

L'INFORMATICIEN

VIRTUALISATION

Le **PC**
en ligne!

//// Comment le poste de travail devient virtuel, installé sur un serveur.

MOBILES

**Vers
la 4G**

**Les nouveautés de
POWERSHELL
2.0**

**FIBER CHANNEL OVER ETHERNET
« FCoE » : le prochain standard du stockage**

Émuler Windows dans un Eee PC Linux

PC presse

M 08064 - 67 - F: 4,80 €



France : 4,80 € / Belgique : 5,80 € / Suisse : 10 FS / Canada : 10 \$CAN

Nouvelle version **14**

501

NOUVEAUTÉS

Réussissez tous vos projets
avec l'outil de développement élu
le plus productif du marché*.

UN CODE MULTI-PLATEFORMES :
Windows, .Net, Java, PHP, J2EE, XML,
Internet, Intranet, Pocket PC,
SmartPhone, Client riche ...

VERSION
EXPRESS
GRATUITE
Téléchargez-la !

Ouverture
Robustesse
Pérennité
Réduction des coûts
Rentabilité
Adequation aux besoins
Gestion du changement
Sécurité

14 Nouveau:

- Mashup
- Lien Google
- Lien Salesforce
- HyperFileSQL : full text
- DataBinding
- Nouveaux graphiques
- Nouvelles tables
- Robot de monitoring & surveillance
- Accès Natif PostgreSQL
- Lien Silverlight 2 et Flex
- PHP 5
- 214 Nouveautés fonctionnelles
- 120 Nouvelles fonctions WLangage
- 62 Nouvelles fonctions Java
- 32 Nouvelles fonctions PHP
- 101 Nouvelles fonctions LINUX



Logiciel professionnel. Document non contractuel. Support technique gratuit. 15 requêtes sur la version en cours de commercialisation. * WINDEV a été élu "Langage le plus productif du marché" par les lecteurs de la revue "Programmez!", octobre 2008



www.pcsoft.fr

DEMANDEZ LE DOSSIER GRATUIT : 244 pages + DVD
+ Version Express incluse + 112 Témoignages.
Tél: 04.67.032.032 ou 01.48.01.48.88 info@pcsoft.fr

Fournisseur Officiel de la
Préparation Olympique



GRANDE CRISE DE 2009

C'EST LA FAUTE AUX INFORMATIENS

ILS NOUS ONT FAIT DES SYSTÈMES DÉCISIONNELS OÙ NE S'AFFICHAIENT QUE LES PROFITS!

... ET OÙ IL FALLAIT TOURNER LA PAGE POUR VOIR LES RISQUES
C'ÉTAIT PAS ERGONOMIQUE

PUISQUE C'EST VOTRE FAUTE, IL VA falloir TRAVAILLER PLUS POUR RÉPARER LES DÉGATS

SANS PRIME!

ET EN BAISSANT VOS PRIX.

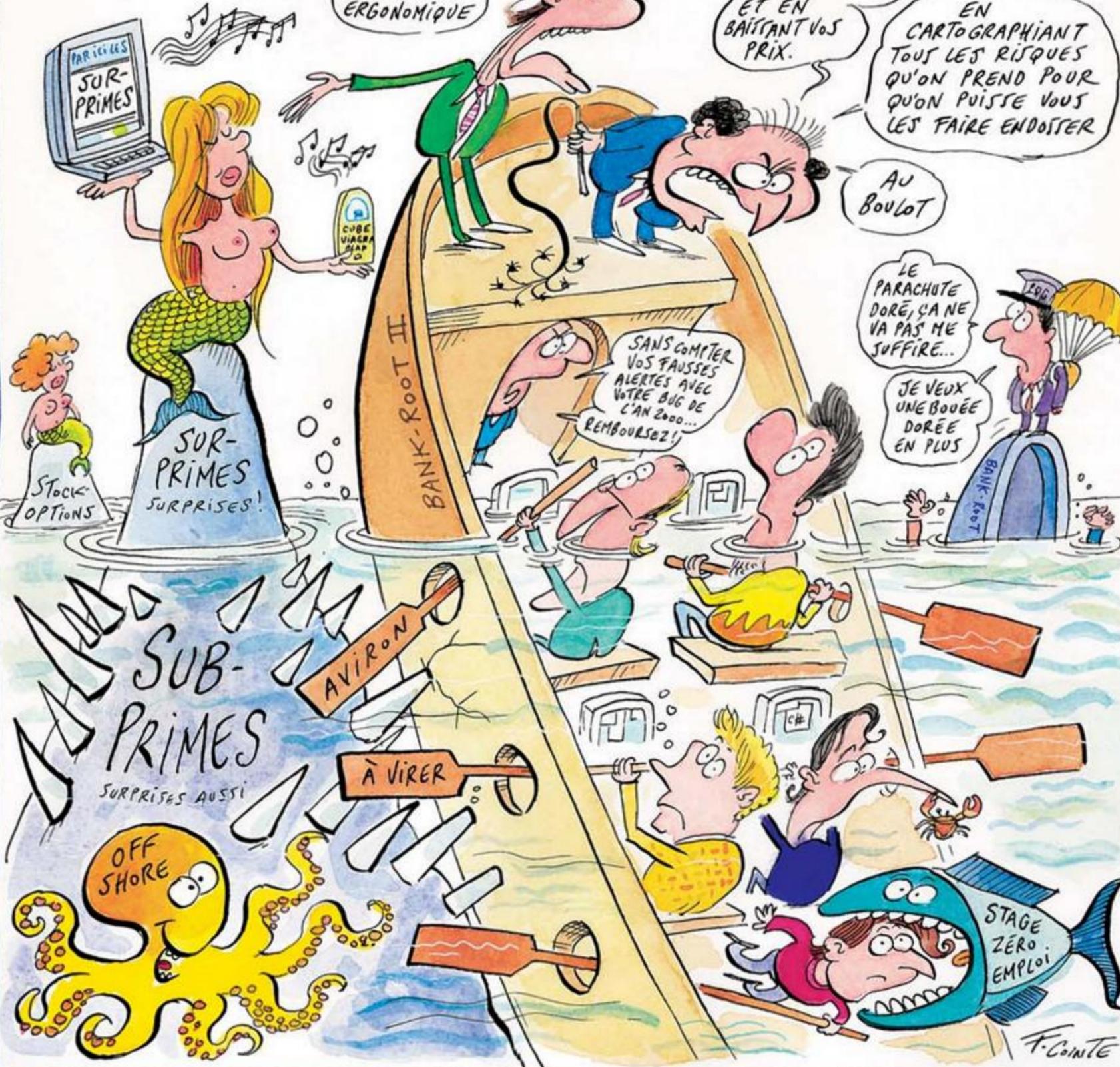
EN CARTOGRAPHIANT TOUS LES RISQUES QU'ON PREND POUR QU'ON PUISSE VOUS LES FAIRE ENDOSSER

AU BOULOT

LE PARACHUTE DORÉ, ÇA NE VA PAS ME SUFFIRE...

JE VEUX UNE BOUÉE DORÉE EN PLUS

SANS COMPTER VOS FAUSSES ALERTES AVEC VOTRE BUG DE L'AN 2000...
REMBOURSEZ!



F. COINTE

Votre potentiel, notre passion.™

Microsoft



Visual Studio



RELEVEZ TOUS LES DÉFIS



Votre défi : concevoir des applications web qui délivrent une expérience riche.

Vos armes : les outils Visual Studio® pour Silverlight avec l'abonnement à MSDN Premium. Tout un monde de nouvelles fonctionnalités pour les designers et les développeurs. Plus d'informations sur releveztouslesdefis.com

**N'OUBLIEZ JAMAIS : DES POUVOIRS AUSSI PUISSANTS
DOIVENT ÊTRE UTILISÉS POUR FAIRE LE BIEN.**

RÉDACTION : 3 rue Curie, 92150 Suresnes – France
Tél. : +33 01 74 70 16 30
Fax : +33 01 41 38 29 75
contact@linformaticien.fr

DIRECTEUR DE LA RÉDACTION : Stéphane Larcher
RÉDACTEUR EN CHEF : Bertrand Garé
RÉDACTEUR : Émilien Ercolani
RÉDACTION DE CE NUMÉRO
François Cointe, Loïc Duval,
Yves Grandmontagne, Xavier Leclercq,
Pierre-Antoine Merlin, Florence Puybareau

ASSISTANTE DE LA RÉDACTION : Djemaa Remik

1^{ÈRE} MAQUETTISTE : Lucy Magdo
MAQUETTISTE : Henrik Delate

SECRÉTAIRE DE RÉDACTION : Florian Chavanon

Publicité

DIRECTEUR DE CLIENTÈLE : Benoît Gagnaire
DIRECTRICE DE CLIENTÈLE : Elisabeth Bonvalot
Tél. : +33 (0)1 74 70 16 30
Fax : +33 (0)1 41 38 29 75
pub@linformaticien.fr

WEBMASTER : Gilles LePigocher

ABONNEMENTS :

FRANCE : 1 an, 11 numéros,
42 euros (MAG + WEB) ou 38 euros (MAG seul)
Voir bulletin d'abonnement en page 76
ÉTRANGER : nous consulter
abonnements@linformaticien.fr
Pour toute commande d'abonnement d'entreprise
ou d'administration avec règlement par mandat
administratif, adressez votre bon de commande à :
L'Informaticien, service abonnements,
3 rue Curie, 92150 Suresnes - France

Diffusion au numéro :

NMPP, Service des ventes : Pagure Presse
(01 44 69 82 82, numéro réservé aux diffuseurs de presse)

Impression :

Jiménez Godoy, Murcia, Espagne

N° commission paritaire : en cours de renouvellement

ISSN : 1637-5491

Dépôt légal : 1^{er} trimestre 2009

Toute reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite (article L122-4 du Code de la propriété intellectuelle).

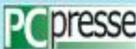
Toute copie doit avoir l'accord du Centre français du droit de copie (CFC), 20, rue des Grands-Augustins 75006 Paris.

Cette publication peut être exploitée dans le cadre de la formation permanente. Toute utilisation à des fins commerciales de notre contenu éditorial fera l'objet d'une demande préalable auprès du directeur de la publication.

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : Stéphane Larcher

L'INFORMATICIEN est publié par la société
L'Informaticien S.A.R.L. au capital de 180 310 euros,
443 401 435 RCS Versailles.
13 rue de Fourqueux
78100 Saint-Germain-en-Laye, France

PRINCIPAL ASSOCIÉ : PC PRESSE

Un magazine du groupe 
S. A. au capital de 100 000 euros.

DIRECTEUR GÉNÉRAL : Michel Barreau



Merci !

Dans la dernière livraison de l'étude IPSOS IT 2009, *L'Informaticien* est le magazine qui enregistre la 2^e plus forte progression après l'hebdomadaire *Le Point* auprès des informaticiens, doublant son audience (+ 106 %). Au total, vous êtes désormais 48 000 lecteurs de notre journal ou du site Internet. Un grand merci à tous nos lecteurs, particulièrement en cette période où la presse, comme d'autres secteurs, traverse une crise sans précédent.

Depuis quelques mois, nous avons mis en place une nouvelle formule du magazine destinée à couvrir plus largement les besoins de nos lecteurs dans l'exercice quotidien de leur profession. C'est la raison



Un grand merci à tous nos lecteurs, particulièrement en cette période où la presse, comme d'autres secteurs, traverse une crise sans précédent

pour laquelle nous avons élargi les sujets au travers des portraits d'informaticiens ou de DSI, des cas d'entreprises ou des présentations de sociétés de service prestataires des entreprises.

De manière générale, les réactions ont été favorables. Toutefois, certains d'entre vous ont déploré que les parties consacrées au décryptage des technologies aient été un peu sacrifiées dans cette nouvelle formule. Bref, le lecteur de *L'Informaticien* étant un pur, un dur, un tatoué, il convient de lui fournir de l'information en rapport. En substance, le message était : « *D'accord pour l'ouverture à d'autres domaines à condition que vous ne négligiez pas vos fondamentaux techniques qui ont fait la réputation du journal et la raison pour laquelle nous sommes plus nombreux à le lire.* » Ce domaine, il est vrai, a trop souvent été considéré comme vulgaire et a été abandonné par nos confrères. Le message a été entendu et vous retrouverez dès ce numéro et dans les prochains des sujets technologiques, en phase avec vos besoins présents et futurs, comme la virtualisation du poste de travail, une thématique qui semble vouloir tenter de plus en plus d'entreprises ; en attendant le *cloud computing*.

Tous les collaborateurs du journal se joignent à moi pour vous remercier de la confiance que vous nous manifestez. N'hésitez surtout pas à nous faire part de vos réactions, positives et négatives(*). C'est ainsi que nous pourrions progresser et mieux vous satisfaire. La réussite d'un magazine est à ce prix !

Stéphane Larcher

* Visitez le blog de la rédaction :
<http://www.linformaticien.com/Blogs/Rédaction/tabid/249/Default.aspx>

RÉDUISEZ VOS COÛTS ÉNERGÉTIQUES. CONSOLIDEZ PLUSIEURS SERVEURS EN UN SEUL.

Plusieurs serveurs sont généralement mobilisés pour l'exécution d'une seule application. Un pour le développement, un pour les tests et un pour la production. Ajoutez d'autres applications et vous vous retrouvez très vite avec un important parc de serveurs énergivores. L'IBM System x3850 M2, équipé de processeurs Intel® Xeon®, vous permet de sortir de cette spirale. Il gère plusieurs applications sur le même serveur tout en augmentant vos performances. Ainsi, vous allégez votre facture d'électricité, vous diminuez vos émissions de CO₂ et vous gagnez l'adhésion de tous.

Des systèmes, des logiciels et des services pour une planète plus intelligente.
ibm.com/green/performance/fr



*PENSEZ. IBM, le logo IBM et ibm.com sont des marques d'International Business Machines Corporation aux États-Unis et dans d'autres pays. Les symboles ® ou ™ attachés à la première occurrence de ces marques et d'autres marques IBM indiquent des marques détenues aux États-Unis par IBM au moment de la publication de ces informations. Ces marques peuvent également être déposées dans d'autres pays. La liste des marques IBM est disponible sur Internet sous la rubrique "Copyright and trademark information", à l'adresse www.ibm.com/legal/copytrade.shtml. Les autres noms de sociétés, de produits et de services peuvent appartenir à des tiers. Intel, Intel logo, Xeon et Xeon inside sont des marques d'Intel Corporation ou de ses filiales aux États-Unis, dans d'autres pays ou les deux. IBM France, Tour Descartes - La Défense 5 - 2, avenue Gambetta - 92400 Courbevoie - RCS Nanterre B 552 118 465. © 2009 IBM Corporation. Tous droits réservés.

SOMMAIRE

L'ESSENTIEL p. 8

SOCIÉTÉ

RENCONTRE – Bernard Lioutaud..... p. 18
« Le logiciel français a une seconde chance avec l'open source »

CYBER-CRIMINALITÉ..... p. 22
Armées et gouvernements essayent de s'organiser

SAGA / EMC..... p. 24
Du mini au Péta, l'histoire d'une réussite !

IT & ENTREPRISES

L'INFORMATIQUE DE... VIADEO..... p. 36
Briques open source pour une architecture maison

DSI DU MOIS..... p. 42
Georges Sawa, Chronopost

LES SSII CÔTÉ RH..... p. 44
Neurones, 900 embauches prévues en 2009

SOLUTIONS IT

PRATIQUE..... p. 56
Sécurité des serveurs DNS

STOCKAGE..... p. 58
SSD, la fin annoncée du disque dur

TECHNOLOGIE..... p. 60
2009, l'année FCoE ?

PRATIQUE..... p. 64
PowerShell, le nouvel environnement d'exécution de scripts de Windows

PRATIQUE..... p. 68
Windows sur Eee PC

LIVRES..... p. 72
• *Coder proprement ; CSS 2 ; Extensions Firefox ;...*

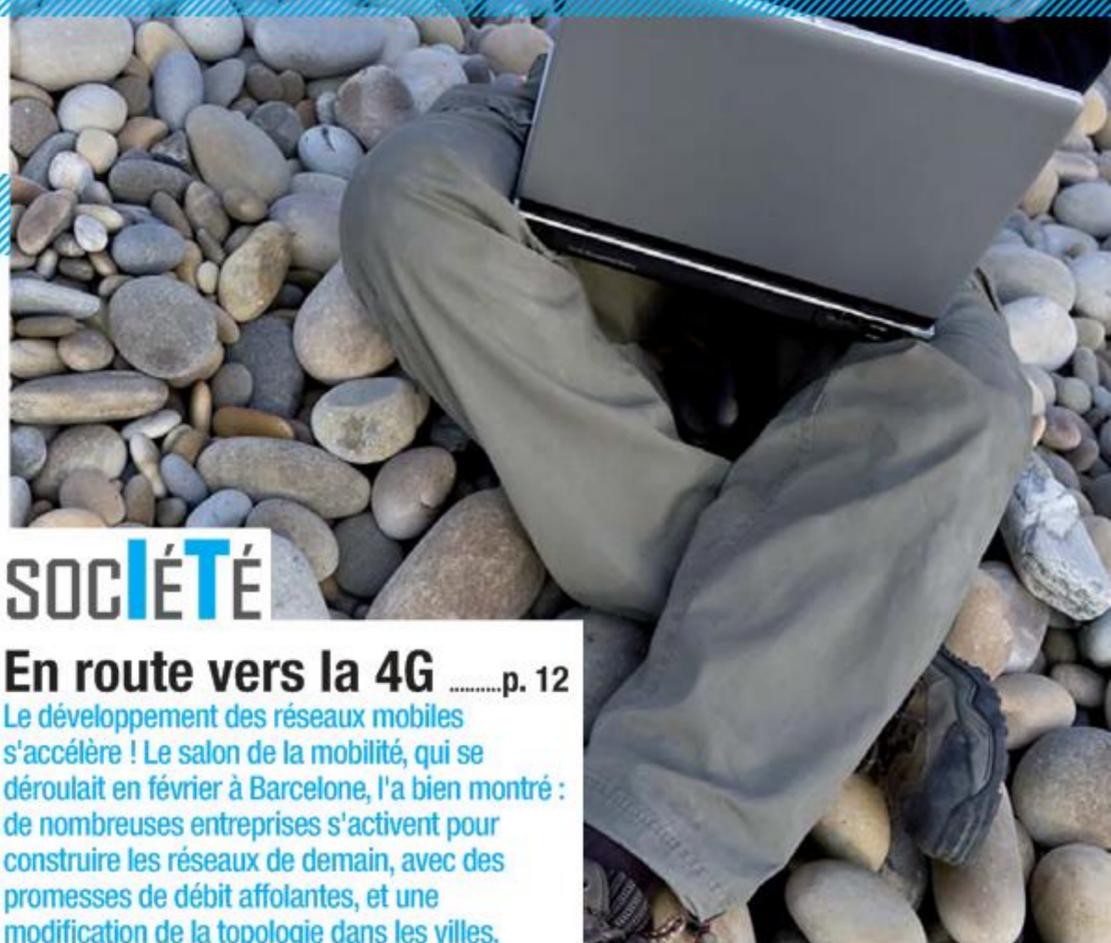
EXIT

Les jeux vidéo à moins de 5 euros..... p. 79
Le Netbook eCafé, Kindle 2, p. 80
Bling-Bling..... p. 82

Et aussi...

Le coin de Cointe..... p. 3
*Retrouvez l'œil de Cointe
caché un peu partout dans ce numéro...*

Édito..... p. 5
Abonnement..... p. 76



SOCIÉTÉ

En route vers la 4G p. 12

Le développement des réseaux mobiles s'accélère ! Le salon de la mobilité, qui se déroulait en février à Barcelone, l'a bien montré : de nombreuses entreprises s'activent pour construire les réseaux de demain, avec des promesses de débit affolantes, et une modification de la topologie dans les villes.



IT & ENTREPRISES

Crise : les systèmes d'information ont-ils été défaillants ? p. 30

Comment se fait-il que les systèmes d'information n'aient pas réussi à endiguer le déclenchement, *a fortiori* la propagation, de la crise économique et financière qui dévaste le monde ? Cette question, tout le monde se la pose. Mais la réponse reste très incertaine. La volonté, peut-être, de ne pas trop remuer des vérités qui pourraient être délicates. Mais surtout, la difficulté d'enquêter sur un sujet aux ramifications aussi complexes décourage par avance toutes les tentatives. Raison de plus pour insister.

SOLUTIONS IT

Le PC en ligne ! Comment le poste de travail devient virtuel p. 46

Mobilité, complexité de l'informatique, crise... Autant d'éléments qui poussent à revisiter la place des technologies régissant les équipements informatiques des utilisateurs dans les entreprises. La virtualisation du poste de travail pourrait apporter des solutions, notamment face à l'alternative « client léger » qui a montré ses limites. De plus, l'ouverture de l'offre et l'entrée en lice de grands acteurs de l'industrie devraient accélérer son adoption.

7 100

Le nombre d'équivalents temps plein de l'offshore indien en 2008 travaillant pour le compte d'entreprises françaises.

250 000

En dollars, la récompense offerte par Microsoft pour identifier et arrêter l'auteur de Conficker, un virus qui aurait infecté près de 12 millions d'ordinateurs.

13,3 %

Le taux de croissance des ventes de PC en France lors du dernier trimestre de 2008 selon le Gartner. Acer prend la première place devant HP.

Des TechDays tournées vers l'avenir

Mi-février, s'est tenue à Paris la dernière édition des TechDays de Microsoft au Palais des Congrès de la Porte Maillot. Avec près de 16 000 personnes, plus de 300 sessions techniques, l'événement a tenu toutes ses promesses. Vitrine de la plupart des technologies de Microsoft, c'était surtout l'occasion de faire le point sur les produits à venir, en premier lieu Windows 7. Plus de 4 000 personnes s'étaient préinscrites pour suivre les conférences et sessions sur le prochain système d'exploitation de la firme de Redmond. Les autres points abordés ont été les interfaces tactiles et leurs applications, comme avec la table Surface que notre ami et collaborateur Cointe a domestiqué au doigt et à l'œil, Azure et les évolutions des *data centers* dans l'avenir, avec une démonstration très spectaculaire de centres de données modulaires à base de containers montés sur des camions. Les TechDays ont servi de cadre à certaines annonces de produits comme VS.PHP, un module autorisant l'utilisation native de PHP dans Visual Studio. A signaler aussi un nouveau programme à destination du monde de l'éducation et un partenariat franco-français entre les deux filiales d'IBM et de Microsoft sur Agility Center. Les BladeCenter d'IBM vont embarquer un package de solutions logicielles de Microsoft. La solution sera vendue dans les deux canaux indirects d'IBM et de Microsoft.

IBM continue la course en tête



Un iDataPlex comme celui installé pour le projet Planck.

En ce début d'année, IBM continue de faire la course en tête dans le secteur du calcul haute performance. En l'espace d'un mois et demi, IBM vient de placer trois « monstres » de puissance, le premier aux États-Unis et les deux autres en Europe (France et Allemagne). Le premier, qui répond au nom de Sequoia, servira aux simulations nucléaires américaines et approchera les 20 Pétaflops. Le supercalculateur en Allemagne s'appuiera sur la famille Blue Gene/p. En France, le projet Planck vient lui aussi de « s'offrir » un supercalculateur IBM, un iDataPlex pour analyser les ondes lumineuses émises lors du Big Bang. Cette domination n'est cependant pas sans partage, Bull a récemment installé un HPC au centre de Jülich en Allemagne pour des simulations sur la fusion nucléaire. Cette course à la puissance, si elle est intéressante pour les constructeurs et les États qui montrent ainsi leur présence dans des secteurs de pointe, occulte cependant le manque criant de ces technologies dans les entreprises. Il se pose toujours la question de leur accès pour d'autres que les grands centres de recherches gouvernementaux et les très grands industriels !

Toshiba face à l'iPhone

Le constructeur nippon a attendu le Mobile Congress de Barcelone pour procéder à l'annonce du TG-01 qui se veut un concurrent direct du best-seller d'Apple. L'appareil a d'évidents points forts avec son design épuré et sa finesse. Les performances semblent aussi au rendez-vous avec un jeu de composants Qualcomm dont le proces-

seur cadencé à 1 GHz. L'interface tactile permet même de naviguer sur des interfaces 3D ou riches. Le Flash est aussi supporté. Bref, un véritable petit concentré de multimédia avec le rendu d'image développé par Toshiba.

Pour le système d'exploitation, le TG-01 s'appuie sur la dernière version de Windows Mobile (6.1). Le

côté sympa : un cadre en gogouette, pardon, en situation de nomadisme, trouvera tout un panel d'applications professionnelles. En revanche, pour les utilisateurs moins pro, il n'est pas possible d'avoir l'ensemble des applications fournies par iTunes ou les boutiques en ligne d'Apple... Le petit moins du modèle de Toshiba.



Design élégant pour le nouveau TG-01 de Toshiba.



Une justice dépassée ?

Le procès qui se tient en Suède contre les fondateurs du site The Pirate Bay, un portail pour l'accès aux liens « torrent », risque d'apporter encore plus de confusion à la situation actuelle. Dès le deuxième jour du procès, la cour a abandonné les charges d'aide à la réalisation de copies. Leur crime ne serait plus que d'afficher des liens qui permettraient de copier illégalement des œuvres. Est-il criminel d'indexer des .torrent ? L'accusation semble de moins en moins valide.

Dans le même ordre d'idées, *La Tribune* révèle qu'une note interne de Bercy pointe les difficultés d'application de la future loi Création et Internet – qui sera soumise aux députés dans les

prochains jours – dans le cas de bornes WiFi ou d'échanges cryptés.

Pendant ce temps, Frédéric Lefebvre, député et porte-parole de l'UMP, vient de voler au secours de Luc Besson et de son coup de gueule dans une tribune du *Monde*, criant haro sur les pirates et sur le manque à gagner qui en résulte pour les activités culturelles. D'ailleurs, Free a abondé dans le sens du réalisateur-producteur en faisant fermer le site Beemotion.fr qui permettait de regarder des produits culturels en *streaming*.

A l'approche de l'adoption de la loi Création et Internet, il sera intéressant de voir comment le principe de réalité va s'imposer au législateur dans ce domaine.

PRÉCISION

Une erreur s'est malencontreusement glissée dans le numéro précédent de *L'Informaticien* (n°66, page 50).

Nous écrivions, dans le texte introductif à l'article « Microsoft Silverlight vs. Adobe Air », qu'Apple était l'éditeur du logiciel de développement d'applications Internet riches Adobe Air. Il ne s'agit pas bien évidemment d'Apple mais d'Adobe, comme vous l'aurez très certainement compris. Nous tenons à présenter nos excuses auprès de la société Adobe ainsi qu'auprès de nos lecteurs.

La rédaction.

//// Internet Explorer 8 devrait être disponible dès ce mois-ci (mars) en version finale.

//// Discussion à l'Assemblée nationale à partir du 4 mars puis vote de la loi Création et Internet (dite Hadopi).

//// Le ver Conficker/Downadup a infecté le réseau interne de la Marine Nationale. Le réseau Intramar a été coupé durant plusieurs heures.

//// L'activité disques durs de Fujitsu est reprise par Toshiba.

//// Google, Yahoo! et Microsoft vont partager les frais de nettoyage du Web. Objectif (annoncé) : détecter les pages qui font doublon, très nombreuses sur les sites marchands, pour soulager les moteurs de recherche.

//// Bepin, projet d'éditeur de code en ligne de Mozilla.

//// Bientôt l'ouverture des premiers Microsoft Stores aux États-Unis. Apple en compte déjà plus de 200 dans le monde.

//// Située à Angers, la dernière grosse unité d'assemblage de PC en France devrait fermer. Nec recentre ses activités PC sur l'Asie.

//// Steve Cakebread a quitté brutalement son poste de Chief Strategy Officer de Salesforce.com pour rejoindre de nouveaux horizons professionnels...

//// Intel qui fournira le processeur graphique de la future PlayStation 4 va concentrer ses nouveaux investissements sur ses usines étasuniennes.

//// Microsoft proposera une mise à jour de Windows XP à Windows 7, sans passer par la case Vista.

//// Le code de Microsoft Web Sandbox est accessible. Ce projet open source vise à sécuriser les serveurs Internet.

Ces News et bien d'autres sont développées sur *linformaticien.com*. Inscription gratuite à la newsletter quotidienne.



Windows Mobile 6.5 plus grand public

C'était l'une des grosses annonces du World Mobile Congress : Microsoft annonce la sortie de Windows Mobile 6.5 « à l'automne 2009 ». L'interface a complètement été refondue pour la rendre plus agréable et intuitive. « Avec la version 6.5, on gagne 25 % de temps au démarrage et 2 jours d'autonomie », assure Audrey Journaux, chef de produits grand public chez Micro-

soft. Invérifiable pour le moment ! Axée autour des services, la mouture 6.5 en embarquera nativement, comme MyPhone, Photosynth ou le Market Place. Plusieurs partenariats ont également été noués (EA Mobile, National Geographic...). Côté pro, il semble que plusieurs améliorations sont en vue, mais aucun détail n'a été fourni. La gestion de flotte mobile avec l'outil de Microsoft devrait toutefois être optimisée.



//// Mozilla sort un éditeur de code en ligne

Bespin est le nouveau projet open source de Mozilla Labs, plateforme de développement en ligne. C'est un projet qui permet « d'augmenter la productivité des développeurs, le partage des expériences utilisateurs, et la promotion des standards ouverts », explique la fondation. Bespin aspire d'ailleurs à devenir un framework extensible pour le développement d'un Web ouvert.

Mozilla s'est inspiré des demandes des développeurs et de sa propre expérience, avec Firefox notamment. Plusieurs points sont mis en avant par la fondation, comme la facilité d'utilisation du logiciel, la collaboration en temps réel, l'intégration des lignes de commandes, l'extensibilité et l'accessibilité sur le Web. Le code source est accessible sur le Web, sous licence MPL.

AU BRÉSIL

LE PC VIRTUEL ENTRE À L'ÉCOLE

Le projet du ministère de l'Éducation nationale brésilienne est à ce jour le plus large déploiement de PC virtuels dans le monde. 356 000 PC virtuels seront déployés dans les établissements scolaires de ce pays. La facture devrait s'élever à un coût mutualisé de 50 \$ par poste. De quoi vite oublier l'OLPC ! Une première phase de déploiement de 18 750 stations de travail sera réalisée dans les écoles rurales de plusieurs états du Brésil. Par ailleurs, la solution va permettre d'économiser beaucoup d'énergie. Les promoteurs du projet estiment à 80 % les économies d'électricité réalisées et à 170 000 tonnes de CO₂, soit l'équivalent de la consommation de 28 000 voitures ! Les postes peuvent être partagés par 10 utilisateurs. ThinNetworks fournira le matériel, une station client léger sous Linux, et Useful le service de partage de fichiers. Des intégrateurs locaux s'occuperont des services et de la maintenance.



//// Alcatel-Lucent choisi pour la 4G

Alcatel-Lucent a été retenu par Verizon Wireless pour développer le réseau 4G outre-Atlantique. A ses côtés, Ericsson, Nokia-Siemens et Starent ont également été sélectionnés. Le franco-américain a toutefois été choisi dans les trois volets du contrat (stations de base, cœur de réseau et solution logicielle). Le montant de ce premier contrat dans la 4G n'a pas été divulgué. L'ouverture commerciale du réseau LTE

(Long Term Evolution) est prévue pour (fin) 2010. Le groupe a également précisé que, en plus des téléphones mobiles, ce développement permettrait de connecter de nombreux autres périphériques. Il s'agit de la concrétisation de l'Internet des objets qui vont désormais être de plus en plus communicants. En revanche, les grands perdants sont les groupes Huawei, Nortel et Motorola, qui n'ont rien obtenu.



CHARGEUR UNIVERSEL POUR MOBILES !

Les constructeurs et opérateurs se sont mis d'accord pour développer un chargeur quasi-universel pour les mobiles.

17 opérateurs et constructeurs, et non des moindres (Nokia, Samsung, Motorola ou Vodafone), ont rallié le projet de développement d'un chargeur équipé d'une prise de type Micro-USB. Celle-ci est déjà présente sur certains appareils de marque HTC et Motorola notamment. Cette « Universal Charging Solution » (UCS) sera proposée sur la majorité des nouveaux modèles de téléphones mobiles vendus à partir du 1^{er} janvier 2012. Le format Micro-USB, plus mince que le Mini-USB, a été défini en janvier 2007 par l'USB Implementers Forum. L'association mondiale des constructeurs GSMA s'est également engagée à réduire la consommation d'énergie des téléphones mobiles de 50 % d'ici trois ans.

DANGER : LES SAUVEGARDES ET RÉCUPÉRATIONS SUR BANDE PEUVENT NUIRE À VOS DONNÉES.



REGARDEZ-Y DE PLUS PRÈS.

En termes de fiabilité et de maniabilité, les sauvegardes et récupérations sur bande peuvent rapidement tourner au cauchemar. Heureusement, il existe un moyen plus simple et plus intelligent de protéger vos données : SonicWALL® Continuous Data Protection, ou CDP, une solution sur disque qui sauvegarde vos données en continu et rétablit de manière instantanée les anciennes versions de fichiers. Les données peuvent être sécurisées au niveau local, mais également dans un centre hors site. SonicWALL CDP fonctionne en temps réel pour sauvegarder automatiquement tous vos serveurs (de fichiers, d'applications, Exchange, SQL), vos PC et vos portables. SonicWALL CDP n'enregistre que les différences de blocs de données au sein des fichiers, puis les comprime sans ralentir les performances du réseau. L'activation du service de récupération système SonicWALL BMR vous permet en outre de restaurer, en toute simplicité, vos fichiers du système d'exploitation, programmes, bases de données et paramètres. Visionnez dès aujourd'hui la vidéo Flash Sauvegarde et Récupération de SonicWALL. **Et pour en savoir plus, rendez-vous sur www.afina.fr/pages/fournisseur/sonicwall.asp ou appelez Sylvie au 01 41 91 23 14.**



SÉCURITÉ RÉSEAU



ACCÈS DISTANT SÉCURISÉ



SÉCURISATION WEB ET DE MESSAGERIE



SAUVEGARDE ET RÉCUPÉRATION



GESTION ET RÈGLES



SONICWALL®

PROTECTION AT THE SPEED OF BUSINESS™



Vers la 4G

Feuille de route des futurs réseaux mobiles

Le développement des réseaux mobiles s'accélère ! Le salon de la mobilité, qui se déroulait en février à Barcelone, l'a bien montré : de nombreuses entreprises s'activent pour construire les réseaux de demain, avec des promesses de débit affolantes, et une modification de la topologie dans les villes.



Les grandes dates des réseaux mobiles

- 2009 : HSPA+, suivi de ses différentes releases.
- 2010 : début de la technologie LTE, et cohabitation avec HSPA+.
- 2011 : standardisation de la norme 4G.
- 2013 : début de la 4G.
- 2017 : démocratisation de la technologie auprès du grand public.

On évoque déjà, en toile de fond, la technologie 4G. Mais avant son arrivée sur le marché, d'autres technologies devraient voir le jour. Une autre, semble déjà morte née en Europe. L'IMT-Advanced semble en effet définir dès aujourd'hui ce que sera la 4G de demain, comme l'IMT-2000 avait défini la 3G. Dans leur coin, opérateurs, constructeurs et fondeurs commencent à préparer toutes ces technologies d'avenir, qui se doivent d'être toujours plus flexibles, rapides, pratiques et sans heurts pour l'utilisateur final.

Alors que dans les coulisses le lobbying fait rage, la feuille de route paraît déjà toute tracée. Mais en la matière, il convient de rester prudent.

Prenez l'exemple d'une technologie dont on parle depuis de longs mois, sorte d'alternative au WiFi, solution ultime de couverture du territoire : le WiMax. Au cours d'une réunion avec l'américain Qualcomm, Laurent Fournier, le directeur général de Qualcomm France, nous donne sa vision des futurs réseaux mobiles, de leur implémentation et du rôle que jouera le fabricant de semi-conducteurs. Pour lui, le WiMax pose problème sur certains points fondamentaux, notamment sur « l'impossibilité d'avoir un réseau constant ».

« Contrairement à la technologie LTE (Long Term Evolution, *ndlr*) », continue-t-il. Le WiMax est depuis longtemps prêt pour être mis en place, mais aujourd'hui, les chantiers semblent à l'arrêt.

Toutefois, ce constat n'est pas partagé par tous. Alain Rolland, CEO et co-fondateur de la société E-Blink, nous explique que le WiMax a tout de même des chances de percer. « Si un acteur comme Intel se mettait à promouvoir les chipsets de la technologie WiMax, le reste des constructeurs-fondeurs serait quasiment obligé de suivre la marche. » Mais à cela s'ajoute tout de même plusieurs points négatifs, à savoir que le WiMax souffre encore de « problèmes technologiques ». « Pour qu'une technologie fonctionne, il faut pouvoir constituer tout un écosystème autour. Il faut également pouvoir investir des sommes colossales pour le déploiement, comme pour subventionner les terminaux. »

Les premiers mobiles HSPA+ rel. 7 dès 2009

La 4G est aujourd'hui un point à l'horizon. Mais avant d'y arriver, la feuille de route se dessine : 3G (UMTS), 3G+ (HSDPA) et 3,75G (HSUPA), dernière technologie proposée depuis 2008 atteignant 7 Mbps en téléchargement et 5 Mbps en émission. Une autre solution devrait prochainement prendre racine, c'est la « HSPA+ release 7 », avec pour objectif 28 Mbps en téléchargement et 11 Mbps en émission. « C'est la technologie qui va se démocratiser en 2009 », continue Laurent Fournier, avec les premiers mobiles qui vont apparaître. Toutefois, lors du salon mondial de la téléphonie mobile (World Mobile Congress) de février, les constructeurs se sont montrés très discrets sur le sujet. La technologie LTE étant déjà sur toutes les lèvres...

A cela, s'ajoute la release 8 de HSPA+ qui devrait voir le jour en 2010, augmentant encore les débits. Puis la release 9 prendra la suite, approchant les 90 Mbps en téléchargement. A chaque transition, plusieurs points seront améliorés, dont l'augmentation du temps de latence ou la réduction de la consommation d'énergie des périphériques par exemple.

La 4G, pas pour tout de suite

Pour Laurent Fournier, la 4G « n'est qu'une somme d'améliorations de toutes les technologies mobiles précédentes ». Ce que tout le monde s'accorde à dire. Mais en tout premier lieu, c'est la norme LTE qui devrait être mise en place, s'accompagnant du développement du très haut débit mobile, avec des vitesses de connexions... affolantes ! On parle de débits compris entre 40 et 50 Mbps en upload, et jusqu'à (tenez-vous bien !) 143 Mbps en téléchargement !

La LTE permet, en comparaison des technologies 3G, de tirer profit des bandes passantes beaucoup plus larges, en utilisant des spectres jusqu'à 20 MHz (contre 10 MHz au maximum pour le HSPA+, et la 3G de manière générale, par exemple). Mais la norme LTE ne sera pas pour autant une technologie vouée à remplacer la 3G et son successeur

A la conquête des points hauts



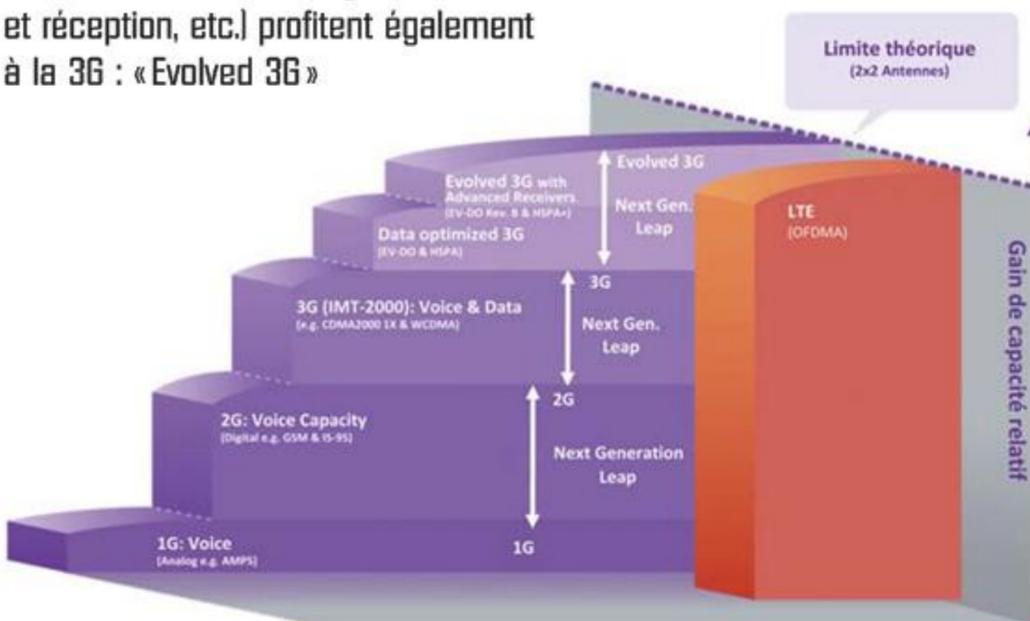
Les défis des nouveaux réseaux mobiles imposent une revue en profondeur de la topologie dans les villes. Un changement qui se veut nécessaire, puisqu'en même temps que les réseaux, les technologies évoluent. Dans cette phase de transition vers la 4G que nous connaissons actuellement, plusieurs technologies de réseaux sont donc appelées à cohabiter. Car toutes les infrastructures actuelles pour la 3G ne sont pas à jeter ! Aussi, de nouvelles antennes vont être installées un peu partout, nécessitant de nouveaux déploiements.

Mais pour éviter de « tout casser » et de reconstruire, la société française E-Blink propose une solution plus simple, mais aussi plus économique. Car le point clé des opérateurs pour ce développement est la bataille dite des « points hauts ». C'est-à-dire trouver des endroits en hauteur qui ne sont pas occupés, afin d'y installer de nouvelles antennes. Après deux ans de développements, la société française propose « le même service qu'un tuyau réseau classique », nous expliquent Alain Rolland, PDG et co-fondateur, et Gaël Derven, responsable marketing. En somme, la société propose le même service que des câbles coaxiaux qui équipent les antennes réseaux...mais le tout sans les câbles ! Une fois l'antenne posée sur un point en hauteur, elle communique avec le récepteur installé à une centaine de mètres au maximum. Inutile donc de tirer des câbles dans des endroits souvent presque inaccessibles, comme des tours très hautes par exemple. De plus, E-Blink propose d'installer des antennes plus esthétiques car moins visibles. Ce qui permet, en outre, aux opérateurs d'appréhender de nouveaux points hauts comme les clochers d'église, les mairies, ou les châteaux d'eau par exemple. Ce qui représente un véritable enjeu pour les opérateurs, et notamment pour le futur vainqueur de la quatrième licence mobile. « Nous avons le devoir d'utiliser des fréquences libres, en s'adaptant à n'importe quel équipement, continuent les deux hommes, tout en s'adaptant aux normes internationales. »

Le LTE est plus approprié pour tirer profit de nouvelles bandes spectrales larges (>10MHz)



Les évolutions connexes (systèmes antennaires, traitement avancé du signal en émission et réception, etc.) profitent également à la 3G : « Evolved 3G »



HSPA+, mais plutôt à venir en complément. Au moins dans un premier temps. De plus, et l'innovation est majeure, la LTE permettra de gérer des puces qui assureront une continuité de service, et des technologies appelées « femtocell », c'est-à-dire des antennes relais personnelles ou pour un ensemble de personnes (voir encadré page suivante).

Quant à la standardisation de la 4^e génération de réseaux mobiles, l'IMT-Advanced s'est fixé plusieurs caps : appel à candidatures durant le 2^e semestre 2009, définition des candidats pour fin 2010, et finalisation du standard courant 2011. Selon le directeur France de Qualcomm, il faudra toutefois attendre « 6 à 7 ans environ », entre la standardisation et le passage du cap des 50 millions d'utilisateurs dans le monde. Ce qui permet au passage de vérifier que l'adoption des technologies s'accélère considérablement depuis une vingtaine d'années... Il faudrait donc attendre jusqu'en 2017 pour que la 4G connaisse véritablement une adhésion auprès du grand public.

La LTE prête à la fin 2010

Au regard de nombreux critères, la technologie LTE est supérieure au WiMax. Le seul avantage de ce dernier est d'avoir été standardisé en 2007. En quelques points, la LTE, dérivée des réseaux 2G/3G, promet : réseau constant, couverture de zone étendue sur 100 km, débits supérieurs à ceux du WiMax. C'est donc la technologie qui devrait envahir le marché avant la 4G. L'utilisation de cette norme devrait prendre effet dès la fin 2010.

Femtocell, Gateway, Access Point Controller... Les migrations de technologie en technologie entraînent bien évidemment une restructuration des équipements. Par exemple, dans le

DE COINTE





schéma de la 3G actuelle, un *Access Point Controller* est placé entre le *Packet Gateway* et les points d'accès macro, pico, femto. Ceci aura notamment pour conséquence d'abaisser les coûts de maintenance.

D'autre part, ce que l'on appelle MIMO (*Multiple Input Multiple Output*) devra être amélioré. A terme, on devrait arriver au 4x4 MIMO, c'est-à-dire 4 antennes émettrices pour 4 antennes réceptrices dans les périphériques. Ceci est valable pour l'ensemble des technologies sans fil et permettra une meilleure qualité du réseau.

« Grâce à la modification de la topologie (modification du paysage, de la carte des réseaux, ndlr), on cherche à renforcer les débits dans les zones les plus éloignées des antennes », rappelle Laurent Fournier. Par modification de la topologie, on entend l'ajout d'antennes réseaux supplémentaires.

Ici, le gain sera simple, et nous assisterons à une densification sans précédent des réseaux urbains. ■ **Emilien Ercolani**



Femtocell encore flou

De nouveaux récepteurs devront être mis en place et proposés afin de recevoir les nouveaux réseaux sans fil. On parle beaucoup de « femtocell », qui devrait être, concrètement, un ensemble de nouvelles antennes qui seront soit personnelles, soit mutualisées. Tous les acteurs ne s'entendent pas sur ce point, ni sur les moyens pour les mettre en place. « On peut déjà imaginer que ce sont de petites antennes personnelles que l'on aura chez soi », selon le point de vue du directeur marketing d'Aricent, société qui travaille sur l'ensemble des technologies réseaux. Selon lui, « les premières expérimentations ne se feront probablement pas avant 2010 ».

Les 5 avantages de la 4G

Voici les 5 avantages de la 4G qui devraient permettre un véritable essor de la technologie :

- amélioration de la qualité des débits et de l'efficacité spectrale ;
- meilleure utilisation globale de l'ensemble des spectres disponibles ;
- réduction des temps de latence (jusqu'à 10 ms, contre environ 20/25 ms pour le WiFi) ;
- la capacité « voix » doit occuper le moins d'espace possible dans le spectre (objectif : 40 appels voix/MHz) ;
- meilleure gestion du « handover », ou le temps de passage d'une cellule à l'autre (500 à 600 ms actuellement, objectif : 200 ms avec la 4G).

[Vous ne savez plus] COMMENT LUTTER CONTRE LE SPAM ?

Pensez à Barracuda Spam Firewall !



PROTECTION TOTALE CONTRE :

- . les spams
- . les virus
- . le phishing
- . les tentatives d'usurpation
- . les spywares
- . le déni de service
- . les attaques DHA

FILTRAGE DES COURRIERS INDESIRABLES

12 NIVEAUX DE DEFENSE

Solution la plus économique du marché
Sans coût de licence par utilisateur

Facile et rapide à installer dans votre infrastructure

Traite plusieurs millions de messages par jour

Compatible avec tous les serveurs de messagerie

Respecte les normes réglementaires

8 modèles adaptés à tous types d'entreprises

Plus d'informations sur les solutions Barracuda, contactez Stéphane CASTAGNÉ, Barracuda France, 06 31 97 89 87, scastagne@barracuda.com
Sylvie chez votre Distributeur Afina, 01 41 91 23 14, savigato@afina.fr



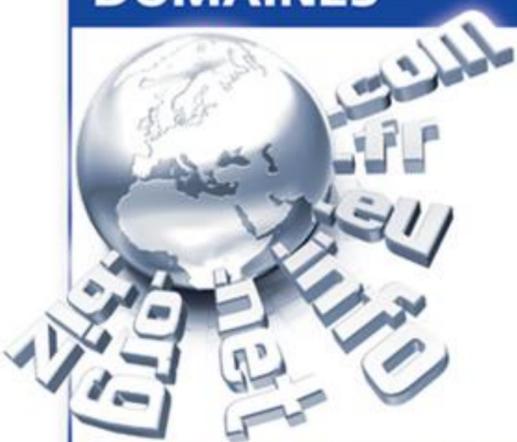
50% de réduction, 100



Avec plus de 20 ans d'expérience, nous avons su développer une gamme de solutions d'hébergement adaptée à tous les besoins, tout en garantissant le meilleur rapport qualité-prix. Notre infrastructure de taille et nos centres de données ultra modernes alimentés en énergies renouvelables nous permettent de vous proposer des services à la fois innovants et respectueux de l'environnement.



DOMAINES



Protégez votre identité sur le Net en enregistrant votre nom de domaine.

Le .biz à 2,99 € HT/an !

50% de réduction*

Le .biz est à 2,99 € HT/an (3,58 € TTC/an) la première année, au lieu de 6,99 € HT/an (8,36 € TTC/an)*

SERVEURS

Serveurs Dédiés dotés de processeurs AMD Opteron™ de dernière génération.



Sélection de serveurs à partir de 49,99 € HT/mois !

50% de réduction*

À partir de 49,99 € HT/mois (59,79 € TTC/mois) pendant les 6 premiers mois. Ensuite, à partir de 99,99 € HT/mois (119,59 € TTC/mois)*



N° Indigo **0825 080 020** (0,15 € TTC la minute)

% de réussite Web !

Des solutions tout en un pour un site Web professionnel complet

• Noms de domaine inclus

Simplifiez la gestion de votre présence Web en déposant votre nom de domaine et en hébergeant votre site auprès du même prestataire. Jusqu'à 5 noms de domaine au choix (.fr, .com, .net, .org, .info) sont inclus pendant toute la durée de votre Pack 1&1 et ce, sans frais supplémentaires !

• Outils de création

Vous disposez d'un large éventail d'outils pour créer et optimiser votre site Web. Sélectionnez un modèle de mise en page et personnalisez vos pages à l'aide de modules complémentaires, ou développez votre site vous-même, en toute flexibilité.

• Messagerie professionnelle

Créez jusqu'à 2000 comptes email pour communiquer de manière sécurisée avec vos clients, vos partenaires et entre collaborateurs.

• Outils de marketing

Il ne suffit pas de créer une vitrine attrayante sur le Web, mais il est également indispensable d'en faire la promotion. C'est pourquoi les outils marketing 1&1 vous permettent de lancer votre campagne de liens sponsorisés et de maximiser votre positionnement sur les moteurs de recherche.

Assistance technique

Par téléphone ou par email, pendant toute la durée de votre contrat.

~~9,99 €~~
HT/mois
(11,95 € TTC/mois)

A partir de

4,99 €
HT/mois
(5,97 € TTC/mois)

Offre spéciale : souscrivez à un de nos Packs Hébergement Pro pour une durée d'un an et bénéficiez d'une réduction de 50 % pendant les 6 premiers mois ! Plus d'infos sur 1and1.fr

E-COMMERCE

Concevez votre e-boutique en quelques clics et proposez vos produits à la vente.



Sélection
d'e-boutiques
à partir de
9,99 € HT/mois !



À partir de 9,99 € HT/mois (11,95 € TTC/mois) pendant les 6 premiers mois. Ensuite, à partir de 19,99 € HT/mois (23,91 € TTC/mois)*

* Les prix affichés tiennent compte de la réduction (50 % ou plus sur une sélection de produits déterminés). Hébergement/serveurs/e-boutiques : Offre soumise à un engagement minimum d'un an ; réduction applicable pendant les 6 premiers mois, ensuite tarifs habituels ; frais de mise en service de 11,95 € TTC (e-boutiques/hébergement) ou 119,59 € TTC (serveurs). Noms de domaine : réduction applicable la première année, pas d'engagement minimum. Conditions détaillées consultables sur notre site Internet. Offres sans engagement également disponibles.

www.1and1.fr

1&1

RENCONTRE Bernard Liautaud

« Le logiciel français a une seconde chance avec l'open source »

En faisant son entrée au conseil d'administration de Talend, Bernard Liautaud, co-fondateur de Business Objects et promoteur de l'open source, donne le coup d'envoi officiel de sa nouvelle vie : promoteur de l'open source. Une vision ambitieuse, doublée de solides arguments.

Un serial entrepreneur. C'est ce qui vient spontanément à l'esprit lorsque l'on écoute Bernard Liautaud. Une impression qui se confirme si l'on regarde, dans le rétro, son parcours hors norme. A mi-vie, l'homme tranquille du logiciel, armé de son éternel sourire et d'un regard pénétrant, pourrait fort bien se contenter de son bilan. Qu'on en juge. Il a hissé Business Objects, cette petite société française co-fondée en 1990 avec son collègue Denis Payre, au premier rang mondial de l'informatique décisionnelle (lire encadré p. 22). Il a ensuite été distingué, en 2001, comme l'un des PDG les plus influents aux États-Unis. Et ce, par la prestigieuse revue *CEO Magazine*. La liste est longue des succès engrangés par l'infatigable homme d'affaires. Mais à 46 ans, cet ingénieur d'apparence modeste, toujours passionné par l'aventure, capable d'imprimer à ses responsabilités professionnelles un tour ludique, ne veut pas raccrocher. Stop ou encore ? C'est encore.

Après avoir cédé aux sirènes insistantes du géant germano-américain SAP, qui a racheté sa société en 2008, Bernard Liautaud a d'abord souhaité prendre du champ. Pas pour longtemps : c'était sans compter l'appel du large, et l'envie d'engager un nouveau défi.

Celui-ci est aussi simple à énoncer que compliqué à réaliser. L'ancien patron de BO veut en effet s'investir dans la promotion de l'open source. Et aider le plus possible les entrepreneurs français à se lancer à l'assaut du logiciel libre. « Je suis entré il y a quatre ans au conseil d'administration de MySQL. Là, j'ai beaucoup appris. En 2008, j'ai rejoint Balderton Capital, société anglaise de capital risque basée à Londres, comme associé. A ce titre, et depuis quelques semaines, je siège dorénavant au conseil de Talend. ». Cette entité,

relativement peu connue en dehors des professionnels, est une jeune société spécialisée, justement, dans les solutions open source d'intégration de données. Un

On regarde le logiciel à cœur ouvert, on voit comment ça marche, et on fait progresser le tout en cherchant à l'étendre avec le maximum de qualité. Je suis sûr

« Les gens confondent encore trop souvent libre et gratuit »

secteur extraordinairement porteur, à en croire Bernard Liautaud. « C'est d'abord un nouveau modèle de développement.

que le niveau de qualité obtenu par ce processus est bien meilleur que ce qu'obtiendrait une équipe en interne. »

★ Parcours

- 46 ans, marié, cinq enfants.
- Sportif accompli, il avoue une dilection particulière pour le ski, le foot, le tennis et la planche à voile.
- Sort de Centrale (l'école) en 1984, après une 1^{ère} expérience professionnelle réussie comme ingénieur stagiaire sur les plateformes pétrolières en mer du Nord. Part aux États-Unis pour effectuer un *Master of Science* à l'université de Stanford, où il rencontre Steve Jobs.
- Représente l'Anvar à l'Ambassade de France à Washington en 1985-1986.
- De retour dans l'Hexagone, il entre chez Oracle où il prend la direction marketing de la filiale française.
- Avec un collègue d'Oracle, Denis Payre, il se lance en 1990 dans la création d'entreprise avec Business Objects.
- En 1994, BO est la première société européenne à faire son entrée au Nasdaq.
- De plus en plus sollicité de part et d'autre de l'Atlantique, il contribue à fonder, toujours avec Denis Payre, l'association Croissance Plus, qui vise à promouvoir l'esprit d'entreprise en France.
- En 2001, Bernard Liautaud figure parmi les dix premiers PDG du monde, selon le classement établi par la revue *CEO Magazine*.
- En 2007, SAP rachète Business Objects. Son co-fondateur se détache progressivement de ses responsabilités managériales pour faire avancer d'autres projets qui lui tiennent à cœur, mais toujours dans l'univers du logiciel.
- L'année suivante, il rejoint la société anglaise de capital risque Balderton Capital en tant qu'associé.
- Début 2009, il entre au conseil d'administration de Talend, un éditeur français de solutions d'intégration de données en open source.



Virtualisation des SI : formez-vous avec un expert

Global Knowledge est l'un des rares centres de formation à délivrer une expertise complète multi-éditeurs, à commencer par un cours de sensibilisation. Nos formations portent sur les solutions de virtualisation des serveurs, des applications ou encore des postes de travail, proposées par les principaux acteurs du marché.

GKVI3J - Enjeux et Solutions
d'un environnement virtuel (3j)

Microsoft

- Hyper-V
- APP-V
- SCVMM

Microsoft
GOLD CERTIFIED
Partner Learning Solutions

VMware

- ESX Infrastructure
- View Manager

vmware authorized
TRAINING CENTRE

Citrix

- XenApp
- XenServer
- XenDesktop

CITRIX partner
Authorized
Learning Center

Calendriers et catalogues disponibles sur simple demande ou téléchargeables depuis notre rubrique bibliothèque.

Pensez DIF
en 2009

Pour nous contacter, composez
le 0821 20 25 00 ou posez-
nous vos questions par email :
info@globalknowledge.fr

www.globalknowledge.fr



Global Knowledge™

Relancer l'industrie européenne du logiciel

A ce nouveau modèle de développement correspond – l'avantage n'est pas mince – un nouveau modèle économique. « Certes, on offre le cœur du programme. Mais à un certain moment, s'il veut pouvoir disposer de nouvelles couches logicielles qui enrichissent son travail, l'utilisateur professionnel doit payer. Ce qui est intéressant, c'est que dans tous les cas de figure, le choix d'une solution open source lui revient de toute façon beaucoup moins cher qu'une solution propriétaire. » A ce propos, est-il normal que la tarification vienne, en quelque sorte, se greffer au-dessus ce qui est proposé en libre accès? « Évidemment. Les gens confondent encore trop souvent libre et gratuit. » Tout est là.

Mais les avantages induits par la percée du logiciel libre ne se limitent pas à ce seul argument. Il est désormais question, pour Bernard Liautaud, de relancer l'industrie française et européenne du logiciel. Rien de moins ! Le Vieux Continent part de loin, il est vrai. L'associé de Balderton ne se prive pas de rappeler que quarante seulement, parmi les trois cents premiers éditeurs mondiaux, sont européens. Et de faire remarquer, comme si cela ne suffisait pas, qu'IBM, HP, Microsoft et bien d'autres qui avaient implanté leur

QG européen à Paris, l'ont déménagé au fur et à mesure des années.

Il est possible de remonter la pente, estime-t-il, mais on a pris beaucoup de retard et accumulé beaucoup de handicaps. « On arrive quinze ans tard », explique Bernard Liautaud, qui prononce là son seul américanisme de l'entretien. « Heureusement, les choses bougent. La France et l'Europe risquent d'avoir une seconde chance avec le développement de l'open source. Cette fois, les conditions sont réunies : il y a non seulement de l'argent, mais aussi de nouveaux entrants, et des talents suffisamment nombreux en ingénierie. D'une manière générale, d'ailleurs, l'écosystème évolue bien : on n'est plus au temps où fallait se battre pour avoir de nouvelles incitations à investir et à se développer. Aujourd'hui, ce qui compte pour un entrepreneur intéressé par l'aventure du logiciel, c'est l'ambition, et la volonté, de se lancer tout de suite sur le marché global. » Autant dire que ce n'est pas donné à tout le monde.

Des opportunités de crise

Et l'actuelle crise économique et financière ? Peut-elle impacter, impacte-t-elle déjà le cas échéant, l'industrie complexe du logiciel ? « On voit toujours beaucoup de projets, c'est un signe à la fois encou-

“ On n'est plus au temps où il fallait se battre pour avoir de nouvelles incitations à investir et à se développer ”

rageant et dynamisant pour tout le monde. Et comme il y a moins de fonds, les démarches sont forcément plus sélectives. C'est intéressant pour Balderton. »

Autre motif d'espoir, l'open source n'est pas la seule tendance prometteuse pour les années à venir. Le cloud computing, cette « informatique dans les nuages » qui utilise, en les reliant, les capacités de calcul d'ordinateurs répartis dans le monde entier, commence petit à petit à produire ses effets et à trouver une traduction commerciale. Sa toute nouvelle variante, joliment dénommée « elastic computing », va permettre à l'utilisateur de consommer, à sa demande et selon la forme choisie, le type de capacité machine dont il a envie ou besoin. « L'idée n'est pas nouvelle, concède Bernard Liautaud. C'était déjà celle qui prévalait au moment des ASP, et des premiers essais de tarification au coût marginal.

Dans ce système, tout se passe comme pour la consommation d'électricité, on paye ce que l'on consomme. La nouveauté, c'est que cette possibilité va se banaliser pour l'usage individualisé de la puissance de calcul. » L'informatique considérée comme un consommable n'en est qu'à ses débuts. La prophétie de Nicholas Carr, l'essayiste de la *Harvard Business Review*, selon lequel « IT doesn't matter » (l'industrie high tech n'a plus d'importance), va se réaliser. D'où des possibilités immenses pour les promoteurs de solutions innovantes.

Du grain à moudre, donc, pour les entreprises innovantes qui cherchent un marché de niche. Ce qui prouve au moins une chose. Ce n'est pas parce qu'on est sur un marché de niche qu'on fait un métier de chien. ■

Pierre-Antoine Merlin

★ Quel avenir pour le décisionnel open source ?

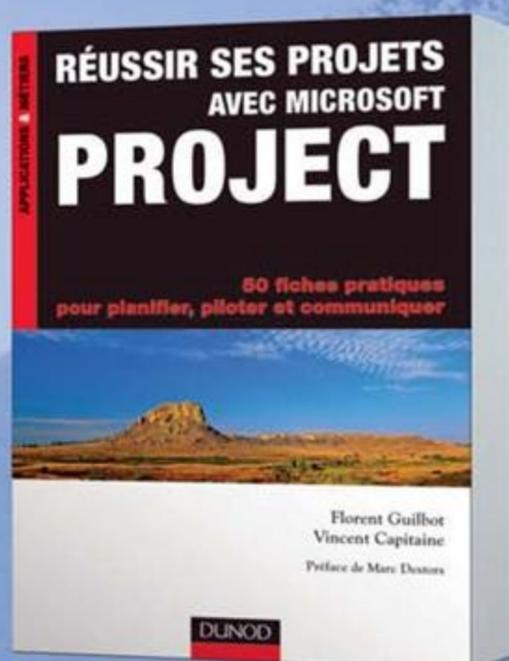
En plein marasme économique, les experts divergent sur la pertinence de l'open source dans le domaine de l'informatique décisionnelle. Pour certains, le recours systématique aux tableaux de bord, aux logiciels d'aide à la décision, à l'exploitation des entrepôts de données, va devenir de plus en plus crucial en raison de la restriction des budgets et de la nécessité accrue d'optimiser les ressources existantes. Il s'agit, ici comme partout, de faire mieux avec moins. Mais dans ce contexte, les solutions commerciales traditionnelles, de type Business Objects ou Cognos, risquent d'apparaître trop chères à beaucoup de directeurs informatiques. Sans compter, c'est le cas de le dire, les directeurs financiers.

Faut-il alors sauter le pas et adopter sans attendre des formules fondées sur l'open source, avec pour objectif de concilier recherche de qualité et souci d'économies ? C'est ce que pensent des sites spécialisés comme

Searchdatamanagement.com. Mais le cabinet Gartner Group, lui, est d'un avis tout différent. Il y quelques mois, lors d'une conférence organisée sur ce thème, la tonalité était édifiante. L'une des questions posées par l'organisateur était de savoir si les sociétés ayant déjà une partie open source dans leur SI avaient l'intention d'intégrer le « libre » dans leurs projets décisionnels. A 73 %, la réponse a été négative. Faut-il en conclure que la *business intelligence* en open source est destinée à rester confidentielle ? Pas sûr. D'abord parce que le colloque Gartner s'est tenu juste avant l'aggravation brutale de la crise. Ensuite parce que le marché évolue et que les solutions s'améliorent. Mais surtout, confie Bernard Liautaud, les résistances psychologiques à l'utilisation du logiciel libre commencent à céder du terrain. Selon lui, le point d'inflexion pourrait être atteint plus vite qu'on ne croit.

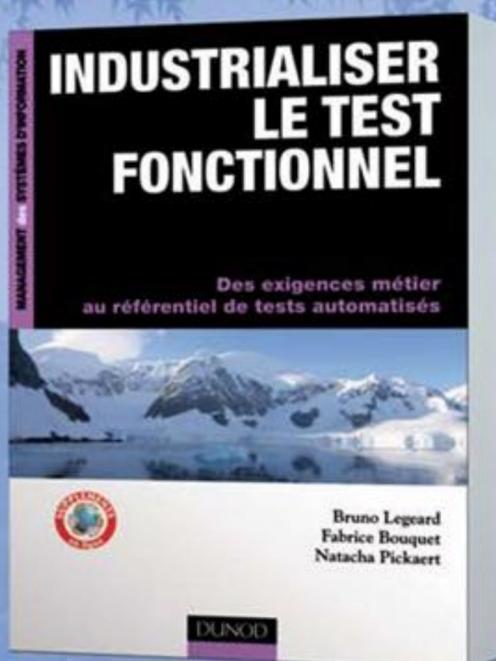
Maitrisez les technologies informatiques

Applications & Métiers

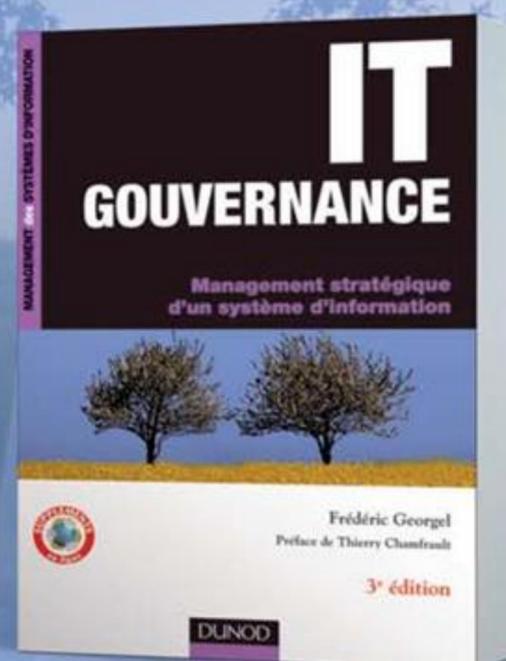


**Florent GUILBOT,
Vincent CAPITAINE**
9782100523757 • 320 pages • **32 €**

Management des SI

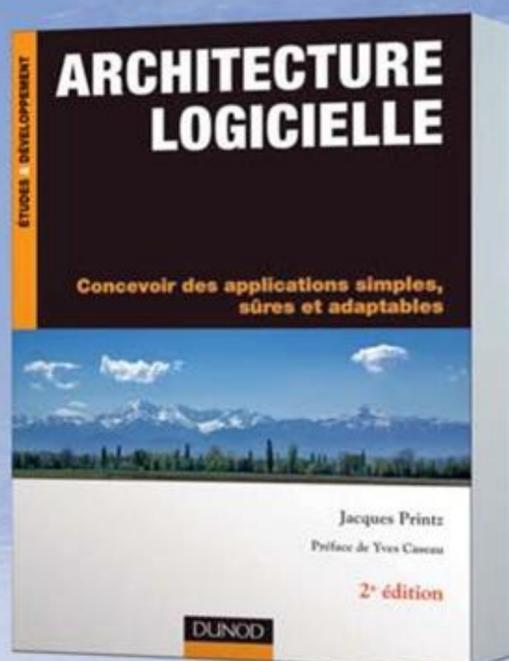


**Bruno LEGEARD, Fabrice BOUQUET,
Natacha PICKAERT**
9782100515332 • 256 pages • **33 €**
À paraître en avril



Frédéric GEORGEL
9782100525744 • 304 pages • **35 €**

Études & Développement



Jacques PRINTZ
9782100526741 • 464 pages • **39 €**

L'informatique d'entreprise sur un nuage !



Guillaume PLOUIN
9782100523764 • 272 pages • **27 €**

Tous nos ouvrages sont disponibles en librairie



Armées et gouvernements essayent de s'organiser face à la **cyber-criminalité**

Le développement des technologies, et surtout d'Internet, a engendré de nouvelles menaces pour les États. Mais les autorités, principalement aux États-Unis, ne veulent pas se limiter à un rôle défensif.

Comment les gouvernements et les forces armées peuvent-ils détecter et réprimer la cyber-criminalité sans pour cela rogner trop sur les libertés publiques ? C'est cette problématique qui était au cœur des débats du Cyber Warfare 2009, une manifestation sur la cyber-criminalité qui s'est tenue à Londres les 28 et 29 janvier dernier. Réunissant essentiellement des militaires et des représentants gouvernementaux de pays occidentaux, l'événement a été l'occasion d'avoir des retours d'expériences, comme les cyber-attaques qui ont touché l'Estonie en 2007 ou la Géorgie en 2008, mais aussi de partager les « bonnes pratiques » mises en place par certains pays. Si l'ambiance est constamment restée consensuelle, les protagonistes ont cependant eu du mal à s'accorder sur deux questions : Quelle est la place du cyber-espace dans notre société du XXI^e siècle ? Le cyber-terrorisme existe-t-il ?

Qu'est-ce que la cyber-guerre ?

Poser la première question montre bien que 20 ans après la naissance d'Internet, le cyber-espace reste toujours un élément difficilement perceptible (et donc contrôlable) par les gouvernants. Car cette société de l'information, ce monde immatériel, même s'il s'appuie sur des structures physiques, échappe aux codes de la société classique. Et la multiplication des réseaux sociaux ne fait qu'accroître cet état. Pour Amit Yoran, ancien responsable de la sécurité intérieure des États-Unis, « le principal défi est l'in-

capacité de la communauté à quantifier le risque. Or, on ne peut gérer ce que l'on ne peut mesurer. Plus le périmètre est large (RFID, XML, Web 2.0, téléphones portables, etc.), plus nous sommes exposés ».

Si la notion de cyber-espace est difficile à définir, celle de cyber-guerre l'est encore plus : « Tous les états n'ont pas la même perception de la cyber-guerre. Mais ce que l'on constate, c'est qu'elle est une division de la guerre de l'information. Il y a donc un glissement du champ de bataille vers le secteur civil. D'où la difficulté pour les militaires de savoir quand intervenir », explique Yael Shahar, une spécialiste du contre-terrorisme. Et surtout comment intervenir alors que les frontières du Net ne sont pas aussi précises que celles d'un pays. Le colonel Charles Williamson de l'US Air Force cite à ce propos cette anecdote : « Dans la guerre entre le Hezbollah et Israël en 2006, le Hezbollah a lancé une cyber-attaque contre Israël via un serveur installé aux États-Unis. Que devait faire Israël ? Attaquer le serveur ? Mais que devaient alors faire les Américains ? »

Autre souci, comment se débarrasser de cyber-attaquants qui sont installés dans des territoires neutres et qui attaquent d'autres pays ? Quant au cyber-terrorisme, il demeure une notion extrêmement floue autant pour les gouvernants civils que pour les militaires. En effet, aucun attentat comparable à celui du 11 septembre 2001 à New-York n'a été perpétré sur le Web. Néanmoins, Internet constitue un outil important pour les terro-

ristes. « Internet les aide à relayer leur message, à trouver comment fabriquer une bombe. C'est aussi un moyen de recruter, de faire de la propagande et de la désinformation », explique Julian Charvat, responsable du cyber-terrorisme à l'OTAN. Beaucoup de questions qui trouvent difficilement des réponses, car, dans le cyber-espace, intervenir c'est aussi risquer de restreindre les libertés publiques : « Une législation sur la cyber-sécurité ne doit pas devenir un prétexte des gouvernements pour introduire des restrictions dans le secteur IT », rappelle Rain Ottis, un scientifique travaillant sur la cyber-défense.

Renforcer les lois

Et c'est bien là la problématique des militaires qui se montrent désarmés devant cette nouvelle forme de conflit : « Il faut un compromis entre la sécurité et la liberté personnelle. Mais aujourd'hui, il n'y a pas de bon modèle », explique Charles Williamson. Pour tenter de répondre à la question, les différents participants ont appelé à un renforcement des lois autant nationales qu'internationales : « Dans le cas de l'Estonie, les lois internationales ont été inopérantes », déplore Eneken Tikk, une avocate qui a étudié les attaques dans ce pays balte en 2007 et qui regrette que ses alliés occidentaux n'aient pas cherché à punir les auteurs des troubles pourtant bien identifiés. « C'est vrai, la loi ne suffit pas à répondre aux cyber-incidents. Il y a une explosion des attaques car la loi est floue. Malheureusement, ça prendra du temps pour atteindre un consensus international. »

Renforcer la coopération

En attendant une harmonisation de la législation qui risque de se faire attendre, les participants appellent à un renforcement de la coopération : entre États, entre États et organismes internationaux, mais aussi entre les autorités publiques – ou militaires – et les industriels. Si tout le monde est d'accord pour travailler ensemble afin de rendre la lutte plus efficace, la volonté de passer à l'acte diffère selon les interlocuteurs. La plupart des représentants des gouvernements souhaitent que la coopération internationale s'intensifie, et pas seulement de façon bilatérale. Les structures qui existent déjà au sein de l'OTAN et de l'Union européenne ont, dans ce cadre, un rôle important à jouer. « Nous avons besoin d'avoir des "best practices" nationales et internationales pour mettre en place une stratégie globale de cyber-défense », souligne Eneken Tikk. Les protagonistes ont également souhaité que les industriels soient plus coopératifs. Certes, les éditeurs de logiciels comme Symantec, McAfee et autres Microsoft collaborent régulièrement avec les instances gouvernementales. En revanche, les fournisseurs d'accès à Internet sont beaucoup plus réticents à coopérer alors que la plus grosse partie du trafic mondial passe sur leurs réseaux. Il est vrai que l'armée, qui reconnaît que la collaboration entre les organisations



Un cas d'école : l'Estonie en 2007

L'Estonie, touchée par des cyber-attaques en 2007, est devenue un cas d'école pour les spécialistes de la cyber-criminalité. A l'origine, il y a un (sérieux) différent avec le voisin russe. S'ensuit pour l'Estonie, plusieurs jours de piratage informatique en tout genre qui vont complètement paralyser le pays : dénis de service, botnets, attaques du site du président de la République et des principaux ministères, des terminaux bancaires, ... « L'Estonie était devenue une île isolée », explique Eneken Tikk, une avocate qui connaît bien cette affaire. Tout indiquait que les attaques venaient de Russie, même si Moscou a toujours nié sa participation. Néanmoins, des attaques similaires ont eu lieu en Géorgie en 2008 lorsque ce pays s'est opposé... à la Russie.

L'US Air Force à la pointe du combat

Si par ces temps de guerre irako-afghane, l'US Air Force fait moins parler d'elle que sa consœur, l'armée de Terre, elle est revanche à la pointe en ce qui concerne la cyber-guerre. L'armée de l'Air américaine considère en effet que le cyber-espace est le cinquième domaine de combat avec la terre, la mer, l'air et l'espace. A ce titre, le cyber-espace doit donc être doté de structures dédiées mais, tout comme l'espace, être rattaché à l'armée de l'Air. « To fly and fight in Air, Space and Cyber Space » est devenue la devise de l'US Air Force. Cette position n'est pas partagée par tous les militaires américains qui défendent une vision plus transversale du cyber-espace, prétextant que l'ensemble des corps d'armée sont concernés. En attendant que la situation se clarifie, l'US Air Force, s'est pour sa part, organisée pour affronter de potentielles cyber-guerres.



civiles et militaires est la clé du succès, ne donne pas forcément l'exemple, comme l'a reconnu ingénument le colonel Glenn Zimmerman : « Comment partager les informations concernant un système qui est classé défense ? » Car pour les militaires américains, le message est clair : s'il faut savoir se défendre, le temps est aussi venu d'avoir une attitude défensive car « la supériorité dans le cyber-espace est nécessaire pour nous donner la liberté opérationnelle d'agir ». Espérons seulement qu'ils auront plus de réussite dans leur lutte qu'en Irak ou en Afghanistan... ■

Florence Puybureau

SAGA EMC

Du mini au Péta, l'histoire d'une réussite !

EMC est certainement l'une des plus grandes réussites de l'industrie informatique. Pourtant l'entreprise reste souvent méconnue sous bien des aspects. Retour sur une envolée magistrale s'appuyant sur une culture spécifique forte.

En 1979, l'entreprise de Dick Egan et Roger Marino, les E et M d'EMC, à Newton dans le Massachusetts ne paie pas de mine. Elle revend des meubles de bureau et des produits électroniques. Rapidement, elle se convertit à la fourniture de mise à niveau des mémoires pour les mini-ordinateurs qui ont fait leur apparition peu de temps avant. Dès l'année suivante, l'entreprise se lance dans la commercialisation de sous-systèmes de stockage pour les minis et *mainframes*. Cette conversion provient de Dick Egan qui insufflé dans l'entreprise une culture du client. Il expli-



que : « *Les avis de nos clients nous conduisent. Leurs problèmes sont notre inspiration.* » Pour répondre à ces problèmes, il engage les plus brillants dans le domaine, tout en associant des débutants avec des talents confirmés. Percant rapidement, l'entreprise ne fait pas dans l'ostentatoire et reste très « frugale ». En 1981, EMC lance son premier produit mai-

son, une mémoire 64 kilobit pour les minis de Prime Computers, un fabricant de minis disparus en 1992. Pendant des années, il croît à un rythme régulier, et comme toute entreprise qui connaît quelques difficultés mais qui doit maintenir sa croissance, il entre en Bourse en 1986 pour trouver de l'argent frais. La cotation au

14,88 milliards de dollars, c'est le CA annuel record (2008), en hausse de 12 % par rapport à 2007.

EMC est présent dans 80 pays, et emploie plus de 33 000 personnes dans le monde.

1,7 milliard dollars d'investissement en R&D en 2007.



NASDAQ lui apporte 33 millions de dollars de réserves.

Deux ans plus tard, EMC entre par la grande porte sur le NYSE (New York Stock Exchange) après huit ans de rentabilité ! C'est aussi durant cette période que l'entreprise commence ses opérations internationales avec l'ouverture du centre de Cork en Irlande.

La création d'une industrie

La décennie 90 va être la période d'un véritable décollage pour EMC, qui le mènera vers les sommets. En 1990, l'entreprise commercialise le Symmetrix, premier système de stockage intelligent de données à base de grappes de pe-

tits disques et de mémoire cache, destiné au marché des *mainframes*. Le virage vers le stockage de données entrepris l'année précédente se confirme par la suite, et la stratégie définie en 1989 continue de dominer encore aujourd'hui. Elle consiste à offrir un stockage indépendant des plateformes matérielles et de s'engager vers les environnements ouverts qui s'annoncent. Le serveur Symmetrix va révolutionner, au sens propre du terme, le stockage dans les centres de données. Parallèlement, EMC continue d'étoffer sa gamme pour les minis.

1995 est en quelque sorte l'année de la consécration. EMC devance pour la première fois IBM sur le stockage *mainframe*. En juin, le lance-

ment de la gamme Symmetrix 3000 est le début de la grande aventure sur les systèmes ouverts avec l'annonce d'une plateforme pour les serveurs Unix. La plupart des éditeurs de bases de données s'allient à EMC. Dès 1997, il devient le premier acteur sur les environnements ouverts (Unix, Microsoft), et les revenus provenant de ce marché dépassent pour la première fois ceux des *mainframes*. En véritable pionnier, EMC est le premier à se lancer dans les approches NAS et SAN à partir de 1996.

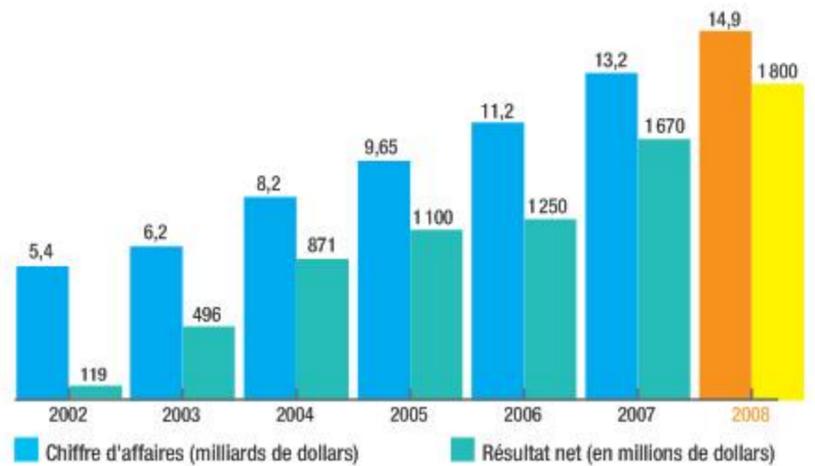
Les années du logiciel

Le progrès technique engendre une baisse tendancielle du prix du matériel et du support

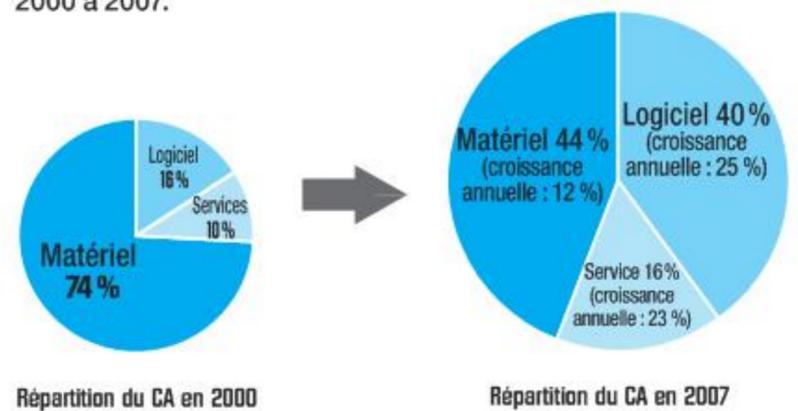
  **Photo d'ouverture : le siège d'EMC dans le Massachusetts. Ci-dessus, de haut en bas, le site d'EMC à Cork en Irlande, le siège, et les locaux en Inde.**



④ L'évolution depuis 2002.



④ L'évolution de la structure du chiffre d'affaires d'EMC de 2000 à 2007.



Une identité visuelle stable

Contrairement à d'autres entreprises, EMC n'a pas fait évoluer son identité visuelle à travers son histoire. Seule la baseline indique les changements d'orientation stratégique de l'entreprise.

EMC²
The System
Enhancement Company

EMC²
THE STORAGE
ARCHITECTS

EMC²
where information lives®

④ Dick Egan, l'un des deux co-fondateurs de la société EMC.

de stockage, en particulier les disques. EMC a très vite anticipé cette tendance. La véritable intelligence du stockage se trouve dans le logiciel. SRDF a été le premier pas et EMC se lance dès 1998 dans le secteur. Le chiffre d'affaires de la branche logicielle se monte alors à 445 millions de dollars. La même année, EMC ouvre une usine à Franklin dans le Massachusetts aux États-Unis.

1999 est aussi à marquer d'une pierre blanche. Data General et Clariion rejoignent EMC. Avec ces acquisitions, EMC s'ouvre à un marché plus large encore et se positionne vers le segment du midmarket. Joe Tucci succède à Michael Ruetters qui remodele EMC pour en faire la multinationale actuelle et qui approfondit la stratégie d'EMC vers le stockage ouvert et en réseau, en le complétant par des acquisitions qui vont déterminer sa stratégie logicielle. Sous sa houlette, l'entreprise fera plus que doubler son CA.

Le début du nouveau millénaire est marqué par la signature d'un contrat important, et qui fera date, avec Dell. Les deux géants s'allient sur la conception et le design d'offres de serveurs de stockage, en particulier sur la gamme Clariion. Le succès ne se dément pas avec près de 60 000 serveurs déployés à ce jour.

Ce partenariat a été prorogé jusqu'en 2013 très récemment. Grâce à cela, EMC s'ouvre encore plus le chemin du marché vers les PME, tout en s'appuyant sur le modèle de distribution de Dell.

Une cascade d'acquisitions

Legato, Documentum, VMware, RSA, Dantz, Captiva, RSA, Avamar, Mozy, Iomega... La liste n'est pas exhaustive. Les années 2000 ont été une moisson exceptionnelle de technologies et d'acquisitions pour EMC. Elles couvrent tous les aspects de sa stratégie de proposition d'une offre globale autour de la sécurité et du cycle de vie de l'information dans l'entreprise, quelle que soit la taille de cette dernière. Ces différentes acquisitions ont changé le profil d'EMC. La structure de revenu en est la première preuve, avec désormais une part quasi-égale entre le matériel et le logiciel. Les services restent encore un peu à la traîne mais sont un investissement récent de l'entreprise. Ils sont avec le logiciel les principaux axes de croissance. Avec Mozy, EMC décline cette proposition sur le mode du service en ligne. L'avenir d'EMC sera-t-il en ligne ou dans le nuage Internet ?

Cette page de l'histoire d'EMC est encore à écrire ! ■

Bertrand Garé



3 Questions à... Frank Hauck, vice-président en charge du marketing global et de la qualité chez EMC.

//////// Depuis l'origine de l'entreprise, le client est au centre des préoccupations d'EMC. Selon son co-fondateur Dick Egan, elle est même la source principale d'inspiration des produits de l'entreprise. Qu'en est-il aujourd'hui ? Entretien avec Frank Hauck, vice-président en charge du marketing global et de la qualité client.

L'Informaticien : Quels sont les fondamentaux de la culture d'entreprise d'EMC ?

Frank Hauck : La priorité dans le travail de chacun chez EMC est le client. Si comme dans toutes les entreprises de notre secteur, nous avons des objectifs à remplir, et ils doivent correspondre à ce que nous avons signé, nous insistons vraiment sur la satisfaction de nos clients. Pour nous, l'innovation est de rendre meilleurs nos produits pour les clients. Ce n'est pas juste une question de performance, même si elle fait partie de la satisfaction de nos clients.

EMC a racheté beaucoup d'entreprises. Pourtant vous ne les intégrez pas toutes dans EMC ? Pourquoi ce modèle spécifique d'intégration ?

F.H. : Une taille unique ne convient pas à tout le monde ! Notre but est que l'entreprise que nous accueillons travaille mieux dans le contexte d'EMC. Nous avons fait ce choix pour que les équipes commerciales de ces différentes entreprises, VMware, RSA, Documentum, ou d'autres, travaillent le plus confortablement possible. Nous pensons que nous ne sommes pas seul sur le marché et que ces entreprises avaient déjà des partenaires, des clients. Elles doivent les servir au mieux. L'intégration est cependant là, mais elle est graduelle,

en particulier dans les équipes commerciales.

Comment imaginez-vous EMC dans quelques années ?

F.H. : Certaines tendances fortes, comme la virtualisation, vont continuer dans les années à venir. Nous devons passer un nouveau cap pour apporter la plateforme très large qui permettra de gérer les informations de demain, les vidéos, les films... L'essor du *cloud* est une piste importante s'il est sécurisé. Demain ce seront des Pétaoctets de *cloud* internes ou externes qui régiront les systèmes d'information. Nous serons certainement un des acteurs sur les *cloud* externes, surtout pour le stockage où il permet de stocker plus ef-

ficacement. Cet axe sera certainement une part importante de notre avenir.

Frank Hauck

Après un passage chez DEC en début de carrière, Frank Hauck a réalisé l'ensemble de sa carrière chez EMC. Il a été en charge de l'intégration de Data General, puis est passé à la direction des opérations avant de rejoindre le marketing et la qualité de la relation client. Ce poste de qualité de la relation client est assez rare dans les entreprises informatiques. Il met en relief la préoccupation d'EMC d'être près de ses clients. Un différenciateur même dans son organisation.

easyvisio

Devenez **utilisateur ou distributeur** d'easyvisio



Bénéficiez à titre **personnel** ou proposez à vos clients **le top** de la **vidéoconférence** à un **prix défiant** toute **concurrence** !

Exclusivité !

Simplicité

Economie

Sécurité

Performance



Easy-Conférence &



Visio'5'
on demand

Nouveau ! Le concept de vidéoconférence à la carte

Pour utiliser easyvisio ou devenir revendeur rendez-vous sur notre site **www.easyvisio.com**

Ou appelez notre hotline au :  **0 899 700 643**

Semaine : 8h à 20h - Sam et Dim : 10h à 17 h

1.34€/ap + 0.15€ TTC/min à partir d'un poste fixe

Du matériel au logiciel

///// La réussite d'EMC s'appuie sur des produits phares qui ont véritablement changé la vision des informaticiens par rapport au stockage. Matériels ou logiciels, ils sont devenus des classiques souvent présents dans tous les centres de données de la planète.



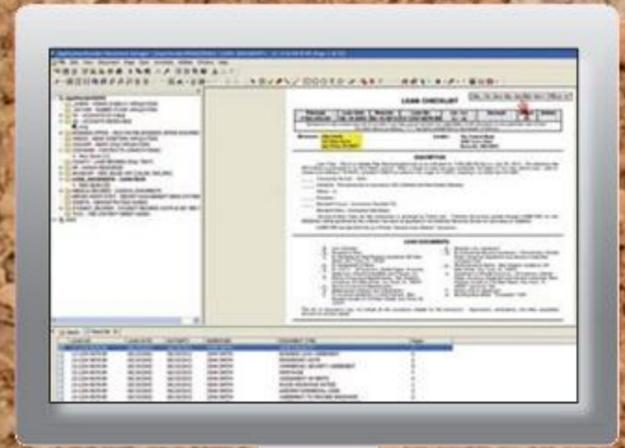
La gamme Symmetrix

Par son architecture innovante en matrice et son usage du cache, le Symmetrix 4200 lancé en 1990 a véritablement changé la manière de concevoir le stockage des données. Quatre ans plus tard, la gamme sera la première à permettre des stockages du niveau du Teraoctet. A l'origine destinée aux environnements mainframes et minis, la gamme se décline à partir de 1995 sur les environnements ouverts Unix et Windows. Cette orientation en fera l'un des serveurs de stockage les plus utilisés dans le monde. Dans les années 2000, une nouvelle ligne, les DMX, apporteront modularité et hiérarchisation du stockage dans un même environnement. Depuis 2008, ils intègrent des disques SSD.



Centera

En 2002, EMC acquiert une entreprise belge, FilePool. En mixant le code logiciel de cette entreprise avec ses actifs logiciels et matériels, EMC va créer le Centera, le premier serveur de stockage pour contenu fixe. Le serveur reste encore le produit qui a connu la croissance des ventes la plus rapide de l'histoire d'EMC. Il est à l'origine d'une nouvelle catégorie dans les technologies de stockage, le CAS ou Content Adressed Storage !



Documentum

Documentum est une des plus grosses acquisitions réalisées par EMC. En 2003, la société d'Hopkington avale le numéro 1 de la gestion de contenu pour alimenter sa stratégie de gestion du cycle de l'information dans l'entreprise (ILM).



Avamar

En 2006, EMC met dans son escarcelle ce spécialiste de la déduplication de données. Dès l'année suivante, EMC étend le logiciel pour en faire le premier outil de déduplication virtuel. Il permet d'inscrire un nouveau record dans les tablettes d'EMC avec 10,1 To de fichiers sauvegardés par heure !



Clariion

Issu de l'acquisition de Data General en 1999, la gamme Clariion a été le premier serveur de stockage s'appuyant sur du Fiber Channel. Sa déclinaison a permis à EMC de s'ouvrir vers des segments de marché différents, dont le midmarket, et vers une clientèle beaucoup plus large. En 2006, une déclinaison incluant les technologies acquises auprès d'Insignia permet à la gamme de toucher aussi les petites entreprises. Cette gamme a collectionné les premières technologies comme l'iSCSI. Sa réussite doit beaucoup au partenariat entre EMC et Dell qui se partagent le développement de la gamme, aussi bien en termes de conception que de commercialisation. En 2002, une autre gamme de serveurs, les Celerra, voit le jour en s'appuyant sur les fondements matériels du Clariion et les technologies NAS de Celerra.



RSA

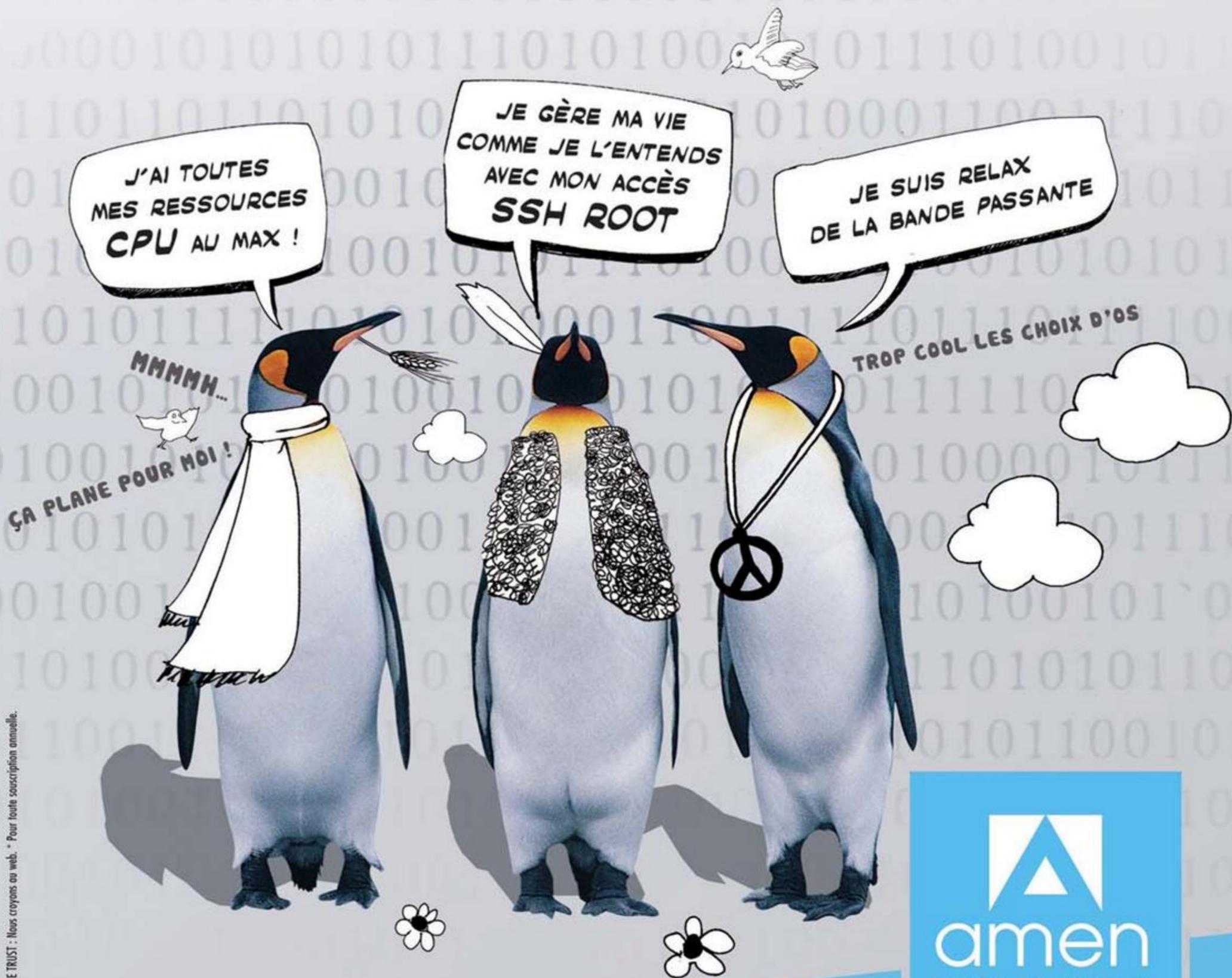
Pour compléter sa gamme et remplir les besoins de conformité réglementaire de ses solutions, EMC se lance dans le monde de la sécurité informatique en faisant l'acquisition d'un acteur historique du secteur, RSA. Celui-ci est très présent dans le secteur public américain avec sa solution SecurID. RSA renforce le portefeuille d'EMC pour tout ce qui concerne la gestion des accès et des identités, l'encryption de données et la gestion des clés de sécurité.



Mozy

Mozy représente peut-être l'avenir d'EMC avec son service de sauvegarde en ligne. Il est en tout cas la préfiguration de la stratégie possible d'EMC sur le nuage Internet et dans sa conversion vers les services avec la fourniture de logiciels de stockage en SaaS.

NOUVEAU VDS+ d'AMEN : le bonheur est dans le serveur !



À PARTIR DE
5€^{HT} /MOIS
soit 5,98 € TTC/MOIS*

**SERVEURS PRIVÉS AMEN :
BÉNÉFICIEZ DE RESSOURCES
GARANTIES QUI VOUS SONT
PROPRES (PROCESSEUR,
MÉMOIRE, DISQUE DUR...)
TOUT EN PROFITANT D'UNE
PLATEFORME INFOGÉRÉE
24H/24 - 7J/7.**

- Hébergement multi-sites/multi-domaines
- Interface d'administration : Plesk 8.6
- Systèmes d'exploitation : Fedora Core 8, Suse 10.3, Debian 4.0, Ubuntu 8.04 ou CentOS 5
- Part CPU minimum : de 1 à 6
- Mémoire garantie : de 256 Mo à 1 Go
- Espace disque : de 5 Go à 30 Go
- Bases de données : illimitées
- 1 adresse IP fixe
- Accès Root

**PARTENAIRE
INDUSTRIEL**



Pour plus de renseignements : 0892 55 66 77 (0.34 €/mn) ou www.amen.fr
NOMS DE DOMAINE - EMAIL - HÉBERGEMENT - CRÉATION DE SITE - E-COMMERCE - RÉFÉRENCIEMENT



Crise

Les systèmes d'information ont-ils été défaillants ?

Comment se fait-il que les systèmes d'information n'aient pas réussi à endiguer le déclenchement, *a fortiori* la propagation, de la crise économique et financière qui dévaste le monde ?

Cette question, tout le monde se la pose. Mais la réponse reste très incertaine. La volonté, peut-être, de ne pas trop remuer des vérités qui pourraient être délicates. Mais surtout, la difficulté d'enquêter sur un sujet aux ramifications aussi complexes décourage par avance toutes les tentatives.

Raison de plus pour insister.

Enquête réalisée par Pierre-Antoine Merlin.

Lorsqu'on vit une crise d'une ampleur inattendue, aux contours incertains, d'une durée inconnue et d'une brutalité rarement observée, naturellement, on s'interroge. Par quelle succession de malédictions la situation économique et financière a-t-elle pu dégénérer à ce point ? Pourquoi la chute est-elle si violente, si contagieuse, illustrant d'une façon dramatique la pertinence vivace de la théorie des dominos ? Aujourd'hui, la recherche de boucs émissaires, responsables et non coupables selon l'aphorisme d'un ancien ministre, prend une tournure qui frise l'obsession. Des interrogations suspicieuses, et légitimes, envahissent les esprits. En vrac : Les coupables sont-ils les patrons d'entreprises cotées, pourtant censés

répondre au pénal de leurs fausses déclarations ? Doit-on incriminer la cohorte des consultants, auditeurs, commissaires aux comptes, experts-comptables et autres contrôleurs de gestion, pour beaucoup grassement payés, qui n'ont rien vu venir ? Et pourquoi pas les économistes, doués pour les prédictions, pourvu qu'elles ne concernent pas l'avenir ? Peut-être. Un petit retour en arrière s'impose. En 2002, la triade tragique Andersen, Enron et Worldcom désespère par son impéritie, non plus Billancourt mais la planète financière. Tout ce que le monde civilisé compte alors de régulateurs et de législateurs en tous genres adopte et formalise, dans le désordre et la précipitation, une armada de normes pour prévenir les amateurs de bulles que celle d'Internet serait la dernière. Dans les grandes entreprises, les directeurs financiers et les DSI passent des milliers d'heures à mettre en œuvre, dans leurs domaines de compétence respectifs, la fameuse «compliance». Un terme anglo-saxon fourre-tout, qui mêle à la fois la gouvernance, le pilotage et les bonnes pratiques.

Arsenal normatif et ligne Maginot

De leur côté, les *chief compliance officers*, sortes de déontologues plénipotentiaires, font leur apparition. Apparus outre-Atlantique dès 1997, ils sont censés servir de boussoles aux dirigeants d'entreprise, et d'une manière générale aux cadres et aux ingénieurs, dès lors qu'ils ont une hésitation sur la conduite à tenir, ou une décision à prendre, relevant de leurs responsabilités professionnelles. Mieux encore : dès cette époque aux États-Unis, la loi Sarbanes-Oxley, du nom des deux parlementaires qui en sont à l'origine, décrit très explicitement les procédures de transparence auxquelles les sociétés doivent se conformer. En France, la loi sur la sécurité financière lui emboîte le pas en 2003.

Et les banques ne sont pas en reste. Adoptées au pas de charge, les nouvelles normes IFRS et Bâle 2 irriguent dorénavant le système économique et financier. Même le modèle comptable US Gaap, qui fut longtemps la référence dans la présentation des comptes et bilans, doit converger lui aussi vers la norme mondiale. Bref, on peut dire que jusqu'en 2008, à l'exception de deux affaires un peu bizarres

qui, rétrospectivement, étaient des signes avant-coureurs de la maladie (*subprimes* et Kerviel), tout allait pour le mieux dans le meilleur des mondes.

Les DSI divisés sur leur responsabilité

Pour qui veut analyser à froid les tenants et les aboutissants du désastre, il n'est donc pas inutile d'essayer de comprendre ce qui a bien pu se passer du côté de la première industrie du monde : celle des systèmes d'information. Moins excitant pour la vindicte populaire, sans doute. Mais plus riche d'enseignements. Adoptée par le Parlement en 2003 pour compléter et mettre au goût du jour l'essentiel des dispositions Sarbanes-Oxley, la LSF (loi sur la sécurité financière) part du principe que, l'activité économique étant maintenant presque totalement numérisée (au moins dans les pays occidentaux), il n'est pas indécent de demander la transparence des comptes. Dans ce contexte, la responsabilité des DSI et des informaticiens est évidemment engagée. Elle figure d'ailleurs très explicitement à l'article L. 225-37 et suivants du code de commerce. Tout le monde n'est pas d'accord, cependant. Aucun DSI, aucun informaticien, n'a envie de se retrouver en prison sous prétexte que la stratégie de son entreprise, en particulier si elle œuvre dans le domaine financier, est fondée sur la... créativité comptable. Un grand DSI français du secteur industriel fait remarquer à ce sujet que «*les responsables du système d'information sont d'abord chargés de fournir des outils qui fonctionnent. Tout ce qui est reporting financier, c'est évidemment du ressort de la direction générale*». Et d'enfoncer le clou : «*Il est faux de prétendre que toute l'activité de production est numérisée. Dans l'industrie, on est loin d'avoir tout informatisé au niveau de la fabrication.*»

L'ordinateur est « bête »

Mais il n'y a pas que la législation. Même les instances de régulation et de contrôle économiques s'y mettent. Ainsi, l'identification et la maîtrise des risques liés au fonctionnement du système d'information sont développées dans la norme CNCC 2-302 de la méthodologie d'audit de la Compagnie nationale des commissaires aux comptes. L'un des patrons de Sun, Rik de Deyn, indiquait

récemment que cette exigence ne lui paraissait pas extraordinaire. «*Un DSI doit préparer ses équipes et son système d'information à tous les cas de figure possibles. Y compris au pire des scénarios.*» Il doit exister, au sein de l'établissement, un endroit sécurisé où sont stockées, répertoriées, archivées, hiérarchisées toutes les informations relatives à l'activité comptable.

Voilà donc une façon efficace d'éviter les ennuis et de se protéger en cas de problème : ainsi, à tout moment, le DSI pourra montrer que, si les paramètres financiers sont volontairement faussés, si les dettes sont présentées comme des actifs et les bilans maquillés, le plus bel ordinateur du monde ne pourra rien détecter. Et le service informatique sera mis hors de cause, de la même façon qu'une démonstration mathématique ne peut tomber juste si l'axiome qui la postule est faux.

C'est ce que pense Michel Le Net, président du Cercle d'éthique des affaires. Pour lui, «*l'informatique et les réseaux ne sont pour rien dans ce qui se passe. C'est à 80 ou 90 % la répétition de la crise de 1929 : crédit illimité et endettement massif, entraînant baisse de la production et de la Bourse, et aboutissant pour finir au dirigisme et au chômage*». Comment casser cette mécanique ? Difficile, soutient Michel Le Net, qui observe que «*le système humain oscille entre deux comportements : celui de la fourmière, où tout le monde grouille et travaille sans se poser de question, et celui du mouvement brownien, où chacun essaie de façonner le monde à son image. L'objectif des lois doit être de trouver un moyen terme entre les deux*».

De ce point de vue, la volonté d'Obama de plafonner les rémunérations des patrons d'entreprises ayant reçu une aide de l'État «*va dans le bon sens*». On le voit, à en croire le président du Cercle d'éthique des affaires, les systèmes d'information ne jouent aucun rôle, positif ou négatif, dans ce qui relève, avant tout, de la psychologie des foules chère à l'anthropologue Gustave Le Bon. L'encore fringant Larry Ellison, éternel PDG d'Oracle, ne dit d'ailleurs pas autre chose lorsqu'il assène cette vérité, la sienne en tout cas, que l'ordinateur est bête. Comment en vouloir à un irresponsable ?

Comme la crise, la controverse ne fait que commencer. ■

90 %

C'est l'augmentation moyenne des charges juridiques dans les entreprises cotées depuis qu'elles sont passées sous la loi Sarbanes-Oxley (estimation du cabinet Foley & Lardner).

25 000 milliards de dollars

C'est la perte totale enregistrée par les actionnaires du monde entier en 2008 (estimation encore provisoire).

300 000 €

C'est, à peu près, ce que touchera encore en moyenne un trader sur les marchés d'actions au titre du bonus pour l'année 2008. Un montant estimé par le cabinet de recrutement Humblot Grand-Alexander.

50 milliards de dollars

C'est le montant de la fraude dont pourrait s'être rendu coupable Bernard Madoff, l'ancien patron du Nasdaq, arrêté par le FBI en décembre 2008.



L'INFORMATIQUE
NON
N'EST PAS COUPABLE

L'informaticien : L'informatique porte-t-elle une responsabilité, fût-elle minime, dans le tsunami financier amorcé en septembre 2008 ?

Olivier Bomsel : Non, l'informatique n'est pas responsable de la crise actuelle. C'est le facteur humain qui prédomine. Tant que les hommes feront tourner le système, le risque de défaillance existera. D'ailleurs, il est excessif de comparer la rupture que nous vivons avec celle qui a prévalu au moment de l'explosion de la bulle internet. La configuration est très différente. Aujourd'hui, la dimension financière est extrêmement forte, car directement liée à la délivrance de crédits irrécouvrables. Derrière tout cela, tout le mécanisme d'échanges économiques est fondé sur l'accès au crédit du consommateur américain. Aux États-Unis,

La crise est monétaire, pas informatique

////// Olivier Bomsel, économiste au Cerna, le laboratoire d'économie industrielle et de finance de Mines Paris Tech.

on le sait, on part du consommateur et on revient au consommateur. Dès qu'il a un problème, la mécanique s'emballé.

Mais aucun coupe-feu, aucun verrou n'a fonctionné...

O. B. : Beaucoup d'experts ont longtemps pensé que l'existence de l'économie-monde, tout entière numérisée, portait en elle suffisamment de coupe-feux. Ceux-ci devaient être visibles par tous, et d'abord par les professionnels. Le cas échéant, ils devaient empêcher la diffusion et la propagation d'une crise de grande ampleur. C'est le contraire qui s'est passé. La crise a gagné le monde comme une traînée de poudre, et beaucoup plus vite encore qu'avant que l'informatique n'apparaisse ! Encore une fois, on n'insistera jamais assez, le dysfonctionnement est essentiellement monétaire. C'est une affaire de création monétaire, d'outils monétaires, d'instruments monétaires, de stimulation de la demande en direction du consommateur. Tout le dispositif s'appuie sur le refinancement de banques de second rang. Quand un maillon lâche, tout lâche. Le point d'inflexion est très simple :

c'est quand le consommateur n'a plus de quoi payer. Heureusement, comme la France est moins déréglementée, moins financiarisée que certains autres pays, elle est – toutes proportions gardées, bien sûr – moins impactée que des nations telles que la Suisse, l'Angleterre ou encore les États-Unis.

Comment voyez-vous la suite ?

O. B. : L'exemple de Microsoft, qui a annoncé en janvier ses premiers licenciements massifs, est symptomatique. Les dirigeants sentent bien qu'ils doivent tailler dans les coûts fixes s'ils veulent maintenir leur entreprise à flot. Donc ils préfèrent recourir sans attendre à des licenciements préventifs. Mécaniquement, la productivité va donc augmenter. C'est là que l'informatique et les réseaux vont retrouver tout leur rôle. Car même si les systèmes d'information n'étaient pas pour grand-chose dans le déclenchement de la crise économique et financière, les entreprises vont les solliciter de plus en plus et les mettre à profit dans un seul but : accroître la productivité générale. ■



DE COINTE



Plus de 50 solutions logicielles de qualité

approuvées par
1700 REVENDEURS
depuis 2001

3CX
PABX IP
pour Windows

2XX
Serveur d'applications
pour Windows Terminal Server



MDaemon | SecurityGateway
Serveur de messagerie | Passerelle de protection



BackupAssist™
Windows® Backup Made Easy!

Solution de sauvegarde
pour les PME

GFI MailArchiver

Archivage centralisé
pour MS Exchange

KASPERSKY lab

Protection antivirus
pour tous les réseaux



- ⊙ Hotline revendeurs gratuite
- ⊙ Tarifs adaptés aux PME
- ⊙ Devis et commandes 24h/24h
- ⊙ 90% des livraisons en moins d'1 heure

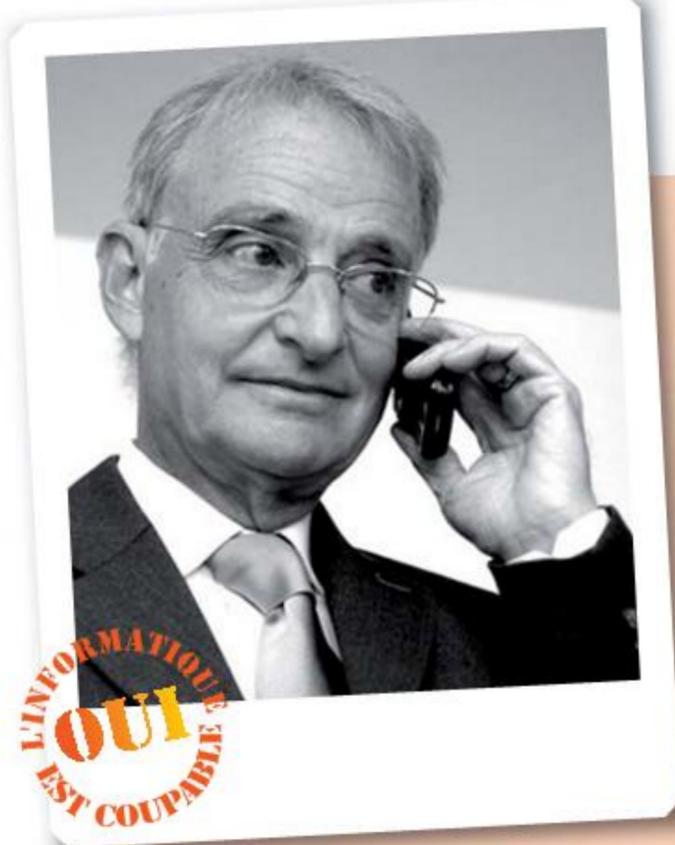
www.watsoft.com - Tél : 05 56 15 75 70

Les marques citées sont la propriété de leurs éditeurs respectifs

Distributeur de valeur ajoutée



watsoft



« L'embauche de mathématiciens pour développer des logiciels très sophistiqués d'évaluation des risques aurait dû prévenir toute opération hasardeuse »

///////// Henri Chelli, fondateur du cabinet Synedge Consulting, spécialiste de l'urbanisation de l'entreprise et de son système d'information.

Il y a d'abord des lacunes dans les règles de gestion et les procédures. Elles sont à repérer et à corriger. De nouveaux paramètres et corrélations devront probablement être surveillés. Ensuite, et surtout, il est une raison plus profonde, qui prend racine dans les fondements mêmes de l'organisation des institutions financières. Presque toutes sont, aujourd'hui encore, structurées en directions fonctionnelles et techniques. Celles-ci ont, année après année, peaufiné et certifié leurs procédures internes. Elles ont même récemment, et avec le même sérieux, identifié et cartographié leurs risques. Et pris les mesures pour les éviter et les prévenir – au besoin les détecter et les lever. Aussi vertueuses que soient ces initiatives, elles pérennisent l'idée, surannée mais toujours implicitement admise, que les opérations démarrent et s'achèvent aux frontières de ces directions. Alors même que la plupart d'entre elles sont, de nos jours, réalisées au travers de processus transversaux !

Par nature, ces processus impliquent de multiples acteurs au sein des institutions, mais également avec de multiples partenaires. S'ils s'appuient, bien entendu, sur les procédures locales pour se réaliser, ils ne satisfont finalement aux attentes de leurs parties prenantes (et à leurs obligations réglementaires) qu'en faisant précisément appel à leur enchaînement dans – et en dehors de – leur sphère de responsabilité. Alors, tout comme une épidémie ou un virus informatique, les risques des uns peuvent se propager aux autres sans qu'on ait prévu, ou pris la précaution de prévenir, cette dissémination dans les interfaces ou les règles de contrôle. Plus grave encore, sans envisager leur addition et leurs interactions tout au long des processus.

Cette organisation en « silos » est-elle obsolète ?

H. C. : La simplicité du diagnostic ne doit pas occulter les ruptures qu'exigent les remèdes. S'y atteler impose en effet de remplacer l'organisation en « silos » par un pilotage reposant sur des processus transversaux capables de transcender les frontières et les cultures existantes. Du comité exécutif

à la première ligne, tout doit être transformé pour privilégier une vision et une dynamique transversales. C'est cela qui éclairera et justifiera les décisions relatives à l'amélioration de l'efficacité opérationnelle, à la prise en charge des risques locaux et au contrôle de leur non-dissémination. Cette nouvelle dynamique ne concerne plus, désormais, l'étude des seuls risques individuels, mais également ceux susceptibles d'être transmis, lors du passage de relais, d'un pôle de compétence au suivant.

Parallèlement, transformer une organisation sans adapter simultanément les logiciels qui la soutiennent est une erreur grossière et impardonnable. Leur structuration doit être repensée pour intégrer cette nouvelle vision, non par de simples enchaînements prédéfinis d'applications informatiques ordonnancés par un *workflow*, mais en adaptant celui-ci pour y intégrer à la fois les conditions d'une excellence opérationnelle et une analyse dynamique des risques.

Tout changer à l'organisation du système d'information n'est-il pas à la fois risqué et onéreux ?

H. C. : Adopter ce point de vue et l'appliquer immédiatement à toute une entreprise est ambitieux, mais aussi coûteux qu'hasardeux pour atteindre le but recherché. L'attitude la plus efficace consiste donc à passer quelques semaines (pas plus) à sensibiliser le management à la nécessité et à l'urgence de mener une telle démarche, à identifier et « prioriser » les processus porteurs de risques qui doivent en bénéficier. Puis, à un rythme soutenu et constant, mais compatible avec les ressources disponibles et mobilisables, il faut former des équipes projets transversales pour rendre chaque processus efficace, performant et maîtrisé tant d'un point de vue organisationnel qu'informatique. Tous les métiers traditionnels doivent en être les promoteurs et les acteurs, en relation directe et en coopération étroite avec la DSI et ses informaticiens. ■

L'informaticien : Vous êtes de ceux qui estiment que les systèmes d'information ont été défailants pour endiguer la crise.

Sur quoi se fonde cette assertion ?

Henri Chelli : La crise financière récente a été l'occasion, pour de nombreux responsables politiques et financiers, de reconnaître la faiblesse ou l'inadéquation des règlements, contrôles et évaluations qui encadrent les opérations bancaires. Il leur revient d'en débattre et de décider d'une nouvelle gouvernance plus transparente et plus efficace. En revanche, on ne peut s'empêcher de s'interroger sur les causes de l'incapacité des systèmes informatiques à détecter, prévenir et alerter les acteurs sur les risques encourus. Normalement conscients de l'évolution de certains paramètres et ratios fondamentaux, n'étaient-ils pas outillés pour identifier le caractère frauduleux, ou trop risqué, des opérations financières ?

Les normes comptables adoptées suite à l'affaire Enron et autres Wordcom n'auraient-elles pu suffire ?

H. C. : La législation Sarbanes-Oxley, avec ses règles et procédures intégrées tant dans l'organisation que dans les applications informatiques, était censée y pourvoir. Il y a quelques années, l'embauche très médiatisée de mathématiciens, avec pour objectif de développer des logiciels très sophistiqués d'évaluation des risques, devait prévenir toute opération hasardeuse. De son côté, la création d'agences de notation avait pour objectif de limiter les risques de recouvrement en évaluant le degré de solvabilité des entreprises. Enfin, n'importe quel organisme financier dispose d'une gestion des risques intégrée à la direction de la qualité et au contrôle interne, lesquels bénéficient de logiciels *ad hoc*. Alors, que s'est-il passé ?

SERVEUR ECO D'AMEN UNE TECHNOLOGIE EN HARMONIE AVEC L'ECOSYSTEME.

D'ÉMISSION
-55%
DE CO₂*


amen
IN WEB WE TRUST

A partir de
49 € HT/mois**
soit 58,60 € TTC/mois

**NE CHOISISSEZ PLUS ENTRE
PERFORMANCE ET ÉCOLOGIE.
SERVEURS ECO D'AMEN :
DE 1 À 3 Go DE RAM,
55 % D'ÉMISSION DE CO₂
EN MOINS PAR AN.**

<http://eco.amen.fr>

- AMD Athlon X2 3400+ ou BE-2350
- De 2x1,8GHz à 2x2,1GHz
- Interface Plesk 8.2 – 10 domaines
- OS : Fedora Core 7, Ubuntu 6, Debian 4, Windows Server 2003
- De 1 à 3 Go de RAM
- Disque dur de 80 Go à 160 Go
- Trafic mensuel : 1 To
- 1 à 2 adresses IP
- Inclus : Reboot, Restore et Recovery
- En option : Amen DataBackup 10 Go (Inclus sur ECO 3000)



NUMÉRO GRATUIT : 0800 740 935 ou www.amen.fr

NOMS DE DOMAINE - EMAIL - HÉBERGEMENT - CRÉATION DE SITE - E-COMMERCE - RÉFÉRENCIEMENT

L'informatique de... Viadeo



Briques open source pour une architecture maison

6,5 millions de
professionnels en réseau

Créé en 2004 par deux Français, Dan Serfaty, diplômé d'HEC, et Thierry Lunati, centralien, d'abord sous le nom de Viaduc, Viadeo est un réseau social professionnel qui réunit aujourd'hui 6 à 7 millions de personnes à travers le monde, dont la moitié en Europe (France, Angleterre, Allemagne, Espagne, Italie, Portugal et Pays-Bas).

C'est notre LinkedIn français, l'outil professionnel Web 2.0 hexagonal. Le réseau social Viadeo enregistre des performances très encourageantes. Rencontre avec son équipe technique et les architectes d'un réseau mondial qui compte plus de 6 millions de membres.

Rendez-vous pris au siège de Viadeo dans le 9^e arrondissement de Paris. On arrive devant un immeuble qui ne paye pas de mine, mais bien situé, à deux pas des Galeries Lafayette. Au rez-de-chaussée, c'est d'ailleurs un peu le bazar. On y croise déjà beaucoup de monde, autour du baby-foot ! « Nous sommes en train de refaire complètement notre espace détente », nous explique, sourire en coin, Olivier Fecherolle, le directeur général France de Viadeo. Dans l'entreprise, on trouvait déjà jeux et console Wii. Prochainement, les em-



 Chez Viadeo, un open space agréable à tous les étages.

ployés auront la possibilité de se restaurer sur place.

Ambiance start-up

Chez Viadeo, tout est organisé en *open space*. Quelques salles de réunion, plusieurs bureaux un peu plus isolés, le tout dans un cadre qui finit par être agréable. Les équipes de Viadeo sont réparties sur plusieurs étages, celles du service informatique se trouvent au second. Comme dans toutes les entreprises dont la grande majorité du business se fait sur le Web, les équipes techniques sont en première ligne. L'informatique



Les réseaux sociaux professionnels permettent de gagner en performance à tous points de vue

Interview

Olivier Fecherolle,
directeur général France de Viadeo

//////// Venu du business des sites d'emploi sur le Web (Adenclassifieds) début 2008, Olivier Fecherolle est à la tête de Viadeo France. Son credo ? La volonté affirmée de maîtriser ses données personnelles diffusées sur le Web. Un rôle que Viadeo tente de remplir, en travaillant sur trois axes de développement : réseau social, outils business et gestion de carrière...

L'Informaticien : Comment se développe Viadeo ? Quel est votre business model ?

Olivier Fecherolle : Nous croyons fortement à la croissance naturelle du réseau. Avez-vous déjà vu une publicité pour Facebook ? Non, car ils n'en ont pas besoin ! C'est sur ce modèle que nous souhaitons nous agrandir, également en procédant à des rachats. Notre priorité, aujourd'hui, est de construire une base solide dans les pays émergents. Nous y avons plus de légitimité. On fait du business pour que les autres puissent faire du business. Et nos revenus sont principalement basés sur les abonnements payants des internautes utilisateurs de Viadeo.

Pour les non-adeptes de Viadeo, quelle est votre valeur ajoutée par rapport à votre principal concurrent, LinkedIn ?

O. F. : Nous sommes plus riches ! En termes de fonctionnalités bien sûr. Nous étendons largement les possibilités de gestion de toutes les informations. De plus, une partie du développement se fait en France, et nous avons donc une culture plus locale. On ne cesse d'ajouter des nouvelles fonctions à nos membres. Comme « Share It » par exemple, qui vous permet de partager une information et de la soumettre à vos contacts, un peu comme le fait Digg. Nous poussons également plus loin la personnalisation de l'espace. Chacune de nos URL est également optimisée, notamment pour le référencement. De plus, récemment, nous avons procédé à une refonte du site Web, car il faut avouer que nous avons un petit complexe par rapport à son esthétique. En ce moment, nous réfléchissons également à mettre en place le partage de documents PowerPoint.

Considérez-vous qu'il soit important d'avoir son profil sur le Web aujourd'hui ?

O. F. : Bien sûr, pour plusieurs raisons d'ailleurs. Aujourd'hui, tout le monde peut vous « chasser » sur le Web, et donc avoir accès à certaines de vos informations. A vous de savoir les gérer correctement. C'est d'ailleurs ce que nous proposons. De plus, les réseaux sociaux professionnels permettent de gagner en performance à tous points de vue. C'est donc un excellent moyen d'autogérer sa carrière. Avec la crise que nous traversons actuellement, on remarque que les cadres se sentent de plus en plus impliqués par ces phénomènes. C'est, en somme, une « crise de résonance ». Au final, il faut retenir que votre profil intéresse tout le monde. Donc, on laisse la possibilité de montrer seulement ce que vous désirez.

Comment voyez-vous la prochaine étape des réseaux sociaux professionnels ?

O. F. : Je pense qu'actuellement, les entreprises sont en retard par rapport à l'adoption des nouvelles technologies en France. Aujourd'hui, il faut qu'elles comprennent que nous proposons des outils capables de générer de la productivité, et donc non-nuisibles. Et la gestion de ses informations personnelles sur le Web est devenue un véritable enjeu.

Je pense qu'à terme, le tableau de bord Viadeo deviendra la page de démarrage de l'utilisateur, où il retrouvera ses données, ses mails, mais aussi les informations de sa page iGoogle par exemple. Notre métier est d'assurer un écosystème. Nous sommes un aquarium, et nous nous devons d'oxygéner l'eau, ajouter des plantes vertes, et, de temps en temps, nettoyer les vitres !

joue donc un rôle capital. D'ailleurs, le service connaît une effervescence depuis plusieurs mois. Nicolas Tricot, responsable de l'équipe développement arrivé dans l'entreprise en mai 2007 en tant que développeur, témoigne : « A l'époque, nous étions cinq dans le service informatique. Aujourd'hui, nous sommes une grosse vingtaine. »

Le service a donc fortement évolué en l'espace de deux ans. Tout cela est notamment dû à la croissance du site et à une mise en valeur des fonctionnalités liées à la recherche d'emploi. « Nous encourageons les propositions de nos informaticiens développeurs. Il y a toujours beaucoup d'idées qui sont soumises ou simplement évoquées », explique Nicolas Tricot. D'ailleurs, les perspectives d'évolution en interne sont relativement importantes. Un développeur pourra, en outre, évoluer de manière transversale ou verticale. « Nous laissons la possibilité aux gens de s'épanouir et de se diriger vers ce qui leur plaît le plus. Le plus souvent possible, on essaie aussi d'affecter les personnes au projet qu'elles souhaitent réaliser. » Sans compter que les évolutions transverses ont le mérite de « faire monter les équipes en compétences ».

Pour le responsable du développement, il est également important « d'éviter les temps morts entre les projets ». Ce qui permet évidemment de tirer tout le potentiel des employés. Mais également de ne pas s'arrêter à un échec : « Si nous réalisons un projet de

“ Nous encourageons les propositions de nos informaticiens développeurs ”

développement, et qu'il est amené à ne pas voir le jour, ou a subi de fortes modifications, nous allons valoriser le travail des développeurs et tenter de montrer que cela n'a pas servi à rien », précise Nicolas Tricot.

Informaticiens-développeurs-architectes

Ici, tout est affaire de petits groupes. Le service informatique est lui-même décomposé en quatre parties distinctes : les pôles développement, architecture, exploitation et IT support (pour le support interne aux équipes commerciales, le trafic management, la BI). Chaque groupe est dirigé par un chef de projet qui gère une équipe (plus ou moins importante ; généralement de 3 personnes) d'informaticiens-développeurs-architectes. Ici, la communication est directe. Les personnes se déplacent : c'est le gros avantage de l'open space.

Depuis novembre 2008, le service informatique intègre également une personne qui s'occupe de la business intelligence, avec la solution QlikView de l'éditeur suédois QlikTech.

Chez Viadeo, les logiciels open source sont fortement appréciés. Une vraie tendance d'ailleurs, puisqu'un nombre croissant d'entreprises de taille conséquente les utilisent de plus en plus. « Nous considérons que ce type de logiciels permet d'avoir toute une communauté à disposition, et donc un support continu », assure Nicolas Tricot, citant l'environnement Eclipse comme exemple. Chez Viadeo, « on travaille sur une architecture "maison" », mais de nouvelles « briques » viennent régulièrement se greffer à la plateforme originelle.

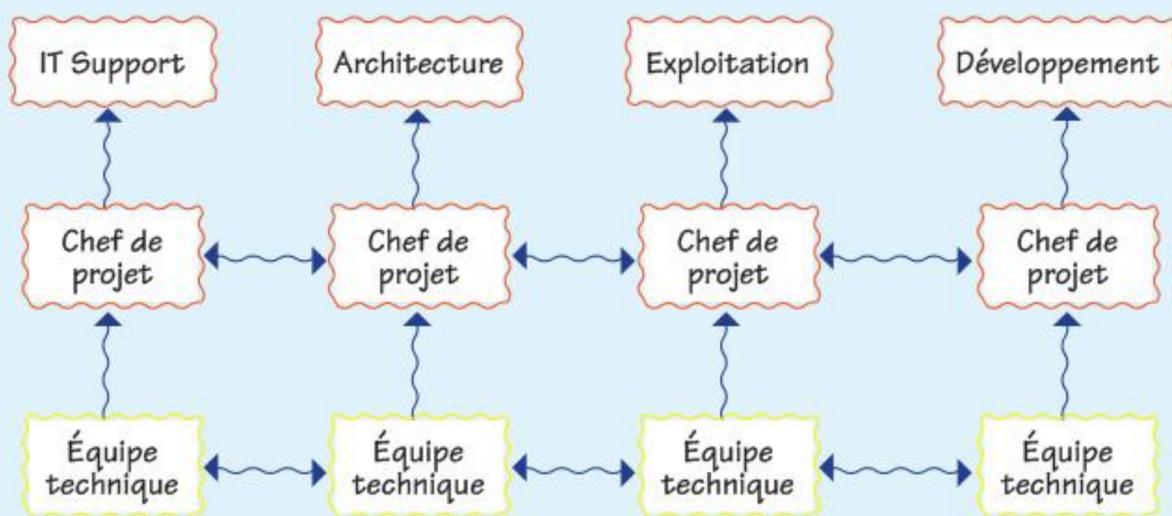
Les méthodes sont donc plutôt originales, mais elles ont aussi leurs limites. Par exemple, Viadeo n'emploie pas de personnes en télétravail. « Trop de difficultés de communication sont propices à des quiproquos », explique-t-on...

Une seule plateforme pour les versions locales

« Quand nous commençons un projet, nous débutons toujours par une réunion kick-off », nous informe Nicolas Tricot. Dès que les équipes reçoivent le cahier des charges du projet, elles commencent par prospecter et réfléchir au sujet. « C'est toujours difficile de donner une date de mise à disposition, car de nombreux paramètres entrent en compte », continue le responsable du développement. Après, comme souvent, les équipes attendent les différentes remontées du projet en cours. S'en suit un processus itératif qui aboutit à l'application finale.

Côté outils informatiques, ce sont des logiciels connus qui sont principalement utilisés. On nous cite JavaScript, Ajax, CSS, XSL/XSLT...

Au niveau du développement, et avec les rachats de sites à l'étranger (lire encadré page suivante), Viadeo doit chercher des moyens efficaces pour éviter les développements redondants. En Chine, trois personnes gèrent l'homogénéisation de la plateforme complète. Leur travail consiste à unifier les différentes versions du site



Les évolutions internes verticales et transversales font partie de la culture de l'entreprise Viadeo.



Le SAN économique et simplifié?



Dispositifs de conversion RAID et Librairies bandes virtuelles:

FC SAN vers SAS, FC SAN vers SCSI
Gigabits iSCSI vers FC, FC SAN vers FC SAN

Pour des performances fulgurantes
Pour une mise en place simplifiée
Pour un transfert de données régulier

Switch 4 ports FCAL 4 Gb/s intégrés
Gestion RAID Hardware intégrée: 0,1,10,5,50,6,60, VRAID
Management simplifié: intégré à l'appliance



JBOD de disques: jusqu'à 128 TO

Plus économique

- - 4x attachements directs SAN FC4
- - 2x attachements ports SAS 3 Gb/sec

Pensez



attotech.com

ATTO Technology, Inc. | Power Behind the Storage

Adaptateurs hautes performances:

LVD 320,
SAS 3 et 6 Gbits,
FC 4 et 8 Gbits

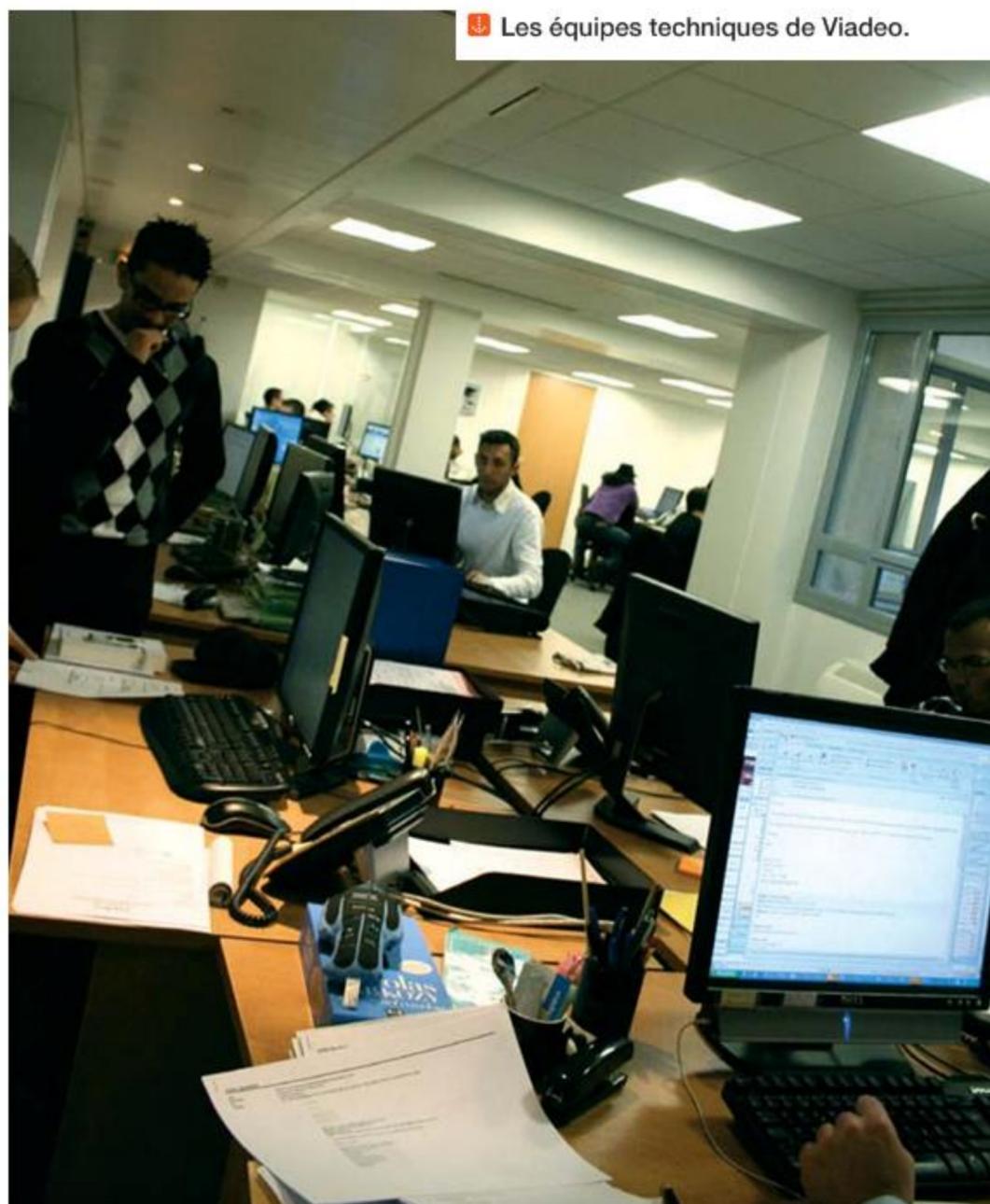


Viadeo de par le monde. A terme, le réseau social professionnel souhaite que 90 % du développement d'une application pour un site puisse être repris par les autres. Ce qui simplifierait (et on le comprend bien) le portage d'applications.

50 personnes en France

En 2006, Viadeo a fait l'acquisition de Tianji, un site communautaire chinois. En novembre 2008, le réseau social part, non sans une certaine fierté, s'implanter au Mexique. Beaucoup plus récemment, fin janvier, le 1^{er} site communautaire indien, Apna-Circle, tombe dans son escarcelle. En trois acquisitions, la stratégie de Viadeo est résumée. Le réseau – qui a bien conscience de son fort potentiel en Europe, et particulièrement dans les pays anglo-saxons où son concurrent LinkedIn domine – a donc trouvé une solution alternative : commencer à faire du business en misant gros sur les pays émergents. Parmi les 150 personnes qu'emploie Viadeo, seule une cinquantaine travaille en France. Le reste étant dispatché dans les pays où il est présent. D'ailleurs, le développement du site est réalisé en France, en Chine et en Inde désormais. En somme, la suite logique de la volonté de maîtriser l'outil est de tout faire en interne. Pour le reste, on croise les doigts et on croit à la croissance naturelle. ■

Emilien Ercolani



Les équipes techniques de Viadeo.



Le financement des équipes techniques

L'équipe technique de Viadeo comporte environ 25 personnes en France et 25 en Asie. Chaque fin d'année, un budget est alloué afin de prendre en compte les frais de fonctionnement (salaires, serveurs, prestataires) et les frais pour la mise en place de nouvelles technologies et/ou architectures. Le budget peut éventuellement être réévalué en milieu d'année si besoin. Le financement des nouvelles technologies répond, quant à lui, à deux objectifs précis. Le premier est déterminé par les impératifs de certains pôles de l'entreprise (marketing, produits, etc.) qui sont définis à l'occasion d'un comité exécutif. Le second provient de l'équipe technique et des dépenses correspondant à des besoins tels que la prise en compte de l'évolution du nombre d'utilisateurs et des pages vues, l'optimisation des temps de traitement ou l'amélioration interne des *process* de développement. Ces allocations de budget sont décidées par l'équipe technique et validées ensuite par la direction.

C'est le bon sens qui prime !

Sébastien Cormier, chef de projet, et Nouredine Seddik, architecte, deux informaticiens de Viadeo que nous avons interrogés, témoignent de la formidable évolution que connaît l'entreprise depuis deux ans. Des équipes techniques qui grossissent, des projets qui avancent, des mises en place et beaucoup de travail. Tous deux sont arrivés en 2007, Sébastien avant l'été, Nouredine quelques mois plus tard, en septembre. Et chacun possédait déjà un sérieux bagage. « *Nous sommes arrivés chacun avec nos compétences*, expliquent-ils. *Mais il restait beaucoup de chose à faire.* » Pas de langue de bois donc. Et de poursuivre : « *Ici, on n'est pas des numéros !* » Ce qui semble d'ailleurs leur plaire, par rapport à une SSII où Sébastien travaillait auparavant. « *C'est vrai qu'on s'investit beaucoup dans les projets*, confie, quant à lui, Nouredine. *L'ambiance est jeune et sympa, et surtout, c'est le bon sens qui prime.* »

Passerelles de sécurité ProSecure STM*

Pour protéger les réseaux
des attaques les plus sophistiquées
en provenance d'Internet !

NOUVEAU!



Netgear lance sa gamme de solutions de sécurisation du trafic Web et E-mail : les passerelles ProSecure STM150, STM300 et STM600. Destinées aux PME/PMI, elles apportent des niveaux de sécurité et de performances jusqu'à présent réservées aux grandes entreprises... car les besoins des PME ne sont pas différents de ceux des Grands Comptes.

- Des solutions simples à mettre en œuvre :
 - un seul boîtier pour gérer la protection Web et la protection E-Mail
 - pas de licences indexées sur le nombre d'utilisateurs
- Une protection complète :
 - du Web : Filtre les messageries instantanées, sites web indésirables, téléchargements en peer-to-peer...
 - des E-mails : Identifie et bloque Spywares, Virus, Chevaux de Troie, Phishing, SPAMs, etc.
 - partenariat avec les 2 leaders technologiques du marché, **Kaspersky®** et **Commtouch®**
- Une protection performante :
 - pas de latence grâce au moteur de scan "**Stream-based Scanning**" (exclusivité NETGEAR)
 - protection **Zero Hour** grâce à la technologie "Proactive Behavioral Defense"
- Un investissement abordable pour les budgets serrés de la PME

Pour plus d'information
www.prosecure.netgear.fr



GEORGES SAWA, DSI DE CHRONOPOST

« Faire confiance n'exclut pas de contrôler »

Le nouveau patron de la DSI du transporteur express hérite d'une mission cruciale : refondre le système d'information. Autant dire que ses qualités de manager sont totalement mobilisées.

Les défis ne font pas peur à Georges Sawaya, ingénieur passionné par son métier et amateur éclairé de jazz dans ses rares moments de détente. A preuve, il préside depuis mars dernier aux destinées de la DSI de Chronopost, entreprise bien connue du grand public, et qui fait désormais partie du club très fermé des grands « expressistes », selon son... expression, justement. Au ton de sa voix, à sa façon à la fois courtoise et précise de répondre aux questions, on sent tout de

suite qu'il fait partie de cette catégorie d'hommes qui ne donnent le meilleur d'eux-mêmes que lorsqu'ils sont au pied du mur. C'est l'adversité qui les galvanise. Et avec elle, le goût du défi. La conscience du risque a quelque chose de ludique.

Sur ce plan, Georges Sawaya est servi. Dans le cadre du plan triennal « Essentiel 2010 », ce manager aussi tranquille que déterminé doit adapter en permanence le système d'information aux exigences du métier : celui de la logistique et de la maîtrise absolue des délais. Tout est à faire, tout est à inventer. « *J'estime qu'il faut défaire et refaire en même temps tout le dispositif*

★ Parcours

- Quarante-six ans, marié, deux enfants.
- Grand amateur de jazz, il aime et pratique le saxo pour le plaisir. Il avoue une dilection particulière pour Stan Getz.
- Ingénieur BTP, diplômé de l'IFP, il est également titulaire d'un « Executive MBA » à l'Essec.
- A partir de 1998, Georges Sawaya enchaîne de nombreux postes. Notamment au sein d'Unilog, puis au Crédit du Nord et au Crédit commercial de France. Là, il se rompt aux techniques informatiques, comptables et marketing, passant de la fonction informatique aux finances et vice-versa.
- De 2001 à 2003, il occupe le poste de DSI chez Aspheria, une filiale de la Poste spécialisée dans l'édition et l'externalisation de documents.
- Les deux années suivantes, 2004 et 2005, on le retrouve directeur de compte (« un grand compte industriel », indique-t-il, sans préciser lequel), chez Euriware.
- Après un passage chez l'éditeur Reed Business Information, il arrive chez Chronopost en mars 2008, où l'attend une tâche à sa mesure : repenser le système d'information de l'entreprise.

existant, sachant qu'on ne peut se permettre aucune rupture de charge.» Parmi les tâches qui lui sont assignées : placer les référentiels d'entreprise en dehors des systèmes propriétaires de type PGI et les rendre accessibles à tous les acteurs par une plateforme d'échange. L'idée est de synchroniser au maximum les informations en temps réel : la demande client, le circuit d'information sur l'état d'avancement du colis, le traitement administratif de la livraison, et la facturation. Rien que cela ! «Un retard d'une minute sur une seule étape du processus aboutit, à l'arrivée, à un retard total de quatre à huit minutes. Dans notre métier du transport express, on ne peut pas se le permettre.» C'est, pour prolonger la métaphore routière, exactement ce qui se passe quand un automobiliste ralentit légèrement sur une autoroute déjà chargée. Il provoque une réaction en chaîne qui met ensuite, en quelques secondes, toute une file à l'arrêt.

Autre exemple de bouleversement programmé : les divers systèmes métier qui cohabitent dans l'entreprise. Pour Georges Sawaya, les applications décisionnelles

les logiciels qui sont sur la sellette, mais le matériel devra suivre. Le principe d'un appel d'offres par lots, de préférence à un appel d'offres global concernant l'ensemble des activités, a été retenu.

Mais pour réaliser une telle ambition, il était impossible de laisser à l'écart les autres entités de l'entreprise, et singulièrement la direction générale. Chez Chronopost, le DSI est totalement associé au processus de décision. Et pas seulement pour faire bien. «Je suis membre du comité de direction, explique Georges Sawaya. C'est très significatif de l'implication totale de l'ensemble du groupe, et de son management, dans l'optimisation continue du système d'information. D'ailleurs, on le voit bien dans cette période de crise économique : Chronopost est impacté comme les autres par le ralentissement et doit adapter ses budgets en permanence. Mais une chose est sûre : les arbitrages ne peuvent se faire contre le SI, car l'informatique est au cœur même de notre métier.»

De fait, la DSI de Chronopost comporte une vingtaine de personnes en interne, parmi lesquelles beaucoup

« Les arbitrages ne peuvent se faire contre le SI, car l'informatique est au cœur même de notre métier »

actuellement utilisées par Chronopost, et essentiellement basées sur Teradata et Business Objects, ne sont plus vraiment adaptées à la gestion de l'opérationnel. «Systèmes décisionnels et opérationnels sont deux choses différentes, il faut les traiter séparément.»

Même chose, encore, mais pour le site Web cette fois. Il s'agit maintenant de le refondre pour mieux permettre à l'utilisateur (c'est-à-dire au client final), de bénéficier d'une meilleure ergonomie. Et à la société d'obtenir, *in fine*, une plus grande fidélisation de ses services. «De ce point de vue, l'apport de Thomas Lot, l'ancien patron de Chronopost, reste considérable. Fort de son expérience chez Amazon, il a puissamment contribué à faire décoller le business sur le Web.» Mais encore, quel souvenir a-t-il laissé ? «Je ne l'ai pas connu, aucun fil ne me relie à lui», répond prudemment le patron de la DSI. Dans le monde feutré des affaires, le volontarisme se marie assez bien à la diplomatie.

Un siège au « Codir »

Pour réussir toutes les transformations, il est prévu un investissement global de douze millions d'euros pour le projet «Phoenix», un nom prédestiné pour un système d'information largement rénové et tout entier tourné vers l'avenir. Dans un premier temps, ce sont

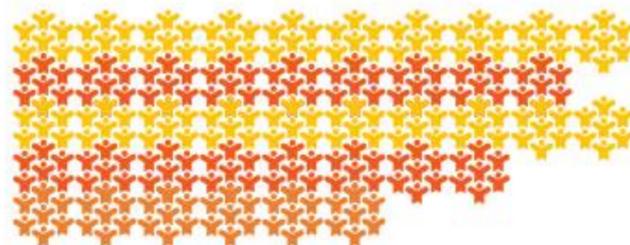
de chefs de projet ainsi que quelques consultants externes de haut niveau. L'exploitation et la maîtrise d'œuvre des systèmes sont entièrement sous-traitées. «Je tiens beaucoup à cette organisation, justifie Georges Sawaya. La matière grise est chez nous, et elle doit y rester. Ce qui ne veut pas dire que les 200 personnes qui travaillent en sous-traitance n'effectuent pas des tâches cruciales. Simplement, il faut séparer la conception de l'exécution.»

Quel type de manager est-il ? Porté sur la confiance, ou susceptible de tout surveiller jusqu'au dernier détail ? «Je ne suis pas paranoïaque, je fais confiance a priori à mes collaborateurs. En particulier, il faut prendre des initiatives, faire en sorte que les choses se passent bien. Chacun doit prendre ses responsabilités. C'est comme ça qu'on progresse en maturité.» Avant d'ajouter pour nuancer son point de vue : «Comme ils savent que je leur fais confiance pour poursuivre les projets, et que je leur répète qu'en cas de besoin ma porte est toujours ouverte, les choses sont claires. Dès qu'ils viennent me voir dans mon bureau, je sais d'avance qu'il y a un problème.» Évidemment...

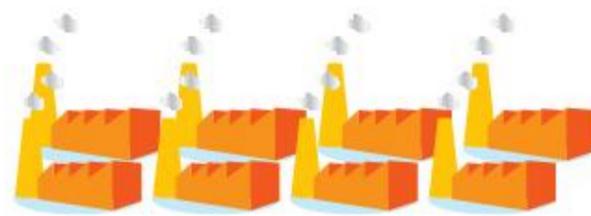
Ce management par la confiance ne le rend pas aveugle, cependant. «Faire confiance ne veut pas dire qu'on ne contrôle pas.» Chez Chronopost, la culture du résultat n'est pas un vain mot. ■

P.-A. M.

★ La logistique Chronopost en action



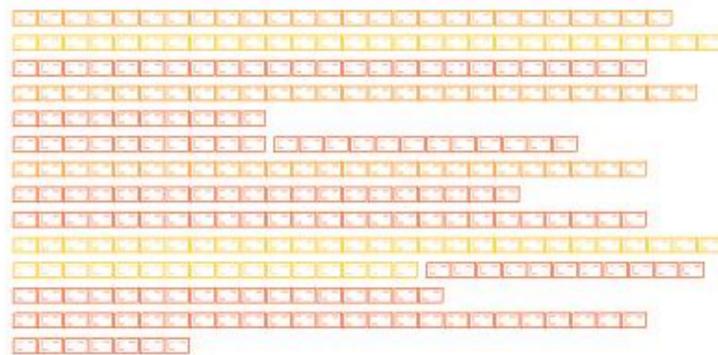
3 500 salariés en France



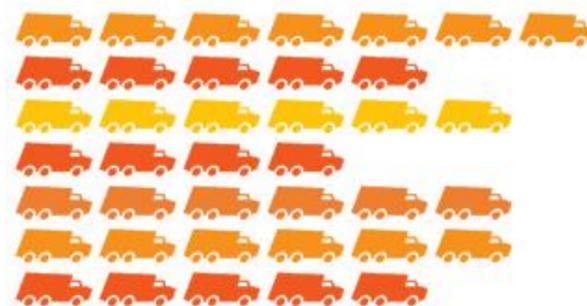
≈ **80** sites opérationnels



3 000 points de livraison Chrono Relais



55 millions de colis transportés sur un an



800 liaisons routières quotidiennes



Neurones

900 embauches prévues en 2009

La SSII Neurones, spécialisée dans l'intégration de systèmes et les réseaux, prévoit d'embaucher pas moins de 900 collaborateurs cette année. Un volume de recrutements bien supérieur à celui de 2008.

Chez Neurones, on aime les jeunes et on le fait savoir ! Bertrand Ducurtil, directeur général, est catégorique. « Nous tenons à recruter un maximum de jeunes gens issus des écoles d'ingénieurs, par exemple Epita ou Sudria. Quand ils arrivent chez nous, ils sont accueillis sur un plateau où l'équipe projet les prend en charge. Objectif : les familiariser avec l'entreprise. » Pour les moins jeunes, naturellement, le processus d'intégration est plus rapide. Logique, car ces derniers sont censés être déjà expérimentés. Une seule journée est donc prévue pour l'acclimatation des nouveaux venus. Cependant, les projets sur lesquels ils vont être affectés doivent comprendre au moins cinq personnes. De quoi être « bordé » quand viendra l'heure de

1985
Date de création

Chiffre d'affaires : plus de 180 millions en 2008

+20%
Taux de croissance annuel moyen depuis 10 ans

l'immersion totale chez le client...

Les filières de recrutement, elles, sont assez traditionnelles. Environ 45 % des jeunes recrues ont été repérées sur les sites spécialisés, de type Cadremploi, ParisJob et autres RégionsJob. Et 25 % d'entre elles ont été remarquées en surfant sur la Toile... ou, tout simplement, par la bonne vieille procédure de cooptation. Bertrand Ducurtil n'en fait pas mystère : cette approche reste extrêmement intéressante pour Neurones. « Les collaborateurs recrutés par ce biais restent en général plus longtemps chez nous. Car la cooptation permet de sélectionner directement les personnes dont on pense, a priori, qu'elles sont susceptibles de s'adapter à la culture de l'entreprise. Ainsi, on limite les risques. »

Quant au nombre de recrutements prévus pour 2009, il est relativement élevé – fait remarquable en ces temps de crise aiguë. Neurones table ainsi sur un total de 900 embauches, en légère augmentation par rapport à l'an passé (800 embauches). Les avantages connexes à la rémunération ne sont pas négligeables. La participation n'est pas un vain mot, de même que l'intéressement (« sous certaines conditions », précise le directeur général).

Cinquième formateur français

La grille de salaires est très large. « On peut commencer chez nous à 33 000 euros bruts annuels, et finir à plus du double. Et cela ne tient pas compte de la part variable. » Il existe en outre un plan de formation permanente, qui représente un investissement de 5 000 jours/homme. « Dans tous les cas, nous essayons de privilégier les formations certifiantes. » De fait, une vingtaine de salles consacrées à la formation interne font de cette société le cinquième organisme de formation informatique français.

C'est aussi un centre d'examen pour passer les « certifications validantes » des principaux acteurs du marché : Microsoft et IBM/Lotus, entre autres. Parallèlement, les évolutions de carrière et les différentes possibilités de formation sont évoquées, et élaborées, lors des traditionnels entretiens d'évaluation. Chaque salarié a donc l'occasion de faire le point et d'exprimer, à intervalles réguliers, ses desiderata. Ces rendez-vous permettent notamment d'adapter et de formaliser le plan de formation choisi. « Dans le cas d'évolution vers des postes de management, des formations adéquates et un coaching pendant les premiers

mois assurent la réussite dans la prise de fonctions. »

Côté communication, Neurones n'est certes pas en reste : soirées et sorties de groupe sont organisées régulièrement, à la fois pour détendre l'atmosphère et, sans doute, pour ressouder les équipes. De plus, un journal interne est publié trois fois par an, ce qui permet de récapituler les grandes étapes de l'activité de la société.

Quelles sont les perspectives de carrière quand on entre chez Neurones ? On peut évoluer soit comme expert technique, soit comme manager. La moyenne d'âge y est relativement basse (32 ans), et la gestion des intermissions plutôt facile. En effet, le taux d'occupation des collaborateurs est de 92 %, un score très honorable dans l'univers des SSII. Le télétravail, lui, est encouragé, mais seulement pour certaines fonctions. « C'est une approche qui convient très bien aux opérations d'avant-vente, estime Bertrand Ducurtil. Pour d'autres tâches, c'est beaucoup plus difficile. » Mais globalement, les dirigeants de la société cherchent à faire progresser leurs cadres et leurs employés pour éviter de les voir partir prématurément.

Des profils diversifiés

Et l'ambiance ? Difficile de se faire une idée tant que l'on n'a pas passé du temps dans l'entreprise. Mais il est des signes qui ne trompent pas. D'abord, huit employés actuellement en poste ont accepté de témoigner sur leur propre situation et sur les perspectives qu'ils entrevoient. Ces expériences figurent d'ailleurs

en bonne place sur le site Internet de Neurones. Ensuite, l'un des cadres a spontanément accepté de s'exprimer sur le sujet. Mieux : le directeur général lui a laissé son bureau (provisoirement, certes) pour qu'il puisse parler en toute liberté.

Anis Youssefi, c'est le nom de cet ingénieur, est maintenant depuis deux ans dans l'entreprise. « J'ai un Bac +5 assorti d'une prépa au lycée Henri IV. Le tout complété par une école d'ingénieurs et un master effectué au Cnam, dans le but de me perfectionner aux techniques du management. » Ce n'est pas un premier poste, puisqu'il a déjà travaillé dans deux SSII et sur des secteurs d'activité à peu près comparables. « C'est ici que je me sens le mieux. Je suis responsable d'une offre importante dans la sécurité. J'interviens sur plusieurs domaines, je suis "cross-secteurs" dans notre jargon. » Si Anis Youssefi est plutôt axé sur les moyens et grands comptes, il faut savoir que ce ne sont pas les seules spécialités de Neurones. Fait assez rare pour une SSII, la société peut également être amenée à effectuer des missions pour les PME.

Quelles sont les qualités requises pour intégrer Neurones ? Sur ce point, notre ingénieur est assez binaire. Celui qui souhaite prendre des initiatives, être moteur dans sa vie professionnelle, progresser en expérience et en responsabilités, celui-là a toute sa place. Celui qui cherche la routine, la répétition, bref, être tranquille, fera toujours mieux de passer son chemin. Une appréciation qui a un mérite : celui de la clarté. ■ P.-A. M.

ACTUALITÉS SSII

/// CHÔMAGE EN HAUSSE

Le MUNCI, association professionnelle en France réunissant les membres salariés, indépendants/entrepreneurs et demandeurs d'emplois des professions informatiques et télécoms, a rendu un rapport concernant l'emploi à la fin 2008 en s'appuyant sur les chiffres de l'INSEE et de la DARES. 20 845 chômeurs étaient enregistrés dans la catégorie 1, employables de suite, et 31 300 dans l'ensemble des catégories. Le taux de chômage dans la profession oscille entre 4,2 et 6,2 %, en hausse de 3,5 %.

/// PRIX DES PRESTATIONS EN BAISSÉ

Selon Hitechpros, le site d'emploi informatique, le tarif moyen des prestations pour le second semestre 2008 a diminué de 0,28 % par rapport au premier semestre 2008, et de 1,83 % par rapport au second semestre 2007. Le tarif moyen des prestations sur un an glissant chute de 1,46 % pour la période janvier 2008 à décembre 2008.

/// NOUVEAU DG CHEZ VALTECH

Claude Pupatti vient de prendre la charge de directeur général de Valtech, la SSII spécialisée dans les développements agiles. Il a compétence sur les quatre entités du groupe. Son but est de renforcer les synergies pour monter en puissance sur des projets de plus grande envergure tout en conservant les positions dominantes de Valtech sur le terrain, les projets agiles et de l'e-business. Claude Pupatti était auparavant chez Sopra en charge des opérations de la division intégration d'application d'entreprise.

/// FRANCE NUMÉRIQUE 2012 : LE SYNTEC S'IMPATIENTE

Dans un entretien à notre confrère *Les Echos*, Jean Mounet, président du Syntec Informatique, demande une accélération de la mise en œuvre du plan France Numérique 2012. Annoncée, en fin d'année dernière, par l'ancien secrétaire d'État à l'Économie numérique Eric Besson, cette initiative apparaît, en effet, comme une ardente obligation au fur et à mesure que la crise économique s'amplifie. « Il faut maintenant que ce plan soit mis en application. On ne peut plus imaginer de croissance durable sans investissement massif dans les technologies de l'information. »



La grille des salaires

Difficile d'être précis et complet, la direction préférant fournir deux exemples archétypiques de la situation : de 20 à 25 000 euros bruts annuels pour un technicien support, et de 36 à 45 000 euros bruts annuels pour un ingénieur développement.

Partenariats grandes écoles

Neurones s'associe à plusieurs grandes écoles d'ingénieurs (notamment Epita et Sudria) pour s'attacher les services des informaticiens les plus prometteurs. Parmi les formules les plus couramment utilisées : la présence systématique aux grands salons et la recherche de stagiaires de troisième année pour les acclimater au monde l'entreprise. On aurait garde d'oublier, dans cette énumération non exhaustive, un sérieux coup de pouce financier accordé par le reversement d'une partie de la taxe professionnelle à un ou plusieurs établissements sélectionnés.



Le PC en ligne

Comment le poste de travail devient virtuel

Mobilité, complexité de l'informatique, crise... Autant d'éléments qui poussent à revisiter la place des technologies régissant les équipements informatiques des utilisateurs dans les entreprises. La virtualisation du poste de travail pourrait apporter des solutions, notamment face à l'alternative « client léger » qui a montré ses limites. De plus, l'ouverture de l'offre et l'entrée en lice de grands acteurs de l'industrie devraient accélérer son adoption.

Dossier réalisé par Bertrand Garé.

Virtualiser le bureau? Pour qui?

Le débat autour du poste de travail dure depuis des années. Si aucun choix de fond ne s'est encore dégagé, les technologies de virtualisation du poste de travail pourraient changer la donne. Mais il reste encore à en cerner les limites pour bien calibrer les usages et les applications de ces nouveaux outils.

La virtualisation est désormais bien ancrée dans les entreprises. Après les opérations de consolidation dans les centres de données et la rationalisation du stockage, elle s'attaque désormais à l'infrastructure vers le poste client. Elle consiste à faire fonctionner soit un OS, soit des applications dans un environnement système ou applicatif autre que celui présent sur le poste de travail de l'utilisateur en entreprise. Plusieurs facteurs expliquent le regain d'intérêt d'une réforme des postes clients dans l'entreprise.

Réduire les coûts

La vieille antienne des fournisseurs du client léger se renouvelle et s'adapte aux arguments des fournisseurs de virtualisation pour les

pour l'administration des postes de travail, soit 6 800 dollars par an et par utilisateur! Une dépense que beaucoup d'entreprises souhaitent largement réduire, en particulier les grandes entreprises, détentrices de parcs machines importants.

Selon des chiffres provenant d'IBM, lors d'une de ses journées technologiques dont le sujet était la virtualisation des environnements clients, il est possible de réduire les coûts d'utilisation de 65% par rapport à l'administration classique d'un parc de PC, et de 30% les coûts d'opération. Ainsi, la virtualisation permet de diviser par deux le temps de mise en œuvre et de déploiement d'un poste de travail. Ce point est suffisamment important pour que des éditeurs comme VMware mettent en ligne des calculateurs de TCO (*Total Cost of Ownership*) afin d'évaluer les économies possibles en

La virtualisation est la possibilité d'émuler un système d'exploitation invité sur un système pré-existant hôte.

La virtualisation du poste de travail est l'application de ce principe pour les PC. Elle permet d'exécuter, dans des machines virtuelles installées sur des serveurs distants, des environnements de bureau complets.

« Les grands comptes s'y intéressent vivement et commencent même à déployer. A partir de 200 postes, les entreprises qui ont virtualisé leurs serveurs se posent la question sur les desktops »

chez Sogeti.

aujourd'hui, passant à la virtualisation des postes de travail. En outre, elle autorise une utilisation au plus juste du nombre de licences nécessaires d'une application au lieu de la fournir à tous les postes. Ce qui peut représenter un gain non négligeable pour l'entreprise.

Pour les grands comptes seulement ?

Le premier segment d'entreprises pouvant profiter des réductions est évidemment les grands comptes qui sont à la tête de parcs

de machines virtuelles. Les économies sont d'autant plus grandes que le parc est large. Jérôme Dorgheuil, consultant virtualisation chez Sogeti, constate que « les grands comptes s'y intéressent vivement et commencent même à déployer. A partir de 200 postes, les entreprises qui ont virtualisé leurs serveurs se posent la question sur les desktops ». Philippe Charpentier, responsable avant-vente chez Symantec pour les produits de virtualisation, ajoute que « les très grands comptes, qui sont intéressés. Les autres segments sont les chats à fouetter, et les retours sur investissement sont moins significatifs ». Emmanuel Delaitre, responsable virtualisation chez GFI, ajoute que « la virtualisation se fait sur certains postes ou sur des niches ». Deslandes, consultant senior chez SQLI, confirme que « la démarche reste tactique. Nous

680 millions de PC devraient être virtualisés en 2011, contre 5 millions en 2007 selon le Gartner.

4 millions de machines virtuelles devraient être installées sur des serveurs x86 en 2009.

Jérôme Dorgheuil, consultant virtualisation

PC. Si ces derniers ont vu leurs prix baisser, ils restent coûteux à cause du prix des logiciels, d'une administration complexe, d'une maintenance et d'un support obérant la productivité des utilisateurs.

Or, le contexte économique des dernières années demande aux entreprises de rogner sur les coûts. La crise actuelle ne renforce pas cette priorité et réoriente les ressources disponibles vers des projets plus importants pour le bilan de l'entreprise. Cette priorité s'accompagne aussi d'une rationalisation des outils

proposés aux utilisateurs qui n'utilisent, en réalité, qu'une faible partie des ressources proposées sur un PC. Selon une étude réalisée par IDC pour NEC, les utilisateurs ne se servent que d'à peine plus de 5% des capacités de leur PC. Ce surdimensionnement a un coût. Et si on y ajoute toutes les charges (maintenance, support, administration, etc.), le coût total de possession d'un parc de PC distribués dans l'entreprise est largement démesuré par rapport aux utilisations, même spécifiques, de certains postes.

Demier point à noter, l'encombrement des solutions clients lourdes et les différents câblages vers les périphériques impactent la productivité, comme le démontre une étude réalisée pour le compte d'Avocent auprès de directeurs informatiques. Ainsi, 10 à 25% des appels vers les centres de support concernent la connectivité. Toujours selon IDC, les deux-tiers des budgets IT sont dépensés

que le parc est large. Jérôme Dorgheuil, consultant virtualisation chez Sogeti, constate que « les grands comptes s'y intéressent vivement et commencent même à déployer. A partir de 200 postes, les entreprises qui ont virtualisé leurs serveurs se posent la question sur les desktops ». Philippe Charpentier, responsable avant-vente chez Symantec pour les produits de virtualisation, ajoute que « les très grands comptes, qui sont intéressés. Les autres segments sont les chats à fouetter, et les retours sur investissement sont moins significatifs ». Emmanuel Delaitre, responsable virtualisation chez GFI, ajoute que « la virtualisation se fait sur certains postes ou sur des niches ». Deslandes, consultant senior chez SQLI, confirme que « la démarche reste tactique. Nous

« Les entreprises regardent beaucoup mais implémentent peu ! »

Thomas Guillemot, responsable de l'offre « poste de travail » chez Neuronnes IT.

avons vu des tests sur la migration vers Windows 7, en utilisant la technologie sous Vista. Le client attendra la sortie de Windows 7 pour changer son matériel, mais il peut tester l'utilisation des applications dès maintenant sur ce type de matériel et d'architecture.» Thomas Guillemot, responsable de l'offre poste de travail chez Neuronnes IT, résume la tendance d'une phrase : « Est-ce que la virtualisation sera la réponse de 2009 aux besoins ? Les clients regardent beaucoup mais implémentent peu ! »

Pourtant de grandes entreprises sont en phase de déploiement massif. On peut citer Total, EDF, Picard Surgelés. La CNAM est en phase d'observation. L'intérêt dépasse les interrogations de pionniers fanas de technologies et laisse présager une véritable tendance. D'autres comptes publics, comme l'université de Rennes ou le CH de Poissy-Saint-Germain-en-Laye, sont déjà en déploiements. Carole Manuali, porte-parole et chef de produit sur le marché poste de travail chez VMware, constate d'ailleurs un intérêt soutenu en Europe et en France pour les technologies de virtualisation du poste de travail.

Des PME dans l'expectative

Dans les PME, la vague est encore loin d'arriver. Christophe Maranzana de Systancia explique : « En dessous de 50 postes, le marché est immense mais le ratio coût investissement/ressources humaines est trop important au sein d'infrastructures de cette taille. L'intérêt est donc limité mais des solutions sous forme de SaaS ou de cloud pourraient avoir leur intérêt. » Chez Neuronnes IT, Thomas Guillemot confirme qu'une telle offre est dans les tuyaux. « C'est un peu neuf, mais on aimerait faire du VDI (Virtual Desktop Infrastructure)

en mode service, proposer des postes de travail dédiés et personnalisés à l'image du client et les offrir à la demande. »

Emmanuel Delaitre (GFI) ajoute que « l'orientation dans les PME-PMI est de répondre à des besoins spécifiques pour résoudre certains problèmes, comme ceux de la sécurisation des échanges avec des centres offshore ».

Virtualiser pour quelles applications ?

Emmanuel Delaitre poursuit : « Techniquement, on peut presque virtualiser 100 % des applications. Mais il existe des limites et des contraintes incontournables comme la virtualisation de fonctions de sécurité telles que les dongles, et sur les applications de plus de dix ans... ça tient du coup de poker ! »

Si la virtualisation des postes de travail permet de découpler les applications du hardware et leur cycle de remise à niveau, il n'en reste pas moins que, comme les clients légers, il faut veiller à de nombreux paramètres si l'on souhaite utiliser, sous cette forme, des applications comme de la CAO ou des applicatifs métiers spécifiques. La plupart du temps il faut faire jouer d'autres techniques de virtualisation, comme la virtualisation de session ou d'OS, pour permettre l'utilisation de tels applicatifs. Emmanuel Delaitre précise : « D'ailleurs, la virtualisation n'est pas là pour 100 % des postes mais pour mutualiser les types de postes les plus utilisés. »

Il n'en reste pas moins que certains secteurs verticaux sont déjà bien engagés dans la démarche tels que les centres d'appels avec des postes banalisés, ou l'informatique pour gérer les relations avec des centres offshore. Pour les offreurs, le secteur médical est une priorité avec des besoins correspondant bien à la technologie. ■

Le marché global des logiciels de virtualisation devrait représenter plus de **1,8 milliard** de dollars de CA en 2009.

DE COINTE



WEB 2.0

Ajax en 1 clic avec WEBDEV **14**



```
ConfirmationCommande - Clic de VisuCodePostal (serveur)
// Propose automatiquement les villes correspondantes
// la liste est remplie avec les villes correspondantes
AJAX
a list
// Suppression de l'ancien contenu
ListeSupprimeTout(VILLES)
// Recherche des villes (paramétrage de la requête et exécution)
REQ_RechercheVilles.pCodePostal = CodePostal
HExécuteRequête(REQ_RechercheVilles)
// Ajout des villes correspondantes
POUR TOUT P
```

Ici Ajax est désactivé

WEBDEV 14 permet de développer jusqu'à 10 fois plus vite tous les types de sites et d'applications reliés aux données de votre entreprise. L'activation d'AJAX dans vos sites s'effectue naturellement: un simple clic dans l'éditeur de code

Sous l'éditeur de code de WEBDEV : un clic et le traitement programmé devient «Ajax»

```
ConfirmationCommande - Clic de VisuCodePostal (serveur)
// Propose automatiquement les villes correspondantes
// la liste est remplie avec les villes correspondantes
AJAX Activé
a list
// Suppression de l'ancien contenu
ListeSupprimeTout(VILLES)
// Recherche des villes (paramétrage de la requête et exécution)
REQ_RechercheVilles.pCodePostal = CodePostal
HExécuteRequête(REQ_RechercheVilles)
// Ajout des villes correspondantes
```

Un clic, et Ajax est actif

indique que le code à exécuter est de type «Ajax».

WEBDEV 14 est certainement le seul environnement au monde à proposer autant de souplesse et de puissance.

AGL complet: langage L5G, RAD PHP, débogueur, Web Services, gestionnaire de sources, installateur, base de données SQL intégrée et lien avec toutes les bases du marché, composants, éditeur d'états PDF et code-barres, règles métier, dossier, outils d'administration..., tout est inclus, en français.

Vous aussi réalisez vos sites WEB 2.0 10 fois plus vite... avec WEBDEV 14
(logiciel professionnel, dossier gratuit et témoignages -200 pages- sur simple demande)

WEBDEV 14 est compatible avec WINDEV 14

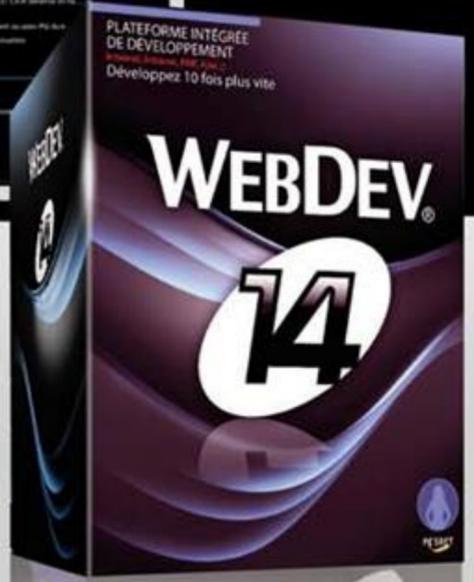


Un des nombreux exemples livrés avec WEBDEV : portail Intranet **Honolulu**, à télécharger gratuitement (sur pcsoft.fr).

www.pcsoft.fr info@pcsoft.fr
Dossier technique et témoignages sur simple demande
Tél Province **04.67.032.032** Tél Paris **01.48.01.48.88**

UN CODE MULTI-PLATEFORMES : WINDOWS, WEB, MOBILE

WEBDEV [®]



Fournisseur Officiel de la Préparation Olympique

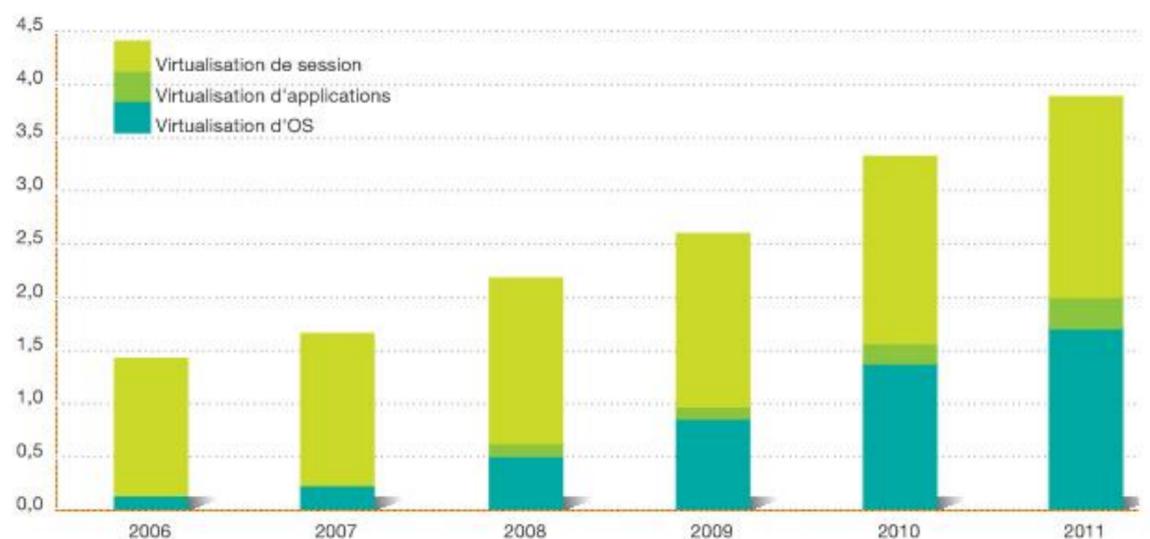
Un marché en devenir

Au-delà du phénomène de mode, la virtualisation du poste de travail commence à trouver son public. Si de nombreux acteurs de l'industrie s'y intéressent, le marché en reste pour le moment à ses prémices.

Pour de nombreux cabinets d'analystes, dont le Gartner, la virtualisation sera le mot informatique de l'année. La virtualisation du poste de travail en est une partie intégrante. Pour Euriware, le marché « est prometteur ». L'état réel est cependant celui du verre encore à moitié vide. Si l'intérêt est là, et largement relayé (*mea culpa*), il n'en reste pas moins que « l'on part de très bas », comme le fait remarquer Christophe Maranzana de Systancia. Thomas Guillemot confirme : « Les entreprises regardent beaucoup mais implémentent peu. » Ainsi, 1 % des postes installés l'étaient en VDI (*Virtual Desktop Infrastructure*) en 2008. Il y avait 22 % de postes en client léger. Au total, le marché représentait 1,5 milliard de dollars en 2006, selon le cabinet IDC. Ce chiffre est à comparer avec la prévision de 286 milliards de chiffre d'affaires global des PC dans le monde en 2008. En revanche, l'évolution du marché indique que la tendance est à une forte hausse. Le nombre de postes en client léger ou virtuels est multiplié par deux chaque année. Le marché des logiciels de virtualisation des postes de travail devrait approcher les 4 milliards de dollars en 2011.

Des acteurs d'origine diverses

Si le marché ne tourne pas à plein régime, de nombreux acteurs de l'industrie, et non des moindres, proposent des offres. Ils sont d'origines diverses. La première catégorie regroupe les acteurs habituels du marché de l'infrastructure : IBM, Microsoft, SUN, VMware, Red Hat, Citrix...



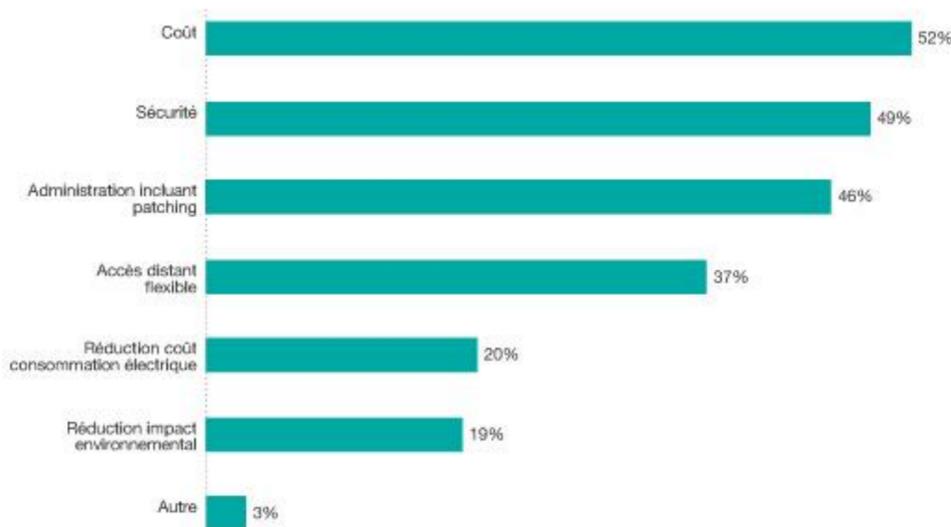
Le marché des logiciels de virtualisation des postes de travail selon IDC jusqu'en 2011 (source IDC 2008).

A côté de ces spécialistes de l'architecture, on constate l'apparition de nouveaux acteurs tels que Symantec et NEC qui s'installent comme des acteurs importants. Dernière origine, les jeunes entreprises qui ont immédiatement construit leurs offres sur l'architecture virtuelle : NeocoreTech, Ceedo Enterprise, MokaFive, Pano... Dans cette catégorie, on peut ajouter les offreurs d'OS en ligne comme ExoPlatform ou Ulteo, mais aussi Stoneware et son produit WebOS. Cette liste n'est pas exhaustive du fait de nombreuses start-up dans le secteur. D'ailleurs, un grand nombre d'acteurs présents ont constitué leur offre à partir de rachats de technologie ou d'entreprise de ce type.

Des secteurs métiers privilégiés

Cette masse d'offeurs visent prioritairement des secteurs métiers susceptibles d'être rapidement intéressés par cette technologie. Outre les grands comptes qui cherchent à faire des économies, la virtualisation des postes de travail intéressent beaucoup dans le secteur des centres d'appels ou les entreprises fortement distribuées telles que les SSII avec des centres offshore. La bataille va cependant se passer autour du secteur médical et hospitalier. Celui-ci doit rapidement muter et renouveler son parc informatique pour se conformer aux différents plans d'évolution prévus, comme le DMP (dossier médical personnalisé) ou Hôpital 2012. Les offreurs du secteur y voient une forte opportunité.

Les mises en œuvre dans ce secteur devraient permettre de répondre aux interrogations du marché, encore frileux en termes de chiffres et métriques, et apporter des premiers retours sur l'utilisation réelle de la technologie dans un contexte spécifique. ■



Les différentes motivations des DSI pour migrer d'un environnement PC traditionnel à un autre environnement (source : IDC 2008).

solutions
linux
opensource

Le Salon européen dédié à Linux et aux Logiciels Libres



31 mars, 1^{er} et 2 avril 2009
Paris Expo - Porte de Versailles

pour visiter le salon et obtenir votre badge d'accès gratuit,
connectez-vous sur **www.solutionslinux.fr**

un événement


Tarsus

Solutions Linux/Open Source - 2/6 rue des Bourets - 92150 Suresnes
Tél : 33 (0) 1 41 18 63 33 - Fax : 33 (0) 1 41 18 60 68 - www.solutionslinux.fr

Virtualisation ou virtualisations ?

Il existe plusieurs méthodes pour virtualiser des postes de travail. Elles sont principalement au nombre de trois : virtualisation d'OS, virtualisation d'applications et virtualisation de session. Présentation de ces trois technologies et de leur contexte.

Il ne faut pas mettre la charrue avant les bœufs. Qu'est ce que la virtualisation des postes de travail ? Selon IDC, c'est une solution architecturale centralisée permettant de remplacer les postes de travail traditionnels par des postes de travail virtuels qui s'exécutent sur des serveurs regroupés dans un centre de données.

En conséquence, l'utilisateur ne détient pas l'ensemble des ressources qu'il manipule sur son poste de travail. Derrière cette définition simple se cachent différentes possibilités architecturales. Chacune correspond à un besoin et connaît ses propres contraintes.

La virtualisation du système d'exploitation

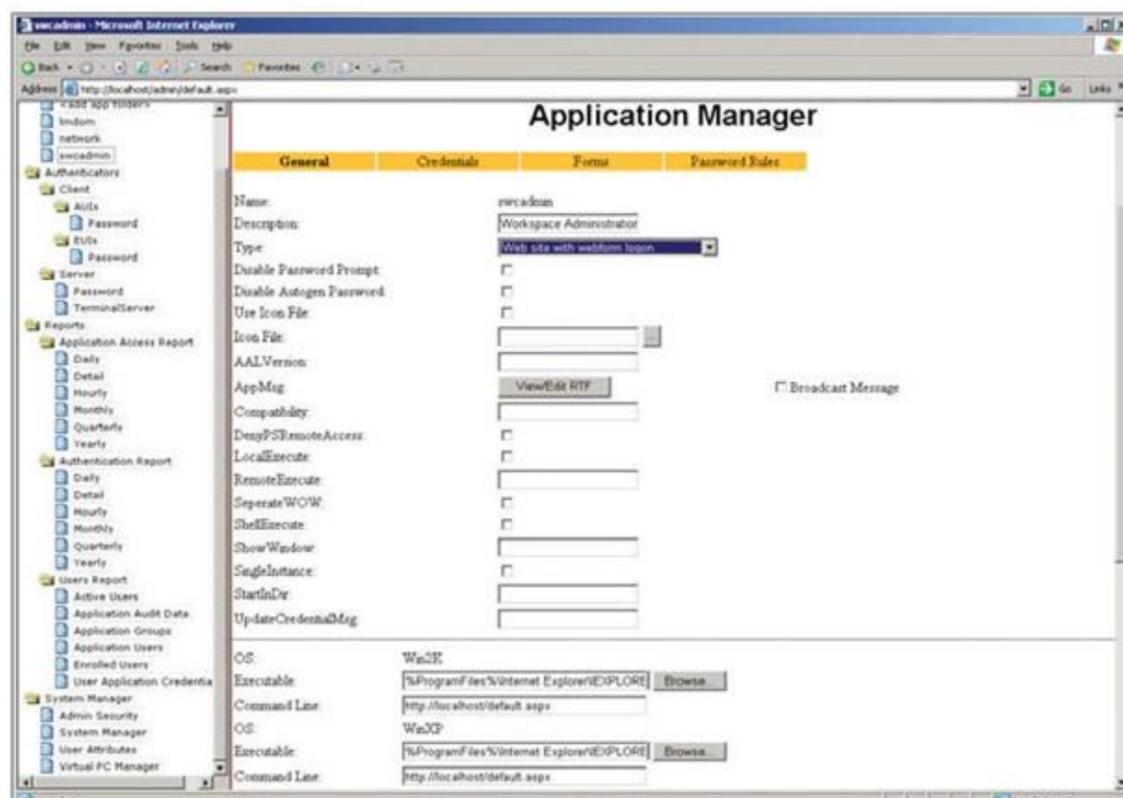
La virtualisation du système d'exploitation est la plus connue et se rapproche beaucoup du fonctionnement de la technologie de virtualisation sur les serveurs. Un système hôte accueille un hyperviseur qui permet de faire tourner un système d'exploitation invité sur lequel fonctionnent des applications. Il connaît plusieurs variantes. Ainsi, il est possible de pousser cette configuration à chaque démarrage d'un PC à partir d'un serveur ; on parle alors de *streaming* d'OS. Une autre solution est de déporter directement la configuration sur

un serveur et d'y accéder par un terminal. On voit ici la similitude avec le client léger d'autrefois qui, en fait, se limitait à un déport de l'affichage d'un serveur sur un terminal. Dans ces deux cas, on centralise dans des centres de données. Par ce biais, l'administration d'un nombre important de postes clients est simplifiée. Le principal intérêt est de pouvoir utiliser au maximum les capacités offertes ou de les fournir au plus juste à l'utilisateur pour couvrir ses besoins. Il en est de même sur la partie serveur avec, au besoin, la possibilité de migrer vers un serveur plus puissant ou disponible en cas de problème de charge. Dans le cas du *streaming* d'OS, la configuration est poussée vers le terminal ou le PC au démarrage, le système se réinitialisant à chaque fois. Grosso modo, les téléchargements, et tout ce qui n'est pas dans l'image poussée, disparaissent du PC s'il n'y a pas eu de sauvegarde en local. Le moyen est imparable pour avoir des postes très « corporates » chaque matin ! Pour l'administrateur, la solution a aussi l'avantage de n'avoir qu'une seule source à mettre à jour afin d'uniformiser les postes à administrer. Avec la présence d'une puissance de mémoire et de calcul en local sur le PC, il est possible de travailler aussi dans un mode déconnecté puis de recentraliser ensuite à la connexion avec le serveur. Une synchronisation est alors réalisée entre le serveur et les éléments applicatifs sur le PC. Ces solutions permettent de faire cohabiter des applications fonctionnant sur plusieurs OS ou sur des OS de différentes générations. Chez Microsoft, cette possibilité sera normalement disponible dans le premier semestre de cette année et proviendra du rachat de la solution de Kidaro. La présence de mémoire et de puissance de calcul en local autorise l'utilisation pour des applications gourmandes en ligne, comme la 3D, la *business intelligence*. Neocoretech propose ces deux environnements avec des PC persistants ou non. Il est aussi possible de réaliser cette virtualisation entièrement en ligne. ExoPlatform, une start-up française, propose ainsi un OS en ligne sur lequel il est possible de faire fonctionner des applications à travers un simple navigateur Web (IE ou Firefox). Un autre acteur, Ulteo, permet l'utilisation d'un environnement Linux complet sur Windows par un simple téléchargement et sans redémarrage.

La virtualisation d'application

Une autre possibilité revient à dissocier une application de son environnement système et des autres applications présentes sur le terminal par encapsulation. On appelle cela la virtualisation d'application. Ces dernières sont déployées sur le poste client lorsqu'elles sont demandées au serveur. Une autre méthode consiste à faire s'exécuter l'application dans son environnement virtuel et de la proposer sur le terminal sous la forme d'un exécutable. Il reste enfin la méthode classique de l'exécution de

Plus de
50%
des nouveaux
Smartphones
devraient être
virtualisés d'ici
2012.



Le panneau de gestion des applications virtualisées dans l'outil de Symantec.

l'application sur un serveur distant, le client léger. Dans une forme plus élaborée, il est possible de réaliser ces opérations avec des *packages* applicatifs entiers et de proposer des environnements de travail complets. *Packages, templates, golden images* sont ainsi les possibilités offertes par la technologie. Elle s'adresse cependant à des environnements et des postes largement banalisés et peu différenciés.

La virtualisation de session

Emmanuel Delaitre précise qu'« il est possible de virtualiser le bureau comme une application ». Cette méthode se rapproche le plus du client léger tel que nous le connaissons. Les applications s'exécutent sur le serveur, et seules les images du bureau ou des applications sont déportées sur un terminal, léger ou lourd. Il ajoute : « La virtualisation de session s'exécute à 90 % sur des applications classiques. Encore faut-il que les applications n'aient pas besoin de redémarrage ou d'installation spécifique. »

Concrètement, l'utilisateur se connecte au serveur et demande le *package* applicatif nécessaire pour effectuer son travail. Celui-ci est « streamé » via le réseau sans aucune installation, en fonction de son profil utilisateur et des droits afférents à ce profil. Il est à

Virtualisation d'applications

Virtualisation d'applications



Session virtuelle



Accès IP



L'architecture des variantes de la virtualisation d'applications.

Architecture complexe Haute disponibilité

Faites travailler vos serveurs en équipe !

Inclus :

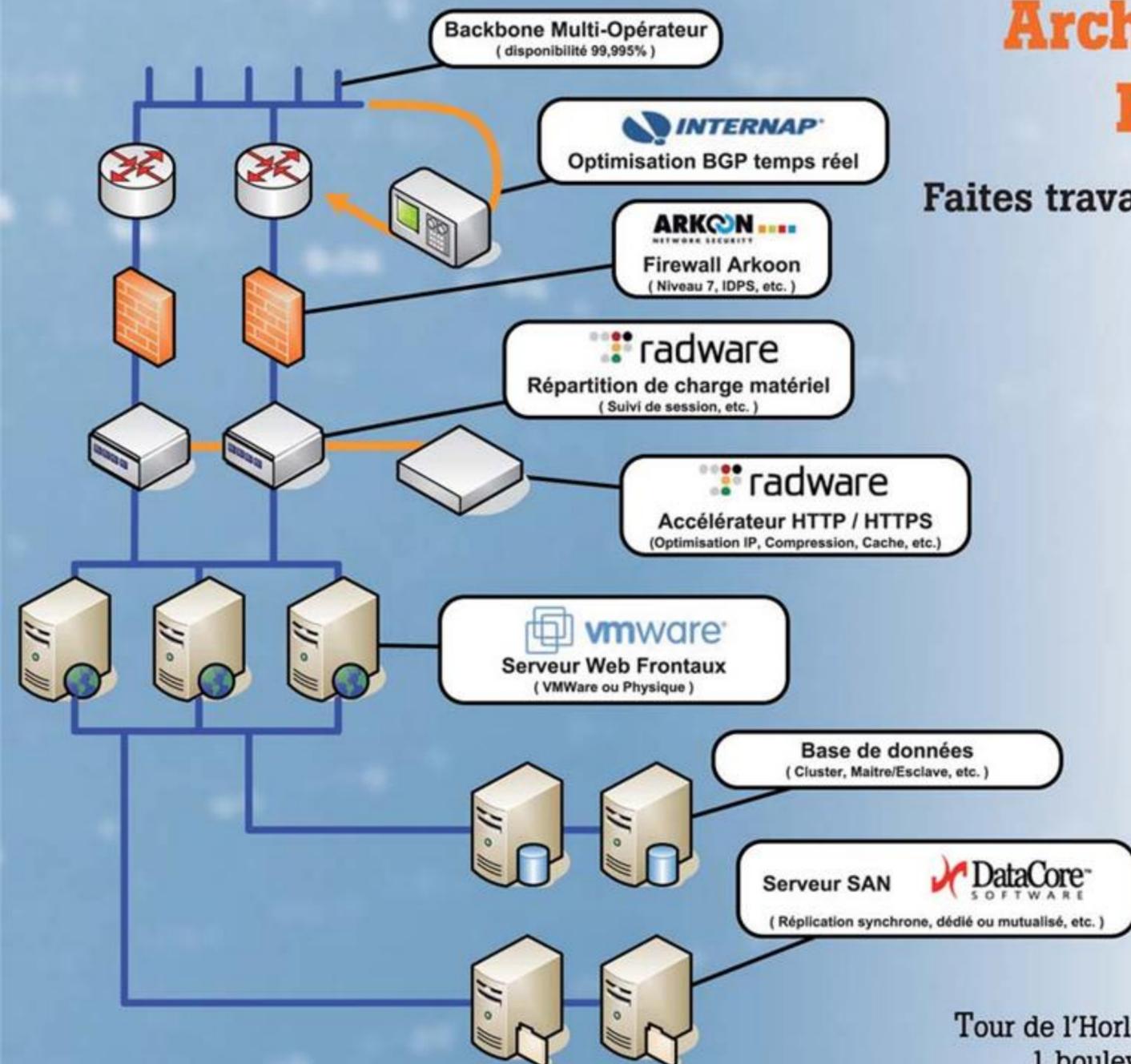
- Support téléphonique
- Monitoring (alerte par email et SMS)
- Bande passante garantie avec optimisation FCP
- SLA : 99,95%, GTR 2H
- Hébergement en France
- Astreinte 24h/24
- Connexion 1 GBps

Options :

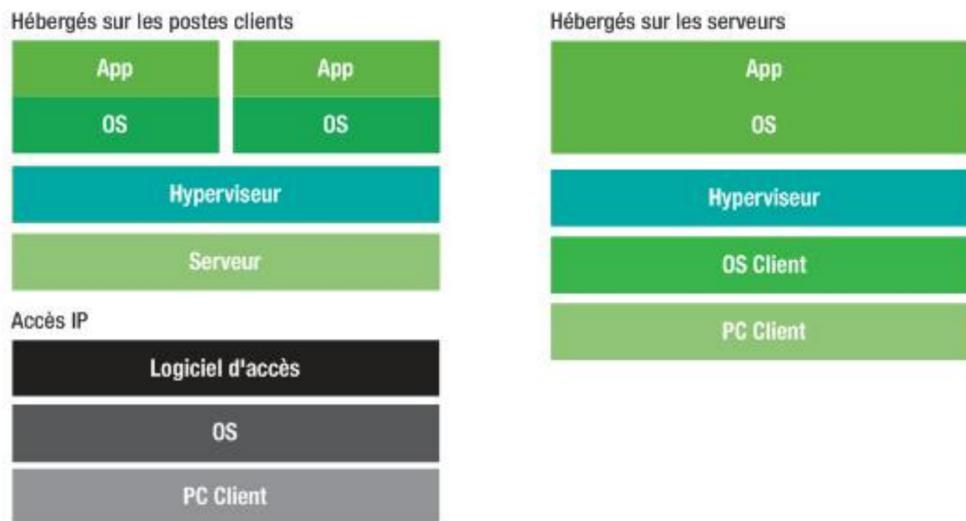
- Accélération des flux IP et HTTP
- Firewall Arkoon (Niv.7 / IDPS)
- SnapShot / Sauvegarde
- Réplication LAN/WAN
- SLA 99,995%, GTR 20 Minutes
- Plan de Reprise P2V, V2V
- SAN en Raid 6 + réplication synchrone
- Connexion 10 GBps
- Infogérance

ipgarde

Tour de l'Horloge - 4, place Louis Armand - 75 012 PARIS
1 boulevard de Vivier Merle - 69 443 LYON Cedex 3
Tél. : 01 75 43 99 26 - eMail : info@ipgarde.com



L'architecture des postes de travail



Les différentes architectures de virtualisation du poste de travail sur le serveur ou sur le poste de travail lui-même (source : IDC 2008).

noter qu'il ne peut y avoir d'interaction avec des applicatifs qui ne seraient pas présents dans la session. Les programmes fonctionnent comme des vidéos en *streaming*. Vous commencez l'utilisation alors que l'application continue à se charger en arrière-plan. La pièce importante de cette architecture est le *broker* de connexion qui permet de gérer les différents types de connectivité selon l'usage par le LAN, une interface Web sur le poste, complet ou pas... Cette méthode est principalement adaptée pour les applications ne supportant pas le multi-utilisateur.

Des difficultés à surmonter dans les projets

Après avoir défini les différentes architectures possibles pour virtualiser les postes de travail, il reste à ne pas tomber dans certains errements pour réussir le projet. Il est ainsi nécessaire d'établir une typologie des applicatifs dans l'entreprise et de savoir qui utilise quoi, et pour quoi faire. Euriware, la SSII filiale d'Areva, a d'ailleurs mis en place une méthode pour virtualiser les postes de travail. Elle préconise cette démarche de cartographie des applications et des postes éligibles à la virtualisation. Elle indique ainsi que la démarche est dif-

férente de la virtualisation de serveurs et qu'il ne faut pas se lancer tête baissée. De l'avis général des personnes que nous avons interrogées dans cette enquête, il est nécessaire de réaliser un prototype sur des postes bien identifiés, en nombre limité, avant de passer à un déploiement de masse. Le passage à la virtualisation des postes de travail sous-entend un important programme de gestion du changement. Christophe Maranzana de chez Systancia explique qu'« *un frein important est la sensation pour l'utilisateur d'être dépossédé de son poste physique et de voir ses droits restreints sur certains applicatifs. Il existe des moyens de contourner cela en laissant l'utilisateur personnaliser un peu son poste pour le laisser retrouver ce qu'il connaissait en client/serveur. Cela peut sembler futile mais c'est psychologiquement important* ».

Les contraintes de débit/latence sont toujours présentes et demandent un *tuning* fin, de même que les serveurs dans les centres de données dont la criticité augmente.

Il faut aussi prendre en compte, dès le début du projet, les problématiques de stockage qui découlent du changement d'utilisation et de l'impact sur les volumes à sauvegarder dans les centres de données.

Une virtualisation hybride

La tendance actuelle dans les entreprises est de combiner les différentes technologies de virtualisation pour arriver à répondre aux besoins des multiples utilisateurs dans l'entreprise. Chaque technologie répond à certains scénarios d'utilisation. En les combinant, il est techniquement possible de répondre à la plupart des questions posées par les utilisateurs. Cette approche est privilégiée par Microsoft qui offre plusieurs outils afin de répondre à ces différents cas de figure. VMware étend son offre pour permettre aussi cette possibilité. A terme, les acteurs du secteur vont s'entendre sur ces processus de virtualisation. Des efforts de standardisation sont d'ailleurs en œuvre. Ils ne sont pas encore pour tout de suite, mais la démarche avance sans trop d'anicroches. Elle permettra une meilleure intégration entre les différents outils de virtualisation au niveau des outils d'administration. Les discussions tournent autour de VMan, un standard en discussion à la DMTF (*Distributed Management Task Force*) et l'Open Virtualization Format. Mais ici, la réalité est au-delà du virtuel. En tout cas bien plus que sur les postes de travail ! ■

ACTUALITÉ VIRTUALISATION

/// UNE CROISSANCE EXPONENTIELLE

Selon une étude récente du cabinet Gartner, les technologies de virtualisation vont connaître une très forte croissance. Pour le cabinet, la croissance moyenne sera de 43 % ! Le marché devrait s'inscrire à 2,9 milliards de dollars dès cette année. Avec 42 % de croissance, l'administration des serveurs devrait contribuer pour près de la moitié de ce total. Plus spectaculaire encore, la virtualisation des postes de travail devrait exploser de 300 % pour contribuer à un peu plus de 10 % du marché global.

/// RED HAT ET MICROSOFT

viennent de signer un partenariat pour assurer l'interopérabilité des plateformes de virtualisation des deux sociétés. Chacune se joindra à au programme de validation/certification de l'autre, et les deux sociétés fourniront un support technique coordonné pour leurs clients communs, utilisateurs des technologies de virtualisation sur leurs serveurs. Dans le passé, un accord similaire entre Novell et Microsoft avait soulevé les foudres des communautés open source. Le temps passe !

Formations **certifiantes** en **informatique & management**

Paris
Lyon
Lille
Aix-en-Provence
Strasbourg
Rennes
Bruxelles

- ✓ **Certifications comprises avec toutes nos formations**
- ✓ **Ordinateur portable offert avec les supports**
- ✓ **Abonnement L'INFORMATICIEN offert**
- ✓ **30 jours de coaching**
- ✓ **Formations éligibles DIF, FONGECIF, OPCA...**
- ✓ **Garantie "Enchanté ou Invité"**
- ✓ **Accès à vie à SmartCenter ...**

Découvrez
les nombreux avantages sur
www.egilia-learning.com

CONTACTEZ NOS CONSEILLERS FORMATION

 **N° National 0 800 881 558**

APPEL GRATUIT DEPUIS UN POSTE FIXE

www.egilia.com

Sécurité des serveurs DNS

Éliminer les connexions non sollicitées

Depuis le début d'année 2009, nous assistons à l'émergence d'un nouveau type d'attaque que l'on a baptisé «ISPrime». L'une des parades de sécurité possible est de prendre des mesures plus sévères de filtrage.

Du nom de la première organisation qui en a été victime, ISPrime est une variante du déni de service distribué, autrement nommée «attaque DNS par amplification NS». Son principe est relativement simple : l'attaquant expédie des paquets en direction d'un serveur DNS maître en indiquant une fausse adresse source.

Ces requêtes DNS ont pour conséquence de générer une réponse qui sera bien plus longue que la requête initiale (soixante octets de requête en moyenne, contre environ trois cent trente octets de réponse). Chaque jalon DNS supplémentaire amplifiera ce rapport, et l'on a pu observer, en partant d'un paquet de 20 octets, un grossissement par amplification allant jusqu'à 8,5 Ko. Le mécanisme est initié par le lancement d'une requête de type "any", et si la requête est envoyée à un DNS maître, le serveur doit renvoyer "tout ce qu'il connaît". Dans le cas où le serveur maître est compro-

mis et que le «pirate» a stocké un grand texte (quelques Ko) dans l'enregistrement en question, c'est ce texte qui est renvoyé.

Si le pirate possède une liste de serveurs DNS ouverts, et qu'il demande à chacun d'entre eux le grand enregistrement du serveur maître, ceux-ci vont chercher les quelques Ko de texte du serveur initial compromis, puis répondre à la requête en stockant à leur tour la réponse. L'attaquant envoie maintenant quelques paquets truqués, comportant une requête DNS simple pour extraire l'enregistrement, qui ont été stockés par l'ensemble des serveurs ouverts. Les paquets sont truqués car l'adresse de retour est usurpée : ce sera celle de la victime. Il s'en suivra un énorme flux de données de retour vers le serveur cible. Le retour de manivelle est terrible : la victime est noyée sous des Gigaoctets de données et ne peut plus rien faire (pour plus de détails consulter la RFC 5358).

Des centres de récoltes de données

Mais concrètement, que pouvons-nous faire pour aider les victimes ? Récolter des informations qui seront centralisées. Vous pouvez par exemple faire tourner sur votre serveur un script Shell ("tcpdump-to-oarc.sh") qui transmettra ces données au DNS-OARC (DNS Operations, Analysis and Research Center).

Imaginons maintenant que les logs de tous les serveurs sur Internet soient centralisés. La consultation de cette base unique serait intéressante à plus d'un titre. D'abord elle permettrait de vérifier que l'IP d'un de vos serveurs n'y soit pas inscrite. Si c'est le cas, c'est que sans doute celle-ci est compromise et entreprend des actions illégales à votre insu. Second point, ceci permet de surveiller la tendance des ports attaqués. Si cela arrive aux autres, cela peut vous arriver et, par conséquent, vous devez être prêt.

Prenons l'un des systèmes de détection d'intrusion distribué (*Distributed Intrusion Detection System*) les plus connus : DShield. L'administrateur installe un utilitaire client sur son pare-feu pour envoyer les logs des paquets rejetés. DShield les réceptionne et renvoie à l'utilisateur un rapport quotidien des ports attaqués, ce qui est déjà fort intéressant puisque c'est une ressource extérieure à votre réseau qui le génère. De plus, si vous donnez votre accord, un rapport sera envoyé automatiquement au fournisseur d'accès dont dépend l'IP qui a provoqué le «scan» ou la tentative d'intrusion.

Si vous surfez à l'adresse <http://www.dshield.org>, vous pouvez entrer une adresse IP pour vérifier que celle-ci n'est pas renseignée comme «attaquant» dans la base. Inscrivez-vous sur le site <https://secure.dshield.org/register.html>. Cliquez sur MyDSchield pour devenir membre. On vous demande votre adresse électronique, votre nom ainsi qu'éventuellement votre clé PGP pour signer vos messages.

Ensuite, on vous demande si oui ou non vous désirez un «rapport de retour» (Feedback), ou si vous acceptez que vos logs soient transmis au fournisseur d'accès dont dépend l'IP qui est à l'origine des attaques (FightBack). Cochez le Feedback, et éventuellement le



T On retrouve dans cette liste les accès en temps réel en entrées (IN) et sorties (OUT) vers des IP non désirables.

Protéger les serveurs

Les serveurs DNS ouverts sont de moins en moins nombreux et peuvent être filtrés, car il existe des listes centralisées. La variante actuelle utilise le même principe mais recherche des serveurs qui acceptent de répondre à la question "NS.", c'est-à-dire qu'ils demandent de récupérer la liste des serveurs de noms de la racine. Pour vérifier que votre serveur est à l'abri de cette nouvelle attaque, vous pouvez effectuer une requête du type "dig @votre-machine NS." à partir d'une machine située à l'extérieur de votre réseau (ou bien rendez-vous à l'adresse <http://isc1.sans.org/dnstest.html>). Si votre demande est rejetée (Refused/Servfail), ou la réponse vide, vous n'avez pas de soucis à vous faire (vous avez sans doute modifié le "/etc/named.conf" pour ajouter dans les options globales : recursion no; additional-from-cache no;).

Pour votre information, il existe un petit logiciel écrit en Perl (<http://www.smtps.net/pub/dns-amp-watch.pl>) qui analyse le journal de Bind pour dresser une liste d'adresses IP probablement victimes d'attaques DNS root par amplification.

FightBack, tout en ayant bien conscience que votre adresse électronique ainsi que vos logs figureront dans ce rapport.

Vous pouvez partir d'un client IPCop aussi bien que Monowall ou Snort sous Linux, ou bien XP ICF, McAfee, ZoneAlarm sous Windows, etc. (les possibilités sont nombreuses). Bref, il existe pas mal de listes similaires à DShield comme une liste de DNS et proxy ouverts, de serveurs P2P, de botnets, etc. Nous allons maintenant déterminer comment s'en servir intelligemment avec MoBlock.

Installation de MoBlock

MoBlock est une application à ne pas mettre entre toutes les mains. En effet, mal configurée elle peut bloquer tout trafic sur votre réseau. Le principe est simple : il existe des listes de mauvaises adresses IP. Augmentons la sécurité de notre serveur en empêchant tout trafic sortant ou entrant vers l'ensemble de ces adresses. Et évidemment, si une tentative de sortie ou d'entrée vers ou de cette IP source bannie est tentée, celle-ci doit être journalisée. Le format des listes que MoBlock sait interpréter est celui de PeerGuardian (.p2p) ou d'IPFilter (.dat). Attention l'utilitaire sera impérativement exécuté après le pare-feu.

Sur Ubuntu 8.10, vous pouvez éditer ("gksu gedit / etc/apt/sources.list") la liste apt pour y ajouter les deux lignes suivantes (32 ou 64 bits) :

```
deb http://moblock-deb.sourceforge.net/
➤ debian intrepid main
deb-src http://moblock-deb.sourceforge.net/
➤ debian intrepid main
Puis tapez en ligne de commande :
sudo aptitude update
sudo aptitude install moblock moblock-control
```

Sur les autres systèmes Linux, vous pouvez compiler les sources, c'est-à-dire MoBlock, <http://prdownload.berlios.de/moblock/MoBlock-0.8-i586.tar.bz2>, et moblock-control, <http://downloads.sourceforge.net/moblock-deb/moblock-control-1.2.tar.gz>.

Configuration et usage

moblock-control permet de lancer et d'arrêter MoBlock, de mettre à jour les listes filtrées (ajouter/retirer ou mettre à jour une liste), de définir des listes blanches, d'établir une liste locale, etc.

Par défaut, le logiciel démarre lors du boot et les listes préconfigurées sont mises à jour une fois toutes les 24 heures. La liste des listes IP filtrées est décrite dans le fichier /etc/moblock/blocklists.list.

```
# blocklists.list - liste des listes d'IP à filtrer
# Bloquer le trafic P2P (liste niveau 1, il y en a 3)
# http://list.iblocklist.com/?list=bt_level1
...
# Liste dshield
http://list.iblocklist.com/?list=bt_dshield
```

Citons les autres listes en vrac : Spyware, Ads, Spider, Bogon, Proxy, Hijacked, etc. Il suffit de décommenter la ligne pour l'inclure (il faut relancer alors MoBlock). Tout le reste est fixé dans le fichier /etc/moblock/moblock.conf. Cependant, il ne faut pas directement l'éditer : vous pouvez effectuer les changements sous /etc/default/moblock puis relancer MoBlock.

Quelques points intéressants

```
# moblock.conf
...
# Vous indiquerez ici le format de vos listes, "n"
➤ pour binaire PeerGuardian,
# "p" pour texte PeerGuardian, "d" pour ipfilter
➤ /eMule BLOCKLIST_FORMAT="p"
...
# Si vous indiquez "0", MoBlock ne se chargera
➤ pas à chaque démarrage ;
# avec "1", il se chargera en mettant à jour la
➤ liste des IP.
MOBLOCK_INIT="1"
...
# Si vous indiquez "1" (par défaut), MoBlock se
➤ met à jour quotidiennement.
MOBLOCK_CRON="1"
```

L'option suivante est importante : si jamais une tentative de connexion vers ou à partir d'une adresse IP est bannie, par défaut l'information est journalisée. Autrement dit, elle se retrouve dans les logs. Maintenant si vous êtes bombardés par des tentatives externes, parce que par exemple vous avez décidé d'essayer de bloquer tout trafic P2P, cette journalisation va ralentir votre serveur. Une bonne politique est alors de rejeter la tentative de connexion indésirable sans la journaliser.

```
# "0" Les connexions ne sont pas journalisées
➤ (DROP)
REJECT="1"
```

Une autre option intéressante est de créer une liste blanche (en entrées IN, comme en sortie OUT) :

```
WHITE_IP_IN="192.168.0.0/24"
WHITE_IP_OUT="192.168.0.0/24"
```

Si l'une de vos applications ne fonctionne plus, c'est sans doute en raison du blocage d'un port dont elle a besoin. Vous pouvez spécifier ce que vous accepter par défaut comme trafic en indiquant le nom du protocole ou le numéro de port :

```
WHITE_TCP_OUT="http https"
WHITE_TCP_IN="22"
```

Si une adresse est bloquée mais que vous décidez que ce n'est pas légitime, vous avez trois possibili-

tés de la basculer en adresse autorisée.

En indiquant directement son adresse :

```
IP_REMOVE="x.x.x.x"
```

En indiquant les noms de domaines autorisés séparés par des points-virgules :

```
IP_REMOVE="google;yahoo;altavista"
```

Ou en les incluant dans des listes blanches :

```
WHITE_IP_IN="192.168.0.0/24"
WHITE_IP_OUT="192.168.0.0/24
➤ 123.123.123.123 234.234.234.234"
```

Si vous modifiez la configuration n'oubliez pas de recharger MoBlock (voir ci-dessous).

La gestion au quotidien

Démarrer MoBlock :

```
sudo moblock-control start
```

Stopper MoBlock :

```
sudo moblock-control stop
```

Redémarrer MoBlock (après avoir défini une nouvelle configuration par exemple) :

```
sudo moblock-control restart
```

Reconstruction de la liste des IP filtrées (vous avez ajouté ou retiré une liste) :

```
sudo moblock-control reload
```

Mise à jour forcée des listes (pour qu'elles restent synchronisées avec la liste centralisée sur Internet) :

```
sudo moblock-control update
```

Obtention de l'état de MoBlock :

```
sudo moblock-control status
Current IPv4 iptables rules (this may take a while):
Chain INPUT (policy ACCEPT 319K packets,
➤ 192M bytes)
...
```

```
Chain FORWARD (policy ACCEPT 0 packets, 0 bytes)
...
```

```
Chain OUTPUT (policy ACCEPT 348K packets,
➤ 76M bytes)
...
```

```
* moblock is running, pid is 4754.
```

Test de MoBlock

```
sudo moblock-control test
```

C'est une fonction intéressante : MoBlock teste s'il peut passer à travers les filets en essayant d'envoyer un paquet vers une IP qui figure dans l'une des listes. Cette action figurera dans les logs. Et vous pouvez vérifier en tapant :

```
tail -f /var/log/moblock.log
```

L'interface graphique

Un administrateur système, aficionado de la ligne de commande, n'en aura sans doute pas besoin, mais nous vous signalons quand même l'existence de cette GUI, Mobloquer, que vous trouverez à l'adresse <http://mobloquer.foutrelis.com/>.

Bon filtrage à tous. ■

Xavier Leclercq

SSD La fin annoncée du disque dur

L'année 2009 pourrait être celle d'une rupture technologique, avec le basculement de l'usage du disque dur, dernière faiblesse mécanique de l'informatique, vers celui du disque SSD. Google a déjà commencé à basculer...



Les disques SSD devraient s'imposer rapidement face aux disques HDD.

Jusqu'à présent réservée à un usage très grand public, celle des baladeurs numériques et des clés USB, la technologie SSD (*Solid State Disk*) des disques Flash, aussi appelés unités électroniques de stockage, a fait son apparition en vitesse accélérée sur le marché des PC en 2008. Son entrée a été particulièrement remarquée sur les premiers netbooks, comme l'EeePC d'Asus, malgré des capacités de stockage – de 4 à 12 Go – plutôt réduites. La démonstration a cependant été faite de l'intérêt de cette technologie, en dépit des performances encore en-deçà des disques durs classiques. «*Le marché du SSD commence à trouver sa place*, commente Florent Lafarge, responsable marketing de la division computer de Toshiba. *Les volumes sont encore peu importants, mais ils augmentent à un rythme exponentiel.*»

Le mouvement s'est accéléré à la fin de l'année 2008. Évoluant au rythme des technologies des semi-conducteurs

dont elles sont issues, les capacités des disques SSD n'ont cessé de s'élargir, avec un prix d'entrée du haut de gamme qui globalement ne bouge pas à chaque fois qu'une nouvelle capacité est proposée. Ainsi a-t-on vu apparaître des produits, devenus communs aujourd'hui, qui proposent 128 Go de capacité au prix des 32 Go, et même 256 Go en fin d'année. Le rythme de progression des capacités et de réduction des coûts reste très élevé. Début 2009, Toshiba a même annoncé la commercialisation d'un disque SSD d'une capacité de 512 Go. Selon le Japonais, 10 % des ordinateurs portables devraient être équipés de disques SSD en 2010 et 25 % en 2012.

Cette vision est partagée par le duo Hitachi et Intel, qui ont annoncé un projet de co-développement axé sur des SSD dotés des interfaces SAS (*Serial Attached SCSI*) et FC (*Fibre Channel*), et destinés aux serveurs, postes de travail et systèmes de stockage. Pas de disponibilité avant 2010. Intel signe la technologie NAND tandis qu'Hitachi apporte son *firmware* (l'environnement logiciel intégré qui pilote les composants) et distribuera les produits sous sa marque Hitachi GST.

Les six avantages du SSD

Évoquons tout d'abord son point faible : le coût ! Le ratio est encore de 1 sur 10 par rapport au disque dur mécanique, ce qui n'est pas acceptable dans une approche économique. C'est pourquoi l'intégration du SSD reste encore réservée aux solutions de stockage stratégiques, aux ordinateurs portables les plus chers, les ultra-notebooks, ou paradoxalement les moins chers, les netbooks, mais qui n'embarquent que des composants de faible capacité, de quelques Go, dont le prix reste marginal... Le passage au tout SSD n'est pas pour demain !

Côté avantages, on en trouve six qui militent largement en faveur de son adoption :

- **Économie d'énergie** – Le SSD apporte un gain de consommation de l'ordre de 15 % sur des portables rendus éco-responsables avec une consommation carbone plus favorable.
- **Acoustique** – Un portable, entre le disque mécanique et son refroidissement, émet environ 27 décibels. Avec du SSD, ce bruit est nul.
- **Légereté** – En passant de 100 à 40 grammes, un disque SSD est 75 % moins lourd qu'un HDD.
- **Résistance** – Un SSD peut supporter trois fois plus de «G» qu'un HDD. Il est donc plus résistant aux vibrations, chocs, chutes et accélérations. De plus, il ne présente pas de tête de lecture, ce qui limite le risque de perte de données lors des accès.
- **Rapidité** – Les SSD sont désormais plus rapides que les HDD. Les accès disques sont trois à quatre fois plus véloces. Le *boot* de Vista est ramené d'environ une minute sur un HDD à environ 30 secondes. Pour un OS allégé, comme Windows XP débarrassé de ses outils de maintenance, le *boot* est quasiment équivalent à une sortie de mise en veille.
- **Encombrement** – Même si pour des questions de design le *firmware* des disques SSD reprend l'encombrement des disques HDD, la technologie des disques Flash s'inscrit dans des volumes plus réduits, ce qui permet d'envisager de placer plus de données dans le même espace.

Les performances sont au rendez-vous

Il en va de même pour les performances de ces disques qui, jusqu'à présent, restaient en retrait par rapport à leur concurrent historique et mécanique. Si sur un ultra-portable proposé à moins de 400 €, la performance et la capacité de stockage ne sont pas une priorité – avantageusement remplacées par une consommation plus faible et une fiabilité accrue des disques SSD qui ne présentent aucune pièce mécanique –, elles restent essentielles pour un usage professionnel. Mais les dernières technologies SSD affichent désormais des performances en vitesse de lecture et d'écriture qui n'ont plus à rougir de leur concurrent. C'est l'exemple de l'Intel X25 SSD, un disque de 80 Go au format 2,5 pouces qui lit à 256,7 Mo/s et écrit à 230,2 Mo/s. En comparaison, certains disques durs mécaniques sont déjà largement dépassés, en particulier en vitesse de lecture. Et l'année 2009 devrait afficher le dépassement des 1 Go/s...

Chez les industriels, Marc Cohen, vice-président responsable du développement des ordinateurs portables chez le Chinois Lenovo, souligne l'apport de performances du SSD de seconde génération, et en particulier l'allongement de la durée de vie des batteries, tandis que Dan Forlenza, directeur général de la division Business Notebook d'HP, préfère mettre l'accent sur la plus haute disponibilité. Une vision reprise par John Fowler, vice-président exécutif de Sun, mais dans une approche plus stratégique d'innovation du datacenter.

La limite du million d'écritures est une rumeur !

Le marché ne peut manquer de basculer sur la technologie SSD. D'abord, comme le rappelle Florent Lafarge, « le disque dur a toujours été l'élément le plus faible de l'informatique, celui qui affiche le plus de pannes. Les SSD vont dépasser les HDD d'une manière générale, ces derniers atteignent d'ailleurs des limites physiques, comme les 640 Go sur les disques 2,5 pouces et le 1 To reporté aux calendes grecques ! La disponibilité du 1 To est attendue en SSD pour 2010. Il est temps de passer de l'ère mécanique, la faiblesse de l'informatique, au tout électronique ». En revanche, il s'insurge contre la rumeur qui prête au SSD une limite d'usage de 1 million d'écritures... « C'est la même rumeur qui a accompagné l'évolution des mémoires ! Ce qui est certain, c'est que le SSD a une durée de vie



Le SSD a une durée de vie beaucoup plus longue que le HDD

Florent Lafarge, responsable marketing de la division computer de Toshiba.

beaucoup plus longue que le HDD. Et puis, la durée de vie d'un appareil qui supporte le SSD sera toujours plus courte que celle du SSD lui-même ! » Certains constructeurs ou assembleurs qui ont pris du retard pour intégrer le SSD auraient-ils intérêt à jouer la polémique ?

Démonstration de la maturité de la technologie SSD, Google a annoncé qu'il avait commencé à mettre en service des disques Flash. Au siège du moteur de recherche, les serveurs ont démarré leur migration vers des disques SSD fournis par Intel. L'objectif serait d'accélérer la vitesse de lecture pour des applications gourmandes en bande passante, et ce tout en réduisant la consommation d'énergie. Sans pour autant que le moteur ne révèle les détails sur l'architecture matérielle du projet... ■

Yves Grandmontagne



SDXD, des cartes SD jusqu'à 2 To

La SD Card Association, le consortium à l'origine des cartes mémoires SD (Secure Digital), adopte le nouveau format SDXD (SD eXtended Capacity), dont la capacité de stockage sur de la mémoire Flash NAND peut être étendue jusqu'à 2 To. La vitesse de lecture/écriture est annoncée supérieure à 104 Mo/s, accessible courant 2009, et devrait être portée à 300 Mo/s dans un futur proche. Afin de dépasser la limite de partition de 32 Go imposée par le mode FAT32 adopté à l'origine du standard SD, la SD Card Association a choisi d'implémenter le système de fichier exFAT de Microsoft, destiné à l'interopérabilité des supports de grande capacité. 2 To permettront de stocker plus de 100 films au format HD ou encore 60 heures d'enregistrements vidéo au même format.



Toshiba annonce un SSD de 512 Go

- Le Japonais a grillé la politesse à son concurrent Samsung : il est le premier à présenter un disque dur SSD de 512 Go en 2,5 pouces.
- Pesant 66 grammes, il embarque une interface Serial ATA-2 en 3 Gb/s (soit 375 Mo/s) et consomme 5 volts. Sa vitesse de lecture en mode séquentiel est annoncée à 240 Mo/s et sa vitesse d'écriture à 200 Mo/s, pour une durée de vie d'un million d'heures. Développé sous technologie Flash NAND avec contrôleur avancé MLC (Multi-Level Cell) en 43 nm, avec un système de cryptage AES, il rejoint la famille des disques SSD de seconde génération déjà disponibles chez le fabricant, en 1,8 ou 2,5 pouces, avec des capacités de stockage de 64, 128 ou 256 Go. Affichant des performances qui n'ont rien à envier aux disques durs mécaniques, hors le prix qui n'a pas été révélé, plus rien théoriquement ne s'oppose à ce qu'un disque SSD remplace un disque mécanique, et en tout cas plus la capacité de stockage ni les temps d'accès. La production de masse de ce disque SSD est annoncée pour le second trimestre 2009.



2009, l'année FCoE ?

Encore dans les limbes, FCoE (Fibre Channel over Ethernet) fait déjà débat. Quels impacts aura-t-il sur les réseaux de stockage ? Ne sera-t-il qu'un protocole de plus après FCIP ou iSCSI ? Quelles que soient les réponses, 2009 sera bien l'année FCoE !

FCoE est encore un projet d'avenir. En effet, aucune standardisation n'est encore présente malgré le soutien de la plupart des acteurs de l'industrie du stockage. Autour de ce nouveau protocole, Cisco, Brocade, Emulex, qLogic, SUN, HP, IBM, EMC, NetApp, Hitachi Data Systems, entre autres, s'agitent. Pourquoi une telle frénésie ? Tout d'abord vu comme un possible compétiteur d'iSCSI, FCoE vise en fait à étendre les possibilités du Fibre Channel vers le monde Ethernet.

Combiner Fibre Channel et Ethernet

Techniquement, FCoE se propose de topographier les trames Fibre Channel sur des réseaux *full duplex* Ethernet. Cette topographie est réalisée nativement, tout en étant indépendante du schéma d'Ethernet. La spécification FCoE remplace les couches 0 et 1 de Fibre Channel par Ethernet. Grâce à cela, Fibre Channel devient un protocole de plus utilisé par Ethernet au côté d'IP. FCoE fonctionne directement au dessus d'Ethernet dans la *stack*. Il est ainsi encapsulé sur Ethernet en utilisant des ethertypes dédiés. iSCSI fonctionne lui sur TCP/IP. En conséquence, FCoE n'est pas routable au niveau IP et ne peut utiliser les réseaux IP.

Des applications avantageuses

FCoE a des applications évidentes dans les centres de données, et en particulier sur les réseaux dédiés de stockage de type SAN (Storage Area Network). En autorisant les flux Fibre Channel sur de l'Ethernet, il réduit les dépenses de câblage. Les deux types de réseaux peuvent être consolidés sur un *switch* unique, apportant ainsi une réduction du nombre de

cartes nécessaires dans les *switchs*. La consommation et la climatisation nécessaire à ces équipements sont corrélativement réduites. Pour Brocade, FCoE permet d'étendre et de faire converger les différents réseaux présents dans les centres de données. Cela rallonge la durée de l'investissement réalisé dans les équipements Fibre Channel au sein des réseaux dédiés de stockage.

D'autres voient dans FCoE la possibilité pour les entreprises de migrer en douceur leur environnement sur Fibre Channel vers un environnement Ethernet. Mais, sur ces points, les avis sont partagés, et plusieurs sons de cloche se font déjà entendre, témoignant de divergences sur les perspectives futures du marché FCoE. Car, jusqu'à présent, FCoE n'est qu'une technologie, nouvelle certes, mais qui n'a pas encore passé le test d'une exploitation grandeur nature. Le protocole exige encore des ajustements techniques et une standardisation reconnue.

Des ajustements nécessaires

Tout d'abord, les trames Ethernet et Fibre Channel ne sont pas dimensionnées de manière identique. La trame maximale d'Ethernet est de 1548 bits, alors que celle de fibre Channel est de 2112. L'encapsulation de FC dans Ethernet demande donc une segmentation à l'envoi pour un réassemblage à l'arrivée. Cela induit plus d'opérations qui risquent d'obérer la performance connue et reconnue sous Fibre Channel.

Une autre idée consiste à allonger la trame Ethernet (jusqu'à 9 Kbits) pour encapsuler une trame FC. En encapsuler plusieurs pourrait avoir des effets sur le réassemblage et provoquer des débordements de cache. La trame doit aussi faire correspondre les adresses FCID de Fibre Channel et les adresses MAC Ethernet.

Une autre difficulté à surmonter est la gestion de la congestion différente entre FC et Ethernet, ainsi que la perte de trame ou de paquets possibles sous Ethernet. Il est alors évident qu'Ethernet se doit d'être amélioré pour à la fois conserver les avantages de Fibre Channel, en termes de sécurité et de performance, mais aussi pour avoir la possibilité d'encapsuler les trames FC. *Converged Enhanced Ethernet* (CEE), dont la déclinaison est FCoCEE chez Cisco, est une initiative pour répondre à ces problématiques. Elle n'est toujours pas normalisée et les travaux avancent au pas ! Si la standardisation devrait voir le jour en 2009, il



Encapsulation d'une trame FCoE dans une trame Ethernet.

s'agira ensuite de réaliser des tests pour s'assurer de sa validité. CEE représente encore aujourd'hui la principale pierre d'achoppement entre les différents acteurs présents sur FCoE.

Une maturité encore lointaine

Ces différents problèmes font que FCoE n'est pas encore disponible pour l'instant ! Chez Brocade, on estime que 2009 sera l'année de la standardisation et des spécifications techniques. La maturité de la technologie et les déploiements significatifs devraient s'étaler entre 2011 et 2015.

Même son de cloche chez HP, Xavier Poisson, en charge de la division stockage, ajoute : « Là, nous avons encore des différences, nous ne sommes pas FCoE "über Alles" ! Nous avons une roadmap précise, mais nous n'irons que quand ce sera le bon moment. Nous avons une responsabilité vis-à-vis de nos clients. »

Grosso modo, ces deux points de vue représentent l'avis communément admis à l'heure actuelle vis-à-vis de la technologie FCoE.



L.A. County, un pionnier du FCoE

Si, pour la plupart, il est urgent d'attendre avant de se lancer dans le déploiement de FCoE, le comté de Los Angeles est en train de mettre en place une solution s'appuyant sur cette technologie dans ses nouveaux centres de données. En pleine refonte de son architecture système et de ses *data center*, le comté, qui compte plus de 10 millions d'habitants, a choisi de faire converger ses deux réseaux de stockage et de données. Cette option a été étudiée pendant plus d'un an. La sortie en septembre dernier des *switchs* Ethernet de Cisco, les Nexus 7000 et 5000, lui ont permis de passer à la réalisation pratique. Le 5000 supporte une version pré standard de FCoE, alors que le 7000 sera mis à jour avec les fonctions FCoE quand elles seront disponibles.

Dans cette opération, le comté de L.A. a remplacé 8 Catalyst Cisco sur les deux 7000. Le 5000 servira de *switch* de distribution du réseau. L'ensemble devrait être opérationnel ce printemps. D'autres économies sont attendues, même si elles n'ont pas été détaillées. De son côté Cisco estime que le projet pourrait apporter près de 7 % d'économies sur le fonctionnement du centre de données lorsque la situation sera mise en place. La gestion du réseau est centralisée sous une seule console « ombrelle ».



La virtualisation à votre portée

2X

Serveur d'applications pour Windows TSE
avec clients pour Mac, Linux, Windows

Répartition des charges et tolérance aux pannes
pour MS TSE et Citrix

Administration centralisée de clients légers

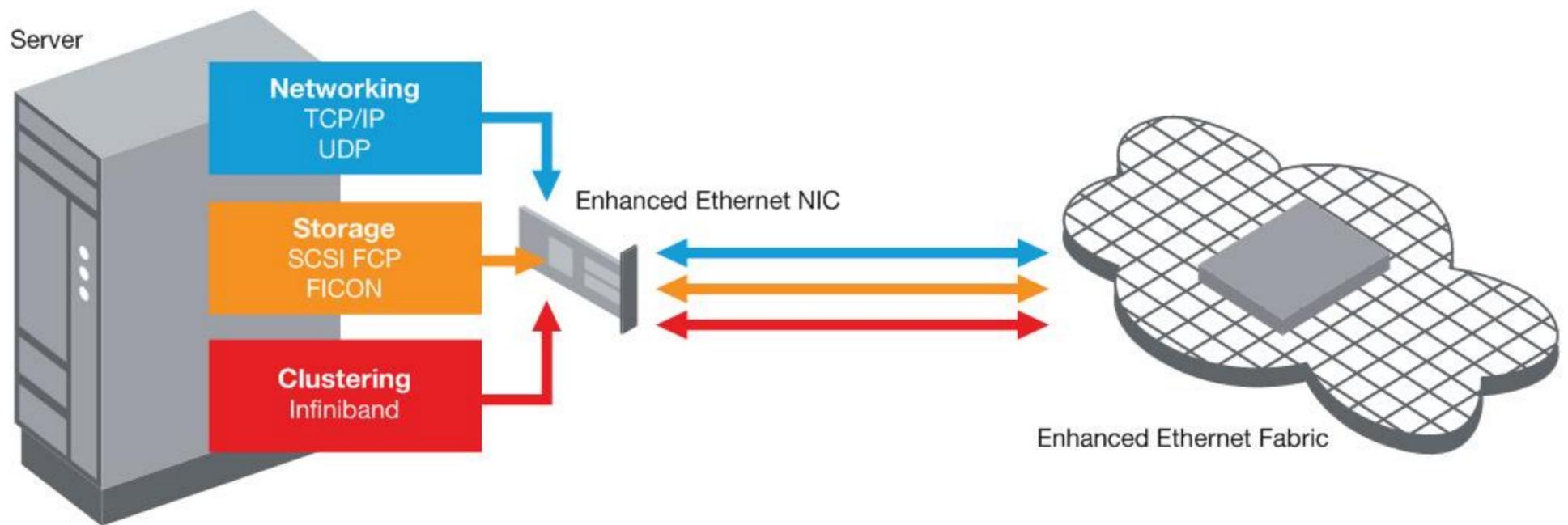
Publication de machines virtuelles
(version bêta)

Tarifs avantageux

Évaluations gratuites
www.watsoft.com/2xsoft



watsoft



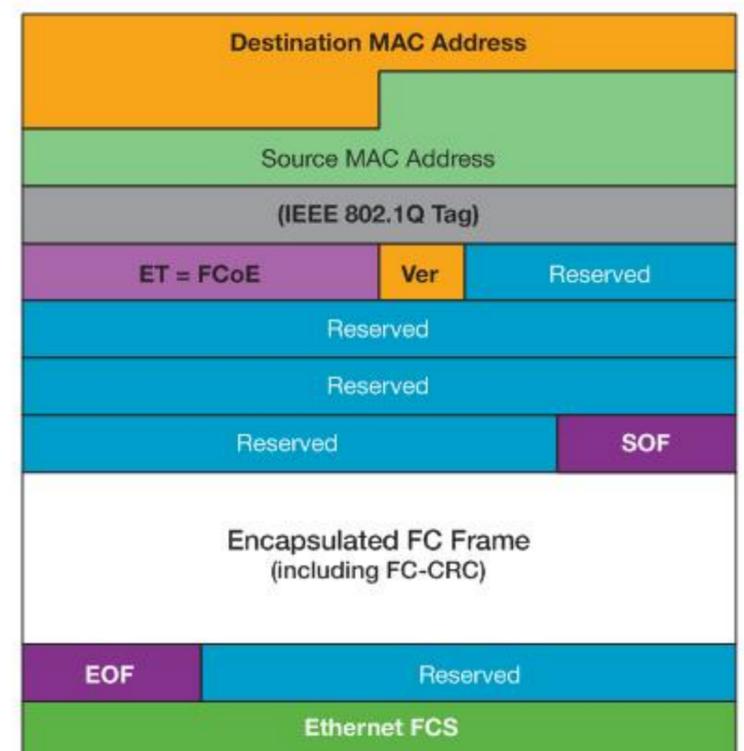
Un réseau Ethernet CEE (Converged Enhanced Ethernet) permet à de multiples protocoles de fonctionner par un seul CNA ou HBA de convergence.

FCoE en débat!

A peine arrivé dans les centres de données, FCoE crée déjà la polémique. Certains y voient un protocole de plus qui fera son chemin comme ses prédécesseurs. Pour d'autres, il n'est qu'une technologie « marketing » qui permettra à certains fournisseurs de vendre très cher une technologie qui n'est uniquement là que pour sauvegarder leurs investissements antérieurs sur FC, en perte de vitesse face aux performances futurs d'Ethernet (40 puis 100 Gbytes/seconde). La place de FCoE fait aussi discussion. Une technologie analogue, iSCSI est déjà présente et a déjà apporté différents bénéfices dans les *data centers*. La question a été de savoir si FCoE allait précipiter la fin de cette technologie encore neuve. Robin Kuipers de chez Dell s'exprimait sur le sujet en début d'année : « Nos clients nous semblent beaucoup plus intéressés par la spécification FCoE, bien qu'elle n'ait pas été officiellement ratifiée. Mais pour l'heure, la technologie iSCSI est déjà disponible à prix abordable. »

D'autres chroniqueurs ont même été jusqu'à annoncer la mort d'iSCSI et son remplacement par FCoE. La vérité pourrait être tout autre. FCoE a la possibilité de réaliser une sorte de transition des investissements en Fibre Channel vers le monde d'Ethernet. Cette transition effectuée, rien n'empêche alors de profiter des avantages et des coûts moindres d'iSCSI dans les centres de données. FCoE pourrait ainsi donner, à terme, un coup de fouet à la technologie iSCSI. Loin d'être antinomiques, les deux technologies pourraient faire jouer leurs complémentarités en permettant à Ethernet de sortir gagnant. Dans ce contexte, Cisco a tendance à pousser les feux pour faire aboutir rapidement la technologie FCoE. Ce n'est pas le cas de Brocade qui a, quant à lui, plutôt intérêt à jouer la montre pour rapidement se préparer à contrer l'offensive de Cisco dans le domaine. Autour de ces deux acteurs principaux, les partenaires, suivant leurs alliances, devraient épouser l'un ou l'autre camp tout en restant prudemment à l'écart des dégâts collatéraux possibles! ■

B. G.



Une trame FCoE complète.

Les travaux de l'IEEE sur le standard Ethernet

L'IEEE travaille avec plusieurs groupes pour améliorer la fiabilité du standard Ethernet afin de lui permettre de se hisser au niveau de performance de Fibre Channel ou d'autres applications à haute performance. Chaque groupe travaille sur un point spécifique d'amélioration du standard actuel, le IEEE 802.1Q.

- IEEE 802.1Qau Ethernet Congestion Management (ECM).
- IEEE 802.1Qbb Priority-based Flow Control (PFC).
- IEEE 802.1Qaz Enhanced Transmission Selection (ETS).
- IEEE 802.1 DCBX Data Center Bridging Exchange Protocol (DCBX).

Mobiles : développez 10 fois plus vite avec WINDEV Mobile **14**

VERSION
EXPRESS
GRATUITE
Téléchargez-la !



Les codes-
barres sont
gérés en
standard

WINDEV Mobile 14 permet de développer jusqu'à 10 fois plus vite les applications sur mobile dont votre entreprise et vos clients ont besoin: gestion de stock, force commerciale, géolocalisation, saisies médicales, expertises, relevés de terrain, prise de commande temps réel, réglage de chaîne de production, ...

La **puissance** et la **facilité** de développement de WINDEV Mobile 14 permettent un développement complet en quelques journées.

Déploiement **gratuit** sans redevances (base de données incluse), réplication, WiFi, 3G, Internet, lien avec votre S.I., ... tout est inclus.

Vous aussi réalisez vos applications mobiles 10 fois plus vite... avec WINDEV Mobile 14.

(Logiciel **professionnel**, dossier gratuit +100 témoignages sur simple demande. Version Express gratuite en téléchargement libre sur www.pcsoft.fr)

WINDEV
Mobile 14
est compatible
avec
WINDEV 14 et
WEBDEV 14



Dossier technique et témoignages (200 pages +DVD) sur simple demande
Tél Province **04.67.032.032** Tél Paris **01.48.01.48.88** info@pcsoft.fr

UN CODE MULTI-PLATEFORMES : WINDOWS, WEB, MOBILE

WINDEV® Mobile



www.pcsoft.fr

Le nouvel environnement d'exécution de scripts de Windows

Comment aborderiez-vous aujourd'hui la réalisation de tâches répétitives et l'automatisation de l'administration de vos serveurs virtuels, Exchange ou SQL? Si vous répondez autre chose que PowerShell, il est grand temps de vous mettre à la page! D'autant que la v2 pointe déjà son nez!

Durant des années, on a reproché aux serveurs Windows de ne pas offrir les capacités d'administration automatisée par batchs de leurs concurrents Unix/Linux. Il est vrai que le bon vieux mode BAT de la commande Prompt avait grand besoin d'être révisité. Mais encore fallait-il que les serveurs Windows puissent être pilotables en lignes de commandes. L'arrivée de PowerShell en standard dans Windows Server 2008 a marqué un renouveau total de la notion d'administration des serveurs Microsoft. Que ce soit Windows Server lui-même, mais aussi Exchange Server ou SQL Server 2008, tous se sont mis à la mode PowerShell. Pour ceux qui l'ignorent encore, PowerShell c'est le nouvel environne-

ment d'exécution de scripts de Windows. N'ayant rien à voir avec son illustre ancêtre «Command.exe» et ses fichiers BAT, PowerShell s'appuie sur le .NET Framework, manipule des objets et possède son propre langage de programmation.

Concepts de base

PowerShell est de très loin l'environnement en ligne de commandes le plus évolué que Microsoft ait jamais proposé. Il en résulte une relative complexité qui a jusqu'ici tenu à l'écart bien des administrateurs et des utilisateurs avancés. Toutefois, l'intégration en standard de PowerShell dans Windows 7 devrait lui offrir une certaine popularité. D'autant que les concepts de base sont assez simples à saisir. Ces fondamentaux sont au nombre de cinq.

Concept n°1

Dans PowerShell toutes les commandes (que l'on appelle Cmdlets) sont formées d'un verbe et d'un nom séparés par un tiret : "Get-Help", "Get-Command", "Get-Item", "Set-Date", "Get-Process", "Get-WmiObject", "Join-Path"...

Du coup, toutes les commandes sont assez simples à retenir. D'autant qu'il suffit par exemple de saisir "Set-" puis d'appuyer sur la touche TAB pour faire défiler les différents choix possibles.

Concept n°2

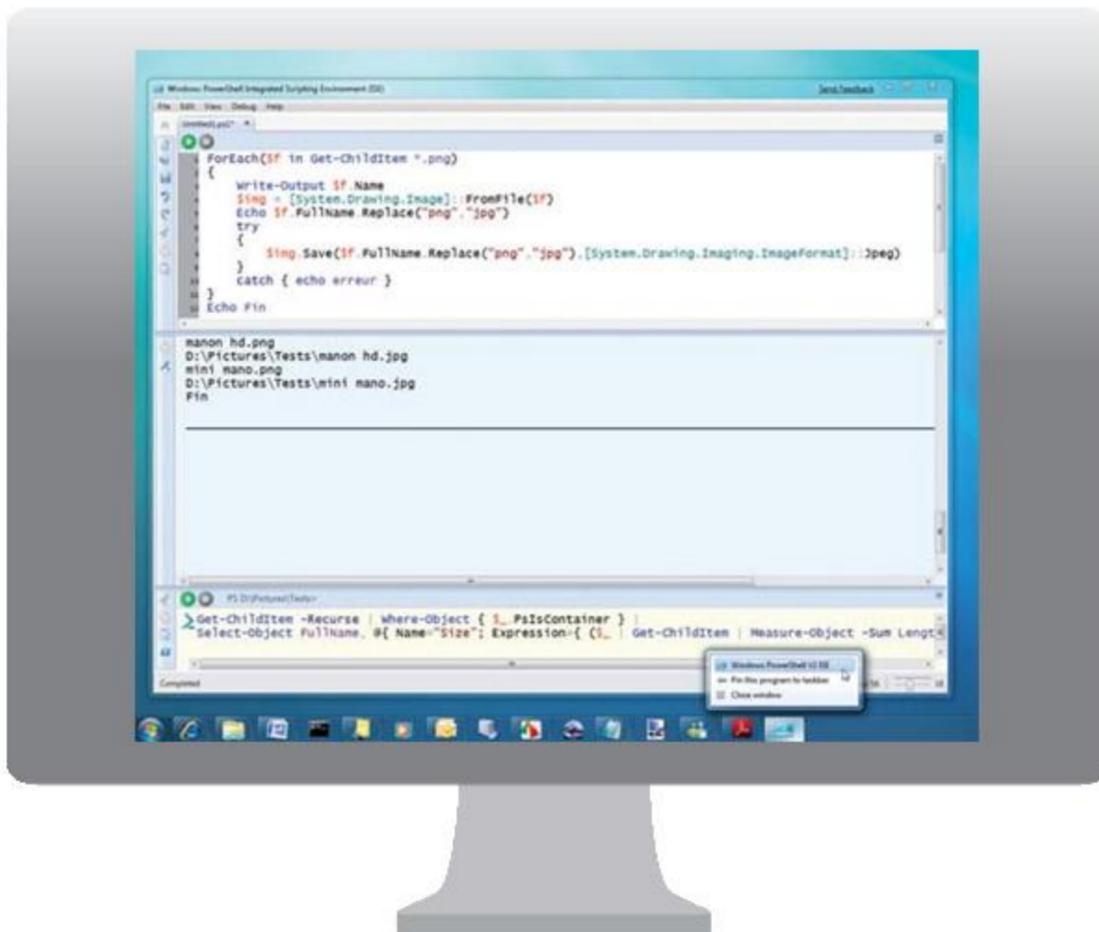
Le langage permet l'utilisation de variables. Inutile de les typer, le système s'en charge. Une variable se reconnaît au signe \$ qui la précède. Ainsi, on peut écrire :

```
$a=5
$b=3.1416
$c="Le système vous dit 'Bonjour'!"
```

Notez que les chaînes utilisent indifféremment l'apostrophe ou les guillemets comme délimiteurs, ce qui s'avère très pratique lorsqu'on doit utiliser des apostrophes ou des guillemets dans la chaîne elle-même. Autrement dit, on aurait tout aussi bien pu écrire :

```
$c="Le système vous dit 'Bonjour'!"
```

Les variables peuvent aussi être des tableaux (par exemple : \$t = 1, 2, 3, 5, 7, 11, "autres") ou des dictionnaires via l'utilisation du sigle "@" (par exemple : \$mois = @{'janvier'=1; 'février'=2; 'mars'=3}).



PowerShell 2.0 incorpore de nombreuses améliorations dont la plus visible est l'apparition d'un IDE sous Windows avec colorisation syntaxique et débogueur interactif.

Concept n°3

Contrairement à la très grande majorité des Shell sous Windows comme sous Mac OS X ou Linux, les commandes PowerShell ne produisent pas du texte mais des objets. Ainsi, dans un enchaînement de commandes, ces dernières se passent des objets et non du texte. Une différence fondamentale qui fait aussi toute la richesse et la puissance de PowerShell.

Par exemple, "Get-ChildItem | Sort-Object Length" retourne la liste des fichiers triés par taille. La première commande équivaut à un DIR et retourne une liste d'objets (et non du texte) que l'on trie ensuite via la commande "Sort-Object" selon le critère de taille.

Du coup, il est important de connaître les membres des différents objets que l'on manipule. Pour cela, PowerShell fournit une commande très pratique : "Get-Member".

Par exemple, "Get-ChildItem | Get-Member" va afficher tous les membres de l'objet DirectoryInfo retourné par la commande "Get-ChildItem". Cet objet contient des propriétés comme par exemple LastAccessTime, ce qui permet d'écrire la commande : "Get-ChildItem | Sort-Object -descending(LastAccessTime)".

Enfin, n'oubliez pas que PowerShell est basé sur le .NET Framework. Une bonne connaissance de celui-ci est un atout puisqu'on y retrouve les mêmes classes, les mêmes objets, les mêmes méthodes et les mêmes propriétés.

Concept n°4

La commande "ForEach" est utilisée pour boucler sur les instances, et la commande "Where-Object" est utilisée pour appliquer un filtre sur une collection.

La commande "ForEach" possède deux écritures :

```
ForEach($fichier in Get-ChildItem){$fichier.fullname}
Get-ChildItem | ForEach-Object{$_.fullname}
```

Les deux écritures retournent le chemin complet de chaque fichier du répertoire en cours.

La commande "Where-Object" s'utilise ainsi :

```
Get-Process | Where-Object {$_.CPU -gt 100}
```

Cet exemple retourne la liste des processus dont le temps d'utilisation de la CPU dépasse les 100 secondes.

Notez au passage l'écriture "\$_" qui désigne l'objet actuellement dans le pipeline. La commande "Where-Object" utilise les comparateurs "-gt" (plus grand que), "-ge" (plus grand ou égal), "-lt" (plus petit que), "-le" (plus petit ou égal), "-eq" (égal à), "-ne" (différent de), "-like" (égal mais en utilisant des wildcards), "-ilike" (insensible aux majuscules), "-contains" (qui contient), etc. La liste des opérateurs est très étendue. Vous pouvez l'obtenir par la commande : `Get-Help about_Comparison_Operators`.

Concept n°5

Pour simplifier les écritures, PowerShell propose des alias prédéfinis et permet à l'utilisateur de créer ses propres alias. Ainsi, on retrouve sous PowerShell les principales commandes DOS. Elles sont implémentées sous forme d'alias de Cmdlets. Voici les principaux qui vont vous permettre de passer plus facilement de l'invite DOS à l'invite PowerShell:

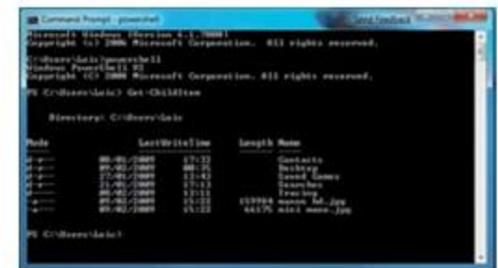
```
CD "Set-Location"
```



La V2 avec Windows 7

PowerShell sera livré en standard dans Windows 7 dans sa version 2. Celle-ci, disponible en version CTP3 dans la bêta actuelle de Windows 7, mais également en téléchargement pour Vista et Windows Server sur le site de Microsoft, présente de nombreuses améliorations :

- Environnement sous Windows, dénommé PowerShell ISE pour une prise en main simplifiée et une ergonomie améliorée dans l'écriture et le debugging des scripts.
- La possibilité de lancer des travaux en tâche de fond, très pratique lorsque l'on a des scripts qui prennent un long moment à s'exécuter.
- Le *remoting*, autrement dit la possibilité d'exécuter des commandes et des scripts sur une machine distante.
- La notion de module qui vient remplacer celle des *snap-ins* et qui permet d'enrichir PowerShell de nouvelles commandes réalisées soit en binaire compilé soit en scripts PowerShell, et que l'on peut déployer par simple XCopy (contrairement aux *snap-ins* dont le partage et déploiement était compliqué).
- Des facilités pour créer des scripts multi-langues.
- Tout un jeu de nouvelles commandes Cmdlets, de nouvelles API et de nouvelles variables.



COPY	"Copy-Item"
CAT	"Get-Content"
DIR	"Get-ChildItem"
HELP	"Get-Help"
MOVE	"Move-Item"
RMDIR	"Remove-Item"

Notez également que la commande "ForEach-Object" peut s'écrire "%" et la commande "Where-Object" peut s'écrire "?". Evidemment, l'abus d'alias tend à affecter la lisibilité des commandes comme le démontre les deux écritures suivantes, strictement équivalentes (elle retourne les noms complets de tous les fichiers cachés du disque) :

Ecriture simplifiée :

```
dir -fo -r | ? {$_.attributes -band 2} | %{$_.fullname}
```

Ecriture normale:

```
Get-ChildItem -force -recurse | Where-Object{ ($_.attributes -band [System.IO.FileAttributes]"Hidden") -eq [System.IO.FileAttributes]"Hidden"} | ForEach-Object{$_.FullName}
```

PowerShell pour quoi faire ?

Certes, tout ceci aiguise votre curiosité, mais qu'est-ce qui, au final, justifie que vous passiez du temps à maîtriser ce Shell tout de même bien complexe ? Plusieurs raisons motivent à nos yeux cet effort.

- Tout d'abord PowerShell n'est pas complexe. Il a juste l'air plus complexe car il est plus riche. Mais les bases se maîtrisent en quelques minutes. En outre, la présence dans la version 2 d'un environnement sous Windows avec mise en évidence syntaxique et complétion rend cette prise en main bien plus conviviale.
- Avec ses variables très souples d'emploi et l'accès au .NET

Framework, PowerShell permet de créer des scripts plus puissants et plus conviviaux que ce qu'il est possible de réaliser avec l'invite DOS.

- On peut facilement expérimenter les API et les méthodes du .NET Framework depuis l'interface en ligne de commandes sans avoir à charger un environnement de développement et fabriquer des applications de tests. Les développeurs apprécieront.
- Debugger un script pour l'invite de commande DOS est pour ainsi dire impossible. Avec la version 2 de PowerShell et son environnement graphique, le debugging des scripts devient un jeu d'enfant.
- Il est beaucoup plus facile (surtout avec la version 2 et l'introduction des modules) de se créer des bibliothèques de commandes utilisables par tous et facilement partageables et déployables.

Quelques exemples pratiques

Les concepts de base étant désormais acquis, passons à la pratique. Voici quelques exemples de codes PowerShell que l'on peut facilement adapter pour simplifier et automatiser des tâches quotidiennes.

Effacement récursif

Ce script récupère la liste de tous les fichiers "Desktop.ini" :

```
cd \
$liste = Get-ChildItem -Include desktop.ini
& -Recurse -Force
Write-Warning ([string]$liste.Count + " Fichiers à effacer")
ForEach-Object { del $liste.FullName -Recurse
& -Force }
```

Informations sur la machine

Ce script utilise l'interface WMI pour obtenir tous les détails techniques d'une machine :

```
param( $computer = "*" )
"Détails du système"
"-"*80
Get-WmiObject Win32 _ ComputerSystem
& -Computer $computer | Format-List *
"-"*80
"Informations sur le BIOS "
```

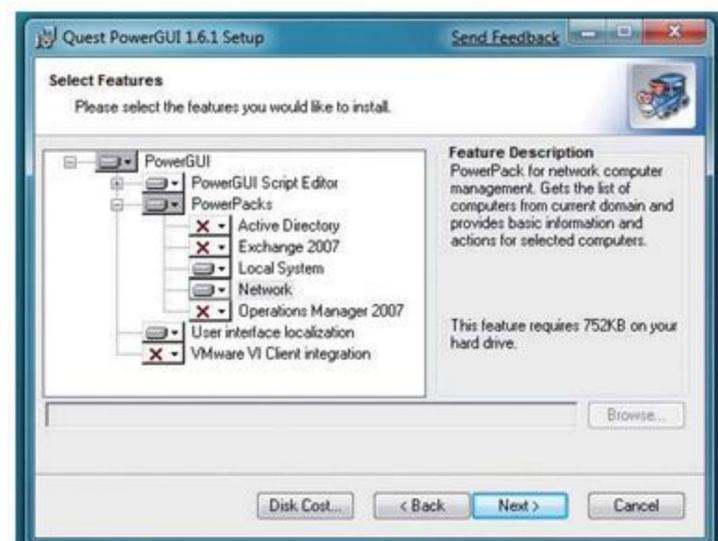


PowerBoots

PowerShell donne un accès relativement complet au .NET Framework. PowerBoots est un module au format PowerShell 2.0 qui permet d'accéder très simplement à l'environnement graphique WPF depuis vos scripts. On peut ainsi très facilement créer des scripts interactifs avec une interface utilisateur évoluée et entièrement graphique, ou encore créer des scripts qui génèrent des graphiques statistiques plutôt qu'une longue liste de chiffres ! Au final, le code ressemble à quelque chose comme ça :

```
$Window = Window -SizeToContent WidthAndHeight -Content (
    Button -Content "Ceci est un Bouton"
)
$Window.ShowDialog()
```

PowerBoots est en open source et disponible sur CodePlex : <http://www.codeplex.com/PowerBoots>.



➤ Désormais les serveurs comme Exchange, Active Directory, SQL Server ou Operations Manager 2007 sont entièrement pilotables depuis PowerShell. On trouve même en téléchargement des bibliothèques (les PowerPacks) qui simplifient les tâches administratives.

```
"-"*80
Get-WmiObject Win32 _ Bios -Computer
& $computer | Format-List *
"-"*80
"Configuration Mémoire"
"-"*80
Get-WmiObject Win32 _ PhysicalMemory -Computer
$computer | Format-List *
"-"*80
"Configuration des disques"
"-"*80
Get-WmiObject Win32 _ DiskDrive -Computer
& $computer | Format-List *
"-"*80
```

Taille des dossiers

Cette commande utilise les capacités récursives de PowerShell pour obtenir la taille de tous les sous-répertoires du répertoire actif :

```
Get-ChildItem -Recurse | Where-Object
& { $_.PsIsContainer } |
Select-Object FullName, @{ Name="Size"; Expression=
{
($ _ | Get-ChildItem | Measure-Object -Sum
& Length).Sum + 0 }
}
```

Conversion d'images

Ce script illustre à quel point PowerShell s'appuie sur le .NET Framework et permet d'en exploiter toute la richesse. Il récupère tous les fichiers PNG d'un répertoire et les convertit en fichiers JPEG :

```
ForEach($f in Get-ChildItem *.png)
{
Write-Output $f.Name
$img = [System.Drawing.Image]::FromFile($f)
& $img.Save($f.Name.Replace("png","jpg"),
& [System.Drawing.Imaging.ImageFormat]::
& jpeg)
}
```

Loïc Duval

formations et
services informatiques
2009.....



Plus de
70 centres
de formation



adhara

www.adhara.fr

Pour prendre contact avec le centre Adhara
le plus proche de chez vous, composez le :

N° NATIONAL

► N° Indigo **0 825 065 056**

0,150 € TTC / MN



HACKER VOTRE EEE PC
L'ultraportable efficace
Christophe Guelff
Éditions Eyrolles, 292 p., 20 € env.

Des logiciels Windows sur votre Eee PC ?

L'Eee PC fonctionne sous Linux, mais il lui est facile de faire tourner des applications Windows grâce à Wine. Les bonnes pratiques à suivre pour profiter du meilleur des deux systèmes d'exploitation sur votre Netbook. (Extrait du chapitre 7)

Installer Wine

Voyons déjà comment récupérer Wine puis essayons de comprendre où il s'installe et comment il fonctionne.

Obtenir Wine sur son Eee PC

Il faut avant tout ajouter le bon dépôt dans le fichier sources.list pour que l'ordinateur sache où trouver le paquet à installer. Cela s'effectue via la console et la commande suivante (attention, tout est sur la même ligne) :

```
sudo wget http://wine.budgetdedicated.com/apt/sources.list.d/etch.list -O/
etc/apt/sources.list.d/winehq.list
```

Une fois le dépôt installé, il faut effectuer une mise à jour :

```
sudo apt-get update
```

Puis on installe le logiciel :

```
sudo apt-get install wine
```

Et voilà, Wine est installé. Cela ne nous aura pris que quelques secondes !

Comment Wine s'installe-t-il ?

Wine s'installe dans le répertoire de l'utilisateur, c'est-à-dire /home/user. Et pourtant, dans le gestionnaire de fichiers de l'Eee PC, vous ne voyez apparaître aucun dossier... C'est tout à fait normal, car ce dernier est répertorié comme étant un fichier caché.

ASTUCE/// Un souci avec le dépôt ? Un problème de clef ?

Si vous obtenez un message d'erreur, récupérez la clef pour le site ine.budgetdedicated.com en entrant la commande suivante dans la console :

```
wget -q http://wine.budgetdedicated.com/apt/387EE263.gpg -O- | sudo
apt-key add -
```

N.B. La barre verticale | est également appelée pipe, en anglais, et indique ici la succession de deux commandes, la deuxième exploitant le résultat de la première.



↑ Installer Wine depuis la console.

Le répertoire /home/user/.wine contient toutes les données relatives à ce formidable logiciel. Parmi les sous-répertoires, nous apercevons un drive_c qui correspond à un disque dur sous Windows ! D'ailleurs, en cliquant dessus, on fait apparaître deux sous-répertoires : program files, où s'installeront vos logiciels, et windows, qui gère le système.

Le dossier .wine renferme également un répertoire Dos_devices contenant des informations relatives à vos lecteurs.

Configurer le système avec WineCFG

WineCFG est une application qui s'installe en même temps que Wine pour vous permettre de configurer votre système afin d'améliorer l'exécution des applications Windows sur votre Eee PC. Pour lancer ce programme, dans la console, tapez :

```
winecfg
```

ASTUCE/// Comment faire apparaître un fichier caché ?

Un répertoire caché a un nom qui commence toujours par un point «.». Dans le gestionnaire de fichiers, accessible depuis l'onglet Travailler en mode Easy, cliquez sur Vue dans la barre de menus puis cochez Afficher les fichiers cachés.

Le programme se présente sous la forme d'une succession d'onglets dont nous allons étudier le contenu en détail.



L'interface du logiciel WineCFG.

Les lecteurs

Pour qu'un nouveau lecteur, comme une clef USB, soit géré par Wine, il suffit de cliquer sur le bouton Ajouter puis de spécifier le chemin d'accès correspondant. Le bouton Autodétection permet à Wine de rechercher les lecteurs utilisables par le système. Il est conseillé de choisir manuellement les lecteurs afin d'éviter que Wine n'accède à des parties non désirées de vos disques. Pour retirer un lecteur, sélectionnez-le puis cliquez sur Supprimer.



L'onglet Lecteurs de WineCFG.

Une fois toutes les modifications effectuées, n'oubliez pas de cliquer, tout en bas de la fenêtre, sur le bouton Appliquer.

Le système audio

Lorsque vous cliquez sur l'onglet Audio pour la première fois, Wine vous informe qu'aucun pilote audio n'est installé et qu'un choix par défaut a été effectué. Ne modifiez rien.

TECHNIQUE/// Qu'est-ce que le pilote OSS ?

Non, non... rien à voir avec le célèbre agent secret ! OSS signifie Open Sound System. C'est l'un des éléments du système Linux chargé de gérer les cartes son. Il fut inventé en 1992 par le Finlandais Hannu Savolainen. Depuis 2002, il est progressivement remplacé par ALSA, qui signifie *Advanced Linux Sound Architecture*.

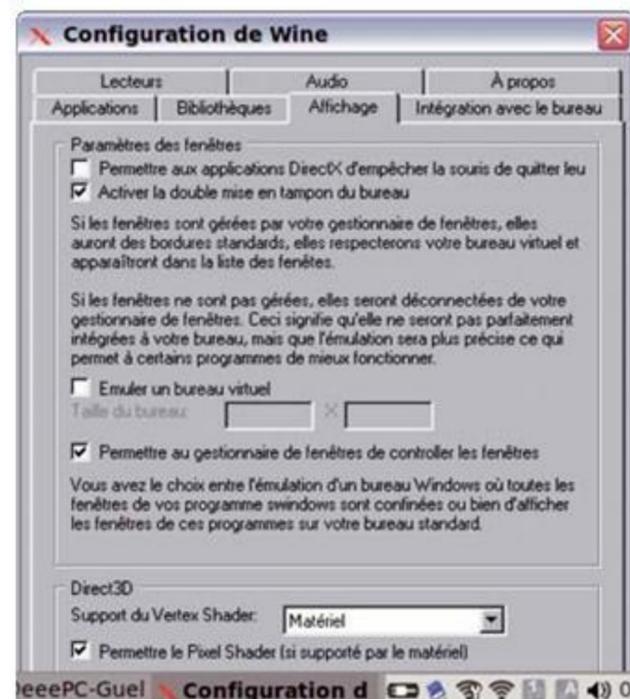
L'affichage

C'est également via WineCFG que l'on gère l'affichage avec Wine. À cet égard, la fonction la plus intéressante est celle proposée en bas de fenêtre : nous avons la possibilité d'afficher les fenêtres des programmes Windows comme s'il s'agissait d'applications Xandros, c'est-à-dire qu'elles seront directement accessibles depuis notre bureau. Cochez cette case car c'est une option bien pratique.

L'option Permettre aux applications DirectX d'empêcher la souris de quitter doit être décochée car cela rendra la manipulation de vos fenêtres bien plus aisée.

TECHNIQUE/// DirectX

Répondant aux besoins des développeurs en bibliothèques logicielles contenant des fonctions permettant de manipuler des données multimédia pour créer des jeux, Microsoft a mis en place une série de bibliothèques. La dénomination de certaines d'entre elles commençant toujours par Direct (Direct3D, DirectSound, DirectDraw...), et d'autres par X 5Xinput, Xact...), Microsoft les a toutes regroupées sous le même identifiant : DirectX.



L'onglet Affichage et ses options.

Émuler un bureau virtuel permet d'entrer la résolution que vous utilisez sur votre ancien portable équipé de Windows. En raison de la petite taille de l'écran de l'Eee PC, il est cependant déconseillé d'entrer une résolution importante (1024x768, par exemple). Dans l'idéal, il faut respecter la résolution de votre Eee PC, qui est indiquée dans la fenêtre A propos de ce PC EEE qui s'ouvre lorsqu'on clique sur Outil de diagnostic dans l'onglet Réglages. Faites défiler la liste des informations jusqu'à ce que vous voyiez LCD Resolution. Pour l'Eee PC 4G, on a 800x480. Dans Wine, on choisira donc la résolution adaptée la plus proche, comme 640x480.

Vos applications

Ajouter une application vous permet de sélectionner un programme. Répétez l'opération jusqu'à établir la liste des logiciels que vous utilisez. Ensuite, choisissez-en un. Vous pouvez désormais lui construire une configuration spécifique, notamment en ce qui concerne les bibliothèques dynamiques (DLL), mais aussi l'affichage. Vous avez aussi la possibilité de choisir la version de Windows que vous souhaitez utiliser : cela se passe en bas de la fenêtre, en faisant défiler la liste Version de Windows. En effet, certaines applications nécessitent une version spécifique du système pour s'exécuter correctement.

Les bibliothèques

Il est possible d'installer des DLL nécessaires au fonctionnement de certains programmes. On distingue les DLL dites built in, c'est-à-dire écrites spécialement pour Wine et les DLL « natives », qui proviennent directement de Windows : il est ainsi possible de choisir quelle bibliothèque doit être utilisée. Pour ajouter une DLL, sélectionnez-la dans la liste déroulante, puis cliquez sur Ajouter surclassage. Pour la supprimer, sélectionnez-la dans la fenêtre située en dessous qui liste les DLL choisies, puis cliquez sur Supprimer surclassage.

TECHNIQUE /// DLL

Ce sigle signifie *Dynamic Link Library* (bibliothèque de liaison dynamique). Ces fichiers (portant l'extension .dll) contiennent des codes qui sont chargés en mémoire centrale et utilisables simultanément par plusieurs applications tierces.

Intégration avec le bureau

Dans cet onglet, vous avez la possibilité d'appliquer des thèmes à Wine. Ces derniers sont couramment utilisés sous Windows pour changer l'allure du système et se présentent sous la forme de fichiers .msstyles.

Pour installer un nouveau thème, suivez la procédure suivante.

1. Après avoir téléchargé le fichier de styles dans votre répertoire /home/user, cliquez sur Installer un nouveau thème.
2. Une fenêtre s'ouvre pour vous permettre de choisir le fichier à installer. Le nom des répertoires ne surprendra pas les utilisateurs habituels de Windows, car c'est ici l'arborescence du système de la firme de Redmond qui apparaît.
3. Cliquez sur l'icône composée d'un dossier et d'une flèche pour remonter dans l'arborescence jusqu'à quitter les dossiers de Wine pour atteindre /home/user.
4. Sélectionnez ensuite le fichier puis cliquez sur Ok.
5. Il apparaît désormais dans la liste déroulante des thèmes, il suffit de cliquer dessus pour le sélectionner.

De plus, il est possible de configurer vos dossiers système, c'est-à-dire de faire correspondre les répertoires essentiels à un utilisateur classique de Windows avec les répertoires de votre système Linux. Ainsi, en bas de la fenêtre, dans la rubrique Dossier système, cliquez sur Mes documents. Vous avez par exemple la possibilité de lier ce répertoire virtuel à un répertoire existant sur votre disque SSD. Par défaut, il s'agit de /home/user mais vous pouvez tout aussi bien entrer un autre chemin d'accès comme /home/user/Documents_perso.



Le thème Roue204 sélectionné.

Exécuter une application avec Wine

Pour exécuter un programme, vous avez deux solutions :

- soit lancer directement un fichier exécutable .exe qui contient le programme ;
- soit exécuter au préalable son programme d'installation (setup.exe ou install.exe).

Nous allons voir successivement les deux méthodes.

Lancer un fichier exécutable

Exécuter un programme est une tâche des plus simples. Il vous faut tout d'abord un programme exécutable, c'est-à-dire un fichier .exe.

ASTUCE /// Où trouver les fichiers .exe ?

Vous pouvez récupérer des fichiers exécutables (.exe) sur des CD-Rom de logiciel, sur un autre ordinateur où se trouve le programme désiré ou sur des sites Internet qui proposent de nombreux logiciels à télécharger, comme les sites de 01net ou encore vnunet.fr :

- www.01net.com/telecharger/
- telecharger.vnunet.fr/

Une fois le fichier .exe en votre possession, il suffit d'entrer une commande dont la syntaxe est la suivante :

```
wine nom_fichier.exe
```

Certains exécutables vous proposeront d'installer le logiciel : lancez la procédure et ensuite le programme s'exécutera. ■

ASTUCE /// Il vous manque certaines bibliothèques ? Winetricks est là pour vous aider !

Winetricks est une petite application qui facilite le téléchargement et l'installation de certaines bibliothèques essentielles au fonctionnement de certains logiciels ou jeux.

Pour installer Winetricks, il suffit d'entrer dans la console :

```
wget http://www.kegel.com/wine/winetricks
```

Puis, entrez les commandes suivantes afin de modifier les permissions (autoriser l'exécution du programme avec chmod +x) et de placer Winetricks dans le répertoire /usr/bin, qui contient tous les exécutables non nécessaires au démarrage du système sous Linux :

```
chmod +x winetricks
```

```
sudo mv winetricks /usr/bin
```

```
wget http://www.kegel.com/wine/winetricks
```

Vous aurez besoin, en complément pour installer certains éléments, du logiciel libre cabextract que vous obtiendrez et installerez en entrant la commande :

```
sudo apt-get install cabextract
```

Imaginons ensuite que vous souhaitez installer les polices de caractères MS Arial, Courier et Times. Entrez la commande :

```
winetricks corefonts
```

Pour installer un programme, ici Adobe Flash Player ActiveX, saisissez :

```
winetricks flash
```

Pour le lecteur multimédia d'Apple, Quicktime (version 7.2, qui n'est pas la dernière version courante), la commande sera :

```
winetricks quicktime72
```

Enfin, deux bibliothèques sont souvent nécessaires au bon fonctionnement du système. Entrez donc :

```
winetricks comctl32
```

```
winetricks comctl32.ocx
```

Quant à DirectX9, qui possède certaines fonctions non implémentées par Wine, il suffit, pour l'installer, d'entrer :

```
winetricks directx9
```

Vous trouverez la liste de tous les paquets disponibles pour enrichir

Votre gestion de l'information, Parlons-en !



DOCUMENTATION

Organisez, gérez et publiez vos informations !

EXPOSITION & CONFÉRENCES
25 & 26 MARS 2009
CNIT - PARIS - LA DÉFENSE

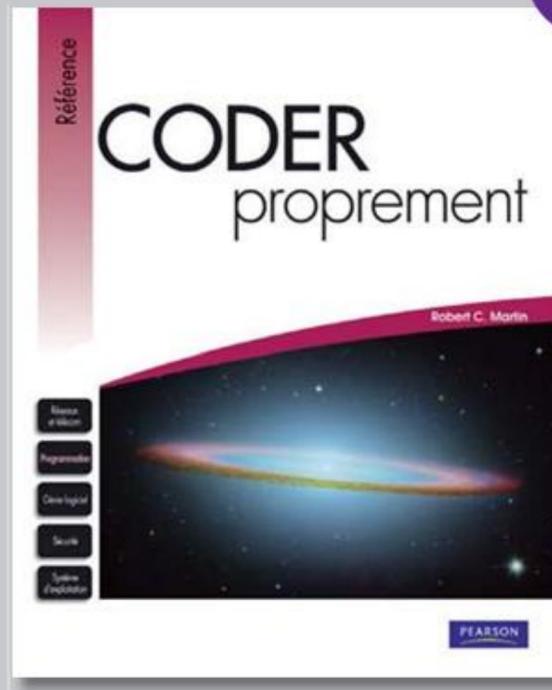
Demandez votre badge sur www.documentation.fr
Code invitation : LINP

- > Archivage
- > Business Process Management
- > Dématérialisation - Facturation électronique
- > Editique - Output management
- > Etudes et Conseil
- > Fournisseur de contenu, infomédiaires
- > Gestion de catalogues
- > Gestion de contenu
- > Gestion de contenu multilingue, traduction
- > Gestion de documents
- > Gestion des actifs numériques
- > Indexation - Recherche et catégorisation
- > Intelligence économique
- > Intranet
- > Knowledge Management
- > Lecture automatique de documents
- > Moteur de recherche
- > Open Source
- > Portail d'informations
- > Publications multicanaux
- > Sécurité, signature électronique
- > Sûreté de l'information
- > Travail Collaboratif
- > Veille
- > Video Content Management
- > Web 2.0



Codez vite et bien !

Depuis la parution du Chaos report, la problématique du code « propre » est au centre des interrogations sur le métier des développeurs. L'ouvrage de Robert C. Martin vous inculquera les valeurs d'un « artisan » logiciel et vous fera progresser pour devenir un meilleur programmeur. Le livre se compose de trois parties. La première rappelle les principes de l'écriture du code propre. La seconde reprend différentes études de cas à la complexité croissante. Cette partie très pratique suggère un nettoyage du code qui pose certains problèmes. Par ce moyen, le lecteur acquiert les bons réflexes pour obtenir un code propre. La troisième dévoile les petits secrets de l'auteur pour réaliser du bon et beau code avec des indications de métriques permettant d'en détecter les défauts. Plus qu'un manuel, cet ouvrage apporte un véritable savoir-faire. Pour tous ceux qui ont à travailler quotidiennement sur du code quel que soit le langage !



Coder proprement

Robert C. Martin

Éditions Pearson, collection référence, 457 pages, 38 € env.



ET AUSSI...

MDM, enjeux et méthodes de la gestion des données

A la fois théorique et pratique, le livre apporte les éléments à tous les intervenants cherchant à optimiser l'interaction et la synchronisation de données et à assurer leur qualité. Après l'exposition des concepts et de la problématique, le livre donne les bonnes pratiques en la matière puis les méthodes et organisations clés des données de référence. Pour les responsables MOA et MOE, chefs de projet et urbanistes. Différents éléments de l'ouvrage sont accessibles sur le site de l'éditeur.

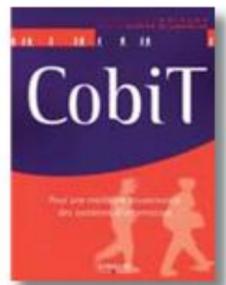
Par Franck Régnier-Pécastaing, Michel Gabassi, Jacques Finet, éditions Dunod/Logica, collection Info Pro, 336 pages, 35 € env.



Cobit, pour une meilleure gouvernance des systèmes d'information

Référence de tous les auditeurs informatiques, Cobit est devenu un standard. L'ouvrage s'appuie sur la dernière version de Cobit et le replace dans le contexte global de la gouvernance. Après une revue des différents référentiels existants, l'ouvrage détaille les 34 processus du référentiel Cobit et met en lumière les forces et faiblesses de chacun. La troisième partie expose des cas pratiques d'utilisation et de déploiement.

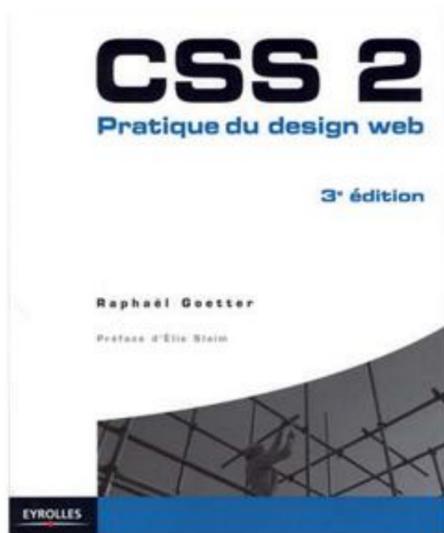
Par Dominique Moisand, Fabrice Gamier de Labareyre, éditions Eyrolles, 258 pages, 39 € env.



Tout sur les meilleures extensions pour Firefox et IE

Les navigateurs s'enrichissent de nombreux *plug-ins* ou extensions. Ce petit ouvrage recense les plus intéressantes et les plus efficaces ou les plus simples d'utilisation. Sous forme de fiches thématiques et par extension, le livre présente chaque *plug-in* fonctionnellement et donne des astuces pour leur installation. Indispensable comme pense-bête et pour aller plus loin que de double-cliquer sur l'icône de votre navigateur préféré !

Par Jean-Marie Cochet, éditions Dunod, collection Comment ça marche.net, 224 pages, 12 € env.



CSS 2 - 3^e édition

Raphaël Goetter

Éditions Eyrolles, 320 pages, 32 € env.

Pratique du design Web

L'utilisation des feuilles de style au standard CSS 2 est devenue incontournable. Toutefois, la bonne compréhension de ses règles et de ses enjeux n'est pas toujours facile à appréhender. Cet ouvrage qui, des mots même de l'auteur, « se veut une introduction au monde des styles et aux standards du WW3C » remplit parfaitement son rôle en une vingtaine de chapitres. En effet, après une courte introduction aux différences entre HTML et XHTML, il vous immerge très progressivement dans les règles de base de la conception d'un page Web telles que la séparation du contenu et de la forme. Les cinq chapitres suivants vous formeront à toutes les possibilités offertes par les feuilles de style. Notamment, sur le modèle de boîte et le positionnement qui sont généralement les points les moins bien compris par les débutants. La dernière partie vous exposera la réalisation d'un projet complet.

En conclusion, nous vous recommandons vivement cet ouvrage pour faire vos premiers pas dans le monde des styles.

VOUS AUSSI, DÉVELOPPEZ 10 FOIS PLUS VITE

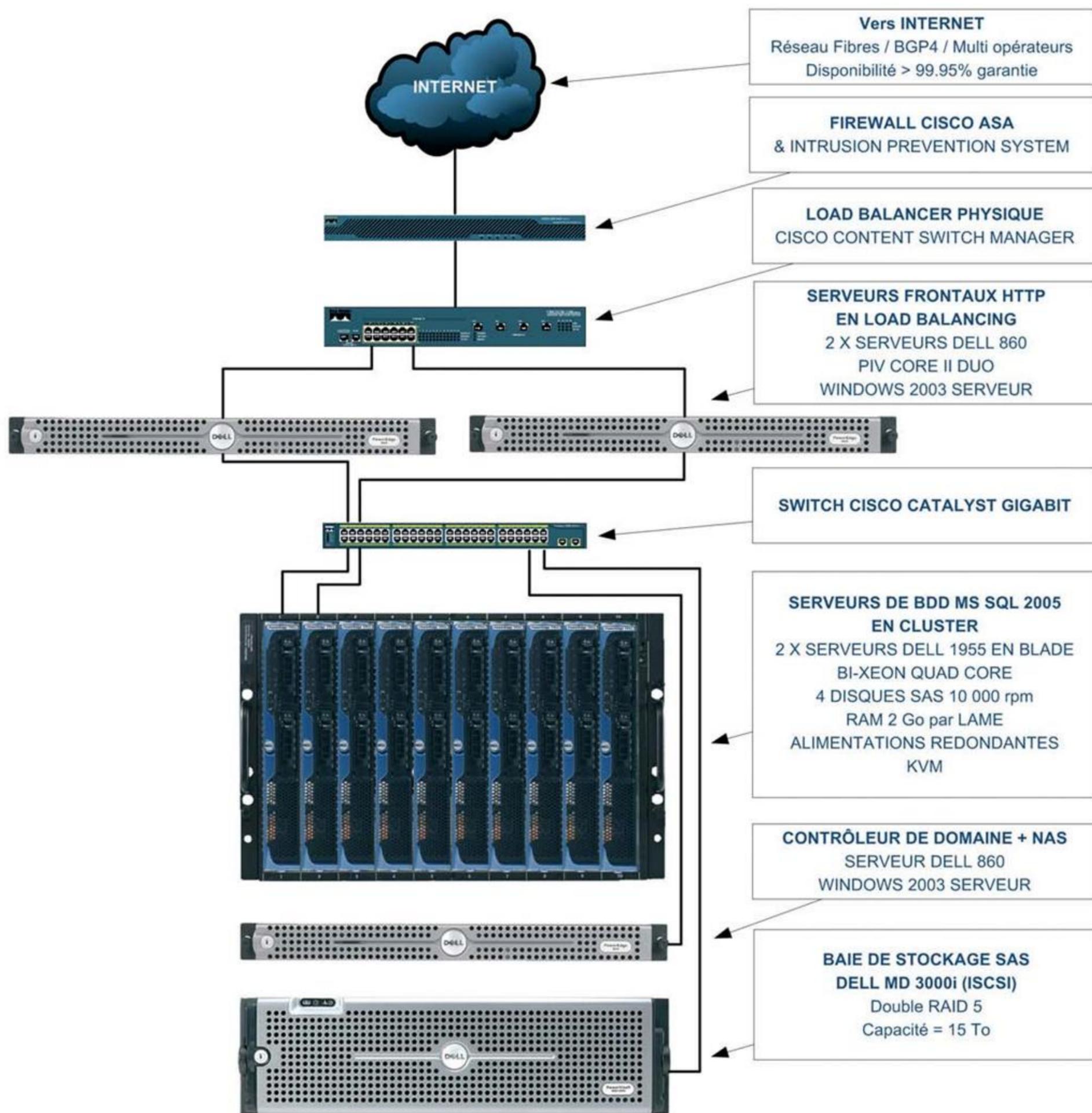


DEMANDEZ LE DOSSIER GRATUIT : 244 pages + DVD + Version Express gratuite + 112 Témoignages.
Tél: 04.67.032.032 ou 01.48.01.48.88 Mail: info@pcsoft.fr



WINDEV : élu «Langage le plus productif du marché»
www.pcsoft.fr

LA HAUTE DISPONIBILITÉ



Vers INTERNET
Réseau Fibres / BGP4 / Multi opérateurs
Disponibilité > 99.95% garantie

FIREWALL CISCO ASA & INTRUSION PREVENTION SYSTEM

LOAD BALANCER PHYSIQUE CISCO CONTENT SWITCH MANAGER

SERVEURS FRONTAUX HTTP EN LOAD BALANCING
2 X SERVEURS DELL 860
PIV CORE II DUO
WINDOWS 2003 SERVEUR

SWITCH CISCO CATALYST GIGABIT

SERVEURS DE BDD MS SQL 2005 EN CLUSTER
2 X SERVEURS DELL 1955 EN BLADE
BI-XEON QUAD CORE
4 DISQUES SAS 10 000 rpm
RAM 2 Go par LAME
ALIMENTATIONS REDONDANTES
KVM

CONTRÔLEUR DE DOMAINE + NAS
SERVEUR DELL 860
WINDOWS 2003 SERVEUR

BAIE DE STOCKAGE SAS DELL MD 3000i (ISCSI)
Double RAID 5
Capacité = 15 To

Noms de domaine | Messagerie | Hébergement mutualisé

LOAD BALANCING I	LOAD BALANCING II	LOAD BALANCING III
340€ HT/mois	790€ HT/mois	999€ HT/mois
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Load balancer physique CISCO CSS ✓ Firewall physique et IPS CISCO ✓ Deux serveur DELL PowerEdge™ R200 à 1.8 Ghz ✓ 2 Disques durs 160 Go / Ram 1 Go ✓ Windows 2003 Web édition FR ✓ Accès direct à nos ingénieurs inclus 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Load balancer physique CISCO CSS ✓ Firewall physique et IPS CISCO ✓ Deux serveurs frontaux DELL PowerEdge™ R200 ✓ Un serveur BDD DELL Bi-XEON Quad Core en Blade ✓ Toutes les licences (Windows 2003, MS SQL 2005 ...) ✓ Accès direct à nos ingénieurs inclus 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Load balancer physique CISCO CSS ✓ Firewall physique et IPS CISCO ✓ Deux serveurs frontaux DELL PowerEdge™ R00 ✓ Deux serveurs BDD Bi-XEON Quad Core en cluster ✓ Toutes les licences ✓ Accès direct à nos ingénieurs inclus

SELON ASPSERVEUR

ASPSERVEUR

Résolument en marge des hébergeurs grand public, ASPSERVEUR est l'architecte des grandes solutions en mode hébergé et de la très haute disponibilité Internet.

Les quelques points clés qui suivent résument rapidement notre succès :

- ▶ Réseau unique 100% disponible reposant uniquement sur les meilleures technologies et les meilleurs opérateurs
- ▶ Politique de sécurité ultime (Firewalls + IPS + Antivirus + serveur de mises à jour Windows automatique ...)
- ▶ Réelles compétences en interne, équipe composée d'ingénieurs certifiés disponibles pour nos clients
- ▶ Utilisation systématique et généralisée des meilleurs produits (licences et hardware)
- ▶ Serveurs professionnels DELL™
- ▶ Routage Full CISCO™ dernière gamme parfaitement redondant
- ▶ Licences et systèmes Microsoft™, MERAK™, Parallels™, JH-Software™, Acronis™, Paessler™ ...
- ▶ Contrats de services SLA avec pénalités financières
- ▶ Contrats d'infogérance 24H/24 7J/7 365J/365 en GTR - 20 minutes

PARTENARIATS STRATÉGIQUES

- ▶ Un des plus importants partenaires Grands comptes DELL™ pour la France
- ▶ Partenaire CISCO™ SMB Select
- ▶ Partenaire Microsoft™ (Web Partner, programme de licences SPLA en mode locatif)
- ▶ Partenaire Gold Parallels™
- ▶ Membre du RIPE et de l'AFNIC

RÉFÉRENCES

Les plus grands groupes, dont une partie de ceux cotés au CAC40, font appel à ASPSERVEUR pour l'hébergement Internet de leurs applications. Nous pouvons citer ORANGE, MICROSOFT, TOTAL, SANOFI AVENTIS, VEOLIA, la CPAM, PUBLICIS, le CRNS, MTV, TOYOTA, EUROP ASSISTANCE, SAATCHI & SAATCHI, VOLVO, DECATHLON ... Nous vous invitons à consulter notre site Internet pour prendre connaissance de l'intégralité de nos références.

EXPERTISE AVANT VENTE GRATUITE

La direction commerciale et technique d'ASPSERVEUR et ses nombreux partenaires vous aide gratuitement à qualifier votre projet en restant au plus proche de votre enveloppe budgétaire. Nous calculons pour vous la volumétrie, l'audience, le matériel nécessaire et les coûts à prévoir en cas d'évolution de votre projet. Pour une réelle expertise nous impliquons nos partenaires DELL, CISCO et Microsoft dans la construction de votre architecture en mettant à contribution leurs meilleurs ingénieurs.

INTERLOCUTEURS DÉDIÉS

Chaque client dispose de plusieurs interlocuteurs dédiés réactifs, un responsable technique et commercial, un ingénieur réseau certifié, un ingénieur système et BDD. La qualité de la communication est complétée par un accès direct au Directeur administratif et financier en procédure d'escalade.

EXEMPLE D'ARCHITECTURE

L'architecture proposée ci-contre est celle que nous déployons le plus fréquemment pour les projets nécessitant de la très haute disponibilité et une parfaite évolutivité du stockage. Dans cet exemple les serveurs frontaux hébergeant les pages HTTP (DotNet, ASP, PHP, PERL ...) sont en répartition de charge automatique avec conservation des sessions. En cas de panne d'un des serveurs la charge bascule immédiatement sur l'autre serveur disponible. Les bases de données (BDD, MS SQL 2005) sont hébergées sur le fleuron des serveurs DELL, soit des machines en Blade à base de Bi-XEON Quad Core dotées de disques SAS à 10 000 rpm. Les deux serveurs de BDD sont montés en cluster, en cas de panne d'un des serveurs l'autre prend le relais sans aucune perte de données. Le stockage est confié à des baies de disques de type SAS en ICSCI (DELL MD3000i) qui permettent l'évolution de la volumétrie sans coupure du service. Malgré un coût d'architecture représentant près de 90 000 €HT nous proposons ce système pour environ 1500 € (selon options) par mois sans frais de mise en service.

Serveurs dédiés | Housing | Location de baies et Transit

ASPSERVEUR invente l'hébergement Internet sans soucis :

- Disponibilité constatée de 100% par un organisme indépendant
- PING < 32 ms garanti
- Support technique compétent 24H/24 7J/7 par téléphone avec prise en charge immédiate
- Accès direct à nos ingénieurs qualifiés (Microsoft, certifiés CISCO ...)
- Firewall CISCO ASA et système automatique de détection et de prévention des intrusions
- Routage BGP4 multi opérateurs sélectionnés parmi les meilleurs
- Réseau garanti sans aucune saturation (principe de non-overbooking)
- Serveurs DELL ultra fiables
- Datacenter ultramoderne de 12 000 m2 en France



ABONNEZ-VOUS À



Le magazine L'INFORMATICIEN



Accès aux services Web

L'accès aux services Web comprend : l'intégralité des archives (67 numéros et 7 hors série à ce jour) au format PDF, accès au dernier numéro quelques jours avant sa parution chez les marchands de journaux.



Archives complètes du magazine en PDF : 67 numéros et 7 hors série

Bulletin d'abonnement à L'INFORMATICIEN

À remplir et à retourner sous enveloppe non-affranchie à : L'INFORMATICIEN - LIBRE RÉPONSE 23288 - SURESNES CEDEX

Oui, je m'abonne à L'INFORMATICIEN et je choisis la formule :

Un an, 11 numéros + Station d'accueil pour ordinateur portable avec accès aux archives Web du magazine (collection complète en PDF) : 49 euros

Je préfère une offre d'abonnement classique :

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Deux ans, 22 numéros
MAG + WEB : 79 euros | <input type="checkbox"/> Un an, 11 numéros
MAG + WEB : 42 euros |
| <input type="checkbox"/> Deux ans, 22 numéros
MAG seul : 72 euros | <input type="checkbox"/> Un an, 11 numéros
MAG Seul : 38 euros |

Je joins dès à présent mon règlement :

- Chèque bancaire ou postal à l'ordre de L'INFORMATICIEN
 CB Visa Eurocard/Mastercard

N°

expire fin :

numéro du cryptogramme visuel :

(trois derniers numéros au dos de la carte)

Je souhaite recevoir une facture acquittée au nom de :

qui me sera envoyée par e-mail à l'adresse suivante :

@

Je souhaite que mon abonnement à L'INFORMATICIEN démarre

avec le nu- méro : 68 (daté avril) 69 (daté mai)

J'indique très lisiblement les coordonnées du destinataire du magazine :

M. Mme Mlle

Nom : _____ Prénom : _____

Entreprise (si l'adresse ci-dessous est professionnelle) : _____

Adresse : _____

Code postal : _____

Ville : _____

Tél. : _____

Fax : _____

e-mail [*] : _____

Secteur d'activité : _____

Fonction : _____

[*] Indispensable pour accéder à l'intégralité des archives de L'INFORMATICIEN sur www.linformaticien.com pendant toute la durée de votre abonnement.
L'INFORMATICIEN - Service Abonnements - 3 rue Curie, 92150 SURESNES, FRANCE
Tél. : 01 74 70 16 30 - Fax : 01 41 38 29 75

Offres réservées à la France métropolitaine valables jusqu'au 15/04/2009. Pour le tarif standard DOM-TOM et étranger, l'achat d'anciens numéros et d'autres offres d'abonnement, visiter <http://www.linformaticien.com>, Rubrique S'abonner. Le renvoi du présent bulletin implique pour le souscripteur l'acceptation de toutes les conditions de vente de cette offre. Conformément à la loi informatique et libertés du 6/1/78, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données personnelles vous concernant. Vous pouvez acquérir séparément chaque numéro de L'INFORMATICIEN au prix unitaire de 4,80 euros (TVA 2,10% incluse) + 1,50 euros de participation aux frais de port, la station Kensington 65 euros + 10,20 euros de participation aux frais de port et d'emballage. La TVA de 19,6% sur la station Kensington est incluse dans le prix. Pour toute précision concernant cette offre : abonnements@linformaticien.fr.

Pour toute commande d'entreprise ou d'administration payable sur présentation d'une facture ou par mandat administratif, renvoyez-nous simplement ce bulletin complété et accompagné de votre Bon de commande.

L'INFORMATICIEN

Et recevez en cadeau

**cette station d'accueil
pour ordinateur portable**

Seulement 49€



Kensington sd100

Connectez votre souris, clavier, connectez-vous au réseau et retrouvez même des haut-parleurs 2.1 à partir d'une seule connexion USB ! L'Universal Notebook Docking Station est Plug and Play et permet une connexion à chaud. Ainsi, vous n'avez plus besoin d'éteindre votre ordinateur pour connecter la station ou changer de périphériques.

- Mini station d'accueil répliqueur de ports haut.
- A partir d'une seule connexion USB 2.0, connectez votre ordinateur portable à vos périphériques tels que : clavier, imprimante, disque dur externe, iPod, etc...
- Réplique 5 ports USB 2.0, 1 port Ethernet 10/100, 1 port de sortie stéréo qui permet de brancher une radio ou des hauts-parleurs 2.1 et 1 port d'entrée microphone.
- Avec ses ports USB toujours alimentés même lorsque votre ordinateur est éteint ou déconnecté, vous pouvez recharger votre iPod ou Smartphone pendant la nuit.
- Profitez des ports audio (in et out) pour discuter sur Internet avec votre casque.
- S'attache facilement sur le support réhausseur pour ordinateur portable Kensington avec système SmartFit™ (support vendu séparément).
- Compatible avec les ordinateurs portables allant jusqu'à 17".
- CD d'installation pour Windows XP (SP1 ou supérieur) et Windows Vista.
- Configuration requise : PC sous Windows XP SP1 ou Vista, lecteur de CD/DVD, port USB 2.0.



↓ DÉTAILS DE L'OFFRE ↓

• L'Informaticien	
1 ans / 11 numéros	52,80 €*
• Accès Web	
1 ans	4,00 €
• STATION D'ACCUEIL POUR PORTABLE (prix public)	65,00 €
• Frais de port et d'emballage	10,20 €
• TOTAL	132 €

POUR SEULEMENT 49€

soit plus de 60% d'économie !

= 49€

Quantité limitée, offre valable dans la limite du stock disponible. Réservé aux abonnés résidant en France métropolitaine (pour les DOM-TOM et les autres pays, nous consulter via abonnements@linformaticien.fr)
Offre valable jusqu'au 15/04/2009.

[*] Prix des magazines chez votre marchand de journaux.

Le Nouveau

Seca+IT

PROGIFORUM
RHEXPO
EXTERNALISER

Le Salon des solutions, conseils
et technologies pour l'entreprise innovante

les 31 mars, 1^{er} et 2 avril 2009

Paris Expo - Porte de Versailles Hall 1

www.seca-it.com

- Relation client • CRM • Centres d'appels
- Systèmes d'information • SaaS • ERP
- eBusiness • VoIP • Mobilité

Pour préparer
votre visite et
obtenir votre badge
d'accès gratuit,
www.seca-it.com

un événement


Tarsus

Tarsus France - Tour Ventôse - 2 rue des Bourets - 92150 Suresnes - T. +33 (0)1 41 18 60 58 - F. +33 (0)1 41 18 60 67 - info@seca-it.com

Silver Sponsor



Partenaires Institutionnels



De bons jeux à 5 euros

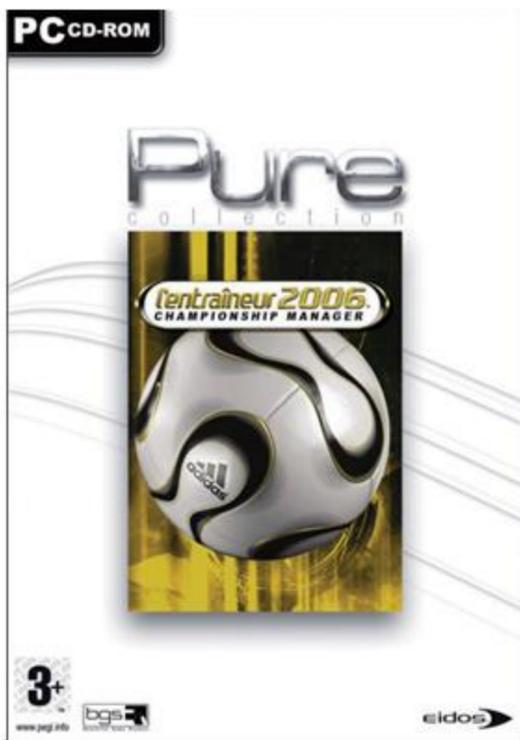
Les fêtes de fin d'année sont déjà loin. La crise est passée par là. Le 1^{er} tiers provisionnel vient de se manifester à notre bon souvenir. Bref, le porte-monnaie est en berne. Pourtant, ça râle à la maison. Plus de jeux vidéo pour les enfants. Trop cher, ont dit les parents. C'est malheureusement exact car le business du jeu vidéo, particulièrement sur console, fonctionne comme le marché des lames de rasoir ou des abonnements téléphoniques. Trois jeux nouveaux coûtent le prix d'une console. Sur PC, la situation est identique. A ceci près que l'offre est plus ancienne, donc pléthorique, et qu'il est possible de trouver quelques très beaux jeux, pas trop anciens, pour le prix de deux croissants ou d'un paquet de cigarettes. Petite sélection à partir de quelques sites comme Fnac.com ou PriceMinister.com.



↑ *Europa Universalis III*, un jeu de simulation historique à moins de 5 euros.

↘ De 0,90 à 2 euros

Il existe une kyrielle de jeux dans cette gamme de prix. Attention toutefois, pour la plupart il s'agit de jeux très anciens ou pas particulièrement brillants. L'exemple le plus instructif de cette disparité est le jeu *L'Entraîneur 2006 Championship Manager*.



↑ *L'Entraîneur 2006 Championship Manager*, un jeu culte dans ses 1^{ères} versions, déçoit quelque peu. Un jeu à moins de 2 €.

Cette simulation d'entraînement de football, totalement culte dans ses premières versions, est dans l'édition 2006 une véritable nullité. Bref, même pour de petits prix, faites un tour sur les sites spécialisés comme Gamekult et autres pour vous faire un avis. Toutefois, il vous sera possible de trouver des titres intéressants dans les jeux ludo-éducatifs pour les tout-petits.

↘ Jusqu'à 5 euros

Dans cette tranche de prix, il est possible de trouver de véritables blockbusters d'hier qui restent tout à fait sympathiques, particulièrement pour des configurations qui accusent déjà 2 ou 3 ans d'âge. Ainsi, la simulation de football *FIFA 2006*, la simulation *Colin McRae Rally 04*, *Flight Simulator 2004*, *Pro Cycling Manager*, *Sim City 4*, *Half Life Episode One*, *Medal of Honor* sont quelques titres disponibles pour cette somme à la FNAC et qu'il est possible de trouver à encore moins cher sur d'autres sites de vente en ligne. Dans cette gamme de prix, l'un de nos jeux préférés est *Europa Universalis III*. Cette simulation est tout à fait passionnante pour tous ceux qui s'intéressent

aux simulations historiques. Cependant, si le graphisme de la version 3 a fait de gros progrès, les développeurs ont pris le parti de s'affranchir des réalités historiques, contrairement aux versions précédentes, très rigoureuses de ce point de vue. Ainsi, ne comptez pas sur la V3 pour enseigner l'histoire en s'amusant à vos rejets alors que vous pourrez parfaitement le faire avec les versions 1 ou 2. En effet, *Europa Universalis* propose de prendre la tête d'un pays au Moyen Âge et de le conduire jusqu'au début du XIX^e siècle (pour la V2) en gérant les aspects économiques, militaires, diplomatiques... Vraiment passionnant pour apprendre l'histoire, la géographie, les grandes découvertes, *Europa Universalis* a réussi à donner le goût de l'histoire à une ribambelle de garnements de 12 ans et +. Notons qu'une version plus récente de la V3, intitulée *L'ambition de Napoléon*, propose de revenir à la stricte réalité historique. Sans doute quelques joueurs (*Europa Universalis* dispose d'une large communauté de membres particulièrement érudits) auront manifesté contre les libertés prises avec l'Histoire. ■ S. L.



Vos héros favoris sur votre PC !

Tout ceci est à la limite du légal et du respect des droits intellectuels des créateurs, mais bon ! Plusieurs sites proposent de retrouver les séries TV sur votre PC sans véritable limite ou contrepartie.

Vous avez raté le meilleur épisode de la saison, vous avez envie de revoir *Les Mystères de l'Ouest* ou retrouver l'ambiance garage de *Stargate SG1* histoire de vous rappeler les bons vieux samedis après-midi de votre jeunesse, Internet a ce qu'il vous faut.

Les sites permettant de retrouver les séries TV fleurissent actuellement sur la toile. Ils sont de qualité inégale et le *streaming*, principale technologie utilisée, n'est pas toujours optimal mais vous trouverez, à coup sûr, votre bonheur en ces week-ends pluvieux !

De Megavideo à AlloStreaming en passant par Oldie-blog, Stream HDTV ou EverySeries, l'offre est débordante. Certains sites choisissent la spécialisation, comme South Stream qui se concentre sur les épisodes de *South Park*. Euh, nos favoris à la rédaction de *L'Informaticien* ? Megavideo et Allostreaming pour le choix de séries proposées et la qualité de l'image. Streaming HDTV n'est pas mal non plus à condition d'avoir une mémoire cache de mammoth !

Pour les plus prudents, certaines chaînes comme M6 proposent avec M6 Replay la possibilité de voir, en échange d'une ou deux pubs, un épisode de série ou d'émission déjà diffusé sur M6. Pour les fans de NCIS et de Medium ! ■ B. G.



Le Netbook eCafé de Hercules 5 heures d'autonomie !

Dans ce qu'on peut désormais appeler la « jungle des netbooks », voici l'un d'entre eux qui a retenu notre attention. C'est l'eCafé, de la marque française Hercules (groupe Guillemot).

Nous avons dans les mains la dernière version du produit, la plus élaborée. Certes, le constructeur vise un très large public avec son netbook, de par ses dimensions notamment. Alors qu'une première version opérait sous Linux Mandriva, l'exemplaire qui nous a été fourni tourne sous Windows XP SP3. Le constructeur a toutefois laissé l'interface type Linux, avec de grandes icônes, faciles à appréhender. Mais l'utilisateur peut tout de même switcher vers la classique interface de Windows XP.

Côté caractéristiques, l'eCafé possède un écran LCD 8,9 pouces, 2 résolutions possibles en 1024x600 (pleine page Internet) et 800x600. Il intègre un disque dur de 60 Go et propose 30 Go de stockage en ligne. On trouve également 1 Go de mémoire vive, 1 lecteur de cartes, 3 ports USB, 1 Webcam (1,3 Mpixel) et des sorties audio et VGA. Soit une configuration efficace, largement suffisante pour des

applications type multimédia, bureautique et même un petit peu plus !

Concernant la connectivité, on retrouve les standards : WiFi 802.11 b/g/n, Bluetooth et 1 port Ethernet. Boosté par un processeur Intel Atom 1,6 GHz, il possède également une super batterie 6 cellules qui vous confère jusqu'à 5 heures d'autonomie. Un must pour la mobilité ! Dès le démarrage, plusieurs logiciels sont également installés. Les logiciels Windows (Windows Live Mail, Live Messenger, Windows Media, Windows Live), la suite bureautique OpenOffice.org, et une dizaine de jeux sympatiques. Notons également que de nombreux codecs sont déjà préinstallés.

On saluera également l'esthétique de l'ordinateur. La batterie permet de surélever légèrement l'arrière du netbook, ce qui est fort appréciable lors d'une session d'écriture. Toutefois, le clavier laisse à désirer, puisque les touches sont très fines, difficiles à maîtriser, notamment pour les personnes qui ont de gros doigts ! Mais relativisons, puisque c'est le problème de nombreux netbook. Et le prix à payer pour la mobilité-transportabilité. ■

Hercules eCafé
Intel Atom 1,6 GHz.
Ecran LCD 8,9 pouces.
Batterie 6 cellules.
5 heures d'autonomie.
Webcam 1,3 Mpixel.
3 ports USB.
Disque dur 60 Go.
Prix : environ 300€ TTC
avec Windows XP.



Le livre électronique a-t-il trouvé son iPod?



C'est une tablette mince aux formes douces de la taille d'une demi-feuille A4 à peu près. Le Kindle 2, dernière version de la liseuse d'Amazon, semble avoir de sérieux atouts pour convaincre bon nombre de gros lecteurs de livres et journaux. Malgré une épaisseur de seulement 0,9 centimètre, plus mince qu'un iPhone, le Kindle 2 dispose aussi d'un clavier plus ergonomique, d'un nouveau contrôleur pour la navigation dans les e-books et d'une capacité de stockage multipliée par 7 (2 Go dont

1,4 Go disponible pour l'utilisateur, soit plus de 1 500 livres en mémoire), sans oublier la fonction «text-to-speech» intégrée.

Amazon a pris le temps d'exploiter les remarques et critiques des premiers utilisateurs. Feuilletage beaucoup plus rapide, formes adoucies, autonomie de 25 % supérieure, et surtout connectivité 3G, le Kindle progresse sur tous les fronts. Sauf un : le prix reste inchangé à 359 dollars. Le produit est disponible depuis la fin février, uniquement aux États-Unis pour

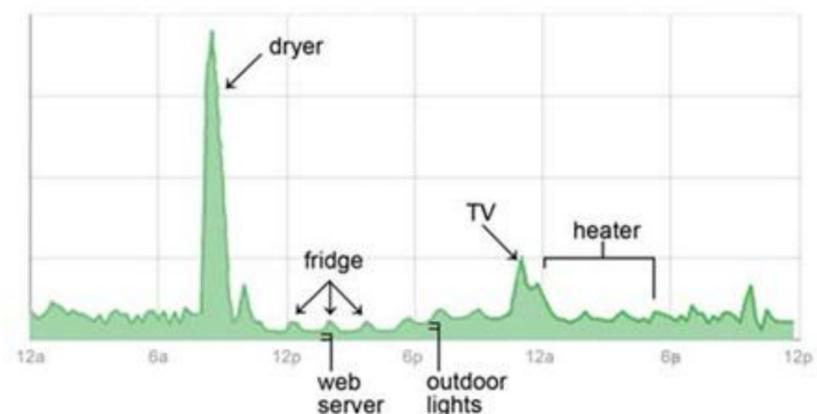
l'instant. Mais Amazon consent à un réel effort sur le prix des livres. Parmi quelque 230 000 titres disponibles au format propriétaire avec DRM (basé sur Mobipocket), les nouveautés sont vendues 10 dollars au lieu de 25 dollars pour la version papier hardback. Et surtout la livraison est gratuite et quasi immédiate. En effet le Kindle 2 dispose en standard d'une connexion 3G (via le réseau Sprint) plutôt qu'en WiFi. Plus besoin de chercher un hotspot, un Mac ou un PC pour récupérer sa lecture... ■

Maison verte: le gadget Google est prêt

En plus de nous fournir gratuitement actualités, messagerie, cartes, photothèque ou blog, le moteur de recherche va nous aider prochainement à limiter les émissions de CO². Un nouveau gadget iGoogle baptisé PowerMeter est actuellement à l'essai auprès d'un groupe d'employés de la société. Il permet de mesurer et de suivre à distance de manière précise la consommation électrique, y compris en temps réel, en identifiant toutes les sources de dépense d'énergie d'un logement. Cela va donc plus loin que les dispositifs du genre de la Poweo Box / Poweo Lab qui fournissent des informations utiles mais ne mesurent que la consommation globale d'une installation.

Trois fonctionnalités sont prévues dans PowerMeter : l'analyse précise de la consommation, le conseil en économie d'énergie et le partage de ses données avec ses amis ou voisins. Mais pour profiter de cet outil, il faudra disposer de l'un de ces compteurs de nouvelle génération qui arrivent tout juste sur le marché aux États-Unis et en Europe.

Home Electricity Use



En France, ERDF, la filiale distribution d'EDF, a prévu l'installation de modèles intelligents et communicants utilisant le protocole CPL. Premiers tests en 2010 à Lyon et à Tours avant le remplacement de 35 millions de vieux compteurs ! Patience... ■

C. B.

SUPERMICR[®]

Enterprise-Level Quality

SOHO

Server & Storage Solution



The New
5035L-I
Server
and Storage
Solution



Get Reliability and Performance in a New Smaller Package

- Supports Intel[®] Core[™] 2 Duo, Pentium/Celeron Processor Family
- 82%+ High-Efficiency 300 Watt Power Supply
- Toolless Chassis Design
- 90 Degree Rotating Hard Disk Drive Cage
- Optimized Cooling Technology allows for 25dB Whisper Quiet Operation
- Kensington lock security
- Small footprint optimized for office and home installation



**Powerful.
Efficient.**

ASINFO

55 bis, Av. Edouard Vaillant 93310 Le Pré Saint-Gervais

Tél: 01 48 10 11 20 Fax: 01 48 10 11 30

Web: www.asinfo.fr

Votre potentiel, notre passion.™

Microsoft®

Transformez les données de votre
entreprise en énergie nouvelle.

Découvrez Microsoft® SQL Server 2008®. Maîtrisez la puissance de vos données. Le nombre de formats de données que vous avez à traiter ainsi que leur volume ont explosé. Grâce au nouveau SQL Server 2008, domptez la puissance inexploitée de l'ensemble de ces données. Vous pouvez les intégrer, les gérer efficacement, et même les partager avec vos utilisateurs finaux, comme vous n'auriez jamais imaginé pouvoir le faire. Pour en savoir plus, rendez-vous sur : www.microsoft.com/france/sql

 Microsoft®
SQL Server® 2008