurs prédécesseurs), assortis du gain d'espace, d'énergie et de capacité de refroidissement réalisable, suffisent largement à couvrir la perte occasionnée par la mise au rebut de l'ancien système.

Virtualisation

La virtualisation se révèle particulièrement efficace pour réduire les dégagements de chaleur et les coûts, tout simplement parce qu'elle réduit le nombre de serveurs requis. Les serveurs consomment de l'énergie et génèrent de la chaleur qu'ils soient utilisés en continu ou 15 % du temps. Or la différence de consommation électrique et de chaleur générée entre ces deux cas de figure ne varie que très peu. Autrement dit, un serveur utilisé 15 % du temps uniquement coûte aussi cher qu'un serveur pleinement exploité.

La technologie de virtualisation est justement conçue pour permettre l'exécution sur une seule machine de plusieurs tâches applicatives – chacune sous un environnement d'exploitation indépendant et avec des objectifs de niveau de service différents. Elle dispense ainsi de dédier un serveur à chaque charge de travail – pratique qui se traduit par un faible taux d'utilisation système – et permet aux utilisateurs d'exploiter tout le potentiel de leurs serveurs virtualisés.

Points clés

À l’instar de la virtualisation de serveurs qui réduit le nombre de serveurs requis, la virtualisation du stockage réduit le nombre de systèmes de stockage requis.

De plus, un environnement virtualisé est généralement plus fiable qu’un environnement dédié. Il permet en effet la gestion automatique des pannes de composant et le basculement ou le redémarrage de la charge de travail. De surcroît, en environnement virtualisé, la gestion des ressources peut être centralisée, optimisant de fait les opérations.

Les avantages de la virtualisation ne se limitent pas aux serveurs. En effet, la virtualisation du stockage permet de consolider la capacité de plusieurs systèmes de stockage en un seul pool de stockage à la gestion centralisée. À l’instar de la virtualisation de serveurs qui réduit le nombre de serveurs requis, la virtualisation du stockage réduit le nombre de systèmes de stockage requis, optimisant considérablement le volume total d’espace disque disponible et les taux d’utilisation. La virtualisation du stockage soutient également la disponibilité des applications en les préservant des modifications apportées à l’infrastructure de stockage physique.

Assortie de serveurs et systèmes de stockage écologiques, la virtualisation constitue une solution extrêmement efficace pour contrôler sa consommation d’énergie et de capacité de refroidissement.

Points clés

La virtualisation permet de consolider les charges de travail, hébergées sur un grand nombre de systèmes sous-utilisés, sur un nombre plus restreint d'équipements plus performants. Il en résulte des économies et un gain d'efficacité supérieur à ce que permettrait un centre informatique unique, aussi écologique soit-il.

La gestion de l'alimentation des systèmes informatiques

Dans l'idéal, la consommation d'énergie d'un centre informatique devrait être proportionnelle à sa charge de travail. Pour parvenir à cet équilibre, il faudrait pouvoir arrêter les équipements non requis. Si elle est efficace, cette méthode n'en reste pas moins difficile à gérer. Heureusement, les nouvelles technologies de gestion de l'alimentation mettent à la disposition des administrateurs de centre informatique tous les outils nécessaires pour optimiser l'efficacité énergétique de leurs systèmes, notamment des fonctionnalités matérielles et logicielles de gestion des charges de travail.

Les nouvelles technologies de gestion de l'alimentation permettent de mesurer la consommation réelle d'énergie d'un ou de plusieurs serveurs et de la contrôler.

Les administrateurs sont ainsi à même de mesurer la consommation d'énergie réelle de leur centre informatique et d'évaluer la tendance de tout système physique ou groupe de systèmes. La quantité d'énergie consommée par un seul serveur ou un groupe de serveurs peut alors être limitée, sur la base des charges de travail et des tendances, pour optimiser la consommation d'énergie et les performances des applications sans rien perdre en productivité.

Passez au vert avec IBM

À l'instar de nombreuses entreprises, IBM voit dans les projets écologiques qu'il soutient une formidable opportunité d'essor économique. Son objectif est de réduire les émissions de gaz carbonique des entreprises (CO₂), qu'elles puissent leur être imputables directement ou indirectement. La consommation d'énergie contribue indirectement à l'émission de gaz carbonique, puisque les centrales électriques produisent du CO₂ afin de générer de l'électricité.

« Certains prétendent que réduire les émissions de CO₂ coûte trop cher aux entreprises. Nous sommes diamétralement opposés à cette opinion », explique Wayne Balta, vice-président de la division Corporate Environmental Affairs and Product Safety. « Les solutions économes en énergie ont permis à IBM d'économiser chaque année 15,8 millions de dollars et de consommer 4,9 % d'énergie en moins chaque année depuis 1998. En terme de réduction des émissions de CO₂, cela revient à supprimer 51 600 véhicules parcourant chacun 16 000 km par an. »

Recyclage écologique

Des services de recyclage respectueux de l'environnement ont été mis en place pour favoriser l'intégration d'équipements plus écologiques. Ces services consistent à détruire les données stockées sur les systèmes puis à les recycler par des procédés écologiques et conformes aux réglementations. Mieux encore, certains programmes proposent le rachat des anciens équipements à leur juste valeur marchande.

Quelle perspective pour votre entreprise ?

La plupart des entreprises comptent sur leur DSI pour leur fournir une infrastructure fiable à hautes performances, capable de supporter leurs processus stratégiques dans les budgets impartis. Êtes-vous préparé à répondre à ces attentes de plus en plus fortes, malgré les conditions actuelles du marché ? Êtes-vous certain que votre centre informatique peut faire face aux besoins croissants d'alimentation et de refroidissement ? Disposez-vous d'une solution pour gérer l'impact de l'augmentation des coûts énergétiques ? Bénéficiez-vous de subventions ou de remises ? Êtes-vous prêt à participer aux projets mis en place par votre entreprise pour réduire les émissions de gaz à effet de serre ? Avez-vous une stratégie qui permettra à votre centre informatique de répondre aux besoins de votre entreprise sur le long terme ? Si vous ne pouvez répondre par un « oui » franc à la plupart de ces questions, vous devriez peut-être revoir votre stratégie.

Points clés

Les efforts soutenus des DSI pour intégrer l'écologie aideront les entreprises à voir la vie en rose.

Conclusion

À mesure que les autorités gouvernementales et les entreprises intensifient leurs efforts pour réduire les besoins en énergie et les émissions de gaz à effet de serre, la pression pour optimiser le rendement énergétique des centres informatiques ne cesse de croître. Nous sommes persuadés que les « quatre R » suivants joueront un rôle essentiel dans de futurs projets de création de centres informatiques écologiques :

- *Réduction des besoins en alimentation et refroidissement*
- *Résilience accrue*
- *Réduction des frais énergétiques*
- *Recyclage des équipements en fin de vie*

Seuls les DSI prenant en compte ces quatre R obtiendront des résultats satisfaisants. Ainsi, leurs efforts soutenus pour intégrer l'écologie aideront leur entreprise à continuer de voir la vie en rose.

Pour en savoir plus...

Pour en savoir plus sur la création d'un centre informatique écologique, contactez votre représentant IBM ou consultez le site suivant :

ibm.com/services/fr

Co-auteurs

Jay Dietrich, ingénieur et technicien senior de la division Corporate Environmental Affairs. M. Dietrich est chargé de la politique environnementale du groupe en matière d'énergie et représente IBM auprès des clients, de l'EPA américaine et d'autres groupes publics et privés qui oeuvrent en faveur de l'efficacité énergétique. Vous pouvez le joindre à l'adresse suivante : jdietric@us.ibm.com.

Roger Schmidt, ingénieur de renom (génie thermique), du groupe IBM Systems and Technology. M. Schmidt jouit de plus de 25 ans d'expérience de la conception de technologies thermiques pour les gammes d'ordinateurs IBM. Il est à l'origine de plus de 25 brevets de technologies thermiques déposés par IBM. Architecte senior en génie thermique pour IBM, il est membre de plusieurs organismes et consortiums : ASHRAE TC 9.9 Mission Critical Facilities, IBM Academy of Technology, National Academy of Engineering et ASME. Vous pouvez le joindre à l'adresse suivante : c28rrs@us.ibm.com.



© Copyright IBM Corporation 2007

Compagnie IBM France
Tour Descartes – La Défense 5
2, avenue Gambetta
92066 Paris La Défense Cedex
France

Produced in the United States of America
05-07
All Rights Reserved

IBM et le logo IBM sont des marques d'International Business Machines Corporation aux États-Unis et/ou dans certains autres pays.

Les autres noms de sociétés, de produits et de services peuvent appartenir à des tiers.

Le présent document peut contenir des informations ou des références concernant certains produits, logiciels ou services IBM non annoncés dans ce pays. Cela ne signifie pas qu'IBM ait l'intention de les y annoncer.

-
- 1 Kenneth G. Brill, « Data Center Energy Efficiency and Productivity », The Uptime Institute. 2007.
 - 2 Jonathan G. Koomey, docteur en physique. Membre du personnel scientifique, du laboratoire Lawrence Berkeley National Laboratory et enseignant à la Stanford University, « Estimating total power consumption by servers in the U.S. and the world », 15 février 2007.
 - 3 Alex Barrett, « For PG&E customers, it pays to virtualize », SearchServerVirtualization.com, 26 octobre 2006. http://searchservvirtualization.techtarget.com/originalContent/0,289142,sid94_gci1226458,00.html.