

Quand informatique rime avec écologie



C'est récemment que l'industrie informatique a pris conscience que l'électricité et l'écologie allaient devenir une préoccupation majeure des grands centres informatiques. L'avènement de l'informatique distribuée et l'extraordinaire développement de l'internet ont favorisé la prolifération de serveurs. Au rythme de 15% de croissance par an, ils sont devenus aujourd'hui les premiers responsables de la facture énergétique dans les datacenters et les plus gros consommateurs d'énergie. C'est précisément sur ce point que se focalisent aujourd'hui les efforts des acteurs du Data Centers car sans une réaction forte, les Data Centers pourraient devenir dans les années à venir des acteurs importants dans l'émission de gaz à effet de serre. Après le traitement des e-déchets auquel Cisco a adhéré au travers de son programme «Cisco Reprise & Recyclage», et qui satisfait à la directive de la DEEE (Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques - voir ci contre), Cisco lance toute une gamme de produit dont l'objet est d'améliorer l'ensemble des coûts d'exploitation du Data Center entre autre au niveau de la consommation électrique dans la conformité de la directive 2005/32/EC sur l'eco-design EuP (Energy-using Products)

DEEE	
Producteurs	<ul style="list-style-type: none"> Définis comme étant des fabricants, importateurs, revendeurs (ou distributeurs)
Obligations	<ul style="list-style-type: none"> Prendre en charge la collecte, le traitement, la récupération et le recyclage des DEEE Satisfaire aux objectifs de récupération et de recyclage fixés par catégorie (aucun objectif fixé pour la catégorie 8, mais obligation d'appliquer une procédure de traitement et d'enlèvement correcte) Marquer les produits à compter du 1er avril 2007 (stipule ceux commercialisés après le 13 août 2005) Fournir des informations sur les nouveaux EEE commercialisés Indiquer un numéro de producteur unique sur les factures après le 1er juin 2007 Rendre compte des poids / nombres par catégorie, placés sur le marché britannique Rendre compte des poids / nombres commercialisés au sein des Etats-membres et enregistrer la procédure utilisée pour respecter les obligations

Objectif réduction

CONSOMMATION DES DCs

En 2005, On estimait que la consommation des data center représentait 1% de la production mondiale d'électricité. Ce chiffre pourrait doubler dans 5 ans

*source DOE (US department of Energy)

Que ce soit aux USA ou en Europe, les réflexions des autorités se multiplient. L'informatique pourrait rapidement perdre son statut d'industrie propre et même devenir la prochaine cible des mouvements écologiques si un changement d'orientation n'est pas rapidement opéré. On estime même qu'en 2020, l'empreinte carbone imputable à la seule consommation

des datacenters pourrait dépasser celle des compagnies aériennes et devenir comparable à celle d'un pays comme les Pays-Bas. Il est certain qu'avec de tels volumes les autorités légiféreront et encadreront inévitablement l'exploitation et la construction des nouveaux centres et mettront en place les principes du pollueur/payeur.

Le Data Center sur la voie de la transformation,

On assiste aujourd'hui à une mutation des Data Centers qui doivent être repensés de manière plus globale pour répondre aux exigences d'un environnement applicatif, économique, écologique et réglementaire en pleine évolution.

Cette transformation s'accompagne de large mouvement de regroupement qui produisent des centres encore plus importants. Néanmoins, il faut bien reconnaître que le mouvement est plus poussé par l'obsolescence des centres actuels que par une soudaine poussée verte. Peu importe, la rénovation nécessaire des grands centres de traitements est l'occasion de penser différemment. Le Data Center devient le point central qui va permettre de cristalliser les efforts de l'IT dans son besoin de réduire la consommation énergétique. La collaboration entre les différentes équipes devient dans ce cadre indispensable car l'effort a de l'impact non seulement sur les équipes en charge des « core infrastructures » Data Center (UPS, ventilation, air conditionné...) en tant que telles, mais également sur les responsables serveurs, stockage, réseau ainsi que sur les responsables achats. La sensibilisation des équipes est indispensable et la bataille écologique pourrait même rapprocher des équipes qui collaborent plus qu'elles ne coopèrent.



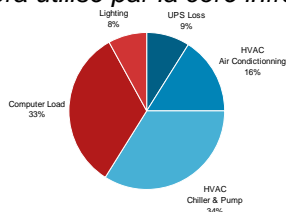
D'abord un problème de gouvernance

Avec des investissements qui se comptent en dizaines de millions d'euros, les Data Centers deviennent une préoccupation majeure visible jusqu'au CEOs. Il s'agit de choix stratégiques important qui ont un impact sur la rentabilité de l'entreprise. Pourtant les modes de financement de l'IT restent souvent limités par les investissements décidés au niveau des directions métiers. Cette absence de centralisation des investissements IT nuit à une approche cohérente et contrôlée des moyens informatiques. Il faut mettre en place les règles qui permettront d'optimiser durablement l'utilisation des datacenters. Une coopération plus étroite entre les équipes IT et les équipes « core infrastructure » Data Centers est nécessaire pour que les objectifs à atteindre soient définis et partagés. Dès lors les choix prendront en compte l'ensemble des contraintes et permettront une optimisation des investissements en tenant compte de l'ensemble de la chaîne. La revue périodique des factures énergétiques et la mise en place d'un monitoring¹ adéquat permettent également de mettre en place les plans courts & moyens termes qui augmenteront la durée de vie des Data Centers et optimiseront leur utilisation tant sur la plan des CAPEX que des OPEX.

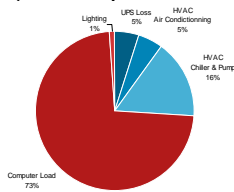
¹ <http://hightech.lbl.gov/dctraining/self-benchmarking.html>

Une approche par l'architecture

*Aujourd'hui, il est accepté que pour 1 Watt utilisé par l'IT,
1 Watt sera utilisé par la core infrastructure*



Entre situation souvent constatée (ci-dessus) et la situation idéale (ci-dessous) l'écart peut être conséquent



Avant de travailler sur l'efficacité des composants, il est nécessaire d'avoir une approche d'architecture globale. L'adéquation de l'infrastructure avec les besoins business ne peut s'envisager qu'à l'échelle de l'ensemble des moyens mis en œuvre dans le Data Center. L'adhérence croissante entre le contenu (les équipements IT) et le contenant (les « core infrastructures » du Data center) élargit le champ d'investigation des architectes qui doivent intégrer les contraintes énergétiques et calorifiques dans le calcul des TCOs. Cette adhérence est entre autre issue de la mise en œuvre des technologies blades, de la virtualisation massive des serveurs qui induisent de nouvelles architectures réseaux et leurs impacts sur le câblage. La mutualisation des IO/s est dans ce contexte le complément indispensable des architectures consolidées. Cisco, par son approche novatrice Datacenter 3.0, apporte une réponse complète pour ces architectures optimisées. La mutation est importante, les architectes n'ont pas encore intégré ces contraintes dans leur mode réflexion qui dépasse

largement la problématique du design vers un objectif plus global. La maîtrise du nombre de serveurs et l'augmentation du rendement des équipements deviennent une priorité. Seule une approche globale permettant de comprendre les impacts au niveau du Data Center pourra concrétiser les espérances d'optimisation.

Quand écologie rime avec économie

La seule certitude, c'est que le prix de l'électricité s'est installé de manière durable dans une tendance haussière qui pèsera de plus en plus lourd sur les budgets d'exploitation. Les directions informatiques ont donc tout à gagner en modernisant leur approche du Data Center en prenant en compte plus étroitement les contraintes écologiques. Car de fait, l'objectif ne peut être que partagé, la réduction de la facture énergétique entraîne une baisse des émissions de CO² et une économie indispensable sur les frais de fonctionnement du Data Center.

Pour aller plus loin

Etude

Estimating Total Power Consumption By Servers In The U.S. And The World (Jonathan G. Koomey, Ph.D.)

Report to Congress on Server and Data Center Energy Efficiency (Public Law 109-431)
U.S. Environmental Protection Agency ENERGY STAR Program

Liens

http://www.energystar.gov/ia/partners/prod_development/downloads/EPA_Datacenter_Report_Congress_Final1.pdf

http://www.energystar.gov/ia/partners/prod_development/downloads/EPA_Datacenter_Report_Final_Appendices.pdf

<http://hightech.lbl.gov/dctraining/self-benchmarking.html>

Les sites WEB Cisco

http://www.Cisco.com/web/about/ac227/ac228/ac231/WEEE/French_FR/Introduction.html

http://www.Cisco.com/en/US/solutions/ns340/ns517/ns224/networking_solutions_products_genericontent0900aecd806e26e3.html



Contactez-nous :

www.Cisco.fr

0800 907 375

Siège social Mondial

Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, CA 95134-1706
Etats-Unis
www.Cisco.com
Tél. : 408 526-4000
800 553 NETS (6387)
Fax : 408 526-4100

Siège social France

Cisco Systems France
11 rue Camille Desmoulins
92782 Issy Les Moulineaux
Cedex 9
France
www.Cisco.fr
Tél. : 33 1 58 04 6000
Fax : 33 1 58 04 6100

Siège social Amérique

Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, CA 95134-1706
Etats-Unis
www.Cisco.com
Tél. : 408 526-7660
Fax : 408 527-0883

Siège social Asie Pacifique

Cisco Systems, Inc.
Capital Tower
168 Robinson Road
#22-01 to #29-01
Singapour 068912
www.Cisco.com
Tél. : +65 317 7777
Fax : +65 317 7799

Cisco Systems possède plus de 200 bureaux dans les pays et les régions suivantes. Vous trouverez les adresses, les numéros de téléphone et de télécopie à l'adresse suivante :

www.cisco.com/go/offices

Afrique du Sud • Allemagne • Arabie saoudite • Argentine • Australie • Autriche • Belgique • Brésil • Bulgarie • Canada • Chili • Colombie • Corée • Costa Rica • Croatie • Danemark • Dubaï, Emirats arabes unis • Ecosse • Espagne • Etats-Unis • Finlande • France • Grèce • Hong Kong • SAR Hongrie • Inde • Indonésie • Irlande • Israël • Italie • Japon • Luxembourg • Malaisie • Mexique • Nouvelle Zélande • Norvège • Pays-Bas • Pérou • Philippines • Pologne • Portugal • Porto Rico • République tchèque • Roumanie • Royaume-Uni • République populaire de Chine • Russie • Singapour • Slovaquie • Slovénie • Suède • Suisse • Taiwan • Thaïlande • Turquie • Ukraine • Venezuela • Vietnam • Zimbabwe



Copyright © 2008 Cisco Systems, Inc. Tous droits réservés. CCSP, CCVP, le logo Cisco Square Bridge, Follow Me Browsing et StackWise sont des marques de Cisco Systems, Inc. ; Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn, et iQuick Study sont des marques de service de Cisco Systems, Inc. ; et Access Registrar, Aironet, ASIST, BPX, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, Cisco, le logo Cisco Certified Internetwork Expert, Cisco IOS, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, le logo Cisco Systems, Cisco Unity, Empowering the Internet Generation, Enterprise/Solver, EtherChannel, EtherFast, EtherSwitch, Fast Step, FormShare, GigaDrive, GigaStack, HomeLink, Internet Quotient, IOS, IP/TV, iQ Expertise, le logo iQ, iQ Net Readiness Scorecard, LightStream, Linksys, MeetingPlace, MGX, le logo Networkers, Networking Academy, Network Registrar, Packet, PIX, Post-Routing, Pre-Routing, ProConnect, RateMUX, ScriptShare, SlideCast, SMARTnet, StrataView Plus, TeleRouter, The Fastest Way to Increase Your Internet Quotient et TransPath sont des marques déposées de Cisco Systems, Inc. et/ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays.

Toutes les autres marques mentionnées dans ce document ou sur le site Web appartiennent à leurs propriétaires respectifs. L'emploi du mot partenaire n'implique pas nécessairement une relation de partenariat entre Cisco et une autre société. (0502R) 205534.E_ETMG_JD_05/08