

L'INFORMATICIEN

MAINFRAMELA PLATEFORME
DU FUTUR ?**LA GÉNÉRATION**<http://ebooks.redirectionne-moi.fr>Comment préparer
l'intégration des « digital
natives » dans l'entreprise**2.0****débarque****SALESFORCE.COM**La vision de la fin
du logiciel**L'INFORMATIQUE DE...** Météo France**SÉCURITÉ** // Le nouveau bouclier gratuit de Microsoft**ADMIN** // Synchronisez vos serveurs imapPC
presse

M 08064 - 72 - F: 4,80 €



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

WINDEV : VOUS AUSSI, DÉVELOPPEZ 10 FOIS PLUS VITE !



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

**VOUS AUSSI,
DEMANDEZ
LE DOSSIER GRATUIT**

252 pages + DVD + Version Express incluse
+ 112 Témoignages.
Tél: 04.67.032.032 ou 01.48.01.48.88
info@pcsoft.fr

DIGITAL NATIVES ET POPY BOOMERS AU BOULOT...

Moi aussi, je discutais pendant des heures avec mes petites amies au bureau... mais pas sur MSN, au téléphone, et j'arrivais pas à travailler en même temps...

Et moi qui partageais son bureau, j'entendais tout, je pouvais plus travailler non plus...

Moi aussi en 1977, je twittais: j'envoyais des cartes perforées de 26 caractères comme des cartes postales à toute la boîte. Mais fallait aller à la poste, ça prenait un temps fou!

Je bossais pas en même temps

Et puis je pouvais pas parler à 2 copines en même temps

C'est plus efficace votre tête. Bouc.

feboos.retroactionne-moi.fr

Vous jouez en ligne avec les copains? Nous aussi, on jouait à la belote après le café à la cantine. Mais on n'avait pas tous vos outils, on pouvait pas travailler en même temps...

En fait, on se fait couillonner en acceptant de bosser tout en se distrayant: on est deux fois plus productifs qu'eux à notre âge!

Quatre fois: en plus, on se connecte à domicile!

Huit fois, en sous-traitant à la génération future!

Alors on arrêtait vers 16h...

Tu vois: si t'embauches que des jeunes, c'est de la triche!!



Votre opérateur télécoms

Nos solutions

- ▶ VPN Ethernet
- ▶ Datacenter
- ▶ Accès Internet très haut débit
- ▶ Liaisons spécialisées très haut débit
- ▶ Supervision et exploitation de boucles locales

Nos atouts

- ▶ 150 collaborateurs
- ▶ Poste central de supervision 24/7
- ▶ Un réseau Carrier Ethernet de transport de données de 100 Mb/s à plusieurs Gb/s
- ▶ 3855 km de câbles optiques
- ▶ 200 pylônes



le + sanef télécoms Hébergements / Datacenter

Nous mettons à votre disposition un Datacenter nouvelle génération.

- ▶ bâtiment sécurisé dédié uniquement à votre hébergement
- ▶ système anti-incendie par haute isolation thermique et extinction par gaz inerte.
- ▶ fourniture d'énergie sécurisée par un double raccordement, des onduleurs et des groupes électrogènes renforcés.
- ▶ climatisation redondée permettant la haute densité
- ▶ bureau de passage équipé avec accès Internet

sanef télécoms a mis en place un ensemble de services permettant d'assurer la disponibilité des ressources indispensables au bon fonctionnement de votre entreprise :

- ▶ Suite privative
- ▶ Emplacement (m2)
- ▶ Baie 19 pouces
- ▶ Compartiment privé dans baie 19 pouces



sanef groupe sanef télécoms

Direction Marketing & Commerciale
9, rue Etienne Oehmichen
BP 343

51688 Reims cedex 2

Tél. : 03 26 83 57 96

www.sanef-telecoms.com

Contact : sanef.telecoms@sanef.com



RÉDACTION : 3 rue Curie, 92150 Suresnes – France
Tél. : +33 (0)1 74 70 16 30
Fax : +33 (0)1 41 38 29 75
contact@informaticien.fr

DIRECTEUR DE LA RÉDACTION : Stéphane Larcher
RÉDACTEUR EN CHEF : Bertrand Garé
RÉDACTEUR : Émilien Ercolani
RÉDACTION DE CE NUMÉRO :
Olivier Bouzereau, François Cointe, Loïc Duval,
Yves Grandmontagne, Xavier Leclercq, Hugo Mazo

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@informaticien.fr

WEBMASTER : Gilles Le Pigocher

ABONNEMENTS :

FRANCE : 1 an, 11 numéros,
42 euros (MAG + WEB) ou 38 euros (MAG seul)
Voir bulletin d'abonnement en page 77.
ÉTRANGER : nous consulter
abonnements@informaticien.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 : Pagine Presse
(01 44 69 82 82, numéro réservé aux diffuseurs de presse)

Impression :

Jimenez Godoy, Murcia, Espagne

N° commission paritaire : en cours de renouvellement

ISSN : 1637-5491

Dépôt légal : 3^e trimestre 2009

Ce numéro comprend dans certaines éditions un encart IP Convergence.

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. Principal associé : PC Presse.
13 rue de Fourqueux
78100 Saint-Germain-en-Laye, France

Un magazine du groupe 

S. A. au capital de 100 000 euros.

DIRECTEUR GÉNÉRAL : Michel Barreau



Des avocats dans le code

L'histoire est à peu près aussi vieille que l'informatique et revient périodiquement comme c'est le cas actuellement. De quoi s'agit-il ? D'évaluer les pénalités que pourraient facturer les cabinets d'avocats suite à l'utilisation de logiciels bogués. C'est-à-dire tous les logiciels. La subtilité mais aussi l'ineptie du concept réside dans la caractérisation du bug. Ce dernier doit être connu du concepteur ou de la société éditrice. Autrement dit, Microsoft, Google, IBM, Oracle et bien évidemment tous les acteurs du monde open source vous vendent des logiciels dont ils connaissent les bugs mais ne veulent ou ne peuvent pas les corriger.

C'est en substance ce que propose l'American Law Institute (ALI) dans un nouveau contrat qui pourrait être soumis aux fabricants de logiciels, petits et gros. Bien entendu, cette proposition a soulevé un tollé de la part desdits fabricants. La chose la plus amusante étant que Microsoft et la Linux Foundation, pourtant peu suspects de complicité, se sont associés dans les critiques.

Vouloir protéger l'utilisateur : l'intention est certes louable. Mais la mise en pratique paraît beaucoup plus hasardeuse. En effet, doit-on parler d'obligation de moyens ou de résultat en matière de logiciels.



Il conviendra de rajouter quelques cours de C++ et autres Java pour se spécialiser dans cette discipline promise à un avenir radieux.

Le projet concerne pour le moment les États-Unis et n'a pas encore été approuvé, mais l'idée semble faire son chemin auprès des juristes étatsuniens au grand dam des concepteurs de logiciels. Fabriquer un logiciel « free of bugs » est tout simplement impossible clament-ils dans une belle unanimité. Cette usine à gaz juridique va tuer l'innovation, tonitruent-ils également.

Sans doute, les propositions de l'ALI sont extrêmes, mais vouloir responsabiliser davantage les concepteurs de softs en les menaçant au portefeuille n'est pas dénué d'intérêt. Si d'aventure, une telle disposition venait à être adoptée, il resterait à voir comment nos brillants juristes se débrouilleront pour savoir que tel bug était connu alors que tel autre pas. Après le droit constitutionnel, le droit administratif, le droit privé et consorts, il conviendra de rajouter quelques cours de C++ et autres Java pour se spécialiser en cette discipline promise à un avenir radieux : le droit du bug.

Stéphane Larcher



LE KIT D'URGENCE DE VOS CAMPAGNES WEB !



<http://ebooks.redirectionne-moi.fr>



event services
plateformes

Hébergement de sites **Web** promotionnels

- Disponible en moins de **24H**
- Gestion **automatique** des montées en charge
- Hébergement haut de gamme **garanti**
- Capacité mini. de **10 Millions de pages vues/mois***
- Engagement **mensuel**

*sur la base de la configuration standard

Commandez votre kit au

0 825 602 601

www.hebergementevenementiel.com



Google® Company

Event Services est une offre d'Agarik, The Critical Hosting Factory

conception graphique - Jérôme Barbot - barbot@orange.fr

SOMMAIRE

L'ESSENTIEL DU MOIS p. 8

SOCIÉTÉ

INTEROPÉRABILITÉ

Le référentiel RGI renvoie dos à dos Microsoft et l'open source p. 18

SAGA

Salesforce.com : la vision de la fin du logiciel p. 22

TECHNOLOGIES

De Multics à Unix p. 28

IT & ENTREPRISES

STRATÉGIE

Microsoft redessine son écosystème p. 32

Tendances serveurs p. 36

L'INFORMATIQUE DE... <http://books.redirectionne-moi.fr> Météo France

La course contre la montre à 10 milliards d'opérations par seconde ! p. 38

TECHNOLOGIES

Norme XBRL : l'arme fatale des auditeurs p. 44

SOLUTIONS IT

PRISE EN MAIN

Compellent Storage Center 4.1, le SAN idéal ? p. 58

PRATIQUE

Administrateurs : synchronisez vos serveurs IMAP p. 66

MÉTHODOLOGIE

Mettez en place votre stratégie de tests p. 70

LIVRES

• La sélection du mois : *Linux aux petits oignons* ; *Windows 7 révélé* ; *Maîtrise d'ouvrage des projets informatiques*... p. 76

EXIT

English spoken ? Les nouvelles méthodes d'apprentissage 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

S'abonner à L'Informaticien p. 77



Digital Natives

La génération Y débarque p. 12

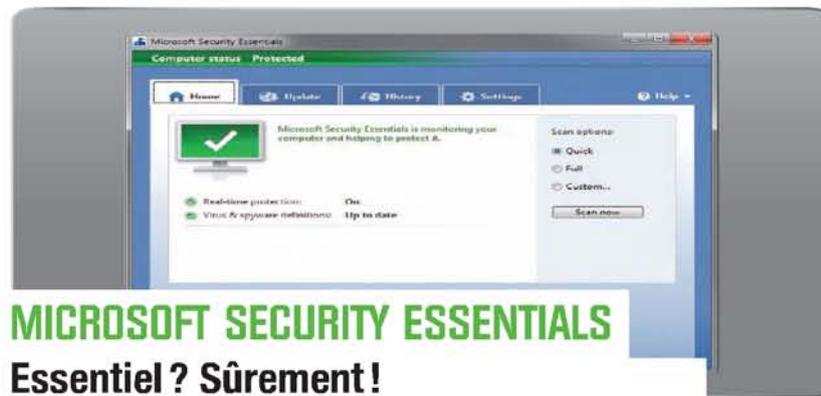
La génération 2.0 ou "Y", ces "digital natives" qui n'ont pas connu l'époque où il n'existait ni jeux vidéo ni les SMS, arrive sur le marché de l'emploi. Habituee des réseaux sociaux, des blogs et autres nouvelles technologies, elle modifie la manière d'organiser son travail et les processus au sein de l'entreprise.



MAINFRAME

La plateforme du futur ? p. 46

Voués à la mort face au développement des environnements distribués, les systèmes centraux font preuve d'une résistance et d'une capacité d'adaptation étonnantes. Souvent considérés comme trop chers, les constructeurs ont su adapter leur modèle pour rester concurrentiel face aux autres plateformes. Avec l'avènement du cloud computing, certains pensent même que le bon vieux mainframe peut redevenir un environnement stratégique où ses qualités vont s'exprimer pleinement.



MICROSOFT SECURITY ESSENTIALS

Essentiel ? Sûrement ! Suffisant ? Probablement pas ! p. 60

Le nouveau bouclier gratuit de Microsoft a toutes les chances de réussir là où Live OneCare a échoué : mettre un sacré pavé dans la mare du marché de la sécurité grand public. Reste à savoir si l'Internet sera ensuite plus sûr ou pire encore...

-5%

C'est la baisse des ventes sur un an en volume des ordinateurs durant le deuxième trimestre 2009, au niveau mondial. Soit « seulement » 68,1 millions de PC vendus pendant la période.

RockMelt

Un projet de navigateur Internet de plus...
Sauf que cette fois c'est Marc Andreessen, le fondateur de Netscape, qui s'y colle.

99 \$

Le coût de l'inscription pour les développeurs qui souhaitent proposer des applications sur le nouveau Windows Market Place.

IBM s'offre SPSS et Ounce Labs

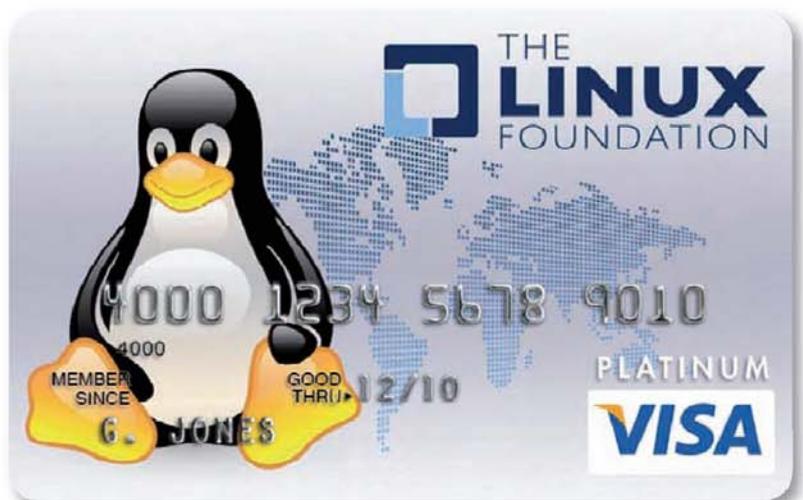
En vue d'améliorer encore son offre logicielle, IBM a racheté SPSS, un éditeur basé à Chicago spécialisé dans les solutions logicielles d'analyses prédictives. Le rachat attend encore la validation des conseils d'administration respectifs et des autorités de régulation, puis devrait être finalisé au cours du second semestre. Le marché de l'analyse prédictive semble d'ailleurs avoir de très beaux jours devant lui. Sur l'année 2009, il est évalué dans sa globalité à 25 milliards de dollars ; de quoi attiser quelques convoitises.

D'autre part, IBM a également annoncé le rachat de Ounce Labs, spécialiste de la gestion des risques et des coûts liés à la sécurité informatique des entreprises. « Ounce Labs, leader sur ce secteur, offre des techniques avancées pour scanner les codes-sources de logiciels et identifier d'éventuelles failles de sécurité dès les premières étapes de développement d'un logiciel, quand cela n'est pas encore trop onéreux de les corriger », a indiqué IBM, qui n'a pas dévoilé les conditions financières de la transaction.

Une carte bleue pingouin !

Et non vous ne rêvez pas ! La communauté Linux aura bientôt un nouveau signe distinctif : une carte de crédit Visa Platinum ! De plus, c'est un nouveau moyen de communication original autour de la plateforme libre qui est mis en place. La fondation Linux a signé un accord avec la banque UMB. Dans un premier temps, l'offre sera donc réservée aux seuls contributeurs américains. Mais l'initiative pourrait bien s'étendre jusqu'au Vieux Continent prochainement.

La Linux Foundation a également signé un accord avec CardPartner, spécialisé dans la personnalisation des cartes de crédit. Pour chaque ouverture de compte, la fondation recevra 50 dollars, ainsi qu'un pourcentage du prix de tous les achats effectués avec la carte, sans frais complémentaires. Les utilisateurs pourront également gagner gratuitement des points pour des billets d'avion. Un service d'urgence est même prévu 24h/24 et 7j/7, ainsi qu'une protection contre la fraude.



GOOGLE POURRAIT NUMÉRISER LA BNF !

Google et la Bibliothèque nationale de France (BNF) sont actuellement tout proches d'un accord portant sur la numérisation d'une partie des ouvrages de la BNF. Ce qui signerait la fin d'une bataille entre les deux entités, puisque la BNF avait été l'un des adversaires les plus farouches du géant du web lorsqu'il avait dévoilé son projet de numérisation en 2005. Mais depuis, beaucoup de choses ont changé. Vingt-neuf grandes bibliothèques dans le monde ont déjà

céde aux avances de Google, dont la prestigieuse Bodleian Library d'Oxford. Ce changement de cap intervient également au moment où Google souhaite passer d'un service de consultation gratuit au commerce de livres numériques. Et donc entrer en confrontation avec Amazon, principalement. C'est notamment le prix de la numérisation qui a incité la BNF à plier. En effet, le coût de la numérisation d'un livre est compris entre 0,12 et 0,74

euro. Effectuer la totalité reviendrait alors à déboursier environ 80 millions d'euros, alors que le budget numérisation de la BNF est actuellement de 5 millions d'euros par an (via le Centre national du livre).
« Nous n'arrêterons pas pour autant notre propre programme de numérisation. Mais si Google peut nous permettre d'aller plus vite et plus loin, pourquoi pas ? » interroge Denis Bruckmann, DG adjoint de la BNF.

Hadopi : dernière échéance

Comme l'avait annoncé le président de l'Assemblée nationale, Bernard Accoyer, le vote de la loi Hadopi 2 se déroulera mi-septembre. En attendant, et même pendant cette période estivale, critiques et annonces continuent de défrayer la chronique.

Ainsi, nous apprenions fin juillet que la société Extelia, filiale de La Poste, a été retenue pour devenir le relais de la Haute autorité administrative (Hadopi). Extelia s'occupera de « la réalisation, de l'hébergement et de la maintenance d'un prototype du système d'information gérant le mécanisme de riposte graduée confié à la Commission de protection des droits de l'Hadopi ». Un premier prototype sera donc mis sur pied à l'automne pour 10 à 12 mois.

Une fois alertée par les ayants droits qui ont constaté une infraction, Extelia se tournera vers les FAI pour faire correspondre l'adresse IP avec le nom d'un abonné. Sitôt les internautes identifiés, Extelia enverra un mail d'avertissement, puis une lettre recommandée en cas de récidive.

D'autre part, le futurologue Jacques Attali est encore monté au créneau récemment, prévenant que « Ce sera encore une loi, plus ou moins avortée, qui ne servira à rien ». Il prône toujours la mise en place d'une licence globale



et souhaite que les principaux intéressés comprennent « que la technologie est en train de bouleverser leur monde, et que ce n'est pas une stratégie d'arrière-garde qui va les protéger ».

Pour l'ancien sherpa de François Mitterrand, le but est d'arriver à un système où « au lieu de savoir ce que monsieur X télécharge, on saura combien de fois tel artiste aura été téléchargé », ce qui sera « une totale inversion des choses ». Ce qui doit d'ailleurs être vrai pour la musique, mais également les jeux vidéo, les livres ou les films.

Un nouvel Atom avant la fin de l'année

Intel a mis fin à toutes les rumeurs qui circulaient sur le délai de sortie de son prochain processeur Atom. Le fondeur a

affirmé que celui-ci serait bien distribué aux intégrateurs avant la fin de l'année. En revanche, difficile de prévoir la disponibilité des appareils qui en seront équipés, même si Intel devrait faire son possible pour que tout soit prêt pour Noël. Ce prochain Atom intégrera le processeur principal Pineview qui embarque un processeur graphique, ainsi qu'un contrôleur de mémoire. Intel prévoit une

amélioration notable des performances ainsi qu'une réduction de la consommation d'énergie grâce à ce procédé. La technologie en question est appelée Pine Trail Platform Architecture. « Pine Trail suit le calendrier prévu. Vous pouvez me citer à ce sujet. Le passage de la solution à trois puces vers la solution à deux puces se fera cette année », explique Mooly Eden, responsable de la division plateformes mobiles d'Intel.



//// **Microsoft** a offert 20 000 lignes de code à la communauté open source, pour permettre aux environnements Linux d'être virtualisés avec Microsoft Windows Server et Hyper-V 2008.

//// **Citrix** a mis à disposition gratuitement son hyperviseur XenServer en version 5.5.

//// **Google Wave**, unificateur d'outils de communication, sera disponible en version test pour le grand public dès le 30 septembre.

//// **Les Aéroports de Paris** ont lancé leur propre application pour iPhone. Elle sera prochainement disponible sur d'autres plateformes.

//// **Orange** a lancé son application Ligue 1 pour iPhone. Réservé bien sûr à ses abonnés.

//// **HP** se renforce dans le stockage avec le rachat d'Ibrix, un spécialiste des environnements NAS.

//// **Yahoo!** s'est offert Xoopit, jeune entreprise californienne qui a percé grâce à son outil de gestion de messagerie.

//// Pour la première fois, la **Cnil** a rendu public son commentaire sur le second volet de l'épineuse loi dite LOPPSI (loi d'orientation et de programmation pour la sécurité intérieure) qui doit être examinée à la rentrée.

//// **Twitter** propose un outil CRM aux entreprises, pour suivre les commentaires postés qui les concernent.

//// **DailyMotion** cherche à lever encore 10 millions d'euros. Mais ses partenaires investisseurs lui demandent de réduire ses effectifs d'environ 10 %.

//// **Le navigateur Firefox** a dépassé la barre du milliard de téléchargements le 31 juillet !

//// Le navigateur pour mobiles de la **fondation Mozilla** pourrait voir le jour en version finale avant la fin de l'année sur Windows Mobile et Maemo. Il devrait également être synchronisable avec Firefox en utilisant Weave.

//// **La Commission européenne** débloque 18 millions d'euros pour accélérer la R&D autour de la technologie LTE advanced (le futur réseau mobile 4G).

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

Résultats trimestriels Apple, MS, Yahoo!... Pendant la crise, priorité à la rentabilité

Chiffre d'affaires en berne pour les grands acteurs de l'industrie, mais rentabilité plutôt améliorée. Fin juillet, les grands acteurs de l'informatique rendaient leurs résultats financiers du deuxième trimestre 2009. Mitigés...

Seul Apple peut être fier de ses performances, qui étaient simplement les meilleures de son histoire. Le groupe américain a en effet réalisé un bénéfice net de 1,23 milliard de dollars, soit une hausse de 14,6% sur un an ! Le chiffre d'affaires est quant à lui porté à 8,34 milliards de dollars, contre 7,46 milliards il y a un an. Apple a donc devancé les analystes qui estimaient un CA à 8,16 milliards de dollars. L'iPhone ne connaît pas la crise !

Yahoo! a quant à lui montré des signes encourageants, avec une hausse de 8% de son bénéfice trimestriel, à 141 millions de dollars, soit au-dessus des attentes des analystes. Mais le chiffre d'affaires est quant à lui en chute de 13% sur un an, à 1,57 milliard de dollars. En revanche, AMD patine : le fondateur enregistre un chiffre d'affaires

de 1,184 milliard de dollars, soit l'équivalent du premier trimestre, mais une baisse de 13% sur un an. Toutefois, AMD enregistre encore une perte nette de 330 millions de dollars sur le trimestre. Mais un an plus tôt, l'entreprise annonçait une perte colossale de 1,19 milliard de dollars. AMD remonte la pente...

Et de son côté, Microsoft accusait pour la première fois de son histoire une baisse de son CA, de 3%, à tout de même 58,44 milliards de dollars. Le bénéfice annuel chute plus lourdement encore, de 18%, à 14,57 milliards de dollars, contre 17,7 milliards l'an passé. Le géant des éditeurs a notamment pâti des mauvaises ventes d'ordinateurs.

Avec un bénéfice en hausse de 12% à 3,1 milliards de dollars, IBM fait mieux que sauver les meubles en cette période de crise. Les chiffres sont d'ailleurs assez remarquables du fait que le chiffre d'affaires est en baisse de 13% à 23,3 milliards de dollars sur le dernier trimestre. En conséquence, l'entreprise a annoncé réviser ses objectifs de bénéfices nets par action pour l'année à venir.

	Chiffre d'affaires (Evolution 2 ^e trimestre 2008/2009)	Bénéfice net (Evolution 2 ^e trimestre 2008/2009)
Google	+ 3 %	+ 19 %
Apple	+ 12 %	+ 15 %
IBM	- 13 %	+ 12 %
Yahoo!	- 13 %	+ 8 %
Microsoft	- 3 %	- 18 %

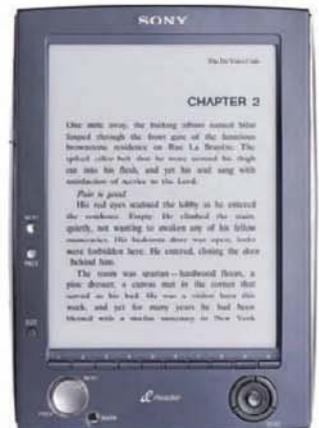
MICROSOFT PACK FAMILLE POUR WINDOWS 7

Celui-ci concerne uniquement la version Familiale Premium, et permettra donc d'installer l'OS sur trois postes différents. Toutefois, aucun tarif n'a encore été dévoilé. C'est donc une bonne nouvelle pour les consommateurs, qui attendaient ce type d'offre depuis longtemps.

A signaler que Apple propose la même chose depuis 2002 avec cinq installations pour un logiciel acheté. Microsoft précise également que seuls des marchés sélectionnés (la France en fait partie) pourront profiter de l'offre. Elle ne serait donc pas accessible et proposée dans tous les pays.

Sony concurrence Amazon sur les livres électroniques

En matière de livre électronique, c'est bien le Kindle d'Amazon qui fait office de référence, de par sa popularité et sa médiation même s'il n'est toujours pas offert en Europe. Mais le terrain de jeu est bien trop vaste pour laisser le site marchand prendre toute la place. Le principal challenger s'appelle Sony. Ce



n'est pas une nouveauté, puisque son propre livre électronique, Reader, avait déjà été présenté plusieurs fois par le passé. Mais cette fois-ci, c'est avec une annonce de taille que le géant japonais souhaite pénétrer le marché, américain dans un premier temps.

En effet, il semble que la stratégie passe par une ouverture à un contenu plus large : Sony devrait rendre son outil compatible avec de nombreuses librairies en ligne. Sous cette annonce se cache aussi un choix d'interopérabilité au niveau du format utilisé, puisque Sony a fini par adopter le « ePub », développé par une communauté d'éditeurs comme Harper Collins, Random House, etc. Ce qui signifie également qu'à l'inverse, les utilisateurs d'e-book pourront télécharger des livres numériques de la bibliothèque Sony sur des lecteurs concurrents. Le Kindle, quant à lui, utilise un format propriétaire et donc non-interopérable avec ePub.



Nouveau concept Salle serveur "in a Box"!

<http://ebooks.redirectionne.com/17/>

Les systèmes de refroidissement intégrés d'APC préparent vos salles informatiques aux évolutions futures sans alourdir votre budget

Votre salle serveur est un obstacle à l'adoption de nouvelles technologies ?

Consolidation, virtualisation, convergence réseau, serveurs lames... Voilà un éventail de nouvelles technologies qui augmentent le rendement, réduisent les coûts et permettent de toujours faire plus en consommant et en dépensant moins. Mais avec elles naissent de nouveaux défis en termes de haute densité, de refroidissement et d'administration et pour lesquels les salles serveurs traditionnelles n'ont pas été prévues. Résultat : vous jouez aux devinettes, comptez sur un système de climatisation périmétrique et improvisez des solutions. Dans un tel contexte, comment améliorer le niveau de fiabilité et surveiller votre salle serveur sans dépenser une fortune ?

Nouvelle solution globale pour salle serveur d'APC by Schneider Electric

Bénéficiez désormais de composants d'alimentation, de refroidissement et de surveillance facilement déployables sous forme de solution intégrée et complète. Conçus pour fonctionner ensemble et prêts à l'emploi, ils s'intègrent de façon totalement transparente à la plupart des équipements existants. Fini les configurations de refroidissement complexes et les travaux de transformation coûteux. Par ailleurs, la conception modulaire basée sur un "paiement à mesure de la croissance" vous offre la garantie d'une salle serveurs parfaitement évolutive.

Une solution facile et rentable pour préparer votre salle serveur aux évolutions futures

Avec APC, dites adieu aux problèmes de configuration de vos salles serveurs ! En effet, les unités de climatisation autonomes InRow, les racks NetShelter haute densité et le système de confinement thermique dans les baies d'APC ont été combinés pour créer un véritable écosystème informatique dans chaque environnement. Par ailleurs, les capteurs de surveillance installés au niveau des baies, les commandes intelligentes incorporées aux unités de climatisation et le logiciel de gestion intégré offrent un contrôle à distance total et une visibilité sans précédent sur l'ensemble du système. Ajoutez à cela une protection de l'alimentation haut de gamme (onduleurs Smart-UPS ou Symmetra) et vous obtenez une solution complète capable de répondre à vos besoins actuels et futurs.



Gagnez votre iPod Touch en téléchargeant gratuitement le livre blanc APC n°118 "La virtualisation : une alimentation et un refroidissement optimisés pour des bénéfices accrus".

Connectez-vous sur www.apc.com/promo et saisissez le code clé **71675t**
Tél. 0820 290 195 • Fax 01 41 39 38 26



Le système de refroidissement pour baie d'APC capture l'air chaud à l'arrière (à sa source), puis envoie de l'air conditionné par l'avant, de sorte qu'il puisse également bénéficier aux racks voisins.

Si vous avez un espace informatique dédié...

Bénéficiez d'un système de refroidissement haute densité et pré-validé dans la cadre d'une offre unique.

Le système InRow SC d'APC combine une unité de climatisation de précision InRow SC (capacité jusqu'à 7 kW), un rack NetShelter SX et une technologie de confinement de l'air dans les baies à un prix particulièrement avantageux.



Si vous n'en avez pas...

Nouvelle technologie NetShelter CX : armoires de serveurs mobiles ultra silencieuses conçues pour les environnements de bureaux.



Ces solutions intègrent l'alimentation, le refroidissement et la gestion, le tout dans une armoire sécurisée, silencieuse et climatisée qui se fond totalement dans le décor !

APC®

by Schneider Electric

ENQUÊTE



<http://ebooks.redirectionne-moi.fr>



DIGITAL

<http://ebooks.redirectionne-moi.fr>

Natives

LA GÉNÉRATION Y EN PASSE DE CHANGER LE QUOTIDIEN DES ENTREPRISES

La génération Y, ces « digital natives » qui n'ont pas connu la vie d'avant les jeux vidéo et SMS, arrive sur le marché de l'emploi. Habités des réseaux sociaux, des blogs et autres nouvelles technologies, ils modifient la manière d'organiser son travail





u secours, j'embauche un jeune! Voilà comment le DRH de L'Oréal, il y a maintenant trois ans, intitulait l'une de ses conférences. Au centre des débats, les changements d'attitudes et d'habitudes profonds de cette nouvelle génération d'actifs,

aussi appelée « génération Y », qui arrive sur le marché du travail. Car ces jeunes, qui sont quasiment nés avec une manette de jeu vidéo dans la main, vivent désormais entourés de baladeurs multimédias, de périphériques de stockage amovibles, sont connectés sur les réseaux sociaux et les outils web 2.0 presque en permanence, et veulent tout à la vitesse du Net, c'est-à-dire tout de suite...

Mais le temps des craintes et d'une certaine frilosité des entreprises vis-à-vis des digital natives semble révolu. La génération Y – ces jeunes nés depuis la fin des années 1970 et au début des années 1980 – est désormais prise au sérieux. Il aura pourtant fallu de nombreuses conférences justement, plusieurs colloques, des études, des livres blancs, pour que les entreprises puissent appréhender correctement l'arrivée de la génération digitale dans les entreprises et des nouveaux outils technologiques et communicants qu'elles apportent avec elle. Toutefois, l'intégration de ces personnes peut être abordée de différentes manières. La première d'un côté éthique, d'un point de vue plus « RH », la seconde du côté de l'architecture des systèmes d'informations (SI) des entreprises, et donc plus informatique.

Envisager l'entreprise 2.0

Évidemment, qui dit nouveaux arrivants et nouvelles attitudes, dit nouvelles règles et nouvelle organisation. S'il y a différentes manières d'appréhender en entreprise ces problématiques, le constat est unanime : les jeunes désirent utiliser leurs outils du quotidien (réseaux sociaux, outils web 2.0, appareils modernes, etc.) au sein de l'entreprise, pour un bénéfice tant personnel que professionnel.

Si la plupart du temps, leur utilisation laisse perplexes, voire effraye certains managers, ces nouveaux outils sont pourtant bénéfiques quand ils sont utilisés à bon escient. Comme le montrent de nombreuses études récentes, depuis quelques années, jamais les jeunes ne sont arrivés sur le marché de l'emploi autant formés et informés sur le monde qui les entoure, ni aussi autonomes et passionnés par autant de choses à la fois.

D'ailleurs, le terme « entreprise 2.0 » est souvent employé par les sociétés de conseil en relations humaines. Spécialisée dans la gestion des talents depuis 2005, et issue du groupe « Des systèmes et des hom-

mes », Talentys est une entité spécifique qui s'adresse aux DRH et à leur SIRH. « Nous aidons à construire des stratégies processus, nous explique David Guillocheau, directeur général de cette unité. Aujourd'hui, quand on parle d'entreprise 2.0, ce n'est pas forcément une question technologique. On cherche à aider l'entreprise tout entière à devenir plus talentueuse, à se moderniser et en cherchant à développer la mobilité, la formation, l'agilité et la performance des collaborateurs. »

L'entreprise 2.0 ne se résume pas à une simple question technologique, mais à une modernisation globale.

David Guillocheau (Talentys).

D'ailleurs, la notion de « talent » prend désormais tout son sens. Pour David Guillocheau, elle revient à une personne qui « apporte des compétences, une motivation particulière et une force de travail utile, voire critique pour le fonctionnement de l'entreprise ». Mais dans ce lot de nouveautés, l'enjeu majeur réside dans la « propagation des processus de gestion du talent à un plus large panel dans l'entreprise ».

Respecter les attentes des digital natives

Reste à savoir appréhender l'arrivée des digital natives au sein de l'entreprise. Comment répondre correctement à leurs attentes ? « L'entreprise doit faire en sorte que le système d'information grandisse, s'agrandisse et s'enrichisse afin de profiter à tout le monde », précise David Guillocheau. Mais attention, pas question de « ghettoïser » un aspect générationnel. « Les plus gros contributeurs des communautés 2.0 dans les entreprises sont les 35/40 ans », assure le DG de Talentys.

Tout cela passe donc par une évolution pres-

que naturelle du SI, afin d'éviter « un sentiment d'isolement de la jeune génération ». Pour David Guillocheau de Talentys, comme pour Nicolas Guenat, responsable technologies et réseaux chez Accenture, la solution passe par la mise en place d'outils sociaux en interne dans l'entreprise. « Par exemple, Facebook est un aspirateur. Il met à disposition des fonctions qui n'ont pas révolutionné le monde, mais presque ! Il faut que les entreprises s'en inspirent pour développer en interne

ce type d'outils », précise-t-il. Mais les réseaux sociaux ne sont qu'un exemple dans la masse, car il faut également songer à proposer des technologies de type « visioconférence, habituellement réservées à une autre population d'employés, mais qui contribue tout de même à construire une véritable offre de service », explique encore Nicolas Guenat. Mais les cabinets spécialisés en matière d'intégration des talents ne sont pas toujours portés à une meilleure diffusion et application des différentes nouvelles technologies au sein de l'entreprise. Pour Talentys, il est très important de ne pas mettre de barrière. « Interdire l'accès aux réseaux sociaux dans le cadre de l'entreprise reviendrait à mettre en place une sorte de ligne Maginot. Ça peut rassurer un temps, mais il sera possible de la contourner un moment ou un autre. Il est donc souhaitable d'adopter une attitude managériale différente. Nous concernant, nous sommes pour la responsabilisation, pas pour l'interdiction, mais dans la limitation tout de même. Par exemple, il peut être bien vu d'instaurer un "Internet Friday", comme on peut le faire avec les tenues vestimentaires dans certaines sociétés... » Mais il est également conseillé de mettre en place des règles claires, appliquées par tous. Notamment, pour Accenture, il est conseillé d'interdire l'installation de logiciels tiers, et notamment « peer to peer », ce qui relève également de questions de sécurité – voire de légalité – interne.

Les pratiques coutumières

Il faut bien assimiler que les jeunes « n'ont pas cherché à faire rimer le travail avec plaisir, mais y ont vu un outil dont il fallait tirer le maximum

Une tendance mondiale

Qui dit « digital natives » ou Internet dit forcément échelle mondiale. C'est tout de même le propre du web, mettre à portée de souris ce qui se trouve à des milliers de kilomètres. Si les « digital natives » commencent à débarquer dans nos entreprises françaises depuis environ cinq ans, les États-Unis ont déjà un petit temps d'avance sur nous. Charlie Kawwas, VP marketing chez LSI (spécialiste de solutions système sur circuit électronique et de technologies logicielles embarquées sur des applications électroniques) outre-Atlantique, nous explique par exemple que la communication entre clients et fournisseurs s'effectue désormais naturellement par... SMS ! Une tendance qui est également fortement marquée en Asie, où l'adoption des nouvelles technologies semble plus « traditionnelle ». Aux États-Unis, la question de l'utilisation des réseaux sociaux en entreprise par exemple, ne se pose plus : elle est devenue presque banale.



de profit pour s'épanouir à côté », comme l'explique Jean-Luc Excousseau, sociologue et auteur de « La Mosaïque des générations ». Ceci rejoint le fait que l'utilisation des outils de la sphère privée vers l'environnement professionnel devient un passage obligé : réseaux sociaux, micro-blogging, streaming, TV et communications mobiles... Ces outils deviennent au fil du temps des fondamentaux.

Et ce n'est qu'un début ! Chacun sait que la bulle Internet a réellement éclo depuis une dizaine d'années. Et que de nombreuses nouvelles applications, plus ou moins sociales et sociétales, feront leur apparition dans les semaines, mois, années à venir.

Suivant ces quelques conseils et initiatives à prendre en compte, il est important de commencer par développer les éléments primordiaux du SI de l'entreprise. Ici encore, on compte différentes approches. Pour Charlie Kawwas, VP Marketing Network Component Division chez

LSI, il semble opportun de commencer par adapter le domaine des télécommunications. « Il est nécessaire de développer les aspects télécoms de l'entreprise, notamment préparer la communication mobile et le travail à distance. Aux États-Unis, l'accès "broadband" devient plus que primordial, c'est comme l'électricité : indispensable. C'est aussi important pour que ces personnes puissent communiquer avec les clients lors d'un voyage par exemple, voire assister à des "virtual events" », nous explique-t-il.

Bonnes pratiques de stockage

« Globalement, le maître-mot c'est garder la main sur les données de l'entreprise », prévient Nicolas Guenat d'Accenture. Effectivement, il devient désormais primordial de faire attention à une forme d'excès de confiance vis-à-vis des employés en les laissant manipuler, à leur bon vouloir, les données de l'entreprise.

Le nombre de périphériques de stockage amovibles ne cesse d'augmenter, leur capacité également. Et depuis que nous connaissons les joies de la duplication de fichiers, inutile de préciser que la fuite de données est une préoccupation quotidienne. « Il faut pouvoir tout gérer, notamment au niveau applicatif. Mais aussi faire en sorte de créer une confiance et un espace interne pour que l'utilisateur n'ait pas besoin d'utiliser ses propres moyens », continue Nicolas Guenat.

Il est nécessaire de développer les aspects télécoms de l'entreprise, notamment préparer la communication mobile et le travail à distance.

Charlie Kawwas (LSI).

UN FACTEUR D'ATTRACTIVITÉ

Dernièrement, Microsoft dévoilait les résultats de son étude « Référence des usages des technologies de l'information au travail en France ». « La consommation des nouvelles technologies dans la sphère privée est actuellement en pleine mutation ; l'univers technologique des entreprises se trouve donc naturellement bouleversé par l'arrivée plus ou moins massive de nouveaux outils dans le monde professionnel importés par les collaborateurs (Internet, IM, outils de travail collaboratif, forums, blogs...) », explique Marc Jalabert directeur marketing et des opérations de Microsoft. Dans son étude, l'éditeur estimait que l'usage des TIC au travail est encore en retrait par rapport à ceux observés dans la sphère privée. Côté tendance, ce serait le travail sur le contenu qui prend le plus de temps aux employés, suivi de la communication et de leur gestion du temps. Les conclusions du géant des logiciels sont en adéquation avec les intervenants de ce dossier : les usages sont plus collectifs, plus horizontaux, plus collaboratifs dans l'ensemble. L'étude finit par mettre en exergue que les technologies au sein de l'entreprise sont désormais le deuxième facteur d'attractivité pour les employés...

Maîtriser son environnement

Évidemment, les sociétés de sécurité informatique s'attaquent aux différents problèmes liés à la sécurité des données. « Dans tous les cas, et en permanence, l'information confidentielle et critique doit être tracée, explique Michel Lanaspèze, directeur marketing de Sophos. Avant tout, il est nécessaire de s'assurer que l'environnement informatique existant est fiable, avec les classiques logiciels de protection, type anti-virus, etc. Mais quand on approche ce sujet, il est important de comprendre qu'il n'existe pas de solution miracle, puisqu'on parle de processus, de personnes, de technologies... » Mais à chaque problème, sa solution. Il suffit par exemple d'activer la vérification des applications et, si besoin, interdire l'installation de logiciels tiers. En standard, Sophos propose une solution – « contrôle d'applications » intégré au moteur anti-malware – pour bloquer les grandes catégories d'applications grand public, qu'elles soient P2P, VoIP, messagerie instantanée (IM)... Les laboratoires de l'entreprise surveillent et analysent d'ailleurs en permanence les nouvelles signatures de logiciels et les mettent à disposition.

Concernant les applications de type web 2.0, l'approche de Sophos est différente : « On met en place des outils de filtrage pour les sites 2.0 au niveau du poste, via une passerelle Internet qui filtre le webmail, les forums, les blogs... L'utilisateur pourra par exemple lire les messa-

ges des blogs, mais ne pourra rien poster, précise Michel Lanaspèze. Au niveau de la passerelle web, on effectue une identification de tous les proxys anonymes pour le filtrage des URL. »

Le cas des données sensibles est quant à lui plus... sensible ! Il est nécessaire de distinguer tous les besoins et d'apporter les réponses adéquates, pour les informations critiques, mais également personnelles. Pour la première catégorie, il est donc hautement recommandé de les chiffrer, de les répertorier et de les taguer. Une démarche qui, de toute manière, doit être effectuée en suivant les recommandations DLP (Data Leakage Prevention ou prévention de fuites de données). Il faut également se référer à la Cnil (Commission nationale de l'informatique et des libertés), pour les informations générales concernant le respect de la propriété intellectuelle.

Mais puisque les données confidentielles et personnelles gravitent souvent sur un même poste, il reste une question simple : que puis-je transférer sur ma clé USB ? Sophos propose des outils pour définir les politiques de diffusion sur les différents périphériques. De plus, les formats des données critiques étant connus et identifiés (numéros de carte bancaire, de sécurité sociale, etc.), le transfert de ces informations est rendu impossible. Il est aussi possible et conseillé d'établir des règles concernant les autorisations d'impression de documents.

Reporting et protection

Dans ce cadre juridique et légal, il devient important de prévoir la mise en place d'outils de reporting, pour connaître et tracer les mouvements des documents dans et hors de l'entreprise. Une obligation dans le cadre d'un audit par exemple.

De son côté, Sophos s'intéresse à ce sujet sérieux et propose donc des solutions adéquates. D'où notamment l'acquisition l'année dernière d'Ultimaco, spécialiste du chiffrement des données, bien implanté en Europe de l'Ouest.

Bref, il convient de ne pas négliger l'importance des données, leur cheminement au sein de l'entreprise qui découle des nouvelles utilisations. Et comme se plaisait à le répéter John W. Thompson, l'ex-CEO de Symantec, « l'information est la monnaie du XIX^e siècle ».

A méditer... ■ **Emilien Ercolani**

Les points clés de l'intégration 2.0

La mise à disposition des outils 2.0 étant devenue une évidence, elle doit également s'appliquer à d'autres thèmes que sont :

- la politique de recrutement tout Internet, avec une vision globale et complète de l'emploi propos ;
- la mise en avant les perspectives d'évolution de chaque poste ;
- la mise en place d'une politique managériale moderne, adaptée aux demandes des jeunes talents, qui s'apparente plus à un coaching qu'un management traditionnel ;
- la compréhension que les nouveaux outils (« 2.0 ») sont sources de bénéfices mais également d'épanouissement ;
- l'adaptation de son système d'information aux contraintes fixées par l'entreprise, ce qui implique un travail en parallèle avec le département informatique.



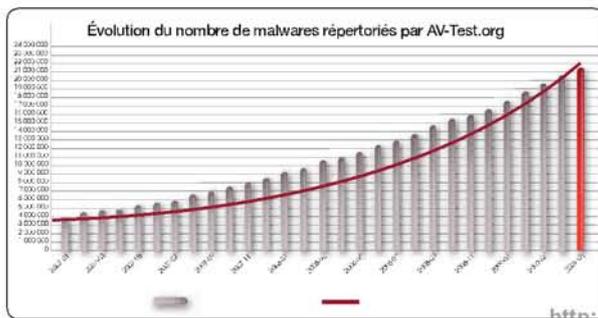
DE COINTE



StormWorms, Botnets, menaces actives...

Face aux nouvelles menaces Internet, une grande innovation : BitDefender® Active Virus Control

Comment se protéger face à la croissance des codes malveillants et aux nouvelles formes d'attaques furtives non détectées par les solutions de protection traditionnelles ?



<http://essex.la-rectrice-moi.fr>

Évolution des e-menaces

Avec près d'un demi-million de nouveaux codes malveillants détectés chaque mois et des perspectives de croissance exponentielle, le cyber-crime est déjà passé dans une phase industrielle et génère des profits conséquents qui irriguent une véritable économie parallèle. Les cybercriminels font preuve chaque jour de nouvelles capacités à développer des attaques silencieuses et à contourner les technologies de défense.

Le but des attaques a par ailleurs évolué. L'apparition des botnets (robots Internet) est un véritable fléau. En effet, les pirates ont besoin de puissance machine pour lancer leurs attaques. Pour cela, la transformation des ordinateurs via des malwares, fonctionnant en temps réel, permet aux pirates de téléguider des ordinateurs en masse, en fonction des attaques à lancer, en contournant la majorité des solutions de sécurité actuelles.

Les pirates peuvent ainsi proposer leurs services à des cybercriminels pour lancer des attaques par déni de service, pour diffuser des vagues de spams, pour héberger des contenus illégaux ou de faux sites pour des escroqueries par usurpation d'identité (phishing).

L'insuffisance de la détection par signature

Le critère de la réactivité d'un éditeur face aux nouvelles menaces n'a plus de sens face à des codes qui peuvent parfois être modifiés automatiquement toutes les minutes. La guerre de la vitesse est perdue d'avance, un temps incompressible étant nécessaire pour développer une signature et surtout pour la tester afin de s'assurer qu'elle ne génère pas de faux positifs par exemple.

De plus, les classiques bases de signatures ne peuvent plus croître au rythme de l'évolution du nombre de

malwares. Avec environ 25 millions de codes répertoriés, ces anciennes techniques d'analyse utiliseraient toutes les ressources système disponibles. Les signatures dites « génériques » (une même signature pouvant détecter tout ou partie d'une famille de codes malveillants) ont, jadis, permis de gérer une partie du problème mais ne peuvent plus suffire aujourd'hui.

Les limites des systèmes d'analyse comportementale en environnement virtuel

Considéré jusqu'à présent comme le système de protection proactive le plus efficace en complément des techniques de détection heuristique, l'analyse comportementale en environnement virtuel a apporté une véritable couche de protection supplémentaire. Cependant, les analyses comportementales en environnement virtuel n'analysent que des actions concrètes, qui sont lancées seulement au moment de l'exécution du programme ou process.

La problématique posée par les codes zombies, mettant en relation la machine de l'utilisateur avec un réseau zombie, est le fait de prendre en compte le changement éventuel de comportement des programmes et process d'ores et déjà lancés en mémoire et fonctionnels. La technique d'exploitation de failles en temps réel est lancée par les pirates avec l'utilisation de requêtes malformées sur ces programmes ou process. Les analyses antivirus ayant auparavant certifié le programme ou process comme « sain », aucune alerte n'est déclarée.

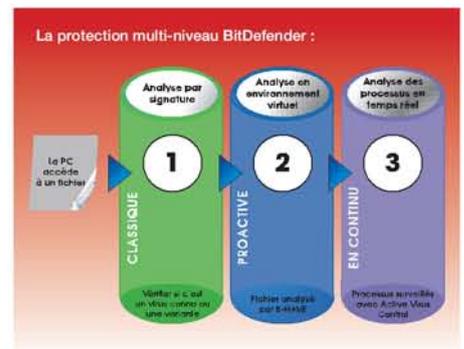
La nouvelle protection continue BitDefender® Active Virus Control

Contrairement aux différentes technologies heuristiques qui contrôlent uniquement les fichiers exécutables lorsque l'utilisateur y accède ou les lance pour la première fois, Active Virus Control surveille toutes les actions des applications tant qu'elles sont actives sur le PC, donc en cours de fonctionnement. Ainsi, un processus initialement inoffensif considéré comme sain par les filtres traditionnels, dont le comportement évoluerait suite à une mise à jour automatique de son code ou qui subirait une tentative d'exploitation et provoquerait

alors une action malveillante, serait bloqué immédiatement.

Pour Marc Blanchard, épidémiologiste et directeur des laboratoires scientifiques de BitDefender en France, « Active Virus Control agit comme une couche supplémentaire de protection contre les nouvelles menaces, complétant les techniques statiques existantes et les analyses heuristiques en environnement virtuel. Cette technologie innovante utilise des méthodes de pondération avancées pour détecter et bloquer, en temps réel, les processus masquant leurs activités sur un système actif. »

Il ajoute : « À partir d'un certain nombre d'actions détectées par pondération, le programme les ayant réalisées est par conséquent considéré comme nuisible. Aucune des actions détectées séparément n'est suffisante pour bloquer les programmes, afin d'éviter les faux-positifs ou les interférences avec les utilisateurs, c'est pourquoi BitDefender® Active Virus Control conserve un score et surveille le processus jusqu'à ce qu'il atteigne un certain seuil, paramétrable, au-delà duquel il bloquera le processus. »



Quelques exemples d'actions surveillées par Active Virus Control :

- Copier et déplacer des fichiers dans les répertoires système.
- Utiliser une icône incohérente (ex : un processus qui a l'icône d'un répertoire ; technique utilisée en social engineering).
- Exécuter un code dans un espace différent (essayer d'exécuter un code avec des droits supérieurs).
- Copier son propre contenu dans un fichier différent sur le disque.
- S'ajouter lui-même dans la séquence de démarrage du système.
- S'auto-dissimuler dans la liste des processus d'applications.

Pour tester les solutions BitDefender 2010 incluant Active Virus Control : www.bitdefender.fr

Le référentiel RGI renvoie dos à dos MICROSOFT et l'OPEN SOURCE

Censé guider les administrations dans leurs choix et bonnes pratiques, le référentiel général d'interopérabilité ne préconise aucun des deux formats de fichiers rivaux de la bureautique.

UN RÉFÉRENTIEL DOUBLEMENT VALIDÉ

Arnaud Lacaze, chef du service projets à la DGME, décrit le RGI comme un document évolutif, un jeu de règles et de points analysés couvrant les formats de fichiers bureautiques, mais abondant aussi de bonnes pratiques autour de la messagerie, des services web et des infrastructures informatiques. Le guide d'interopérabilité procure une méthodologie aux DSI et aux chefs de projets ainsi qu'une liste de vérifications. « Cette première version du RGI est stable ; elle a été amendée après consultation formelle auprès du comité RGI et du comité interministériel des DSI. Ces observations seront intégrées dès cette version ou pour la prochaine annoncée au printemps 2010. En pratique, les systèmes d'information développés depuis 2005 respectent quasiment tous le tronc commun technique obligatoire du RGI », précise-t-il.

Le référentiel général d'interopérabilité (RGI) est enfin publié et amendé. Le guide de 119 pages, rédigé par la Direction générale à la modernisation de l'État (la DGME) à l'attention des DSI et chefs de projets, est enfin téléchargeable (<http://www.references.modernisation.gouv.fr/rgi-interoperabilite>). Document très attendu, il entend favoriser une cohérence d'ensemble entre les administrations. Mais, en dépit de treize implantations obligatoires, il n'impose aucun choix de fichier bureautique.

La question des deniers publics

« Plus on évolue vers les normes et standards, plus on réduit les dépenses publiques, affirme Nicolas Tissot, le DSI du conseil régional d'Ile-de-France. Face au volet bureautique du RGI, nous sommes dans une position délicate. Passer complètement à OpenOffice ou bien rester sur Microsoft Office en place sur nos postes de travail conserve une connotation politique », reconnaît-il. Sur ce point, le conseil régional d'Ile-de-France attend une décision de son exécutif composé d'un président et de 209 élus.

En pratique, de nombreux informaticiens en poste dans les collectivités et établissements publics risquent de différer les déploiements de suite bureautique, l'actuel RGI recommandant de suivre attentivement l'évolution de deux formats de fichiers : ODF (Open Document Format) et OOXML de Microsoft. Pour l'association April qui défend le logiciel libre, c'est le signe d'une « capitulation du gouvernement français qui soigne le marché de Microsoft au détriment de l'objectif d'interopérabilité ».

Des échanges mieux structurés

Comment structurer les échanges entre administrations sans choisir une norme bureautique ? Plus mesuré, Jean-Noël de Galzain, président du comité de l'Open World Forum et PDG de Wallix remarque : « Il faut inciter les acteurs à créer de nouveaux logiciels et

services bâtis sur des standards. Une décision neutre, éminemment politique, aboutit forcément à un statu quo. On ne crée pas de nouvel élan pour aller vers l'innovation et les nouvelles technologies, faute d'une vraie volonté de s'affranchir des tutelles ». Pour lui, le référentiel prend bien en compte l'existant, mais il aurait dû émettre des réserves vis-à-vis du format OOXML, non encore implémenté. Ailleurs en Europe, en Inde ou au Brésil, on a fait preuve de plus d'audace et de fermeté, constate-t-il. Le framework Demoiselle financé par l'État brésilien fournit ainsi des recommandations et des implémentations sous licence libre. Il permet à l'Administration d'investir sans renouveler systématiquement ses licences de logiciels. Contacté à ce sujet, Microsoft France n'a pas souhaité répondre à nos questions.

Deux standards pour l'interopérabilité

La DGME observe une ligne de partage en bureautique : « Il existe effectivement deux types de choix avec chacun leur part de fragilité. L'important, c'est la capacité des deux standards à évoluer, à fonctionner ensemble et à générer de l'interopérabilité. Mais on continuera certainement à voir un marché partagé », pressent Arnaud Lacaze, le chef du service projets de la DGME. Prônant l'interopérabilité des systèmes, l'organisme d'État veut favoriser concrètement les échanges électroniques entre administrations. Il cherche aussi à simplifier les démarches administratives et à industrialiser la production de nouvelles démarches en ligne. « La DGME a travaillé durant plusieurs mois en consultant des professionnels du secteur, des responsables ministériels et les associations d'élus », retrace Arnaud Lacaze. Il en résulte, selon lui, des premiers retours positifs sur l'actuel référentiel : « Les praticiens du secteur s'approprient le RGI depuis la fin mai, de même que les RGA et RGS (référentiels d'accessibilité et de sécurité). »

Des formulaires en ligne pour trancher

Pour le citoyen-contribuable, le choix de la suite bureautique ne se posera pas forcément. En effet, le format PDF d'Adobe est reconnu comme un vrai standard de communication des collectivités vers le citoyen. Certes, mais dans l'autre sens ? « Ce sera à nous d'être habile pour ne pas avoir à demander un document Word ou OpenOffice, via un formulaire en ligne ou au travers d'un échange de courrier apportant



« L'important, c'est la capacité des deux standards à évoluer, à fonctionner ensemble et à générer de l'interopérabilité. »

Arnaud Lacaze (DGME).

Un chèque en blanc pour Microsoft

Jean-Noël de Galzain, président de l'Open World Forum estime que le RGI, dans son état actuel, ne règle pas la question de la bureautique. Il laisse l'entière liberté de choix aux acteurs publics mais aboutit à une position de ni oui ni non où deux formats de fichiers sont acceptés. Il est politiquement correct dans le sens où il place le format de Microsoft au même niveau que le format normalisé Open Document, mais c'est une forme de reconnaissance pour OOXML, format spécifié par Microsoft mais non encore implémenté, comme un chèque en blanc. Nous attendions davantage d'engagement vis-à-vis de l'approche libre, des préconisations plus claires pour connecter les besoins de l'Administration aux nouveaux standards du web 2.0 et de la bureautique ouverte.

Treize règles pour le DSI du service public

Règles 1 à 4 : Pour l'échange de courriels, il est obligatoire d'utiliser le protocole SMTP, le format d'échange MIME (pièces jointes), l'extension S/MIME (sécurité) et de prévoir la mise en œuvre des protocoles POP3 ou IMAP4 pour relever les courriels.

Règles 5 à 7 : Pour les services web SOAP, il est obligatoire d'utiliser le style d'échange « document » ou « RPC » et l'encodage « literal » ; prévoir un mode d'accès conforme à LDAP v3 pour les annuaires administratifs et le service DNS pour les noms de domaine.

Règles 8 et 9 : Il est obligatoire d'utiliser les protocoles IPv4 avec TCP ou UDP.

Règles 10 et 11 : Pour la présentation et les échanges entre un serveur web et un navigateur, il est obligatoire d'utiliser le protocole HTTP 1.1 et d'en renseigner l'attribut « Content-Type ».

Règle 12 : Pour sécuriser les échanges s'appuyant sur des protocoles applicatifs (FTP, HTTP, IMAP, LDAP, POP3, SIP, SMTP, etc.), il est obligatoire d'utiliser le protocole TLS ou SSL V3.0.

Règle 13 : Il est obligatoire d'utiliser le protocole NTP pour réaliser une synchronisation des horloges d'ordinateurs et d'équipements réseaux.

une preuve supplémentaire », suggère Nicolas Tissot, le DSI du conseil régional d'Ile-de-France. En rénovant leur système d'information, les collectivités prennent massivement le virage vers les architectures orientées services. La piste de la bureautique en ligne reste, pour l'instant, à peine envisagée. « Nos applications informatiques communiquent davantage entre elles et aussi vers l'extérieur. Nous cherchons à améliorer l'efficacité des systèmes. Par exemple, on s'interconnecte déjà avec la préfecture où siège le trésorier payeur des subventions régionales, dont on traite les requêtes en ligne », illustre Nicolas Tissot. De telles interfaces évitent la double saisie d'informations, limitent les risques d'erreurs et accélèrent les réponses. D'autres, plus ambitieuses, devront être proposées autour des règles préconisées par la DGME. ■

Olivier Bouzereau



Message Archiver

6 Modèles
à partir de
2 399 € HT



Réduisez les coûts de stockage
et d'archivage de vos mails !

- . Déduplication
- . Compression
- . Indexation
- . Intégration iSCSI*
- . Extensible (CIFS, NFS)
- . Conforme aux réglementations

Boîtiers d'évaluation sur simple demande !

Plus d'informations sur les solutions Barracuda, contactez :

Stéphane CASTAGNE, Barracuda France
06 31 97 89 87, scastagne@barracuda.com

Sylvie VIGATO chez votre Distributeur Afina
01 41 91 23 14, svigato@afina.fr



www.barracuda.com

www.afina.fr

* à partir du modèle 850

1&1 Hébergement

En tant que leader mondial de l'hébergement, nous nous devons de vous proposer des produits à la hauteur de vos attentes. C'est pourquoi nous avons décidé d'offrir le trafic illimité dans tous nos packs d'hébergement !

Votre site Web ne connaîtra désormais plus aucune limite. Vous n'aurez plus à vous soucier des restrictions de trafic ou d'éventuels frais additionnels engendrés par une augmentation de vos visites. Grâce à 1&1, votre rentrée sur le Web se fait sans encombre !

Désormais,

DOMAINES



Offre spéciale*

~~8,99€ HT/an~~

4,99€
HT/an
5,97 € TTC/an*

PACKS HÉBERGEMENT

Des solutions tout en un adaptées à tous les budgets !

Exemple : 1&1 Pack Pro Standard

- 3 domaines inclus
- Trafic **ILLIMITÉ**

6 mois à
-50%*

~~9,99€ HT/mois~~

4,99€
HT/mois
5,97 € TTC/mois*

Consultez toutes nos offres du moment sur notre site Internet.

*Offre « 6 mois à -50% » soumise à un engagement de 12 mois. Frais de mise en service : 11,95 € TTC (hébergement et e-boutiques) ou 58,60 € TTC (serveurs dédiés). A l'issue des 6 premiers mois, les produits concernés sont aux prix habituels (Pack Pro Standard à partir de 11,95 € TTC/mois, Serveur Dédié Dual-Core XL à partir de 119,59 € TTC/mois et e-Boutique M à 23,91 € TTC/mois). Offre domaine applicable la première année uniquement. Conditions détaillées sur www.1and1.fr. Offres sans engagement également disponibles.



N° Indigo **0825 080 020** (0,15 € TTC/min)

Nouveau !

ILLIMITÉ

trafic illimité dans tous les packs !

SERVEURS DÉDIÉS

Nouvelle gamme de serveurs
haute performance !

Exemple : 1&1 Serveur
Dédié Dual-Core XL

- AMD Opteron™ 1218
- Trafic **ILLIMITÉ**

6 mois à

-50%*

~~99,99€~~
HT/mois

49,99€
HT/mois
59,79 € TTC/mois*

E-BOUTIQUES

Votre meilleure arme
anti-crise : une boutique
en ligne !

Exemple : 1&1 e-Boutique M

- Intégration eBay incluse
- Trafic **ILLIMITÉ**

6 mois à

-50%*

~~19,99€~~
HT/mois

9,99€
HT/mois
11,95 € TTC/mois*

1&1

www.1and1.fr

LA SAGA SALESFORCE.COM

La vision de la fin du logiciel



Une spécialité : les outils CRM en ligne.

En dix ans, Marc Benioff a su installer Salesforce.com dans la cour des grands. L'entreprise est une des plus grandes réussites dans le logiciel alors même que son fondateur en prône la fin! Salesforce, pionnier du Software as a Service (SaaS), un révolutionnaire ?

<http://lebooks.tedirectionne-moi.fr>

Un éditeur qui prône la fin du logiciel, un innovateur qui ne croit qu'en la force du réseau Internet et qui a mis en place un véritable écosystème d'éditeurs autour de sa plateforme et de son produit pour mieux le vendre, voilà quelques tours de force réalisés par Salesforce en une dizaine d'années. Maniant ces paradoxes aussi bien que le marketing, l'entreprise est désormais un éditeur incontournable servant de modèle pour tout un secteur, celui de la gestion de la rela-

tion client. Pourtant rien ne prédisposait cette start-up à connaître cette croissance exponentielle.

Les débuts à San Francisco

Après plusieurs années chez Oracle, Marc Benioff fonde une nouvelle entreprise. Il n'en est pas à son coup d'essai. Il a créé sa première entreprise, Liberty Software, à l'âge de 15 ans! En 1999, il s'appuie sur son intuition... et quelques amis dont Larry Ellison, patron d'Oracle, Halsey Minor, patron de Cnet et Patrick MacGovern, le patron d'IDG.

Alors que le modèle ASP excite analystes et observateurs, il prédit la fin du logiciel dans la forme que nous lui connaissons pour se lancer dans ce qui semble à l'époque le secteur de pointe, la gestion des forces de vente en ligne.

Avec un investissement initial de 1,2 million de dollars, qu'il complètera deux ans plus tard, il lance Salesforce.com dans son appartement de San Francisco. Certaines fenêtres n'y seront jamais fermées et serviront à passer les câbles vers les serveurs qui se trouvent dans un logement mitoyen.

Si, en Europe, la vague ASP se dégonfle peu à peu, aux USA le phénomène fonctionne à plein et Salesforce.com se fait rapidement connaître en apportant des outils de CRM tactiques alors que la plupart des projets dans le secteur effraient jusque dans les directions informatiques. A l'époque, il se dit que d'être sur un projet CRM est le meilleur moyen de se faire virer en raison des risques et de la durée des projets. Les 1500 clients et 30 000 utilisateurs de la solution Salesforce ont permis à la société de se trouver des bureaux dans downtown San Francisco au Landmark Building.

Un premier centre de formation Salesforce en France

AVS, une société de services et d'intégration sur des applications de type SaaS (Software as a Service), vient d'obtenir les certifications pour être le premier centre de formation en France sur les

technologies et produits de Salesforce.com. Déjà intégrateur des solutions de Salesforce depuis 2006, AVS propose des formations allant du développement d'application sur Force.com jusqu'au déploiement de la

solution. Les cursus couvrent les principaux domaines d'utilisation de la plateforme et des logiciels. Les cours s'adaptent au niveau et à la maturité des étudiants sur les technologies de Salesforce.com.



Déjà intégrateur de solutions Salesforce, AVS devient formateur certifié.

Compassionate Business

En cette année 2000, avec l'aide de Colin Powell, Marc Benioff met en place une fondation. Plus que le business seul, Marc Benioff croit en la responsabilité de l'entrepreneur et de son action doit pro-

>>> Suite page 24

Un patron charismatique

La réussite de Salesforce.com tient pour beaucoup à la personnalité et à la vision de son fondateur Marc Benioff. Créateur d'une entreprise de jeux électroniques à l'âge de 15 ans, il est diplômé de Science of Business Administration à l'université de Californie en 1986. En même temps il travaille comme développeur-assembleur chez Apple. Après son diplôme, il rejoint Oracle où il passe 13 ans avant de fonder Salesforce.com. L'idée de base est de proposer un service à la demande qui remplacera les logiciels en interne de l'entreprise. L'idée business est simple. Si Salesforce.com supporte les risques du projet et sur l'infrastructure, le client s'engage dans le temps avec un abonnement sur le logiciel en ligne. Pour défendre cette idée, Marc Benioff n'a pas hésité à grossir le trait et ses interviews ont été pendant longtemps un véritable plaisir pour les adeptes de petites phrases assassines. Il intervient

moins aujourd'hui, si ce n'est lors des grandes manifestations de l'entreprise comme les conférences utilisateurs. Il ne répond plus guère qu'aux interviews de la presse économique. Autre trait de son caractère, il est très proche des clients et écoute très attentivement leurs remarques. Il en va de même avec ses salariés. L'entreprise a une approche très horizontale. Il écoute, il questionne. Alexandre Dayon, en charge de la stratégie cloud chez Salesforce.com, explique d'ailleurs qu'on le retrouve souvent dans les couloirs en discussion avec les salariés de l'entreprise et ce, sans véritable suivi de la hiérarchie. Allié à une vraie culture d'entrepreneur, le mélange est vraiment détonant! D'ailleurs pour ceux qui souhaitent avoir plus de détails à la fois sur la méthode et l'aventure de Salesforce.com, Marc Benioff va sortir bientôt un livre au titre prometteur : « *Behind the Cloud* ».



■ Marc Benioff, le fondateur charismatique de Salesforce.com.



RSA CONFERENCE EUROPE 2009

20-22 OCTOBER | HILTON LONDON METROPOLE | U.K.

DES RÉPONSES A VOS CHALLENGES QUOTIDIENS

Trois jours essentiels pour toute une année.

RSA® Conference Europe 2009, la manifestation de référence pour tous les experts de la sécurité des systèmes d'information d'entreprise, se tiendra cette année du 20 au 22 octobre au Hilton London Metropole. Avec plus de 70 sessions de formation, des programmes interactifs et des présentations conduites par des visionnaires reconnus de l'industrie, cette conférence annuelle présente une opportunité exclusive de découvrir les dernières tendances, d'échanger avec des experts renommés et des confrères et d'améliorer ses compétences critiques.

Inscrivez-vous avant le 24 Septembre et économisez 100 £.

www.rsaconference.com/2009/europe/ms

© 2009 RSA Security Inc. Tous droits réservés. RSA, le logo de RSA et RSA Conference sont des marques ou marques déposées de RSA Security Inc. aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Tous les autres produits et services mentionnés sont des marques de leurs propriétaires respectifs. RSA Security UK Limited est une société enregistrée depuis le 6 juin 1996 sous le numéro 3208788. Siège social: 1 Carnegie Road, Newbury, Berkshire, RG14 5DJ Royaume-Uni.

INSCRIVEZ-VOUS
AVANT LE 18
SEPTEMBRE ET
ÉCONOMISEZ 100 £

Les produits qui ont fait Salesforce.com



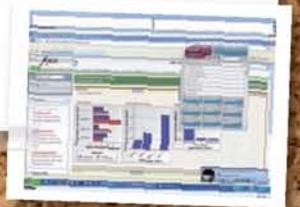
Salesforce SFA

Premier d'une longue série de produits en ligne, Salesforce.com SFA a été lancé le 7 février 2000 à la conférence IDG. Lors de ce lancement la compagnie annonçait déjà 150 clients. Le tarif était de 50 \$ (environ 35 euros) pour les 5

premiers utilisateurs et 50 \$ additionnels pour tout utilisateur supplémentaire. Plus que le logiciel en lui-même ou sa forme de commercialisation, la sortie officielle de Salesforce.com SFA marque le début d'une opération marketing expliquant la vue stratégique de l'entreprise : la fin du software. Salesforce.com avait l'intuition que les déploiements en interne du logiciel vivaient leurs derniers jours et que les entreprises allaient se tourner vers un modèle d'utilisation à la demande et à la consommation à travers Internet. En 2001, la solution s'étend pour devenir Salesforce.com CRM qui propose en plus le support client et le suivi des opérations marketing. De plus la solution devient accessible par les terminaux mobiles.

Salesforce Enterprise Edition

En 2002, Salesforce.com vient logner du côté des grandes solutions de gestion de la relation client. Avec Enterprise Edition, Salesforce rivalise désormais fonctionnellement avec Siebel et SAP. Avec la possibilité de travailler sur les documents hors connexion et avec ses API d'intégration vers les systèmes de back-office, la solution est personnalisable selon les services de l'entreprise. Des outils d'administration et de suivi des déploiements autorisent des mises en œuvre sur des périmètres très larges. Aujourd'hui le plus gros client de la société est Japan Post qui utilise la solution sur plus de 50 000 postes.



AppExchange et Apex

En 2006, à la conférence O'Reilly, Salesforce.com dévoile la plateforme AppExchange. Elle se conçoit comme une place de marché virtuelle pour des add-on et des plug-in d'éditeurs tiers qui viennent compléter les fonctionnalités de Salesforce.com. Pour la première fois, l'entreprise évolue vers une plateforme et dépasse son rôle de fournisseur de solutions en ligne. La porte vers la vision Cloud est entrouverte. L'année dernière c'était plus de 800 applications qui étaient disponibles sur AppExchange. Sur 2008, elle a été installée 40 000 fois chez des utilisateurs.

Apex est un langage de programmation qui permet de développer des applications tierces pour qu'elles fonctionnent sur la plateforme multitenant de Salesforce.com. Très rapidement des grands de l'industrie comme Business Objects ou Cisco, avec sa solution de communications unifiées, développeront des plug-ins sur l'environnement de Salesforce.com.



Force.com

Avec Force.com, Salesforce franchit le pas et propose un service de plateforme en ligne. Le but est de proposer l'ensemble des infrastructures et des langages qui permettent aux clients de développer directement des applications d'entreprise. VisualForce permet ainsi de développer des interfaces spécifiques pour des applications en ligne. L'ensemble des briques est présent de la base de données à la possibilité de construire des workflows. Utilisant un haut niveau d'abstraction, Force.com permet même à des non informaticiens de développer des applications métiers simples qui, développées ainsi, peuvent évidemment trouver leur place sur AppExchange. A travers Force.com c'est aussi la vision du Cloud Computing qui est sous-jacente : dans sa logique visionnaire, Marc Benioff tire les conséquences de sa croyance dans un monde sans logiciel dans les entreprises. Pour lui, celles-ci ne veulent pas plus d'infrastructures ou d'outils de développement s'ils sont proposés sous une forme qui leur permet facilement de construire des applicatifs qui correspondent parfaitement à leurs besoins.



>>> Suite de la page 22

finir à tout le monde. Depuis sa création, l'entreprise reverse 1 % de ses fonds à la fondation en cash ou en heures travaillées par ses employés pour aider à des projets d'intérêt général. Il écrira d'ailleurs un livre sur ce qu'il considère comme un nouveau modèle de développement : « Compassionate Business ». A noter que de nombreuses associations non gouvernementales ou humanitaires peuvent utiliser Salesforce gratuitement. L'année dernière, elles étaient plus de 5 000 dans 56 pays. Jusqu'en 2006, l'entreprise continue de croître organiquement. Au contraire d'Oracle qui se met à

acheter à tout va, Salesforce.com s'appuie sur un modèle de développement continu avec une version majeure tous les ans et une version intermédiaire tous les trimestres. Son atout : un seul logiciel multi-instance qui permet à ses clients de n'utiliser qu'un seul et même logiciel sur les serveurs de Salesforce. A la fin de l'année, l'entreprise compte 640 000 utilisateurs et plus de 29 000 clients de par le monde. Des filiales existent dans la plupart des pays développés. Durant ces années l'entreprise a collectionné les récompenses et autres colifichets qui étalonnent son développement exceptionnel.

Du produit à la plateforme

L'année 2006 reste un véritable tournant dans la stratégie de Salesforce. Pour se développer, l'entreprise abandonne la vision purement produit pour devenir un fournisseur de plateforme où des partenaires peuvent offrir leurs propres logiciels ou services qui viennent compléter les offres de Salesforce. Si l'entreprise de San Francisco propose les différents modules de gestion des ventes et de la relation client, elle n'a pas l'ambition, comme d'autres, de tout couvrir. Business Objects par exemple rejoindra la plateforme AppExchange nouvellement créée pour proposer ces outils de reporting aux clients de

>>> Suite page 26

Vitesse, mémoire, sécurité.



Les serveurs dédiés PRO offrent d'énormes performances.

REFLEXION FAITE - Conditions générales de vente sur le site www.amen.fr. AMEN RCS PARIS : B 421 527 797.

À partir de

99€ HT/mois *

Satisfait ou remboursé**

ASSISTANCE TECHNIQUE
PAR TELEPHONE 7J/7⁽¹⁾

AVEC LES PROCESSEURS AMD OPTERON™ QUADRIprocesseurs, VOUS disposez d'une INCROYABLE PUISSANCE DE TRAITEMENT ET D'UNE ÉNORME CAPACITÉ DE MÉMOIRE. VOUS POUVEZ AINSI HÉBERGER VOS APPLICATIONS MÉTIERS LES PLUS EXIGEANTES OU DES SITES WEB À FORT TRAFIC EN TOUTE SÉCURITÉ.

- AMD Opteron™ 1352, 1354 ou 1356
- De 4x2,1 GHz à 4x2,3 GHz
- De 4 à 8 Go de RAM
- Disques durs de 2x500 Go à 2x1 To
- Raid 1 Hardware
- 2 à 6 adresses IP
- Trafic mensuel illimité
- OS 64 bits : Debian 4, Ubuntu 8.04 LTS, CentOS 5 ou Windows Server 2008
- Interface Plesk de 30 à 300 domaines
- Sauvegarde FTP : de 40 Go à 80 Go
- Services Inclus : Reboot, Restore et Recovery
- Assistance technique par téléphone 7j/7⁽¹⁾

Amen et Dada : 1,4 million de domaines gérés et plus de 500 000 sites hébergés.



Amen
A DADA COMPANY

0 800 74 09 35 (Numéro gratuit) - www.amen.fr

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

* Pour un engagement annuel. ** Sous 10 jours.
(1) 03 89 70 90 01, coût de la communication pour l'assistance technique : 1,35 € l'appel + 0,34 € la minute.

>>> Suite de la page 24

Salesforce.com. A la fin de l'année ce seront 400 applications qui seront disponibles sur AppExchange. Cette même année, la charge quotidienne atteindra les 50 millions de transactions sur les serveurs de Salesforce.com.

La vision de plateforme se concrétise totalement en 2007. Force.com devient le fer de lance de la société et propose des services de PaaS (Platform as a Service) et offre à la fois des infrastructures et un kit de développement qui permettent de concevoir et de déployer des applications sur la plateforme de Salesforce.com. Cette orientation se renforcera à travers un partenariat avec Google. Salesforce.com intègre nativement les Google Apps dans sa suite et étend ses infrastructures sur le cloud de Google. En échange, Salesforce devient l'application CRM de Google.

Là encore, le succès est au rendez-vous. L'année dernière quelque 100 000 développeurs ont utilisé la plateforme pour concevoir des applications d'entreprises. Surfant sur la tendance du cloud, Salesforce est aujourd'hui un succès confirmé. Lors de sa dernière année fiscale, l'entreprise a dépassé le milliard de dollars de chiffre d'affaires. Bien plus qu'une belle réussite commerciale, l'entreprise donne aujourd'hui le ton dans le secteur de la gestion de la relation client. Tous les autres acteurs, comme Microsoft, SAP, Oracle (qui a racheté Siebel), ont une offre en ligne pour la gestion de la relation client. Ce qui était l'exception, est devenu la norme. C'est peut être la plus grande réussite de l'entreprise. Dans ce sens, oui, Salesforce est vraiment révolutionnaire ! ■

Bertrand Garé



■ Marc Benioff et Eric Schmidt, le patron de Google, lors de l'annonce du partenariat entre les deux entreprises.

INDUSTRIALISER L'ACCÈS AU LOGICIEL

//////// Alexandre Dayon n'est pas un novice. Il a été le premier employé de Business Objects et il a ensuite fondé Intranet qu'il a revendu à Salesforce.com. Il est aujourd'hui en charge de la mise en œuvre de la vision cloud de Salesforce.com.

<http://ebooks.redirectionne-moi.fr>

L'informaticien : Est-il facile de s'intégrer dans une entreprise comme Salesforce ?

Alexandre Dayon : Comme toutes les entreprises avec un leader charismatique, il faut s'imprégner de la vision d'une aussi forte personnalité. Il a une vision très globale de l'entreprise et du marché. Le marché de la gestion de la relation client nécessite de véritables changements. Aujourd'hui 80 % des entreprises sont sur des solutions classiques qui s'appuient sur des call-centers, mais les experts et les personnes qui résolvent les problèmes ne sont pas dans ces call-centers. Il faut véritablement apporter quelque chose de nouveau. Là-dessus Marc Benioff m'a donné carte blanche. Il est excitant de défricher et de rechercher de nouvelles fonctionnalités, de nouvelles pistes comme les intégrations des réseaux sociaux et de redéfinir les processus par lesquels les entreprises gèrent leurs clients. C'est le cœur du problème aujourd'hui il faut reconnecter les clients avec les processus métiers des entreprises.

Qu'est ce qui caractérise Salesforce.com ?

A. D. : Ce qui m'a surpris vraiment est la proximité avec les clients. Un exemple : lors de la première conférence utilisateur il y avait 17 démonstrations de clients qui expliquaient comment ils utilisaient les produits. Nous n'avions qu'une seule intervention sur notre feuille de route. Pour la plupart c'étaient des fonctionnels pas des super cadres.

Autre trait caractéristique, l'entreprise bouillonne d'intelligence et d'énergie. Les



■ Alexandre Dayon conduit la stratégie cloud chez Salesforce.com

employés de Salesforce sont souvent très jeunes et très diplômés. L'esprit est très sain avec une vraie culture de la croissance et de l'entrepreneuriat. Les gens forment une vraie équipe sans véritable organisation hiérarchique. Tout le monde peut intervenir s'il a une solution à proposer. Marc est très souvent dans les couloirs et il est disponible. Il est très terrain avec un contact, une qualité d'écoute pour comprendre et affiner ses décisions.

Comment définiriez-vous Salesforce en trois mots ?

A. D. : « Cloud », « facile » et « de confiance ». Ce dernier point est très important. Nos clients doivent pouvoir se reposer sur nous pour l'infrastructure. C'est à nous de prévoir les difficultés, pas au client. Nous avons 80 % de réserve de charge.

Pour le cloud, c'est une évolution logique afin de répondre à notre époque du temps réel et de la collaboration. Avant il n'était pas possible de transposer les processus dans « l'informatique dans les nuages ». C'est ce qu'apporte aujourd'hui Salesforce.com. Nous industrialisons la manière d'apporter du logiciel. Nous avons industrialisé cela comme Ford l'avait fait pour l'automobile.

Plus de 50 logiciels pour des systèmes d'information économiques et performants

approuvés par
1900 REVENDEURS
depuis 2001



MDaemon | SecurityGateway
Serveur de messagerie | Passerelle de protection

3CX

PABX IP
pour Windows

2X

Serveur d'applications
pour Windows Terminal Server



BackupAssist™
Windows® Backup Made Easy!

Solution de sauvegarde
pour les PME

GFI MailArchiver <http://ebooks.redirectionne-moi.fr>

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

De MULTICS à UNIX

Il y a 40 ans un ingénieur des laboratoires de recherche Bell élabore en un mois un système d'exploitation qui va révolutionner l'informatique, Unics qui deviendra Unix puis UNIX ! Retour sur cette épopée technologique.

Durant l'été 1969, Ken Thompson qui travaille dans un laboratoire de recherche de Bell à Murray Hill dans le New Jersey (États-Unis), profite de l'absence de sa femme et de son fils pour se mettre au développement d'un système entièrement nouveau. A cette époque, le laboratoire travaille sur un système, Multics, qui fait de différentes manières la même chose et surtout utilise le batch. Appréciant peu ce dernier point, Ken Thompson se lance dans un OS qui n'utilise pas cette fonction et qui fait chaque chose d'une seule façon.

D'ailleurs le premier nom de code fut « New Ken's system ». C'est Brian Kernighan qui a fait le rapprochement et proposé le nom Unics pour le système de Thompson.

Ce nouvel OS à la postérité nombreuse a été réalisé en assembleur sur un petit DEC, un PDP-7, fonctionnant sous GCOS avec 4 Ko de mémoire. Ken Thompson a d'ailleurs tenu son pari en passant une semaine sur chaque élément du système. Au bout d'un mois, il avait développé le système d'exploitation, le Shell, un éditeur et un assembleur.

Toutefois, ce premier travail ne satisfait pas complètement Ken Thompson qui se propose de réécrire son code dans un autre langage. Il finit par le faire en C (génération qui suivait le « B langage »), ce qui contribue à apporter une portabilité importante du système sur les différents environnements informatiques. Le système a été finalement déposé par AT&T sous le nom d'UNIX mais personne ne sait plus réellement pourquoi le « cs » est devenu un « x ».

Particularité du système, il est le premier être proposé complet avec son code source, car une loi américaine interdisait à AT&T de commercialiser autre chose que des produits en rapport avec le téléphone ou le télégraphe. Il a donc été distribué quasi gratuitement dans les universités et d'abord utilisé en interne dans les labo-



■ C'est sur ce type de machine DEC, un PDP-7, que sera développé UNIX en un mois.

ratoires Bell, avant de connaître le droit à la lumière dès le milieu des années 70.

Le système des hackers

En 1973, Ken Thompson et Dennis Ritchie font une première communication à l'université de Purdue. Un professeur de Stanford présent dans sa salle est immédiatement intéressé. En juillet 1974, les deux compères font paraître un article retentissant sur le système UNIX dans le journal de l'industrie informatique américaine. Avec ce support derrière eux, le système va désormais provoquer une véritable tempête dans le petit monde des systèmes. Les réactions mettent en avant l'élégance du système et ses avantages par rapport aux environnements existants. Dans les années qui suivent, universités et constructeurs adoptent et adaptent le système pour leurs besoins. Les apports de la version 6, livrée en 1975, servent de base à la version BSD (Berkeley Software Distribution) réalisée par Bill Joy par exemple et marque les débuts de SUN Microsystems.

Que ce soit chez AT&T ou dans les universités, les différentes versions ou ajouts fonctionnels ne sont pas « encouragés » par le management. Le système est à la fois vu comme une curiosité et une horreur juridique par les personnes en place. En revanche, il emporte la conviction de la plupart des développeurs de haut niveau, les « hackers », le mot n'ayant pas à cette époque la connotation négative qu'il peut avoir aujourd'hui.

Cependant les développements continuent à la fois chez AT&T et à Berkeley. En 1983, la version V du système servira de base à différents systèmes comme HP-UX ou AIX d'IBM. Ces années marquent à la fois la prolifération du système mais aussi ses nombreuses divergences. Le code source et le système de licence mis en place l'ont toujours été sur un mode très libéral et ce, dès l'origine d'UNIX. C'est un des éléments qui poussé à cette prolifération.

Cette époque est aussi celle d'innovations majeures comme l'intégration de TCP/IP par Bill Joy dans la version de Berkeley avec le support de la DARPA, l'organisme de recherche de l'armée américaine.

Les besoins de convergence

Les multiples versions et les intérêts commerciaux qui s'en rapprochent mettent en lumière à la fois le besoin de « standardisation » et de convergence des différents systèmes en place. En effet, si le système est théoriquement portable, chacun s'emploie à verrouiller l'utilisateur par ces API ou des fonctions spécifiques. Les utilisateurs commencent donc à émettre des critiques, dont en tête le gouvernement américain. Face à ces pressions, les deux principaux développeurs du système, SUN (BSD) et AT&T, se rapprochent. L'alliance fait trembler l'ensemble des autres acteurs présents sur UNIX et la réaction ne se fait pas attendre. Les ténors des UNIX

propriétaires créent l'OSF (l'Open Software Foundation dont IBM, HP et DEC en sont les fers de lance à l'époque). Le projet est d'unifier les différents UNIX. Quelques années plus tard, l'industrie reçoit un autre coup avec la sortie de Windows NT qui va venir directement concurrencer les systèmes UNIX. La principale conséquence va être de fusionner les différentes communautés autour des UNIX AT&T/SUN et l'OSF. La démarche de Microsoft sur UNIX se situe à plusieurs niveaux. Tout d'abord, Microsoft rachète une licence AT&T et développe un système Xenix. Ce système est ensuite revendu à SCO (Santa Cruz Operation). Xenix est un UNIX hybride qui fonctionne sur les environnements Intel. Entre 1980 et 1984, sa date de revente à SCO, Microsoft fait partie des plus gros revendeurs d'UNIX dans le monde. Son partenariat avec IBM sur les PC, en particulier dans le développement d'OS/2, le pousse à abandonner ce système. Cette « collaboration » avec IBM lui permet de mettre au point NT. Nous ne reviendrons pas sur le sujet toujours sensible de ce partenariat en trompe l'œil ! Ce portage sur les environnements Intel aura deux avatars importants. Le projet Monterey et Linux. Si l'un a réussi à s'imposer, l'autre finit dans des luttes juridiques quasiment inextricables. Les procès commencent lorsqu'une composante d'AT&T, l'UNIX Systems Laboratories (USL), poursuit la commu-

nauté Berkeley au début des années 90. La procédure ne se passe pas exactement comme l'a prévue l'USL. Après un accord trouvé en 1994, AT&T vendra UNIX à Novell. Ce dernier souhaite avoir un OS fort sur les machines pour supporter l'expansion de Netware. Cette procédure n'empêche pas la version de Berkeley de se développer ni de sortir de nouvelles versions. En 1995, SCO achète le système à Novell. Le besoin d'unification se fait cependant sentir depuis longtemps. En 1984, un premier essai est réalisé sur la norme POSIX, une série de standards sous le couvert de l'IEEE. Il y a également une définition des interfaces dans le système V.

La guerre est déclarée

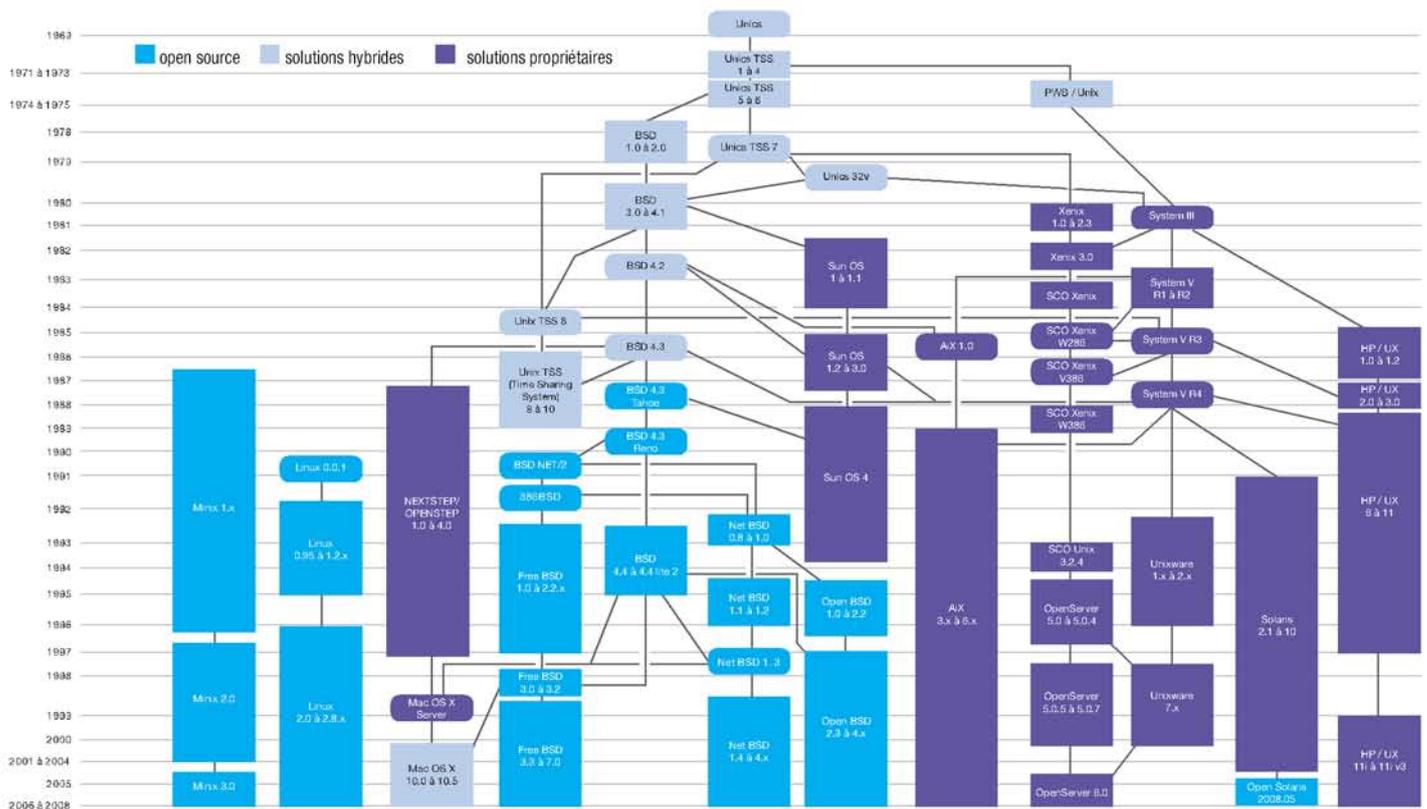
Dans les années 90, les intérêts de chacun priment, et le monde UNIX connaît une véritable guerre juridique. La plus importante est le fruit, à la fin de la décennie, de l'échec du projet Monterey. Il a pour but de créer un UNIX unifié pour les environnements Intel et Itanium qui commence à pointer son nez. Un consortium se forme et regroupe IBM, SCO et Sequent. Le projet avorte en 2000, et le système en place devient AIX 5L et reste dans le giron d'IBM. En 2003, SCO accuse IBM d'avoir utilisé des bouts de code source d'UNIX pour le redonner à Linux qui prend une place de plus en plus importante et qui supprime l'UNIX de SCO dans les environnements x86. Le diffé-

rent provient du fait qu'IBM aurait contrevenu à l'utilisation de la licence d'UNIX en transférant cette technologie à Linux. Le procès fait un flop, et SCO est désormais complètement exsangue. Aux dernières nouvelles, la partie UNIX devrait être rachetée par un fonds. Seule la partie de développement d'applications mobiles resterait chez SCO. Ce schéma demeure cependant à l'approbation du juge américain qui traite la faillite de SCO.

Linux et MacOS X

Petit retour en arrière. A la fin des années 80, AT&T refuse l'utilisation gratuite de sa licence sur la version de son système et l'interdit radicalement dans les universités. Andrew Tanenbaum, professeur d'informatique dans une université hollandaise de son état, ne s'en émeut pas et réalise un clone de la version 6 fonctionnant sous PC pour ses élèves. Cela deviendra Minix, un système reprenant les idées d'UNIX pour fonctionner sous environnement Intel. Open source, ce système sera la base du futur Linux qui sera développé par Linus Torvalds en 1991. Dans les différentes branches d'UNIX, il existe aussi un peu à part le système d'Apple qui s'appuie sur un micro noyau Mach. Mais c'est deux systèmes ont déjà une histoire presque aussi grande qu'UNIX! ■

Bertrand Garé



■ La généalogie des différents systèmes UNIX et leurs modes open source ou propriétaires.

Ils ont fait UNIX

///// Les 40 ans d'UNIX sont jalonnés de personnalités fortes. Retour sur certaines d'entre elles.

Kenneth Lane Thompson et Dennis Ritchie

Né en plein milieu de la deuxième guerre mondiale à la Nouvelle-Orléans, il a conçu le système UNIX et le langage B. Après un diplôme Berkeley, il rejoint Bell en 1966. Il y travaille sur les systèmes à temps partagés comme Multics, puis Unix qui sera connu comme le Ken'system. En 1970, soit un an après UNIX, il crée le langage B précurseur du futur C/C++. Durant la décennie 70, il travaille sur un ordinateur jouant aux échecs, Belle, qui a connu une petite notoriété. Il travaille en particulier sur les éléments de programmation de fin de parties, éléments très techniques même pour des humains. Il est aussi l'inventeur du codage de caractères UTF-8. Il a été souvent distingué pour ses travaux avec le prix Turing, l'équivalent du prix Nobel pour les informaticiens, avec Dennis Ritchie pour ses travaux sur UNIX. Retraité depuis 2000 de Bell Labs, il a passé quelques années comme conseiller scientifique pour Entrisphere. Aux dernières nouvelles, il travaillait chez Google! Son nom est indissociable d'un de ses collègues de travail chez Bell, Dennis Ritchie, qui écrit le langage C et travaille à l'amélioration d'UNIX avec Ken Thompson. En 1983, il recevra conjointement avec lui le prix Turing.



1 Kenneth Thompson et Dennis Ritchie recevant la médaille américaine des technologies des mains de Bill Clinton.

David Korn

A l'origine développeur d'applications en aérodynamique, il entre chez Bell en 1976 pour travailler sur le premier projet UNIX en interne dans le but de créer une base centralisée sur un système central. Durant ses travaux, il pense à un langage de commande plus simple à utiliser que ceux existant dans UNIX. Cela va donner le Korn Shell. Pour l'écrire, il s'inspire des idées de Ken Thompson mais aussi de Steve Bourne qui a développé le Bourne Shell et le C Shell de Bill Joy. Ce langage devient plus général dans ses scripts et s'impose comme standard sur l'ensemble des UNIX. Il développe ensuite une interface UNIX pour Windows (UWIN) distribué en open source. Il est largement diffusé bien avant les SFU (Services for Unix) de Microsoft. David Korn occupe aujourd'hui un poste de Researcher Fellow chez AT&T.

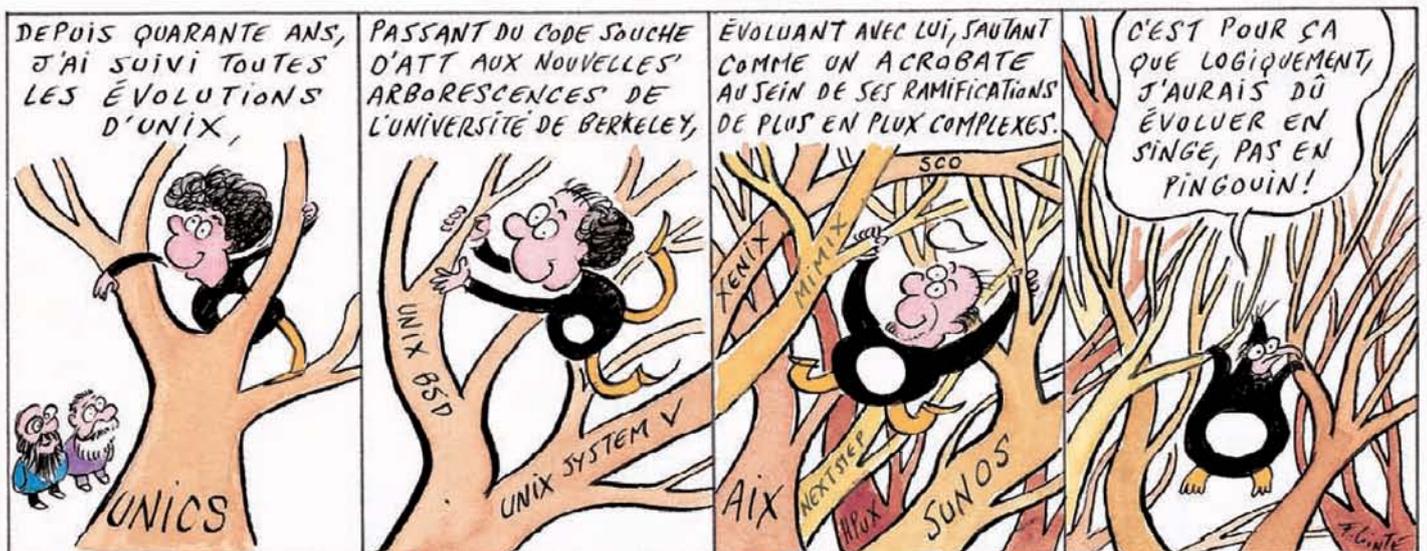
Rick Rashid

Diplômé de Stanford en 1974 en mathématiques et littératures comparées (!), il obtient un doctorat en informatique de l'université de Rochester en 1980. Il profite de son cycle d'études pour écrire un des premiers jeux en réseaux Alto Trek! L'année précédente, il devient professeur en informatique à Carnegie Mellon. Il a écrit de nombreux articles sur l'intelligence artificielle et le développement d'applications pour environnements distribués. Dans le monde UNIX, il est particulièrement connu pour l'écriture du noyau Mach, un micro noyau visant à remplacer le noyau BSD. Il a servi de base au noyau pour le développement de MacOS X. Il prend ensuite la tête de la recherche de Microsoft et devient vice-président sénior en 2000. Trois ans plus tard, il est nommé à l'Académie américaine d'Engineering.



2 Après ses travaux sur Mach, il est en charge de la recherche chez Microsoft. Ici en compagnie de Bill Gates lors d'une présentation dans une université américaine.

DE COINTE



DÉVELOPPEZ 10 FOIS PLUS VITE

PLATEFORME PROFESSIONNELLE DE DÉVELOPPEMENT (AGL)

Internet, Intranet, RAD, **WEB 2.0, PHP**
Lien à toutes les bases de données

WEBDEV

CRÉEZ FACILEMENT DES SITES RELIÉS AUX BASES DE DONNÉES

WEBDEV 14 est l'environnement de développement professionnel qui permet de développer **10 fois plus vite** tous les types de sites et d'applications **reliés aux données de votre entreprise**.

Le **WEB 2.0** est facile: l'activation d'**AJAX** dans vos sites s'effectue par un simple clic dans l'éditeur de code.

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



Sous l'éditeur de code de WEBDEV 14: un clic et le traitement programmé «Ajax»

WEBDEV 14 gère le cycle complet de développement et d'administration : WYSIWYG, langage L5G, générateur de code PHP, débogueur, Webservices, 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 de déploiement et d'administration...: tout est inclus, en français.

Vous aussi, réalisez vos sites WEB 2.0 10 fois plus vite... avec WEBDEV 14.

UN OCEAN DE WEB 2.0

VOTRE CODE EST MULTI-PLATEFORMES:

Windows, .Net, Java, PHP, J2EE, XML, Internet, Ajax, Pocket PC, SmartPhone, Client riche ...



DEMANDEZ LE DOSSIER GRATUIT

252 pages + DVD + 112 Témoignages.
Tél: **04.67.032.032** ou **01.48.01.48.88**
info@pcsoft.fr

Fournisseur Officiel de la Préparation Olympique

www.pcsoft.fr



Logiciel professionnel. Document non contractuel. Support technique gratuit. 15 requêtes sur la version en cours de commercialisation. WEBDEV, WEBDEV 14, WEBDEV 14 sont des marques de PC SOFT.

Microsoft redessine son écosystème

2010 sera une année décisive pour Microsoft qui redessine son écosystème de partenaires pour lui faire jouer un rôle pivot. Les axes choisis pour y parvenir sont la montée en compétence et la satisfaction des clients.

L'ÉCOSYSTÈME DE MICROSOFT EN FRANCE

Microsoft a un réseau de partenaires très large. 640 000 entreprises dans le monde travaillent plus ou moins en relation avec les outils de Microsoft. Éditeurs, intégrateurs, cabinets de conseils, agences web, SSII sont les différentes composantes de cet environnement. Elles apportent près de 95 % des revenus de Microsoft qui en échange leur apporte des affaires, soit près de 350 000 l'année dernière. En France, c'est près de 10 000 entreprises qui sont dans l'écosystème de Microsoft dont près de 2 500 sont des partenaires de rang gold, 1 100 sont certifiés, 700 détiennent une certification pour les PME/PMI et 8 300 sont référencés et actifs dans la communauté d'affaires de Microsoft. Cela représente près des deux tiers du marché global. L'intention de Microsoft est évidemment d'étendre encore son réseau.

A lors que se profile à l'horizon les sorties de Windows 7 et d'Office 2010, sans compter une flopée de versions nouvelles dans les serveurs, les applications et les outils d'administration, il s'agit de mettre en ordre de bataille les forces vives de Microsoft : son réseau de partenaires et revendeurs. De cela découlera l'avenir du géant de Redmond pour les mois et les années à venir.

Fort de 640 000 entreprises, dont des éditeurs de logiciels, des revendeurs, des intégrateurs ou des web agences, l'écosystème autour de Microsoft assure 95 % des revenus de l'éditeur, quant ce dernier leur apportait, l'année dernière, près de 350 000 opportunités d'affaires.

Une mise en ordre de bataille

Cette gigantesque force de frappe était toutefois engluée dans un programme partenaire figé. D'où ce changement radical : les relations envisagées traditionnellement sur un modèle pyramidal évoluent vers un modèle plus linéaire. Cela permet de mettre plus en avant l'expertise et les compétences des partenaires, ainsi que la satisfaction qu'ils apportent au client. La transition vers ce nouveau modèle est programmée à 18 mois pendant lesquels ils vont choisir sur quelles compétences ils veulent être reconnus au sein de l'écosystème de Microsoft.

Le nouveau « Partner Network », dont le logo symbolise les opportunités apportées par les partenaires de Microsoft, s'ordonne sur différents niveaux.

Tout à fait en bas, le niveau communauté permet au partenaire d'être au courant des différentes initiatives des autres membres. Les abonnés disposent alors d'outils et de solutions sur abonnements leur permettant de travailler activement dans le réseau de partenaires de Microsoft.

Ensuite, les principales différences du réseau viennent avec la mise en avant des apports des partenaires sur des compétences précises. La transparence devient alors de mise. Pour être reconnu, le niveau d'engagement ne devrait pas réellement changer par rapport à ce qui est demandé aujourd'hui à un partenaire certifié : soit deux personnes certifiées et trois références clients satisfaites.



Le niveau le plus haut met en avant des compétences plus avancées sur certains domaines en privilégiant l'investissement du partenaire dans les technologies et les outils de Microsoft. Ces niveaux de compétences sont désormais renouvelables chaque année.

Cette réforme du programme a été plutôt bien reçue lors de sa présentation à la WorldWide Partner Conference qui s'est tenue dernièrement à la Nouvelle-Orléans (Louisiane). Plus d'un partenaire a fait remarquer que le système va désormais égaliser les choses suivant des compétences prouvées et reconnues. Pour la plupart, cette évolution est d'ailleurs dans l'ordre des choses, et certains l'ont déjà vécu avec d'autres éditeurs ou constructeurs.

De nouveaux outils pour les partenaires

Ce nouveau programme s'enrichit de nombreux outils à la fois de gestion des opportunités d'affaires, le « pipe » dans le jargon, et de services de réseaux sociaux et Internet visant à apporter une aide aux partenaires. Cette vision est ambitieuse. Allison Watson, la patronne mondiale en charge du réseau des partenaires chez Microsoft, espère que la taille moyenne des opportunités d'affaires augmente de 16 % !

Cette stratégie s'accompagne d'un changement dans le modèle de licence en volume de Microsoft. Celui-ci est actuellement si compliqué qu'il a donné lieu à une certification spécifique. Sa complexité était telle que clients et partenaires demandaient une simplification depuis des mois.

Simon Witts, vice-président Enterprise and Partner Group chez Microsoft, explique ce revirement assez facilement : « Certaines choses ont changé. Aujourd'hui il y a plus de processeurs en fonctionnement sur les postes des utilisateurs finaux qu'il n'y a de processeurs dans les entreprises. Ces

>Suite en page 34

DÉVELOPPEZ 10 FOIS PLUS VITE

PLATEFORME PROFESSIONNELLE
DE DÉVELOPPEMENT (AGL)

Pocket PC, Smartphone, Terminal
Windows CE, Windows Mobile

WINDEV® Mobile

DÉVELOPPEZ VOS APPLICATIONS
POUR POCKET PC, SMARTPHONE
& TERMINAL MOBILE : FACILE !



WINDEV Mobile 14 est l'environnement de développement professionnel qui 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, etc...

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

L'environnement est livré complet, le déploiement des applications réalisées est **gratuit** sans redevances (base de données incluse).

Toutes les fonctionnalités d'un AGL professionnel sont offertes. Tous les aspects de la mobi-

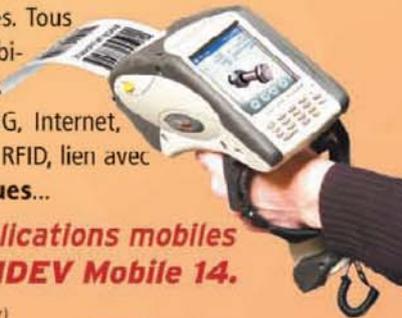
lité sont gérés: base de données, accès direct, réplication, WiFi, Bluetooth, 3G, Internet, socket, ActiveSync, réseau, J2EE, SMS, RFID, lien avec votre S.I., **codes-barres automatiques...**

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

(Logiciel **professionnel**. Support Technique **gratuit***)

**VERSION
EXPRESS
GRATUITE**
Téléchargez-la !

Un tableau
de bord
temps réel sur
votre portable?
Facile !



**VOTRE CODE EST
MULTI-PLATEFORMES:**
Windows, .Net, Java,
PHP, J2EE, XML,
Internet, Ajax, Pocket
PC, SmartPhone,
Client riche ...

DEMANDEZ LE DOSSIER GRATUIT

252 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

www.pcsoft.fr



LES PRIX DU CLOUD MICROSOFT

Windows Azure :

- Calcul : 0,12 \$/heure (env. 0,08 €/h).
- Stockage : 0,15 \$/Go (env. 0,10€/Go).
- Transaction de stockage : 0,10 \$ (0,07 €) / 10 000 transactions.
- Bande passante : 0,10 \$ (0,07 €) en descendant et 0,15 \$ (0,10 €) en montant par Go.

SQL Azure

- Web Edition inclus 1 Go de base relationnelle : 9,99 \$ (7,02 €).
- Business Edition inclus 10 Go de base relationnelle : 99,99 \$ (70,20 €).
- Bande passante : 0,10 \$ (0,07 €) en descendant et 0,15 \$ (0,10 €) en montant par Go.

Net services :

- Messages : 0,15 \$ (0,10 €)/100 000 messages dont des messages de « service bus » et de jetons d'accès.
- Bande passante : 0,10 \$ (0,07 €) en descendant et 0,15 \$ (0,10 €) en montant par Go.

Niveaux de services :

- Connectivité : 99,95 % garantis.
- Stockage : 99,9 % garantis.
- Gestion automatique des services avec réinstanciation de l'application.



Allison Watson, vice-présidente en charge des partenariats chez Microsoft, lors de son « keynote ».

> Suite de la page 32

dernières devenant désormais un marché de niche. Il fallait donc un modèle de licence qui corresponde à ce changement et qui reflète aussi notre engagement sur la plateforme que nous proposons dans les centres de données de nos clients. Nous les aidons à baisser les coûts en standardisant et en optimisant sur notre plateforme. »

Cette évolution se réalise par une réduction du nombre de programmes et de nouvelles possibilités qui seront disponibles le 1^{er} octobre prochain, comme le futur Microsoft Enrollment Application Platform. Cet abonnement proposera une suite de produits de l'éditeur et pourra être acheté par le moyen d'un accord d'entreprise (Entreprise Agreement ou EA) pour deux périodes, un ou trois ans, permettant ainsi d'avoir une vue précise sur les dépenses engagées tout en conservant une flexibilité sur l'accord signé.

Ce changement est en accord avec les agréments de licences de type entreprise qui seront aussi valables pour l'environnement Azure, le cloud de Microsoft, et les services en ligne de la gamme BPOS (Business Process Online Services). D'ici quelques semaines, Microsoft ouvrira officiellement sa plate-

forme en ligne pour proposer des services de calcul, de bases de données et de développement d'applications. Selon Microsoft, cela devrait être également une opportunité pour ses partenaires en permettant d'approfondir leur relation avec le client final, de proposer de nouveaux services et d'apporter plus de valeur métier. Grâce à la nouvelle infrastructure, ils vont ainsi pouvoir développer et offrir de nouveaux services innovants.

Les entreprises sont évidemment elles aussi invitées à rejoindre la plateforme pour réduire leurs coûts et optimiser leurs processus de développement d'applications. C'est aussi le cas d'éditeurs de logiciels s'appuyant déjà sur les outils de Microsoft pour le développement de leurs produits ou des agences web pour des sites innovants.

Les prix affichés ne sont pas mirobolants et s'alignent sur ceux des plateformes existantes, en particulier Amazon. Microsoft met cependant en avant que sur certaines tâches, la plateforme peut induire des économies de 60 % sur une période de trois ans. ■

Bertrand Garé



“ L'entreprise devient désormais un marché de niche. ”

Simon Witts, vice-président Enterprise and Partner Group chez Microsoft.

DÉVELOPPEZ 10 FOIS PLUS VITE

PLATEFORME PROFESSIONNELLE
DE DÉVELOPPEMENT (AGL)

Windows, .Net, Java
Windows 98, 2000, NT, 2003, XP, Vista, 2008

WINDEV

DÉVELOPPEZ 10 FOIS PLUS VITE
AVEC L'OUTIL DE DÉVELOPPEMENT
ÉLU **LE PLUS PRODUCTIF***



WINDEV 14 est l'environnement de développement totalement intégré (IDE, ALM), intégralement en français, réputé pour sa **puissance** et sa **facilité** d'utilisation.

WINDEV 14 est livré complet: éditeur d'analyses (UML,...), **RAD**, patterns, lien avec toutes les bases de données (ODBC, OLE DB), Oracle, SQL Server, AS/400, Informix, DB2..., lien natif MySQL, PostgreSQL, base de données Client/Serveur HyperFileSQL gratuite incluse, Générateur d'états PDF, Codesbarres, Accès natif SAP R/3, Lotus Notes, Gestion de planning, Gestion des Exigences,

L5G, SNMP, Bluetooth, TAPI, OPC, FTP, HTTP, Socket, Twain, API, DLL, domotique, liaisons série et USB, débogage à distance, profiler, refactoring, génère d'applications JAVA, multilingue automatique, Gestionnaire de versions, Installateur 1-clic, etc...

Les applications créées fonctionnent avec toutes les versions de Windows: 98, 2000, NT, 2003, XP, Vista, sous TSE et Citrix, sur eeePC...

WINDEV 14 gère le cycle complet de développement, pour des équipes de 1 à 100 développeurs. Le support technique est gratuit*.

Vous aussi, développez 10 fois plus vite... avec WINDEV 14.

VERSION EXPRESS GRATUITE
Téléchargez-la !



VOTRE CODE EST MULTI-PLATEFORMES:

Windows, .Net, Java,
PHP, J2EE, XML,
Internet, Ajax, Pocket
PC, SmartPhone,
Client riche ...

Logiciel professionnel

DEMANDEZ LE DOSSIER GRATUIT

252 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

www.pcsoft.fr



Logiciel professionnel. Documentation en français. Support technique gratuit. 15 requêtes sur la version en cours de commercialisation.
WINDEV 14 est élu «Langage le plus productif du marché» par les lecteurs de la revue «Programmeur», octobre 2008.

PME, le nouvel Eldorado des serveurs

///// La PME est adulée par tous les constructeurs de serveurs, tandis que de nouveaux venus entendent clairement profiter d'une certaine désaffection vis-à-vis des fournisseurs traditionnels.



Avec la saturation des marchés traditionnels des serveurs – les grands comptes – les constructeurs sont à la recherche d'un nouveau relais de croissance, et l'ont trouvé dans les PME. A peine une sur deux est équipée d'un serveur. La compétition est donc ouverte, même aux challengers, car 62 % d'entre elles ne se préoccupent pas de la marque du serveur qu'elles sont prêtes à acquérir, et que la moitié des 38 % restantes se disent prêtes à acquérir une autre marque que celle prévue. La clé de ce marché, c'est la proximité, la PME recherche des partenaires locaux. Les fabricants ciblent donc le « channel », le réseau de distribution indirecte qui va promouvoir leurs produits auprès des entreprises. Là encore, les challengers ont leur chance de séduire les revendeurs avec une stratégie différenciatrice qui

pourrait également séduire les entreprises...

« Ras-le-bol des Américains! »

L'expression n'est pas de nous, mais de Tong Chhor, directeur exécutif de la business unit entreprises de NEC. Il pointe les dérives des géants de l'informatique vis-à-vis de leurs réseaux indirects – complexité des offres, des réseaux, des qualifications, des remises et des barèmes – qui démultiplient la concurrence et les inégalités entre distributeurs. Mais également le recul du support qui devient de plus en plus problématique. Mais qu'est-ce qu'un acteur comme NEC qui cible le marché des PME peut-il apporter de plus que ses grands concurrents?

« Notre valeur est reconnue et nos produits ne sont pas sur-distribués. Nous sommes plus petits et donc plus réactifs, ce qui représente un avantage dans les infrastructures complexes », affirme Tong Chhor. Une vision que Kevin O'Donoghue, de Gateway, ne reniera pas : « Les revendeurs demandent des produits avec une durée de vie suffisamment longue pour couvrir la durée de la négociation, avec plus de services, une marque qui leur est exclusive et de la marge... » ■ Yves Grandmontagne

Gateway, le retour...

///// On le pensait définitivement disparu du paysage européen... Racheté par Acer voici 2 ans, le fabricant aux couleurs vache revient sur le devant de la scène avec une stratégie exclusivement tournée vers les entreprises.

Il se présentait à l'origine comme le principal concurrent de Dell, mais il a raté son objectif, comme celui de s'imposer sur le marché européen ! Depuis, Gateway – qui tirait une partie de son originalité de ses emballages, à la robe noir et blanc en forme de peau de vache – restait cantonné à la grande distribution américaine. Puis est venu le géant Acer, qui a sauvé la marque de l'oubli en la rachetant en 2007. Mais qu'allait donc en faire le Taïwanais ? Aux États-Unis, le sort de Gateway reste lié à la grande distribution. L'affaire s'est compliquée en Europe en 2008, lorsqu'Acer s'est offert Packard Bell.

Mais voici que Gateway renaît de ses cendres avec Acer qui affine sa stratégie de marques et lui fixe pour l'Europe l'objectif des entreprises. « Notre cible, c'est l'entreprise moyenne et l'Administration, avec un réseau de distribution 100 % indirect, nous a confié Kevin O'Donoghue, Product Business Manager de Gateway. Notre stratégie se décline en trois points : cohérence, fiabilité et stabilité. »

Démonstration avec l'étonnant choix d'une gamme limitée et sans originalité, composée de seulement trois ordinateurs de bureau et trois portables. Les serveurs suivront prochainement. Traduction : simplification de l'offre et de la logistique, et garantie d'une marge supérieure pour les revendeurs.

On retrouvera également la dynamique PME dans le choix de mettre en avant les services. « Le hard, c'est facile !, affirme Kevin O'Donoghue. Nous n'avons pas besoin de plus de produits, notre priorité porte sur la mise en place et les applications. » L'offre de Gateway s'accompagnera enfin d'un service centralisé de gestion de parc à distance, les Gateway Managed Services, qui sera proposé aux revendeurs. « Nous ne voulons pas couper la relation entre le revendeur et le client final. »



Le retour d'AMD dans la course aux serveurs

///// AMD a présenté son nouveau processeur Opteron HE Istanbul qui aligne 6 cœurs en 45 nm.



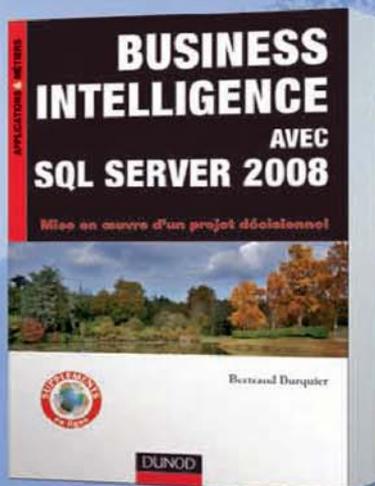
Embourbé dans les difficultés économiques accentuées par le rachat d'ATI, AMD prend inexorablement du retard face au géant Intel. Dans la douleur, il a réduit la voilure et cédé une partie de son parc industriel. Pourtant, AMD continue d'avancer, ou plus précisément de tenter de coller aux basques

d'Intel. Fort heureusement pour le fondeur, la division

ATI a repris du poil de la bête sur les GPU (processeurs graphiques). Et c'est au tour de la division processeurs de tenter de faire de même avec sa nouvelle gamme Opteron HE Istanbul pour serveurs. « Nous restons à la base de l'innovation et des idées qui font bouger la technologie, nous a affirmé Jérôme Carpentier, PDG de AMD France. Avec Istanbul, ses 45 nm et ses 6 cœurs, nous mettons sur le marché une technologie toujours plus efficace en termes de performance et de réduction de la consommation. » AMD reste fidèle aux technologies CMOS Sol (silicium sur isolant) du Français Soitec. « Notre partenariat avec IBM sur la R&D permet en revanche de nous refocaliser sur le développement des architectures, d'aller plus vite, avec des processeurs plus puissants, plus économes en énergie et plus économiques. Ceci, tout en restant fidèle à notre jeu d'instructions AMD 64 et à la Direct Connect Architecture de l'Opteron », selon le DG France d'AMD. Istanbul ne nécessite qu'un changement de BIOS pour tourner sur les serveurs AMD. Pas de bus FSB, virtualisation, efficacité énergétique, gestion individuelle de la consommation de chaque cœur et de l'enveloppe énergétique font partie du voyage. Les gains de performance à infrastructure égale sont sensibles, en moyenne de 35 %, ce qui peut justifier de la migration vers l'Opteron HE, sans rupture technologique majeure. Pourquoi 6 cœurs ? L'adoption d'Istanbul est une étape intermédiaire qui prépare l'arrivée des 8 cœurs et surtout des 32 nm (en 2011 avec le projet Bulldozer). Il permet de proposer des configurations de serveurs jusqu'à 48 cœurs par machine, avec un demi-téra de mémoire et un trafic mémoire porté de 25 à 42 Go/s. De quoi séduire les entreprises en pointe et les fabricants de serveurs. Premier à adopter la technologie, HP a ainsi annoncé conjointement sa nouvelle gamme de serveurs ProLiant G6 AMD. ■ Y.G.

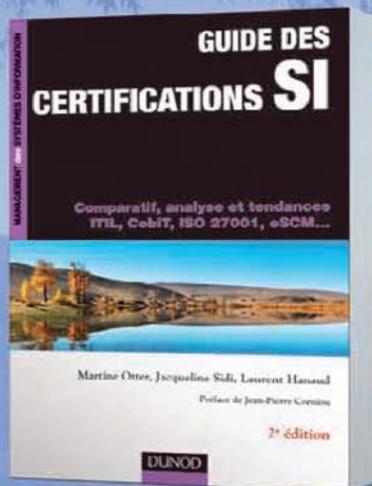
Maîtrisez les technologies informatiques

Applications & Métiers

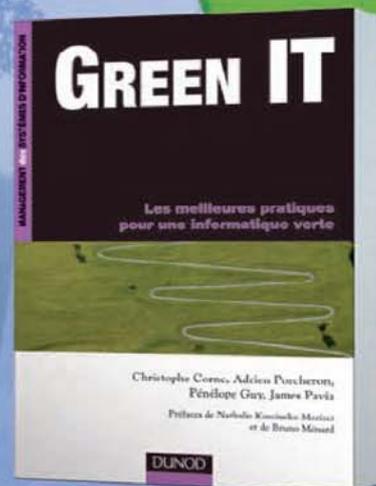


Bertrand BURQUIER
9782100534395 • 432 pages • 39 €

Management des SI



Martine OTTER, Jacqueline SIDI, Laurent HANAUD
9782100529414 • 288 pages • 33 €

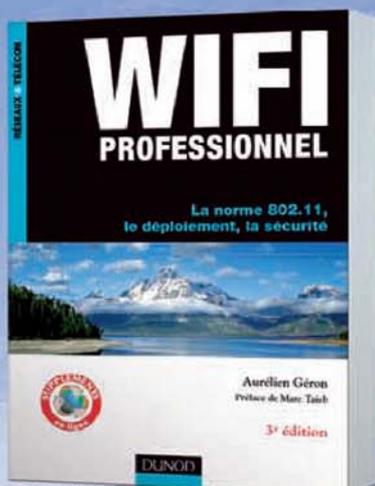


Christophe CORNE, Adrien PORCHERON, Pénélope GUY, James PAVIA
9782100530823 • 240 pages • 25 €

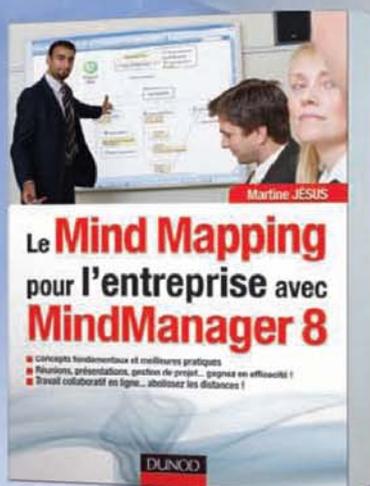
Premier ouvrage en français

<http://lebooks.redirectionne-moi.fr>

Réseaux & Télécom



Aurélien GÉRON
9782100529636 • 432 pages • 39,90 €



Martine JÉSUS
9782100533077 • 352 pages • 27 €

L'efficacité du Mind Mapping

Tous nos ouvrages sont disponibles en librairie

Catalogue complet  dunod.com


DUNOD
ÉDITEUR DE SAVOIRS

L'informatique de... METEO FRANCE

<http://ebooks.redirectionne.mel.fr>

La course contre la montre à 10 milliards d'opérations par seconde !

Sur son campus situé à Toulouse, la DSI de Météo France joue un rôle clé pour délivrer les prévisions météorologiques à ses partenaires et clients. De très nombreux paramètres entrent en ligne de compte dans cette guerre contre le temps, où l'enjeu permanent est d'arriver à calculer assez vite pour prévoir le temps de demain et d'après-demain.

L'essentiel des prévisions de Météo France est réalisé sur son complexe de Toulouse. Grandes allées, espaces verts, baies vitrées géantes... on se croirait presque sur un campus universitaire américain. On y croise cyclistes et joggers profitant d'un rayon de soleil.

Tout ce petit monde s'agite autour des nombreux bâtiments, dont quelques-uns s'attèlent à la dure tâche de délivrer la météo la plus exacte possible quotidiennement. Et ce n'est pas la plus aisée des missions, bien qu'elle soit brillamment exécutée. D'ailleurs au niveau mondial, la France serait le pays le plus efficace en termes de prédictions ainsi que sur son modèle météorologique, n'en déplaise à certains !

Un jour de gagné tous les 10 ans!

En prévisions du temps, tout est histoire de calcul. Évidemment, et depuis de nombreuses années désormais, le centre de Toulouse est équipé d'un supercalculateur NEC SX8, couplé au nouveau SX9 (toujours de chez NEC) actuellement en phase d'installation. C'est donc bien évidemment le décuplement de la puissance des machines depuis les débuts du calcul haute performance qui permet à Météo France d'affiner ses résultats d'année en année. En moyenne, il est possible de gagner à peu près un jour de prévisions tous les 10 ans. Ceci ne tient pas aux seules performances des supercalculateurs, mais également à la qualité des observations météorologiques et, bien sûr, à l'investissement scientifique pour tirer le meilleur parti de ces données.

Évidemment, l'exercice météorologique est soumis à des contraintes de temps. La surveillance est donc permanente à Toulouse, où des personnes se relayent nuit et jour. En moyenne, un supercalculateur réclame entre deux et trois personnes de manière permanente pour son administration et son bon fonctionnement.

De nombreux paramètres

En météorologie, le paramètre le plus insignifiant peut s'avérer très utile. Ainsi, le temps qu'il fait au large du Panama peut avoir son importance pour le temps qu'il fera dans une semaine dans l'Hexagone. Dans cette discipline, tout le monde a besoin des données de tout le monde. Au niveau mondial, la quasi-totalité des instituts météorologiques s'échangent donc des informations, sous l'égide de l'Organisation météorologique mondiale (OMM).

« Nous serions incapables de faire des prévisions météorologiques à une semaine si nous ne connaissions pas l'atmosphère sur la totalité du globe », nous explique Emmanuel Legrand, DSI de Météo



La DSI de Météo France

153 personnes travaillent à la DSI de Météo France. Le fonctionnement des supercalculateurs est surveillé 24h/24 par un pupitre (soit 7 personnes qui se relayent sur le poste) et 2 ingénieurs système qui assurent leur administration en horaire de bureau. Deux ingénieurs système de NEC sont par ailleurs présents sur site, en horaire de bureau, pour optimiser l'utilisation des machines. Ceci pour la stricte maintenance des supercalculateurs, sans compter les ressources de la DSI contribuant au maintien de l'infrastructure support des supercalculateurs (réseau, serveurs frontaux ..) et à l'administration des applications qui tournent sur les supercalculateurs (les modèles de prévision).

France. C'est pourquoi les échanges sont presque vitaux pour améliorer les prévisions quotidiennes. D'ailleurs, toutes les informations qui peuvent être recueillies le sont. En France, on accumule donc les données en provenance des satellites d'Eumetsat (European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites) et d'autres agences principalement américaines, celles des ballons météorologiques, des stations de surface, de bateaux, de bouées, et depuis une vingtaine d'années, celles des avions commerciaux. « *Tout est bon à prendre!* » continue Emmanuel Legrand, en poste depuis un an et demi désormais, qui précise aussi « *qu'il y a un réel besoin d'une couverture de données d'observation aussi complète que possible* ».

Cela tient probablement au fait qu'il n'existe pas particulièrement de facteur prédominant pour les prévisions, mais bel et bien un ensemble d'informations qui vont chacune affiner le résultat. D'ailleurs, ce qui est

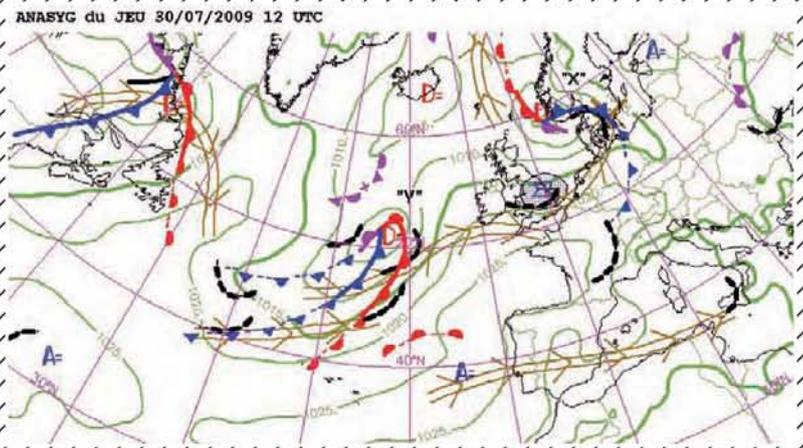


Le NEC SX8, ordinateur de calcul de Météo France.





Un exemple de carte sur laquelle travaillent les analystes, suite aux calculs informatiques réalisés grâce aux supercalculateurs.



Exemple d'une carte utilisée par les prévisionnistes de Météo France.

généralement problématique pour d'autres secteurs devient une source de données supplémentaires pour les instituts météorologiques. Par exemple, l'envoi et la réception des signaux GPS soumis à la réfraction atmosphérique n'est pas longiligne mais incurvé. Aussi, les données théoriques sur l'envoi des signaux de manière longiligne sont exploitées pour améliorer les prévisions météorologiques!

L'importance des données météorologiques sur le globe est tellement fondamentale que même durant la guerre froide, les États-Unis et l'ex-URSS n'ont jamais cessé de s'échanger ce type de données.

Le travail sur les modèles

En France, comme dans les autres entités mondiales, on utilise plusieurs « modèles météorologiques » qui permettront aux prévisionnistes d'établir leurs analyses en simulant l'évolution de l'atmosphère. Chaque modèle est « maillé », ce qui veut dire qu'on place des points sur un territoire à des distances équivalentes et régulières. Plus un modèle dispose d'une grande densité de points, plus celui-ci sera précis.

Puissance de calcul

Comment sont estimées les puissances de calcul des supercalculateurs ? Il existe plusieurs facteurs qui font varier les résultats obtenus. Par exemple, la puissance est toujours calculée en « soutenue » (celle que l'on mesure en pratique en faisant tourner des codes) et en « théorique » ; le rapport entre les deux varie selon l'architecture de la machine. Celle-ci peut être de plusieurs types : vectorielle (machine équipée avec quelques centaines de processeurs spécifiques effectuant chacun plusieurs opérations simultanées) ou scalaire (machine

équipée avec des milliers de processeurs de type PC, et qui est donc évolutive), suivant l'architecture de la machine en question. Mais les deux types de machines ont leurs propres avantages et servent à des applications différentes. Ainsi, les supercalculateurs NEC SX8 et SX9 de Météo France sont dotés d'une puissance théorique de 30 téraflops vectoriels, équivalente à 100 téraflops théoriques scalaires, alors que la puissance soutenue correspondante « n'est que » d'environ 10 téraflops, soit quand même 10 000 milliards d'opérations par seconde !

Toutefois, chaque centre de traitement les utilise à sa manière. Chez Météo France, on exploite 4 modèles :

- **Arome** : opérationnel depuis fin 2008, ce modèle fournit des prévisions détaillées au-dessus de l'Hexagone pour les échéances de 0 à 30 heures. Son maillage est de 2,5 km. Ainsi, les prévisionnistes peuvent mieux prévoir certains phénomènes météorologiques locaux, complexes et dangereux : les orages, les pluies intenses, certains vents (brise de mer, effets liés au relief...), des brouillards ou encore la formation d'îlots de chaleur urbains en été, dit Météo France.
- **Arpege** : c'est le modèle global utilisé par Météo France, celui qui couvre la terre entière. Il est développé en collaboration avec le Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme basé à Reading, en Angleterre, il couvre différentes composantes du système climatique (océan, végétation, glace de mer) mais principalement l'atmosphère. D'une résolution variable (15 km sur la France, 80 km sur la Nouvelle-Zélande), il est utilisé pour les prévisions à 4 jours maximum.
- **Aladin** : c'est le modèle européen développé par les chercheurs de Météo France en collaboration avec 15 autres partenaires étrangers. Aladin/France dispose d'un maillage à 10 km sur l'Europe de l'Ouest et l'Atlantique.
- **IFS** : c'est la configuration opérée par le Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme du modèle global développé en collaboration avec Météo France, optimisé pour la prévision « à moyenne échéance » (au-delà de 3 jours).

C'est donc l'addition de toutes ces données météorologiques qui vont encore affiner les prévisions.

De plus, depuis 1990, les techniques de prévisions d'ensemble se sont développées : on effectue plusieurs simulations modifiées de la même situation météorologique pour estimer la fiabilité de la prévision. Mais les modèles évoluent grâce... à l'informatique. Car pour améliorer le maillage d'un modèle (pour Arome par exemple, densifier le maillage d'un facteur 2, donc passer de 2,5 à 1,25 km, oblige à multiplier la puissance de calcul par 16. En effet, il faut

LE MAGAZINE DE LA SÉCURITÉ INFORMATIQUE

MAG SECURARS

INFORMATIQUE ■ RESEAUX ■ TELECOM ■ INTERNET

ENQUETE EXCLUSIVE

Les SOUCIS DES RSSI

DOSSIER

L'authentification
et la signature
électronique

<http://ebooks.redirectionne-moi.fr>

> Où en est la CNIE ?

> Virtualisation
et sécurité
> Analyse
Forensique

> Les correspondants
informatique
et libertes

> BLACK HAT EUROPE
> JSSI 2009
> FIC LILLE

N°23 - 6,90 € - Trimestriel

PC
presse

L 17489 - 23 - F: 6,90 € - RD



Prix : 6,90 € / An... 7,80 € / Sem... 13 F\$ / Couv... 11,30 SCAN / Mens... 00

www.mag-securs.com

Sommaire complet, liste des points de vente, abonnement en ligne...
et toute l'actualité de la sécurité informatique.
Inscription gratuite pour recevoir la newsletter





Interopérabilité!

Jusqu'à aujourd'hui, les standards informatiques des données météorologiques sont restés très peu connus du grand public puisqu'ils ne sont utilisés que dans cette discipline. Ce sont le code Bufr et le modèle Grib. Aussi, il n'y a aucun problème d'interopérabilité quand celles-ci sont échangées d'un centre à un autre par exemple. Les problèmes arrivent seulement quand il s'agit de transférer des données à des partenaires qui ne sont pas habitués à travailler avec ce type de données. « Dans ce cas là, on leur envoie simplement un lecteur Bufr par exemple », explique Emmanuel Legrand. Mais l'évolution des techniques et des attentes de la société conduit maintenant Météo France et les autres services météorologiques à évoluer vers une véritable interopérabilité, ouverte sur le monde extérieur.

<http://ebooks.redirectionne-moi.fr>

multiplier tous les facteurs par 2, que sont les axes tridimensionnels X, Y, Z et le facteur T, temps).

15 pétaoctets

En France, les deux grands pôles de Météo France sont situés à Toulouse, qui comprend donc la DSI, et à Paris, pour les services plus administratifs. On compte également 7 centres inter-régionaux (dont Lille, Strasbourg, Bordeaux...) ainsi qu'un centre dans chaque département français (y compris les DOM-TOM). Toutefois, cette grande densité de centres à travers la France est sujette à controverse puisque tout ce petit monde coûte cher à l'Etat! D'ailleurs d'ici 10 ans, un centre départemental sur 2 devrait avoir fermé ses portes.

Au niveau national, les données sont échangées de centre en centre par un classique réseau MPLS (Multi-Protocol Label Switching), utilisé également pour l'intranet et la communication en général. Au niveau continental et international, c'est un système de diffusion par satellite qui est utilisé, sous l'égide de la norme de diffusion IP-DVB. Elle permet d'atteindre des débits d'environ 2 Mbit/s sur des tuyaux « qui sont pleins la grande majorité du temps », précise le DSI de Météo France. On compte environ 650 récepteurs en Europe, et une cinquantaine sur le continent Africain.

Quant au stockage des informations sur le campus toulousain, on utilise un système signé SGI, à la capacité de volume avoisinant les 15 pétaoctets, soit 1 500 000 gigaoctets, ou 1 500 téraoctets! Le gros avantage de ce système est qu'il est évolutif. Il permet d'ajouter des extensions par tranches de 2 ou 4 pétaoctets. Toutefois, notez que ce ne sont pas les données météorologiques utilisées pour les prévisions qui prennent le plus de volume! A 75-80%, ce sont les données utilisées par le centre de recherche.

Informatique et développement

A Toulouse, on utilise environ 200 serveurs « de plus en plus Linux! » s'amuse Emmanuel Legrand. Quant à la base de données, l'utilisation d'Oracle a été fortement réduite au profit de l'outil open source PostgreSQL qui est désormais utilisé au centre. La philosophie est aujourd'hui de « ne pas créer un dogme, mais d'utiliser ce qui permet de mieux répondre à nos besoins ».

A proximité de la DSI sur le campus se trouve l'École nationale météorologique. Une aubaine! Car les développements applicatifs sur les supercalculateurs sont très majoritairement en langage Fortran, toujours bien adapté pour les applications de calcul scientifique. Le centre dispose de quelques experts, mais il faut bien avouer que ce type de langage n'est plus vraiment à la mode dans les écoles informatiques!

Gestion et chantiers actuels

Pour son service, Emmanuel Legrand dispose d'un budget d'environ 12 millions d'euros par an. Aussi, les chantiers ne manquent pas, sans être foncièrement novateurs. Actuellement, c'est la virtualisation qui est à l'étude, bien que le choix technologique soit déjà arrêté : c'est la solution de VMware qui a été retenue. Parallèlement, le DSI de Météo France planche sur le remplacement des postes de travail des prévisionnistes sur Linux/Solaris, et sous Windows dans les différents centres départementaux. « Notre ambition est également de "SOAiser" la production avec des composants communes, comme la gestion des données », précise Emmanuel Legrand. A noter également que le centre météorologique ne fait que rarement appel à des prestataires pour développer ses applications, sauf dans le cas du développement des cartes de vigilance par exemple. ■

Emilien Ercolani

L'HISTOIRE DES SUPERCALCULATEURS DE MÉTÉO FRANCE

Le premier supercalculateur vectoriel utilisé en opérationnel par Météo France est le Cray 1. Le Cray 2 est devenu le second supercalculateur opérationnel de Météo France à Toulouse, jusqu'en 1992. Puis le Cray X-MP, un des successeurs du Cray 1. Le calculateur Cray C98 a remplacé le Cray 2 en 1992 pour être opérationnel jusqu'en 1997. Par la suite, Météo France change

de constructeur et passe au Fujitsu VPP700E opérationnel de 1997 à 2000 (42 milliards d'opérations à la seconde). Il est ensuite remplacé par le Fujitsu VPP5000, deuxième calculateur Fujitsu, opérationnel de 2000 à 2003 avec 31 processeurs. Le centre change encore de fournisseurs pour le NEC SX8 en février 2007. Il est actuellement redondant avec le SX9.



QUELQUES LIENS :

- www.meteo.fr
- www.wmo.int pour l'Organisation météorologique mondiale.
- www.ecmwf.int pour le Centre Européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme.
- www.eumetsat.int pour Eumetsat.
- www.cnrm.meteo.fr/aladin/ pour le consortium Aladin.

Externalisez vos infrastructures ! Découvrez les **datacenters OXYD** fiables & économiques

Location de baie et demie baie

Connexion BGP4

Reboot à distance

Accès 24/7/365

<http://ebooks.redirectionne-me.fr>

Infogérance

1 baie 42 U

4 KvA (17 ampères)

50 Mbits de bande passante garantie

Bandeau de prises manageable

1 699 € HT / mois

The logo for OXYD, featuring the letters 'OXYD' in a stylized, bold, sans-serif font. The 'O' and 'Y' are connected, and the 'D' has a unique shape with a vertical bar on its right side.

Langage XBRL

L'arme fatale des auditeurs

Il ne vous a pas échappé que le petit monde de la finance est un peu bousculé en ce moment. Dans un but de transparence et d'efficacité, de nouveaux formats d'échanges se mettent en place, en premier lieu XBRL, un langage qui reprend le formalisme d'XML pour les échanges de données financières.

Lancé sur une réflexion de l'association américaine des experts-comptables en 1998, XBRL (eXtensible Business Reporting Language) a un but simple : automatiser la lecture des données financières en « taguant » les données suivant les schémas de balisage d'XML (eXtensible Markup Language). Cette faculté permet non seulement aux financiers d'ordonner mais aussi de faire lire leurs données par les ordinateurs, d'où une portabilité étendue. La technologie est aujourd'hui développée par un consortium international qui regroupe près de 450 entreprises, institutions ou organisations gouvernementales. Le standard est ouvert et sans licence et, depuis début 2006, il a été retenu à l'échelle européenne dans le cadre de l'adaptation des reporting des banques aux ratios de solvabilité Bâle II et aux normes comptables IFRS. Les institutions financières européennes sont tenues de mettre les rapports transmis aux autorités de tutelle sous cette forme.

Depuis, les greffes des tribunaux de commerce se sont convertis à ce format pour les échanges d'informations sur les entreprises, comme le célèbre Kbis. L'application de la norme XBRL est donc plus large que la simple possibilité de l'automatisation des échanges de données financières.

Si la spécification est développée depuis un certain temps,

l'intérêt pratique est plus récent. William Kinfoussia, DGA chez Axone, une entité du groupe Neuronnes spécialisée dans la BI et le développement web, explique : « *Nous avons commencé à regarder cette technologie courant 2006 en interne pour nous approprier ce langage.* » L'adoption est rapide comme en témoignent les déploiements prévus à la Banque de France, dans les greffes des tribunaux de commerce ou de grandes banques comme la BNP ou la Société Générale.

William Kinfoussia ajoute : « *Depuis deux ans les entreprises développent sur cette technologie. Aujourd'hui, elles passent désormais au déploiement. Un déploiement large de cette technologie devrait suivre rapidement derrière les premiers projets actuels. Je pense dans les trois ans.* »

Comment fonctionne XBRL ?

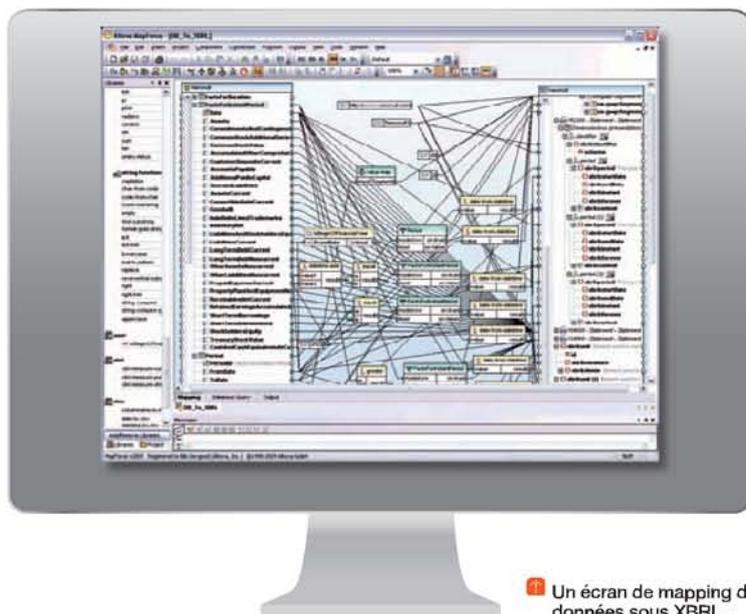
De la famille XML, XBRL a été spécialement défini pour répondre aux échanges de données financières et métiers. Il propose des tags uniques à des identifiants de données comme « bénéfices nets ». De plus, le tag fournit des in-

formations sur les identifiants des données, comme la précision que l'identifiant est une donnée financière, un pourcentage ou une fraction.

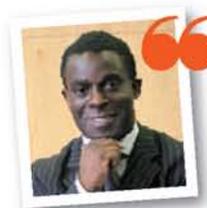
Le langage permet aussi d'indiquer les relations entre les identifiants des données. Il est possible ainsi de voir comment les données ont été calculées. De par sa structure souple, le langage XBRL est très évolutif et adaptable. Les entreprises peuvent l'utiliser pour des points très précis. Toutes ces capacités du langage, permettent surtout un traitement automatique des données par des ordinateurs. Ainsi XBRL supporte toutes les tâches standards de compilation, de stockage et d'utilisation des données financières. Ces dernières peuvent être exportées vers XBRL par une opération de « mapping » ou par des logiciels spécialisés. Par ce moyen, des données XBRL peuvent être recherchées, choisies, échangées et analysées par des ordinateurs. Les outils logiciels comme ceux présents dans Cognos Controller aspirent ces informations pour les mettre au format choisi.

Au cœur du langage se trouvent les taxonomies, un ensemble de références sur certaines données et la précision de leur présentation et des cryptions pour qu'elles soient prises en compte par le langage. Le caractère évolutif d'XBRL incite cependant à multiplier les taxonomies spécifiques pour certains types de données ou de rapport. Une dérive est donc possible vers un foisonnement de taxonomies pas toujours très utiles avec un risque de divergence sur le standard. ■

B. G.



Un écran de mapping de données sous XBRL.



« Un déploiement large de cette technologie devrait suivre rapidement derrière les premiers projets actuels. Je pense dans les trois ans. »

William Kinfoussia (Axone).

bullx



Conçu sans compromis pour
INNOVER SANS LIMITE.



Le premier supercalculateur conçu spécifiquement pour l'Extreme Computing par la plus grande équipe d'experts en Europe. Doté des processeurs Intel® Xeon® 5500.

Découvrez bullx, instruments for innovation** sur
www.bull.fr/extremecomputing



Architect of an Open World**

DOSSIER



www.lebooks.redirectionre.mail.fr

Voués à la mort face au développement des environnements distribués, les systèmes centraux font preuve d'une résistance et d'une capacité d'adaptation étonnantes. S'ouvrant au web et à d'autres systèmes d'exploitation, ils ont réglé les principaux problèmes techniques pour s'intégrer dans les systèmes d'information d'aujourd'hui. Souvent considérés comme trop chers, les constructeurs ont su adapter leur modèle pour rester concurrentiels face aux autres plateformes. Avec l'avènement du cloud computing, certains pensent même que le bon vieux mainframe peut redevenir un environnement stratégique où ses qualités vont s'exprimer pleinement.

Dossier réalisé par Bertrand Garé

MAINFRAME

La plateforme du futur?

Une adaptation économique et technique

<http://ebooks.redirectionne-moi.fr>

Pendant longtemps, les systèmes centraux ou mainframes ont cumulé tous les défauts aux yeux des responsables des systèmes d'informations : peu évolutifs, trop chers, fermés, nécessitant des spécialistes onéreux. En quelques années, ils ont su évoluer pour gommer ces tares et redevenir un environnement distingué pour ses qualités intrinsèques.

« L

es espèces qui survivent ne sont pas les espèces les plus fortes, ni les plus intelligentes, mais celles qui s'adaptent le mieux aux changements. » Cette citation de Darwin colle parfaitement aux évolutions des systèmes centraux qui démontrent une vitalité et une capacité

d'adaptation qui peuvent laisser pantois. Patrick Kesler, directeur des plateformes serveurs et stockages chez IBM France, explique cela par une vision de Lou Gerstner au milieu des années 90. « En 1996, tout le monde parle de "downsizing". Lou Gerstner arrive et applique une

stratégie de réinvestissement dans la plateforme et de synergie entre les différentes divisions d'IBM. Cela se concrétise par le passage à l'architecture CMOS. A un carrefour pour la plateforme nous répondons par des avancées technologiques qui proposent une machine puissante évolutive qui conserve les atouts du mainframe, comme la sécurité, la stabilité, la disponibilité et la facilité d'administration. D'autre part, il existe des trous dans la gamme des concurrents sur ce segment haut chez HP et Sun. Dans le même temps des concurrents comme Amdahl et Hitachi sortent du marché. Cela a créé un véritable appel d'air. Cette réponse au marché par les technologies a duré jusque vers 2004. De plus, nous avons eu l'intelligence de ne pas redevenir arrogant, et chaque gain était réinvesti dans la plateforme dont les moteurs spécialisés sur Java ou Linux qui sont aujourd'hui les briques qui font notre croissance. »

Cet investissement est aujourd'hui de l'ordre de 1,2 milliard de dollars par an comme nous l'a précisé Patrick Kesler. Les deux tiers sont

investis dans les logiciels et le reste sur les évolutions du matériel en lui-même.

L'investissement n'est d'ailleurs pas seulement du fait des constructeurs et des éditeurs de logiciels. Les clients et utilisateurs ont aussi cette démarche sur leurs environnements centraux. Ce sont toujours près de 75 % des transactions professionnelles qui passent par ces types d'environnements. Les 10 000 entreprises qui possèdent un mainframe IBM sont aussi les entreprises les plus grandes dans le monde.

L'ouverture des plateformes

Si IBM est l'acteur dominant sur les systèmes centraux, il n'est pas le seul contrairement à ce que les études et autres analyses tendraient à prouver. HP, Unisys et Bull sont les autres constructeurs proposant des systèmes analogues. Les évolutions de leurs serveurs ont suivi à peu près le même chemin que celui d'IBM. Chez HP sur VMS, la réponse a aussi été d'abord technologique en migrant, dans un premier temps, sur les processeurs Alpha puis Itanium et en ouvrant la plateforme à de nouveaux formats comme les serveurs en lames. Le support de Java a été aussi un élément déterminant du rafraîchissement du système central d'HP.

« Il faut oublier l'image ringarde que les gens ont sur les mainframes alors que tout le monde essaye de faire la même chose sur les environnements ouverts sans le faire vraiment mieux. Nous avons ouvert les plateformes et ajouté des processeurs spécialisés. Nos machines fonctionnent aussi avec Windows et Java et s'intègrent dans des architectures de type service. Nous allons d'ailleurs continuer à étendre notre portefeuille de coprocesseurs, en particulier sur MQ Series et la cryptographie », ajoute Henri Opolczynski, directeur des ventes France chez Unisys.

Nous ne ferons qu'un aparté sur la virtualisation car, si elle est la tendance sur les environnements ouverts, sur tous les systèmes centraux, elle relève de l'histoire et existe depuis près de trente ans. Elle est un outil d'administration et de production assez banalisée. Michel Koutchouk, un dirigeant d'Infotel, une société de services spécialisée dans les mainframes, est d'ailleurs assez sévère sur la question. « Nous avons perdu la bataille du marketing. Et alors que nous utilisons depuis longtemps la virtualisation, nous n'entendons parler que de cela sur les environnements ouverts. Ce marketing ne profite qu'aux vendeurs de serveurs alors que nous maîtrisons ces technologies depuis 30 ans ! »



Nous avons perdu la bataille du marketing. Et alors que nous utilisons depuis longtemps la virtualisation, nous n'entendons parler que de cela sur les environnements ouverts. Ce marketing ne profite qu'aux vendeurs de serveurs alors que nous maîtrisons ces technologies depuis 30 ans.

Michel Koutchouk, spécialiste des mainframes (Infotel).



<http://ebooks.redirector-mel.fr>

OFFRE
BIENVENUE*
5%
de réduction
sur votre première commande

INFOPRO902
pour la Belgique

INFOPRO903
pour la France

Vous recherchez un fournisseur ?

Bénéficiez de notre catalogue de plus de
45 000 références en stock pour vos achats



**SAPPHIRE
TECHNOLOGY**

Radeon HD4890

Ref. 02544141



LG

Ecran TFT W2253V-PF

Ref. 02615298



SAMSUNG Multifonction
laser couleur CLX-3175

Ref. 01311873



HP

ProBook 4510s

Ref. 03056784

Tarifs en vigueur au 01/09/2009, dans la limite des stocks disponibles - photos non contractuelles.
*Pour toute première commande à partir de 300€ d'achat sur le site pixmania-pro.fr et sur le site pixmania-pro.be, bénéficiez d'une réduction de 5% en utilisant le code promo INFOPRO902 pour la Belgique ou INFOPRO903 pour la France. Ce code promotionnel est valable du 01/09/09 au 30/09/09.
Paris B 352 236 244. Pixmania-pro.com est une marque du groupe Pixmania.

PIXmania-PRO.com
Tout le high-tech pour les professionnels

PIXmania-PRO c'est la Garantie du prix internet, la Livraison au client final et un Conseillé dédié.

Un coût de possession réduit

Un autre frein presque levé est celui du prix ! La réputation des systèmes centraux dans le domaine ne leur est pas favorable. Pourtant de gros efforts ont été réalisés chez tous les constructeurs pour apporter un coût total de possession de la plateforme comparable à celui des environnements ouverts. Pour y parvenir, les constructeurs ont tous plus ou moins changé leur mode de facturation pour se mettre au niveau des prix des environnements ouverts. En fait le modèle de facturation actuel ne corrèle pas complètement les augmentations de puissance des machines pour rester dans des limites raisonnables. Pour avoir un ordre d'idée, un mainframe IBM d'entrée de gamme est à 92000 US \$ (environ 65330 euros). Alors que dans le haut de gamme les prix ne sont pas communiqués ! Une étude récente réalisée pour le compte de CA (ex-Computer Associates) indique que 61 % des entreprises consacrent moins de 20 % de leur budget informatique au mainframe, ce qui représente un TCO particulièrement faible.

Boris Serapian, directeur technique chez Compuware, précise : « *Le moteur dans les entreprises aujourd'hui est de réduire les coûts. Les constructeurs se sont adaptés. Le TCO a été réduit d'un facteur 20 par rapport à il y a quelques années. Il faut concéder pourtant que tout cela est pour beaucoup du marketing car le client paie après une négociation au cas par cas. Au final les prix vont de 1 à 3.* »

Le poids du passé

Pour beaucoup, les entreprises restent sur cette plateforme en la rhabillant du vocable stratégi-

Le moteur dans les entreprises aujourd'hui est de réduire les coûts. Les constructeurs se sont adaptés. Le TCO a été réduit d'un facteur 20 par rapport à il y a quelques années. Il faut concéder pourtant que tout cela est pour beaucoup du marketing car le client paie après une négociation au cas par cas. Au final les prix vont de 1 à 3.

Boris Serapian (Compuware).

que car la plupart des applicatifs métiers sont sur ces plateformes. Si certaines veulent encore se dégager en migrant vers des environnements ouverts comme la Cnam qui, il y a quelques années, a décidé de tout passer sur Unix, la plupart des entreprises constatent le poids des applicatifs présents et leur importance, et peu d'entre elles peuvent envisager à court et moyen termes de se dégager des plateformes présentes. Pierre Opulczynski d'Unisys ajoute : « *Pour nos clients engagés dans cette démarche, nous avons déjà eu le temps de renouveler deux ou trois fois nos matériels. Leur chantier dure depuis des années, à peu près cinq ans. Et ils en ont encore pour 5 ans pour le terminer et 10 ans pour réécrire leurs applications, c'est un véritable scandale.* »

L'étude précitée nous apprend que 88 % des entreprises françaises utilisant des mainframes sont restées attachées à la plateforme en raison des coûts associés à une migration vers des environnements ouverts. Dans la même proportion, elles font confiance à l'environnement pour supporter leurs applicatifs critiques.

Dans un tel contexte, la plupart des entreprises, même très grandes, hésitent à se lancer et reviennent sur la plateforme. Tous nos interlocuteurs, constructeurs, éditeurs, sociétés de services ont constaté un renouvellement des projets de développement sur ces plateformes et pas pour des détails. Patrick Kesler précise

que « les projets font boue de neige et appellent à d'autres projets ». L'ouverture vers d'autres langages comme Linux et C++ n'est pas étrangère à ce regain dans le développement d'application sur les environnements Legacy.

La plateforme du futur

Le plus emblématique du retour en grâce de ces environnements est surtout la consécration du mainframe comme plateforme stratégique pour l'avenir. L'étude réalisée pour le compte de CA consacre ce nouveau rôle dans les environnements futurs des entreprises. Déjà certaines comme IBM s'appuient sur le mainframe pour offrir des services en cloud. Unisys propose de même des services sur ses serveurs Clearpath. Du fait de la qualité de ces qualités, des entreprises envisagent de s'appuyer sur de telles machines pour construire leur cloud privé.

Répondant à la tendance, les plateformes Legacy peuvent donc jouer encore un rôle demain. Leur futur est donc assuré pour le moyen terme. Pour le long terme, des questions restent en suspens. Le manque de compétences risque de limiter le nouvel essor des systèmes centraux. De plus, de nombreux applicatifs, en particulier dans le secteur des bases de données, ne seront plus supportés. PacBase en est l'exemple le plus immédiat comme nous l'a indiqué Didier Constant de chez Software AG.

La montée en puissance et l'apparition de nouveaux outils vont simplifier les migrations des grands systèmes vers les environnements ouverts. La consommation de l'informatique va aussi certainement jouer contre ces grands environnements avec la mise en place des services de commodités, « jetables », pour répondre aux besoins immédiats. Au-delà de 5 ans, avec un retour à un contexte économique normal, il n'est pas sûr que les grands systèmes centraux soient encore dans les cartons des directions informatiques. ■

Cobol a 50 ans

Cobol vient d'atteindre un âge respectable. Plus respectable encore, il reste le langage de développement le plus utilisé. Il y aurait (personne ne les a comptées vraiment !) près de 40 milliards de lignes de Cobol déjà écrites. Cela représente 57 % des applications développées dans le monde. Ce langage supporte près de 80 % des transactions effectuées de par le monde. Récemment Michel Koutchouk nous précisait que la plupart des réservations aériennes, des transactions bancaires sont effectuées avec ce langage. En comparaison, il existe 250 millions de lignes sous le langage de SAP, l'ABAP. Chaque année 15 % des nouveaux programmes sont développés en Cobol. La légende dit même qu'il s'écrit toujours plus de lignes de Cobol que dans tous les autres langages réunis. Là non plus personne n'a compté ! Pourquoi un tel succès ? Sa rusticité ! Si elle lui est parfois reprochée, elle a l'avantage d'assurer une facilité de portage enviable.



LE SALON DES ÉQUIPEMENTS, SERVICES
ET APPLICATIONS DE COMMUNICATION IP

6-7-8 OCTOBRE 2009

PARIS - PORTE DE VERSAILLES

www.ipconvergence.fr

www.lesrockets.net/lesrockets/annonce-moi.fr

Connecté.
Toujours et
partout.

La synergie de 5 salons pour 1 événement unique !

Mobilité
by
mobile
office

VoIP
by
VoIP

Virtualisation
by
IT Services

Sécurité
by
CONVENTION
SÉCURITÉ

M2M
by
M2M
Forum

Pour visiter le salon et obtenir votre badge d'accès gratuit,
connectez-vous sur www.ipconvergence.fr

un événement
Tarsus
FRANCE

Sponsors Platinum

Microsoft



Business
Services

Sponsor Gold



Sponsors Silver



Alcatel-Lucent



CISCO



IBM



Partenaires



Partenaire Etude



System Z taille patron

Après avoir évincé ses principaux concurrents, IBM avec son System Z domine les systèmes centraux.

L'ouverture de la plateforme apporte des opportunités nouvelles même si la base installée s'érode quelque peu et que les revenus restent stables. Le dernier trimestre a cependant été une mauvaise surprise au niveau mondial.



Une vue d'un cloud center IBM dans le Connecticut aux USA.

Si la crise commence à rattraper les grands systèmes d'IBM, avec une baisse de 39 % des ventes lors du dernier trimestre, ils ont tout de même connu depuis le début d'année une activité soutenue.

Elle reste dans la continuité de l'année précédente qui avait enregistré une croissance forte en MIPS (millions d'instructions par seconde) spécialisés sur Linux (+ 77 %). Lors du premier trimestre cette croissance en puissance de calcul au niveau mondial a été de 18 %.

La consolidation comme moteur de croissance

La croissance se réalise principalement sur des moteurs spécialisés qui permettent d'ouvrir la plateforme à d'autres applications ou systèmes d'exploitation que le système d'origine des mainframes IBM. Patrick Kesler, directeur des plateformes serveurs et stockages chez IBM France ajoute : « Depuis un an, je fais de la croissance naturelle sur l'environnement avec des projets d'écriture de véritables applications de production sous Java et Linux sur ces moteurs spécialisés. » Il constate par ailleurs un cycle vertueux dans le domaine puisque ses premiers clients sont ceux qui ont des projets sur ces moteurs ; mais remarque également que ceux qui possèdent les moteurs sont aussi ses plus gros clients. « Nous avons des projets actuellement sur plus de 80 moteurs spécialisés et nous travaillons pour la réalisation d'une application bancaire de production dans un environnement nécessitant près de 200 de ces moteurs. Nous avons une dynamique incroyable pour l'instant. »

Patrick Bojko de CA constate la même tendance : « Pour nous, le recul du mainframe était surtout une idée de journaliste, nous n'avons jamais constaté d'éloignement de la plateforme par nos clients. Certains d'entre eux qui avaient basculé sur d'autres plateformes regrettent le contrôle qu'ils avaient sur le mainframe. Nous constatons d'ailleurs un regain d'intérêt depuis septembre dernier avec la consolidation d'applications qui étaient auparavant sur des environnements distribués sur le mainframe. »

Le Z10 est le dernier de la gamme mainframe d'IBM. Ses ventes se développent quasi naturellement.

Patrick Kesler (IBM France).

Cette politique de consolidation sur les mainframes va se perpétuer. Lors de l'annonce de ses résultats trimestriels, IBM a annoncé le développement de nouveaux moteurs spécialisés sur la business intelligence et de nouvelles offres permettant à ses clients de développer des cloud privatifs sur les environnements mainframe.

Une stabilité qui cache l'érosion

Si l'optimisme est donc de mise, il n'en reste pas moins que la base installée sur les mainframes s'éffrite peu à peu. Au niveau mondial, 1 300 clients utilisent l'environnement. Boris Serapian constate une érosion de la base installée : « Sur les 220 ou 240 clients en France sur l'environnement il y a quelques années, il en reste un peu plus de 100 aujourd'hui. Mais la plateforme conserve un rôle très stratégique comme chez Peugeot. » Ces chiffres sont cependant très discutés. Didier Constant, directeur de la business unit modernisation chez Software AG, estime le parc à près de 400 clients disséminés sur 210 sites. Il ajoute : « On ne sait même pas exactement la puissance installée ni les revenus générés. » Là-dessus, IBM n'est pas d'une transparence exceptionnelle, même si l'on peut estimer que les revenus que génèrent les mainframes représentent une part importante de la filiale française. ■



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

Le petit frère System i5

Jamais peut-être une plateforme n'a suscité autant d'engouement et de rejet que le System i5(ex-AS/400). A l'instar du mainframe, le System i obtient une nouvelle reconnaissance. Pourtant, à part pour ses aficionados, la plateforme est plutôt mal aimée avec une image poussiéreuse malgré ses évolutions récentes.

<http://ebooks.redirectionne-moi.fr>

Pierre Goudet veille sur les intérêts des serveurs i5 pour IBM en France comme chef de produit. Quand il parle de l'i5, ex-AS/400, ex-System i, on sent comme une tendresse pour cette famille de serveurs. Comme beaucoup de ceux qui ont utilisé ou travaillé sur cette plateforme, il devient quasi religieux lorsqu'il décrit les qualités de l'environnement. D'ailleurs qui aime bien châtie bien, et il reste réaliste sur les limites et l'image que peut avoir l'i5 sur le marché. « IBM i5 ? C'est le petit frère de Z ! On y retrouve les mêmes qualités et son évolution récente marque plus le début d'une histoire que celle d'une fin. »

Le serveur de convergence applicative

Quand Pierre Goudet parle d'une nouvelle histoire, il fait allusion à la fusion des gammes i et p (les serveurs Unix d'IBM) intervenue l'an dernier. « Cette convergence est ancienne. En fait, elle date de 1995 quand l'AS/400 a migré vers des processeurs Power RISC 64 bits dérivés des processeurs de notre gamme RS 6000. A l'époque cela a été notre réponse d'industriel aux interrogations de nos clients sur les futurs investissements sur la plateforme. Pour assurer sa pérennité, il nous fallait partager plus d'éléments pour atteindre des économies d'échelle. Cela a plus rassuré que surpris notre base installée. » Le dernier pas vient d'être franchi avec l'unification des deux gammes. Elle avait aussi un enjeu économique important. « Il fallait arrêter le grand écart entre ce que nous proposons en termes de robustesse et de fiabilité et le prix, qui n'est pas le différenciateur, et le coût de possession de l'environnement », ajoute Pierre Goudet. Aujourd'hui, le prix d'entrée de la gamme est sous les 8 000 €.

D'ailleurs dès son origine, la plateforme se conçoit comme un serveur universel de gestion applicative. « "AS" veut dire Application System », rappelle le chef de produit d'IBM. Pendant longtemps son patrimoine applicatif a été un des plus importants avec près de 22 000 applications fonctionnant sur l'environnement AS/400 ou System i. « Aujourd'hui, après la consolidation du secteur informatique, il reste entre 15 et 16 000 logiciels fonctionnant sur notre système. »

Ce large parc applicatif est une des forces de la plateforme et de nombreux ERP ou logiciels spécialisés l'ont choisie comme système d'exploitation. Cegid, Qualiact, Infor, Sage sont quelques-uns de ces éditeurs. « Il n'y a pas d'autre plateforme qui fasse fonctionner autant d'applications », rappelle Pierre Goudet.

Un enthousiasme irrationnel ?

Le plus important est cependant l'attachement indéfectible à la fois des clients et des partenaires revendeurs (près de 150 en France). Contrairement aux autres gammes de serveurs, l'i5 est vendu de manière totalement indirecte pour viser le public des PME. Le serveur suscite cependant tout autant d'hostilité. « Sur ce point nous n'avons pas été bons en marketing et en communication, concède Pierre Goudet. Nous avons encore une image ringarde, "has been", en voie de disparition... alors que nous croisons toujours en volume. Alors que les systèmes distribués sont enseignés dans les écoles et les universités, nous manquons de présence sur ce terrain. Une évolution de la plateforme vers les serveurs lames pourrait nous faire sortir peut-être de cette guerre de chapelle entre anciens et modernes. »

Sans compter que comme son grand-frère, l'i5 s'ouvre sur d'autres systèmes avec la possibilité de faire fonctionner des partitions Linux sur les machines, et que de nombreuses solutions tierces permettent d'y ajouter des interfaces graphiques et ce, depuis la sortie de la V5. « L'i5 est le serveur anti-crise par excellence. Avec ses possibilités de virtualisation et de consolidation, il permet de sortir du modèle infernal de déploiement de serveurs à n'en plus finir, ces serveurs étant d'ailleurs tout aussi inutilisés que les serveurs physiques d'autrefois. La virtualisation est une véritable incitation à la débauche dans le domaine », ironise Pierre Goudet.

Pourtant, si la crédibilité de la plateforme est en pleine renaissance, peu d'entreprises y voient une plateforme stratégique. D'ailleurs, elle est souvent même carrément oubliée par les intégrateurs et autres fournisseurs de conseils. Pierre Goudet explique : « Avec sa robustesse et sa fiabilité, il faut débrancher la machine pour en faire la maintenance. Peu d'opérations d'administration sont nécessaires, et il n'y a pas véritablement de services récurrents à faire. Alors la plateforme est souvent mise sous le boisseau pour pousser des environnements distribués plus rémunérateurs pour les SSII. » Mal aimé l'i5 ? ■



Photo de famille de la gamme System i, toujours affectueusement appelé AS/400 par ses utilisateurs.

IBM n'est pas tout seul

Si IBM trône avec ses deux systèmes centraux la plus grande part du marché des mainframes ou des serveurs de classe mainframe, d'autres constructeurs sont toujours présents sur le terrain et rivalisent pour pénétrer dans les systèmes d'information des grandes entreprises.

Les mainframes ont fait école depuis longtemps. Chez les autres constructeurs ont été conçues des machines permettant de reproduire des qualités équivalentes de robustesse, de fiabilité et de sécurité. Aujourd'hui les environnements distribués font de même en s'appuyant sur la virtualisation.

En tête des concurrents à IBM se place HP avec sa gamme VMS. Il n'est devenu Open VMS qu'en 1992. De grosses machines Unix pour supporter les applications critiques, Open VMS a évolué pour devenir un système modulaire. Benoît Maillard, en charge du marketing des serveurs de consolidation sur Linux, indique : « *Ce qui caractérise OpenVMS est sa faculté de s'adapter à la croissance de puissance voulue par le client par la simple addition de nœuds. Il s'inspire en cela d'une vision plus moderne des applicatifs.* »

Cette montée en charge a été rendue possible par le passage à de nouveaux processeurs Itanium et à un passage aux blades, les C7000, pour la conception de la machine. Benoît Maillard ajoute : « *Cela a été un effort matériel et logiciel majeur qui a simplifié la plateforme tout en lui apportant un gain de performance unitaire par processeur !* »

Ce ne sont pas les seules innovations apportées par HP sur ce système qui connaît toujours des investissements et une feuille de route précise. Les clients étant de grands industriels, ceux-ci doivent avoir une visibilité claire sur des systèmes qui sont toujours critiques pour eux.

Rhabillage de l'interface avec Seagull Software, renforcement de la sécurité (5 niveaux de sécurité et sécurisation de l'hyperviseur), ouverture de la plateforme avec le support de Linux par une librairie liée à VMS et de Java, ont séduit d'ailleurs de nouveaux éditeurs qui ont porté leurs applicatifs sur la plateforme dont Oracle. Ce dernier a porté les deux dernières versions de ses bases de données sur ce système.

Un chemin dégagé pour Unisys ?

Moins connu aujourd'hui, mais faisant partie des acteurs historiques de l'industrie informatique, Unisys est toujours présent avec ses serveurs de la gamme Clearpath. La particularité de ces serveurs est d'offrir un double environnement, celui d'Unisys et celui de Windows. Depuis la machine a été étendue à Linux. Comme tous les acteurs du secteur, Henri Opolczynski voit la période actuelle de manière sereine. « *Si nos systèmes ont une image ringarde, les systèmes ouverts essaient désespérément de faire la même chose ou de s'en approcher. C'est la référence et on n'a pas fait mieux depuis. Désormais, la plateforme est ouverte et nous avons évolué des processeurs CMOS vers les architectures Intel. Nous proposons les mêmes possibilités à des coûts réduits par ce moyen. L'année dernière nous avons connu une croissance remarquable avec des livraisons en hausse de 15 % de la plateforme à la fois en volume et en MIPS. Sans divulguer de choses confidentielles nous sommes à 120 % de notre plan sur certains secteurs d'activité.* »

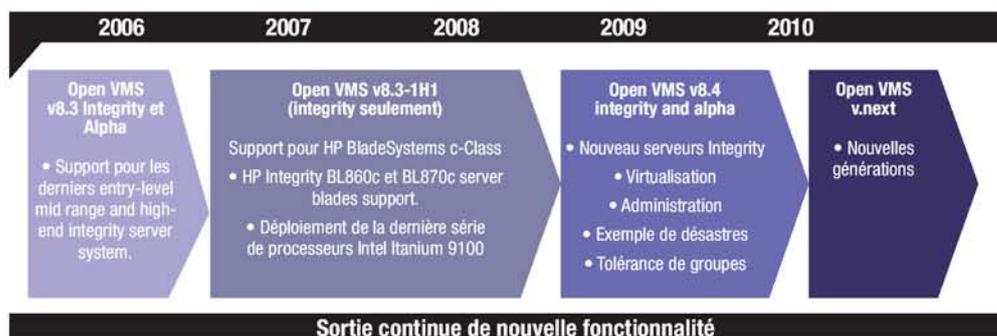
Comme les mainframes IBM, la croissance est principalement tirée par les moteurs spécialisés et les évolutions vers le cloud où Unisys, avec son expérience de l'outsourcing et les machines Clearpath, souhaite jouer un rôle im-



portant. Le constructeur est d'ailleurs présent dans la démarche de cloud suivie par le ministère de la Défense américain.

Bull s'appuie sur un bon public !

Tout comme Unisys, Bull construit des « classes mainframe ». De son propre processeur, Bull est lui aussi passé aux architectures Intel. L'avenir sur cette plateforme a été longtemps sujet de discussion et des clients ont choisi de migrer sous d'autres cieux informatiques pour cette raison. La santé financière de la société a longtemps fait hésiter les clients à la fois pour continuer ou s'engager sur la plateforme. Là encore, les choses s'arrangent un peu mais, dans les environnements de ce type, c'est la base la plus attaquée. Jean-François Bauduin, en charge de la division Novascale et mainframe, ne reconnaît lui qu'une érosion et une certaine stabilité des volumes. Il explique en partie cette stabilité par les migrations peu probantes réalisées jusqu'à présent. Il note d'ailleurs que les comptes publics utilisant du GCOS 7 ou 8 renforcent leurs capacités. La plateforme est aujourd'hui présente dans 500 sites dans le monde, dont des comptes publics américains. Il ajoute : « *J'ai même des clients PME qui utilisent du GCOS 7 !* » ■



La feuille de route d'Open VMS est actualisée tous les trois mois par HP.

A la recherche de l'oiseau rare ?

Les développeurs et ingénieurs systèmes sur les mainframes risquent de devenir des profils rares ! Une étude récente de Vanson Bourne pour le compte de CA sonne d'ailleurs le tocsin, pas forcément pour des raisons purement philanthropiques. Pourtant tous les constructeurs et éditeurs engagés dans le secteur poursuivent des efforts de formation, parfois à des échelles pharaoniques.

Déjà le passage à l'an 2000 et à l'euro avaient servi d'alerte, les compétences sur des langages comme Cobol commencent à devenir rare. Le phénomène risque de s'accroître rapidement avec la montée en puissance du papy-boom, le départ à la retraite des générations issues du baby-boom des années d'après guerre. C'est justement la tranche d'âges à laquelle arrive la plupart des informaticiens travaillant sur des environnements mainframes ou de classes mainframes. Le phénomène s'accompagne

d'une envolée des salaires dans le domaine. Un ingénieur système avec quelques années d'expérience peut trouver des postes proposant des salaires entre 45 et 60 000 € annuels. Presque des salaires de DSI ! Plus que le maintien des plateformes elles-mêmes, ce sont les applicatifs fonctionnant dessus qui risquent rapidement d'en pâtir.

Des formations tous azimuts

Longtemps sorties des programmes d'écoles d'ingénieurs ou des universités, les formations sur les mainframes retrouvent grâce dans les cursus d'aujourd'hui. Patrick Kesler, directeur des plateformes serveurs et de stockage chez IBM France, indique : « Les besoins sont partout, du commerce à

l'éducation. Nous travaillons à des programmes spécialisés dans les écoles pour avoir des gens formés en amont. Il devrait y avoir sous peu des annonces dans ce domaine en France. Pour les gens déjà formés, nous travaillons aussi à des programmes de formation continue qui vont permettre de redéployer des personnes qualifiées vers les environnements mainframes. 538 écoles ont des programmes avec nous. Nous fournissons des supports de cours, des spécialistes, des machines parfois pour supporter ces cursus. Cela représente près de 90 % de croissance en deux ans sur ce point précis. Le but est de former près de 50 000 personnes d'ici la fin 2010 au niveau mondial. Sur un projet en Russie, nous formons

L'arrivée de nouvelles générations d'utilisateurs demande de simplifier et d'unifier l'administration sur les mainframes.

Patrick Bojko (CA).



DE COINTE



près de 10 000 personnes sur la plateforme et ce, pour un seul client. C'est un projet pharaonique ! »

La Banque Postale et Sogeti se sont regroupés au sein de la Z Academy pour former des personnes qui trouvent ensuite un emploi dans ces entreprises à la suite de leur formation. C'est surtout dans l'écosystème autour des mainframes IBM que les besoins se font sentir. Henri Opolczinsky d'Unysis note : « Jusqu'à présent, nous arrivons à fournir les compétences pour répondre aux demandes clients pour les nouveaux programmes de production. »

Chez Bull, « nous sommes très sensibilisés et nous essayons de parer à la raréfaction des compétences en mettant en place des actions en interne. Des employés expérimentés coachent des plus jeunes sur les caractéristiques propres de GCOS ou dans notre centre de compétences. Nous recrutons de plus des jeunes formés à Java ou J2EE, puis nous étendons leurs connaissances sur nos systèmes ou en leur apportant un complément de formation sur les mainframes ou GCOS », affirme Jean-François Bauduin. Chez HP sur OpenVMS, on est encore moins inquiet. « Que ce soit en interne ou chez nos partenaires, ceux qui travaillent sur la plateforme ne s'inquiètent pas pour leur retraite », ironise Benoît Maillard. La plupart des applications sur le système sont des applications industrielles, parfois très enfouies, comme l'application dans les avions Awacs. HP a cependant mis en place différents program-

mes de montée en expertise chez les partenaires. Ces derniers se sont regroupés dans une association ProVMS qui regroupe les consultants ou partenaires de toutes tailles. Des programmes spécifiques comme chez Atos permettent de maintenir aussi les compétences.

Des offres marketing

Alors pourquoi toute cette agitation sur le manque de compétences dans le domaine ? Différents acteurs poussent à une externalisation ou proposent des offres de services additionnelles. CA est en pointe avec son offre Mainframe 2.0 qui propose une externalisation de certaines tâches comme la mise en conformité ou l'optimisation des performances, ou la mise à disposition de modules additionnels sous forme de services en ligne. L'offre permet d'apporter aux clients existants expertise mais aussi connaissance sur de nouvelles fonctions des logiciels de CA. L'offre a ce-

pendant pour origine un véritable besoin. « Nos patrons de laboratoires ont pris leur bâton de pèlerin et ont rencontré nos grands clients qui tous leur ont signifié que l'arrivée de nouvelles générations d'utilisateurs demandait de simplifier et d'unifier l'administration. Si ce n'était pas dans les faits rapidement, ils avaient la volonté de changer de plateformes », indique Patrick Bojko, directeur des ventes mainframe chez CA.

Bull reste dans une configuration plus classique et propose des services managés sur la plateforme. L'autre évolution se fédère autour des usages des plateformes sur le cloud computing et les nécessaires ajustements que cette architecture demande, même pour les mainframes.

Comme toujours, le marché est un marché de l'offre, et le discours sur le manque de compétences, même s'il n'est pas faux, recouvre bien d'autres enjeux, dont celui de l'externalisation des environnements. ■

Architecture complexe Haute disponibilité

Faites travailler vos serveurs en équipe !

Inclus :

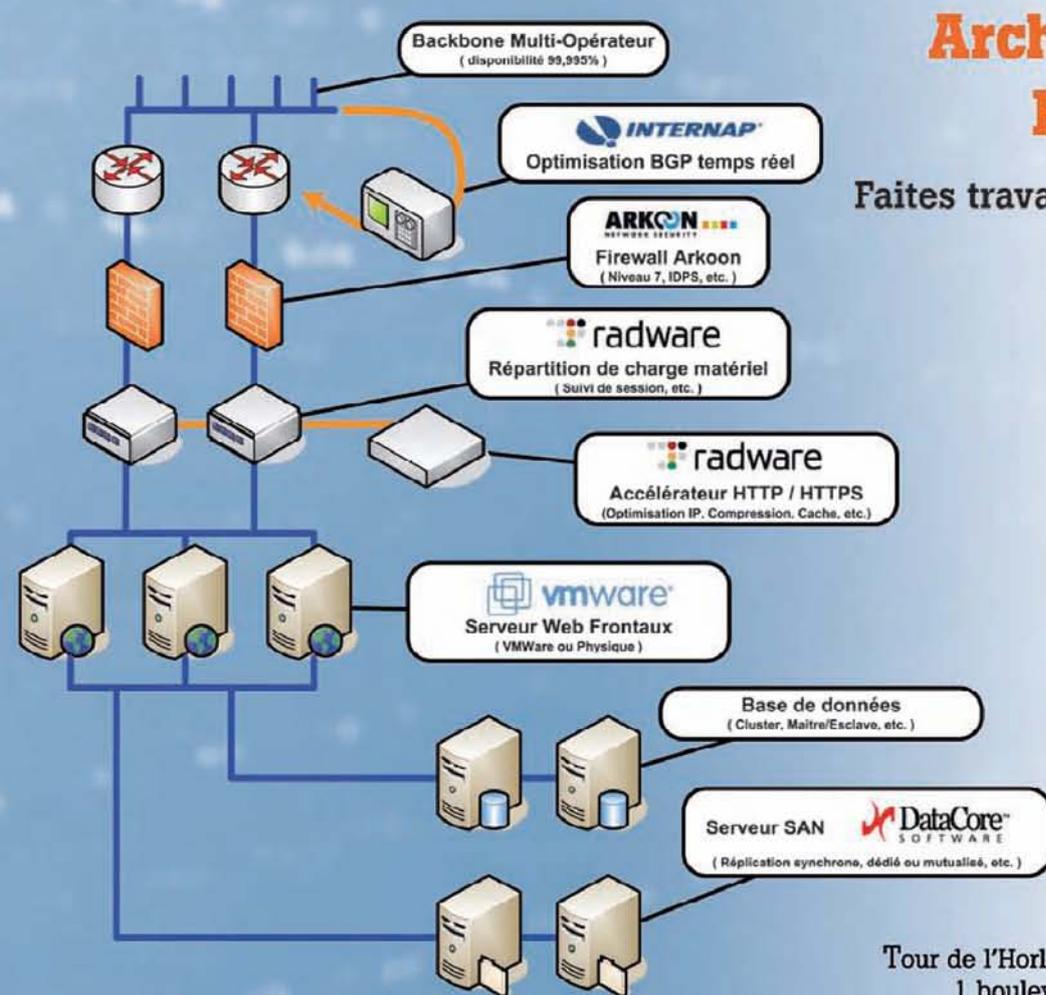
- Support téléphonique
- Monitoring (alerte par email et SMS)
- Bande passante garantie avec optimisation FCP
- SLA : 99,995%, GTR 2H
- Hébergement en France
- Astreinte 24h/24
- Connexion 1 GBps

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



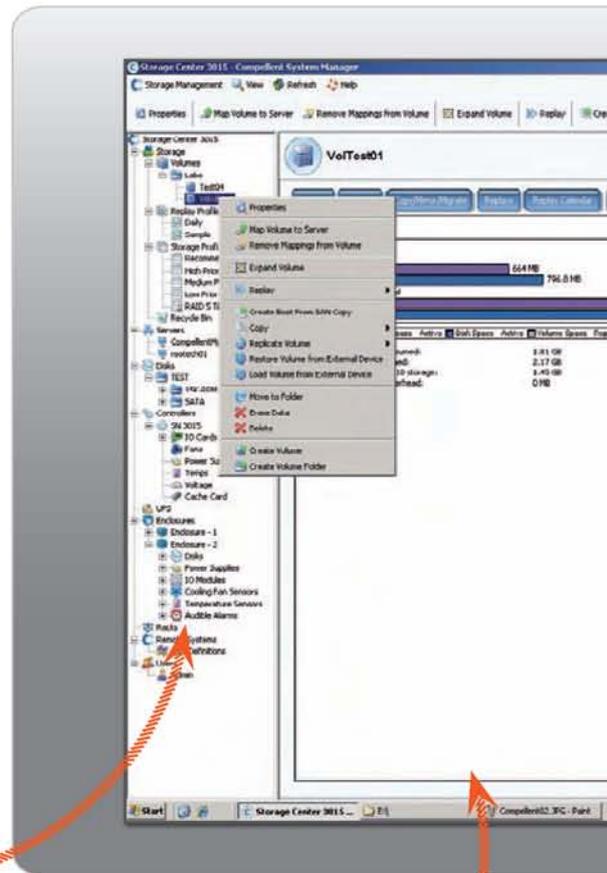


Compellent Storage Center 4.1

Le SAN idéal ?

La solution Storage Center de Compellent est capable de fédérer un cocktail de technologies disque. Nous l'avons évaluée en situation réelle.

La plupart des données exploitées par une entreprise sont peu ou pas utilisées, seule une petite partie l'est réellement en permanence. De ce constat découle deux points clés du produit évalué ce mois-ci, chaque volume créé est réparti sur l'ensemble des disques physiques de la baie, plus besoin de gérer soi-même les différents niveaux de RAID. Deuxième point, pourquoi utiliser la même technologie disque pour ces deux utilisations opposées, Compellent est le seul sur le marché à permettre une migration à chaud et automatique des données entre différentes technologies de stockage disque. S'agissant de l'intégration, vous n'êtes plus limité à une seule technologie disque dans votre baie : vous pouvez maintenant gérer, depuis un même contrôleur, des disques SSD, FC, SATA, vos volumes utiliseront tous ces disques pour fonctionner. L'offre est simple et complète. ■



Mise en œuvre

Une fois le matériel monté dans un rack et mis sous tension, il ne reste plus qu'à configurer le contrôleur. Toute la démarche est décrite avec précision dans la documentation d'installation (en anglais). Attention, il faut pouvoir se connecter avec un câble série DB9 (non fourni avec le matériel test), un mode de connexion de moins en moins courant.

Une fois les numéros de série entrés, il faut définir au moins une adresse IP afin de pouvoir gérer la baie depuis un poste du réseau. Après avoir répondu à certaines autres questions, vous pouvez enfin configurer et administrer votre Storage Center.

On se connecte à travers l'interface web. Première chose à faire : lancer l'assistant de démarrage afin de configurer certains paramètres standards.

De base, le produit Storage Center vous donne accès aux fonctions suivantes, elles seront expliquées ensuite :

- La brique principale, la virtualisation du stockage (SC Core).
- Le thin provisioning (Dynamic Capacity).
- SRM et console unifiée (Enterprise Manager).
- Agent TP Windows (Space Recovery).
- Boot on SAN (Server Instant Replay).

Les options :

- ILM Tiering (Data Progression).
- Snapshot (Data Instant Replay).
- Pistes extérieures (Fast Track).
- Réplication (Remote Instant Replay) pour PRA.
- PCA (Live Volume) disponible en Q2 2009.

La présentation des volumes aux serveurs peut s'effectuer en FC ou en iSCSI. Nos tests se sont portés, pour des raisons de disponibilité, sur une présentation des volumes sur un réseau iSCSI et non sur du FC plus performant.

Matériel en test

- 16 disques FC 146 Go 15 Krpm 4 Gb.
- 8 disques SATA 500 Go 7Krpm.

Le contrôleur prend 3U de hauteur, chaque tiroir 2U.

3 alimentations pour le contrôleur et 2 pour chaque tiroir.

La liaison entre le contrôleur et les tiroirs disques se fait en FC. La connectique est bien sûr fournie pour l'interconnexion entre les différents éléments.

Pour chaque baie on peut aller jusqu'à 2 contrôleurs et 1000 disques...

Pour évoluer, l'ajout de châssis disques se fait à chaud. La licence logicielle nous a permis d'accéder à l'ensemble des options disponibles.

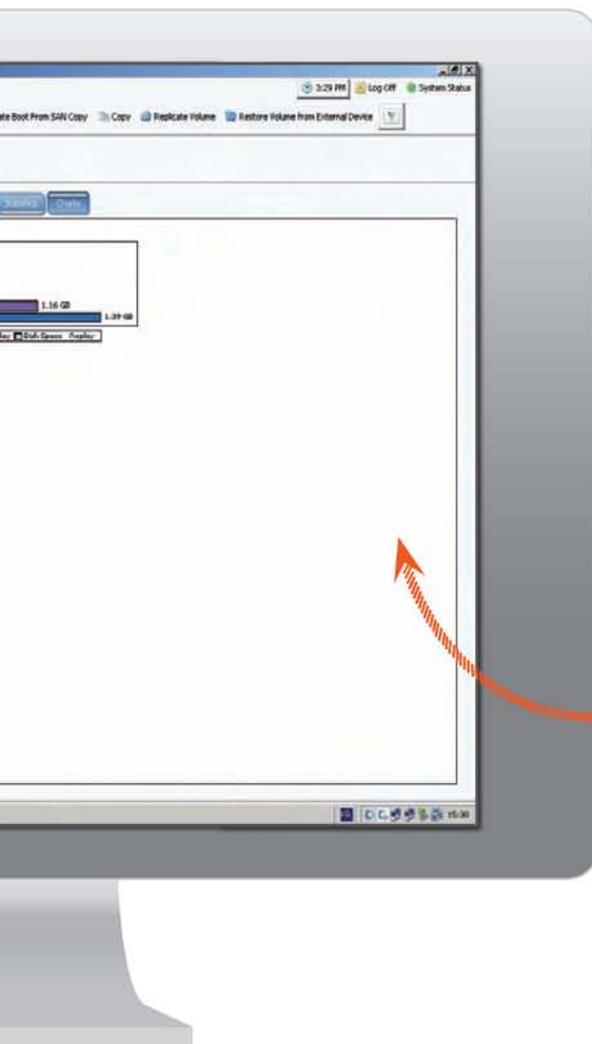
Storage Center prend en compte des disques SSD, FC, SATA. Cela pourra évoluer si de nouvelles technologies apparaissent. Le contrôleur peut évoluer facilement ainsi que son intelligence embarquée.

Il est bien sûr possible de doubler le contrôleur pour avoir une plus grande sécurité mais aussi de répliquer cette première baie avec une autre distante, de manière synchrone ou asynchrone selon la nature du lien existant entre les deux Storage Center.

Pour en savoir plus

L'Informaticien et le Compence Center de Non Stop Systems sont partenaires pour la réalisation de tests de logiciels, de matériels ou de services du marché. Si vous souhaitez obtenir davantage d'informations sur ces tests, n'hésitez pas à contacter Non Stop Systems à cette adresse :

12 allée Lech Walesa, Villa Parc - Immeuble Le Chêne, 77185 Lognes
Tél. : +33 (0)1 60 95 08 80 / Fax : +33 (0)1 60 95 08 81
ou sur le site : www.nonstop.fr



Fonctionnalités

La première des deux fonctions est la façon de stocker les données sur l'ensemble des disques disponibles de la baie grâce à la couche de virtualisation. Celle-ci va permettre de simplifier énormément la gestion et la création de volumes, et va rendre possible la mise en place des autres fonctionnalités. Chaque donnée (niveau bloc) est virtualisée et associée à des métadonnées. Celles-ci stockent différentes informations (la création, l'accès, l'heure de modification de chaque donnée...). Cette gestion n'impacte aucunement les performances globales.

L'autre fonction, qui en découle, consiste à migrer de manière transparente les données d'un volume entre les disques à haute performance et ceux moins rapides mais plus rentables. En fonction de l'utilisation d'une donnée sur un volume, si cette donnée est souvent sollicitée elle restera sur un disque performant, si par contre cette donnée n'est pas souvent utilisée elle sera transférée automatiquement, selon un algorithme spécifique, sur un disque FC ou SATA moins rapide et onéreux. Et la performance est bien au rendez-vous, puisque chaque volume créé sur ce SAN est réparti sur l'ensemble des disques de la baie.

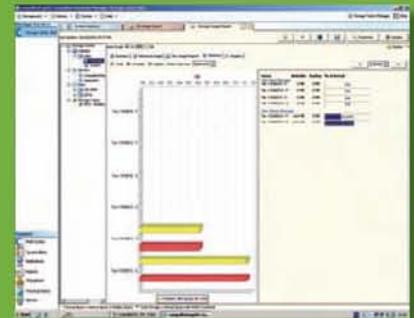
Une des fonctions de base qui s'avère très intéressante, et qui n'est pas toujours présente sur tous les SAN, est le « Thin Provisioning ». Quand vous définissez un volume avec une certaine taille, le Storage Center n'allouera que l'espace disque physique nécessaire aux données alors que le serveur, à qui l'on présente le volume, verra bien la taille qui a été définie lors de la création du volume. De plus cet outil met en forme les informations remontées par chaque système pour en tirer des statistiques et créer des rapports d'état, d'évolution. Vous êtes informé de la santé de vos différents Storage Center ainsi que de leur évolution dans le temps.

La gestion des remontées d'alertes peut s'effectuer par SMTP (envois de mails), SNMP. Pour assurer une résolution d'incident efficace, il est possible d'activer et d'autoriser la prise en main par le support Compellent directement. Vous avez aussi la possibilité d'envoyer des rapports réguliers et automatisés auprès de Compellent pour une surveillance prédictive et proactive. Pour les fondus de la commande en ligne, pas de souci tout est administrable, avec bien sûr la possibilité d'automatiser des procédures et de s'interfacier avec du PowerShell de Microsoft.

Certaines baies ne prennent pas en compte le fait que des volumes présentés à des serveurs n'utilisent plus certains espaces, surtout si ces espaces se trouvent en début de volume. Un agent Windows (Space Recovery) va autoriser le fait de récupérer les espaces où il n'y a plus de données présentes. Cela permet vraiment d'optimiser le stockage physique utile.

La dernière fonctionnalité de base n'est pas en reste quant à son utilité.

Le « Server Instant Replay » offre la possibilité de faire du Boot On SAN : un serveur sans disque interne peut démarrer à partir d'un volume se trouvant sur le SAN. Rien d'exceptionnel *a priori* dans le monde du SAN. Pourtant la version de Compellent va un peu plus loin dans la logique d'utilisation. Dans beaucoup d'entreprises, des serveurs utilisent un même système d'exploitation et c'est uniquement l'application installée dessus qui permet de les différencier d'un autre, à part évidemment son identité réseau. L'originalité de Compellent réside dans l'utilisation d'une image unique du système d'exploitation pour ensuite faire fonctionner autant de serveurs que souhaités sur des volumes qui reprennent l'idée des snapshots et du thin provisioning.



L'option Fast Track permettra d'utiliser les pistes extérieures des disques (les 20 premiers %) pour améliorer encore la performance du SAN. En effet, les blocs de données actifs sont migrés vers les pistes extérieures des disques. Donc même si vos données sont migrées par Data Migration sur des disques SATA, certaines peuvent bénéficier d'une meilleure performance.

Toujours dans les options, la gestion des snapshots (Data Instant Replay). Bien pratique pour des questions de sauvegarde, l'option est ici illimitée en nombre de snapshots, seule la volumétrie pourra vous arrêter.

Pour ceux qui ont la possibilité d'envisager un PRI (plan de reprise informatique), l'option Remote Instant Replay vous satisfera. Vous pouvez répliquer vos données afin de les sécuriser, sur une autre baie Compellent, d'un site vers un autre, de façon synchrone ou asynchrone, en FC ou sur IP.

//// Compellent est une société américaine spécialisée dans les solutions de stockage de données en réseau (SAN). Fondée en 2002 dans le Minnesota, son implantation en Europe date de 2006 et une filiale française a été créée début 2008.

Verdict



- //// Interface de gestion intuitive et complète, quel bonheur par rapport à certains concurrents pourtant plus connus.
- //// Utilisation très intelligente de la fonction « Instant Replay » pour aussi bien gérer le Boot on SAN que les snapshots et la réplication.
- //// Une gamme de fonctionnalités étendues accessibles dès le départ même si vos moyens sont limités.
- //// Un SAN tourné vers l'avenir, pas de problème d'évolution pour répondre à ses besoins et passer à de futures technologies.



- //// Snapshot et ILM en option, cela devrait être intégré dans le produit de base...
- //// A part ça, rien de particulier à redire sauf l'habituel manque de documentation en français.

Le nouveau bouclier gratuit de Microsoft a toutes les chances de réussir là où Live OneCare a échoué : mettre un sacré pavé dans la mare du marché de la sécurité grand public. Reste à savoir si l'Internet sera ensuite plus sûr ou pire encore...

MICROSOFT SECURITY ESSENTIALS

Essentiel ?

Suffisant ?

Sûrement !

<http://ebooks.redirection-mel.fr>

Probablement pas !

Le marché du « scan antiviral » est mort. C'est l'inévitable constat auquel tous les acteurs de la sécurité doivent aboutir. Et ceci pour deux raisons. D'abord, la multiplication exponentielle des fichiers infectieux (plusieurs dizaines de milliers de nouvelles

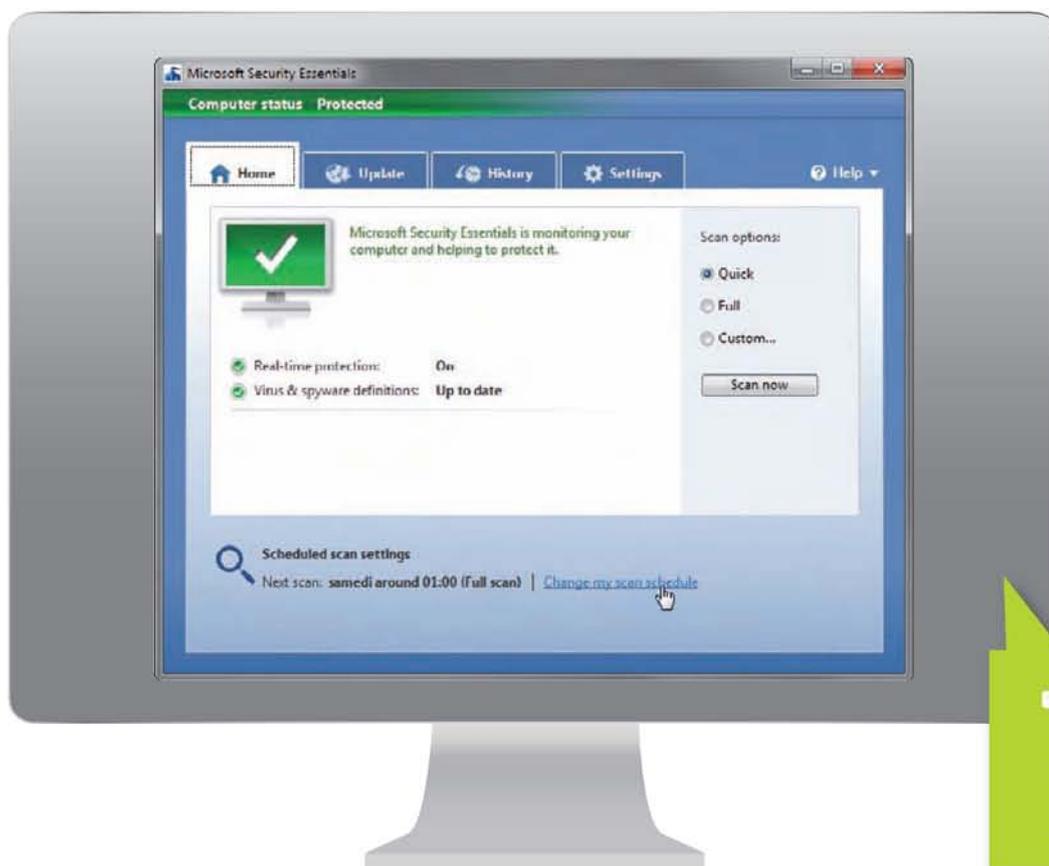
variantes par jour) rend forcément caduque l'idée d'une protection par signatures fiable. D'autre part, le nombre de solutions gratuites qu'elles soient locales (AntiVir Personal, Avast Home, AVG Free, IObit Security 360), sur le web (VirusTotal.com, Infecteoupas.com, etc.), ou « on the cloud » (Panda Cloud Antivirus) brouille

nécessairement le message de ceux qui commercialisent des solutions nonobstant l'efficacité réelle ou non de ces solutions gratuites. Dès lors, l'arrivée de Microsoft Security Essentials ne peut que confirmer encore ce constat.

MSE en bref

Sur le fond, Microsoft Security Essentials n'est jamais qu'une version améliorée du fameux Windows Defender, l'outil gratuit de Microsoft qui se focalisait uniquement sur les spywares, évitant avec une étonnante précision tout ce qui s'apparentait aux virus, trojans et rootkits. La variété et la multiplication des offres gratuites permettent aujourd'hui à Microsoft de s'aventurer sur une offre gratuite complète sans trop craindre les foudres des grands acteurs du secteur.

En outre, Microsoft Security Essentials succède à l'échec de Windows Live OneCare. D'autant que ce dernier n'a tout simplement plus de raison d'être : le produit avait été conçu pour XP et la plupart de ses fonctions de sauvegarde et de maintenance sont non seulement intégrées mais bien plus performantes dans Windows Vista et Windows 7.



Les fonctions sont réduites au maximum : un bouclier temps réel (efficace sur les drive-by-downloads, les rootkits et les téléchargements) et un scan disque programmable.



ENTRETIEN AVEC

Bernard Ourghanlian, directeur technique et sécurité de Microsoft France.

“ Traiter du mieux possible le malware avec l'impact le plus faible sur le système. ”

L'informaticien : Il est étonnant que seulement deux versions après sa sortie le produit OneCare soit abandonné au profit d'un logiciel gratuit.

Comment Microsoft explique cette décision ?

Bernard Ourghanlian : En fait, le monde a beaucoup changé depuis la sortie initiale de Windows Live OneCare que nous avons lancé en 2005. Nous changeons donc notre modèle de commercialisation afin de tenir compte de ces évolutions tout en conservant notre intention initiale : fournir des solutions de sécurité qui aident à protéger le plus grand nombre de clients.

La rumeur circule que Microsoft a l'intention de rendre MSE payant après un an. Est-ce effectivement l'intention de Microsoft ?

B. O. : Nous avons l'intention de maintenir le caractère gratuit de Microsoft Security Essentials pour les utilisateurs de versions authentiques de Windows et nous n'avons aucune intention de faire évoluer cette position dans le futur.

Mais quel est l'intérêt d'un tel logiciel gratuit pour la société Microsoft ?

B. O. : D'une manière générale, pour Microsoft, MSE présente les avantages suivants :

- Nous permettre d'arriver à assainir l'écosystème global de l'Internet au niveau mondial – c'est en tout cas notre vœu le plus cher, car la situation actuelle où tant de clients sont insuffisamment protégés quand ils surfent sur Internet ne peut plus durer.
- Nous permettre d'acquérir des données de télémétrie (anonymes bien évidemment) qui nous permettront de disposer, à l'échelle de l'Internet, des éléments sur les nouveaux phénomènes viraux, leur vitesse de propagation, leur lieu d'apparition, etc., données qui nous permettront d'offrir une suite Forefront (Forefront Client Security, Forefront Security for Exchange, for SharePoint, for Office Communication Server) de meilleure qualité et une meilleure réactivité.

- Nous permettre d'améliorer globalement l'image de marque de Windows et de son écosystème, même si les phénomènes viraux sont hélas inévitables ne serait-ce que parce que l'utilisateur est victime d'attaque de type « ingénierie sociale » où un code malfaisant ou message l'induit en erreur pour le conduire à commettre l'irréparable.

En quoi MSE diffère-t-il de la concurrence, nonobstant sa gratuité bien sûr ?

B. O. : MSE est un logiciel simple qui n'a pas pour ambition de faire du « tout en un » mais de faire très bien (le mieux possible) le traitement des malwares (virus, vers, logiciels espions, rootkits...) et de le faire avec un impact le plus faible possible sur le système (notamment pour éviter que les utilisateurs ne désactivent l'antivirus quand ils trouvent que le PC « rame »).

Classiquement, MSE détecte les fichiers suspects à l'aide d'un ensemble de signatures qui sont téléchargées en permanence à l'aide Windows Update. Mais surtout, MSE surveille les malwares émergents en quasi-temps-réel : quand un fichier ou un programme présente des symptômes d'un comportement anormal, MSE interroge un service de « signature dynamique » pour voir si le programme doit être soumis pour analyse ou bien tout simplement stoppé. Ceci permet de délivrer des signatures dynamiques aux utilisateurs en temps réel en fonction de la présence d'un code dont le comportement est jugé suspect.

Par ailleurs, MSE contient un certain nombre de nouvelles technologies ou d'améliorations qui procurent un niveau de défense additionnel contre les rootkits. Ces technologies permettent notamment la surveillance en temps réel du noyau afin de s'assurer de l'intégrité de ses structures, de supprimer les programmes malfaisants et de détecter les drivers dissimulés dans le système de fichiers. Par ailleurs, il est possible de supprimer dynamiquement ces rootkits (sans redémarrer la machine) à travers un mécanisme de chargement d'un nouveau pilote en mode noyau qui a pour fonction d'éradiquer les rootkits les plus sophistiqués.

Les premiers tests révèlent que les performances de détection de MSE sur les menaces récentes sont très bonnes. Quelle infrastructure humaine et technique a été mise en place pour s'assurer que

MSE reste toujours aussi pertinent dans le temps ?

B. O. : Pour être clair, nous avons débouché de très nombreux spécialistes chez la plupart de nos concurrents afin de construire la meilleure équipe possible en matière de lutte contre les malwares (Viny Gullotto qui était à la tête de la recherche antivirale chez Symantec, Jakub Kaminski, l'un des meilleurs chercheurs de malwares chez CA, Jimmy Kuo qui vient de McAfee, etc.).

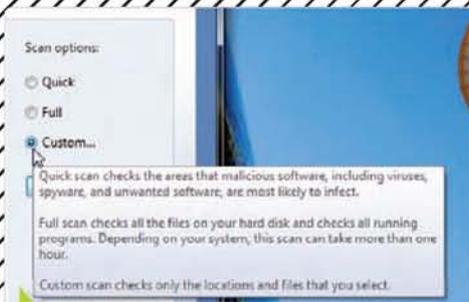
Aujourd'hui, nous opérons depuis l'ensemble des fuseaux horaires (USA, Europe, Asie) afin de fournir une couverture en mode 24x7. Nous avons donc les moyens d'assurer à MSE les meilleurs temps de réaction possible.

Dernier point : il ne faut pas oublier que le moteur de MSE est aussi le moteur de l'ensemble des produits anti-malware de la gamme Forefront : autrement dit, à chaque fois que nous améliorons Forefront (qui est une offre commerciale payante), nous améliorons MSE. Et réciproquement. Ceci permet de créer un cercle vertueux qui nous permet de nous assurer que MSE restera pertinent et pérenne dans le temps.

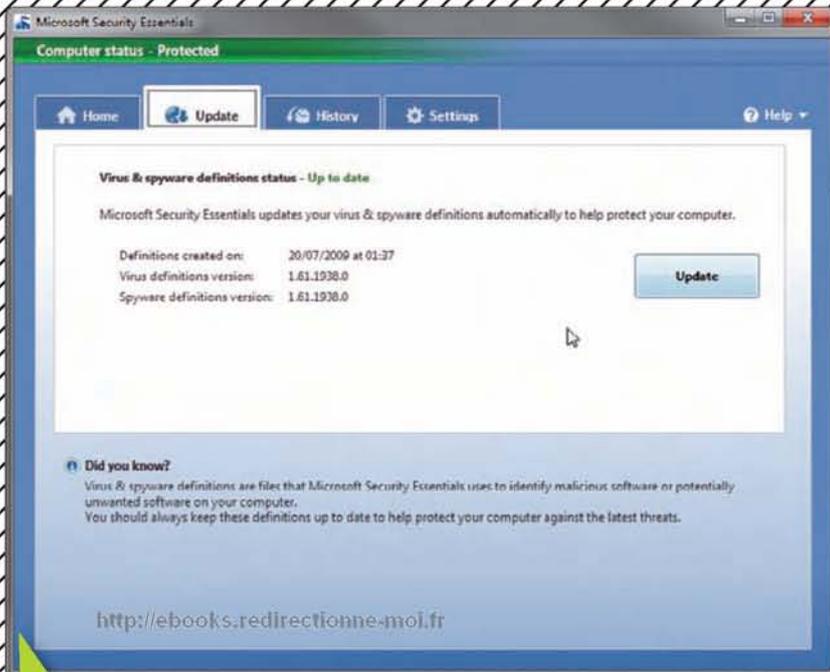
Dans quelle mesure MSE peut-il contribuer à faire d'Internet un endroit plus sûr ?

Est-ce simplement possible ?

B. O. : Le fait de disposer de données fiables à l'échelle de la planète peut nous permettre de mettre en place une réelle prophylaxie au niveau international. Aujourd'hui, on est un peu dans une situation où l'on voudrait lutter contre la grippe A en traitant uniquement le problème à l'échelon local en espérant que le bon vouloir (et la crainte...) des malades suffira à se prémunir contre le virus car ils se feront vacciner. Pour aller au-delà, il faut mettre en place des réseaux d'alerte au niveau mondial afin, le cas échéant, de mettre en quarantaine des zones, des pays infectés pour limiter la propagation du code malveillant. Quand on voit ce qui a été mis en place l'été dernier pour lutter contre l'empoisonnement du cache des serveurs (et des clients) DNS grâce à une coordination de l'ensemble des fournisseurs de solution DNS à l'échelle mondiale ou encore à ce qui a été mis en place plus récemment pour lutter contre Conficker avec l'implication de l'Icann et des principaux registres de noms de domaines, on se rend compte que cette coopération à l'échelle mondiale n'est pas forcément une utopie même si elle n'est pas pour demain.



■ Le logiciel propose trois modes de scan. Le mode « Quick » s'assure que votre PC n'est pas déjà infecté. Le mode « Full » recherche les infections dormantes sur le PC. Le mode « Custom » laisse l'utilisateur décider de ce qu'il veut tester. Mais attention ce scan s'avère très inopérant sur les e-mails !



■ Le logiciel se met à jour tout seul. Durant nos tests, Microsoft semble avoir produit en moyenne trois mises à jour quotidiennes de sa base de signatures. Un résultat honorable mais loin des mécanismes quasi temps réel des suites commerciales. Toutefois, MSE semble aussi disposer d'un mécanisme de signature dynamique plus temps réel.

A qui s'adresse MSE ?

Disons le tout net, même si Microsoft Security Essentials fonctionne sous Windows XP et offre des performances en ligne avec les tous meilleurs produits gratuits, il n'offre pas assez de protection pour protéger efficacement les utilisateurs d'un système trop vieillissant et bien trop piraté. Sur XP, les suites de sécurité 2010 des Norton, Kaspersky ou GData restent les meilleures armes de défense.

Les choses sont en revanche différentes sous Vista et Windows 7. Par défaut, ces systèmes possèdent un excellent pare-feu, une excellente résistance aux attaques, et leur mode « utilisateur normal » est imperméable à plus de 92 % des infections ! Pour un utilisateur classique, le niveau de résistance de ces systèmes est largement suffisant et le bouclier supplémentaire apporté par MSE couvre l'essentiel des besoins pour peu, bien sûr, que l'utilisateur ait activé Windows Update en mode auto-

matique. Ce qui limite – en théorie – l'intérêt des suites payantes aux seuls utilisateurs qui se surexposent volontairement en passant leur temps à télécharger des cracks, pirater des films, etc.

Un constat affligeant

Car, pour Microsoft, ce qui motive l'arrivée de MSE est avant tout un constat d'échec. En effet, plus de la moitié (60 %) des consommateurs dans le monde n'ont, soit pas de protection du tout, soit ne peuvent pas se payer une protection antivirale (c'est notamment le cas des pays émergents dont les PC sont proportionnellement surinfectés et la proie des botnets), soit ne maintiennent pas à jour leur solution de protection (le cas, hélas trop classique, du consommateur qui a acheté un nouveau PC dans une grande surface ou ailleurs, qui bénéficie d'un antivirus préinstallé sur sa machine mais qui ne veut pas payer la mise à jour des signatu-

res de l'antivirus qui ne se fait plus au bout de 3 mois...).

En outre, MSE cherche à adresser les besoins de sécurité qui découlent de l'utilisation des netbooks et autres PC à prix sacrifiés : il n'est pas forcément facile de convaincre un acheteur d'un PC à 200 € qu'il faut dépenser le quart de cette somme en plus pour disposer d'un antivirus.

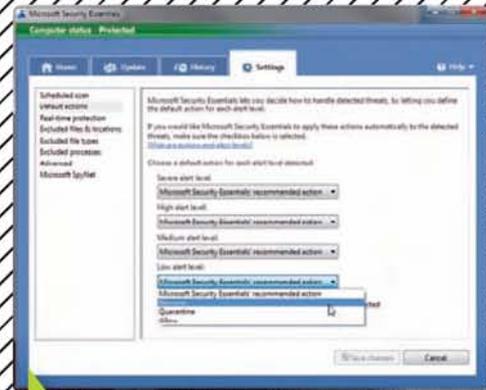
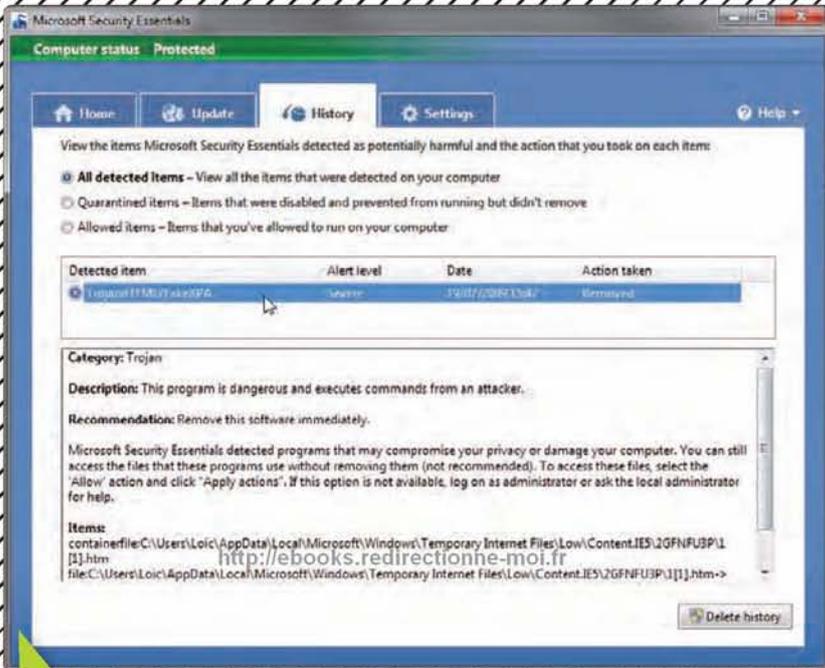
Parce qu'Internet est devenu le nouveau terrain de chasse et l'une des principales sources d'argent des escrocs, Microsoft, aujourd'hui plus que jamais, se devait de jouer un rôle dans sa protection. On peut en effet considérer qu'avec 90 % des ordinateurs connectés sous Windows, Internet est une sorte de chaîne dont le maillon le plus faible est le PC le moins protégé. Quand un PC insuffisamment protégé fait partie d'un botnet (constitué de dizaines ou de centaines de milliers de PC « zombies ») utilisé pour attaquer le site web marchand d'une grande entre-

prise ou d'une banque, on comprend mieux que la protection de chaque PC soit essentielle pour assurer la sécurité de l'ensemble des utilisateurs de l'Internet, qu'ils soient à la maison ou en entreprise.

Une protection légère

MSE n'est pour l'instant disponible en téléchargement qu'à un petit groupe de testeurs privilégiés via le site Connect de Microsoft. Il sera proposé en libre téléchargement et en version finale probablement dès la rentrée. Il nous faudra davantage de temps et une version finale pour passer toute la batterie de tests nécessaires à l'obtention d'un profil précis de MSE. Mais les premiers tests réalisés sont satisfaisants. Car MSE élève indubitablement le niveau de sécurité de Windows.

MSE se caractérise par une interface extrêmement sobre qui ressemble comme deux gouttes d'eau à celle de Windows



■ L'onglet History trace un historique des détections et des actions entreprises face aux dangers détectés. Les informations délivrées sur chaque menace sont souvent assez complètes.

■ Les réglages sont peu nombreux. Ils permettent essentiellement d'exclure certaines zones du scan et de modifier le comportement par défaut du programme face aux menaces détectées.

Defender (MSE désinstalle d'ailleurs Defender et prend sa place). Les amateurs de réglages avancés seront frustrés, c'est certain, mais Microsoft a bel et bien cherché à créer le produit le plus minimaliste et le plus simple possible en termes d'interactions utilisateur.

Un trait de caractère qui se retrouve dans l'impact du logiciel sur le système. Aucun doute là-dessus, MSE est l'un des antimalwares les plus légers du marché ! Son influence sur le temps de démarrage du système est pour ainsi dire non mesurable, son occupation mémoire très raisonnable (de l'ordre de 60 Mo), et son impact sur les performances négligeables. Voilà qui, sur ce point, place la protection de Microsoft au-dessus des autres solutions gratuites.

MSE en tests

Côté comportement, là encore, c'est une excellente surprise. Windows Live

OneCare avait été accueilli très froidement par l'ensemble des laboratoires de tests. Mais force est de reconnaître que depuis l'apparition des solutions Microsoft ForeFront, les performances en détection et protection des outils Microsoft sont en rapide progression (c'est l'un des trois moteurs classés « Advanced+ » sur AV-Comparatives par exemple). Et MSE, qui bénéficie du même moteur, affiche d'excellents résultats notamment sur les menaces réelles du moment. Passé sur un échantillon de 9000 codes infectieux « in the wild » de moins d'un an, il affiche une détection de 100 %. Plus surprenant encore, un test rapide réalisé sur un échantillon d'une vingtaine de codes de moins de 24 heures affiche un score de 75 %, supérieur à ceux obtenus par Symantec et Kaspersky (AVG et AVAST n'en détectent eux aucun !). Il faudra toutefois répéter un tel test régulièrement pour vérifier

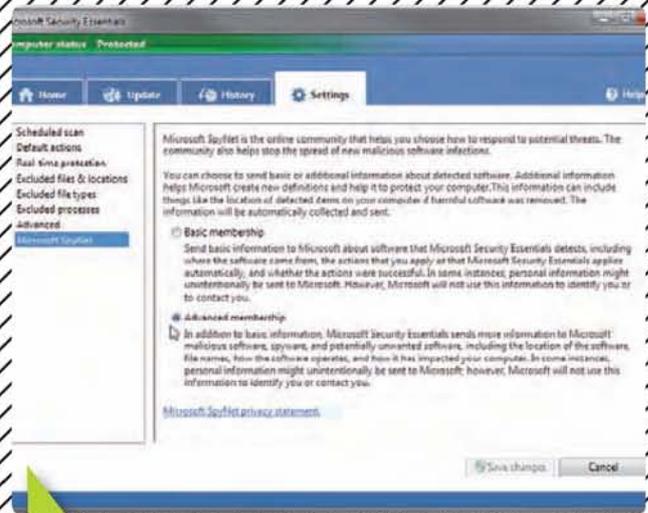
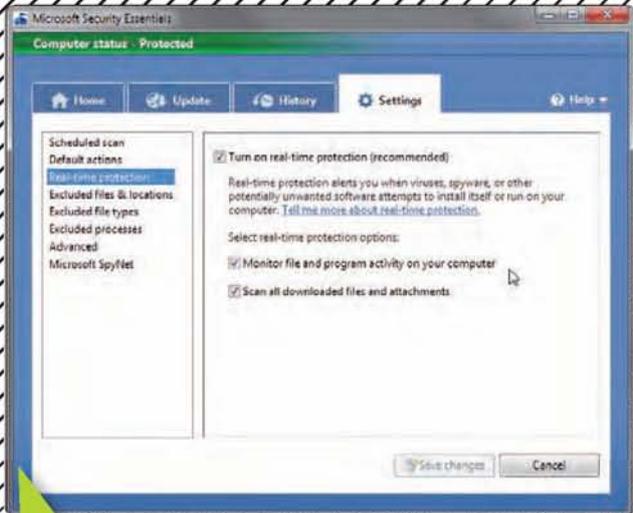
qu'il ne s'agit pas là d'un heureux hasard et que Microsoft est bien capable de préserver un tel taux de détection dans le temps, surtout une fois que sa protection aura attiré l'attention des cybercriminels. (Pour être précis, signalons quand même que Norton 2010 -encore en bêta- avec son système de « Réputation » signalait 100% de ces jeunes échantillons comme potentiellement dangereux, et que Kaspersky 2010 bloquait efficacement leur exécution empêchant l'infection du système).

Autre bonne nouvelle, MSE n'a pas produit un seul « faux positif » durant les tests. MSE se montre également redoutable sur deux types d'attaques : il a détecté 100 % des drive-by-download (technique d'infection utilisée sur de nombreux sites web pervers) auxquels nous l'avons soumis (toutefois sa technique empêche l'infection mais s'effectue après l'écriture disque et non sur une

détection du flux HTTP), et il a su se débarrasser sans souci des rootkits, y compris celui que nous avons précédemment installé.

Les faiblesses de MSE

Si MSE s'avère donc plutôt satisfaisant sur trois des quatre principales formes d'infection (drive-by-download, cracks/films/musiques infectés, faux antivirus/faux codecs), la quatrième forme laisse à désirer : en effet, le bouclier n'intercepte pas directement les e-mails infectés. Le bouclier MSE s'active bien lorsque l'utilisateur double-clique sur une pièce attachée ou récupère un trojan via un lien sur un message, mais il ne nettoie pas le mail infecté à son arrivée. Pire encore, lorsqu'on lui demande de scanner le répertoire des e-mails de Windows Live Mail, il ne repère aucun danger, aucunes des pièces infectées (alors qu'il



<http://ebooks.redirectionne.moi.fr>
 ■ Comme tous les éditeurs de sécurité, Microsoft utilise son logiciel pour remonter des informations sur les infections, les nouveaux codes, les URL sources d'infection, etc. Deux modes de fonctionnement de SpyNet sont proposés. Le mode normal qui ne retourne que des données statistiques anonymes, et un mode avancé plus utile à la communauté mais à même de divulguer des informations personnelles. Le mode Basic est sélectionné par défaut.

■ A l'usage, MSE s'avère un bouclier temps réel plutôt efficace, notamment sous Windows 7 où il complète efficacement les protections d'origine de IE8 et du système.

bloque bien l'infection quand on ouvre la pièce attachée manuellement)! Et, évidemment, il n'a aucun rôle non plus dans la lutte contre le spam et le phishing.

Autre élément critiquable, le contrôle automatique des clés USB à l'insertion n'est pas réalisé. Et même le scan des clés n'est qu'une option non activée par défaut du Scan total. Ce choix est éventuellement justifié sous Windows 7 (dont le comportement vis-à-vis des clés auto-démarrables est différent des précédents Windows), mais certainement pas sous Vista et XP. Pour activer l'option, pensez à aller dans "Settings" puis "Advanced" et cochez « Scan removable drives ».

Enfin, on pourra émettre des réserves sur le choix du nom du réseau communautaire qui remonte et centralise toutes les menaces potentielles détectées : « SpyNet » (qui était déjà le nom du réseau à l'époque Windows Defender) n'est probablement pas la dénomination la plus judicieuse pour une entreprise déjà suspectée de récolter bien trop d'informations sur les utilisateurs

Quel espace pour la concurrence ?

Face à ses concurrents directs gratuits (AVG Free, Avast Home, Panda Cloud Antivirus), MSE n'a absolument pas à rougir. A en juger par les premiers tests, il offre une protection plus légère, plus rapide et plus efficace. Surtout, il offre sous Windows 7 un niveau de protection tout à fait satisfaisant pour la plupart des utilisateurs, notamment s'ils n'utilisent que des messageries en ligne déjà bien protégées comme Gmail et Hotmail.

Le problème de Windows XP est plus complexe. Bien des utilisateurs sont équipés de versions piratées du système et n'accèdent donc pas à Windows Update et au SP3. Dans un tel contexte, MSE n'est évidemment pas suffisant quel que soit le profil de l'utilisateur.

On regrettera d'ailleurs que Microsoft limite l'installation de MSE aux seules machines disposant d'une installation légale (Genuine System). C'est compréhensible, mais c'est aussi contradictoire avec le discours marketing de l'entreprise qui justifie l'apparition de MSE par le trop grand

nombre de PC Windows non protégés. Pour autant, il reste encore de la place pour les suites de sécurité payantes. D'une part, MSE n'étant absolument pas administrable, il n'adresse pas les besoins professionnels. D'autre part, la sécurité du PC ne se limite pas à la détection des malwares. Certes, les codes malveillants sont malheureusement inévitables, ne serait-ce que parce que les attaques sur Internet sont de nature asymétrique (l'attaquant a toujours le loisir d'attaquer à n'importe quel endroit et à n'importe quel moment contrairement au défenseur qui doit se protéger partout et en permanence). Et les anti-malwares sont donc indispensables. Mais, il ne faut jamais perdre de vue que non seulement ils ne sont pas parfaits, mais ils ne peuvent pas l'être... « Ceci a été démontré en 1986 par Fred Cohen dans sa thèse où il a prouvé que le problème de détection virale était indécidable, ce qui revient à dire qu'il n'existe aucun programme permettant de déterminer si un fichier est infecté ou non en un temps fini », rappelle Bernard Ourghanlian. Autrement dit, les anti-malwares façon MSE ne sont malheureusement pas des

options suffisantes pour l'utilisateur lambda qui continue d'utiliser tous les privilèges sur sa machine, se fait bernier par le premier faux antivirus venu, se montre incroyablement naïf face aux e-mails qu'il reçoit, et s'aventure partout où il est certain d'être infecté !

Aujourd'hui, le rôle d'une suite de sécurité commerciale est bien d'appréhender la sécurité dans toutes ses facettes et d'adapter son comportement non seulement au système qui l'héberge (les suites actuelles sont encore trop orientées XP et ne tirent pas partie des nouveautés de Vista/Win7) mais aussi aux utilisateurs. Car elles sont avant tout là pour protéger l'utilisateur contre ses propres erreurs. Les suites comme Norton 2010 et son mécanisme de réputation vont dans le sens d'une meilleure information de l'utilisateur pour lui éviter de commettre des erreurs. A l'autre bout du spectre, les mécanismes d'isolation de Kaspersky 2010 protègent l'utilisateur même lorsqu'il commet une erreur. Autant d'aspects qui ne sont pas pris en compte par MSE. ■

Loïc Duval

PYRETIC .eu
AQUITAINE
NAVARRRE

“Solutions Business
et Innovations TIC”

Informatique - Télécoms - Internet - Management IT

Mardi 20 octobre 2009 - Palais Beaumont - PAU

Un rendez-vous **incontournable** pour
la **performance** de votre entreprise

Programme détaillé & inscriptions : www.pyretic.eu

PYRETIC - Premier évènement professionnel dédié aux TIC sur les régions Aquitaine et Navarre
40 exposants - 12 ateliers - 6 conférences - 2 tables rondes - 1 colloque « Territoires Numériques »
Carrefour des Possibles Aquitaine



est soutenu par



PYRETIC est organisé en association avec :



Carrefour des Possibles



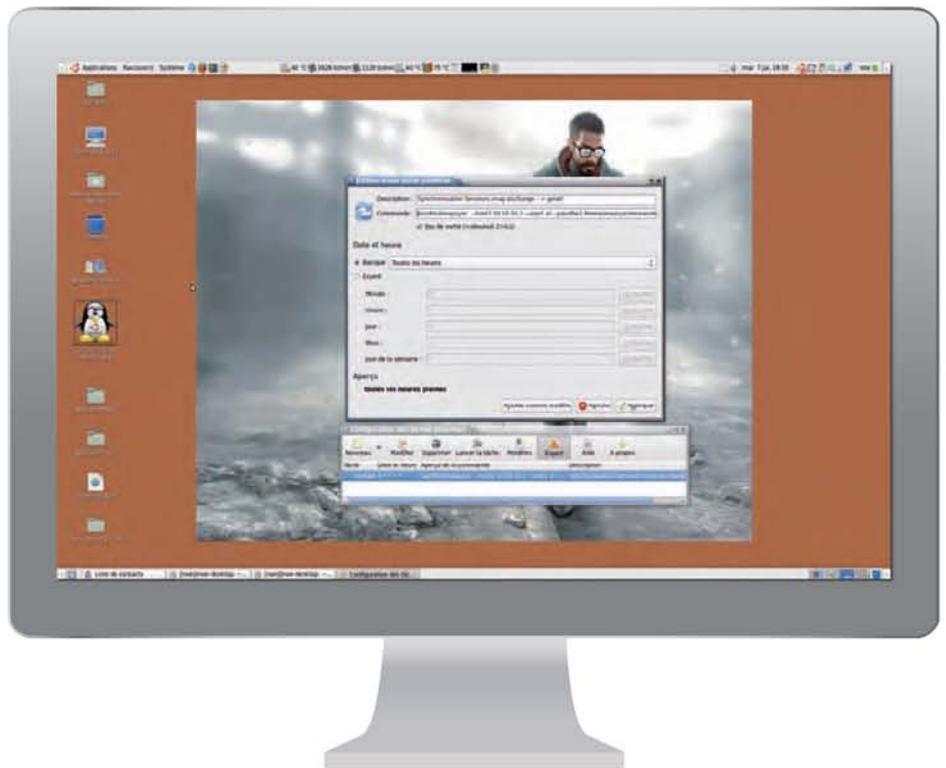
Administrateurs : synchronisez vos serveurs imap

Google Apps Premier Edition, 50 dollars US (environ 35 euros) par an, se présente comme une solution de synchronisation des e-mails, du calendrier et des contacts d'Outlook vers Apps. Quelques solutions de synchronisation de serveurs IMAP à la portée de la ligne de commande d'un administrateur système.

La solution Microsoft Exchange est-elle trop chère ? Si vous vous posez la question en tant que directeur des systèmes d'information de votre petite ou moyenne entreprise, vous devez vous demander également si une solution alternative existe. La réponse est oui. En deuxième place des plateformes de messagerie nous trouvons MDAemon (<http://www.altm.com/>) qui, selon ses promoteurs, est une solution dix fois moins onéreuse que son prestigieux concurrent (lire encadré page 67). MDAemon possède un connecteur vers Outlook et peut gérer plusieurs domaines avec un seul serveur. Depuis juillet 2009, un autre concurrent très sérieux s'est officiellement déclaré : Google Apps (passant de la version bêta à la version stable). Cette solution payante propose un accès en ligne (ou hors ligne avec Gears) de 25 Go hébergés par Google et une interopérabilité avec BlackBerry, ainsi qu'une synchronisation Outlook. Les fonctionnalités de Gmail restent, comme la délégation d'e-mails qui autorise l'envoi (SMTP) d'un mail au nom d'un autre expéditeur, et la mise à disposition en parallèle de Google Agenda, Google Docs et Google Talk.

Ici, comme avec MDAemon, la différence de coût est énorme. Selon Google, pour 20 employés, et en partant du principe que le technicien est payé 69 dollars (50 euros environ) de l'heure, le coût initial pour Google Apps est de 1 353 US dollars (960 euros environ) tandis que celui pour Exchange 2007 est de 17 249 USD (12 200 euros) !

Il existe cependant encore quelques obstacles à l'adoption massive de Google Apps par les grandes entreprises. Par exemple, la signature que vous pouvez définir



Planification de la synchronisation de serveurs IMAP via l'outil de planification des tâches sous Ubuntu.

avec Gmail n'est pas liée à l'adresse de l'expéditeur (qui peut prendre de multiples identités) et n'est pas définissable au format HTML ce qui empêche de respecter la charte de couleurs et de style qu'imposent certaines sociétés. Remarquez que si vous réalisez un accès OWA (à Exchange via le web) à l'aide de Firefox, vous ne pourrez pas non plus signer en HTML (idem avec Opera), il vous faudra obligatoirement utiliser IE ! Si votre navigateur est Firefox, vous pouvez cependant adopter le module complémentaire « Blank Canvas Gmail Signatures » pour signer en HTML sous Gmail.

Un autre obstacle réel est la migration d'un serveur de messagerie à l'autre. En l'occurrence d'Exchange vers Google Apps. Il est possible de migrer le carnet d'adresses via un format CVS, mais pour les messages archivés c'est une autre paire de manches. Heureusement, l'administrateur système possède dans sa manche quelques outils en ligne de commande qui peuvent répondre

à ce besoin. Nous allons également en profiter pour vous montrer une des techniques permettant d'automatiser la sauvegarde d'un serveur IMAP (comme Exchange, Gmail classique ou Google Apps).

Test des serveurs IMAP

D'abord, rappelons très brièvement le principe de l'Internet Message Access Protocol (IMAP). Il permet de laisser les e-mails sur le serveur dans le but de pouvoir les consulter de n'importe où, à partir de plusieurs clients de messagerie différents. IMAP utilise le port TCP 143, tandis qu'IMAPS (IMAP over SSL) permet l'accès sécurisé au serveur en utilisant SSL qui emploie le port TCP 993.

Dans un premier temps, vous pouvez vous assurer de la bonne connectivité du serveur IMAP (ici un Exchange 2003) en utilisant l'un des outils de la trousse `Imaptools` (http://www.athensfbc.com/imap_tools/) :

```
noe@noe-desktop:~/Bureau/imap_tools_V1.38$ perl
imapPing.pl -h exchange.decube.be -u xl@decube.local -
p secret
Connecting to exchange.cube.be 10:22:26
Logging in as xl@cube.local 10:22:27
Get list of mailboxes 10:22:27
Selecting the INBOX 10:22:27
Get list of msgs in INBOX 10:22:27
Unexpected response: 1 NO The specified message set is
invalid.
Logging out 10:22:27
Done 10:22:27
```

Et également vérifier les fonctionnalités du serveur IMAP :

```
noe@noe-desktop:~/Bureau/imap_tools_V1.38$ perl
imapCapability.pl -h exchange.cube.be -u xl@cube.local -
p secret
```

Connected to exchange.cube.be on port 143

The server supports the following IMAP capabilities:

```
IMAP4 IMAP4rev1 IDLE LOGIN-REFERRALS MAILBOX-
REFERRALS NAMESPACE LITERAL+ UIDPLUS CHILDREN
AUTH=NTLM
```

Vous récoltez ainsi quelques informations intéressantes : le protocole est IMAP4 et l'authentification est NTLM.

Avant de vouloir synchroniser deux serveurs IMAP, nous vous conseillons vivement de sauvegarder localement le contenu de ceux-ci. En effet, la synchronisation peut engendrer l'effacement non définitif ou définitif des e-mails (si une purge est demandée). Et un moment de distraction étant vite arrivé, autant prendre quelques précautions. En outre, il est intéressant de réaliser un backup de vos mails, même dans le cadre de Gmail. Il apparaît à première vue bizarre de ne pas faire confiance au service de redondance mis en place par Google ou par votre société, mais les évidences connaissent parfois quelques malheureuses déconvenues...

Sauvegarde locale en Maildir ou Mbox

Pour réaliser ce backup, nous allons utiliser un outil en ligne de commande très puissant qui se nomme Getmail4. Vous pouvez envisager d'activer la configuration POP de Gmail ou d'Exchange, mais cette opération s'avère lente, non automatisable et pas toujours possible si vous n'avez pas les droits administrateurs du serveur IMAP que vous souhaitez sauvegarder. Et comme le mot de passe de votre compte (ou vos comp-

tes) figure dans le fichier de configuration RC, vous devez exiger le dialogue chiffré (SSL) via le port 993. Votre fichier Getmail4.rc ressemblera à ceci :

```
[retriever]
type = SimpleIMAPSSLRetriever
server = imap.gmail.com
username = xl@gmail.com
password = secret
mailboxes = ("Liens utiles")
port = 993
```

```
[destination]
type = Maildir
path = ~/backups/gmail/
```

```
[options]
received = false
delivered_to = false
read_all = false
verbose = 0 http://ebooks.redirectionne-moi.fr
```

Il est important de noter la ligne "mailboxes = 'Liens utiles'". Il s'agit d'un filtre pour ne sauvegarder qu'un sous-ensemble des mails (nous verrons plus loin comment archiver par année). L'argument "-g" indique à Getmail le path de recherche du fichier de configuration renseigné par l'argument "-r". Getmail4 peut stocker les e-mails rapatriés sous la forme Maildir ou Mbox. Maildir est une structure de répertoires qui a été créée par Daniel J. Bernstein lors du développement de son serveur de messagerie Qmail. Au final vous obtiendrez autant de fichiers que vous avez d'e-mails. Une seule contrainte : vous devez créer cette

structure d'accueil ce qui peut s'effectuer très simplement en une seule opération : `mkdir -p ~/backups/gmail/{cur,new,tmp}`. Le format Mbox, plus ancien, est un format ouvert de stockage de mails qui attribuera un fichier à chaque dossier et qui codera le tout en ASCII sur 7 bits (même les pièces jointes) ce qui vous permet de l'ouvrir avec un éditeur de texte. Il existe des logiciels capables de transformer le format Mbox en format .pst exploité par Outlook (Readpst est capable de transformer le format pst en Mbox).

```
noe@noe-desktop:~/backups/gmail$ getmail -g /home/noe/
backups/gmail -r getmail4.rc -v -a
/usr/share/getmail4/getmailcore/baseclasses.py:26:
DeprecationWarning: the sets module is deprecated
import sets
getmail version 4.8.4
Copyright (C) 1998-2008 Charles Cazabon. Licensed under
the GNU GPL version 2.
SimpleIMAPSSLRetriever:xl@gmail.com@imap.gmail.com:993:
msg 1/12 (1209 bytes) delivered
msg 2/12 (877 bytes) delivered
msg 3/12 (895 bytes) delivered
msg 4/12 (1069 bytes) delivered
msg 5/12 (967 bytes) delivered
msg 6/12 (942 bytes) delivered
msg 7/12 (931 bytes) delivered
msg 8/12 (1924754 bytes) delivered
msg 9/12 (1792 bytes) delivered
msg 10/12 (2699173 bytes) delivered
msg 11/12 (984 bytes) delivered
msg 12/12 (487529 bytes) delivered
12 messages (5121219 bytes) retrieved, 0 skipped
```

Différence de coût en dollars entre Google Apps et Microsoft Exchange 2007 (Source : Google)

	GOOGLE APPS	MICROSOFT EXCHANGE 2007
• Serveurs requis	0	2
• Coût total du matériel serveur (5 000 \$ par serveur)	0 \$	10 000 \$
• Coût total des licences logicielles Microsoft Exchange (licences Microsoft Exchange Server, licences d'accès au client Microsoft Exchange, licences Microsoft Windows Server, licences d'accès au client Microsoft Exchange Server)	0 \$	4 149 \$
• Coût des opérations de configuration	1 353 \$	3 100 \$
• Coût initial total	1 353 \$	17 249 \$
• Licences Google Apps Édition Premier	1 000 \$	0 \$
• Coût total de la maintenance de l'infrastructure (maintenance du matériel et des logiciels)	2 948 \$	2 537 \$
• Coût des opérations d'administration	0 \$	32 142 \$
• Coût annuel total	3 948 \$	34 679 \$
• Coût total (sur 3 ans)	13 196 \$	121 287 \$
• Coût annuel par employé (sur 3 ans)	220 \$	2 021 \$
• Coût annuel par employé (sur 3 ans, hors main-d'œuvre)	50 \$	363 \$



Egroupware et Open-Xchange : deux autres solutions de serveurs collaboratifs.

En ne réclamant que les nouveaux messages '-n', la deuxième passe est bien plus rapide :

```
http://ebooks.redirection-moi.fr
noe@noe-desktop:~/backups/gmail$ getmail -g /home/noe/backups/gmail -r getmail4.rc -v -n
/usr/share/getmail4/getmailcore/baseclasses.py:26:
DeprecationWarning: the sets module is deprecated
import sets
getmail version 4.8.4
Copyright (C) 1998-2008 Charles Cazabon. Licensed under the GNU GPL version 2.
SimpleMAPSSLRetriever:xi@gmail.com@imap.gmail.com:993:
0 messages (0 bytes) retrieved, 12 skipped
```

Filtrage

Sous « Liens utiles », nous n'avons que 12 messages. Maintenant, admettons que nous voulions ne sauvegarder que l'ensemble des e-mails de l'année 2007 en vue de les archiver. Il faut recourir à une astuce peu connue : créer un filtre de date en indiquant before:2008/01/01 after:2007/01/01 directement dans le champ "de" de

création de mails de Gmail. Getmail4 est très puissant : vous pouvez lui demander d'effacer les e-mails rapatriés sur le serveur IMAP et les filtrer (en vue d'interfacer un filtre anti-spam ou anti-virus). Comme nous avons adopté le format Maildir, nous pouvons gérer l'archivage local avec la commande archivemail :

```
noe@noe-desktop:~/backups/gmail$ aptitude install archivemail
```

L'utilisation d'archivemail est simple. Pour archiver, et donc supprimer des messages de plus de 100 jours, tapez :

```
noe@noe-desktop:~/backups/gmail$ archivemail -d 100 --delete /home/noe/backups/gmail
```

Pour compresser les messages de plus de 100 jours et les stocker au format Mbox dans le répertoire archivemail que vous devez créer :

```
noe@noe-desktop:~/backups/gmail$ archivemail -d 100 -o /home/noe/backups/archive-mbox /home/noe/backups/gmail
```

Nous avons maintenant une copie locale de nos e-mails que nous pouvons consulter avec Mutt en ligne de commande, ou avec un autre client de messagerie. Passons à l'étape suivante : la synchronisation.

1...2...3 synchronisation

L'outil employé dans le cadre de la synchronisation est Imapsync (<http://freshmeat.net/projects/imap-sync/>). A ne pas confondre avec l'Imapsync des Imaptools. Attention, il s'agit bien d'une synchronisation, ce qui implique clairement que si vous avez des e-mails dans le répertoire du serveur cible qui se trouvent dans le répertoire source, ils seront effacés! (Dans le cadre d'une migration d'un serveur Exchange vers un compte Google Apps « vide », ceci n'est pas gênant). Prenez garde à ce que vous faites et testez au préalable votre ligne de commande à l'aide du paramètre --dry.

```
noe@noe-desktop:~/synchro$ imapsync --host1 10.10.10.2 --user1 xl --passfile1 secret1 --host2 imap.gmail.com --port2 993 --ssl2 --user2 xl@gmail.com --passfile2 secret2 --authmech1 LOGIN --authmech2 LOGIN --folder Contacts --folder Calendrier --folder Notes --folder INBOX --folder archives --folder "[&AMK-I&AOK-ments envoy&AOK-s" --folder "T&AOKI-ches" --syncinternaldates --dry
```

Nous désirons ici synchroniser les « Éléments envoyés », et les répertoires des « Tâches », « Contacts », « Notes », « Calendrier » et « Inbox » (boîte de réception des éléments lus ou non lus, ce qui est assez dangereux). Voici un extrait de ce que vous pourriez obtenir :

```
noe@noe-desktop:~/synchro$ imapsync --host1 10.10.10.2 --user1 xl --passfile1 secret1 --host2 imap.
```

LES AUTRES SOLUTIONS LIBRES

Il existe d'autres solutions libres de serveurs collaboratifs qui sont bien souvent packagingées et proposées par un éditeur (comme Novell) ou des sociétés de services informatiques. Nous pensons à Open Exchange, Scalable Open Groupware ou e-Groupware. Open-Xchange (<http://www.open-xchange.org/>) est un logiciel serveur

collaboratif (libre et open source) qui permet à ses utilisateurs de stocker, organiser et partager rendez-vous, contacts, tâches et e-mails à partir d'un accès web ou de clients comme Outlook Express ou Evolution. EGroupWare (<http://www.egroupware.org/>) est un logiciel serveur collaboratif développé en langage PHP qui est un fork du projet

phpGroupWare. Scalable OpenGroupware.org (<http://www.scalable.org/>) est un serveur collaboratif qui se base sur une architecture extensible (libre, distribuée sous licence publique générale GNU). Vous pouvez consulter une liste de serveurs de mails à l'adresse suivante : http://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_de_serveurs_de_mail.

```
gmail.com --port2 993 --ssl2 --user2 xl@gmail.com --
passfile2 secret2 --authmech1 LOGIN --authmech2 LOGIN
--folder Contacts --folder Calendrier --folder Notes --folder
INBOX --folder archives --folder "[&AMK-I&AOK-ments
envoy&AOK-s]" --folder "T&AOI-ches" --syncinternaldates
$RCSfile: imapsync,v $ $Revision: 1.252 $ $Date:
2008/05/08 02:30:17 $
Here is a [linux] system [Linux noe-desktop 2.6.28-13-generic
#45-Ubuntu SMP Tue Jun 30 22:12:12 UTC 2009 x86_64]
with perl 5.10.0 and the module Mail::IMAPClient version used
here is 2.2.9
Command line used:
/usr/bin/imapsync --host1 10.10.10.2 --user1 xl --passfile1
secret1 --host2 imap.gmail.com --port2 993 --ssl2 --user2
xl@gmail.com --passfile2 secret2 --authmech1 LOGIN --
authmech2 LOGIN --folder Contacts --folder Calendrier --folder
Notes --folder INBOX --folder archives --folder [&AMK-I&AOK-
ments envoy&AOK-s] --folder T&AOI-ches --syncinternaldates
Turned ON syncinternaldates, will set the internal dates on host2
same as host1.
TimeZone : [CEST]
Will try to use LOGIN authentication on host1
Will try to use LOGIN authentication on host2
From imap server [10.10.10.2] port [143] user [xl]
To :imap.server [imap.gmail.com] port [993] user [xl@gmail.com]
Banner : * OK Le serveur IMAP4rev1 Microsoft Exchange Server
2003 version 6.5.7226.0 (DSSERVER01.cuba.local) est prêt.
Host 10.10.10.8 says it has NO CAPABILITY for AUTHENTICATE
LOGIN
Success login on [10.10.10.2] with user [xl] auth [LOGIN]
Banner : No banner
Host imap.gmail.com says it has NO CAPABILITY for
AUTHENTICATE LOGIN
Success login on [imap.gmail.com] with user [xl@gmail.com]
auth [LOGIN]
From capability : NAMESPACE AUTH=NTLM MAILBOX-
REFERRALS IDLE LOGIN-REFERRALS LITERAL+ UIDPLUS
CHILDREN IMAP4 IMAP4REV1
To capability : XZZY QUOTA NAMESPACE IDLE UNSELECT
CHILDREN IMAP4REV1 XLIST
From state Authenticated
To state Authenticated
From separator and prefix : [//]
To separator and prefix : [//]
++++ Calculating sizes ++++
From Folder [Calendrier] Size: 3660 Messages: 2
From Folder [Contacts] Size: 314940 Messages: 77
From Folder [INBOX] Size: 0 Messages: 0
From Folder [Notes] Size: 0 Messages: 0
From Folder [T&AOI-ches] Size: 550 Messages: 1
From Folder [&AMK-I&AOK-ments envoy&AOK-s] does not exist yet
From Folder [archives] Size: 3630950 Messages: 12
Total size: 3920100
Total messages: 92
Time : 1 s
...
```

```
++++ Listing folders++++
From folders list : [Calendrier] [Contacts] [INBOX] [Notes]
[T&AOI-ches] [&AMK-I&AOK-ments envoy&AOK-s] [archives]
To folders list : [Calendrier] [Contacts] [INBOX] [Notes] [T&AOI-
ches] [&AMK-I&AOK-ments envoy&AOK-s] [archives]
++++ Looping on each folder ++++
From Folder [Calendrier]
To Folder [Calendrier]
++++ From [Calendrier] Parse 1 ++++
++++ To [Calendrier] Parse 1 ++++
++++ Verifying [Calendrier] -> [Calendrier] ++++
Time : 1 s
...
++++ Statistics ++++
Time : 39 sec
Messages transferred : 22
Messages skipped : 69
Total bytes transferred: 339225
Total bytes skipped : 3583675
Total bytes error : 0
```

Evidemment, rien n'est plus facile d'automatiser cette fonction avec Cron. Sous Ubuntu vous pouvez employer l'interface graphique « Tâches planifiées ». Comme vous avez indiqué le nom des fichiers contenant les mots de passe (--passfile1 secret1 et --passfile2 secret2), nous vous recommandons d'en restreindre l'accès (chmod 600).

Une alternative fiable mais moins puissante : Isync

Une autre possibilité de synchronisation est d'utiliser l'outil Isync (Mbsync), même si nous la trouvons beau-

coup moins puissante, nous vous la signalons car elle reste relativement populaire. Voici le fichier de configuration à mettre en place dans ce scénario :

```
IMAPAccount gmail
Host imap.gmail.com
User xl@gmail.com
UseIMAPS yes
CertificateFile ~/GMail/gmail.pem

IMAPStore gmail-remote
Account gmail

MaildirStore gmail-local
Path ~/GMail/
Inbox ~/GMail/Inbox

Channel gmail-inbox
Master :gmail-remote:
Slave :gmail-local:
Create Slave
Expunge Slave
Sync Pull
```

Cette commande provoquera le rapatriement (en mode Pull) uniquement des e-mails de votre boîte de réception :

```
noe@noe-desktop:~/synchro$ mbsync gmail-inbox
```

Bon scripting ! ■ **Xavier Leclercq**

Certains auront remarqué qu'en introduction, nous parlons d'accès Google Apps (ou Gmail) en ligne ou hors ligne avec Gears. Cette fonctionnalité est activable via "Paramètres / Labs" (pareil pour les guillemets) de Gmail. Il est indiqué pour ce mode « hors connexion » que vous pouvez : « accéder à votre boîte de réception dans votre navigateur et retrouvez toutes les fonctionnalités de Gmail, même lorsque vous n'êtes pas connecté ». En clair ceci veut dire qu'un add-on est téléchargé (une extension Firefox ou Internet Explorer en 32 bits ou 64 bits) qui n'aura qu'un seul but : créer une copie locale des e-mails. Vous allez donc en déduire que ce mode pourrait faire office de backup local... En fait c'est un peu plus compliqué que cela, car, dans ce cas, les mails sont stockés dans une base de données SQLite!

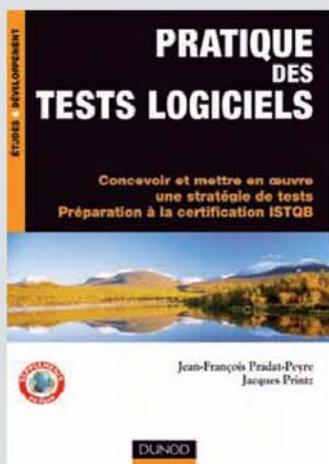
L'avantage ici est que vous pouvez attaquer la base de données par programmation en Python par exemple.

```
...
PATH = "mozilla/firefox/something.default/Google Gears for
Firefox/" + \
"mail.google.com/http_80/something@gmail.com-GoogleMail#database"

import sqlite3
conn = sqlite3.connect(PATH)
...
tables = conn.execute("SELECT name FROM sqlite_master
WHERE type = 'table'")
for table in tables:
    print table
...
contacts = {}
for contact in conn.execute("SELECT * FROM Contacts"):
    contacts[contact[2]] = contact[3]

print contacts
...
```

Et comme il s'agit de programmation, les possibilités sont infinies.



Pratique des tests logiciels
Concevoir et mettre en œuvre
une stratégie de tests - Préparation à la
certification ISTQB
Jean-François Pradat-Peyre
et *Jacques Printz*
Éditions Dunod, collection Études &
développement,
288 pages, 29 € environ.

Mettez en place votre stratégie de tests

<http://ebooks.rea.fr/le livre-mot/>

L'ouvrage de Jean-François Pradat-Peyre et Jacques Printz apporte des éléments concrets pour concevoir immédiatement et sans erreur votre stratégie de tests, suivant les normes de la certification ISTQB. Dans cet extrait, une partie pratique avec l'utilisation des classes d'équivalence.

TESTER GRÂCE AUX CLASSES D'ÉQUIVALENCE

Principes

Lorsqu'il est physiquement impossible d'énumérer l'ensemble des combinaisons possibles des valeurs des paramètres du composant à tester, cas le plus fréquent, une façon de procéder est alors de se fier au hasard et de générer aléatoirement un ensemble de valeurs compatibles avec les valeurs attendues. Par exemple, si le composant à tester prend deux entiers positifs en paramètres, on générera un ensemble de couples de valeurs positives à l'aide d'un générateur aléatoire. Cette approche, simple à mettre en œuvre, peut se révéler être peu efficace dans le sens où il est fort probable que des valeurs, bien que différentes, exercent le composant de la même façon sur toute une plage de données.

Cependant, afin d'optimiser la qualité des jeux de données des tests il est pertinent d'analyser plus en détail les spécifications du logiciel et d'essayer de déterminer ces plages de valeurs sur lesquelles le composant se comporte identiquement. On se ramène alors, de façon implicite, à des paramètres prenant des valeurs dans des ensembles petits (les classes d'équivalence).

Par définition, dans le contexte des tests Boîte noire ou « fonctionnel », une classe d'équivalence est un ensemble de valeurs pour lesquelles on ne peut distinguer le comportement du logiciel. En d'autres termes, quelle que soit la valeur choisie dans une classe d'équivalence, le logiciel aura le même comportement. Ce comportement sera par ailleurs soit correct soit incorrect.

Cette hypothèse de comportement identique pour toutes les valeurs d'une classe d'équivalence permet de réduire drastiquement le nombre de valeurs à utiliser : une seule valeur est suffisante par classe d'équivalence. Si cette valeur ne conduit pas à une exécution incorrecte, alors il en est de même pour toutes les valeurs de la classe. Si au contraire, une erreur de comportement doit survenir, n'importe quelle valeur permettra de la mettre à jour.

Il faut prendre garde à ne pas confondre comportement incorrect et valeur incorrecte. En effet, le logiciel peut refuser certaines valeurs qui seront des entrées invalides et avoir un comportement correct (généralement lever une exception ou renvoyer une

valeur prédéterminée en erreur) ou avoir un comportement incorrect (ne pas se rendre compte que la valeur est invalide). De même, pour une valeur valide le composant peut avoir un comportement correct (il fait ce que l'on attend de lui) ou incorrect (il contient un défaut).

Afin de mettre en place cette stratégie de test, on essaie tout d'abord de reconnaître à l'aide des spécifications les classes d'équivalence valides, et les classes d'équivalence invalides. Quand les données en entrées ne sont pas liées entre elles, on peut ainsi facilement partitionner les domaines des valeurs en classes d'équivalence valides et invalides. C'est le cas par exemple si l'on doit tester une fonction qui calcule le nombre d'habitants d'un département français de métropole. Rien ne permet a priori de supposer que le logiciel ait un comportement différent pour une valeur de département donnée. Il y a donc une seule classe d'équivalence valide : les numéros de département compris entre 1 et 95. Par contre on aura deux classes de données invalides : les numéros plus petits que 1 et les numéros plus grands que 95. Il est important de distinguer ces deux classes car le logiciel peut avoir été codé de telle sorte que les deux cas ne soient traités de la même façon (oubli par exemple de traiter un cas d'invalidité, mais prise en compte correcte des autres cas d'invalidité). Le graphisme suivant illustre le partitionnement d'un domaine en classes d'équivalence, avec les points marqués d'une croix représentant des données invalides.

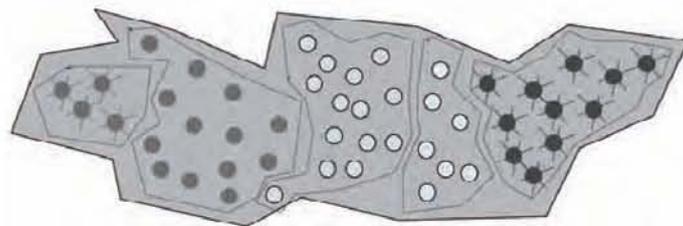


Figure 1 : Partitionnement d'un domaine de valeurs

Dans le cas où les variables d'entrées sont liées entre elles, les classes d'équivalence peuvent également être construites, mais il sera plus difficile d'obtenir une réelle

partition du domaine d'entrée ; certaines valeurs pourront appartenir à plusieurs classes d'équivalences. Cela n'a pas de réelles conséquences si ce n'est peut-être de générer plus de cas de tests que nécessaire.

Utilisation des classes d'équivalence

Une fois le domaine partitionné en classes d'équivalence, le testeur va choisir une valeur par classe d'équivalence invalide et un ensemble de valeurs de telle sorte que les jeux de tests couvrent les classes valides. Si la partition n'est pas exacte, certaines valeurs couvriront plusieurs classes comme sur la figure suivante (figure 2) ; comme dit plus haut, c'est fréquemment le cas lorsque les données en entrées sont liées entre elles (on verra plus tard un exemple de fonction manipulant des dates).

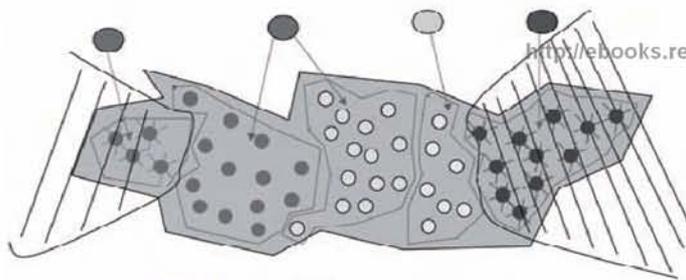


Figure 2 : Couvertures des classes d'équivalence

Une fois les classes d'équivalence construites, on est ramené au problème précédent : trouver des jeux de valeurs pertinents lorsque les paramètres prennent un petit nombre de valeurs différentes (ici les valeurs sont assimilées aux classes d'équivalence) ; la stratégie all pairs peut donc de nouveau être utilisée avec profit. Dans le cas fréquent où le domaine valide est constitué d'une seule classe, le problème est même trivial puisqu'il n'y a qu'un choix possible ! C'est ainsi que l'utilisation des classes d'équivalence pour notre exemple de composant manipulant un numéro de département conduira à ne générer que trois jeux de tests : un pour l'entrée valide et un par entrée invalide (numéro plus petit que 1 et numéro plus grand que 95). Les valeurs prises dans les classes d'équivalence peuvent être quelconques. On préfère néanmoins prendre, soit des valeurs extrêmes (voir la section consacrée aux tests aux limites) soit, comme ici, des valeurs médianes.

Tableau 1 : Partitions et choix de valeurs

Validité des entrées	Classes d'équivalence	Données de test
Entrées valides	[1 – 95]	11
Entrées invalides	[minInt – 1 [- 30
Entrées invalides] 95 – MaxInt]	100

La validité de cette stratégie de génération de jeux de tests repose sur l'hypothèse initiale : toutes les valeurs d'une classe donnée conduisent au même comportement du logiciel. Il suffit donc d'une seule valeur pour tester toutes les valeurs de la classe. Bien entendu, la pertinence de cette méthode dépend principalement du choix des classes d'équivalence et donc, implicitement, de la qualité des spécifications qui permettent ou non de dégager clairement un ensemble de valeurs pour lesquelles le logiciel doit exhiber un comportement prévisible et identique sur toute la plage. Pour le cas des classes valides, il n'y a généralement pas trop de problème. Les problèmes concernent plutôt le manque fréquent de définition du comportement sur les classes invalides. Le testeur peut donc avoir, par

l'utilisation de cette méthode, un rôle d'amélioration des spécifications en faisant préciser des comportements.

Cette méthode est ancienne et le temps a dégagé des bonnes pratiques concernant la construction de ces classes d'équivalence. Nous donnons ici les heuristiques communément employées pour construire les classes d'équivalence.

Construction des classes d'équivalence

En pratique, la construction des classes d'équivalence est uniquement basée sur des heuristiques que nous rappelons ici :

1. Si une condition d'entrée ou une condition de sortie définit un intervalle de valeurs (par exemple le numéro de département est compris entre 1 et 95) prendre :
 - une classe d'équivalence valide (la valeur est dans l'intervalle) ;
 - deux classes d'équivalence invalides (une à chaque bout de l'intervalle).
2. Si une condition d'entrée ou une condition de sortie définit N valeurs (comme par exemple un tableau) prendre :
 - une classe d'équivalence valide représentant les éléments à exactement N valeurs ;
 - deux classes d'équivalence invalides : un représentant les éléments à moins de N valeurs et un représentant les éléments à plus de N valeurs.
3. Si une condition d'entrée ou de sortie définit un ensemble de valeurs (par exemple une énumération de valeurs) prendre :
 - une classe d'équivalence valide représentant les valeurs dans l'ensemble prédéfini ou bien une classe d'équivalence par valeur si le programme semble les différencier ;
 - une classe d'équivalence invalide représentant les valeurs hors de l'ensemble (lorsque cela n'est pas rendu impossible par un langage fortement typé).
4. Si une condition d'entrée ou de sortie définit une contrainte devant être vérifiée (par exemple le premier caractère de l'identifiant doit être une lettre) prendre :
 - une classe d'équivalence valide (la condition est vérifiée) ;
 - une classe d'équivalence invalide (la condition n'est pas vérifiée).
5. Si une classe d'équivalence semble trop complexe ou si la classe d'équivalence semble posséder des éléments traités différemment par le programme :
 - Décomposer cette classe d'équivalence complexe en deux ou plusieurs classes d'équivalence moins complexes.

On notera que les règles 4 et 5 sont des règles très générales et peuvent se substituer à toutes les autres. On notera également que le fort typage des langages modernes peut interdire certains choix ; par exemple, une fois un type énuméré défini, il est impossible en Ada ou en Java de prendre une valeur autre que celles permises par la définition du type.

Illustration

Supposons que l'on ait à tester une fonction *Lendemain* qui calcule le lendemain d'une date passée en paramètre et définie par trois entiers : Jour, Mois, et Année. On considère (arbitrairement) que l'année doit être plus grande que 1582 (année de mise en place du calendrier Grégorien en France) et plus petite que 3000. On doit prendre en compte les années bissextiles. La définition d'une année bissextile est « Toutes les années dont le millésime est divisible par quatre sont des années bissextiles, sauf les années séculaires dont le millésime n'est pas divisible par quatre cents. Le nombre de jours du mois de février des années bissextiles compte vingt-neuf

jours »⁽¹⁾. L'année 1700, qui est bissextile en France, ne l'est pas forcément partout car le calendrier Grégorien ne s'est mis que progressivement en place à travers le monde (par exemple en 1752 au Royaume-Uni et dans ses colonies sur la côte est de l'Amérique du Nord, et de l'actuel nord-ouest des États-Unis).

Construisons maintenant des jeux de tests pour la fonction *Lendemain* en utilisant la technique des classes d'équivalence. Pour cela on commence par prendre en compte les contraintes élémentaires sur les paramètres en entrées. Puis on affinera ces contraintes pour enfin prendre en compte les contraintes liant les entrées et les sorties.

Tableau 2 : Premier partitionnement

Classes d'équivalences valides	Classes d'équivalences invalides
Jour ∈ [1, 31]	Jour < 1 Jour > 31
Mois ∈ [1, 12]	Mois < 1 Mois > 12
Année ∈ [1582, 3000]	Année < 1582 Année > 3000

Après ce premier partitionnement élémentaire, on applique la règle générale qui dit qu'une classe complexe pouvant faire apparaître des comportements distincts doit être fractionnée en classes plus petites. Ainsi, il paraît utile de distinguer les mois à 30 jours des mois à 31 jours et mettre à part le mois de février. De même, nous pouvons penser que le traitement des années bissextiles n'est pas le même que celui des années non bissextiles. L'an 2000 est un cas particulier intéressant à différencier. La séparation des classes n'entraîne pas nécessairement la création de nouvelles classes invalides car celles-ci coïncident avec des classes existantes (par exemple, un mois qui n'est pas un mois à 30 jours, sera soit un mois à 31 jours soit le mois de février soit un mois invalide déjà pris en compte).

Tableau 3 : On affine les partitions

Classes d'équivalences valides	
Jour ∈ [1, 31]	
Mois ∈ [1, 12]	Mois ∈ {1, 3, 5, 7, 8, 10, 12} Mois ∈ {4, 6, 9, 11} Mois = 2
Année ∈ [1582, 3000]	Année bissextile dans l'intervalle [1582, 3000] Année non bissextile dans l'intervalle [1582, 3000] Année = 2000

On remarque sur cet exemple qu'à moins de compliquer la définition des classes, certaines valeurs peuvent apparaître dans deux classes ; par exemple la valeur d'année 2000 appartient à deux classes.

Si l'on s'arrête ici, nous avons bien pris en compte les contraintes sur les paramètres en entrée, mais nous n'avons pas inclus les contraintes liant les entrées et les sorties (et donc l'aspect fonctionnel du composant). Il s'agit en effet ici de tester une fonction qui calcule la date du lendemain et donc, les valeurs d'entrée caractérisant une fin de mois ou une fin d'année donneront des valeurs de sortie particulières (début de mois ou début d'année). Il est donc intéressant d'intégrer ces contraintes et, en partitionnant des classes existantes, de faire apparaître de nouvelles classes d'équivalence valides (valeur de Jour correspondant à une fin de mois, ou valeur de Mois correspondant à une fin d'année).

Nous avons ainsi quatre classes d'équivalence valides pour les jours, quatre pour les mois et trois pour les années. Nous avons deux classes d'équivalence invalides pour les jours, deux pour les mois et deux également pour les années.

Du fait que les paramètres en entrée sont liés, certaines combinaisons de valeurs va-

(1) Définition tirée du *Grand Robert de la langue française*, deuxième édition, 2001, LTV.

Tableau 4 : On affine de nouveau les partitions

Classes d'équivalences valides		
Jour ∈ [1, 31]	Jour ∈ [1, 28] Jour = 29 Jour = 30 Jour = 31	
Mois ∈ [1, 12]	Mois ∈ [1, 3, 5, 7, 8, 10, 12]	Mois ∈ {1, 3, 5, 7, 8, 10} Mois = 12
	Mois ∈ {4, 6, 9, 11} Mois = 2	
Année ∈ [1582, 3000]	Année bissextile dans l'intervalle [1582, 3000]	
	Année non bissextile dans l'intervalle [1582, 3000] Année = 2000	

lides conduisent à des entrées invalides ; par exemple, le 29 février 2004 ou le 31 avril 1997 sont deux dates invalides alors que chaque valeur composant la date prise individuellement est valide. Les spécifications permettent ici de détecter ce problème très facilement ; ce n'est pas malheureusement toujours le cas.

Nous pouvons maintenant générer les jeux de tests. Si l'on se contente du critère « All Singles », quatre valeurs de test permettent de tester toutes les classes valides (tableau 5).

Tableau 5 : Premiers jeux de tests pour la fonction *Lendemain*

Jeux de valeurs	Résultat attendu	Classes d'équivalences couvertes
(14, 7, 2008)	(15, 7, 2008)	Jour ∈ [1, 28] Mois ∈ {1, 3, 5, 7, 8, 10} Année bissextile
(29, 12, 1997)	(30, 12, 1997)	Jour = 29 Mois = 12, Année non bissextile
(30, 4, 2000)	(31, 4, 2000)	Jour = 30 Mois ∈ {4, 6, 9, 11} Année = 2000
(31, 12, 1999)	(1, 1, 2000)	Jour = 30 Mois = 12 Année non bissextile

À cela, il faut ajouter des jeux de tests correspondant aux classes invalides ; on prend garde ici à ne couvrir qu'une seule classe invalide afin de bien tester individuellement l'effet de l'entrée invalide.

Tableau 6 : Prise en compte des classes invalides

Jeux de valeurs	Classes d'équivalences couvertes
(10, 2, 2000)	Jour < 1
(33, 12, 2001)	Jour > 31
(2, 0, 1999)	Mois < 1
(3, 14, 1997)	Mois > 12
(1, 1, 1500)	Année < 1582
(1, 1, 4000)	Année > 3000

Si l'on veut tester plus à fond la fonction *Lendemain*, le testeur peut choisir la stratégie all pairs pour générer les jeux de valeurs de test. Cela conduit à générer

$4^4 = 16$ jeux de valeurs distincts (tableau 7).

À ces jeux de tests, il convient d'ajouter ceux du tableau concernant la prise en compte des classes invalides. On obtient alors une qualité des jeux de tests qui laisse peu d'espoir à une erreur de rester inaperçue ! On remarquera que le jeu de tests correspondant au calcul du lendemain du 31 décembre 2000 est bien construit par cette méthode, mais qu'il faudrait rajouter manuellement le test du lendemain des 28 et 29 février 2000.

Tableau 7 : Jeux de tests selon le critère all pairs pour la fonction *Lendemain*

Classes d'équivalence « Jour »	Classes d'équivalence « Mois »	Classes d'équivalence « Année »	Jeux de valeur
Jour ∈ [1, 28]	Mois ∈ {1, 3, 5, 7, 8, 10}	Année bissextile	(14, 5, 2004)
Jour = 29	Mois = 12	Année non bissextile	(29, 12, 1999)
Jour = 30	Mois ∈ {4, 6, 9, 11}	Année = 2000	(30, 6, 2000)
Jour = 31	Mois = 2	Année bissextile	(31, 2, 1916)
Jour ∈ [1, 28]	Mois = 2	Année non bissextile	(15, 2, 1789)
Jour = 29	Mois ∈ {1, 3, 5, 7, 8, 10}	Année = 2000	(29, 12, 2000)
Jour = 30	Mois = 12	Année bissextile	(30, 12, 1992)
Jour = 31	Mois ∈ {4, 6, 9, 11}	Année non bissextile	(31, 9, 1995)
Jour ∈ [1, 28]	Mois ∈ {4, 6, 9, 11}	Année = 2000	(7, 11, 2000)
Jour = 29	Mois = 2	Année bissextile	(29, 2, 1964)
Jour = 30	Mois ∈ {1, 3, 5, 7, 8, 10}	Année non bissextile	(30, 7, 1903)
Jour = 31	Mois = 12	Année 2000	(31, 12, 2000)
Jour ∈ [1, 28]	Mois = 12	Année bissextile	(8, 12, 1888)
Jour = 29	Mois ∈ {4, 6, 9, 11}	Année non bissextile	(29, 9, 1805)
Jour = 30	Mois = 2	Année = 2000	(30, 2, 2000)
Jour = 31	Mois ∈ {1, 3, 5, 7, 8, 10}	Année bissextile	(31, 3, 2012)

Commentaires

Cette stratégie de construction de jeux de tests est un des piliers de toute méthode visant à rendre praticable le test de logiciels réels. L'effort à fournir est un effort d'abstraction et d'analyse des spécifications. Cet effort permet donc à la fois de rendre plus efficaces les tests, dans le sens où il permettra de considérer un seul cas là où, sans cette abstraction, plusieurs cas équivalents auraient été produits mais, de plus, il permet de détecter un certain nombre d'incohérences ou d'oublis au niveau des spécifications en portant sur celles-ci un regard différent de celui du programmeur ou de l'utilisateur.

TESTER AUX LIMITES

Principes

Le fonctionnement d'un logiciel fait apparaître un mode nominal pour lequel le risque d'erreur est faible. D'expérience, lorsque l'on demande à des élèves de coder la

fonction *Lendemain*, très peu commettront des erreurs sur le calcul concernant les dates « nominales » comme le 3 mars 2007 ou le 10 janvier 1876. Par contre, sur des dates plus « atypiques » comme le 28 février 2007 ou le 31 janvier 1775 ou encore le 31 décembre 2004, les erreurs de programmation ou d'interprétation des spécifications seront plus nombreuses : oubli ou mauvaise prise en compte des fins de mois, des fins d'année ou encore erreur ou oubli sur le calcul des années bissextiles. À chaque fois il s'agit de valeurs qui correspondent à des limites sur les valeurs possibles : dernier jour possible d'un mois, dernier numéro de mois, année bissextile ou « presque » bissextile (année 2000).

Ce type d'erreur est fréquent et ce qui vaut pour des élèves est également valable pour des programmeurs plus confirmés mais qui auront mal compris les spécifications du problème ou sous-estimé ses difficultés potentielles de réalisation.

Le test aux limites consiste à choisir des valeurs qui sont aux frontières des domaines de fonctionnement du logiciel. On s'appuiera généralement sur le partitionnement des domaines de définitions des valeurs en entrée et en sortie, mais au lieu de choisir uniquement des valeurs aléatoires au milieu des domaines, on ajoutera systématiquement des valeurs au bord de ces domaines. On prendra garde par contre, à rester dans le domaine afin de pouvoir prédire le résultat attendu.

Comme pour le test basé sur les partitions d'équivalence, le test aux limites peut s'appliquer à différents niveaux dans le cycle de vie du logiciel :

- tests unitaires ;
- test système (contraintes de performance) ;
- tests d'acceptation.

Le plus classique est néanmoins d'utiliser la technique des tests aux limites lors des tests unitaires en Boîte noire comme complément du test par partitionnement. Dans ce cas, les frontières se définissent grâce aux domaines obtenus lors du calcul des classes d'équivalence :

- par la spécification des variables d'entrée,
- par la spécification des résultats.

Certaines données se prêtent naturellement à la définition de limites ; ce sont les valeurs numériques ou les valeurs de types énumérées. Pour d'autres types de données il faut par contre se procurer une « mesure » numérique :

Pour les tableaux, les listes ou plus généralement les collections d'éléments, la mesure sera le cardinal de cet ensemble ; les extrêmes seront alors « tableau vide », « tableau plein », « liste vide », etc.

Pour les valeurs alphanumériques, on pourra utiliser une mesure basée sur l'ordre lexicographique : ainsi, une valeur très proche de « oui » pourra être « ouil » ou « poui » ou encore « Oui ».

L'utilisation de la technique des tests aux limites peut donc se résumer à : 1) calculer les classes d'équivalence comme précédemment puis, 2) pour chaque classe d'équivalence générer une valeur médiane et une ou plusieurs valeurs aux bornes (en utilisant la mesure associée à la donnée si nécessaire).

Reprenons l'exemple d'une fonction qui attend en entrée un numéro de département (en métropole), la donnée d'entrée doit être comprise entre 1 et 95. Le partitionnement conduit de nouveau à une classe valide et deux classes invalides ; le test aux limites va sélectionner des valeurs au centre de l'intervalle mais aussi au bord de l'intervalle (ici 1 et 95 pour la classe valide). Une plus large couverture peut être obtenue en sélectionnant plusieurs valeurs au bord, ce qui revient de façon imagée à « épaissir » le bord de l'intervalle.

Cette technique peut également être employée sur des composants dont les entrées ne sont pas des valeurs numériques. Par exemple, une fonction qui attend « oui » ou « non » pourra être testée de la façon suivante :

Tableau 8 : Test aux limites d'une fonction manipulant des numéros de départements

Validité	Classes d'équivalence	Représentants avec limites	Large couverture
Entrées valides	[1 - 95]	1, 48, 95	1, 2, 48, 94, 95
Entrées invalides	[minInt - 1 [-3000, 0	-3000,-1, 0
Entrées invalides] 95 - MaxInt]	96, 1000	96, 97, 1000

Tableau 9 : Test aux limites d'une fonction qui attend « oui » ou « non »

Validité	Classes d'équivalence	Représentants avec limites
Entrées valides	{ « oui » }	« oui »
Entrées valides	{ « non » }	« non »
Entrées invalides	Autre chaîne	« hello word » « » « ouli » « mon »

Prise en compte de contraintes liant les paramètres

Il se peut que les variables en entrées soient liées par des contraintes plus sophistiquées que « telle variable est dans tel intervalle ». Par exemple un composant à deux paramètres X et Y peut avoir la contrainte que X et Y vérifient $(Y < 0) \text{ ET } (X - Y > 0) \text{ ET } (3X + Y - 15 < 0)$. La figure 3 donne une représentation géométrique de ce système de contraintes (avec la zone hachurée représentant la frontière interne au domaine valide) :

Ce genre d'information est précieux pour le testeur mais comment l'utiliser astucieusement ? En effet, si l'on considère K contraintes linéaires portant sur N variables entières, le nombre de valeurs aux limites est de l'ordre de 2N. Un traitement automatique basé sur l'utilisation de bibliothèques mathématiques est possible, mais risque de générer un nombre de cas de tests trop important pour une utilisation réelle.

Une stratégie simple permet d'utiliser ce type d'information pour générer des valeurs aux limites sans tomber dans une énumération laborieuse, il s'agit de la stratégie « Chaque condition - Toutes conditions ».

En pratique on distingue deux formes de contraintes (même si on peut passer d'une forme à l'autre par réécriture) :

- Celles qui sont sous une forme normale disjonctive (disjonction de prédicats élémentaires) ; par exemple $(X > 0) \text{ OU } (Y > X) \text{ OU } (Y > 0)$.
- Celles qui sont sous une forme normale conjonctive (conjonction de prédicats élémentaires) ; par exemple $(Y < 0) \text{ ET } (X - Y > 0) \text{ ET } (3X + Y - 15 < 0)$.

Si les contraintes ne sont pas sous l'une des deux formes, l'on s'y ramène en utilisant les formules de l'algèbre de Boole telles que $(A \text{ ou } B) \text{ et } C = (A \text{ et } C) \text{ ou } (B \text{ et } C)$.

Les valeurs aux limites générées dépendent de la forme de la contrainte :

- Si la condition est une conjonction (ET) de M prédicats booléens :
 - Choisir un cas où tous les prédicats sont « justes » Vrai ; c'est la partie « Toutes les conditions » ; dans ce cas, l'expression vaut Vrai et la valeur attendue correspond à un calcul à partir d'entrées valides ;
 - Choisir M cas avec pour chacun un seul des prédicats « juste » Faux ; c'est la partie « Chaque condition » ; dans ce cas, l'expression vaut Faux et la valeur attendue correspond au traitement d'une entrée invalide.
- Si la condition est une disjonction (OU) de M conditions booléennes :
 - Choisir un cas où tous les prédicats sont « justes » Faux ;
 - Choisir M cas, avec pour chacun, un seul des prédicats « juste » Vrai.

Par exemple, pour la contrainte $(Y < 0) \text{ ET } (X - Y > 0) \text{ ET } (3X + Y - 15 < 0)$ qui est sous forme normale conjonctive, on prend :

- Un cas où les trois prédicats sont (juste) Vrai ; i.e. $(X = 0, Y = -1)$
- Trois cas où, un seul des prédicats est (juste) à Faux :
 - $(Y < 0)$ Faux et les autres à Vrai : $(X = 2, Y = 1)$;
 - $(X - Y > 0)$ Faux et les autres à Vrai : $(X = -2, Y = 1)$;
 - $(3X + Y - 15)$ Faux et les autres à Vrai : $(X = 6, Y = -1)$;

Le terme « juste » doit se comprendre par le fait qu'une légère variation de la valeur du paramètre inverse la valeur de vérité du prédicat ou de l'expression.

Si le testeur souhaite rester dans les domaines valides, il ne se limitera qu'aux valeurs rendant les prédicats vrais. Enfin, une fois les valeurs limites générées, il faut également produire également des valeurs « médianes » afin de couvrir correctement les classes d'équivalence.

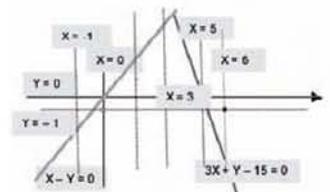


Figure 4 : Points extrêmes

Illustration

Reprenons la fonction *Lendemain*. Le tableau 10 donne, pour chaque classe d'équivalence du problème, les valeurs limites pouvant être utilisées. Il est clair que lorsque la classe est réduite à un élément, il n'y a guère de choix sur les valeurs possibles.

Tableau 10 : Valeurs limites possibles pour les classes d'équivalence de la fonction *Lendemain*

Classe d'équivalence	Valeurs limites possibles	Remarque
Jour $\in [1, 28]$	1 et 28	Bords de l'intervalle
Mois $\in \{1, 3, 5, 7, 8, 10\}$	1 ou 10	Première ou dernière valeur de l'énumération
Mois $\in \{4, 6, 9, 11\}$	4 ou 6	Même remarque que précédemment
Année bissextile	1600, 2400, 2000	Années « juste » bissextiles (quatre centennaires)
Année non bissextile	1582, 1700, 3000	Années « juste » non bissextiles (centennaires) ou limite de l'intervalle des valeurs possibles (1582 à 3000)

En ne considérant que les cas valides, et en supprimant les lignes correspondant à des valeurs non limites comme le (29,12,XX) ou (29,6,XX) les jeux de valeurs pouvant être générés en complément des jeux de valeurs précédent (tableau 7) sont donnés tableau 11. Il ne s'agit là que d'un complément, bon nombre de valeurs aux limites ayant déjà été construites à l'étape précédente. ■

Tableau 11 : Compléments de valeurs aux limites pour la fonction *Lendemain*

Classes d'équivalence « Jour »	Classes d'équivalence « Mois »	Classes d'équivalence « Année »	Jeux de valeurs aux limites
Jour $\in [1, 28]$	Mois $\in \{1, 3, 5, 7, 8, 10\}$	Année bissextile	(1, 1, 2400) (28, 10, 1600)
Jour $\in [1, 28]$	Mois = 2	Année non bissextile	(28, 2, 1700)
Jour = 29	Mois = 2	Année bissextile	(29, 2, 1600) (29, 2, 2400) (29, 2, 2000)
Jour = 31	Mois = 12	Année 2000	(31, 12, 2000)
Jour = 31	Mois $\in \{1, 3, 5, 7, 8, 10\}$	Année bissextile	(31, 3, 1600) (31, 12, 3000)

ABONNEZ-VOUS À L'INFORMATICIEN

Et recevez en cadeau
**un disque externe
de 250 Go !**

49€

Retrouvez chaque mois votre magazine L'Informaticien et accédez à la totalité des anciens numéros en PDF. Et pour vous nouvel abonné en cadeau un disque externe, best-seller d'une grande marque, pour stocker données, photos, vidéos, logiciels,...

Portable et très pratique, il s'alimente directement par le port USB.

Western Digital My Passport Essential 250 Go

Interface USB 2.0, dimensions 15 x 126,15 x 79,5 mm, poids 180g, configuration Windows 2000 / XP / Vista, Mac OS X 10.4.8 ou supérieur, alimentation par le port USB. Photo non contractuelle. Valeur 66 euros.



Offert
Collection complète
des anciens numéros
de L'INFORMATICIEN
en PDF

Quantité limitée, offre spéciale de rentrée valable jusqu'au 15 octobre 2009. Réservez aux abonnés résidant en France métropolitaine (pour les DOM-TOM et les autres pays, nous consulter via abonnements@l'informaticien.fr)



↓ DÉTAILS DE L'OFFRE ↓

• L'Informaticien	1 an / 11 numéros	52,80 €*
• Accès Web	1 an	4,00 €
• Disque externe 250 Go (prix public)		66,00 €
• Frais de port et d'emballage		10,20 €
• TOTAL		133 €

POUR SEULEMENT 49 €
soit plus de 60% d'économie !

= 49 €

(**) Prix des magazines chez votre marchand de journaux.

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 + disque externe Western Digital My Passport Essential 250 Go 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 numéro : 73 | daté octobre | 74 | daté novembre |

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.l'informaticien.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 15/10/2009. Pour le tarif standard DOM-TOM et étranger, l'achat d'anciens numéros et d'autres offres d'abonnement, visiter <http://www.l'informaticien.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 acquiescer 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, le disque externe Western Digital 66 euros + 10,20 euros de participation aux frais de port et d'emballage. La TVA de 19,6% sur le disque externe Western Digital est incluse dans le prix. Pour toute précision concernant cette offre : abonnements@l'informaticien.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.

Livres

Bien commencer avec Linux

Avant de devenir le roi des geeks, il faut bien commencer quelque part. Le livre de Kiki Novak vous permet de débiter avec Linux de manière simple et plutôt sympa en suivant un pas à pas abondamment illustré. Pas avare de conseils, l'auteur nous mène par étapes à une installation et une configuration complète d'une distribution CentOS, d'ailleurs fournie dans l'ouvrage sur un DVD qui comprend près de 3 Go d'applications. Avec ce livre au ton assez libre (sans jeu de mot), l'appréhension de se retrouver en mode console s'évanouit et l'installation des périphériques et de la mise en œuvre du réseau semble un jeu d'enfant. L'ouvrage recense – et vous aide aussi à installer – les applications les plus répandues sur le système Linux. Plaisant, facile à lire, complet, il est difficile de trouver des défauts à cet ouvrage écrit par un formateur sur Linux. On espère maintenant un tome 2 sur des fonctions plus avancées.

<http://ebooks.redirectionne-moi.com>



Linux aux petits oignons
Les meilleures recettes pour bien débiter
Kiki Novak
Collection Accès libre,
Éditions Eyrolles, 526 pages,
environ 30 euros..



ET AUSSI...

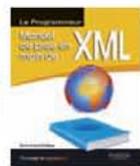
SAP et ABAP



Ce livre sur SAP et ABAP a deux objectifs : le premier est d'expliquer l'environnement technique SAP (notions de paysage système, de portabilité, de scalabilité, d'intégrité...) afin que le lecteur comprenne la logique de travail nécessaire pour la mise en place et l'évolution de SAP dans une entreprise. Le deuxième objectif est de s'autoformer aux bases de l'ABAP, le langage de programmation interne à SAP, pour adapter le système aux besoins de l'entreprise utilisatrice. **Découverte de l'environnement SAP et autoformation au langage ABAP, 2^e édition,** Par Yann Szewc, collection Epsilon, Éditions ENI, environ 54 euros.

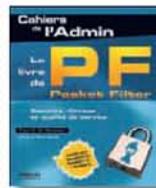
Petit manuel de prise en main de XML

Traduction d'un best-seller américain, le livre se présente de manière très didactique pour rendre le lecteur rapidement efficace avec XML. En très peu de temps vous devriez pouvoir créer vos propres documents grâce à la présentation claire de l'ouvrage qui fait largement appel aux codes couleurs. **Par Kevin Howard Goldberg,** collection Le Programmeur, Editions Pearson, 320 pages, environ 29 euros.



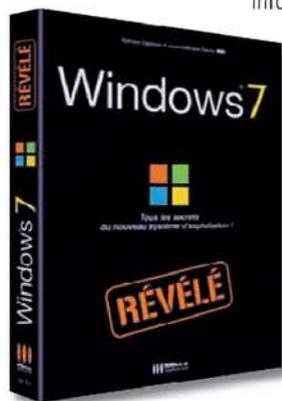
Le livre de PF – Packet Filter

Les administrateurs réseaux ou responsables de sécurité devraient être ravis de trouver ce petit livre qui nous guide dans la création de jeux de règles pour toutes sortes de trafics sous Packet Filter, le pare-feu filtrant les UNIX libres de la famille BSD. Le livre propose des exemples sur de nombreuses configurations pour lutter contre le spam par des listes grises, équilibrer la charge ou mettre en œuvre une qualité de service par la gestion des files d'attente. Très utile. **Par Peter Hansteen, adapté par Maxime Derche,** collection Les Cahiers de l'admin, Éditions Eyrolles, 194 pages, environ 26 euros.



La révélation ?

Le buzz autour de Windows 7 est bien lancé. Avec la prochaine sortie de la nouvelle version de l'OS de Microsoft, manuels et guides vont occuper une grande place dans les prochaines sorties d'ouvrages informatiques. Micro-Application a pris une petite longueur d'avance avec la sortie de *Windows 7 révélé*. L'ouvrage traite des grandes fonctions du nouvel OS ainsi que des principales applications qui lui sont liées. Un chapitre fait le point sur les changements intervenus depuis Vista. Disponible depuis le 17 juillet dernier, le livre conviendra à tous ceux qui n'ont pas envie de tatonner sur « 7 » lorsqu'ils envisageront de migrer.

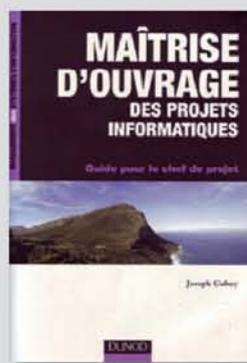


Windows 7 révélé
Sylvain Caicoya et Jean-Georges Saury
Collection 200 % visuel,
chez Micro Application, 312 pages,
environ 25 euros.

Le guide de la MOA

La maîtrise d'ouvrage suppose à la fois connaître le métier de l'entreprise et de disposer de bases solides en informatique. Le livre de Joseph Gabay détaille les étapes qui jalonnent la relation entre la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre. Très pratique, le livre suit le détail d'un projet de l'expression des besoins à la recette finale en prodiguant conseils et pièges à éviter. Ce livre gagne d'ailleurs à être lu avec son pendant dans la même collection sur la maîtrise d'œuvre.

A la lecture, l'ouvrage doit se concevoir comme un véritable guide pour le chef de projet. Du débutant au chef de projet confirmé, tout le monde pourra approfondir sa réflexion avec ce livre.



Maîtrise d'ouvrage des projets informatiques
Guide pour le chef de projet
Joseph Gabay,
collection InfoPro,
Editions Dunod, 184 pages,
environ 29 euros.

WWW.CREANUM.FR

le portail de la création numérique

2D/3D

Musique

Vidéo

Jeu

Web

Animation

Archi

Photo

The screenshot shows the homepage of the CréaNum website. At the top, there is a navigation bar with categories like 2D/3D, Musique, Vidéo, Jeu, Web, Animation, Archi, and Photo. Below this, there are several news articles and a sidebar with upcoming events.

CréaNum - nouveau site de CréaNun

2D/3D MUSIQUE VIDEO JEU WEB ANIMATION ARCHI PHOTO

News Balise de Presse Tutoriels Tests Décisions Galerie Forum Emploi Formation Agenda Le Magazine

Accueil

Web Site

Dernières News

Fujifilm présente son appareil photo 3D
redirection-moi.fr
Preuve que la 3D sera la prochaine bataille des constructeurs en tous genres, Fujifilm a présenté son premier appareil photo capable d'exploiter cette technologie. Il est baptisé Fujifilm FinePix Real 3D et devrait être disponible d'ici septembre pour environ 450 euros.

[Lire l'article...]

Autres news 3D, Photo

L'art de la vague de Clark Little
Par Hugo Mazo le 31/07/2009
Cet été sort le livre « The shorebreak art of Clark Little », recueil des photos de l'artiste-étudiant hawaïen Clark Little. Un autre regard sur les vagues.
[Lire l'article...]

Autres news Livres, Archi, Photo

Red Rabbit en ligne
Par Hugo Mazo le 29/07/2009
Le film d'animation de l'étudiant Egnort Mayer est disponible en ligne et il en vaut la peine. Il a d'ailleurs remporté le premier prix du film étudiant au SICAF 2008.
[Lire l'article...]

Autres news Web, 3D, CAO, Vidéo, Animation

Cinéma : sortie de « Là-Haut » et adaptation de « Dead Space »
Par Hugo Mazo le 29/07/2009
Cette semaine sera marquée cinématographiquement par la sortie du dernier film d'animation des studios Pixar : « Là-Haut ». Un film qui en avait conçu plus d'un au festival de Cannes. On apprend également l'adaptation du jeu vidéo « Dead Space » au cinéma.
[Lire l'article...]

Autres news 3D, CAO, Vidéo, Jeu, Animation

Réalité augmentée : petit avant-goût
Par Hugo Mazo le 28/07/2009
Pour le moment, la réalité augmentée n'est pas installée dans nos habitudes de consommation. Mais à en croire toutes ces vidéos qui fleurissent sur la Toile, on va y goûter inévitablement sous peu.
[Lire l'article...]

Autres news Web, 3D, Vidéo

WebHostingSearch.com vous

Le magazine

CréaNum en avant de l'animation

Prochains événements

- 16/04/2008 **Le Mac Agite la Création** 1/04/2008
- 07/07/2008 **Paris / Design en mutation**
- 07/07/2008 **Rencontre d'Arles Photographie** 18/09/2008
- 23/09/2008 **Festival du jeu vidéo**
- 01/10/2008 **Vicom Paris 2009**
- 06/10/2008 **Photoshop World**
- 14/10/2008 **Paris Web 2009**
- 20/10/2008 **Ottawa International Festival (OIAF)**
- 20/10/2008 **Sièc Satis Le Radio**
- 04/12/2008 **Micromania Games 2009**
- 09/12/2008 **Les Nuits magiques - Festival international du Film d'animation**
- 09/12/2008 **LeWeb 09 Paris**
- 23/01/2010 **Salon des formations artistiques** 04/06/2010
- 01/08/2010 **WIF 2010 Webdesign International Festival**
- 01/08/2010 **Annecy 2010 Festival**

Créer une brosse avec The GIMP
Par la rédaction le 05/06/2008

DOMAINE : PHOTOLOGIQUE / THE GIMP
NIVEAU : DEBUTANT
PUBLIE LE : 05-06-08

Le pinceau est un outil aux multiples facettes. Il vous permet d'ajuster de la couleur mais aussi d'affaiblir des zones lorsque vous êtes en mode masque rapide ou masque de calque.

C'est un avantage dans ce cas de pouvoir paramétrer le pinceau et les broses selon ses propres besoins. Rien de plus simple avec The Gimp puisque vous pouvez, selon vos besoins, créer ou éditer vos propres broses. - Kibotik

[Voir le tuto...]

Autres tutoriels The Gimp, Photo, 2D

EXODIA 2005 LEÇON 4
Par la rédaction le 10/06/2009

DOMAINE : 2D LOGICIEL : Photoshop
NIVEAU : Avancé
PUBLIE LE : 10-06-09

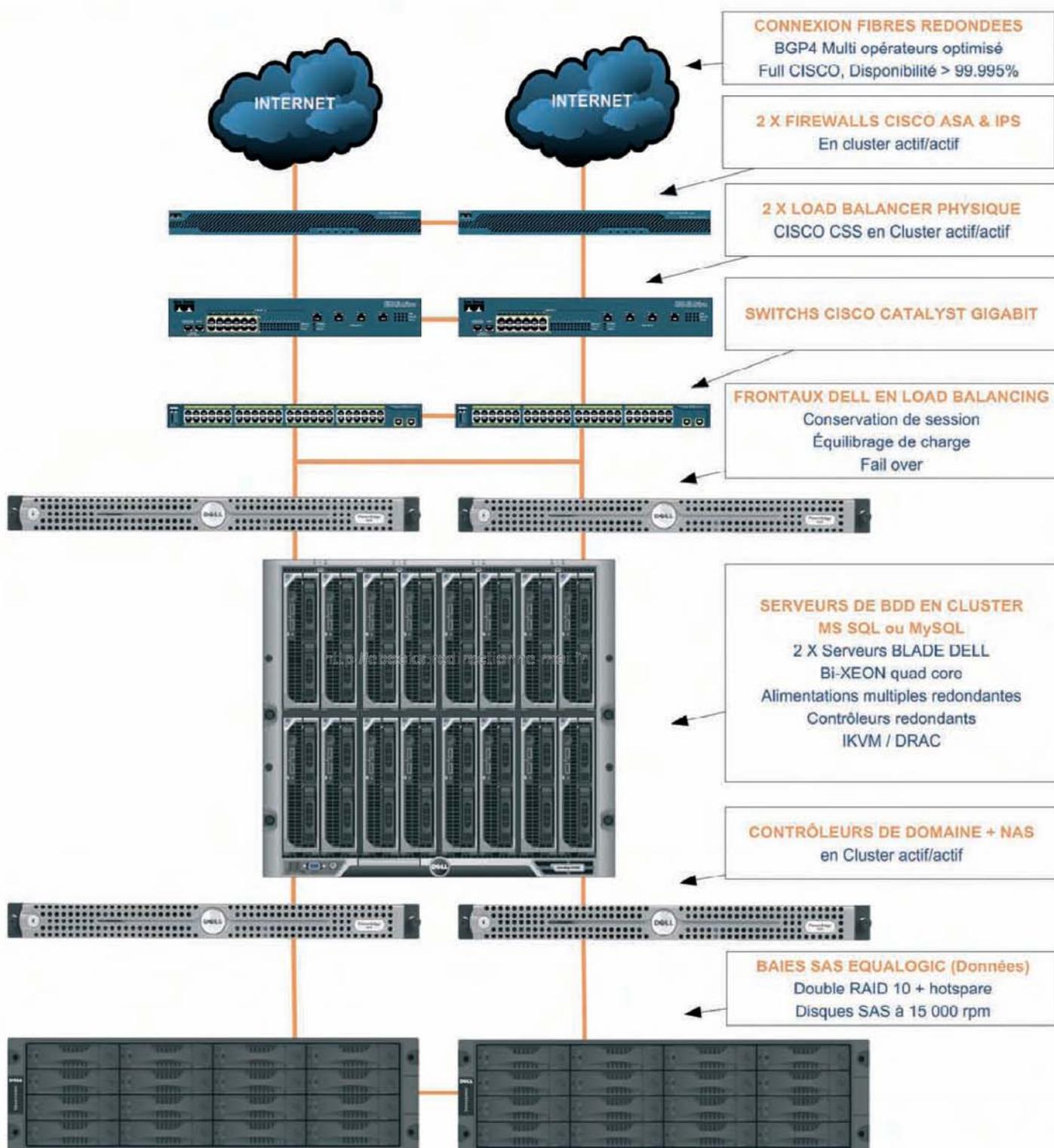
Exodia 2005 - Leçon 4 Quelques définitions (Extraits)

- Photoshop manuel :
- Les couches alpha servent à créer et stocker des masques permettant de marquer, d'ajuster et de protéger des portions spécifiques d'une image...
- Final Cut manuel :
- Le canal Alpha est le quatrième canal en 8 bits d'une image et sert à déterminer les zones de transparence de cette image. Le canal alpha étant composé de 8 bits d'informations par pixel. Une image peut être parfaitement transparente ou bien posséder des zones évoluant de l'opaque au transparent. Une image peut posséder un canal alpha uniquement si le matériel ou le logiciel ayant servi à sa création gère ce genre de canal. De nombreux logiciels d'imagerie numérique et de montage vidéo permettent de créer des canaux alpha dans une image. - Thierry Muralet

[Voir le tuto...]

Inscription gratuite à la Newsletter

LA HAUTE DISPONIBILITÉ



LOAD BALANCING I	LOAD BALANCING II	LOAD BALANCING III
A PARTIR DE 340€ HT/mois	A PARTIR DE 790€ HT/mois	A PARTIR DE 1500€ HT/mois
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Load balancer physique CISCO CSS en cluster ✓ Firewall physique et IPS CISCO en cluster ✓ Deux serveur DELL PowerEdge™ en Load Balancing ✓ Windows 2003 Web édition FR ✓ Accès direct à nos ingénieurs certifiés inclus 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Load balancer physique CISCO CSS en cluster ✓ Firewall physique et IPS CISCO en cluster ✓ Deux serveurs frontaux DELL PowerEdge™ ✓ Un serveur BDD DELL BI-XEON Quad Core en Blade ✓ Toutes les licences (Windows 2003, MS SQL 2005 ...) ✓ Accès direct à nos ingénieurs certifiés inclus 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Architecture complète ci-dessus ✓ Toutes les licences (Windows 2003, SQL 2005 ...) ✓ Données déportées sur baies SAS EQUALOGIC ✓ Monitoring complet 50 sondes avec alertes SMS ✓ Support technique 24h/24 7J/7, GTR 20 minutes ✓ Accès direct à nos ingénieurs certifiés inclus

Références clients : MICROSOFT, ORANGE, TOTAL, SANOFI AVENTIS, VEOLIA, CPAM, PUBLICIS, CNRS
MTV, EUROP ASSISTANCE, SAATCHI & SAATCHI, VOLVO, CAPGEMINI, TOYOTA ...

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.

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





English spoken ?

<http://ebooks.edirectione-voit.fr>

////// Avec coach, sur iPod ou PDA : les nouvelles méthodes d'apprentissage

Même dans les petites entreprises peu tournées vers l'international, la maîtrise des langues étrangères est de plus en plus appréciée. Les méthodes d'apprentissage se sont récemment diversifiées. Voici quelques options qui s'offrent à vous pour l'initiation, la remise à niveau ou le perfectionnement dans le cas de l'anglais.

Il y a eu l'époque florissante des logiciels d'apprentissage des langues, pour tous les niveaux.

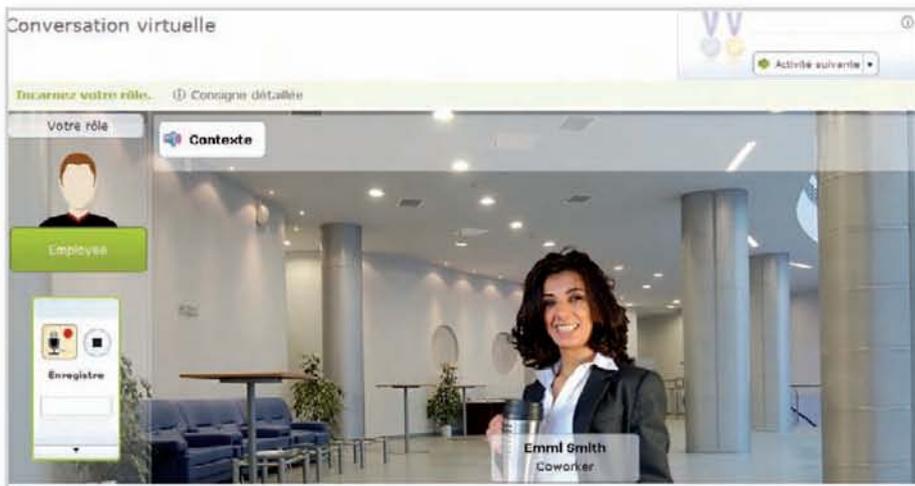
Désormais, les options sont multiples, entre logiciels pour ordinateurs, services sur le web, cours à domicile ou instituts de formation. En somme, voici le champ des possibilités qui vous sont offertes.

Depuis l'avènement des ordinateurs personnels à la maison, les solutions logicielles se sont plus ou moins imposées comme des alternatives sérieuses aux cours particuliers ou aux instituts de formation. L'efficacité de l'apprentissage via un ordinateur est

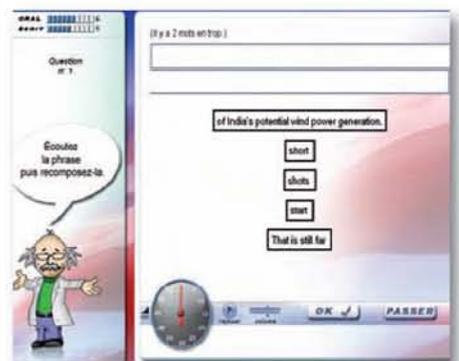
désormais bien établie. Reste à choisir le bon logiciel, selon le niveau !

Le plus basique : Mon prof d'Anglais Deluxe

Le choix d'un logiciel se fera sur deux critères que sont le niveau de l'apprenant et le prix du logiciel. Dans la catégorie des premiers prix, on trouve notamment le logiciel de Micro Application, « Mon prof d'Anglais Deluxe » pour 30 euros. Celui-ci conviendra certainement plus aux enfants et aux grands débutants, même s'il est indiqué pour « débutant et intermédiaire ». Toutefois, vous trouverez deux logiciels : « Mon professeur d'anglais », avec des leçons de grammaire, vocabulaire et exercices en vidéos, puis « Mon coach particulier », beaucoup plus interactif, où l'utilisateur doit réagir rapidement aux questions qui lui sont posées.



■ La conversation virtuelle est une des grandes nouveautés de la version 10 de Tell Me More, prévue pour la rentrée.



■ Très basique, le logiciel de Micro Application sera utile pour travailler ses bases.

Les cours sur le web

Depuis quelques années, les cours d'apprentissage sur le web se sont démocratisés. Différents des logiciels ou des cours en institut, ils laissent souvent plus de liberté à l'utilisateur qui choisirait uniquement la conversation, pour parfaire son anglais par exemple. Ils peuvent être gratuits (www.apprendre-langues.com) ou payants avec différentes formules, comme chez Learnissimo.com. Ce dernier propose de faire appel à des personnes autour du monde qui s'improvisent professeurs. Aussi, vous pouvez également devenir professeur de langue, et converser avec certaines personnes qui souhaitent apprendre votre langue maternelle !



■ Learnissimo a été l'un des premiers sites français à se lancer dans l'apprentissage des langues sur le web.

L'apprentissage est relativement souple, l'utilisateur choisissant s'il préfère perfectionner l'écrit, l'oral ou encore mixer les deux. Mais il semble que les choix pédagogiques laissent quelque peu à désirer, puisque les exercices sont très « scolaires ». L'utilisateur doit par exemple recomposer les différentes parties d'un mot dont il a la définition en anglais. Mais rien n'est indiqué si l'utilisateur ne connaît pas le mot !

Bref, cette solution est recommandée aux personnes qui souhaitent se remettre à niveau, en anglais dans le cas présent. Ou à celles qui souhaitent s'initier de manière strictement ludique.

Le plus complet : Tell Me More

L'un des logiciels qui a le mieux résisté au temps, qui a réussi à s'imposer jusque dans le milieu de scolaire (sélectionné par le ministère de l'Éducation nationale pour être utilisé lors des stages d'anglais mis en place pendant les vacances scolaires) et qui s'améliore à chaque nouvelle version est le plus connu de tous : Tell Me More. Une version 10 est d'ailleurs prévue pour la rentrée, avec de nouvelles fonctions à la clé, dont la plus importante, la

« conversation virtuelle », est très aboutie.

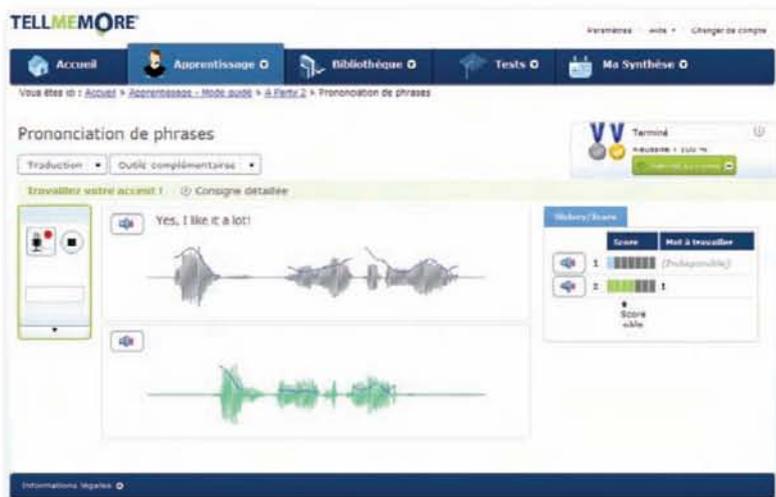
En effet, l'éditeur de Tell Me More, Auralog, a souhaité franchir une nouvelle étape, pour proposer un outil toujours plus interactif. Ainsi, l'utilisateur a la possibilité de converser avec son ordinateur, sans réponses préétablies. Un système qui a ses limites, mais qui augmente fatalement d'un cran le facteur d'immersion. De plus, le niveau de reconnaissance vocale du logiciel est de plus en plus impressionnant. Il vous corrige même quand l'accent emprunté pour un mot n'est pas le bon.

En plus d'une gamme de langues conséquentes (français, allemand, anglais, espagnol, italien, chinois, japonais, arabe et néerlandais), Auralog propose désormais plusieurs formules à l'utilisateur, en nombre d'heures d'apprentissage, pour tous les niveaux. Toutefois, on notera au passage que les logiciels Tell Me More sont souvent conçus pour les personnes qui maîtrisent déjà un tant soit peu la langue choisie. Bon à savoir !

Il est également possible de passer des tests de niveau, comme le TOEIC, soumis aux étudiants de l'enseignement supérieur. D'autres outils sont prévus pour diversifier la formation, comme le dou-

RENDEZ VOS COURS MOBILES !

Dans la continuité de ses outils, Tell Me More propose aussi d'exporter vos cours, afin de continuer l'apprentissage lors de vos déplacements. L'utilisateur peut donc exporter ses cours soit en audio en les gravant sur un CD (pour une écoute dans la voiture par exemple), mais aussi transférer ses cours sur un baladeur MP3 ou un iPod. De plus, il est possible (uniquement pour Windows Mobile) de les exporter sur un PDA/smartphone.



■ Le logiciel montre à l'utilisateur comment prononcer un mot de manière optimale, avec la courbe fréquentielle appropriée.

blage d'un film, d'une série ou pour améliorer sa prononciation. On pourra aussi retrouver le module Euronews, qui permet d'enrichir son anglais sur des thématiques précises et plus pointues.

De plus, l'utilisateur a le choix entre plusieurs modes d'apprentissage – libre, guidé, dynamique –, et pourra soit se laisser guider, soit parcourir les leçons selon sa propre volonté.

Notez également qu'il est possible d'accéder à l'école de langue en ligne, laquelle se déroule logiquement uniquement sur le web. En choisissant cette formule (79 euros/mois avec un engagement d'un an, ou 99 euros/mois sans engagement), l'utilisateur accède à des tests, mais surtout à un conseiller pédagogique personnel. Celui-ci vous appelle toutes les semaines pour un moment d'échange, et pour constater vos progrès en langue. Une assistance est également mise à disposition 24h/24, 7j/7. ■



UNE TABLETTE PC SIGNÉE AIRIS



Le constructeur français Airis propose une nouvelle tablette PC équipée d'un écran 12 pouces, d'un poids de 2 Kg, pour 3 heures d'autonomie, jusqu'à 500 Go de disque dur, processeur Intel Core2Duo T3400, 3 Go de mémoire vive... Bref, un condensé de technologies, sans rien d'extraordinaire, mais relativement abordable (660 euros).

Une nouvelle chaîne hi-fi Sony !



Sony propose un nouvel accessoire pour iPod, sous forme d'une chaîne hi-fi multifonction. Elle comprend donc la station d'accueil, un lecteur CD, une radio AM/FM, 2 HP de 20 watts, ainsi qu'un écran numérique. Ce petit appareil vous coûtera tout de même dans les 380 euros!



Un Reflex pour débutant !

Nikon a présenté son D3000, un appareil photo numérique Reflex destiné aux apprentis photographes. Il dispose d'un capteur 10 mégapixels, d'un écran fixe de 3 pouces, et d'un mode guide pour faciliter sa prise en main. En effet, le mode guidage vous permet de faire les bons réglages suivant les photos que vous souhaitez prendre. Il peut même les effectuer seul à votre place! Plus besoin d'être un génie... Disponible depuis le 28 août, pour 500 euros.

Améliorer la qualité de son des iPod



Depuis l'avènement du MP3, mis à part les ventes de CD physiques, c'est surtout la qualité sonore qui en a pris un coup. Pour y remédier, Radiopaq propose son produit Sound Jacket, conçu uniquement pour l'iPod Nano de quatrième génération. Selon le constructeur, l'appareil permet d'améliorer la qualité audio jusqu'à 60 % (non vérifié par nos soins). En réalité, il agit comme un égaliseur statique et élimine la distorsion et compense la perte des détails. Environ 80 euros.

www.radiopaq.com

LES SUPPORTS EN BAMBOU !

Surfant sur la vague écologique, Macally présente ses tablettes en bambou, pour mêler la high-tech à l'environnement! Très pratique pour les ordinateurs qui ont une fâcheuse tendance à chauffer, les deux modèles (Ecofan et Ecofan Pro) disposent de trois niveaux de réglage pour l'inclinaison. Chaque modèle dispose de deux systèmes de ventilation dissimulés sous la tablette en bambou pour éviter le coup de soleil. Discrète et surtout silencieuse (2300 tours/minute et 23,5 décibels), écolo et classe, tout ce qu'il vous faut! A partir de 40 euros.

www.macally.com



Relay

Les Salons Solutions

2009

25 ateliers
40 conférences
180 intervenants
200 exposants

7 pôles - 7 grands thèmes pour



La gestion intégrée de votre entreprise,



les nouvelles solutions achats,



Les progiciels pour PMI et industries



productivité commerciale, relation client, outils décisionnels et BI,



dématérialisation et archivage en ligne,



Les outils de la fonction finance,



... et l'offre Power Systems !



6, 7 et 8 octobre 2009
CNIT - Paris La Défense

Avec

L'INFORMATICIEN

Demande d'information pour exposer : salons@infoexpo.fr

Pour visiter et vous inscrire aux conférences : www.groupesolutions.fr



POUR UNE INFORMATIQUE SOUS CONTRÔLE, DE PRÈS COMME DE LOIN.

L'IBM System x3500 M2 Express, équipé du processeur Intel® Xeon® 5504, est l'un des meilleurs serveurs x86 du marché pour la virtualisation. Grâce à sa fonctionnalité IMM (Integrated Management Module), il facilite l'administration et la surveillance de vos serveurs physiques et virtuels, ainsi que la résolution des incidents - en local ou à distance. De quoi alléger vos coûts de gestion informatique.

IBM
express
advantage

IBM SYSTEM x3500 M2 EXPRESS À PARTIR DE 2140 € HT^(a)

Réf : 7837K5 G

Processeur Intel Xeon E5504
quatre cœurs 2.26 GHz

3 x 1 Go

2 x 146 Go 10k SATA "Hot-Swap"

DVD multiburner

Alimentation 1 x 920 W "Hot-Swap"

Garantie : 3 ans¹



VMware vSPHERE 4.0 ESSENTIALS

Une solution de virtualisation tout-en-un pour réduire les coûts matériels et opérationnels. Licence, souscription et support doivent être commandés simultanément.

Licence VMware vSphere 4.0 Essentials Kit, 3 hosts (2 Sockets)

Réf : 4817VA8 - 711,00 € HT

Souscription mise à jour 1 an VMware vSphere 4.0 Essentials, 3 hosts (2 Sockets) Réf : 4817SA8 - 94,00 € HT

Support Platine 3 ans 24 x 7 pour VMware Foundation 2 sockets
Réf : 51J8578 - 577,00 € HT

IBM SYSTEM STORAGE DS3200 EXPRESS À PARTIR DE 4390 € HT^(a)

Mémoire cache de 512 Mo alimentée par batterie
avec mise à niveau jusqu'à 1 Go en option

SAS 3 Gbit/s, 1 ou 3 ports hôtes par contrôleur

Logiciel de gestion DS3000 Storage Manager

Combinaison de 12 disques SAS ou SATA

Capacité de stockage jusqu'à 3,6 To avec des disques SAS de 300 Go

Garantie : 3 ans¹



COMMANDEZ EN LIGNE :

- 1/ Choisissez votre matériel IBM.
- 2/ Achetez en ligne chez un revendeur.

ibm.com/systems/fr/express1

Prix HT, TVA 19,6%. ^(a) Offres réservées aux entreprises et collectivités locales, valables dans la limite des stocks disponibles chez nos revendeurs, chacun restant libre de ses prix. Informations correctes au moment de la mise sous presse. Les prix dépendent de la configuration. 1. Couverture 9 h/j, 5 j/7. Intervention prévisionnelle le jour ouvré suivant, sur site pour certains composants. Le support téléphonique peut être payant. IBM, le logo IBM, ibm.com, ibm express advantage, System x et System Storage 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. Intel, le logo Intel, Intel Core, Intel Inside, Intel Inside 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 Courbovois - RCS Nanterre 552118465. © 2009 IBM Corporation. Tous droits réservés.