

L'INFORMATIEN



OPEN SOURCE :
L'environnement
« normal » ?

facebulle

GESTION OPTIMISÉE DES DATA CENTERS

LA SAGA DE ZTE // La conquête du monde passe par Poitiers !

PRISES EN MAIN SAUVEGARDES // Arkeia vmOneStep Physical Appliance R120



France : 5,00 € / Bel. : 6,00 € / CH : 10,50 FS / Canada : 10,50 \$can

DÉVELOPPEZ 10 FOIS PLUS VITE

WINDEV®

- Windows 32 & 64 bits
- Linux
- Mac
- Internet
- Intranet
- Windows Mobile & CE
- Windows Phone
- Android 

et maintenant

- iPhone et iPad.

- Développez vos applications une fois pour toutes (les plateformes).
Votre code, vos fenêtres, vos données, vos rapports,... sont compatibles.
Déployez vos applications sur tous les systèmes et tous les matériels, dans tous les domaines, pour toutes les volumétries.
Vous aussi, développez 10 fois plus vite, pour toutes les plateformes.

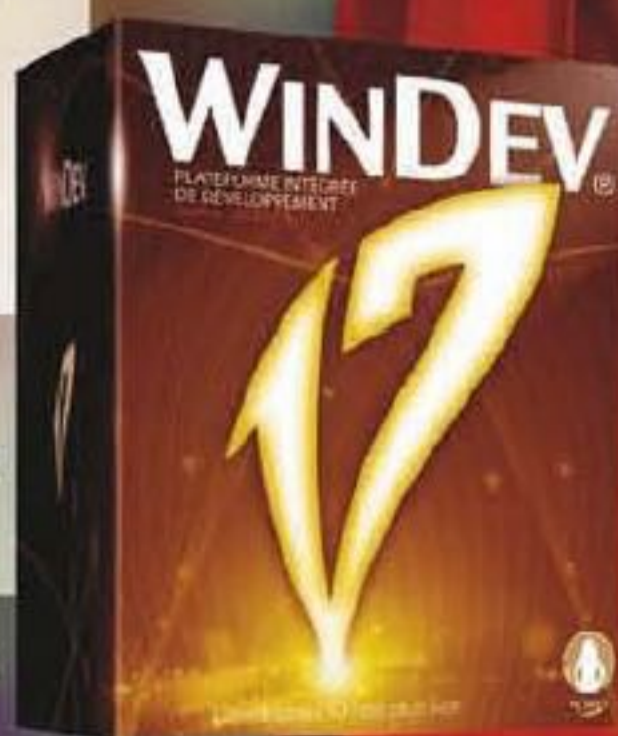
**VERSION
EXPRESS
GRATUITE**

Téléchargez-la !

Intégralement en français.
Support Technique inclus.
Ouvert à tous les standards,
à toutes les bases de données.

«Langage le plus
productif du marché»

WINDEV, WEBDEV
et WINDEV Mobile
sont compatibles



917
NOUVELLES



Nouveau:
créez des applications
iOS (**iPhone,**
iPad)

**EXIGEZ WINDEV 17
POUR LE DÉVELOPPEMENT
DE VOS APPLICATIONS**

Fournisseur Officiel de la
Préparation Olympique



► **DEMANDEZ VOTRE DOSSIER GRATUIT**

Dossier gratuit 260 pages sur simple demande. Tél: 04.67.032.032 info@pcsoft.fr

www.pcsoft.fr

LES VICTOIRES DU LOGICIEL LIBRE



LA SÉCURITÉ S'ANTICIPE

MOBILITÉ : BYOD, ACCÈS MULTIPLES...

Gérer le chaos informatique
ou laisser faire ?

CLOUD PRIVÉ, PUBLIC, HYBRIDE

Par où commencer ?

LE WEB PARTOUT

Comment garder le contrôle
des usages ?

IPV6, 4G, NOUVEAUX RÉSEAUX

Vers une nouvelle sécurité ?



les assises

de la sécurité et des systèmes d'information

Venez anticiper les problématiques de demain et retrouvez les experts
de la Sécurité aux Assises, du 3 au 6 octobre 2012 à Monaco.

www.lesassisesdelasecurite.com

LinkedIn

Twitter

YouTube

viadeo



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

DIRECTEUR DE LA RÉDACTION : Stéphane Larcher
RÉDACTEUR EN CHEF : Bertrand Garé
RÉDACTEUR EN CHEF ADJOINT : Émilien Ercolani
RÉDACTRICE : Orianne Vatin
RÉDACTION DE CE NUMÉRO : Christophe Bardy,
Sophy Caulier, François Cointe, Loïc Duval,
Yves Grandmontagne, Thierry Thureauux

SECRÉTAIRE DE RÉDACTION : Jean-Marc Denis

CHEF DE STUDIO : Henrik Delate
ASSISTANTES MAQUETTE : Marina Pen, Nadège Fervault

WEBMASTER : Gilles Le Pigocher
ASSISTANTE WEB : Laurianne Tourbillon

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

ABONNEMENTS :
FRANCE : 1 an, 11 numéros,
42 euros (MAG + WEB) ou 38 euros (MAG seul)
Voir bulletin d'abonnement en page 80.
ÉTRANGER : nous consulter
abonnements@linformaticien.fr
Pour toute commande d'abonnement d'entreprise
ou d'administration avec règlement par mandat
administratif, adressez votre bon de commande à :
L'Informaticien, service abonnements,
3 rue Curie, 92150 Suresnes - France

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

Le site www.linformaticien.com est hébergé par ASP Serveur

Impression :
Impression : SIB, Boulogne-sur-Mer (62)

N° commission paritaire : en cours de renouvellement
ISSN : 1637-5491
Dépôt légal : 2^e trimestre 2012

Ce numéro comprend un encart d'invitation Solutions Linux. 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 180310 euros,
443 401 435 RCS Versailles. Principal associé : PC Presse.
13 rue de Fourqueux
78100 Saint-Germain-en-Laye, France

Un magazine du groupe **PCpresse**
S. A. au capital de 130000 euros.

DIRECTEUR GÉNÉRAL : Michel Barreau



ÉDITO

Au-delà de la bulle

La tragi-comédie autour de l'introduction en Bourse du réseau social Facebook et son presque milliard de membres a réveillé les inquiétudes quant à l'existence d'une bulle spéculative autour de l'Internet et plus particulièrement le Web 2.0. Fort de ce constat, ne faut-il pas considérer que ce gigantesque loupé est une chance car il va contribuer à calmer les ardeurs de tous ceux qui croient, comme en l'an 2000, que les arbres peuvent monter jusqu'au ciel. La déconvenue ou plutôt la déculottée de Facebook s'avérera finalement une chance car nous sentions confusément que la machine s'emballait furieusement et risquait d'entraîner tout le monde dans cette folie.

Dans un article titré « The Facebook Fallacy », Michael Wolff de Technology Review rappelle que Facebook est juste un autre site qui fonctionne sur la publicité. « Sans un changement d'idée à l'échelle planétaire, il s'effondrera et entraînera dans sa chute tout le Web », écrit notre confrère. « Au cœur du business Internet figure l'une des plus grandes illusions de notre temps : que le Web, avec ses capacités de ciblage, peut être un media publicitaire plus efficace et plus profitable que les médias traditionnels. Facebook avec ses 900 millions d'utilisateurs, avec sa valorisation de près de 100 milliards de dollars, et la plus grande partie de son activité dans l'affichage publicitaire, est maintenant au cœur du cœur de cette illusion. »



Facebook a d'ailleurs confirmé ce fait, à savoir que plus de 80 % de ses membres ne cliquaient jamais sur les publicités affichées, en dépit de leur supposée pertinence.

Effectivement, si l'activité publicitaire sur Internet ne cesse de croître en volume, le tarif moyen des annonces ne cesse de baisser pour les sites grand public car le plus grand nombre de publicités affichées tend à faire baisser l'efficacité des annonces. Facebook a d'ailleurs confirmé ce fait, à savoir que plus de 80% de ses membres ne cliquaient jamais sur les publicités affichées, en dépit de leur supposée pertinence. Ceci pourrait avoir des conséquences importantes pour une part considérable du Web lequel tire l'essentiel – pour ne pas dire la totalité – de ces revenus de la publicité.

C'est ce que tente de démontrer M. Wolff, à savoir qu'il est urgent pour le Web de trouver de nouveaux modèles économiques pour s'assurer un développement pérenne. De ce point de vue, le développement des applications et des places de marché autour des plates-formes tablettes et smartphones constituent une partie de la réponse.

Le Web gratuit ne pourra pas fonctionner durablement s'il ne s'appuie pas sur d'autres ressources économiques que l'affichage publicitaire. Le réseau social professionnel LinkedIn l'a parfaitement compris, lui qui multiplie désormais les options payantes. Il aura fallu une introduction ratée pour que le monde de la finance s'en aperçoive. Espérons que ces 20 milliards de dollars de capitalisation boursière envolés en deux jours seront un avertissement, non pas sans frais mais suffisant.

Stéphane Larcher

Solution de **Vidéosurveillance** économique et simple à utiliser, maintenant sur **ReadyNAS !**



Avec le logiciel NVR "ReadyNAS Surveillance" enregistrez les caméras de vidéosurveillance IP sur votre serveur NAS NETGEAR et visualisez vos vidéos à distance

- ✓ Visualisez, gérez et enregistrez jusqu'à 16 caméras IP par ReadyNAS
- ✓ Bénéficiez d'une interface utilisateur simple et intuitive
- ✓ Recevez des alertes d'événements par e-mail
- ✓ Licence évolutive, ne payez que ce dont vous avez besoin
- ✓ Compatible Windows + clients Android et iPhone pour la visualisation à distance
- ✓ Supporte plus de 1000 modèles de caméras (plus de 35 marques) haute définition et MPixels
- ✓ Utilisez les fonctionnalités de protection des données ReadyNAS pour assurer la sauvegarde des vidéos

Plus d'informations sur www.netgear-france.fr/nvr

NETGEAR
3 ANS
GARANTIE
DISQUES DURS INCLUS

NETGEAR
5 ANS
GARANTIE
DISQUES DURS INCLUS

REPLACEMENT
SUR SITE A
J+1 SUR 3 ANS
INTÉGRÉ*

Fiable

Economique

Simple

SOMMAIRE

L'ESSENTIEL DU MOIS p. 8

SOCIÉTÉ

À LA UNE

Facebook : mirage ou formidable opportunité pour les développeurs ? p. 12

RENCONTRE

Véronique di Benedetto, directrice générale France Econocom : « Econocom veut devenir un facilitateur du Smart World » p. 20

SAGA ZTE

Pour le groupe chinois, la conquête du monde passe par Poitiers p. 22

IT & ENTREPRISES

TECHNOLOGIES

Amdocs pose les jalons des évolutions futures des télécoms p. 30

REPORTAGE

Brésil, futur géant vert de l'IT et tête de pont de SAP pour les pays émergents p. 32

STOCKAGE

Au cœur de la logistique de Seagate p. 34

PÉPINIÈRES IT

Comment Microsoft Israël couve les start-up du Cloud p. 36

L'INFORMATIQUE DE...

Val Thorens : Wi-Fi gratuit sur les pistes de ski ! p. 38

RESSOURCES HUMAINES

Omnilog : pas assez de candidats pour faire face aux contrats ! ... p. 40

SÉCURITÉ

WhiteCanyon Software : le nettoyeur de données p. 42

DOSSIERS

SERVEURS ET DATA CENTERS

La haute densité est enfin là ! p. 45

OPEN SOURCE

L'environnement « normal » ? p. 54

SOLUTIONS IT

WINDOWS SERVER 2012

Hyper-V 3.0, socle essentiel dans la mise en œuvre d'un Cloud privé p. 60

DÉVELOPPEMENT

Les outils de modélisation UML et de génération de code objet p. 66

PRISE EN MAIN

Arkeia wOneStep Physical Appliance R120 : une solution intéressante pour la sauvegarde d'environnements PME p. 66

exit

E-agriculture : la technologie est dans le pré ! p. 76



SERVEURS ET DATA CENTERS

Enfin la haute densité est là ! p. 45

Serveurs et Centres de données suivent des évolutions parallèles. Pour faire face aux nouveaux besoins des utilisateurs, les serveurs se font toujours plus puissants et se concentrent pour fournir des capacités de calcul et de stockage inconnues jusqu'à présent. Ils sont cependant moins dépendants des nouvelles générations de processeurs pour se faire plus propres et plus simples à gérer.



OPEN SOURCE : l'environnement « normal » ? p. 54

L'Open source semble se banaliser de plus en plus et, de l'avis de beaucoup, tend à devenir le modèle dominant. Qu'en est-il réellement, et de quel Open source parle-t-on ?



HYPER-V 3.0 : pour bien démarrer son Cloud privé p. 60

Avec Windows Server 2012 débarque la version 3.0 d'Hyper-V, l'hyperviseur Microsoft. Attendez-vous à un saut quantique... Cette nouvelle mouture affiche un visage et une ambition bien différents des univers précédents. Et VMware a bien du souci à se faire...

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. 80

Bling/Bling p. 82

iCar

Le nom du concept-car imaginé par Steve Jobs, une voiture alliant design et informatique, qui ne verra malheureusement jamais le jour.

38

Le prix, en dollars, de l'action Facebook, lors de son introduction en Bourse le vendredi 18 mai.

30 %

Une étude du cabinet RJMetrics estime que 30 % des utilisateurs qui ont posté – publiquement – sur Google+ ne le feront jamais une seconde fois.

SMARTPHONES

SAMSUNG LANCE SON GALAXY S3

Le 3 mai, Samsung a présenté son nouveau «Flagship product» : le Galaxy S3. La marque coréenne a mis le paquet sur ce smartphone à venir, tant et si bien qu'il semble tout à fait en mesure de contrarier le succès de l'iPhone 5. D'ailleurs, le dernier-né de Samsung aura probablement cinq mois d'avance sur son futur concurrent, pour faire ses preuves. Le constructeur sud-coréen n'a pas lésiné sur les moyens techniques, avec un processeur quadricœur, la compatibilité 4G et un écran 4,8 pouces – alors que l'iPhone 5 serait doté d'un 4 pouces).

Fonctionnant sous Android 4.0 Ice Cream Sandwich, le Galaxy S3 possède aussi la surcouche logicielle maison Touchwiz 4. Samsung a de plus intégré quelques autres fonctionnalités pratiques. Par exemple, un système de détection du visage, qui permet au téléphone de ne pas passer en veille lorsqu'on le regarde. Le constructeur a même voulu jouer sur le terrain de Siri, en intégrant la reconnaissance vocale «S Voice», qui permet d'appeler un contact, de lancer l'APN, etc.

Plus de trois cents opérateurs dans le monde pourront distribuer ce Galaxy S3, mais aucune date de lancement précise n'a été donnée pour la France. Il coûtera 649 euros nu pour la version 16 Go, et il a déjà été pré-commandé à hauteur de 9 millions d'exemplaires.



2,6 MILLIONS D'ABONNÉS MOBILES EN 3 MOIS

LE SUCCÈS DE **FREE** MOBILE EN CHIFFRES

On savait que Free Mobile était un succès, mais les chiffres de cette réussite restaient flous. Le mois de mai a permis d'y voir plus clair, avec des données officielles. On a ainsi appris que le nouvel opérateur a recruté 2,61 millions d'abonnés en trois mois – qui représentent 4 % de part de marché. En conséquence, le chiffre d'affaires du 1^{er} trimestre s'est établi à 656 millions d'euros.

Selon les données fournies par Free, les nouveaux abonnés se répartiraient en deux parts égales : 1,3 million d'abonnés au forfait à 0 € ou à 2 €, dont la moitié de free-nautes, et 1,3 million pour les forfaits «normaux» à 19,99 euros – et 15,99 euros pour les free-nautes.

Ils proviendraient d'Orange pour 615 000 d'entre eux, de SFR pour 274 000 personnes et de Bouygues Telecom à hauteur de 379 000 (chiffres des pertes constatées au cours du 1^{er} trimestre 2012, fournis par les opérateurs respectifs).

Autre réussite : la couverture du territoire métropolitain. L'Agence nationale des fréquences (ANFR) a remis son rapport concernant le réseau Free Mobile, réalisé à la demande du ministre de l'Industrie. L'organisme estime que le réseau Free Mobile présente le potentiel de couvrir 30,8 % de la population métropolitaine, avec environ 800 stations 3G qui étaient fonctionnelles à la fin mars. Mais les stations étant très espacées, le recours à l'itinérance est très supérieur à 70 %.

Enfin, dans une interview accordée au magazine *Challenges*, Xavier Niel évoque une possible mutualisation du réseau fixe avec Orange. Effectivement, les relations entre Free et Orange peuvent être qualifiées «d'historiques», et sans évoquer de rapprochement capitalistique, Xavier Niel pense toutefois à une opération «intelligente», comme le «rapprochement de nos réseaux pour améliorer la couverture du territoire».

LE PORTAIL INTERNET DANS LA TOURMENTE

Nouveaux changements à la tête de Yahoo

Scott Thompson, le «nouveau» CEO de Yahoo, n'aura pas fait long feu, puisqu'il a été poussé à quitter ses fonctions, seulement cinq mois après les avoir endossées. En cause, un scandale lié à son CV. Scott Thomson a été accusé d'avoir confondu Comptabilité et Informatique. Il avait indiqué être titulaire d'une licence en sciences informatiques en plus de son diplôme de comptabilité. Une erreur dénoncée par un actionnaire du groupe, puis reprise par

la presse, qui a fait grand bruit et causé de nombreux dégâts. Déjà, Patti Hart, membre du Conseil d'administration de l'entreprise et CEO de International Game Technology a été écartée dudit Conseil pour «ne pas avoir étudié avec suffisamment d'attention le dossier de M. Thomson lors de son recrutement».

En outre, un comité spécial a été créé pour étudier précisément la bio de M. Thomson et les conditions de son recrutement. Au final,

le patron a démissionné mi-mai, suite aux révélations concernant son CV «embelli», et le Conseil d'administration a désigné deux nouveaux dirigeants : Fred Amoroso, qui devient président du Conseil d'administration et Ross Levinsohn, nommé directeur général par interim. Par ailleurs, peu avant sa démission, M. Thomson a révélé au conseil qu'il souffrait d'un cancer de la thyroïde, découvert la semaine précédente.

DISPARITION DE L'INVENTEUR DE LA CARTE À PUCE ROLAND MORENO NOUS A QUITTÉS

Roland Moreno, l'inventeur de la carte à puce pour laquelle il avait déposé 45 brevets, est décédé le 29 avril à l'âge de 66 ans. Né le 11 juin 1945 au Caire, il enchaîne les petits boulots à l'issue de son baccalauréat jusqu'en 1974, où il crée la société Innovatron. En mars 1974, il dépose le premier brevet relatif à la carte à puce et commence l'exploitation de cette trouvaille qu'il enrichit à la fois techniquement et juridiquement par le dépôt de brevets dans onze pays. Le succès de la carte à puce mettra quelques années à venir mais ne se démentira plus jamais avec les cartes de crédit, le carte Vitale, les cartes téléphoniques et 500 millions de télécartes vendues entre 1985 et 1995 à un rythme qui s'accéléra. Roland Moreno recevra le prix allemand Eduard-Rhein, en 1996, dans la catégorie Technologie. La société Innovatron existe toujours mais ne perçoit plus de royalties sur les



brevets liés aux cartes à puce puisque ceux-ci sont tombés dans le domaine public au bout de vingt années. Toutefois, l'entreprise perçoit toujours des droits autour des cartes sans contact qui équipent la RATP (pass Navigo) ou le Velib.

Roland Moreno avait été fait chevalier de la Légion d'honneur en 1992 et en était officier depuis 2009.

Il est possible de retrouver toutes les grandes dates liées à sa vie sur son propre site, rolandmoreno.com. On y retrouvera notamment les inventions de jeunesse de ce touche-à-tout de génie comme la machine à tirer à pile ou face, ou encore le lanceur de billes, tous deux créés en 1968. Ne manquez pas non plus deliro.net dans lequel M. Moreno faisait partager ses indignations, coups de cœur et autres fantaisies. Le dernier post remonte au 26 avril 2012, seulement trois jours avant sa disparition.

DES BLACKBERRY TOUT TACTILE

RIM PRÉSENTE LE BLACKBERRY OS 10

Le 1^{er} mai, lors de la grande conférence annuelle de Research In Motion, BlackBerry World, le CEO de RIM en personne, Thorsten Heins, a présenté la nouvelle génération du système d'exploitation mobile de l'entreprise.

Sur la scène de l'Orlando World Center Marriott (Floride), il a fait la démonstration du prototype d'un futur terminal de la marque, tournant sous BlackBerry OS 10. Ce nouveau système est totalement en rupture avec ce qui se faisait précédemment, en partie parce qu'il se focalise fortement sur le tactile, et fait disparaître le clavier physique, qui avait jusque-là été la particularité des modèles de la marque.

Les mobiles BlackBerry 10 seront équipés d'un large écran, et la navigation a été repensée autour des gestes de défilement tactiles et des suggestions de mots. Des milliers d'exemplaires du prototype «Blackberry 10 Dev Alpha» ont été offerts aux programmeurs qui assistaient à la BlackBerry World. But de la manœuvre : «Permettre aux développeurs de créer et de tester leurs applications en préparation du lancement du BB10, attendu vers la fin 2012», dicit RIM.

Au niveau de la compatibilité, une très maigre partie des applications actuellement disponibles pour les smartphones de RIM fonctionnera sous BlackBerry OS 10. De plus, les mobiles déjà sur le marché ne seront pas en mesure d'exécuter les logiciels écrits pour la nouvelle plate-forme.

SÉCURITÉ DU SANS CONTACT

LES CARTES BANCAIRES NFC BONNES POUR LA POUBELLE ?

Renaud Lifchitz, consultant sécurité au sein de British Telecom, a découvert une incroyable faille dans les cartes bancaires équipées d'une puce NFC (Near Field Communication). Sûr de ses découvertes, il a prévenu Gendarmerie, ministères des Finances et de l'Intérieur, Cnil et autres organismes pour que des solutions soient trouvées, car la faille qui affecte les cartes bancaires n'est pas vraiment une faille : il s'agit en réalité d'un gouffre !

En effet, à l'aide d'une clé USB NFC ou encore d'une application pour téléphone mobile Android – une centaine de lignes de code maximum –, il est possible de récupérer l'intégralité des informations d'une carte bancaire, à la seule exception du cryptogramme visuel de trois chiffres, imprimé sur le dos de la carte... Toutefois, le hacker pourra récupérer le nom du porteur de la carte, le numéro d'icelle, sa date d'expiration et le détail des vingt dernières transactions effectuées avec date, pays, montant et devise. Contrairement à ce que prétendent certains, il n'est pas nécessaire de placer la carte à une distance de 3 à 5 cm du lecteur pour capter les informations. Renaud Lifchitz affirme

qu'il est possible de se trouver à 1,50 m lorsque la carte est passive et à 15 mètres lorsqu'elle est active, c'est-à-dire en cours de transaction. Notons que le plus incroyable est que la transaction NFC, elle-même, est sécurisée. «Sur les cartes de paiement NFC, il y a juste signature du paiement par la carte – ce qui ne protège absolument pas les informations de la carte ni du porteur –, mais aucune authentification, aucun chiffrement des échanges et il y a de nombreuses informations personnelles», déclare Renaud Lifchitz.

D'aucuns ont prétendu qu'il est dès lors possible de cloner la carte par ce procédé. Ce n'est pas tout à fait exact, précise M. Lifchitz. «Il est possible de copier juste une partie de la piste magnétique seulement, partie qui semble varier selon les fabricants de carte. La puce n'est pas clonable par nature car elle contient des secrets cryptographiques "stockés en dur" et non lisibles à l'extérieur.» Il précise également : «Pour moi le risque essentiel n'est pas le clone, difficile à faire fidèlement. Mais surtout la réutilisation frauduleuse des informations de la carte : nom

du porteur, numéro de carte, date d'expiration, sur des sites internet, à l'insu du porteur. La capture active ou passive de ces informations est faisable sur de longues distances – au moins 1,50 m et 15 m respectivement – absolument sans laisser de traces et sans éveiller les soupçons du porteur. Difficile donc de trouver l'origine de l'attaque – personne, lieu, date... Par ailleurs, ça permet de dépasser le plafond des 20 € des paiements sans contact...» Si l'on se fie aux estimations de M. Lifchitz, une rame de métro bondée pourrait s'avérer un excellent endroit pour faire son plein de numéros de cartes bleues. Le GIE Cartes Bancaire nuance et parle d'une expérience de laboratoire.

Les découvertes de M. Lifchitz posent un double problème, de sécurité et de confidentialité, au travers du suivi des personnes et de l'historique des transactions. Un point qui intéresse particulièrement la Cnil.

De notre point de vue, la seule solution acceptable est de détruire ces cartes. Et de les remplacer par des cartes «ordinaires».

NOUVEAU GOUVERNEMENT DU NUMÉRIQUE

FLEUR PELLERIN : LA PORTE-PAROLE DEVIENT MINISTRE

François Hollande, septième président de la 5^e république, est entré officiellement en fonctions le 15 mai dernier, et les questions qui nous occupaient alors fortement l'esprit étaient les suivantes : «*Quels changements compte-t-il mettre en place dans le domaine du numérique, dans quels délais, et qui va-t-il choisir pour l'entourer?*» Nous avons désormais une partie des réponses.

Sans surprise, c'est Fleur Pellerin sa porte-parole sur les questions liées au numérique lors de la campagne présidentielle, qui a été choisie. Elle a été nommée ministre déléguée auprès du ministre du Redressement productif, Arnaud Montebourg, chargée des petites et moyennes entreprises, de l'innovation et de l'économie numérique. Un sacré challenge pour cette énarque qui n'a que très peu d'expérience politique. Dans le même registre, il est à noter que les membres du gouvernement de Jean-Marc Ayrault ont tous signé la «charte de déontologie» des ministres qui, au-delà des questions de conflits d'intérêt, du cumul des mandats et de la solidarité gouvernementale, évoque aussi l'usage d'Internet et de l'open data. Globalement, chaque membre du gouvernement «a le droit de s'exprimer dans le respect de la



confidentialité», et doit être «à l'écoute des citoyens», en recueillant «leur avis sur les principales décisions». Et donc «ces relations institutionnelles suivies doivent aller de pair avec un développement de la consultation du public en utilisant les possibilités offertes par l'Internet». On peut y voir le signe d'un mouvement vers une démocratie participative.

«Plus généralement, le gouvernement a un devoir de transparence»,

indique la charte. «Il respecte scrupuleusement les dispositions garantissant l'accès des citoyens aux documents administratifs. Il mène une action déterminée pour la mise à disposition gratuite et commode sur Internet d'un grand nombre de données publiques», peut-on encore lire. Ce qui est une très bonne nouvelle pour la mission Etalab, lancée par Nicolas Sarkozy et François Fillon.

Enfin, pour refermer la parenthèse politique, précisons que Patrick Bertrand, l'actuel président du Conseil national du numérique, dont l'avenir est incertain puisque ce conseil avait été installé par Nicolas Sarkozy, a expliqué qu'il souhaiterait que se déroule un Grenelle du numérique au mois de juin. Eric Besson avait déjà tenu des propos similaires en 2008, mais on n'avait rien vu venir...

À SUIVRE...

//// Google introduit **Knowledge Graph** (recherche contextuelle).

//// So.cl, le réseau social de **Microsoft**, est en ligne.

//// **IBM France** gèle les salaires, les syndicats se rebiffent.

//// HP envisage la **suppression** de 25 000 emplois dans le monde.

//// **L'Arcep** lance une consultation publique sur la neutralité du Net.

//// **Eric Besson** ne tweetera plus.

//// Bull et la CDC s'associent dans **NumInnov** (calcul intensif dans le Cloud).

//// SFR pourrait **supprimer** 500 emplois dans le cadre d'un plan social.

//// Facebook lance son **App Store** pour le Web et le mobile.

//// **Impossible** d'installer un autre navigateur que IE sur une machine ARM tournant sous Windows.

//// **Windows 8** n'intégrera pas en standard le Media center et la lecture des DVD.

//// La voiture sans conducteur de **Google** enfin autorisée sur les routes – du Nevada.

//// Dell prépare un ultrabook sous **Ubuntu**.

//// La **version 3.4** du noyau Linux est sortie.

//// Feu vert de la cour de cassation pour le plan social de l'éditeur de logiciels **Viveo**.

//// **Apple** s'adjuge 68 % du marché des tablettes.

//// Un papier peint permet de protéger son **Wi-Fi**.

//// **Bouygues Télécom** reprend l'activité mobile et «box» de Darty.

//// Le **Crédit d'Impôt Jeu Vidéo** (CIJV) est prolongé pour six ans en France.

Ces news et bien d'autres sont développées sur linformaticien.com.

Inscription gratuite à la newsletter quotidienne.

L'IMAGINE CUP A COURONNÉ SES LAURÉATS FRANÇAIS

Le 3 mai s'est tenue à Paris la finale France de la grande compétition estudiantine de Microsoft. Mais, cette année, l'événement était chargé d'une énergie particulière : en effet, le concours fêtait ses dix ans d'existence.

L'Imagine Cup, événement mondial, a été imaginée à Seattle en 2002 par trois Microsoftees : Laurent Ellerbach, Thomas Lucchini et Morris Sim. Depuis sa création, elle a attiré pas moins d'un million de participants, dont 80 000 en France. Cette année, les concurrents mondiaux – issus de 183 pays différents – étaient au nombre de 350 000, dont 10 000 français. En 2012, les équipes qualifiées pour disputer la finale mondiale s'envoleront à Sydney, en Australie.

Depuis trois ans, les projets en compétition doivent coller aux 8 Objectifs du Millénaire de l'ONU, et donc

permettre à l'humanité de gagner en qualité de vie et de se développer de manière durable.

Les projets récompensés dans chaque catégorie sont les suivants (médaillés d'or); pour les résultats détaillés, chacun peut consulter notre site Internet : Start-Up Challenge : Centive Showroom (Centrale Paris), un projet permettant de visualiser des objets en trois dimensions, comme des voitures, avant de les acheter.

Open Data : Capstreet (IngéSup Toulouse + Iscom Toulouse + SupInfo Toulouse), un logiciel permettant aux personnes en situation de handicap moteur de calculer l'itinéraire le plus adapté pour elles.

Game Design / Xbox et Windows : Luskanya (Efrei Paris), un jeu de courses qui promeut l'usage des énergies propres.

Game Design / Windows Phone : Swifteam (IngéSup

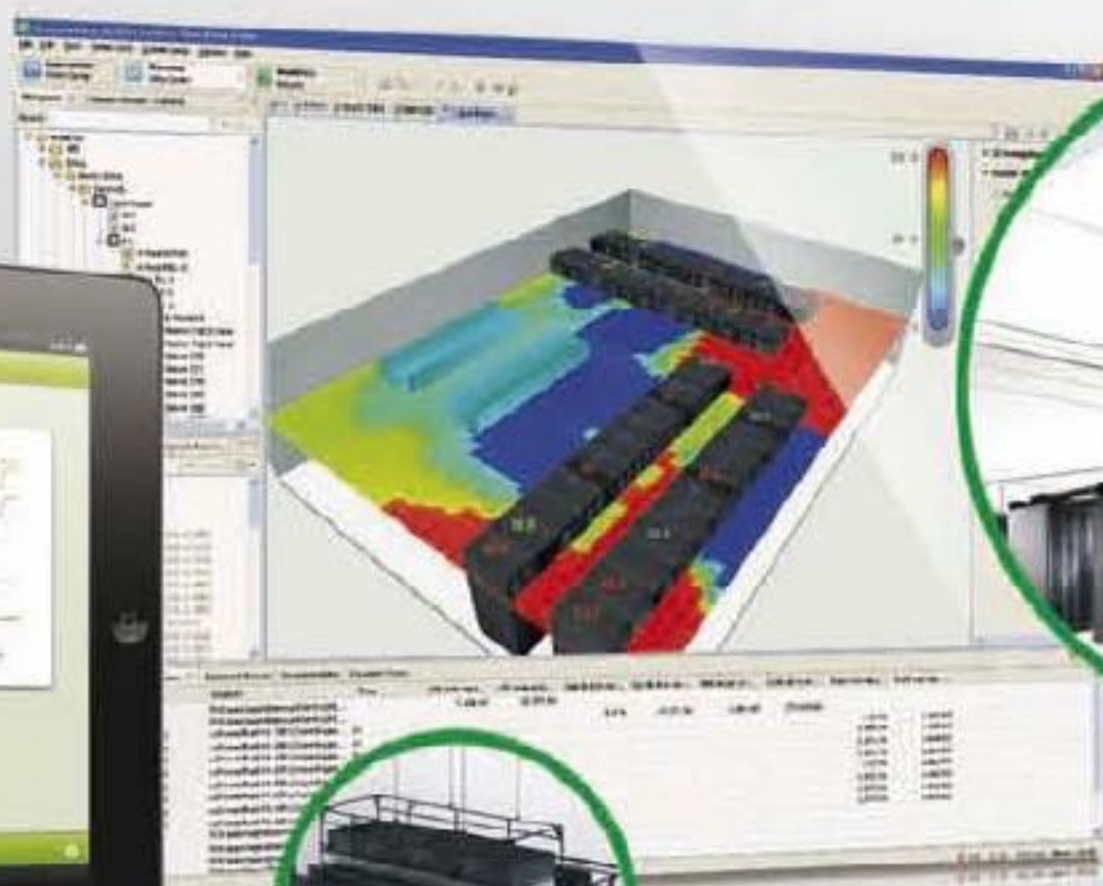
Toulouse), un jeu mobile dans lequel l'utilisateur est invité à créer une chaîne de gestion de déchets.

Best Design : Smart Agro (SupInfo Toulouse + LISAA Vauquelin), un logiciel de social business permettant aux agriculteurs de collecter de manière collaborative des données agricoles, enrichies par la communauté.

Windows Phone : Victor (Efrei Paris), une application vidéo ludique destinée à sensibiliser les enfants aux dangers qui les entourent (traverser la rue, accidents domestiques, etc.).

Software Design : Capstreet (IngéSup Toulouse + ISCOM Toulouse + SupInfo Toulouse).

Retrouvez notre reportage vidéo (la journée avec l'équipe de Capstreet) et les résultats détaillés sur www.linformaticien.com



Quel est le lien stratégique entre votre datacenter et votre entreprise ? Vous.

Seul le logiciel StruxureWare for Data Centers permet de créer des datacenters sécurisés et efficaces

Surveillez la santé de votre datacenter

En tant que responsable informatique ou gestionnaire de datacenter, vous savez que bien faire votre travail permet à votre entreprise d'économiser du temps et de l'argent. StruxureWare™ for Data Centers vous fournit une vue complète sur l'intégralité de l'infrastructure de votre datacenter, afin que vous puissiez prendre des décisions avisées et non arbitraires en matière d'infrastructure. Vous pouvez, par exemple, planifier de manière proactive les capacités nécessaires et simplifier la gestion des flux de travail et ainsi améliorer la souplesse et la disponibilité de votre entreprise. Désormais plus que jamais, les décisions relatives à l'infrastructure physique sont des décisions stratégiques.

Un datacenter toujours disponible et efficace

De plus, StruxureWare for Data Centers communique en temps réel avec les principales plate-formes de virtualisation : VMware vSphere™ et Microsoft® System Center Virtual Machine Manager. Les capacités de migration automatique intégrées du logiciel assurent systématiquement des environnements hôtes sécurisés aux charges virtuelles. Vos VMs résidant sur des hôtes sécurisés permettent ainsi une exploitation optimale du datacenter. Le logiciel fournit également les données historiques d'efficacité énergétique (PUE), vous permettant de prendre des décisions intelligentes quant à la gestion de l'énergie. Grâce aux capacités de planification et de reporting de la solution StruxureWare for Data Centers, qui sera désormais le héros de l'entreprise ? Vous !

APC™ by Schneider Electric™ est le pionnier en matière d'infrastructure de datacenter modulaire et de technologies innovantes de refroidissement. Ses produits et solutions, incluant InfraStruxure™, font partie intégrante du portefeuille de produits IT de Schneider Electric.



Désormais, prenez des décisions avisées sur votre infrastructure :

- Planifiez proactivement vos besoins en matière de capacités
- Préparez les plans d'expansion et de consolidation de datacenter
- Simplifiez la gestion des flux de travail de votre infrastructure informatique physique afin d'améliorer la souplesse et la disponibilité de l'entreprise
- Apportez des changements tout en connaissant leur impact sur vos résultats
- Visualisez des scénarios de modifications et de capacités diverses afin d'améliorer vos résultats financiers
- Visualisez votre rendement énergétique (PUE) actuel et passé ainsi que les coûts énergétiques de vos sous-systèmes pour prendre des décisions de gestion de l'énergie intelligentes



10 façons de rendre **VOTRE** datacenter Business-wise, Future-driven. Téléchargez les conseils de nos experts dès aujourd'hui et gagnez peut-être un iPad 2 !

Rendez-vous sur www.SEreply.com et saisissez le code clé 17775p ou appelez le 0820-290-195



Facebook : mirage ou opportunité pour les développeurs ?

La plus grosse introduction boursière de l'histoire des technologies vient de se dérouler voici quelques jours. Passées les commissions et autres sommes que récupéreront des actionnaires historiques, ce sont près de 7 milliards de dollars qui vont aller dans les caisses de l'entreprise. Désormais cotée, Facebook va entamer une nouvelle phase de son développement. À l'instar des rémoras, ces poissons-pilotes qui s'agrippent aux requins et profitent de sa force tout en l'aidant à se diriger, des centaines d'entreprises devraient désormais avoir de nouvelles opportunités en nageant autour et avec Facebook.

Qui croire ? Le débat fait rage, aux États-Unis d'abord et dans le monde plus généralement. Faut-il écouter Steve Wozniak, co-fondateur d'Apple qui affirme : « *J'achèterai du Facebook à n'importe quel prix.* » Ou faut-il plutôt se ranger du côté de Warren Buffett, l'oracle d'Omaha, troisième fortune mondiale qui précise : « *Je ne mettrais pas un dollar dans ce genre d'affaires.* » À quelques jours – voire quelques heures de l'introduction – c'était plutôt la tendance Wozniak qui l'emportait. Prix d'action réévalué dans la frange la plus haute, nombre d'actions augmenté, concours de code non-stop durant 24 heures, baptisé Hackathon pour montrer le potentiel d'innovation des ingénieurs de l'entreprise, moqueries de commentateurs sur les déclarations d'un investisseur potentiel choqué par les tenues vestimentaires de Mark

Zuckerberg. Pourtant une enquête menée par Bloomberg auprès d'un panel de 1200 analystes et traders indiquait que 79% d'entre eux considéraient le prix surévalué avec une valorisation qui dépasse 100 fois son résultat et près de 30 fois son chiffre d'affaires. Calculette en main, un professeur de finances estime que Facebook va devoir atteindre un chiffre d'affaires de 70 milliards de dollars en 2021 contre 3,7 en 2011, soit une multiplication par 20 en dix ans. Dingue ? Pas sûr. Si Facebook maintenait durant les cinq prochaines années son rythme de croissance

Facebook a créé 182000 emplois grâce aux éditeurs

Les éditeurs d'applications conçues pour le réseau social Facebook ont créé au moins 182 000 emplois directs et indirects et apportent des milliards de dollars à l'économie américaine, selon une étude universitaire publiée au mois de septembre 2011. « Notre étude confirme que les plates-formes des médias sociaux ont créé une nouvelle économie en plein essor », commentait Il-Horn Hann, co-directeur du Centre pour l'innovation, la technologie et la stratégie numériques à l'école de gestion Robert H. Smith de l'université du Maryland. « *Au fur et à mesure que se développeront Facebook et d'autres plateformes, nous continuerons à voir se développer les emplois et les répercussions de ces avancées sur l'économie américaine* », a ajouté M. Hann. Les estimations les plus optimistes de cette étude fixent à 235 644 le nombre d'emplois créés par cette « économie des applis », dont 53 000 directement chez des éditeurs de programmes, avec de 12,19 à 15,71 milliards de dollars en salaires et autres avantages apportés à l'économie. L'éditeur de jeux Zynga, créateur notamment des jeux *Mafia Wars* et *Farmville*, compte à lui seul plus de deux mille employés, et il est valorisé entre 15 et 20 milliards de dollars



Mark Zuckerberg sonne la cloche de Wall Street depuis le siège social de Facebook en Californie, le 18 mai 2011.

depuis ces trois dernières années, à savoir un doublement du chiffre d'affaires chaque année, l'entreprise pourrait atteindre 60 milliards à la fin 2015. Bien sûr, ceci paraît hautement improbable pour 2015 mais pas nécessairement à l'horizon 2021, voire avant, comme le propose le professeur cité plus haut.

À la folie... ou pas du tout !

D'autres chiffres sont également interprétés de manière très différente selon les personnes. Ainsi le milliard – simplifions... – d'utilisateurs Facebook rapporterait aujourd'hui 3,7 milliards de dollars de CA annuel. Ce qui représente 3,7 dollars par utilisateur. De son côté, Google qui réalise environ dix fois plus de chiffre d'affaires ne compte pas tellement plus d'utilisateurs et beaucoup moins d'inscrits. Chacun d'entre eux rapporte donc dix fois plus. Aussi, la tentation est grande d'envisager à plus ou moins brève échéance d'appliquer les mêmes ratios à Facebook, soit 30 dollars multiplié par 1 milliard, ce qui nous fait 30 milliards de dollars de CA. Imaginons ensuite un doublement du nombre d'inscrits, et nous voilà à 60 milliards de dollars et sans doute 10 milliards de dollars de profit annuel.



Dans ces conditions, la valorisation à 100 milliards est tout à fait correcte, sinon sous-estimée. Bref, nous étant très largement « plantés » dans un éditorial de septembre 2004, quant au tarif d'introduction de Google – 85 dollars et plus de 620 au moment où ces lignes sont écrites – nous nous garderons bien cette fois-ci de prendre parti sur une éventuelle survalorisation de Facebook (FB). En poursuivant les comparaisons, Google avait été valorisé 22 milliards de dollars lors de son introduction en ayant réalisé 1,5 milliard de dollars de chiffre d'affaires et 105 millions de résultat net en 2003, année précédant son introduction. Le ratio était donc de l'ordre de 15 fois le chiffre d'affaires (28 fois pour FB) et près de 200 fois son résultat (100 pour FB).

Pourtant, alors que toute l'Amérique se mobilise pour l'introduction de la décennie, le contexte international est à ce point morose que le cours de la nouvelle action FB a du mal à décoller passées les premières minutes d'euphorie. Au soir de son premier jour boursier, le cours de clôture est identique au prix d'introduction et il se murmure que les banques chargées de la mise sur le marché auraient racheté de gros paquets de titres pour éviter que ce qui était présenté comme un *Austerlitz* de l'introduction en Bourse ne se transforme en sombre *Waterloo*. Le massacre annoncé par certains s'est d'ailleurs produit, l'action perdant plus de 20 % lors de ses deux premières séances avant de se reprendre le troisième jour. Tentons donc d'expliquer comment et pourquoi des chiffres si ahurissants ont été avancés.

L'IPO ultime

L'un de nos confrères, un brin lyrique, faisant référence au nombre d'inscrits au réseau, déclarait le matin de l'introduction : « *Un continent*

La Mafia Facebook

Ce terme de mafia a été utilisé en premier lieu autour de PayPal dont les fondateurs et dirigeants, une fois l'entreprise vendue à eBay, ont essaimé aux quatre coins de la Silicon Valley et ont contribué directement ou indirectement au succès de nouvelles entreprises parmi lesquelles YouTube ou encore Facebook. Le plus emblématique de ces « maffieux » est sans conteste Peter Thiel, l'une des figures majeures de la Valley et le premier investisseur privé de Facebook. Peter Thiel est connu pour avoir un nez jusqu'à présent infallible sur la découverte de nouvelles pépites de l'Internet. L'un de ses derniers projets consiste à financer des étudiants brillants pour les aider à monter leur start-up plutôt que de se lancer dans les études universitaires classiques. Pour en revenir à la mafia Facebook, elle commence à prendre forme notamment avec Quora, fondé par l'ancien CTO de Facebook et qui a déjà levé plusieurs dizaines de millions de dollars et dont la valorisation actuelle dépasserait les 400 millions. Un autre projet est le réseau social « Path », créé par un ancien responsable du développement de Facebook et qui a déjà levé 30 millions de dollars, principalement pour avoir travaillé chez Facebook car son projet – ou du moins son business model – est pour le moins douteux. Très récemment, le site CB Insights qui observe les mouvements de capitaux autour des start-up relevait que les *ex-Facebook* avaient levé plus de 270 millions de dollars en capital-risque depuis 2006, dont près de la moitié durant les cinq premiers mois de l'année 2012, soit une augmentation de 137 %. Les principaux investisseurs sont Greylock, Benchmark Capital, First Round Capital, Index Ventures, SV Angel et Redpoint Ventures. Toutes ces sociétés font le pari que parmi ces entreprises se trouve le prochain Google ou Facebook.



Peter Thiel.

s'introduit en Bourse. » Un autre utilisait une métaphore pétrolière considérant que Facebook allait pomper et raffiner le pétrole du XXI^e siècle à savoir les données. Il est vrai que le réseau social dispose d'ores et déjà d'un volume de données absolument considérable et que tout ceci n'est pas près de s'arrêter.

Le premier axe de développement est la publicité. Le chiffre d'affaires actuel est généré à plus de 85 % par la publicité mais, de l'avis général, l'activité n'a pas encore véritablement démarré, en particulier sur les mobiles. Quelques jours avant l'introduction, le constructeur automobile General Motors avait jeté un pavé dans la mare en expliquant qu'il stoppait la publicité sur le réseau social, les investissements n'étant pas suffisamment rentables. Deux jours plus tard, c'était au tour de Ford de dire diamétralement le contraire, expliquant qu'il continuerait voire qu'il amplifierait ses investissements, ne manquant pas de préciser qu'il fallait d'autres messages liés au réseau – une manière ironique de dire que GM n'a rien compris au fonctionnement de FB. Les milliards récoltés en Bourse vont notamment servir à se doter d'un outil de gestion publicitaire à la hauteur des ambitions de l'entreprise. Qu'il s'agisse du placement des annonces ou de la gestion de ses propres campagnes ou encore de l'analyse fine

(suite en page 16)

À qui le jackpot?

Le chanteur de U2, le célèbre Bono, le magnat russe Youri Milner ou le copain de chambrée universitaire du fondateur de Facebook, Dustin Moskovitz, font partie des centaines de personnes dont le statut financier a changé à partir du 18 mai 2012. Dans l'opération, la société cède une part minoritaire des actions, pour 6,84 milliards de dollars, 57 % des titres étant vendues par des actionnaires actuels. Le PDG fondateur, Mark Zuckerberg, devrait conserver 18,4 % du capital, selon les analystes du *Morningstar*, alors même qu'il vend pour 1,15 milliard de dollars d'actions rien que pour régler la facture fiscale liée à l'opération. Le deuxième plus gros actionnaire du groupe est le capital-risqueur James Breyer, du fonds Accel Partners, qui cède un peu plus de 49 millions d'actions – pour une recette de 1,86 milliard de dollars. Bono, quant à lui, grâce à son association avec le fonds Elevation Partner, possède environ 1,5 % du réseau social. Ce fonds cède 4,62 millions de titres pour 175,6 millions de dollars. Microsoft a investi 240 millions de dollars dès 2007 pour acheter 1,6 % de Facebook – une participation qui pèse aujourd'hui 1,25 milliard de dollars. Il en cède pour 249 millions de dollars, mais conserve 26,2 millions de titres, selon les documents boursiers. Le fonds DST de M. Milner, qui avait acquis une participation en 2009, vend 45,7 millions d'actions, pour 1,7 milliard de dollars. D'autres stars de la net-économie ont leur part du gâteau : le fondateur des jeux Zynga, Mark Pincus, et le cofondateur du réseau professionnel LinkedIn, Reid Hoffman, vendent environ 1 million de titres chacun, mais le patron du loueur de vidéos Netflix Reed Hastings, et aussi Sean Parker, fondateur du défunt site d'échange de fichiers musicaux Napster et l'un des premiers mentors de Mark Zuckerberg, gardent les leurs. Les trois cofondateurs de Facebook au côté de M. Zuckerberg, Eduardo Saverin, Chris Hughes et Dustin Moskovitz, sont aussi devenus immensément riches grâce au site. Au point que M. Saverin, d'origine brésilienne et installé à Singapour, a renoncé à la citoyenneté américaine, pour réduire sa facture fiscale selon certains. Cette décision fait scandale à Washington, où un projet de loi est annoncé pour colmater cette brèche fiscale. L'artiste de graffiti David Choe, qui avait accepté que Facebook le paie en actions plutôt qu'en cash pour des fresques peintes dans d'anciens bureaux à Palo Alto, a désormais de quoi se réjouir de son choix. Même les adversaires de M. Zuckerberg, les jumeaux Tyler et Cameron Winklevoss et leur camarade Divya Narendra, qui l'accusaient de leur avoir volé leur idée, sont aujourd'hui millionnaires grâce aux actions obtenues pour solder des poursuites.



↑ Bono.

DE COINTE



VOTRE CODE EST MULTI-PLATEFORMES
Windows, Linux, .Net, Java, PHP, Mac,
J2EE, XML, Internet, SaaS, Cloud,
Windows Phone, CE, Mobile, Android, iOS, ...

ATELIER DE GÉNIE LOGICIEL PROFESSIONNEL

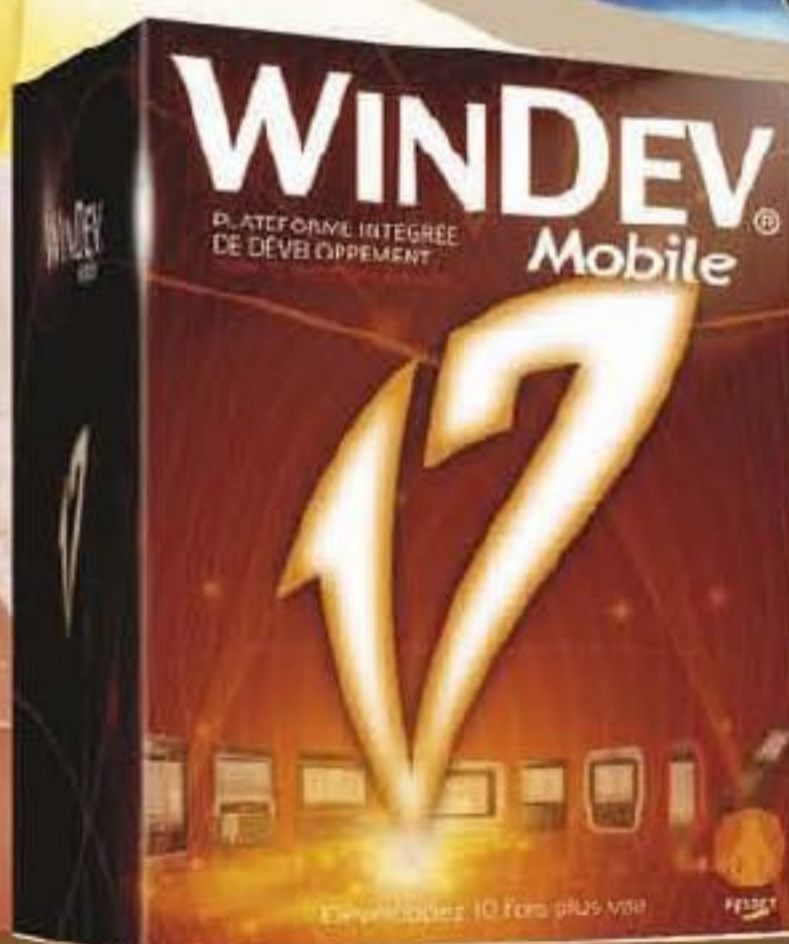
WINDEV[®] MOBILE

NOUVELLE VERSION

DÉVELOPPEZ
10 FOIS PLUS VITE

917
NOUVEAUTÉS

ET MAINTENANT SUR
IPHONE & IPAD



- iOS (iPhone, iPad)
- ANDROID
- WINDOWS PHONE
- WINDOWS MOBILE



WINDEV Mobile 17 permet de créer des applications pour smartphones et tablettes, à installer directement ou via les «stores». Et bien entendu votre code est compatible entre les matériels, mais également avec Windows, Linux, Mac, Internet : c'est ça la magie WINDEV !

VERSION
EXPRESS
GRATUITE
Téléchargez-la !



► **DEMANDEZ LE DOSSIER GRATUIT**

Dossier gratuit 260 pages sur simple demande. Tél: 04.67.032.032

info@pcsoft.fr

Fournisseur Officiel de la
Préparation Olympique

www.pcsoft.fr



↑ Mark Pincus, PDG de Zynga durant une conférence développeurs.

(suite de la page 14)

des résultats, Facebook ne peut pour le moment rivaliser avec les outils proposés par Google et c'est assurément un domaine qu'il va falloir renforcer soit par développement interne soit par acquisition.

L'open Graph ou la mère de toutes les batailles

Interrogé par BFM Business le matin de l'introduction, Philippe Lentschener, président de Mc Cann France, ne nourrissait pas l'ombre d'un doute sur la réussite de Facebook : « *Le débat est réglé* », affirmait-il d'une façon quelque peu péremptoire, « *L'Open Graph permet à Facebook de passer du statut de réseau social à celui de Social e-crm, c'est-à-dire qu'un site de commerce électronique peut être en liaison avec le réseau.* » Il s'agit effectivement d'un outil démultiplicateur des ventes d'une forte puissance. De là à en faire l'alpha et l'omega du commerce électronique, il y a un pas que nous ne saurions franchir à la différence de M. Lentschener et de nombre de ses confrères publicitaires et autres spécialistes du marketing. Rappelons-nous en effet que de nombreux autres « spécialistes » affirmaient avec autant de force que le site d'achats groupés Groupon allait ringardiser tout ce qui se faisait autour d'Internet. Andrew Mason, son PDG fondateur, refusa même une offre de plusieurs milliards de dollars provenant de Google, lui préférant l'introduction en Bourse qui le mettait dans les mains du marché financier dans sa globalité et pas seulement entre les griffes de

Sergei Brin et Larry Page. Vu le cours de l'action et l'avenir qui s'annonce pas encore crépusculaire mais pour le moins brumeux, M. Mason doit certainement nourrir quelques regrets.

Pour en revenir à l'Open Graph, présenté dans sa première version en avril 2010, celui-ci a radicalement évolué depuis l'automne 2011. Avec la version 2.0, Facebook devient un vecteur social. Si la case Open Graph est cochée sur le profil de l'internaute, toutes ses activités sur Internet seront indexées sur Facebook, qu'il s'y rende ou non. Écoutez un morceau sur Deezer ou Spotify... et vos « amis » en seront informés. Dès lors, ils pourront vouloir découvrir la même chose à condition d'être inscrit (ou de s'inscrire) au service. Les applications tierces ont donc rapidement compris tout le potentiel qu'il était possible de tirer de cette technologie pour leur profit mais aussi pour Facebook qui dès lors enrichit toujours plus les informations qu'il possède sur ses membres. Par ailleurs, certains partenariats ont d'ores et déjà été noués (avec Spotify notamment) pour que les internautes puissent acquérir de la musique sans quitter Facebook et ce en utilisant la monnaie du site : les Facebook Credits. Par ce biais, Facebook touchera 30 % de tout ce qui est vendu par son intermédiaire. Imaginons maintenant une nouvelle technologie de paiement – à la Paypal – ou plus directement que les inscrits au réseau communiquent leur numéro de

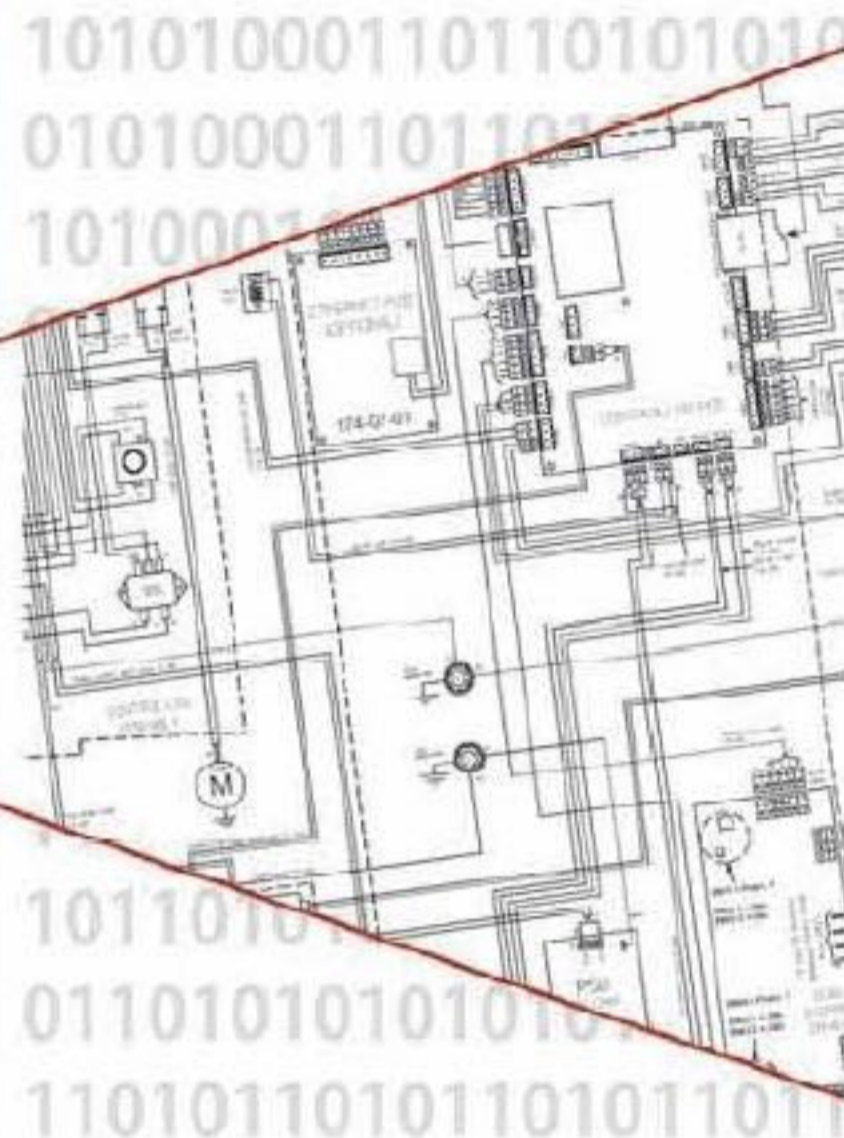
(suite en page 18)

Facebook en chiffres

Emil Protalinski de ZD Net s'est essayé à décrire Facebook en chiffres. Reproduisons ici quelques-unes de ses constatations.

- 1** : salaire en dollar de Mark Zuckerberg à partir de 2013.
- 2** : types d'actions : Class A et Class B. Les secondes offrent 10 droits de vote pour une action. Elles sont réservées à certains dirigeants et investisseurs. Grâce à cette astuce, MZ conservera plus de 57 % des droits de vote alors qu'il ne possèdera que 18,4 % de l'entreprise. Cette gouvernance, qualifiée d'autocratique, est pratiquée dans plusieurs autres grandes entreprises IT américaines et lui aurait été suggérée par Sean Parker.
- 8** : nombre de versions des documents de présentation de l'IPO.
- 15%** : part de revenus de FB provenant de Zynga au premier trimestre 2012. En baisse par rapport aux 19% de 2011.
- 28** : entreprises acquises par FB depuis sa création.
- 39,4%** : croissance annuelle du bénéfice entre 2010 et 2011.
- 46,8** : croissance annuelle du CA entre 2010 et 2011.
- 56%** : part du chiffre d'affaires publicitaire et développeurs sur le marché américain (62 % en 2010).
- 70** : nombre de langages supportés.
- 3539** : nombre d'employés à la fin mars 2012.
- 200 000** : somme payée en dollar pour racheter le domaine facebook.com qui remplaça thefacebook.com en 2005.
- 783 529** : Le montant en dollar dépensé en 2011 pour assurer la sécurité de MZ et son domicile. Ceci inclut l'avion privé qu'il utilise pour ses déplacements.
- 8,5 millions** : montant en dollar dépensé pour acheter le domaine fb.com le 15 novembre 2010.
- 65 millions** : montant en dollar de la transaction avec les jumeaux Winklevoss pour qu'ils abandonnent leurs poursuites en février 2008. La bataille fait toujours rage.
- 68 millions** : montant en dollar dépensé en acquisitions en 2011.
- 205 millions** : résultat net en dollar au Q1 2012. En baisse par rapport à Q1 2011 (233 M\$) et Q4 2011 (302 M\$).
- 240 millions** : montant en dollar investi en 2007 par Microsoft pour 1,6 % du capital. La valorisation était de 15 milliards.
- 300 millions** : nombre de photos téléchargées quotidiennement sur le réseau durant le 1^{er} trimestre 2012.
- 388 millions** : montant en dollar investi en R&D en 2011 soit 10,5% du chiffre d'affaires.
- 488 millions** : nombre d'utilisateurs actifs mensuels sur mobiles à la fin mars 2012
- 533 801 850** : nombre d'actions détenues par MZ (soit 28,4 % du capital).
- 901 millions** : nombre d'utilisateurs enregistrés, contre 800 millions en sept 2011 – et sans doute 1 milliard en août 2012.
- 1 milliard** : profit net en dollar en 2011 (226 en 2009, 606 en 2010).
- 3,154 milliards** : CA publicitaire en dollar en 2011 (85 % du CA).
- 3,908 milliards** : cash disponible en dollar à la fin 2011.
- 10,5 milliards** : nombre de minutes passées sur le réseau en janvier 2012.
- 104 milliards** : valorisation en dollar le jour de l'introduction.
- 1000 milliards** : nombre de pages vues au mois de juin 2011.

Êtes-vous sûr que **votre dernière invention**
n'est plus sur le disque dur de cet ordinateur ?



Ne laissez personne s'emparer de vos données numériques
grâce à notre destructeur de disques durs !

Ordinateurs, serveurs, imprimantes, fax et copieurs multifonctions contiennent tous des disques durs remplis de données confidentielles sur votre entreprise et vos clients. Une fois usagés, les jeter intacts à la poubelle représente un risque important : ils pourraient tomber entre des mains mal intentionnées...

IDEAL se positionne une fois de plus comme leader sur le marché très exigeant de la haute confidentialité en vous proposant le destructeur 0101 HDP, une solution efficace pour rendre inutilisable n'importe quel disque dur et ainsi protéger vos données sensibles, brevets et inventions, vos investissements en recherche et développement, vos informations clients et employés, etc...



Flashez ce QR-Code
pour voir une vidéo
de démonstration

IDEAL 0101 HDP



Pour une destruction
efficace des disques
durs internes formats
3,5 ou 2,5 pouces



Équipé de tous les
éléments de confort et
de sécurité qui ont fait
la renommée de IDEAL



Destruction des
parties magnétiques
et électroniques par
poinçonnage



**Qualité
Made in Germany**

Retrouvez plus d'informations sur ce produit sur notre site

WWW.CLEMENTZ-EUROMEGRAS.COM

ou contactez-nous par email : info@clementz-euromegras.com

par téléphone au 03 88 20 58 55 ou par fax au 03 88 81 98 84

(suite de la page 16)

cartes de crédit comme ils peuvent le faire sur des sites comme Amazon ou AppleStore et vous pouvez imaginer le chiffre d'affaires potentiel. D'aucuns rétorqueront que la fameuse commission de 30 % ne peut s'appliquer à des biens physiques qui pourraient être vendus par le biais du réseau. Facebook a parfaitement conscience de cet écueil ; et un paragraphe dans la notice d'introduction indique clairement que l'entreprise souhaite étendre la technologie Payments au-delà des jeux avec un pourcentage de commission qui pourra varier. Qu'en termes sibyllins ces choses là sont dites... Cela signifie tout simplement que Facebook, dont le pragmatisme n'est plus à démontrer, va se proposer d'être votre revendeur de « *tout ce que vous aurez à vendre* », que cela pourra être proposé au milliard de clients potentiels et que la commission sera à définir de gré à gré comme dans la vie réelle.

Le monde entier comme terrain de jeu

Certains évoquent comme autre axe possible de développement le fait de faire payer les applications tierces pour qu'elles continuent à bénéficier des services du type Open Graph. Actuellement, il existerait plus de 500 000 applications tierces. À 1 000 dollars annuellement pour continuer à exister dans la galaxie Facebook, cela représenterait un CA de 500 millions. Pour notre part, nous ne croyons pas à cette piste.

Outre le commerce électronique et la publicité, notamment sur les mobiles, que nous avons évoquées comme principaux leviers, nous pensons que Facebook, fort de ses milliards disponibles, va se lancer dans une vaste politique d'acquisition, notamment pour prendre pied sur des marchés où il n'est pas en pointe. C'est le cas du Brésil, de l'Inde, de l'Allemagne, de la Russie et bien sûr de la Chine, autant de pays où Facebook n'est pas numéro 1 et qui totalisent 3 milliards d'habitants. Notons le cas particulier de la Chine, où l'un des réseaux sociaux, RenRen, est introduit à la Bourse de New York et pour lequel Mark Zuckerberg a, à de nombreuses reprises et publiquement, manifesté son intérêt. La nouvelle Madame Zuckerberg – le mariage avec Priscilla Chan a été célébré le 19 mai, lendemain de l'introduction – est sino-américaine et Monsieur apprend le mandarin depuis plusieurs années, effectuant de nombreux voyages dans l'empire du Milieu,

pas simplement, dit-on pour parfaire ses connaissances linguistiques. L'affaire est hautement stratégique et relève autant de la diplomatie que du business, mais son peu de goût pour les us et coutumes de l'establishment américain pourrait a contrario être fort bien considéré par les Chinois.

L'autre axe de diversification par acquisition consiste à acheter des technologies ou des parts de marché comme l'entreprise n'a pas manqué de le faire voici moins d'un mois en rachetant les 50 millions d'utilisateurs d'Instagram pour 1 milliard de dollars, soit *20 dollars le bonhomme*. Remarquons d'ailleurs que Facebook a tout de suite tenu à préciser que, contrairement aux autres acquisitions, Instagram garderait son identité propre à la manière de ce qu'a réalisé dans le passé Google avec YouTube, une autre acquisition considérée à l'époque comme fort cher payée. Enfin, le dernier domaine est celui des briques technologiques ou des brevets, comme ce qui vient de se passer le mois dernier avec les 550 brevets rachetés par Microsoft à AOL et aussitôt « refilés » à Facebook, dont l'entreprise de Redmond est actionnaire.

Quoi que l'on puisse penser de Facebook, de son utilité ou non, quoi que l'on puisse penser de son fondateur présenté récemment une « American Idol » par le magazine Fast Company avec toute la symbolique et le mysticisme que peut contenir cette appréciation, l'honnêteté oblige à reconnaître le parcours exceptionnel de cette entreprise. N'oublions pas que Facebook va fêter seulement sa huitième année d'existence. Que cette société réalise des profits pratiquement depuis ses débuts alors que, de l'aveu même de ses principaux dirigeants, ce n'était pas le principal moteur. Que un sixième de l'Humanité dispose d'un compte Facebook, alors que les deux pays les plus peuplés au monde (Chine et Inde) sont marginaux dans ces chiffres. Dans ces conditions, il serait totalement inepte pour les apprentis développeurs de ne pas prendre en compte l'existence de ce réseau social dans leurs propres développements, qu'il s'agisse de technologie, de commerce, de services Internet. ■ **Stéphane Larcher**

La France en pointe



📍 L'équipe de Kobojo.

Selon différentes estimations citées par *Les Echos*, Facebook pourrait réaliser un chiffre d'affaires de 220 millions d'euros en France en 2012. Sachant que Facebook prend 30 % du CA réalisé autour de ses applications, cela signifie que les partenaires autour de l'écosystème pourraient réaliser 500 millions d'euros de CA. Les marchés principaux sont les jeux. Si la France n'est que le neuvième marché mondial en nombre d'utilisateurs, elle occupe la seconde place dans le jeu vidéo, derrière le fameux Zynga et d'autres acteurs américains. Beaucoup de sociétés comme Antvoice, Kobojo, Adictiz, Ouat Entertainment, isCool Entertainment et des dizaines d'autres commencent à se déployer hors de France. Le second domaine est celui des bannières publicitaires. L'un des principaux acteurs français est Make Me Reach ou encore Rentabiliweb qui investit désormais la plate-forme. Enfin, les applications liées à l'Open Graph peuvent largement profiter de cet effet. C'est le cas de DailyMotion, ou encore Deezer, Cinemur, Wipolo, Planning TV ou encore PlanMeUp.

Facebook : juges et avocats entrent en scène

Ce n'est pas un échec, c'est une déroute, une débâcle. Et ce n'est peut-être que le début des tracas car, outre la dégringolade boursière, c'est désormais la machine judiciaire qui se met en marche, ce qui pourrait aboutir à des ennuis très sérieux pour tous les participants à cette IPO qui tourne de plus en plus à la mascarade.

Décidément, on se dit que Mark Zuckerberg a bien fait de se marier le lendemain de l'IPO car les jours suivants, la fête aurait pu tourner à la cérémonie d'enterrement. En effet, les jours suivants l'action Facebook n'en finissait plus de perdre du terrain, les révélations se multipliant et les couteaux s'aiguissant dans les cabinets d'avocats. Et il pourrait y avoir du sang sur les murs. En effet, on apprend que l'introduction de Facebook a été pilotée par un tout petit nombre de personnes, notamment le directeur financier de Facebook, David Ebersmann. Ce dernier n'aurait partagé ses convictions qu'avec un tout petit nombre d'interlocuteurs et tout particulièrement Michael Grimes, l'un des principaux dirigeants de Morgan Stanley, chef de file de l'opération.

Le Wall Street Journal dans son édition de ce matin revient en détail sur les conditions de cette IPO et indique que Facebook a conduit l'affaire d'une manière très différente de ce qui se fait habituellement en la matière. Selon nos confrères, Mrs Ebersmann et Grimm auraient mené l'opération pratiquement seuls, sans faire part de leurs décisions aux autres partenaires financiers ou les mettant devant le fait accompli. C'est ainsi que fut prise la décision d'augmenter de 25% le nombre de parts accordées quelques jours avant la mise sur le mar-

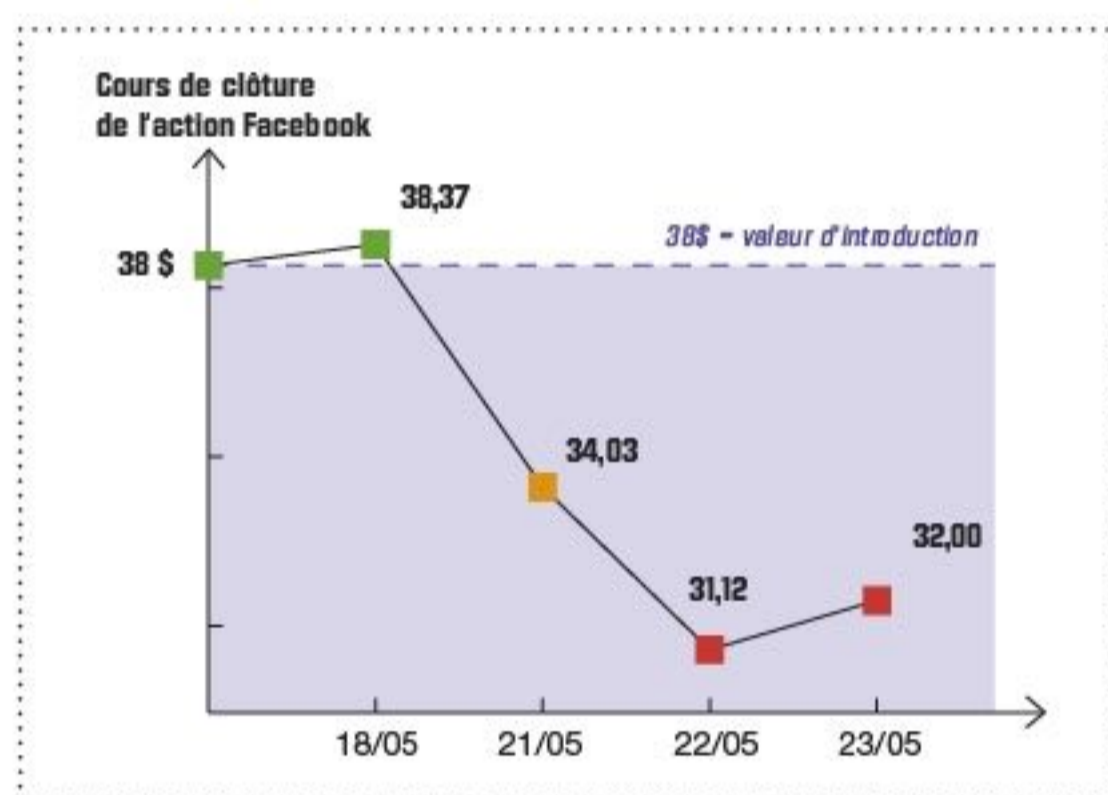
ché et c'est également ainsi qu'il aurait été décidé de relever le prix de l'introduction de 28 à 34 puis 38 dollars l'action.

Nullité crasse ou tromperie délibérée ?

Mais il y aurait beaucoup plus grave. Mr Ebersmann ainsi que des cadres de Morgan Stanley auraient informé certains des banquiers de perspectives beaucoup moins favorables pour le second trimestre de l'année 2012 et ces informations n'auraient pas été transmises aux autres investisseurs potentiels. Si ces faits sont avérés, ce n'est plus simplement de sottise dans l'évaluation dont il s'agit mais de tromperie délibérée puisque certains investisseurs auraient alors eu un avantage par rapport à d'autres. Ceci pourrait avoir de fâcheuses conséquences car la demande dans la nuit du mardi précédant l'introduction aurait été « extrême » puisque plus de 1 000 investisseurs institutionnels auraient placé des ordres. Ceci aurait conduit Mrs Grimes et Ebersmann à relever le prix de l'introduction de 34 à 38 dollars dans la journée de jeudi, avec l'approbation des deux autres partenaires principaux, JP Morgan et Goldman Sachs.

Mais très rapidement dans la journée d'introduction, le vendredi 18 mai, outre les problèmes de cotation qui sont survenus dans la matinée, les investisseurs ont déchanté. L'action est brièvement montée à 41 voire 42 dol-

Premiers jours de cotation de l'action Facebook



lars mais a chuté aussi vite. Les petits investisseurs, auxquels on avait conseillé de faire de fortes réservations pour être servis ont vu toutes leurs demandes satisfaites. Aussi, ils se sont empressés de revendre rapidement les actions en supplément, ce qui a contribué à faire baisser le prix dans la seule journée de vendredi. Ceci semble donc indiquer que la demande a été beaucoup moins importante que prévue, en dépit du battage médiatique des opérateurs financiers. S'il est avéré que certains de ces opérateurs connaissaient les perspectives réelles de Facebook et ont négligé d'informer leurs clients, la note judiciaire pourrait être très très salée.

L'ego de MZ

D'ores et déjà, la SEC (équivalent de la Commission des Opérations Boursières), l'état du Massachusetts, l'autorité de Régulation financière de Wall Street et d'autres ont décidé de porter plainte ou de diligenter des enquêtes. Après la douche financière, c'est donc bientôt la douche (voire la tornade) judiciaire qui pourrait s'abattre sur des banquiers qui sont juge et partie. Finalement, l'explication pourrait être liée à l'ego surdimensionné de Mark Zuckerberg. Nos confrères du monde.fr citent un opérateur de Wall Street : « Avec son ego, il était obnubilé par l'idée de dépasser les 100 milliards de valorisation, rien d'autre ne comptait ».

Oui mais patatras. En deux jours c'est plus de vingt milliards qui se sont envolés et l'IPO du siècle est en train de se transformer en farce tragi-comique. ■

S. La.

RENCONTRE



Econocom veut devenir un facilitateur du Smart World »

VÉRONIQUE DI BENEDETTO

directrice générale France Econocom



Avec le rachat d'ECS, en septembre 2010, Econocom a dépassé le milliard d'euros de chiffre d'affaires. Menée au pas de charge, la fusion a donné naissance à un groupe de 3 700 personnes, présent dans 17 pays et qui revendique la place de « premier groupe européen indépendant de gestion des infrastructures informatiques et télécoms des entreprises ».

L'Informaticien : Comment avez-vous abordé l'année 2012 ?

Véronique di Benedetto : Avec confiance et vigilance ! Nous sommes confiants, car l'année 2011, qui s'est très bien terminée, a montré que l'acquisition d'ECS et sa fusion avec Econocom étaient un succès. Les chiffres de l'exercice 2011 ont largement dépassé nos prévisions, puisque nous avons réalisé un chiffre d'affaires de 1,584 milliard d'euros et un résultat opérationnel de 66,6 millions d'euros alors que nos prévisions étaient respectivement de 1,4 milliard d'euros et de 56 millions d'euros. Nous sommes allés très vite puisqu'en trois mois les équipes dirigeantes de la nouvelle entité étaient nommées et en place. Et surtout, nous nous sommes très vite tournés vers nos clients plutôt que vers nos problèmes internes. Et 2012 a très bien démarré !

Mais nous restons vigilants. D'abord, parce qu'une fusion de cette taille suppose de nombreux chantiers dont certains sont encore en cours, comme la réorganisation de notre informatique. Maintenant, nous allons passer à la « v2 » de l'organisation en quelque sorte. En 2012, nous lançons des offres très innovantes. Nous faisons évoluer notre organisation en resserrant un peu le management pour qu'elle soutienne notre nouvelle stratégie. Il faut aller très vite pour ne pas laisser de place à nos concurrents. Ensuite, le contexte économique incite à la vigilance. Bien que notre activité soit à contre-courant, c'est-à-dire qu'en période de crise, les entreprises ont plutôt tendance à se tourner vers la location, vers le paiement à l'usage, et donc

vers nous. Mais nous devons nous assurer que ces entreprises seront capables de payer pendant trois ou quatre ans...

Comment se répartit votre chiffre d'affaires ?

V. B. : Notre principale activité est notre métier d'origine : le financement, la location et le pilotage d'actifs. Cette activité représente 62 % de notre chiffre d'affaires et évolue maintenant vers les objets intelligents. Vient ensuite la distribution de produits informatiques et télécoms, à hauteur de 20 %. Les services aux infrastructures que sont la maintenance, l'outsourcing, le helpdesk, la gouvernance, etc., représentent 15 %. Enfin, nous réalisons 3,6 % de notre revenu avec les services télécoms, c'est-à-dire la gestion de lignes et de parcs.

Vous annoncez le lancement d'offres très innovantes. De quoi s'agit-il ?

V. B. : Nous voulons devenir un facilitateur du « smart world » ! Pour cela, nous développons des solutions qui vont au-delà de l'informatique traditionnelle. Notre ambition est d'intégrer de plus en plus les objets interactifs, communicants et intelligents, que l'on appelle les objets connectés, à nos solutions afin de répondre efficacement aux enjeux du monde de demain. Ce qui est important dans ces objets est l'usage que l'on en fait, pas les objets en eux-mêmes. Ils seront donc loués ainsi que les services qui vont autour. Et c'est le cœur du métier d'Econocom ! Nous sommes devenus membre de l'IPSO Alliance, l'association qui promeut et définit le protocole internet pour les objets intelligents.

Concrètement, quelles solutions proposez-vous ?

V. B. : Nous avons commencé à mettre en œuvre cette stratégie à la fin 2011 avec, notamment, l'ouverture de ce que nous appelons notre Digital Center, installé dans le centre de Paris. Il s'agit d'un espace de démonstration de nos expertises dans le domaine des objets intelligents. Nous avons organisé ce lieu autour de plusieurs pôles dont les plus importants sont le médical, l'univers du multimédia ou l'éducation. Nous présentons les solutions que nous intégrons, louons, déployons et finançons. Pour vous donner un exemple, nous avons conçu une solution « multimédia au lit du patient », qui permet au malade d'accéder à la télévision, à des jeux, au téléphone, à Internet, etc., mais aussi au personnel médical de consulter le

Promouvoir les métiers de l'informatique auprès des jeunes filles

En décembre dernier, Véronique di Benedetto a reçu le trophée *Tribune Women's Award*, dans la catégorie Techno & Médias. « Cette récompense m'a fait particulièrement plaisir, car elle témoigne de l'apport et de l'évolution de la place des femmes aujourd'hui dans le monde de l'entreprise », a-t-elle déclaré en recevant cette distinction. Elle témoigne aussi d'un parcours qui concilie expériences associatives et professionnelles variées.

Diplômée de l'ESCP Europe, Véronique di Benedetto entre chez IBM, puis crée une société de distribution informatique, dans les faits un agent d'ECS. L'effectif monte jusqu'à vingt personnes. « C'est là que j'ai appris les rouages de l'entreprise et surtout que le client est au cœur de l'activité ! », raconte-t-elle aujourd'hui. Quand ECS rachète son agent, Véronique di Benedetto crée une autre société puis, un peu plus tard, rejoint ECS. Elle gravit les échelons à la direction d'abord commerciale, puis internationale et enfin générale. En 2010, quand Econocom rachète ECS, elle devient directrice générale France. Convaincue que les femmes ont un rôle à jouer dans le monde de l'entreprise, elle regrette d'être la seule femme présente au Comité de direction du groupe.

« Je suis tombée dans l'informatique un peu par hasard », reconnaît-elle, « et cela m'a passionnée, car ça bouge en permanence. Alors que les jeunes filles imaginent qu'un informaticien est assis devant un micro toute la journée... ». Pour tenter de les convaincre et de les attirer vers les métiers de l'informatique, Véronique di Benedetto s'engage. Aujourd'hui responsable du pôle Attractivité du groupe « Femmes du numérique », créé par Syntec Numérique, elle mène plusieurs actions auprès des jeunes. Et elle espère surtout que les femmes d'Econocom sont fières d'être dirigées par une femme !

« Nous sommes présents sur toute la chaîne de valeur, de la conception d'une solution à son financement et même jusqu'à son recyclage. »

dossier patient. Celui-ci est parfaitement actualisé, il contient les résultats d'examens, les radiographies, les rapports... Le fait que ces documents soient accessibles directement au lit du patient réduit considérablement les problèmes logistiques et améliore les conditions d'hygiène ! Econocom a déjà vendu plusieurs milliers de ces terminaux en Belgique et nous avons plusieurs dossiers en cours en France. Et nous avons remporté un marché auprès d'Uni-HA, un groupement de 54 des plus importants établissements hospitaliers français pour la fourniture d'écrans médicaux de diagnostic, d'écrans, de claviers et de souris lavables ainsi que de chariots médicalisés informatiques. Autre exemple, depuis l'automne dernier, nous proposons la solution Everpad, dédiée à l'intégration et au pilotage des tablettes numériques en entreprise.

Où trouvez-vous les nouvelles compétences nécessaires pour développer ces solutions ?

V. B. : Nous avons un centre de formation ainsi qu'un

centre de compétences internes. Et, depuis deux ans maintenant, nous recrutons plus de chefs de projet ou d'ingénieurs qu'avant. Nous nous sommes aussi désendettés très rapidement après le rachat d'ECS, grâce à une émission d'obligations convertibles, et avons assaini notre trésorerie. Résultat : nous sommes un groupe libre vis-à-vis des banques et nous pouvons envisager des acquisitions. Ce que nous avons commencé à faire en janvier en prenant une participation de 40 % dans le capital de Centix, une société spécialisée dans les solutions de virtualisation des postes de travail et des serveurs. Nous avons une option d'achat du solde des actions pendant trois ans. Et d'autres dossiers d'acquisition ou de prise de participation sont à l'étude. Notre stratégie comporte deux axes. D'une part, continuer à nous développer et renforcer nos expertises dans nos métiers traditionnels, d'autre part, nous développer sur de nouveaux segments d'activité très porteurs.

Dans ces domaines, comment espérez-vous vous différencier de vos concurrents ?

V. B. : Nous sommes présents sur toute la chaîne de valeur, de la conception d'une solution à son financement et même jusqu'à son recyclage. Les concurrents sur ces métiers sont essentiellement les constructeurs. Et les clients préfèrent être en contact avec un acteur indépendant des constructeurs... ■

Propos recueillis par Sophy Caulier

LA SAGA DE ZTE

La conquête du monde passe par Poitiers !

Après 27 ans d'existence, ZTE est devenu le deuxième plus gros équipementier télécom chinois et a entamé une diversification qui lui permet d'être quasi incontournable dans la mobilité. De l'aérospatiale aux smartphones dernière génération, ZTE sait s'imposer massivement. Et discrètement.

De l'Espace à la Terre en passant par les nuages, ZTE a plus d'un atout dans sa manche. Discret jusqu'au début des années 2000, l'équipementier chinois est désormais implanté partout dans le monde, bien que cette montée en puissance et en visibilité se soit fait attendre. Né dans un contexte économique particulier en 1985, ZTE a profité de la volonté de l'industrie aérospatiale de trouver des partenaires dans la zone économique de Shenzhen. Ça tombe bien : la période correspondait parfaitement à la volonté politique de conversion à l'économie de marché de la Chine communiste. C'est donc de cette ouverture aux règles du marché international et aux investissements étrangers que plusieurs géants chinois allaient éclore et parmi eux ZTE (Zhongxing Telecommunication Equipment).

L'accoutance avec le milieu aérospatial conduira aux commandes de l'entreprise Hou Weigui, précédemment direc-

teur de la faculté de technologie à Xian, sous l'égide du ministère de l'Industrie aérospatiale chinois. En 1985, Hou Weigui part avec d'autres pour Shenzhen afin d'ouvrir Zhongxing Semiconductor Co., l'ancêtre du ZTE actuel. Rapidement, une équipe de huit ingénieurs R&D est mise en place, et planche sur les autocoms PBX (Private Branch Exchange). Et les projets fleurissent tout aussi rapidement dès 1987 avec la mise au point d'un SPC (Stored Program Control, pour les échanges téléphoniques contrôlés par logiciel embarqué dans la mémoire du système), certifié en juillet de la même année par le ministère des Postes et Télécommunications de l'époque. C'est d'ailleurs le tout premier produit entièrement développé par ZTE. C'est aussi ce qui marque définitivement l'entrée de l'entreprise dans l'industrie des télécoms.

Stratégie « from scratch »

ZTE décide dès le début de miser sur la recherche, et de proposer des produits entièrement conçus dans ses locaux, par ses ingénieurs. C'est ainsi qu'il continue le développement du SPC et propose une nouvelle version (baptisée ZX500) dès 1989. La machine, devenue un standard, entre en production de masse l'année suivante, tout en continuant les développements, qui aboutissent à la version ZX500A en 1992 : une machine qui pose les premières pierres de ce que deviendra ZTE quelques années plus tard.

ZTE suit son chemin, continue de développer et sortir différents produits et surtout, obtient des prix. Le premier, celui du « meilleur produit national de 1994 », pour le ZXJ2000. En 1993, ZTE ouvre un centre de R&D à Nanjing, à l'Est de la Chine, puis un second en 1994 à Shanghai. C'est à cette époque que ZTE va miser sur trois développements parallèles qui vont accélérer sa croissance : développer des produits télécoms avancés ; permettre les appels de la campagne vers les villes ; permettre les appels de la Chine vers l'international. L'entreprise commence à montrer son intérêt pour le marché international, et sa volonté d'ex-

ZTE en chiffres

Le groupe de télécommunications chinois a réalisé, en 2011, 53,9 % de son chiffre d'affaires sur la partie réseau télécoms, 31,3 % sur les terminaux et 14,8 % sur la partie logicielle, services et autres produits. Toujours en 2011, l'entreprise a réalisé 54,2 % de son CA hors de Chine, dont 23,7 % sur la zone Europe/Amériques/Océanie. En 2011, le groupe chinois a réalisé un chiffre d'affaires mondial de 10,7 milliards d'euros. ZTE, c'est aussi l'entreprise qui, en 2011, a déposé le plus grand nombre de brevets : 2826 demandes. Il dispose d'un portefeuille de plus de 40 000 brevets, en incluant les demandes en attente, toutes disciplines confondues.



↑ Hou Weigui fonde en 1985 Zhongxing Semiconductor, qui deviendra ZTE.



pansion, tout en continuant à grandir. Une internationalisation qui, comme on peut le voir encore aujourd'hui, est relativement opaque à certains niveaux...

IPO et diversification

Novembre 1997 voit l'entrée de ZTE sur le Shenzhen Stock Exchange. S'ensuit une augmentation de capital qui va se traduire au fil des années par une nouvelle stratégie qui vise à élargir le champ d'action de ZTE. Ce virage prend forme en 2001 avec la mise sur le marché de 50 millions d'actions supplémentaires. Une partie des fonds est réservée à la R&D dans les communications optiques, mobiles et le transfert de données. Transition actée rapidement en 2002 par la création de la division « téléphone mobile » qui marque bien entendu la volonté de ZTE d'aller sur ce marché en pleine croissance. L'entreprise deviendra l'une des rares à proposer des téléphones qui répondent aux trois normes de communication alors en vigueur : GSM, CDMA et PHS. Parallèlement, les activités télécoms continuent : ZTE construit son premier réseau CDMA pour



La répartition du capital



China Unicom en 2001 avec une capacité de 1,1 million de lignes, il signe en 2002 un partenariat avec Intel en Chine pour développer les réseaux 3G et les technologies WLAN, etc. En 2004, l'entreprise prend une nouvelle allure avec la nomination d'un nouveau board : Hou Weigui est élu président du conseil d'administration et Yin Yimin, président de l'entreprise.

Trois axes majeurs

En 2004 se dégagent alors trois axes de développement : l'international, le marché des téléphones mobiles et la partie wireless et réseaux. Le marché international atteint un niveau historique et dépasse, la même année, le milliard de dollars de chiffre d'affaires, ce qui ouvre une nouvelle ère pour ZTE. La partie wireless grandit elle aussi à une vitesse folle. À la fin 2003, dix millions de personnes utilisent les solutions CDMA de ZTE. L'introduction, en décembre 2004, sur le Hong Kong Stock Exchange fait de ZTE la première entreprise chinoise à réaliser cette opération. Elle marque aussi un bond des revenus sur les trois principaux axes développés.

Sur la partie terminaux mobiles, ZTE a commencé par vendre des appareils d'entrée de gamme. Avec le temps, le constructeur est montée en gamme et en puissance. Après avoir fourni ses mobiles en marque blanche, c'est désormais sous son nom qu'il les propose, en lançant même des campagnes de publicités à Paris (et ailleurs) pour promouvoir ses terminaux. En coulisse, la stratégie terminaux de ZTE est décrite ainsi : « *ZTE a toujours un temps de retard sur ses concurrents, mais se distingue en proposant des mobiles beaucoup plus accessibles que ses concurrents.* » Avec sa gamme actuelle, le Chinois est toutefois positionné sur tous les segments : du bas au haut de gamme.

Enfin, on s'interroge lorsqu'on regarde les résultats à l'international de ZTE. C'est la répartition qui intrigue. L'entreprise découpe le monde en quatre zones : Afrique, Asie, Chine et Europe/Amériques/Océanie. La répartition des marchés entre les États-Unis et l'Europe est totalement opaque. Une autre caractéristique, plus chinoise cette fois-ci. ■

Émilien Ercolani

France, terre d'accueil

Comme nous l'explique Stéphane Graser dans l'interview qu'il nous a accordée, ZTE s'est doté d'un centre technique basé à Poitiers en 2006. Il emploie environ 230 personnes et prévoit encore quelques embauches dès la fin 2012, et début 2013. Nous avons pu nous rendre dans ce centre à l'été 2011 pour une visite, et une rencontre avec Jean-Pierre Raffarin, sénateur de la Vienne, toujours au petit soin avec l'entreprise, dont il a contribué à l'installation dans la région. Le centre réunit environ 80 personnes qui travaillent sur la 4G, où des stagiaires chinois et des experts se côtoient dans les locaux qui accueillent des salles de tests « grandeur nature », pour les opérateurs mais également pour les diverses expérimentations.

//// Les produits marquants ZTE

Premiers produits : ZX-60 et ZX500



↑ Dans un centre de R&D de ZTE, les ingénieurs travaillent sur les PBX.

Les deux premiers produits développés et brevetés par ZTE sont les ZX-60 et ZX500, deux commutateurs téléphoniques utilisés par les entreprises, plus couramment appelés PBX. Ces deux systèmes de switching ont ouvert la voie à de nombreux autres produits du même genre. Le ZX-60 disposait de 68 lignes, alors que son grand frère le ZX500 en possédait 500. Des années plus tard, en 1995, le successeur ZXJ10 proposait une capacité de 170 000 lignes, soit un bond en avant considérable pour les end-office des entreprises.



ZTE MF637

Comme son compatriote Huawei, ZTE a beaucoup misé sur les clés 3G. Il n'a pas hésité à noyer le marché avec plusieurs modèles et des millions d'exemplaires vendus à travers le monde, compagnons fidèles des travailleurs nomades. L'idée est simple et ZTE en a revendu à la pelle, notamment à plusieurs opérateurs français, qui vantaient les mérites de ces appareils qui permettent de connecter son notebook en 3G presque partout dans le monde.



CoCloud

CoCloud est l'OS utilisé par ZTE pour ses prestations de Cloud computing. Dévoilé en 2011, il est la pierre angulaire du système de l'équipementier, au sein de sa plate-forme cloud end-to-end. Via cet OS, ZTE est capable de fournir sécurité, gestion, virtualisation, etc. Bref, tout l'éventail des services nécessaires aux entreprises, accompagné avec une panoplie d'applications. Parallèlement, ZTE a ouvert un centre en 2011 dédié au Cloud computing, à Nanjing, en Chine.



ZTE X760

Si ZTE a commencé à commercialiser des téléphones il y a une dizaine d'années, il a surtout proposé des mobiles en marque blanche à ses débuts. Ce n'est que plusieurs années plus tard, en 2009, que le constructeur proposera son premier téléphone sous sa propre marque : le X760. C'est une stratégie un peu obligatoire, comme l'explique Stéphane Graser dans l'interview, demandée par le marché semble-t-il. Ce X760 aux caractéristiques très modestes a pourtant le mérite d'avoir ouvert la voie à une ribambelle d'autres téléphones frappés du sceau ZTE.



ZTE Blade S

ZTE n'est pas toujours à la pointe de l'innovation dans les mobiles, mais le constructeur chinois s'arrange toujours pour que ses produits soient plus accessibles, en termes de prix, que ceux de ses concurrents. Le ZTE Blade S illustre bien ceci, puisqu'il est doté des fonctionnalités en vogue dans les mobiles actuels : écran 3,5 pouces (800 x 480p), sous Android, processeur Qualcomm, 3G+, GPS, etc. Le constructeur a aussi misé sur la finition, un des reproches les plus fréquents concernant ses précédents mobiles. Toutefois, il reste un mobile de moyenne gamme qui, s'il ne peut faire le poids face à un iPhone ou un Galaxy SII, permet de s'équiper d'un smartphone à un prix très attractif.



Produit FTTx : ZXA10 C300

Dévoilé en 2008, le produit PON (Passive Optical Network) de ZTE marque un tournant dans la vie de l'entreprise, car il montre aussi la sensibilisation de ZTE au «green computing». Ces atouts vont donc en ce sens, et le ZXA10 C300 est le premier à unifier les architectures GPON (Gigabit Passive Optical Network) et EPON (Ethernet Passive Optical Network). Les réseaux xPON désignent le transport de niveau 1 en fibre optique utilisé pour les dessertes FTTx, plusieurs usagers utilisant dans ce cas une même fibre. En 2010, le ZXA10 C300 remporte même le prix «InfoVision Green Broadband Award» lors du Broadband Forum, à Paris.



25 ANS ★★★★★
INNOVATION ★★★★★
RÉCOMPENSES ★★★★★
ANTIVIRUS ★★★★★
PROTECTION ★★★★★

VOTRE SOLUTION ENDPOINT SECURITY

25 ANS D'EXPÉRIENCE
AU SERVICE DE
VOTRE ENTREPRISE

ESET développe sa propre technologie
à la pointe de la détection depuis 1987.

Protection multi-couches pour vos appareils
comprenant la détection heuristique, le contrôle
web et plus encore. **ESET Remote Administrator**
donne à votre équipe IT le contrôle complet de la
sécurité de tous les terminaux à partir d'une
console unique.

TECHNOLOGIE
NOD32



ESET a reçu le plus grand
nombre de récompenses
Advanced + lors des tests
rétrospectifs du laboratoire
AV-Comparatives.



ESET détient le record
de récompenses décernées
par le laboratoire
Virus Bulletin depuis 1998.



www.eset.com/fr

STÉPHANE GRASER, directeur des ventes ZTE en France

« NOUS DISPOSONS D'UNE AVANCE TECHNOLOGIQUE SUR L'ENSEMBLE DU MARCHÉ TÉLÉCOM ET PAS SEULEMENT SUR LES TERMINAUX ! »

//////// Bien implanté en France où il a déjà une « histoire », le constructeur/équipementier ZTE répond à nos questions sur les situations internationale et française. Où se situe-t-il sur un marché en plein changement et quels sont ses prochains défis ?

Quel est le nombre d'employés de ZTE en France, en Europe et dans le monde ?

Stéphane Graser : Le groupe ZTE emploie environ 87 500 personnes dans le monde. Mais ZTE Corporation en compte 70 000 à lui seul, le reste étant réparti au sein de filiales. En France, nous avons environ 230 personnes, dont 65 % sont des contrats locaux, 35 % des expatriés. Nos recrutements continuent de croître. Nous prévoyons d'ailleurs de recruter une cinquantaine de personnes sur notre site à Poitiers d'ici à la fin 2012, et au début 2013.

Comment se passe vos relations en France, avec vos clients ou potentiels clients et avec les autorités, pour les investissements ?

S. G. : Nous avons une très bonne pénétration sur le marché français. Et de très bonnes relations avec les quatre opérateurs mobiles, qui nous ont bien accueillis. Initialement, la structure française est devenue européenne, sous l'impulsion de Lin Cheng, directeur Europe de ZTE. Les relations franco-chinoises ont toujours été amicales, et c'est pour cela que nous avons choisi d'investir dans un centre à Poitiers, notamment grâce à Jean-Pierre Raffarin, sénateur de la Vienne. La France est intéressante à plusieurs titres pour ZTE : son positionnement géographique nous facilite l'accès au marché américain ; et l'attractivité du marché télécoms en France, la qualité de ses ingénieurs, la possibilité de recruter et de retrouver un environnement télécom sain. La présence d'Orange a aussi pesé, puisque c'est une cible pour tous les équipementiers de par sa stature.

Vous êtes souvent comparé à votre grand rival chinois, Huawei. Qu'est-ce qui vous différencie ?

S. G. : Premièrement, ZTE est une société cotée, contrairement à Huawei. Deuxièmement, nous sommes en avance sur la partie terminaux. Notre stratégie repose sur l'ODM, l'Original Design Manufacturer, sans forcément pousser la marque ZTE. Notre concurrent fait l'inverse et fait beaucoup de « branding », avec des prix plus importants sur le marché. Nous nous différencions également sur la qualité logicielle, tout en misant sur notre force de frappe en R&D. En France, plus particulièrement, nous maintenons notre objectif de localisation, avec l'emploi de

salariés locaux et beaucoup d'investissements dans la vie locale. Nous considérons être à Poitiers pour du long terme. Par exemple, nous ambitionnons de développer les projets FTTx, tout en accompagnant certains partenaires, dont plusieurs régions : avec la ville de Toulon par exemple, ou à Marseille où nous travaillons sur un réseau de vidéosurveillance urbain. Et nous travaillons avec les distributeurs, sous-traitants et intégrateurs locaux.

On assimile souvent les entreprises chinoises au low-cost. C'est le cas pour vous sur les mobiles par exemple. Est-ce la même stratégie pour s'adresser à des clients ?

S. G. : Nous ne considérons pas faire du low-cost : 50 % des téléphones que nous proposons sont des smartphones ! Nous ne faisons pas « de l'Apple », mais nous sommes toutefois positionnés sur les segments de haut et de bas de gammes en passant par le milieu de gamme. Nous avons également une équipe de R&D composée de 30 000 personnes dans le monde ! Nous considérons disposer d'une avance technologique sur l'ensemble du marché télécom, pas seulement sur les terminaux. Et 10 % de notre chiffre d'affaires est investi dans la recherche. Pour nous, l'innovation, c'est avoir le bon mobile, au bon prix, avec de très bonnes fonctions. Le time to market est d'ailleurs crucial sur ce secteur.

Pouvez-vous nous citer vos concurrents, tous secteurs confondus ?

S. G. : Le portfolio de concurrents est très vaste. Chez les équipementiers, bien sûr Ericsson, Alcatel-Lucent, Nokia Siemens Networks et Huawei. Sur la partie mobile, ce sont les grands constructeurs comme Apple ou Samsung. Nous avons aussi Cisco sur la partie IP. Et d'autres concurrents sur des marchés de niche.

Quels sont les prochains enjeux – Cloud, 4G – à venir pour ZTE, et comment les abordez-vous ?

S. G. : On peut résumer les perspectives de croissance et de développement sur trois domaines distincts. Le développement des accès fixe et mobile, car entre 2010 et 2020, le besoin en data mobile sera multiplié par 33. Donc les besoins sont démultipliés, et c'est un



vrai challenge mondial sur la partie accès haut débit fixe via la fibre, ce qui est indiqué dans le plan national Numérique d'ici à 2022. La partie « terminaux » : nous sommes de plus en plus forcés à « brander » les terminaux avec notre propre marque. Ce n'est pas quelque chose que nous souhaitons faire, mais nous sentons une volonté du marché, notamment depuis le lancement du quatrième opérateur français. Sans oublier que l'arrivée du LTE devrait aller dans ce sens également. Enfin, nous développons beaucoup la partie Cloud computing^(*), dans laquelle nous procédons à beaucoup d'investissements : 3 000 personnes y sont dédiées en R&D. Nous développons les parties infrastructure et logicielle, notre OS cloud... Avec une stratégie toujours orientée « green » et écologique.

Vous êtes détenu par l'État chinois à 16,55 %, en tout cas contrôlé en partie par des capitaux publics locaux et, comme Huawei, ZTE semble avoir quelques difficultés aux États-Unis, avec l'ouverture d'une enquête fin 2011. Comment expliquez-vous ces problèmes commerciaux avec les États-Unis, qui sous-entendent clairement que les équipementiers chinois pourraient être de mèche avec leur gouvernement national, et éventuellement être à l'origine de fuites d'informations confidentielles ?

S. G. : Nous constatons simplement qu'il y a quelques années, ZTE et Huawei n'étaient même pas conviés aux appels d'offres aux États-Unis, ni même consultés. Or, nous sommes de plus en plus présents sur cette zone. Pour nous, c'est une manière particulière pour les Américains de faire du favoritisme, du protectionnisme. ■

^(*) Pour ZTE, le Cloud est composé de cinq briques distinctes : l'infrastructure, l'OS, les terminaux, les services et la sécurité.



13 - 14 juin 2012

Paris - Porte de Versailles - Hall 5.1

INFORMATION, VEILLE ET CONNAISSANCE

L'événement des acteurs de l'information et de la connaissance



CONGRÈS



*Les acteurs du marché de l'information
et de la connaissance*

www.i-expo.net 



SALON

Organisation



1&1 HÉBERGEMENT WEB

1&1 ILLIMITÉ

VOTRE SITE INTERNET



SÉCURITÉ OPTIMALE

- Votre site hébergé en parallèle dans 2 centres de données 1&1 distincts pour une disponibilité maximale



HAUTE PERFORMANCE

- Connectivité de plus de 275 Gbits/s
- 9000 To de données transférées par mois
- Exploitation en simultané de plus de 70 000 serveurs à haut rendement
- A la pointe de l'innovation avec 1300 développeurs en interne



**DES EXPERTS
VOUS RÉPONDENT
6j/7, 8-22h***

SERVICE EXPERT

- Assistance (hotline et email) assurée par des professionnels de l'hébergement
- Gestion facile de vos comptes depuis votre Espace Client 1&1



* Hotline : du lundi au vendredi de 8h à 22h, le samedi de 9h à 17h30. Offre 6 mois à 0 €/mois : A l'issue des 6 premiers mois, 1&1 Illimité est à son prix habituel de 6,99 € HT/mois (8,36 € TTC/mois). Frais de mise en service : 9,99 € HT (11,95 € TTC). Offre soumise à un engagement de 12 mois. Offres sans durée minimum d'engagement également disponibles. Offre domaines : pendant la 1^{re} année, les noms de domaine sont à partir de 3,99 € HT/an (4,77 € TTC/an) au lieu de leurs prix habituels. Offres valables jusqu'au 30/06/2012; conditions détaillées sur 1and1.fr.

ILLIMITÉ !

ET SANS COMPTER

PACK HÉBERGEMENT TOUT INCLUS :

- Espace Web **ILLIMITÉ**
- Accès **ILLIMITÉ** à 65 applications Click & Build (WordPress, Drupal, Joomla...)
- Trafic **ILLIMITÉ**
- 3 noms de domaine **INCLUS**
- 500 comptes email (POP3, IMAP) et FTP **INCLUS**
- 100 bases de données MySQL (1 Go) **INCLUSES**
- **NOUVEAU** 110 € de crédit publicitaire Google AdWords®, Facebook®, Bing™
- Outils de référencement, newsletter et statistiques **INCLUS**
- PHP5, Zend Framework, Perl, Python
- **Géo-redondance** Votre site hébergé dans 2 centres de données 1&1 distincts

1&1 ILLIMITÉ
6 MOIS À

0 €/mois
~~6,99~~ €/mois

1&1 DOMAINES

à partir de

3,99
€/an
(4,77 € TTC/an)*

Découvrez toutes nos autres offres sur notre site Web.

1&1

Contactez-nous au **0970 808 911** (non surtaxé) ou consultez notre site Web

www.1and1.fr

INTOUCH 2012

Amdocs pose les jalons des évolutions futures des télécoms

En trente ans, le marché et la mission des opérateurs télécoms ont considérablement évolué. Amdocs, durant cette période, a adapté son offre pour accompagner ses clients dans le secteur et devenir un des plus grands fournisseurs de systèmes opérationnels ou métiers dans le domaine. Eli Geilman, le CEO de l'entreprise, s'en félicite car il redoute plus la stabilité dans le secteur que les évolutions à venir.

Lors de sa conférence annuelle qui s'est tenue à Miami en Floride, Amdocs a fait le point sur le marché des télécommunications, donnant des pistes sur le futur prévisible dans le secteur que ce soit pour les consommateurs ou les entreprises. Les évolutions récentes n'ont pas simplifié la tâche des opérateurs. Ils ont à relever de nombreux défis en rapport avec de nouveaux usages, l'émergence de la vidéo, le besoin de s'adapter en temps réel et de nouvelles manières d'apporter le service à leurs clients.

Les clients des opérateurs restent sensibles à la simplicité d'usage mais deviennent très sourcilieux sur le prix et la valeur du service fourni. Sur les marchés matures, il devient coûteux d'acquérir de nouveaux clients. Dans les pays émergents, le saut qualitatif apporté par la fourniture de services mobiles engage les opérateurs dans une course à l'efficacité pour fournir un service de haut niveau.

Dans les labs

Amdocs investit très largement dans l'innovation à partir de nombreux programmes internes ou avec des partenaires étendant ses solutions. Les présentations de cette année tournaient principalement autour des usages du home server et de nouvelles possibilités sur la télévision et la 4G. Dans ce dernier secteur, les usages aux États-Unis ou dans les pays émergents sont déjà bien plus présents, allant de la consommation de vidéos au paiement par les terminaux mobiles. Il est vrai que dans ces deux zones, les opérateurs investissent massivement sur la technologie. Dans notre pays, nous devrions voir ce type de solutions dans les 18 mois à venir. Bien après les autres.

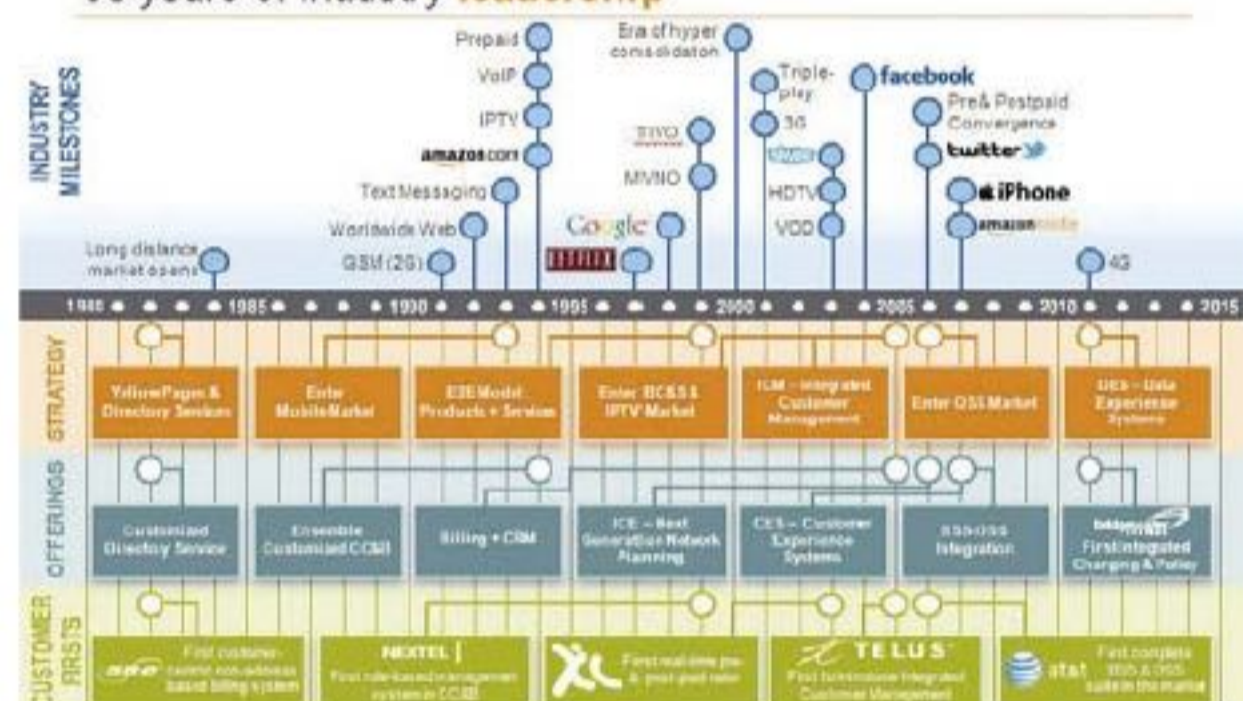
Tous ces enjeux ont pour corollaire de générer pour les opérateurs un volume de données très important.

La question cruciale du Big Data

Pour Eli Geilman, les fournisseurs de services doivent passer à l'âge de l'intelligence pour exploiter les différentes sources d'informations à leur disposition pour mieux répondre aux nouvelles exigences des clients et optimiser leurs opérations. Plus que dans d'autres secteurs d'activité, la question du Big Data est cruciale.

OmniConvergence, un produit présenté lors de la manifestation, illustre les possibilités apportées dans le cadre du BYOD (Bring Your Own Device) dans l'entreprise. Il permet de savoir instantanément quelles applications sont utilisées et le contexte de l'utilisation en traçant les usages et en les classant pour savoir si l'utilisation est dans le cadre professionnel ou personnel. Il offre le choix de facturer des prestations sur les comptes de

Evolution of communications 30 years of industry leadership



➤ Evolution comparée des telcos et du portefeuille d'Amdocs.

l'entreprise ou du salarié en se fondant sur le contexte d'utilisation. Il est possible d'appliquer une qualité de services différente selon ces différents usages pour réserver une haute qualité pour les usages d'entreprises.

De plus en plus de services

Évidemment, l'intégration des différentes solutions dans le portefeuille d'Amdocs en s'appuyant sur la base de données – solutions acquises auprès de Bridgewater – aide les fournisseurs de services à mettre en œuvre ce type de solutions « sans couture » partant de l'opération du réseau à la facturation du client selon les usages et les différentes options possibles.

L'orientation vers les services de l'édi-

teur est l'autre évolution notable durant cette manifestation. Désormais les services représentent près de 40 % des revenus de l'éditeur. Consulting, accompagnement au projet, intégration, déploiement et suivi des projets deviennent une part de plus en plus forte de l'activité de l'éditeur et le place désormais comme un partenaire de long terme des offreurs de services. Il ne semble pas cependant que l'éditeur veuille aller jusqu'à l'externalisation complète et l'hébergement direct de l'activité même si la gestion des solutions Amdocs peut être envisagée.

Cette diversification est le reflet du développement de l'éditeur vers les métiers adjacents à son cœur d'activité historique. De manière opportuniste, il envisage de réaliser des acquisitions si cela se montre nécessaire mais Eli Geilman a précisé que cela n'était pas une condition sine qua non de l'entreprise pour afficher de bons résultats ou un chiffre d'affaires en croissance! ■

B. G.



LA FORCE DU CLOUD AJUSTABLE EN TEMPS RÉEL

100 clients un jour et 1000 le lendemain ?
Nous avons la solution :

- **NOUVEAU** Augmentez ou diminuez la puissance de votre serveur à tout moment
- **NOUVEAU** Configuration et facturation à l'heure
- **NOUVEAU** Jusqu'à 6 cœurs, 24 Go de RAM et 800 Go d'espace disque
- **NOUVEAU** Ajout et suppression de machines virtuelles en quelques clics
- **INCLUS** Nom de domaine, certificat SSL, Parallels®Plesk Panel 10.4 **illimité**, trafic **illimité**...
- Environnement d'un serveur dédié avec accès root
- Hébergement sécurisé dans nos centres de données ultraperformants
- Assistance (hotline non surtaxée et email) assurée par des experts



NOUVEAU Gestion en ligne depuis votre PC ou votre mobile via l'appli 1&1 Gestion de Serveur Cloud

1&1 SERVEUR CLOUD DYNAMIQUE

24,99
€ HT/mois
(29,89 € TTC/mois)*

Inclus : Trafic ILLIMITÉ !

Ressources serveur supplémentaires dès 0,01 € HT/heure !



Contactez-nous au **0970 808 911** (non surtaxé)
ou consultez notre site Web



www.1and1.fr

* Le prix indiqué s'applique à la configuration de base du premier serveur qui comprend 1 cœur, 1 Go de RAM, 100 Go d'espace disque et le trafic illimité. Frais de mise en service de 19 € HT (22,72 € TTC). Conditions détaillées sur 1and1.fr.



Brésil : le futur géant vert de l'IT!

Chine et Inde occupent le devant de la scène IT parmi les pays émergents. Pourtant, le Brésil est loin d'avoir abandonné la partie dans ce secteur et il pousse ses atouts avec une énergie propre et une économie tout entière tournée vers le projet de développement durable du pays et de la responsabilité sociale des entreprises. Dans ce pays en plein boom économique, des acteurs étrangers comme SAP contribuent pleinement au développement. L'éditeur allemand en a fait la base d'un de ses plus importants laboratoires de création de nouvelles applications mobiles.

Situé dans la province de Rio Grande do Sul, près de Porto Alegre, tête de pont dans un pays devenu un des plus gros contributeurs du chiffre d'affaires dans le monde, le laboratoire de SAP se veut exemplaire en tous points. Ainsi sa conception même a été pensée pour être un exemple de bâtiment respectant le must du standard LEED. Il va d'ailleurs lui être adjoint un nouveau bâtiment qui va quasiment doubler la surface du laboratoire. Son organisation correspond aux canons de la responsabilité sociale en interne, mais aussi dans la communauté autour de lui avec l'aide à des programmes éducationnels. Dirk Wegener, responsable du site, ne cache pas cependant les intentions de l'éditeur allemand : trouver des talents dans un pays où la population est plutôt bien éduquée et très sensible aux nouvelles technologies. Tiago, développeur, est d'ailleurs un de ces jeunes talents qui fleurissent dans le laboratoire de Porto Alegre. Il est mis en avant après avoir remporté une compétition interne sur un projet de mobilité innovant.

Mobilité, BI et Cloud

La mobilité est d'ailleurs la spécialité du centre. Dans la salle des pilotes de projets, postes de travail côtoient espace de réunion très cosy sur des canapés gris regroupés autour d'un tableau blanc. Une vaste table trône au milieu de l'espace pour des réunions impromptues. Ici, pas de place attribuée, chacun se met là où il se sent le mieux. Les applications sont développées selon la méthode Scrum avec de rapides retours sur les projets.

Il en va de même pour les nouvelles applications dans la Business Intelligence ou le Cloud. Pour ce dernier, le laboratoire utilise les ressources du centre de données situé à Philadelphie, aux États-Unis. Il est plus ou moins prévu que le centre ait ses propres ressources mais rien n'est encore clairement défini.

L'autre tâche dévolue au centre de Porto Alegre est de traiter les demandes de support et de maintenance sur les logiciels de SAP pour toute la zone de l'Amérique latine. De la même taille que la salle des pilotes de projets, le centre d'appels se veut aussi à


la pointe des innovations. Chaque poste de travail a été étudié et testé par les utilisateurs finaux. De mini « Canopy », placés au-dessus des positions de travail, sont présents pour éviter justement l'effet centre d'appels.

Documentation et ouvrages de références sont à portée de main dans de petits espaces adjacents à la salle principale. La sérénité et le calme de l'endroit ne tiennent pas seulement au caractère brésilien mais aussi à des conditions de travail quasi optimales.

Déjà 5^e au classement mondial

SAP a visé juste en se plaçant sur le marché brésilien et joue désormais avec un coup d'avance sur ses concurrents. Selon des chiffres fournis par Antonio Gil, le président du Brasscom, l'équivalent du Syntec Numérique local, le marché global des TIC au Brésil se monte à 198 milliards de dollars pour 2011. Et il estime ces chiffres très conservateurs ! Cela place déjà le Brésil comme le 5^e marché mondial sur les technologies de l'information et de la communication. Ce marché devrait doubler dans les dix ans à venir, le Brésil devenant exportateur de services et de logiciels pour une valeur de 20 milliards de dollars. Ces exportations sont aujourd'hui de l'ordre de 2 milliards. Antonio Gil vise ainsi une multiplication par 10 dans les dix ans à venir.

Les principaux vecteurs d'expansion devraient être des logiciels très spécialisés dans le secteur bancaire très en pointe actuellement au Brésil, et sur le développement des plates-formes de service en devenant une sorte de *near-shore* pour l'Europe et l'Amérique du nord. Le président du Brasscom a cité la possibilité de



Le site de SAP à Porto Alegre

Braskem s'appuie sur SAP pour asseoir ses ambitions

Braskem est un bon exemple de ce développement alliant nouvelles technologies et durable. Dans le giron capitalistique de Petrobras, Braskem est l'équivalent brésilien de ce que fut Arkema pour Total, une filiale dédiée à la pétrochimie et à la chimie de spécialité. En se plaçant 5^e dans le monde sur son secteur, en quelques années Braskem est devenu un des plus grands acteurs de la pétrochimie. Sa production va du propane au PVC ou tout autre dérivé du pétrole. Braskem est désormais à la tête de 35 unités industrielles. Celle de Porto Alegre s'étend sur 60 km². Braskem s'est lancé un nouveau défi : devenir le leader dans le secteur de la chimie « durable », ou issue de ressources renouvelables. Dès 2006, l'entreprise s'était fixé le but d'entrer dans les dix premiers en 2010. Elle a alors atteint le 8^e rang. Puis, avec un peu d'avance sur son planning, elle est entrée dans le Top 5. Cette réussite s'est appuyée sur les outils de SAP, en particulier ceux concernant l'amélioration continue des processus, en l'occurrence le module de BPM de Netweaver.

Dès sa première mouture d'ailleurs, le projet a pris appui sur les outils de SAP. L'ERP, dans sa version 4.7, a été mis à jour vers la version 6.0. Seule cette mise à jour et les patches nécessaires sont appliqués. Marcos Milani, le directeur informatique de Braskem, est plutôt conservateur et ne serait pas contre le fait de geler le système au cours de cette année. Le système est déployé dans la plupart des sites sur une même base qui est ensuite adaptée localement. Ainsi, aux États-Unis, le module logistique intègre les liaisons ferroviaires alors qu'au Brésil tout se passe par la route. L'ensemble

des opérations se concentre sur deux centres de données dans la région de Sao Paulo, tous deux en miroir. Ce type de déploiement est étendu aux filiales et aux entreprises acquises. Il en est de même pour les processus. Ceux-ci ont été systématiquement améliorés tout au long de l'évolution du projet SAP en visant particulièrement l'efficacité et la simplification, une sorte de *lean processing* du workflow. Par exemple, Braskem utilise largement l'interface DMS qui permet de localiser le document dans la structure de librairie de SAP. Les processus sont modélisés dans le moteur de BPM (Business Process Management) de Netweaver pour leur automatisation. Environ la moitié des projets et des processus de l'entreprise sont basés sur cet outil. Le reporting métier ou le reporting sur les processus sont effectués sur l'outil Excelsius de Business Object.

Le durable comme but et comme moyen

Cette forte infrastructure est là pour soutenir la vision 2020 du chimiste qui vise la première place dans la chimie issue de produits renouvelables. Il développe ainsi un polypropylène issu d'éthanol fourni par les excédents de récolte de canne à sucre au Brésil. Ce produit va être commercialisé pour remplacer de nombreux emballages dans les secteurs des cosmétiques, de l'automobile ou l'agroalimentaire. Avec 200 KT/an, le produit en est à ses balbutiements mais il devrait rapidement monter en charge et fournir une importante source de revenus. Le problème de la régularité d'approvisionnement – saisonnalité et quantité selon les années – reste encore un souci. ■

B. G.

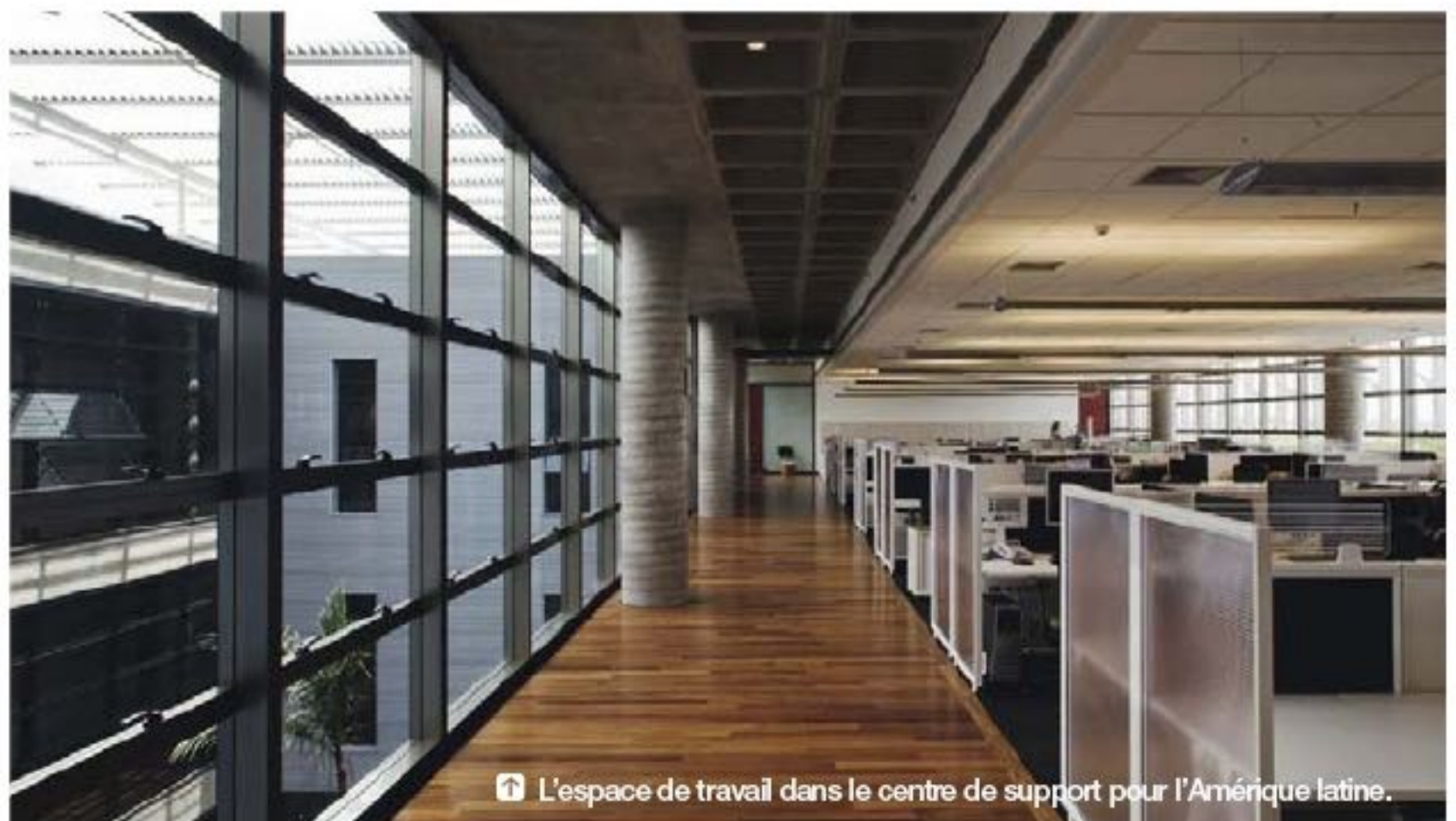
développer des sites de services autour du Business Process Outsourcing (BPO). Dans cette optique, Antonio Gil a aussi indiqué que le Continent africain était une priorité dans les années à venir. Les zones émergentes d'Asie et de l'Est de l'Europe ne permettent pas, pour des critères économiques, d'être aussi intéressantes pour l'industrie des TIC brésilienne.

Un contexte favorable

Outre la croissance, la politique suivie a créé un contexte favorable avec un changement législatif sur les coûts du travail. Différentes initiatives comme « Sciences sans frontières » ont regroupé les forces du Brésil autour du HPC et du calcul scientifique. Des programmes identiques sur la formation et les infrastructures ont complété ce dispositif sur l'emploi.

Un autre aspect a été la spécialisation de l'économie brésilienne sur les aspects « durable » et la responsabilité sociale. À 85%, l'énergie est fournie par des sources propres comme l'hydro-électricité ou d'autres ressources renouvelables. Cette source, peu chère, a permis le développement de centres de données très compétitifs. L'ensemble des programmes de responsabilité sociale ont permis l'émergence d'une importante petite bourgeoisie pouvant désormais acheter des biens et des services tout en ayant accès au crédit. Ce cercle vertueux est le fondement de cette formidable croissance que connaît le Brésil. Un modèle ? Pas forcément car tout n'est pas encore rose dans ce pays comme dans tous les autres pays émergents, mais les progrès sont sensibles. Quand le Brésil s'éveillera... ■

Bertrand Garé



L'espace de travail dans le centre de support pour l'Amérique latine.

Au cœur de la logistique de Seagate

Il y a une chance sur trois que le disque dur de votre PC soit de marque Seagate. S'inscrivant dans une chaîne de production et de logistique très complexe, la fabrication de ce type de périphérique réclame des centaines d'opérations très minutieuses. La pièce la plus sensible et la plus technologique est la tête de lecture et écriture sur le disque. Celle-ci est fournie par une usine en Irlande du Nord située à Derry – ou Londonderry pour les tenants du rattachement de l'Irlande du Nord à l'Angleterre. Une visite des lieux et le point sur ces technologies de pointe développées à quelque deux heures de Paris.

C'est sous un soleil timide après une averse toute irlandaise que nous arrivons sur le site de Springtown, qui s'étend sur environ 475 000 m² dont 135 000 rien que pour les salles blanches de production. Un vaste site qui comprend bureaux, salles de production et entrepôts. Le site n'est pas neuf. La première pierre a été posée en 1993. Les premiers disques durs sont sortis l'année suivante. En 1995, un site de recherche et de développement y a été adjoint. 1998 et 2010 voient des extensions importantes du site. Aujourd'hui, le site se spécialise dans la conception et la production des têtes de lecture des disques durs. Environ 70 % des têtes utilisées dans les disques durs Seagate sont produites sur place et la capacité annuelle est de près de 700 millions de têtes de lectures. L'investissement dans le site depuis sa création avoisine les 900 millions de dollars.

L'environnement spécifique comparable à des salles blanches justifie ces chiffres. La salle de production est ainsi 100 fois plus stérile qu'un bloc opératoire d'hôpital. Rien que son contrôle consomme en alimentation électrique l'équivalent de 4 000 foyers.

Une production à l'échelle atomique

Les têtes de lecture produites sont des éléments composés nécessitant des centaines d'opérations

dont certaines se réalisent à l'échelle de la taille d'un millième d'un grain de sel. La largeur actuelle d'une tête est de 0,00005 mm. L'usine de Springtown les produit sur des waffers de 200 mm (des plaques de circuits imprimés). Ils sont remplis de circuits magnétiques analogiques qui deviendront à la découpe des têtes de lectures. Chaque tête est construite couche après couche au cours des différentes opérations nécessaires. Les matériaux et produits employés font partie des secrets de fabrication de Seagate. Même les photos de machine ou d'opérations sont interdites !

Les opérations débutent par le dépôt d'un film de métal et de matériaux diélectrique mesurant de quelques angström à quelques microns. Dans la même étape se réalise une photolithographie qui définit la taille et la forme du composant. L'ensemble est ensuite aplani et une couche épaisse de métaux, magnétiques ou non, de quelques microns est apposée puis soumise à une exposition photorésistante pour former les modèles des têtes de lectures. Tout au long de ce processus, des contrôles et des tests sont effectués pour garantir la qualité et l'exactitude des opérations effectuées. Chaque waffer emporte 70 000 de ces têtes de lectures.

L'usine travaille d'ailleurs sur de nouveaux produits ou de nouvelles manières d'enregistrer les données sur les disques. Depuis quelques années, l'usine travaillait sur le stockage perpendi-



culaire. Cette voie n'est plus véritablement celle suivie. La recherche et le développement s'intéresse plus aux technologies HAMR (Heat-Assisted Magnetic Recording) et BPM (Bit Patterned Media). Ces technologies permettraient de stocker plus de 1 To par pouce carré et donc ainsi de faire tenir sur un disque l'ensemble des photos de tous les habitants de la Terre ! – suivant la résolution choisie.

Le SSD ne remplacera pas le HDD

Ces paris technologiques sur l'avenir impliquent aussi celui de l'avenir des disques durs. Dans le secteur des serveurs de stockage, le SSD prend la main pour répondre aux besoins de performance sur des volumes de données en augmentation exponentielle. Par ailleurs, il est difficile de dépasser les limites de vitesse actuelle de rotation des disques (15 000 tours/min) du fait de la barrière de la vitesse du son et des effets vibratoires induits qui rendent impossible les opérations sur le disque.

Seagate fait le pari que les disques durs vont continuer à côtoyer les disques SSD en gardant leur avantage au niveau des capacités. Les nouvelles technologies en



Seagate en chiffres

Le constructeur de disques durs a réalisé lors de son dernier trimestre un chiffre d'affaires de 3,2 milliards de dollars avec un bénéfice net de 563 millions de dollars. L'entreprise a vendu 47 millions d'unités de disques et réalise des marges bénéficiaires de l'ordre de 31,6%. L'Europe représente environ 20% de son chiffre d'affaires. La plus grosse part est faite dans la zone Amérique (56%).

Dernière heure : Seagate vient d'annoncer son intention de racheter le constructeur français de périphériques LaCie. Plus de détails sur www.linformaticien.com et lire notre interview de Philippe Spruch, fondateur de LaCie, dans *L'Informaticien* n°102.



↑ Un des opérateurs de l'usine de Springtown manipulant un wafer contenant près de 70 000 têtes de lectures de disques durs.

recherche et développement visent d'ailleurs à renforcer ce point fort en augmentant encore la capacité de stockage des disques durs.

L'autre argument de Seagate provient de l'impossibilité actuelle d'augmenter largement les capacités de productions de composants SSD dont 91 % vont aux nouveaux terminaux comme les smartphones ou les tablettes. Pour parvenir à fournir l'ensemble du marché des notebooks, les investissements seraient de 250 milliards de dollars. Le prix d'une usine de disques ou de mémoire NAND est au bas mot de 10 milliards de dollars.

Seagate a commencé à combiner le meilleur des deux mondes avec une gamme de disques associant 4 Go de Flash NAND SLC couplée à un disque dur de 500 Go qui démarre deux fois plus vite qu'un disque à 5 400 tr/min. Selon Seagate, dans les 5 ans, 80 % de ses disques seront de tels hybrides. Sans compter qu'entre son partenariat avec Samsung et sa propre production de SSD, Seagate est assez bien placé. Cette gamme, baptisée Pulsar, bénéficie déjà de 200 années/hommes de développement. ■

Bertrand Garé

Cloud et mobilité changent la donne

Avec plus de 1 milliard de pages web, 500 000 applications pour l'iPad, 400 000 pour les terminaux Android, chaque foyer génère actuellement 1 To de données mensuellement et ce volume va être multiplié par 20 dans les années à venir. Rien que le volume des vidéos mises à disposition sur Internet est multiplié par 7 chaque mois. A lui seul YouTube reçoit 72 heures de vidéo chaque minute. Ce sont plus de 2 milliards de vidéos qui sont vues chaque année par le biais d'Internet et stockées sur des Clouds.

En termes de mobilité, les chiffres sont du même niveau. Les données issues des terminaux vont augmenter de 92 % par an jusqu'en 2015 en moyenne pondérée. Il est même prévu qu'en 2014, en Corée du Sud, les ordinateurs portables auront totalement disparu au profit des tablettes. L'année suivante, les deux tiers des terminaux en circulation seront des téléphones ou ces fameuses tablettes. Ce changement d'usage et de terminaux a évidemment des conséquences sur des industriels comme Seagate. Si, en 2010, 62 % des données étaient stockées sur les terminaux des clients de Seagate, en 2020, elles se seront déplacées pour la plupart vers le Cloud estime le constructeur.

De beaux jours à venir pour Seagate devant cette augmentation attendue des besoins en stockage que ce soit dans le Cloud ou sur les terminaux. In fine, les disques des opérateurs de Cloud proviendront pour une bonne partie de chez le constructeur !



Microsoft Israël couve les start-up du Cloud

Microsoft a lancé le 29 avril son accélérateur israélien Windows Azure, qui sera géré en direct. Une première du genre pour la firme de Seattle.

Serial entrepreneur et multi récidiviste chez Microsoft ! C'est en ces termes que se présente Zack Weisfeld, vice-président en stratégie et développement des affaires de Microsoft Israël, qui en l'espace de quinze ans de carrière, a tour à tour officié chez M-Systems – acquis par SanDisk –, piloté le marketing de la start-up de la téléphonie mobile Modu, fondé la jeune pousse Mintigo, avant d'occuper son troisième poste au sein du géant informatique de Redmond (Seattle). Ce parcours à géométrie variable lui permet aujourd'hui d'envisager avec sérénité un nouveau projet : le lancement de l'accélérateur israélien Windows Azure, dont le coup d'envoi a été donné le 29 avril dernier.

« Nous avons pour ambition de réinventer la façon dont Microsoft gère l'entrepreneuriat », explique Zack Weisfeld dans ses bureaux d'Herzliya Pituach,

dans la banlieue de Tel-Aviv, siège de l'un des deux centres de R&D de Microsoft en Israël. « Dans la plupart des pays où nous sommes implantés, ce sont les structures commerciales qui travaillent directement avec les entrepreneurs. La particularité d'Israël, qui totalise pas moins de 4 900 jeunes pousses, nous a incités à bâtir un modèle alternatif d'accélérateur, adossé à un centre de R&D, et piloté en direct. »

L'exemple de Soluto

Contrairement aux accélérateurs américains de Microsoft – Windows Azure et Kinect – lancés ces derniers mois en partenariat avec le spécialiste TechStars, le programme israélien Window Azure se présente en effet comme le premier accélérateur entièrement orchestré par Microsoft.

But de la manœuvre : s'appuyer sur le savoir-faire de la Silicon Wadi (lire l'encadré) pour repérer les

meilleures start-up opérant sur le Cloud. « Nous avons construit la plus importante plate-forme au monde dans ce domaine. Il est logique de vouloir soutenir les meilleurs projets », poursuit Zack Weisfeld, qui n'hésite pas à citer le cas de Soluto, jeune pousse israélienne recrutée dans le cadre du programme BizPark, laquelle a d'ores et déjà effectué « un remarquable travail » sur Azure. Concrètement, les dix start-up sélectionnées pour la première promotion de l'accélérateur israélien bénéficieront pendant quatre mois (contre trois aux États-Unis) d'un accès gratuit aux infrastructures nécessaires à la maturation de leur projet. De la définition du concept à la programmation, en passant par les outils pour trouver des financements, sans oublier la possibilité de présenter leur innovation en Israël et aux États-Unis, rien n'a été laissé au hasard.

45 mentors prêts à intervenir

L'accélérateur n'accorde pas de soutien financier, mais les jeunes pousses pourront utiliser gratuitement les services de calcul et de stockage d'Azure, et économiser jusqu'à 60 000 dollars en deux ans (Ndlr : à l'instar des start-up du programme BizSpark Plus). Parmi les bonnes fées qui se penchent sur le berceau des start-up de l'accélérateur israélien : quarante-cinq mentors, dont le spécialiste mondial de la monétisation, Moshé Tennenholtz, un ancien directeur d'Amdocs, la



Zack Weisfeld,
vice-président en stratégie et développement
des affaires de Microsoft Israël

sur la croissance externe», glisse Zack Weisfeld. Ces six dernières années, Microsoft n'a réalisé « que » sept acquisitions en Israël – dont la pépite YaData, spécialiste du ciblage publicitaire – pour un montant total inférieur à 490 millions de dollars, sans oublier deux investissements, à l'instar du concepteur d'écrans tactiles, N-Trig, et deux partenariats stratégiques (PrimeSense). Mais l'essentiel est ailleurs : la firme de Redmond n'est pas la seule à jouer la carte de l'innovation et de l'entrepreneuriat *Made in Israël*. On prête à Apple l'intention d'ouvrir un centre de R&D dans la région de Haïfa. Tandis que Google, qui possède déjà deux centres israéliens de R&D, compte inaugurer un accélérateur à Tel-Aviv en août 2012.

L'initiative ne déplaît pas à Zack Weisfeld. « À l'heure où les fonds de capital risque sont à la peine, il est important que des acteurs de premier plan aident les start-up à prendre leur envol », pointe ce responsable en soulignant que l'accélérateur de Google sera vraisemblablement davantage tourné vers les applications Android, avec un turn over

La première « promo » de l'accélérateur Windows Azure

Sur près de 100 candidatures reçues du monde entier, et dix pays représentés, en l'espace de quatre semaines, dix projets ont été retenus pour le lancement de l'accélérateur Windows Azure israélien. Âge moyen de leurs initiateurs : entre 25 et 30 ans. « Certains projets en sont au stade du concept, d'autres au niveau de la levée de fonds. Tous ont une dimension liée au Cloud et vocation à utiliser Azure », précise le directeur de l'accélérateur, Hanan Lavy. Côté « B to C », les jeunes pousses Medisafe, Vidit ou encore Rotary View ont fait partie de la sélection. La première propose une application mobile visant à garantir la bonne administration des médicaments. La seconde offre un service d'editing video permettant d'unifier les prises de vue multiples d'un même événement. La troisième permet de transformer la photo d'un produit pris sous différents angles, en une vue à 360 degrés. Parmi les projets « B to B » figure notamment Evercloud, un outil visant à assurer une migration sans douleur des PME vers le nuage.

élevé de projets. « Mon équipe rencontre près de 500 jeunes pousses israéliennes par an. Nous sommes avant tout intéressés par la possibilité de renforcer les liens avec la communauté high tech et de travailler sur le long terme. » ■

Nathalie Hamou, à Tel-Aviv.

firme Ernst & Young, l'agence de publicité Y&R, un cabinet leader dans le domaine de la propriété industrielle. Sans compter un « superhacker », placé sous la houlette du directeur de l'accélérateur, Hanan Lavy, ex Mercury Interactive et co-fondateur de United Parents, une plate-forme on line de contrôle parental.

De là à imaginer que Microsoft Israël puisse investir dans ces projets, il y a un pas que la firme ne veut franchir. « Sur le plan mondial, à l'exception notable de Skype, nous ne sommes pas très portés

Israël : une présence stratégique pour Microsoft

Israël occupe une place à part dans la stratégie d'innovation de Microsoft. En dehors des États-Unis, la firme de Redmond ne possède en effet que trois centres de R&D d'envergure mondiale. Mais à la différence des centres situés en Chine et en Inde, le pôle israélien (600 salariés) peut à la fois miser sur les talents locaux dans les sciences de l'informatique et sur la vitalité de l'entrepreneuriat, qui lui vaut la réputation de start-up Nation. « Notre événement annuel ThinkNext, adapté de la manifestation américaine TechFest, est ouvert à toute l'industrie et ne se contente pas de présenter les seules technologies de Microsoft. Il existe désormais à 25 exemplaires dans le monde », confiait le 22 avril, Yoram Yaacovi, directeur général du centre de R&D israélien du géant de Seattle, lors du 4^e ThinkNext de Tel-Aviv. Cette manifestation a attiré 25 cadres dirigeants de Microsoft, dont le patron

de la recherche, Richard Rashid, qui pilote 800 chercheurs répartis dans six pays, Israël inclus. C'est dans les locaux d'Herzliya et de Haïfa que le groupe californien développe une bonne partie de ses solutions pour le Cloud (« business intelligence »). Autre axe phare en Israël : la personnalisation, avec le développement du moteur de recommandations pour les utilisateurs de X-Box, sans oublier l'Interface utilisateur naturelle (NUI) avec Kinect dont le dispositif repose en grande partie sur le savoir faire de la jeune pousse israélienne PrimeSense, érigée au rang de « partenaire stratégique ». Enfin, Israël est très présent dans les différents programmes de soutien aux entrepreneurs de Microsoft. Qu'il s'agisse de BizSpark, qui compte 550 jeunes pousses israéliennes, de BizSparkplus, qui en compte 13, ou encore de BizSparkOne, qui totalise 11 start-up israéliennes, sur un total mondial de 47...



© Pascal Lebeau

L'informatique de... Val Thorens

↑ Source Les 3 Vallées

Wi-Fi gratuit sur les pistes de ski !

La station de ski de Val Thorens, dans les 3-Vallées, offre le Wi-Fi à ses visiteurs sur ses remontées mécaniques et au pied des pistes. Elle a fait le choix d'un réseau WLAN intelligent, centralisé et gérable à distance, en architecture de contrôle coopératif, qui s'appuie sur des bornes Wi-Fi « intelligentes ».

« **C**omme toute société nous devons voir quels sont les besoins de nos clients et leurs anxiétés », nous confie

Eric Bonnel, directeur des

ventes et du marketing de la société de remontées mécaniques Setam. Son objectif est d'augmenter la satisfaction des clients de la station de Val Thorens – la plus haute station de ski d'Europe, dans le plus grand domaine skiable du monde des 3-Vallées, qui accueille à 70 % des touristes étrangers. Or les clients éprouvent de plus en plus le besoin de se connecter avec leurs smartphones jusque sur les pistes – afin d'accéder à leurs mails, pour se géolocaliser, ou transmettre des photos, etc. – mais souhaiteraient éviter les coûts élevés de l'itinérance 3G. Décision est prise d'offrir le Wi-Fi gratuit.

Le Wi-Fi n'est pas une nouveauté pour la Setam, un précédent système à usage administratif fonctionnait depuis cinq ans pour alimenter le traitement du forfait de ski électronique main libre par RFID pour le passage aux bornes, permettre aux contrôleurs de traiter ces forfaits et au besoin contrôler les photos en temps réel sur les forfaits existants. Mais le système était quelque peu dépassé et peu sécurisé. « Nous avons eu envie de faire évoluer le Wi-Fi, de faire d'une pierre deux coups en remplaçant l'existant par un Wi-Fi renforcé à base de 802.1x, une spécification plus forte qui permet de publier plusieurs réseaux différents, dont certains cachés, en fonction de nos différents besoins », commente Elvis Hudry, administrateur réseau et systèmes de la Setam, en charge du projet.

La Setam va missionner une société partenaire, Soluceo, pour trouver la solution qui répond à ses attentes. Le choix s'est porté sur AeroHive pour l'infrastructure Wi-Fi, distribuée par Equipements scientifiques, permettant de connecter le client à un réseau sécurisé et étanche par rapport au réseau interne. Et Netinari, une solution logicielle bien connue dans le milieu de l'hôtellerie pour gérer les connexions internet dédiées et distribuer l'accès aux clients. Pour Eric Bonnel, « La solution retenue répond à notre besoin de fournir un Wi-Fi gratuit et simple, pour remplacer l'existant, se connecter et partager le réseau entre utilisateurs, en WPA et avec une administration centralisée, et adapté aux évolutions des technologies. »

S'adapter aux particularités d'une station de ski

Préalablement, les interventions en cas de dysfonctionnement des bornes équipant les remontées mécaniques nécessitaient de se déplacer en scooter des neiges. C'est pourquoi le choix s'est porté sur une solution centralisée, administrable à partir d'une appliance virtuelle, et qui intègre beaucoup d'automatismes. « Notre métier premier est de vendre des forfaits et de faire en sorte que les remontées fonctionnent, poursuit Eric Bonnel. Le Wi-Fi ne doit pas prendre trop de temps. Il doit être fonctionnel et suffisamment automatisé. Si le paramétrer peut prendre du temps... derrière il fonctionne ! »

Quinze bornes Wi-Fi ont été nécessaires pour couvrir le domaine skiable. Elles sont placées dans des cabanes, parfois chauffées, où les conditions sont considérées comme acceptables. Pourquoi si peu ? Disposant de remontées modernes et rapides, Val Thorens a peu d'endroits où l'on fait la queue, ce qui entraîne peu d'occasions d'utiliser le Wi-Fi. « Nous avons couvert les endroits abrités, stratégiques, au départ ou au sommet d'une télécabine, et à côté d'un restaurant d'altitude. Nous

L'infrastructure Wi-Fi au pied des pistes

- 15 bornes Wi-Fi AeroHive HiveAP340s
Les bornes sont alimentées par les câbles réseau Ethernet qui pilotent les remontées mécaniques.
Des antennes externes ont été ajoutées lorsque nécessaire pour améliorer le faisceau.
- Appliance virtuelle de management HiveManager sous VMware
- Solution Netinari
Gestion des connexions internet dédiées et archivage légal.
Distribution de l'accès internet aux clients

Un environnement réglementaire contraint

L'installation d'un réseau Wi-Fi public est soumise aux règles liées à l'archivage légal, en particulier la conservation pendant un an des connexions des clients afin de pouvoir sur requête judiciaire les fournir à l'État à sa demande.



© Pascal Lebeau

L'informatique de... Val Thorens

↑ Source Les 3 Vallées

Wi-Fi gratuit sur les pistes de ski !

La station de ski de Val Thorens, dans les 3-Vallées, offre le Wi-Fi à ses visiteurs sur ses remontées mécaniques et au pied des pistes. Elle a fait le choix d'un réseau WLAN intelligent, centralisé et gérable à distance, en architecture de contrôle coopératif, qui s'appuie sur des bornes Wi-Fi « intelligentes ».

« **C**omme toute société nous devons voir quels sont les besoins de nos clients et leurs anxiétés », nous confie Éric Bonnel, directeur des ventes et du marketing de la société de remontées mécaniques Setam. Son objectif est d'augmenter la satisfaction des clients de la station de Val Thorens – la plus haute station de ski d'Europe, dans le plus grand domaine skiable du monde des 3-Vallées, qui accueille à 70 % des touristes étrangers. Or les clients éprouvent de plus en plus le besoin de se connecter avec leurs smartphones jusque sur les pistes – afin d'accéder à leurs mails, pour se géolocaliser, ou transmettre des photos, etc. – mais souhaiteraient éviter les coûts élevés de l'itinérance 3G. Décision est prise d'offrir le Wi-Fi gratuit.

Le Wi-Fi n'est pas une nouveauté pour la Setam, un précédent système à usage administratif fonctionnait depuis cinq ans pour alimenter le traitement du forfait de ski électronique main libre par RFID pour le passage aux bornes, permettre aux contrôleurs de traiter ces forfaits et au besoin contrôler les photos en temps réel sur les forfaits existants. Mais le système était quelque peu dépassé et peu sécurisé. « Nous avons eu envie de faire évoluer le Wi-Fi, de faire d'une pierre deux coups en remplaçant l'existant par un Wi-Fi renforcé à base de 802.1x, une spécification plus forte qui permet de publier plusieurs réseaux différents, dont certains cachés, en fonction de nos différents besoins », commente Elvis Hudry, administrateur réseau et systèmes de la Setam, en charge du projet.

La Setam va missionner une société partenaire, Soluceo, pour trouver la solution qui répond à ses attentes. Le choix s'est porté sur AeroHive pour l'infrastructure Wi-Fi, distribuée par Equipements scientifiques, permettant de connecter le client à un réseau sécurisé et étanche par rapport au réseau interne. Et Netinari, une solution logicielle bien connue dans le milieu de l'hôtellerie pour gérer les connexions internet dédiées et distribuer l'accès aux clients. Pour Éric Bonnel, « La solution retenue répond à notre besoin de fournir un Wi-Fi gratuit et simple, pour remplacer l'existant, se connecter et partager le réseau entre utilisateurs, en WPA et avec une administration centralisée, et adapté aux évolutions des technologies. »

S'adapter aux particularités d'une station de ski

Préalablement, les interventions en cas de dysfonctionnement des bornes équipant les remontées mécaniques nécessitaient de se déplacer en scooter des neiges. C'est pourquoi le choix s'est porté sur une solution centralisée, administrable à partir d'une appliance virtuelle, et qui intègre beaucoup d'automatismes. « Notre métier premier est de vendre des forfaits et de faire en sorte que les remontées fonctionnent, poursuit Éric Bonnel. Le Wi-Fi ne doit pas prendre trop de temps. Il doit être fonctionnel et suffisamment automatisé. Si le paramétrer peut prendre du temps... derrière il fonctionne ! »

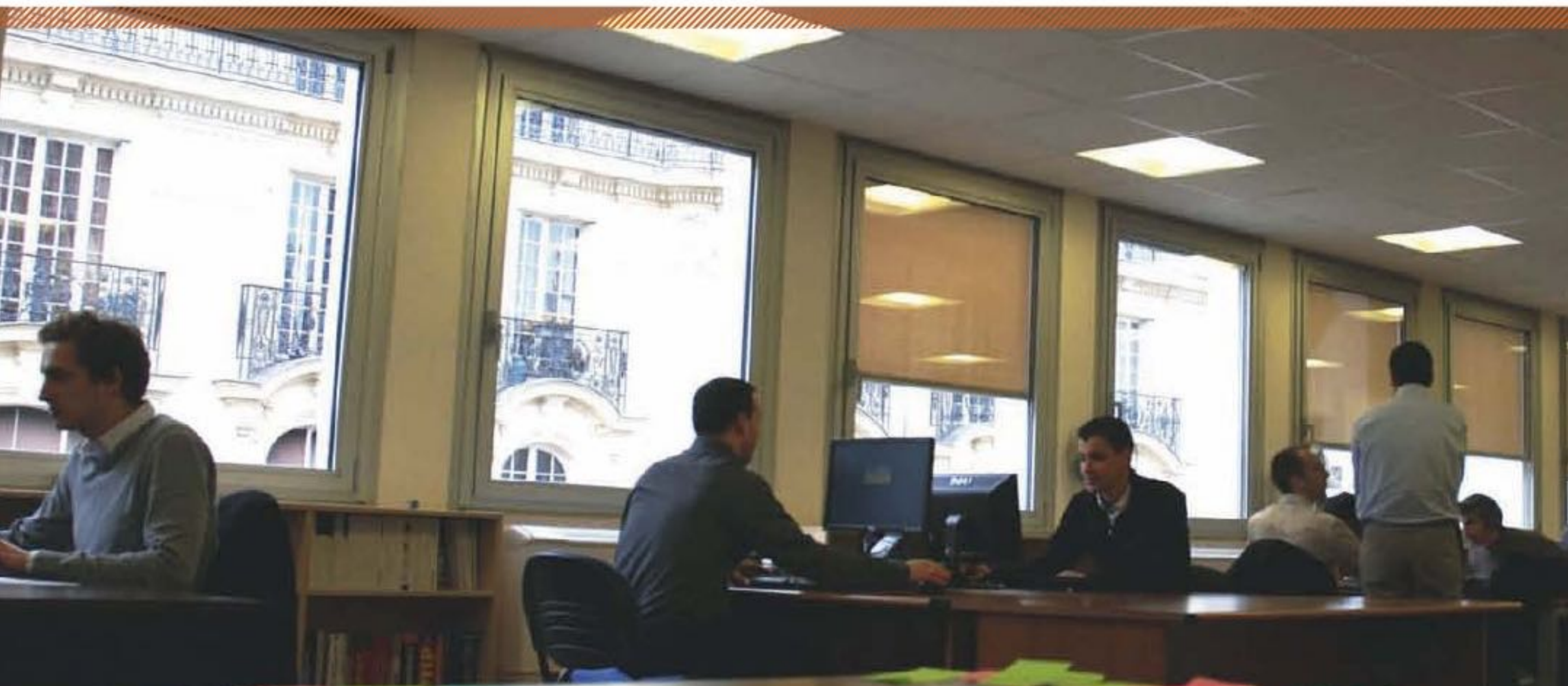
Quinze bornes Wi-Fi ont été nécessaires pour couvrir le domaine skiable. Elles sont placées dans des cabanes, parfois chauffées, où les conditions sont considérées comme acceptables. Pourquoi si peu ? Disposant de remontées modernes et rapides, Val Thorens a peu d'endroits où l'on fait la queue, ce qui entraîne peu d'occasions d'utiliser le Wi-Fi. « Nous avons couvert les endroits abrités, stratégiques, au départ ou au sommet d'une télécabine, et à côté d'un restaurant d'altitude. Nous

L'infrastructure Wi-Fi au pied des pistes

- 15 bornes Wi-Fi AeroHive HiveAP340s
Les bornes sont alimentées par les câbles réseau Ethernet qui pilotent les remontées mécaniques.
Des antennes externes ont été ajoutées lorsque nécessaire pour améliorer le faisceau.
- Appliance virtuelle de management HiveManager sous VMware
- Solution Netinari
Gestion des connexions internet dédiées et archivage légal.
Distribution de l'accès internet aux clients

Un environnement réglementaire contraint

L'installation d'un réseau Wi-Fi public est soumise aux règles liées à l'archivage légal, en particulier la conservation pendant un an des connexions des clients afin de pouvoir sur requête judiciaire les fournir à l'État à sa demande.



Omnilog : pas assez de candidats pour faire face aux contrats !

SSII « à taille humaine », Omnilog a fondé sa croissance sur le travail bien fait et l'écoute du client. Ce qui lui vaut d'être très sollicitée et de remporter plus d'affaires qu'elle ne peut en réaliser, faute d'un effectif suffisant. Une quadrature du cercle pour bien des sociétés de la même taille !

« **A**ujourd'hui, nous avons plus d'opportunités de contrats avec nos clients que de ressources. Nous ne pouvons pas répondre à toutes les demandes, faute de pouvoir recruter suffisamment », regrettent d'une même voix Éric Laignel et Gilles Daigmorte, co-fondateurs d'Omnilog. Il leur manque de 15 à 20 ingénieurs informaticiens pour pouvoir à la fois gérer les nouveaux projets chez leurs clients réguliers et assumer les contrats avec de nouveaux clients... Omnilog est une SSII comme il en existe beaucoup, avec des valeurs, le goût du travail bien fait et de la satisfaction du client. Mais comme ses homologues, Omnilog a du mal à recruter, face au rouleau compresseur des grandes SSII qui ont industrialisé le processus et recrutent par centaine.

Premier client : le bouquet satellite TPS

Éric Laignel et Gilles Daigmorte, respectivement commercial et technicien, mais tous deux informa-

ticiens, se sont rencontrés en 1992, alors qu'ils travaillaient dans une SSII. « Nous n'étions pas très contents de cette société et surtout, nous étions à l'âge où la création d'entreprise nous tentait », racontent-ils. Plusieurs fois, ils changent de société, se retrouvent, partagent leur idée et leur envie de créer une entreprise plus proche de leurs valeurs et de leurs aspirations. C'est lorsqu'ils se sont retrouvés devant la machine à café chez un client alors qu'ils travaillaient chacun dans des sociétés différentes qu'ils se sont décidés. Omnilog a ainsi vu le jour en 1999. « Notre but était de faire le métier que nous aimions tous les deux, celui d'une SSII, dans les meilleures conditions », poursuit Éric Laignel.

Pour leur début, ils se concentrent sur ce qu'ils savent faire : des contrats au forfait pour des projets en architecture client/serveur. Pour répondre à leur premier client, le bouquet satellite TPS, ils recrutent des ingénieurs avec lesquels ils ont travaillé à un moment ou à un autre et qu'ils apprécient. « Nous les appelons les "grognards", ils

sont une quinzaine aujourd'hui et ils sont présents au capital d'Omnilog », précise Gilles Daigmorte. Bien qu'ils aient démarré en pleine bulle internet avec des moyens particulièrement restreints, ils sont fiers d'annoncer qu'ils ont tout de suite été rentables et qu'ils le sont restés. « Mais nos premiers clients nous ont bien aidés, ils nous faisaient confiance. Certains nous ont payé un acompte de 30 % du montant du contrat au démarrage... »

Cent dix personnes dont 95 % d'ingénieurs

Très vite, Omnilog exerce ses talents dans le Web. « Nous maîtrisons peu ces environnements lorsque les premiers clients nous ont confié des projets dans le Web, mais ils nous connaissaient et savaient que nous étions plus structurés que les petites agences web qui se développaient », ajoute Éric Laignel. Leur réputation « d'ingénieurs » et de respect des délais leur vaut de nombreux clients, à commencer par TF1 chez qui ils avaient l'un et l'autre travaillé plus tôt. Aujourd'hui, Omnilog compte des dizaines de clients dont les deux tiers appartiennent aux secteurs de l'audiovisuel, des médias et des télécoms. « Les autres clients, par exemple Bouygues Immobilier ou Poweo, nous arrivent par des personnes avec qui nous avons travaillé par le passé et qui ont changé d'entreprise », explique Gilles Daigmorte. Cela permet à Omnilog de cumuler



De gauche à droite
Éric Laignel,
Gilles Daigmorte,
les co-fondateurs d'Omnilog

nance, « *C'est très formateur, le futur ingénieur connaît les technologies et apprend ce qu'est un projet* », poursuit Sarah Guighui.

Âge moyen : 31 ans

Omnilog ne recrute que des ingénieurs informaticiens, mais beaucoup de débutants. Vu son faible turnover, cela lui permet de renouveler la pyramide des âges par le bas. La moyenne d'âge est actuellement d'un peu plus de 31 ans. « *Les débutants démarrent par des projets au forfait, c'est un bon moyen d'apprendre le métier et de comprendre le besoin du client* », affirme Gilles Daigmorte. « *Nous ne cherchons pas des candidats avec les dents qui rayent*

croissance organique et nouveaux clients. Et lui permet d'afficher une solide croissance de 28 % en 2011 ! La société a en effet réalisé un chiffre d'affaires de 9,1 millions d'euros par rapport à 7,1 millions d'euros en 2010. Son effectif est de 110 personnes dont 95 % sont des ingénieurs qui travaillent sur des projets chez les clients.

Contrairement aux moyennes et grandes SSII, Omnilog a un très faible turnover. « *Quand quelqu'un s'en va, c'est souvent qu'il part en province* », ajoute Sarah Guighui, qui gère tout à la fois la communication, les recrutements et les relations avec les Écoles. Et Éric Laignel d'expliquer : « *On essaie de mettre les gens dans les meilleures conditions possibles, de respecter leurs souhaits et leur travail. On connaît nos ingénieurs, leurs points forts, leurs points faibles. On essaie de les orienter vers les projets qui leur conviennent. Surtout, on va les voir chez les clients entre une fois par semaine et une fois par mois pour s'assurer que tout va bien et remonter des informations en cas de problème.* »

Omnilog ne recrute que des ingénieurs informaticiens

Cet aspect est particulièrement important quand la quasi totalité de l'effectif est « opérationnelle » chez les clients. Comment faire pour que les ingénieurs se sentent « Omnilog » et pas « TF1 » ou « Poweo » ? Omnilog multiplie pour ça les activités extra-professionnelles. La société a recruté une personne dont le métier

consiste à organiser des événements pour les ingénieurs. Au programme, via ferrata, karting, pétanque, sorties en tout genre et soirée annuelle. Une page Facebook facilite les échanges entre les ingénieurs et valorise l'image de l'entreprise.

Pour les recrutements, Omnilog exploite tous les moyens à sa disposition, CV-thèque, chasseurs de tête quand le profil est très particulier, job boards, relation avec les écoles d'ingénieurs informaticiens, Apec, etc. La société encourage la cooptation avec une prime de 1500 euros et un iPad ou un week-end en Relais & Châteaux... Sur les quinze recrutements effectués en 2011, trois l'ont été par cooptation. « *L'important est que les candidats connaissent la société, son état d'esprit avant les premiers entretiens, qu'ils sachent où ils arrivent. La cooptation ou les échanges quand ils sont encore étudiants facilitent cette prise de contact* », explique Sarah Guighui. La société pratique aussi l'alter-

le parquet, mais plutôt des ingénieurs capables de travailler en équipe, de se présenter, de dialoguer avec le client, car les méthodes agiles utilisées aujourd'hui imposent une communication régulière et efficace avec le client. »

Le processus de recrutement comporte trois entretiens, un premier de prise de contact, un deuxième portant sur la technique afin de valider les connaissances du candidat, puis une série de tests logiques, de raisonnements, de calcul mental, etc. L'ensemble peut aller très vite, « *Trois heures suffisent si la personne est disponible et que le poste lui convient* », ajoute Sarah Guighui. Depuis le début de l'année, le rythme des recrutements s'est accéléré. Omnilog espère ainsi trouver les candidats qui lui font défaut et pouvoir répondre par l'affirmative aux demandes de prestations de ses clients ! ■

Sophy Caulier

Omnilog en chiffres

Métier : Omnilog est une SSII très active dans le domaine du Web. Son activité se répartit entre .NET (30 %), PHP (30 %) et Java (30 %).

Clients : les deux tiers sont des secteurs de l'audiovisuel et des télécoms.

Chiffre d'affaires : en 2011, il a été de 9,1 millions d'euros, en croissance de 28 % par rapport à 2010 (7,1 millions d'euros).

Effectif : 110 personnes dont 95 % sont des ingénieurs travaillant chez le client.

Capital : il est détenu à 40 % par Éric Laignel, à 40 % par Gilles Daigmorte et à 20 % par les salariés. Omnilog propose des stock-options.

WhiteCanyon Software

Le nettoyeur de données

Éditeur de logiciels d'effacement définitif de données sur tout support, WhiteCanyon Software vient d'implanter son siège pour l'Europe, le Moyen-Afrique, l'Afrique et l'Asie, en France. Muni des certifications les plus exigeantes, l'éditeur doit convaincre les entreprises de la nécessité de nettoyer leurs disques avant de s'en séparer.

« **L**es entreprises protègent leurs systèmes d'information contre les intrusions et les attaques, car elles savent qu'aujourd'hui leurs données sont leur bien le plus précieux. Et quand elles renouvellent leur matériel, PC, serveurs ou baies de stockage, elles laissent partir les machines chez un tiers sans même effacer ces données ! », lance d'emblée Éric Dixsaut, vice-président Europe Middle East Africa (EMEA) et Asie, de WhiteCanyon Software. Seule une entreprise sur cinq dans le monde se soucie du devenir des supports magnétiques qui sortent de chez elle.

Le problème concerne les ordinateurs des particuliers lorsqu'ils les revendent, mais surtout les matériels des entreprises. WhiteCanyon a estimé qu'environ un quart des parcs informatiques dans le monde était renouvelé chaque année, soit quelque 150 millions de serveurs, d'ordinateurs de bureau, de portables, d'unités centrales et de baies de stockage, « dont 7 à 10 millions d'unités en France », précise Éric Dixsaut.

Passer un disque dur à la perceuse ne sert à rien !

Que se passe-t-il quand un reconditionneur ou un loueur récupère les serveurs d'une grande institution

financière, d'un constructeur automobile ou d'un laboratoire pharmaceutique ? Il y trouve toutes les données qu'il veut ! Il faut rappeler que les réglementations internationales, par exemple Sarbanes-Oxley, ou nationales comme le Code pénal français engagent la responsabilité, civile et parfois pénale, des dirigeants d'entreprise quant à la sécurité de leurs systèmes d'information et des données qu'ils contiennent. « Et passer un disque dur à la perceuse ne sert à rien », poursuit Éric Dixsaut : « Un microscope électronique peut lire les données restantes... Le seul moyen d'effacer définitivement les données est d'utiliser un logiciel conçu pour ça et certifié ! »

Forte de cet argumentaire et de ses nombreuses certifications, la société américaine WhiteCanyon Software a décidé, au printemps 2011, de s'implanter en dehors des États-Unis. Créée en 2003 dans la région de Salt Lake City, dans l'Utah, WhiteCanyon a développé plusieurs solutions logicielles d'effacement de données et revendique d'avoir déjà « nettoyé » plus de 25 millions de disques. Principal logiciel de la gamme, WipeDrive détruit les données sur tous les matériels quels que soient leur type de disque ou leur processeur, et délivre un certificat de conformité de l'effacement aux standards internationaux. SystemSaver efface lui aussi toutes les données mais conserve le système d'exploitation, les logiciels et les drivers. SecureClean efface les données personnelles et confidentielles du disque dur dont les données de navigation sur Internet. MediaWiper étend l'effacement aux clés USB, aux cartes mémoire, aux disques zip, etc. WhiteCanyon propose également un service complet en mode Cloud, baptisé Wipe Remove Software. Le prix de revient moyen de l'effacement est d'environ 4 euros par disque.

Ces logiciels possèdent l'ensemble des certifications



Éric Dixsaut, vice-président Europe Middle East Africa (EMEA) et Asie, de WhiteCanyon Software.

nationales et internationales en matière de sécurité des systèmes d'information. À noter que WipeDrive est actuellement le seul logiciel au monde à avoir obtenu le niveau EAL4+ de la certification Common Criteria. C'est aussi le seul à avoir reçu l'agrément du ministère de la Défense nord-américain.

WhiteCanyon part à la conquête du monde depuis Paris où la société a installé son siège pour l'Europe, le Moyen-Orient, l'Afrique et, depuis février 2012, l'Asie. Elle étend son réseau de distribution en mode indirect par pays ou par région, via les revendeurs et intégrateurs locaux. Outre la France, WhiteCanyon EMEA couvre déjà les pays anglo-saxons, l'Allemagne et l'Autriche, le Bénélux – qui gère également le Moyen-Orient –, la Suisse, l'Espagne, le Portugal... Des signatures sont en cours pour l'Inde et l'Asie. La société envisage de conclure des accords avec les grands loueurs afin d'effacer l'ensemble des disques lors de la reprise d'un parc. Avec un effectif qui devrait atteindre 20 personnes en 2012, WhiteCanyon EMEA espère réaliser un chiffre d'affaires supérieur à 1 million d'euros pour son premier exercice. ■

Sophy Caulier





99,99%
de disponibilité

VOUS AU **CONNECTEZ CLOUD**

ÉVOLUTION RAPIDE

Implémentation facilitée et déploiement
additionnel express pour répondre à vos besoins

HAUTE PERFORMANCE

Service très flexible et disponible complété
de diffusion multi-opérateurs

ENVIRONNEMENT SÉCURISÉ

Infrastructure entièrement redondante et
ressources dédiées garanties



Tel : +33 1 40 61 20 00 Fax : +33 1 40 61 20 01
contact@ecritel.fr
51, rue Le Peletier 75009 Paris

www.ecritel.fr



COMMUNIQUEZ ENTRE VOS ÉQUIPES QUELLES QUE SOIENT LEURS LOCALISATIONS



EX¹⁰

Découvrez EX10 sur

Web : www.ex10.biz

Tél : + 33 1 78 76 35 50

Mail : sales-ies@ikoula.com

SERVEURS ET DATA CENTERS

La haute densité est enfin là !

Serveurs et centres de données suivent des évolutions parallèles. Pour faire face aux nouveaux besoins des utilisateurs, les serveurs se font toujours plus puissants et se concentrent pour fournir des capacités de calcul et de stockage inconnues jusqu'à présent. Ils sont cependant moins dépendants des nouvelles générations de processeurs pour se faire plus propres et plus simples à gérer. Ils permettent enfin de véritablement apporter une densité sans précédent dans les centres de données tout en répondant aux besoins des exploitants de ces nouvelles usines informatiques en termes de consommation électrique mais aussi de performances. Les centres de données doivent aujourd'hui répondre à des charges sans commune mesure avec ce qu'ils devaient fournir auparavant. Cloud, virtualisation et utilisations en ligne des applications en sont les principales causes. Les évolutions et les transformations des centres de données sont multiples et touchent tous les composants : réseaux, stockage, éléments électriques et de refroidissement.

Dossier réalisé par Bertrand Garé

- MARCHÉ DES SERVEURS Entre commodités et convergencep. 46
- ADMINISTRATION DE SERVEURS La supervision devient prépondérantep. 48
- CENTRES DE DONNÉES Une transformation entamée il y a plusieurs années.....p. 50
- PILOTAGE DES DATA CENTERS Haute densité et modularité.....p. 52

MARCHÉ DES SERVEURS

Entre commodités et convergence

Le marché des serveurs reste en progression mais ne connaît plus les envolées des années précédentes. Le marché se segmente de plus en plus entre serveurs sur x86 proches de la commodité et des serveurs haut de gamme pour des usages plus spécifiques ou réclamant des tenues à la charge très hautes. Ces derniers deviennent de plus en plus concentrés et regroupent désormais calcul, stockage et réseau pour unifier l'ensemble des possibilités dans le centre de données. Cloud et virtualisation sont les deux principaux catalyseurs du marché.

Les résultats du premier trimestre d'Intel et d'AMD montrent une légère croissance sur le segment des serveurs. Après deux trimestres de baisse consécutifs à la fin de 2011, le marché se stabilise.

Entre le ralentissement économique sur la zone EMEA, les inondations en Thaïlande et des investissements en berne dans les entreprises, la situation ne pouvait qu'être maussade ou atone. En Europe, selon Gartner, dans les chiffres publiés sur le dernier trimestre de 2011, les pays de l'Est et la zone Moyen-Orient connaissent des taux de croissance intéressants. L'Europe de l'Ouest connaît une stagnation

voire un recul des ventes (-8%). Le marché est revenu au niveau du troisième trimestre de 2007. Bref, la pression est donc maximale sur les vendeurs.

Seules les machines fonctionnant sous x86 tirent leur épingle du jeu en conservant des revenus stables (+0,6%). Les autres systèmes connaissent des fortunes diverses mais restent très attaqués (Risc/Itanium, UNIX) et connaissent une baisse de 3,9%. Les autres systèmes dégringolent de plus de 20%.

Si HP et IBM continuent de dominer le marché, leurs positions s'amenuisent et décroissent. Seuls Oracle et Dell connaissent une croissance lors du dernier trimestre de l'année dernière. Cisco, aussi, s'en sort plutôt bien en affichant une croissance d'une année sur l'autre.

Ces tendances devraient se maintenir lors de l'année en cours. Les vendeurs devraient d'ailleurs saisir l'opportunité de renouvellement sur les dernières générations de matériels, en particulier, sur le segment des serveurs x86. Gartner souligne pour eux l'importance de l'exécution de cette phase.

Un renouvellement nécessaire pour les PME

Comme chaque année ou presque, les fondeurs viennent de fournir leurs dernières livraisons de processeurs de nouvelle génération. Plus performants mais aussi plus économes en énergie, ils ont été rapidement adoptés par les constructeurs pour renouveler leurs gam-

mes de machines. Les augmentations de performance apportées permettent aujourd'hui aux entreprises d'avoir avec un serveur bi-socket les mêmes performances qu'avec un quadricœur de la génération précédente.

Comme nous l'avons indiqué, la phase de renouvellement va être très importante pour les constructeurs. Il n'est pas évident que les entreprises suivent le rythme. Le seul argument de l'augmentation de performance ne suffit plus à faire acheter de nouveaux serveurs comme nous l'indique Christophe Therrey, directeur commercial et marketing EMEA chez NEC IT PS. Les clients ne voient d'ailleurs ce type de serveurs que comme des commodités.

Le cœur de cible de ces offres reste les PME, un segment d'entreprises moins équipées mais aussi plus sensibles au prix qu'aux caractéristiques techniques. Avec des besoins en hausse, assez proches des grandes entreprises, ce segment se développe vite. Christophe Therrey précise que ce type de serveurs biprocesseurs représente la principale partie de ses ventes. Il remarque aussi, que contrairement à des pays comme l'Espagne, la France connaît une importante demande. *« Nous sommes même parfois surpris par des demandes qui arrivent du jour au lendemain à la fois sur des projets de petits centres de données et des projets de plus grande ampleur comme dans les hôpitaux. »*

Une lente émergence des serveurs basse consommation

Du fait de leur puissance intrinsèque, ces serveurs ne sont pas seulement dévolus au marché des PME. Les grandes entreprises et les spécialistes des centres de données s'intéressent à ce type de matériel pour leur équipement. Jusqu'à présent les constructeurs n'ont pas véritablement poussé ces modèles conservant de très fortes marges sur des produits standard. Ils réservaient plus ou moins ces produits aux spécialistes comme les hébergeurs ou les grands fournisseurs de services (externalisation, Cloud).



↑ Un container façon HP, l'Ecopod, qui fournit un centre de données dans un container en 12 semaines.

La généralisation du Cloud ou de l'utilisation de terminaux connectés dans les entreprises étend le marché à de nouveaux publics. Micro-serveurs, appliances ou autres équipements du même genre sont les plus utilisateurs de ce type de système faisant la part belle à l'économie sur l'enveloppe globale et la consommation plutôt que sur la recherche de performance.

Dans le domaine, Intel occupe le terrain avec la nouvelle génération de processeurs sur l'architecture Ivy Bridge qui propose des consommations inférieures de 30% à la génération précédente. Cette offensive sur les métriques de consommation est à mettre en perspective avec l'arrivée des futurs serveurs sur architecture ARM dont l'intégration, le faible coût et les performances énergétiques sont les points forts. Si les premières machines sont annoncées, les évolutions avec encore plus de performances permettant un faible ratio utilisation/watt consommé devraient bouleverser la donne rapidement dans le petit monde des serveurs. Il ne manque que les grands offreurs pour que cela se réalise. HP a déjà de tels serveurs dans ses cartons. De quoi faire bouger les lignes d'ici quelques mois !

Une convergence affirmée

Un autre axe de développement des serveurs de nouvelle génération est l'alliance dans la même machine du calcul, du stockage et du réseau. Surtout visible dans le secteur du stockage, ces nouvelles machines visent à rationaliser au mieux l'utilisation dans le centre de données en

unifiant les différentes fonctions dans une seule machine. IBM, HP, Oracle mais aussi SGI et d'autres constructeurs sont sur cette piste. Avec le rachat de Blade Networks, IBM s'est même fendue de la création d'une nouvelle entité sur le réseau à l'image de ce qu'avait fait HP avec l'acquisition de 3Com. Ces machines sont aussi conçues pour créer les briques de bases des futurs Clouds des entreprises, en particulier les Clouds dits privés, installés dans les centres de données et opérés par l'entreprise.

Plusieurs constructeurs, moins globaux, ou plus spécialisés, ont choisi la voie des partenariats pour y parvenir. Citons ici, le Flexpod en partenariat entre NetApp et Cisco pour fournir une solution convergente pour les centres de données. Cette architecture spécifique autorise aussi une plus grande modularité avec la possibilité de fournir des serveurs dans des containers en complément de centres de données existants pour gérer des pics. Tous les constructeurs ont désormais ce type de containers. Le pionnier a été Sun (Oracle) avec sa BlackBox. HP, IBM, SGI et les autres ont suivi.

Ces containers vont devenir dans le futur les briques de base des centres de données de demain avec la construction en dur autour de ces containers. En France OVH, un des principaux hébergeurs, a d'ailleurs conçu à Strasbourg un centre de données autour de ces modules. Avec cette évolution, l'échelle et la granularité de l'administration change du tout au tout en globalisant les opérations au moins à l'échelle d'une allée tout en conservant un contrôle fin sur chaque lame dans le container.

Simplification et automatisation

Avec plus de serveurs à gérer, en y ajoutant le stockage et le réseau, l'administration en silo avec des postes séparés pour chaque tâche a de moins en moins de sens. Les administrateurs eux-mêmes évoluent vers des compétences plus larges et moins spécialisées qu'auparavant. Pour parvenir à faire plus, les logiciels de supervision et d'administration ont revu leurs interfaces pour devenir plus simples et masquent la complexité par une automatisation accrue déchargeant ainsi les administrateurs de tâches sans valeur ajoutée dans l'administration. ■



1 Un modèle de Flexpod, un serveur de convergence issu du partenariat entre NetApp et Cisco.



DE COINTE



ADMINISTRATION DE SERVEURS

La supervision devient prépondérante

Longtemps relégué au rang d'accessoires, les outils de supervision et d'administration tiennent désormais le haut du pavé dans les piles logicielles présentes dans les serveurs. Simplification de la gestion et de l'automatisation sont l'alpha et l'oméga de ces outils pour permettre aux administrateurs de faire face aux nouvelles exigences et aux nouveaux modes de consommation de l'IT par les utilisateurs « métier ».

Et si l'informatique devenait le plus grand frein à l'innovation et à la croissance du métier des entreprises ? Cette question n'est pas que rhétorique et bien des arguments peuvent venir à l'appui de la thèse qui confirme que l'informatique, en l'état actuel, freine le développement ou les possibilités d'agilité et de flexibilité dans l'entreprise. En un sens, l'analyse n'est pas nouvelle depuis la première mouture de l'étude du Chaos Report sur la réussite ou l'échec des projets informatiques dans les entreprises.

Selon des chiffres habituellement admis, les entreprises consacrent près de 70% des budgets informatiques à maintenir en conditions opérationnelles leurs systèmes d'information. Seuls 30% sont mis dans l'innovation et les nouveaux projets. Cela s'explique par une complexification de plus en plus forte des infrastructures et des systèmes applicatifs. Selon des chiffres fournis par IBM, les deux tiers des entre-

prises repoussent les dates initiales de déploiements de ce fait. Le temps de réalisation d'un projet est en augmentation de 25%. En gros, la complexité est multipliée par deux tous les deux ans. Plus désolant encore, du fait de la complexité, un projet sur cinq ne démarre jamais ! Il faut y ajouter que les budgets ne suivent pas. Les équipes se réduisent le plus souvent et les administrateurs doivent désormais gérer de plus en plus de serveurs et les autres équipements présents avec des outils plus ou moins adaptés. Dans le même temps les utilisateurs se sont habitués à des niveaux de services très hauts comme ceux fournis par des services en ligne très performants. Dans ce contexte, le niveau des services en entreprise ne tient habituellement pas la comparaison.

L'automatisation pour remède

La solution passe par une réallocation des tâches dans les centres de données. Pour beaucoup les tâches effectuées par les administrateurs ont peu de valeur ajoutée. Ces travaux sont cependant très consommateurs de temps. Configurer un serveur ou affiner le temps de réponse d'un site web sont utiles mais mobilisent des administrateurs sans apporter une forte valeur pour les métiers. Par ailleurs, le temps de recherche des causes d'un incident puis le délai nécessaire à la prise de décision pour résoudre le problème sont souvent trop longs du fait de la multiplicité et de la complexité des outils de supervision. Une meilleure méthode est donc nécessaire, combinant les possibilités de systèmes experts et intégration plus



↑ Un modèle PureSystems d'IBM qui embarque d'importantes fonctionnalités de supervision et d'automatisation des tâches d'administration.

fine entre les différents éléments de supervision pour obtenir une simplification et une automatisation des tâches d'administration.

Des interfaces plus simples

Alain Bénichou, président d'IBM France, fixe la volonté dans le domaine : « Nous voulons être l'iPad du serveur. » Mais si l'interface se veut simple, elle n'est cependant pas simpliste et comprend l'ensemble des fonctionnalités nécessaires à une bonne administration. Sur un écran en ligne, l'administrateur retrouve en une seule page l'ensemble des informations le concernant et lui permettant d'avoir des rapports pertinents sur les machines dont il a la charge. La clarté des rapports et des écrans apporte une meilleure visibilité et donc un meilleur temps de réaction en cas d'incident.

Avec la virtualisation, le nombre des machines à administrer a explosé, la simplification et le masquage de la complexité permettent aussi à un administrateur de prendre en charge beaucoup plus de serveurs qu'avant. Si, en moyenne, il fallait un administrateur pour dix serveurs ou quinze serveurs physiques, les interfaces et les outils de supervision permettent désormais de gérer une bonne centaine de machines virtuelles par administrateur. On est passé d'une échelle de 1 à 10. Il n'en reste pas moins que le nombre d'administrateur par serveurs physiques supportant les machines virtuelles n'a pas beaucoup bougé, alors que la criticité des serveurs sous-jacents est devenue plus forte.

La simplification a aussi masqué une plus grande automatisation et l'embarquement de l'expertise directement dans des outils de type moteur de règles ou de workflow et de gestion des processus. Par exemple, le déploiement d'un serveur demande l'enchaînement d'une centaine de tâches. L'outil déroule automatiquement les différentes opérations nécessaires. L'administrateur ne contrôle plus que leur bonne exécution. On peut étendre ce mécanisme aux patches et autres opérations de routine, de maintenance, de support. Dans une certaine mesure ce type d'outil permet au serveur de s'auto-réparer ou de remonter une alerte annonçant un incident prévisible. Christophe Therrey, en charge des ventes et du marketing pour la zone EMEA chez NEC, indique que près de 20% des pannes sont ainsi silencieuses et ne remontent que peu ou pas d'alertes avant qu'elles ne soient signalées par les utilisateurs. Ces nouveaux moteurs autorisent la détection de



↑ Une vue de l'outil de supervision Masterscope dans les serveurs NEC.

www.LWS.fr

Des solutions simples et efficaces !



Besoin d'un nom de domaine ?

Besoin d'un hébergement web ?

Besoin d'un serveur dédié VPS/cloud ?

Besoin d'une solution e-commerce ?



Tous nos serveurs
et techniciens sont en France

LWS c'est + de 95 000 clients qui nous font confiance !

Domaine Plan

- 1 domaine au choix
.fr .com .net .org
.be .eu .biz ...
- 5 adresses emails pro
- Redirection web
- Gestion DNS complète
- Whois anonyme possible *
- Page de parking

Seulement **4,99€**
HT/an

Hébergement web **pro**

- 100 Go d'espace
- 2 domaines OFFERTS
- 150 comptes emails
sécurisés spam & virus
- Php/Mysql ou Asp.net
Access
- Logiciels de création
de sites inclus
- E-commerce inclus

Seulement **3,99€**
HT/mois

Serveur dédié

- 40 Go d'espace
- 2 Go de Ram
- 1 ip fixe
- 1 domaine OFFERT
- Linux au choix Debian,
Centos, Fedora...
- Panneau d'admin web
Domaines illimités
- Connexion 100Mbps sur
réseau sécurisé bgp4

Seulement **14,99€**
HT/mois

* option à 0.99 HT/mois

www.lws.fr

(appel non surtaxé)

01 77 62 3003



Nom de domaine - E-mail - Hébergement web - E-commerce - Référencement

Services proposés par la société LWS RCS PARIS B 450 453 881 au capital de 500 000 Euros - Conditions générales de vente sur www.lws.fr

tels signaux faibles et de corriger le tir avant l'incident. Il indique aussi le comportement erratique des outils se limitant à la seule gestion des seuils qui doit s'accompagner d'un bon niveau d'analyse des logs des machines.

Une intégration plus poussée

Pour obtenir une telle automatisation, les constructeurs ont poussé le plus loin possible l'intégration entre matériel et logiciel. De même, l'optimisation de chaque composant a été poussée dans ses extrêmes. Philippe Bourhonesque, responsable de la stratégie Software chez IBM, indique que l'optimisation est aussi au niveau de l'allocation des ressources du système pour chaque charge spécifique d'une application suivant des modèles définis à partir du comportement habituel de l'application.

Les autres constructeurs ont réalisé de telles intégrations suivant leurs priorités stratégiques marketing ou la demande leurs grands clients. Chez HP cette évolution est principalement visible dans la dernière génération de serveurs Proliant, la Gen8, annoncée en février dernier, avec des fonctions d'auto-administration de



La famille de serveurs Gen8, de HP, intègre de nombreuses fonctions d'auto-administration.

haut niveau supprimant de nombreuses opérations manuelles. Au passage, HP a renforcé la sécurité avec des fonctions de mirroring entre trois disques et non plus deux comme auparavant. Cette intégration est aussi visible dans la gamme de serveurs de stockage issue du rachat de 3PAR avec une forte convergence entre calcul, stockage et réseau.

Éviter les erreurs humaines

Vincent Marc, chez IBM GTS, le constate : « Les nouvelles améliorations dans les outils de supervision sont là pour éviter les interventions humaines. À 80 %, les incidents survenus récemment dans les centres de données sont consécutifs à une opération réalisée par un humain. » Une conséquence imparable de la montée en charge des administrateurs, sur un nombre toujours plus grand de serveurs. Paul Maritz, patron de

VMware, considère que le ratio « nombre de serveurs par administrateur » est une métrique très parlante. Chez VMware, les administrateurs sont en charge de 1 000 serveurs physiques ou de 10 000 machines virtuelles, quasi un record dans le secteur. À ce niveau, seule l'industrialisation des opérations permet de faire face. Vincent Marc pointe aussi un deuxième aspect à cette industrialisation : une réduction des coûts opérationnels de près de 20 %. En ces temps de baisse des budgets dans les entreprises, aucun DSI ne devrait rester de marbre devant une telle proposition.

Stratégie d'enfermement ?

Cette évolution comporte un inconvénient majeur. Toutes les intégrations et templates de bonnes pratiques ne le sont que sur des architectures de références prédéfinies. Si l'agilité et la flexibilité sont là, elles se réalisent dans un cadre contraint qui enferme l'utilisateur sur un environnement précis et pour longtemps ! Les clients doivent ainsi bien balancer les avantages certains des offres proposées et l'enfermement sur l'environnement sous-jacent. ■

CENTRES DE DONNÉES

Une transformation entamée il y a plusieurs années

Pendant longtemps, la transformation des centres de données se limitait à répondre à une seule question : « Vais-je opérer moi-même le centre de données ou confier sa gestion à un prestataire ? » Aujourd'hui la question se pose différemment : avec les nouveaux usages et les nouvelles technologies émergentes, c'est « Comment vais-je adapter mon centre de données pour répondre à ces nouvelles tendances ? »

Selon Vincent Marc, chez IBM GTS, l'évolution des centres de données est entamée depuis plusieurs années. Selon les entreprises et les besoins métier, les centres de données ont été l'enjeu de deux débats distincts. Le premier concerne l'externalisation. Les entreprises se sont interrogées pour savoir si les données devaient se trouver à l'intérieur ou à l'extérieur de l'entreprise. Selon la taille, le secteur d'activité, les contraintes réglementaires ou législatives, les réponses ont été différentes. Vincent Marc constate que le passage à l'externalisation a été plus simple pour les PME que pour les très grandes entreprises françaises. Il indique cependant que celles-ci se décident peu à peu à détenir de moins en moins de serveurs ce qui intéresse évidemment IBM GTS. Pour répondre à cette tendance, les investissements ont été conséquents, IBM a investi près de 300 M€ en trois ans dans des salles ou des centres de données. La question va bientôt se poser pour ceux qui ont choisi de conserver leurs centres de données en propre, alors que ceux-ci arrivent souvent à la limite de la vétusté ou au maximum de capacité. La principale

transformation était donc au niveau des processus à l'intérieur des data centers ou dans la manière de les opérer. De nouvelles tendances technologiques demandent cependant d'aller plus loin. Cloud, mobilité, usage d'applications en ligne ont pour conséquences de recentraliser dans le centre de données de nombreuses opérations qui changent totalement la manière d'opérer les processus informatiques.

Le Cloud, un vrai moteur ?

Si l'on a beaucoup glosé sur le Cloud, ses avantages, ses inconvénients, il est encore rarement une réalité dans les entreprises. Cela pourrait changer rapidement. Stéphane Duproz, directeur général de Telecity Group pour la France, le constate : « Si on en parlait

Hébergez vos serveurs dans le datacenter nouvelle génération Écologique, Haute Densité près de Paris

CELESTE a conçu le premier datacenter écologique haute densité au monde : Marilyn.

Refroidi en free-cooling total, raccordé en fibre optique, ce centre informatique vous garantit un niveau de service écologique unique au monde. Le P.U.E de Marilyn est de 1,3.

A 15 kilomètres de Paris, Marilyn est accessible par l'autoroute A4 et le RER A.

Avec Marilyn, optez pour un datacenter de conception TIER IV et un hébergement haut de gamme :

- Baies de 42 U 10 kVA, suite privative 50 kVA
- Disponibilité électrique et maintien de la température garantis à 100%
- Distribution électrique des baies doublée
- Connectivité Fibre Optique 1 Giga
- Accès biométrique, vidéo-surveillance et gardiennage

Plus d'information : contactez-nous au 01 70 17 60 20 ou info@celeste.fr



Marilyn

Next Generation Datacenter

Datacenter Marilyn
Paris Est, Champs-sur-Marne
info@celeste.fr - 01 70 17 60 20

www.celeste.fr



« La tendance est surtout sur le Cloud privé et les entreprises en profitent pour rationaliser leur informatique »

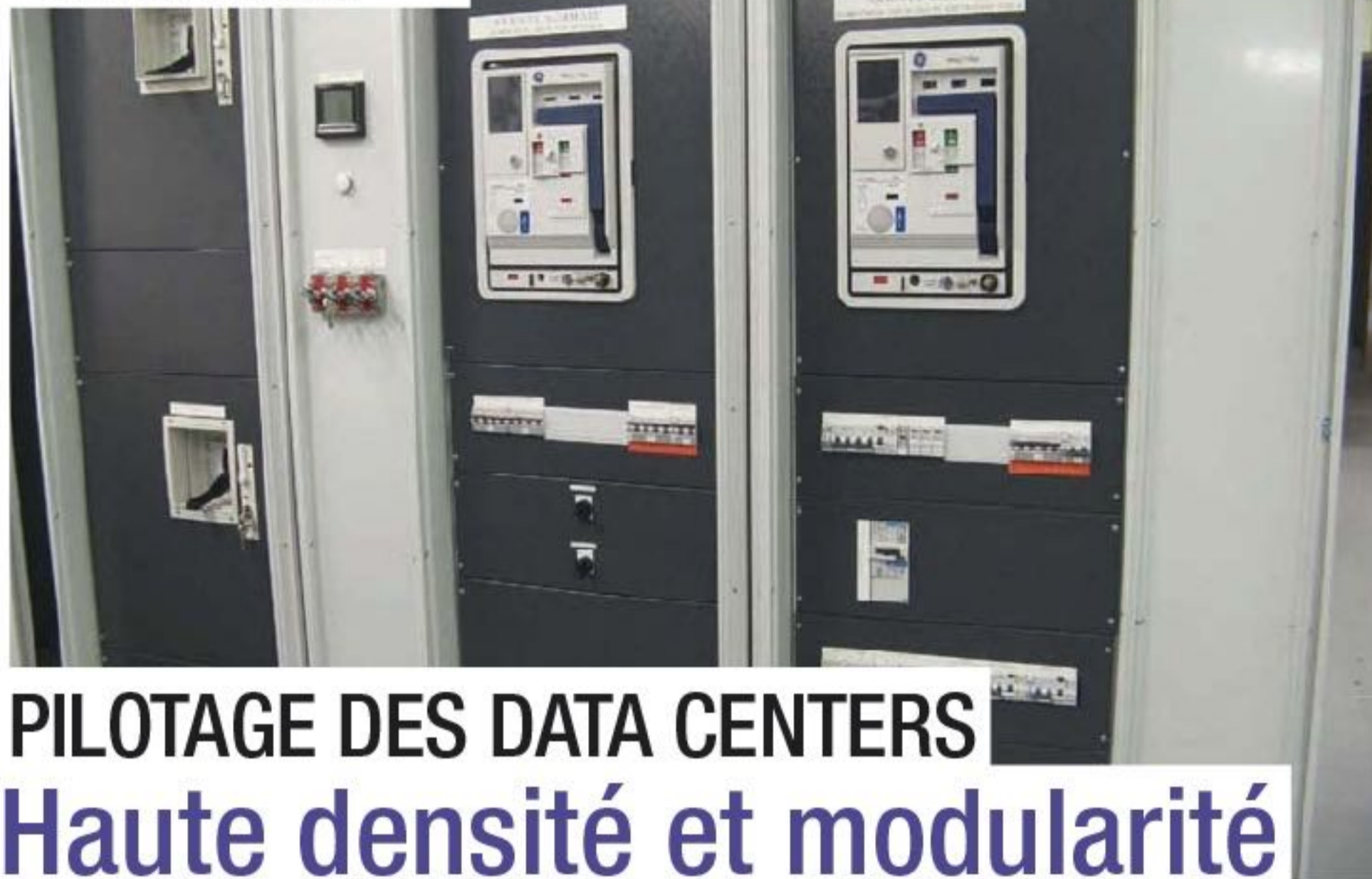
Stéphane Duproz (Telecity Group)

plus qu'on en faisait, le Cloud commence à démarrer réellement. Une vague devrait arriver dans les mois à venir après que les entreprises ont géré les problèmes classiques de ces environnements – performance, sécurité, contraintes réglementaires. La tendance est surtout sur le Cloud privé et les entreprises en profitent pour rationaliser leur informatique ». Vincent Marc ajoute : « *Le Cloud implique une nouvelle approche de service vers des clients internes ou de nouveaux utilisateurs, ce qui oblige à une transformation. Dans les centres de données on regroupe beaucoup de choses, on consolide les postes de travail, le stockage, le réseau... Il s'agit de repenser l'ensemble pour éviter les arrêts de service – outages.* »

Le mode de consommation par le Cloud est d'ailleurs le vecteur de la prise de conscience de la nécessaire transformation dans le centre de données. Vincent Marc ajoute : « *Dans près d'un centre de données stratégiques sur cinq il y a une réflexion et un chantier de grande ampleur.* »

Les principaux changements concernent le changement de gouvernance des centres de données et le passage à des méthodes plus industrielles. Cependant, le but est toujours de réduire les coûts de l'exploitation et de la production de l'informatique. Dans cette optique, tous les aspects du centre de données sont passés en revue, en particulier les postes de coûts les plus importants comme la consommation électrique et de refroidissement. ■

La haute densité n'est possible que grâce à une puissante alimentation énergétique. Ici un tableau électrique dans un centre de données.



PILOTAGE DES DATA CENTERS Haute densité et modularité

Les nouvelles technologies ou méthodes de consommation comme le Cloud ont des impacts importants sur les centres de données. Le premier, corollaire à une virtualisation omniprésente, est la haute densité des salles. Le second, l'optimisation des méthodes de gestion. En apportant une modularité plus fine dans la gestion des données et des applications.

Lors du passage au Cloud, une seule question se pose : le centre de données doit être prêt à l'accueillir. À la base du Cloud, la technologie de virtualisation est utilisée massivement, consolidant de nombreuses machines virtuelles sur des serveurs physiques de plus en plus puissants mais demandant plus d'énergie et de refroidissement. Stéphane Duproz, chez Telecity, nous cite des exemples de 40 baies de blades, même si ce n'est pas la majorité des cas. La densité n'est pas qu'une question de nombre de serveurs. Il convient de pouvoir fournir les éléments nécessaires à leur fonctionnement. La densité électrique moyenne des centres de données récents est de 2 kW/m², les baies faisant en moyenne 2 m², ce sont donc 4 kW qui sont nécessaires. Il en est de même pour les éléments de refroidissement. Différentes méthodes existent et le sujet n'est pas ici d'en débattre. Notons cependant que pour des environnements spécifiques nécessitant 15 à 20 kW à la baie, le refroidissement par eau glacé redevient nécessaire et que peu de centres de données sont dotés de tels systèmes actuellement. Cette haute densité permet d'avoir la puissance et la performance pour le calcul.

Cette densité maximale ou pour certains usages n'est pas nécessaire pour toutes les applications présentes dans le centre de données. Vincent Marc, chez IBM, remarque que des offres modulaires existent sur le marché. Elles permettent d'avoir des niveaux de densité variables pour des usages différents sur une même application. Il est ainsi possible d'avoir sur une même messagerie des niveaux de services distincts. Les clients ne sont cependant pas engagés dans une telle démarche et ne sont pas prêts à gérer une modularité aussi fine actuellement.

L'importance du réseau

La connectivité dans le centre de données ou sur des réseaux externes est un élément important de la refonte des data centers. Le réseau est un élément très sollicité du fait de l'utilisation massive d'un accès centralisé au centre de données. L'administration et la répartition des charges des serveurs demandent un réseau local de bonne facture. Vincent Marc indique, sans citer de firmes, que de grands projets de refonte de réseaux locaux dans de grands centres de données sont actuellement en cours.

«Changer mes procédures»

Une autre demande est de limiter la consommation énergétique des centres de données. L'utilisation de matériels nouveaux, à la moindre consommation, en fait partie. Mais si le poste énergie est le plus coûteux dans la facture, le bon fonctionnement tient plus dans la refonte des procédures, en automatisant le plus possible les opérations. Il est aussi nécessaire de globaliser l'ensemble des opérations et des acteurs du centre de données et de casser les silos pour que les personnes en charge des serveurs soient en rapport avec ceux du réseau, du stockage mais aussi avec ceux qui ont la responsabilité de la bonne marche de l'alimentation en énergie. ■

CES
Standard
gratuit
et open source

CENTREON

ENTERPRISE SERVER :

LA SUPERVISION FACILE ET TOUT EN UN !



*Mesure des performances
et surveillance des infrastructures
et applications métier.*



www.centreon.fr



Centreon



OPEN SOURCE: L'environnement « normal » ?

Malgré – ou grâce à – la crise, la position de l'Open source s'est renforcée dans les entreprises, accélérant son inéluctable progression. L'Open source semble se banaliser de plus en plus et, de l'avis de beaucoup, tend à devenir le modèle dominant. Qu'en est-il réellement, et de quel Open source parle-t-on ? C'est ce que nous allons essayer de détailler dans ces lignes.

Dossier réalisé par Thierry Thaureaux

L'Open source comme modèle dominant ?

À en croire nombre d'analystes et de spécialistes du domaine, l'Open source serait en passe de dominer le marché de l'informatique. Le système d'exploitation libre Linux est partout présent, sous ses différentes déclinaisons : dans les box internet, les smartphones (Android ou « pur » Linux), les télévisions (smart TV), les réfrigérateurs (intelligents évidemment) et autres terminaux mobiles ou non sans oublier les serveurs réseau et les PC de bureau – avec notamment Ubuntu et Red Hat. La crise n'a pas altéré cette progression constante depuis quelques années, bien au contraire. Même les entreprises les plus réticentes observent au moins ce qui se passe dans ce monde, jusqu'alors inconnu pour elles et considéré comme sans intérêt voire dangereux, lorsqu'elles n'envisagent pas de faire évoluer à plus ou moins long terme leurs solutions dans cette voie. La crise aidant, les licences gratuites s'accordent plutôt bien avec les réductions de budget, ce qui pouvait sembler impensable à quelques esprits étriqués leur apparaît désormais comme totalement incontournable.

Open source : définition

Les logiciels libres existent officiellement depuis 1985, année de la création de la FSF (Free Software Foundation) par Richard M. Stallman. Pour une bonne définition de l'Open source, autant remonter à la... source, c'est-à-dire à Richard Stallman : « Quand on dit qu'un logiciel est libre, on entend par là qu'il respecte les libertés essentielles de l'utilisateur : la liberté de l'utiliser, de l'étudier et de le modifier, et de redistribuer des copies avec ou sans modification. C'est une question de liberté, pas de prix, pensez donc à liberté d'expression et non à « entrée libre » [think of « free speech », not « free beer »]. » Vous trouverez une définition plus exhaustive sur le site de l'Open Source Initiative, à l'adresse : <http://opensource.org>.



Le choix du libre

Devant le succès du modèle Open source, nombre d'éditeurs font le choix de solutions libres alors qu'ils auraient été ou allaient systématiquement vers des solutions sous copyright il y a quelques années. Des versions commerciales deviennent, au moins en partie, libres. Après, tout dépend du modèle choisi. Un éditeur souhaitant se lancer dans l'Open source doit créer et stimuler une communauté capable d'enrichir les

fonctionnalités de son logiciel et élargir son offre avec des services payants, eux. La bonne utilisation des solutions Open source par les entreprises décidées à faire le « grand saut » nécessite souvent l'expertise de prestataires spécialisés, créant ainsi un marché fructueux pour ceux qui savent s'y positionner et offrent de réelles compétences dans leur domaine. Le profit peut passer par différents services : l'expertise, l'intégration des systèmes, le support client, y compris tutoriels et documentation, ou encore le développement de plug-ins complémentaires.

La banalisation de l'Open source

Microsoft, éditeur pourtant peu orienté Open source, a entrouvert récemment la porte à ce monde hier combattu en poursuivant sa politique d'interopérabilité vis-à-vis des développeurs et en proposant des solutions OS comme NuGet, permettant d'installer plus aisément des bibliothèques Open source dans Visual Studio. L'éditeur de Seattle a

également soutenu les plug-ins jQuery ou le support de Modernizr, librairie Javascript Open source, et il était aussi présent au dernier salon Solutions Linux – et le sera encore à celui de juin. Cela montre l'aspect désormais incontournable de l'Open source, même pour ses ennemis déclarés. En tout cas, les grandes entreprises ont compris qu'elles pouvaient trouver dans l'Open source des solutions particulièrement solides et de vraies opportunités de profits. Il est de plus en plus fréquent de voir des appels d'offres mentionnant, voire exigeant, des solutions Open source.

Tim O'Reilly, l'éditeur de la collection éponyme, et indéniablement un des grands penseurs de l'OS, décrit dans un article de 2003 la rupture provoquée par la banalisation du matériel, entamée en 1981 sous l'impulsion d'IBM qui a créé un marché du PC compatible en ouvrant son architecture. Il parle de « commoditization », faisant référence aux « commodités », les biens ordinaires tels que le blé ou le pétrole, dont le prix peut bien entendu fluctuer, mais pour lesquels il n'y a plus de valeur ajoutée spécifique et qui sont interchangeables.

C'est cette banalisation du matériel qui a donné naissance à une immense industrie du logiciel, largement dominée par Microsoft. L'Open source apporte une rupture comparable, la banalisation du logiciel, voire sa démonétisation. Système d'exploitation, serveurs, bases de données, ces composants logiciels ont perdu l'essentiel de la valeur marchande qu'ils portaient. Cela a donné naissance à une nouvelle industrie, d'Amazon à eBay ou Facebook en passant par Google. Ces géants du Web utilisent des centaines de milliers de serveurs et ont impérativement besoin de logiciels démonétisés.

L'OS dans les infrastructures et les applications

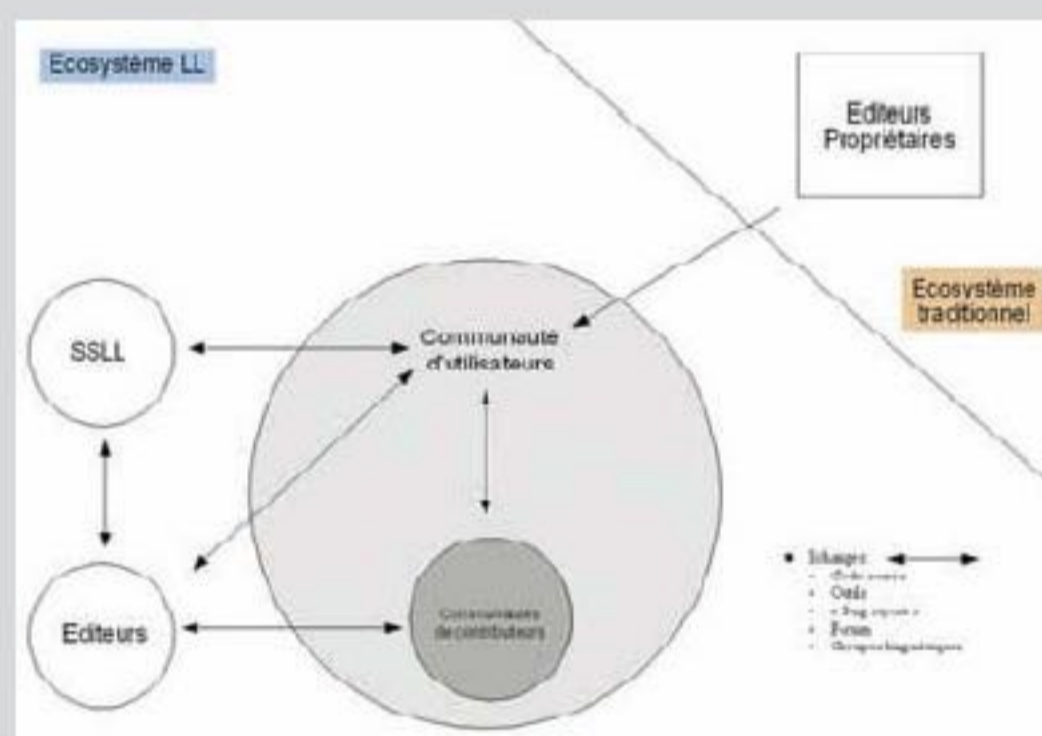
Bull a ajouté le SGBD Relationnel Objet PostgreSQL à son catalogue logiciels sur ses machines Novascale GCOS 8, proposant à ses clients de faire migrer les bases existantes dans d'autres SGBD vers le SGBD Open source. IBM vient de lancer, via la fondation Dojo, Maqetta, un éditeur Open source HTML5 et Javascript. Juniper, fabricant d'équipements réseau, a rejoint le projet Eclipse afin de faciliter l'accès à la création de nouvelles fonctionnalités au ré-

Les différents modèles Open source

Si l'Open source est, à la base, un modèle de développement, plusieurs modèles économiques en ont émergé depuis. Parmi ceux-ci, les deux principaux sont le modèle éditeur et le modèle de service.

Des acteurs nouveaux sont apparus, les éditeurs de solutions Open source commerciales. Ces nouveaux entrants s'appuient sur un business model différent afin d'apporter une dynamique nouvelle dans un paysage informatique sclérosé. Pour Bertrand Caron, chez Avencall, certains secteurs

de l'Open source ont évolué plus vite que d'autres. Alors que la Business Intelligence, l'administration des systèmes, le décisionnel, la gestion de contenu et l'e-commerce, notamment, ont connu un véritable essor grâce à lui, ce n'est pas le cas d'autres secteurs tels que l'ERP ou la CRM (gestion de la relation client), même s'il existe des produits comme Open ERP. Pour citer Bertrand Caron, chez Avencall, « Un marché est en phase de maturité quand il y a réellement industrialisation. » Trois grandes familles de logiciels Open source peuvent être distinguées : les produits de fondations (Apache, Eclipse, Linux...), les produits communautaires et les produits d'éditeurs. La question des modèles économiques se pose essentiellement pour ces derniers, dont l'offre est en pleine croissance.



	Auteur	Parution (dernière version)	Droit Moral	Compatibilité avec GNU GPL	Diffusion
Apache	Apache Foundation	Janvier 2004	Flou juridique	Compatible GNU GPL v3 uniquement	Permissive
CeCILL	CEA, CNRS, INRIA	21 mai 2005	Conforme au droit français	Compatible GNU GPL	Copyleft
CeCILL B	CEA, CNRS, INRIA		Conforme au droit français	Non compatible avec GNU GPL Compatible BSD	Copyleft
CeCILL C	CEA, CNRS, INRIA		Conforme au droit français	Compatible GNU GPL	Copyleft
GNU GPL	Richard Stallman	29 juin 2007	Flou juridique	Voir liste sur le site de la FSF	Copyleft
EUPL	Commission européenne	09 janv. 2007	Respecte les usages contractuels de l'ensemble des États membres de l'Union	Compatible GNU GPL v2, mais pas encore compatible avec la v3	Copyleft

Quand le doute plane sur les communautés.....

Si l'Open source – Linux notamment – est omniprésent dans les entreprises, des doutes planent dans certaines communautés. Le rachat de Sun par Oracle et ses hésitations sur le devenir d'Open Office, MySQL et même Java, sans parler de l'abandon du support d'Open Solaris, ont semé le doute dans les communautés concernées. Des forks ont jailli, bien sûr, comme toujours dans ce monde, et certains gros sponsors sont sortis du bois pour ramener l'éditeur à la raison. Open Office a dérivé en Libre Office et, finalement, Oracle en a confié les sources à la fondation Apache. MySQL a un « petit frère », SkySQL, et Java ne devrait pas devenir, normalement, une usine à gaz tellement multi-service qu'elle n'en assurerait aucun correctement.

Avencall, un acteur majeur de l'Open source français



France, Groupe des Chalets, Culture Vélo...), elle représente pleinement la réussite d'une entreprise qui a délibérément choisi comme modèle économique l'Open source. Plus précisément, Avencall se rémunère grâce à son expertise et aux services associés qu'elle propose, et non pas sur des compléments logiciels : tous ses applicatifs sont libres et gratuits. Basée à Paris, Lyon, Toulouse et Québec au Canada, Avencall compte à ce jour une cinquantaine de collaborateurs. D'après Bertrand Caron, « Le marché de l'Open source est plus développé en France dans le domaine des télécoms qu'au Québec, où les entreprises attendent de voir ce que vont faire les autres. »

seau de développeurs de JunOS, son système d'exploitation. Les exemples ne manquent pas : l'OS est partout, qu'on se le dise.

France, terre d'asile... de l'Open source ?

D'après le cabinet américain Gartner, une entreprise américaine sur deux emploie un ou plusieurs logiciels libres pour ses tâches les plus importantes. En France, ce chiffre grimperait à neuf sur dix. La France n'est rien moins que le deuxième pays du monde à utiliser des logiciels Open source, avec un chiffre d'affaires prévisionnel de près de 3 milliards d'euros pour cette année. Les applications Open source occupent les premiers rangs en termes de part de marché dans différents domaines, dont les serveurs web, les systèmes d'exploitation de serveurs et ceux de bureau, les moteurs de recherche, les bases de données, les e-mails et autres systèmes d'infrastructure de technologies de l'information et de la communication. Les parts de marché des applications Open source sont plus grandes pour l'Europe que pour les États-Unis au moins dans le domaine des systèmes d'exploitation et des PC. L'Europe, et plus particulièrement la France, est leader en ce qui concerne la collaboration au niveau mondial des développeurs de logiciels Open source et même en termes de global project leaders, suivie de près par l'Amérique du Nord.

La société Avencall est, à l'heure actuelle, le leader français dans l'édition et l'intégration de solutions de communications unifiées libres. Elle poursuit un chemin tracé depuis huit ans maintenant : le développement technique, fonctionnel et commercial de XiVO, solution destinée à favoriser la communication et la collaboration au sein des petits, moyens et grands comptes. Avec plus de 350 clients, dont 70 nouveaux en 2011, dans les secteurs public et privé qui lui ont accordé leur confiance (Cramif, Conseil général des Hautes-Pyrénées, Groupama RAA, Autoroutes du Sud de la

L'OS et le Cloud

Côté Cloud, les choses bougent pas mal en ce moment. La fin du premier trimestre 2012 et le début du second ont été très riches en événements. La 5^e release OpenStack, Essex, est sortie début avril et inclue dans la partie core les projets Keystone et Horizon. La 6^e, Folsom, ne devrait pas tarder à suivre – sa sortie était programmée pour le 24 mai. C'est seulement dans cette version que l'IHM devrait intégrer les fonctionnalités de la virtualisation réseau avec les projets Quantum et Melange, qui intégreront eux-mêmes le core projet du framework OpenStack. Ubuntu Server 12.04 est sorti avec les briques Canonical Devops autour d'OpenStack (AWSome, Juju, MAAS...). Amazon a annoncé permettre à Eucalyptus d'utiliser ses API pour la solution de gestion IT Open source. L'idée sous-jacente est bien évidemment d'in-

citer les entreprises à retenir Eucalyptus pour les Clouds privés afin de faciliter le déport de ressources en modèle hybride, voire la migration d'applications du modèle IaaS privé au modèle privé sous Amazon.

Des rumeurs sur le rachat de RackSpace, n°2 du service IaaS public, juste derrière Amazon, par VMware circulent. VMware tenterait ainsi de freiner, au moins pour quelque temps, l'essor de l'Open source dans le Cloud Computing. La société Citrix, qui avait œuvré de façon importante sur le projet Nova d'OpenStack dès son origine, abandonne son projet Olympus pour OpenStack et quitte la communauté OpenStack pour se focaliser sur l'achat de CloudStack, après avoir donné les sources à la fondation Apache. Son objectif est clair : se positionner comme solution IaaS privée compatible AWS capable de prendre en compte XenServer, ESX et KVM.

Ce trimestre a aussi vu l'annonce de la solution AWSome (Any Web Service Over Me), serveur proxy HTTP développé par Canonical qui prend en entrée les requêtes d'API AWS et les transforme en requêtes d'API OpenStack. OpenStack prend réellement son envol et affirme sa position de leader de solution de Cloud Open source, mais probablement aussi, à terme, la référence en termes de solution déployée.

La société eNovance illustre bien cette avancée dans le Cloud et cette montée en puissance d'Open Stack. Basée à Paris et à Montréal, elle accompagne plus de 200 entreprises sur plusieurs axes : infrastructures cloud Open source, technologies Big Data, amélioration de l'expérience utilisateurs des applications web et mobiles et infogérance multi-cloud. D'après Raphaël Ferreira, cofondateur, eNovance est le 8^e plus gros contributeur du projet OpenStack dans le monde. La société a ouvert à la fin du mois de mai le premier Cloud public en production basé exclusivement sur OpenStack Essex et hébergé sur Paris.

Même VMware, qui ne se positionne pas vraiment comme un partisan déclaré de l'Open source, propose Cloud Foundry, service de PaaS (Platform as a Service) pour les développeurs, alliant Cloud et Open source. Cloud Foundry supporte Node.js et Sinatra sous vSphere ainsi que Grails, Rails, et Spring et il est compatible avec les SGBD MongoDB, MySQL et Redis.

Le domaine de la supervision de réseau est également un espace dans lequel l'open source trouve un nouveau terrain d'expression. La société Merethis en est l'un des exemples avec le logiciel Centreon qui compte aujourd'hui plus de 25 000 utilisateurs dans le monde entier avec des références prestigieuses comme Thales, la Banque Postale, et de nombreux organismes publics. Le cas de Merethis est très emblématique du monde Open Source où la réussite de l'entreprise repose sur un mix entre édition de logiciels et services de support, d'ingénierie, d'intégration.

Conclusion

Une autre forme de banalisation de l'Open source est tout simplement liée à son coût. À ses débuts, dans les années 90, les produits Open source étaient majoritairement issus de fondations ou de communautés, et donc totalement gratuits. La gratuité était alors tellement associée à l'Open source qu'elle en était devenue pour le grand nombre une caractéristique implicite, plus encore presque que l'ouverture du code. Aujourd'hui encore, beaucoup assimilent Libre à gratuit. L'Open source continue de monter en puissance et il n'est pratiquement plus une entreprise dont une part du système d'information

Les stratégies de création d'une entreprise Open source

La création d'une entreprise spécialisée dans l'Open source peut suivre globalement quatre stratégies ou modèles différents :

Vendeur de support : le logiciel est offert et on vend la distribution, la marque et le SAV (Red Hat).

Loss leader : logiciel et services annexes sont offerts. Pas de rémunération directe ou indirecte. L'entreprise se positionne ainsi sur un marché en tant qu'alternative à un produit détenant le monopole. C'est le cas de Netscape qui a créé la fondation Mozilla dont est issu Firefox, concurrent d'Internet Explorer de Microsoft.

Widget Frosting : Une société de matériel informatique pour lequel le logiciel Open Source est un complément nécessaire s'impose un coût non amorti directement ou indirectement par des services afin d'obtenir de meilleures conditions et des outils d'interface moins chers (le soutien de Samba par Silicon Graphics, par exemple).

Accesorizing : l'entreprise fait des bénéfices sur la vente d'accessoires, de livres, de matériel compatible, de système complet avec des logiciels libres préinstallés, etc. Des sociétés telles que O'Reilly Associates, CSD ou encore VA Research ont choisi ce modèle qui leur a largement réussi.

ne soit construit avec des composants et solutions Open source. L'Open source est partout. Tous les acteurs se disent désormais Open source, même ses farouches opposants d'hier... ou d'aujourd'hui, qui essaient de jouer sur les deux tableaux, comme Microsoft et VMware. «Open Source is going mainstream», disent les Anglo-saxons. L'Open source entre dans la normalité, et est même en train de devenir le standard de fait. ■

Thierry Thureaux

Références

- Le livre blanc officiel de l'Open source par la commission Open Source de Telecom Valley : http://www.telecom-valley.fr/actualite_agenda/livre-blanc-sur-le-logiciel-libre-de-la-com-open-source
- Communiqué «Le logiciel libre continue sa percée au sein des entreprises françaises», de Pierre Audoin Consultants : <https://www.pac-online.com>



DE COINTE



ALFONSO CASTRO, responsable France de l'Open Solutions Group de Microsoft

« Microsoft est le 5^e contributeur mondial au noyau Linux »

Directeur de la stratégie interopérabilité de Microsoft depuis plusieurs années, Alfonso Castro a récemment intégré le groupe mondial chargé des solutions ouvertes. À l'occasion des TechDays, il a fait le point sur la stratégie de Microsoft autour de l'Open source.



Comment expliquer que Microsoft ne soit plus perçu comme le grand méchant loup dans la bergerie du libre ? Ces avancées ont en partie été rendues possibles par l'évolution des mentalités dans les communautés de l'Open source, où une sorte de dédramatisation de Microsoft a pu s'opérer. Alfonso

Castro explique qu'au cours des quatre dernières années, en sa qualité de directeur de la stratégie interopérabilité pour Microsoft France, il a constaté de grands changements : « Nous avons donné le ton sur un grand nombre de sujets stratégiques et je suis ravi que les communautés aient répondu. Nous avons dit que nous allions nous ouvrir : c'est fait ! » Nous lui faisons remarquer que certains restent vigoureusement opposés à cette arrivée de Microsoft et manifestent bruyamment durant les salons consacrés à l'Open source où Microsoft est présent. « Ce chahut est une forme de militantisme que je respecte, même si nous sommes en désaccord total, nos relations de respect mutuel sont là et nous arrivons à dialoguer, même si sur le fond nous sommes sur des modèles très différents. Ce militantisme a encore des relents de dogmatisme que d'autres Linuxiens n'ont pas. J'en respecte la forme, mais pas le fond », déclare le cadre de Microsoft, en revenant avec nous sur le sujet. Il ajoute que ce petit « chahutage » est devenu un rituel chaque année, et qu'il sera encore présent à l'édition 2012 de Solutions Linux. Il cite un message posté par un blogueur, qui l'avait amusé et touché : « Je rêve d'un Microsoft où il n'y aurait que des Alfonso, mais la communauté n'aurait plus ses trolls. »

Windows domine largement le marché des serveurs

Sur le marché mondial des serveurs, Windows représente près de 75 % et Linux environ 20 %, affirme M. Castro. Pour illustrer la notion d'interopérabilité, il prend l'exemple de CS2C, un grand groupe chinois partenaire de Microsoft. « Ils ont voulu monter leur offre de Cloud public et ils sont partis sur des briques Open source. Nous souhaitons développer l'offre sur des technologies Microsoft, nous les avons aidés à monter cela, sur les plans du financement et de la technologie, pour qu'ils puissent proposer leur service avec nos technologies. Ils en ont été ravis. » Mais leur enchantement n'est pas tout. CS2C s'occupe également des relations avec Suse, ce qui permet à Microsoft d'offrir le support de serveurs Linux à ses clients. « Nous sommes revendeurs de leur offre, ce qui nous permet d'aller voir aussi d'autres distributions Linux. »

Deux millions d'euros d'économie

Il ajoute que son entreprise est désormais en mesure d'aller voir des clients Red Hat et de leur dire : « *Gardez vos serveurs Red Hat, nous pouvons vous faire la même offre 70 % moins chère.* » Un cas de figure qui concernerait environ 800 sociétés dans le monde, et qui pourrait permettre à chacune de réaliser « *une économie de l'ordre de deux millions d'euros sur une période de trois ans.* »

Pour que ce système soit mis en place, les entreprises n'ont qu'un seul changement à opérer : le serveur satellite, celui qui se charge de la distribution en interne des mises à jour. Un maigre investissement comparé à l'argent ainsi épargné. Ultime précision : lorsqu'il s'agit de serveurs Red Hat, c'est Suse qui en assure le maintien.

D'ailleurs, dans sa stratégie de Cloud privé, Microsoft intègre désormais complètement les serveurs Linux sur son Hyper-V – sur lesquels les clients peuvent placer ce qu'ils veulent. Autour de cela, System Center administre de la même manière Windows que Linux, y compris pour l'orchestration des tâches. « *Quelque chose d'inimaginable il y a encore cinq ans* », note Alfonso.

Il poursuit avec quelques statistiques : « *La croissance est plus forte chez nous, on prend à Linux Server de 1 à 2 % de parts de marché par an. Notre croissance est supérieure à la leur, mais la leur n'est pas nulle, ils ne sont pas en décroissance.* »

Le meilleur contributeur au noyau Linux travaille pour Microsoft

Quant à Linux lui-même, qui est l'un des piliers de la politique d'interopérabilité de Microsoft, il rappelle, à propos de son cœur : « *L'année dernière, j'avais eu la curiosité de me renseigner et j'avais pu constater, et annoncer en session, que Microsoft était le 142^e contributeur mondial à ce système.* " *Nous ne serons jamais dans les dix premiers* ", avais-je même ajouté. Et pourtant, cet été l'information est tombée, nous sommes le cinquième contributeur mondial à la version 3.0 du noyau, IBM étant le premier. Et depuis nous tenons toujours cette position. » On le sent fier de ce fait, et il ajoute : « *Au niveau des contributions individuelles en nombre de lignes, le haut du podium revient à un employé de Microsoft.* » De quoi balayer certains préjugés. Il précise cependant : « *Nous contribuons surtout sur la virtualisation, qui est notre axe prioritaire, et ce, alors que nous sommes toujours et encore concurrents ! Mais nous pouvons ainsi mieux intégrer Linux à Hyper-V, et donc d'être plus efficaces.* »

Comme quoi, chacun a à y gagner.

Pour conclure, il souligne un appel qu'il avait lancé l'année dernière, à Solutions Linux : « *Collaborons, maintenons nos convictions respectives mais collaborons : car c'est là ce que nous demandent nos clients.* » Si le monde du propriétaire et celui du libre et de l'Open source restent fondamentalement opposés par leurs valeurs, ont voit ici qu'ils peuvent trouver des buts communs et s'associer sur certains projets, dans certaines optiques, notamment pour faire avancer les offres proposées aux entreprises. Un pas en avant pour certains, et une aberration pour d'autres. En tous les cas, cet état de faits fait dire à Alfonso : « *Nous avons largement montré, des deux côtés, que nous étions prêts à le faire, et que les clients adoraient ça !* » Ces univers que tout oppose auraient-ils, partiellement, enterré la hache de guerre ? ■

Propos recueillis par Orianne Vatin



Toute l'actualité des professionnels IT

Retrouvez tous les anciens numéros à télécharger au format PDF (accès abonnés)



📩 Inscription gratuite à la Newsletter.

HYPER-V 3.0**Socle essentiel
dans la mise en œuvre
d'un Cloud privé**

Avec Windows Server 2012 débarque la version 3.0 d'Hyper-V, l'hyperviseur Microsoft. Attendez-vous à un saut quantique... Cette nouvelle mouture affiche un visage et une ambition bien différents des univers précédents. Et VMware a bien du souci à se faire...

Décidément chez Microsoft, « 3 » reste un chiffre magique ! Il existe cette vieille légende qui veut que, chez l'éditeur, se soit à partir de la version « 3 » que les choses sérieuses commencent vraiment et que les produits affichent un visage abouti. Une légende née avec les toutes premières versions de DOS puis de Windows...

A priori la règle semble toujours d'actualité en 2012, tout au moins si on regarde l'hyperviseur Hyper-V. Jusqu'ici, le système de virtualisation de Microsoft, sans être passé inaperçu, est resté relativement discret. Certes de nombreuses entreprises l'ont essayé et mis en production. Pour autant, le logiciel n'a guère mis en danger VMware. Mais les choses vont changer. C'est une évidence

pour tous ceux qui ont déjà eu l'occasion d'installer et de mettre à l'épreuve la nouvelle version bêta qui équipera en standard, dès la fin de l'année, le futur Windows Server 2012. Avec la version 3.0 d'Hyper-V, Microsoft réalise un saut gigantesque en matière de performances et de richesse fonctionnelle. Au point de s'afficher désormais en face à face direct avec le leader du marché de la virtualisation. L'éditeur renoue ainsi avec une tradition qui a fait son succès et continue de faire son succès dans l'univers Serveur : fournir un outil qui concrétise en standard, et à moindre coût, plus de 90 % des besoins pour plus de 90 % des entreprises...

Des barrières supprimées

L'un des points principaux avancés par les partisans de VMware pour expliquer que Hyper-V ne



jouait pas dans la même catégorie, n'était autre que les limitations techniques de l'hyperviseur Windows. Avec la version 3, Hyper-V rejoint la catégorie « poids lourd », allant même jusqu'à dépasser les limites de VMware vSphere 5 dans certains domaines.

Désormais, la V 3.0 gère jusqu'à 160 cœurs et 2 To de RAM par machine physique, pilote jusqu'à 1 024 VM sur une seule machine physique ou jusqu'à 4 000 machines virtuelles par Cluster – un cluster pouvant désormais comporter jusqu'à 63 nœuds. Chaque machine virtuelle peut se voir attribuer jusqu'à 32 cœurs virtuels et jusqu'à 512 Go de RAM !

En outre, l'adoption du nouveau format de disque virtuel VHDX repousse les limites du fichier central des VM à 12 To, contre 2 To avec le format VHD bien sûr toujours supporté.

Comme vous pouvez le constater, avec des limites de cet ordre – cluster 63 nœuds, 2 To de RAM par Hosts), Hyper-V entre de plain-pied dans les Datacenter des très grosses entreprises !

NIC Teaming natif

Il existe une fonctionnalité Windows Server 2012 essentielle qui permet d'assurer disponibilité et haute-disponibilité aux machines virtuelles hébergées sous Hyper-V. Le Switch Virtuel sait exploiter directement les accouplements de cartes réseau définis dans Windows Server. La fonction NIC Teaming permet en effet de regrouper plusieurs cartes réseau – même si elles sont de modèle et de constructeur différents) – au sein d'un « pool ». Dès lors, l'ensemble apparaît, au réseau, à Hyper-V, comme aux applications, comme une seule carte. Si une carte tombe en panne, la connectivité reste assurée par les autres cartes associées. De même la bande passante est grosso-modo multipliée par le nombre de cartes présentes offrant ainsi aux multiples VM en cours d'exécution des débits stables et cohérents.



Hyper-V existe désormais en version « cliente » pour Windows 8. Ce qui permet notamment d'exécuter d'anciennes applications XP incompatibles avec le nouveau système.

Shared Nothing Live Migration

Windows Server 8 introduit une nouvelle version du protocole de partages de fichiers SMB (la 2.2) qui supporte plusieurs canaux et offre dès lors une bande passante bien supérieure. Cette innovation entraîne plusieurs répercussions immédiates sur Hyper-V. La première d'entre-elle est que l'on peut désormais placer les fichiers des VM sur des disques partagés hébergés sur un serveur distant. La seconde est qu'il n'est plus nécessaire de bâtir un Cluster avec un SAN partagé pour réaliser des « Live Migration » autrement dit déplacer une VM d'un serveur à un autre sans interruption de services. Aujourd'hui, il suffit que les serveurs soient reliés via Ethernet pour concrétiser une Live Migration. Et celle-ci n'est pas obligée d'être réalisée sur un disque partagé, le fichier de stockage pouvant lui aussi effectuer une « Live Migration » ! Mieux encore, les migrations de stockage Hyper-V peuvent tirer parti du mécanisme ODX (Offloaded Data Transfer) de Windows Server 2012 : sur un SAN, Windows a désormais conscience des sources et destinations réelles des fichiers et se contentent de mettre à jour les emplacements logi-

ques sans physiquement copier les données quand cela s'avère pertinent.

Multiple Concurrent Live Migrations

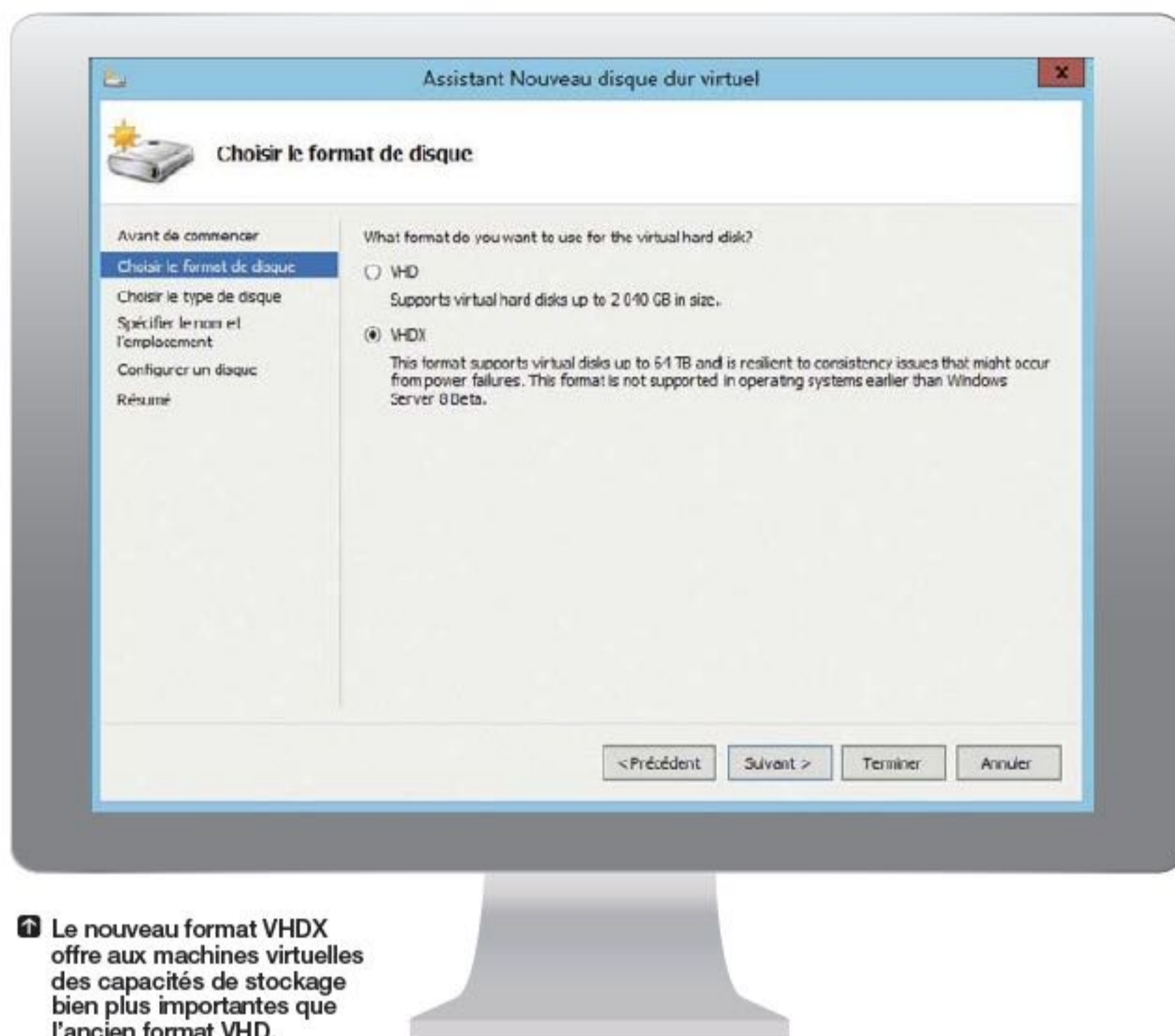
Avec Hyper-V 2, il était difficilement envisageable de réaliser plus d'une ou deux migrations simultanées. Imaginons le scénario suivant : un serveur qui héberge une dizaine de machines virtuelles montre des signes de panne imminente. Avec Hyper-V 3.0, vous allez pouvoir déclencher la « Live Migration » immédiate de toutes les machines virtuelles vers un autre serveur, puis éteindre et réparer le serveur en panne. Évidemment, même avec un réseau Ethernet 10 Gb, vous risquez de rapidement saturer la bande passante si le nombre de VM déplacées simultanément est important. Hyper-V 3.0 propose cependant des paramètres permettant d'ajuster le nombre de migrations réalisables simultanément selon la construction de votre Datacenter. Sachez aussi qu'avec System Center 2012 vous pouvez automatiser ce genre de migrations multiples lorsque différents indicateurs de performance ou fiabilité déclenche une alerte.

Hyper-V pour Windows 8

Nul doute qu'aujourd'hui VMware reste le système de virtualisation le plus populaire, notamment parce que développeurs et démonstrateurs peuvent exploiter leurs VM sur des postes clients. Désormais, avec l'arrivée de Windows 8 Pro et de la version cliente d'Hyper-V 3.0, il devient possible de profiter de ses VM sur son poste ou son notebook. Les fonctionnalités de la version cliente sont à peu près les mêmes que la version serveur et les VM et VHD/VHDX sont directement compatibles. Mieux encore, en un seul clic, il est possible de basculer une VM du serveur vers un PC client et inversement grâce aux nouvelles fonctionnalités de « Storage Migration » d'Hyper-V 3.0 ! On y retrouve également toute la souplesse de gestion des snapshots et l'automatisation des VM via PowerShell. Cette disponibilité d'Hyper-V 3.0 sous Windows 8 ne peut que contribuer à populariser encore davantage l'hyperviseur Microsoft...

Hyper-V et Linux

L'hétérogénéité est de mise dans tous les Datacenter modernes. Hyper-V ne peut donc se contenter du support des Windows. Officiellement, l'hyperviseur Microsoft est compatible avec SUSE Linux Enterprise Server, Red Hat Enterprise Linux, CentOS. Mais si Microsoft apparaît désormais dans la liste des 20 principaux contributeurs à Linux ça n'est pas sans raison. L'intégration des services et drivers Hyper-V au cœur du noyau Linux explique cet étonnant revirement de situation. Toutes les distributions Linux s'appuyant sur la version 3.4 du Kernel s'exécutent désormais directement sous Hyper-V. Pas besoin d'ajouter des drivers, de recompiler le kit d'intégration ou de bidouiller mille et un paramètres pour obtenir un résultat satisfaisant. Les dernières versions de Ubuntu, Debian, Fedora, CentOS, Mint, Hannah Montana Linux et bien d'autres distros ont été installés et essayés avec succès ! Nous avons même pu installer FreeBSD et Open Solaris...



↑ Le nouveau format VHDX offre aux machines virtuelles des capacités de stockage bien plus importantes que l'ancien format VHD.

Réplicas simplissimes

C'est sans doute l'innovation d'Hyper-V 3.0 la plus excitante pour toutes les TPE et petites PME. L'arrivée de « Réplicas » permet de réaliser de la haute-disponibilité et de concrétiser simplement des scénarios de PRA (reprise d'activité) à moindre coût ! L'idée consiste tout simplement à dupliquer automatiquement une VM sur un serveur de secours qui peut être local ou distant – le mécanisme étant asynchrone et compatible avec l'idée d'une machine de secours hébergée dans le Cloud. Si le

serveur principal tombe, le réplica peut-être automatiquement ou manuellement activé afin de prendre la relève là où le serveur principal a rendu l'âme. En réalité, il peut exister jusqu'à 5 minutes d'écart entre le réplica et l'original selon les distances). Hyper-V propose même un « Failback » autrement dit un retour des traitements vers le serveur principal une fois celui-ci de nouveau opérationnel.

La vraie force de cette fonction est sa très grande

simplicité de mise en œuvre – elle est workload-agnostique, network agnostique et stockage agnostique. Pas besoin de mettre en place des mécanismes coûteux. Il suffit juste que les deux serveurs puissent se voir, quel que soit le mécanisme réseau, et de suivre l'assistant pas à pas qui ne demande que trois clics !

VHDX, le Monsieur plus

Le format VHDX succède au format VHD, toujours supporté. Créé pour répondre aux demandes du marché en matière de capacité de stockage, de performances et de protection des données, il apporte des avantages considérables comparé à l'ancien format.

Tout d'abord sa capacité de stockage maximale passe de 2 To, en VHD, à 64 To mais il semble toutefois que Hyper-V limite les VHDX à 16 To pour l'instant. En outre, un mécanisme de Log des méta-données offrent au format VHDX une bien meilleure résistance aux abruptes pannes électriques évitant de se retrouver avec des fichiers VHD corrompus et inexploitable. En outre, les méta-données peuvent être personnalisées par les utilisateurs ou les hyperviseurs afin d'intégrer des informations telles que l'OS installé ou les patches incorporés. Enfin, Microsoft a repensé l'alignement du format virtuel afin d'en optimiser les performances sur les disques de très forte capacité.

Déduplication en standard

Ce n'est pas une directe fonctionnalité d'Hyper-V, mais plutôt une innovation de Windows Server 2012 qui prend une dimension particulière dans le cas de la virtualisation. On peut spécifier qu'un volume disque se verra appliquer des traitements de déduplication – ce qui est vrai pour tous volumes à l'exception du disque de démarrage du système. La fonctionnalité n'est pas appliquée au niveau des fichiers mais au niveau des blocs d'octets. Dès lors, si un disque contient plusieurs blocs identiques, toutes les copies sont remplacées par des pointeurs. La bonne nouvelle, c'est qu'en général les multiples VHD/VHDX stockés sur un même disque sont toutes équipées du même système d'exploitation qui représente une partie importante des fichiers virtuels. Dès lors, Microsoft estime que sur de tels volumes riches en VHD, les gains de place avoisinent les 90 % ! Or la déduplication influe également les performances sur les réplicas sur site distant, économisant de la bande passante et réduisant les temps de synchronisation. Toutefois, la déduplication n'est pas à préconiser systématiquement

System Center 2012

Si autrefois bien des scénarios de virtualisation et de Live Migration sous Hyper-V n'étaient accessibles que sous System Center, ce n'est plus le cas aujourd'hui. Toutefois, autant Hyper-V est un socle solide pour automatiser les processus et offrir la souplesse nécessaire à l'élaboration d'un Datacenter dynamique, autant System Center 2012 s'avère le complément indispensable pour réaliser concrètement la mise en œuvre d'un Cloud privé. SCVMM simplifie la gestion d'environnements très fortement virtualisés via des clusters, SCOM permet le monitoring complet de l'infrastructure, SCCM centralise et automatise les configurations. L'orchestration des processus en services conscients de l'infrastructure et de son état est assurée par SC Orchestrator. Enfin, SC Service Manager et App Controller permettent la réalisation des portails de libre-service pour les entités métier. Rappelons que désormais ces composantes de System Center 2012 forment un tout unique et ne sont plus commercialisées séparément.

et devrait surtout être utilisée sur les fichiers VHD de machines non « live ».

Des Merge-Snapshot live

Microsoft améliore la haute-disponibilité des machines virtuelles en permettant désormais d'appliquer les modifications apportées à une image sans interrompre l'exécution de la VM. C'est particulièrement pratique puisque cela permet de confirmer des patches et mises à jour sur l'image principale sans avoir à déconnecter un service. Désormais, sous Hyper-V 3.0, toutes les fonctionnalités de snapshots sont « live ». Les administrateurs auront ainsi moins de réticence à laisser leurs utilisateurs clés les gérer par eux-mêmes.

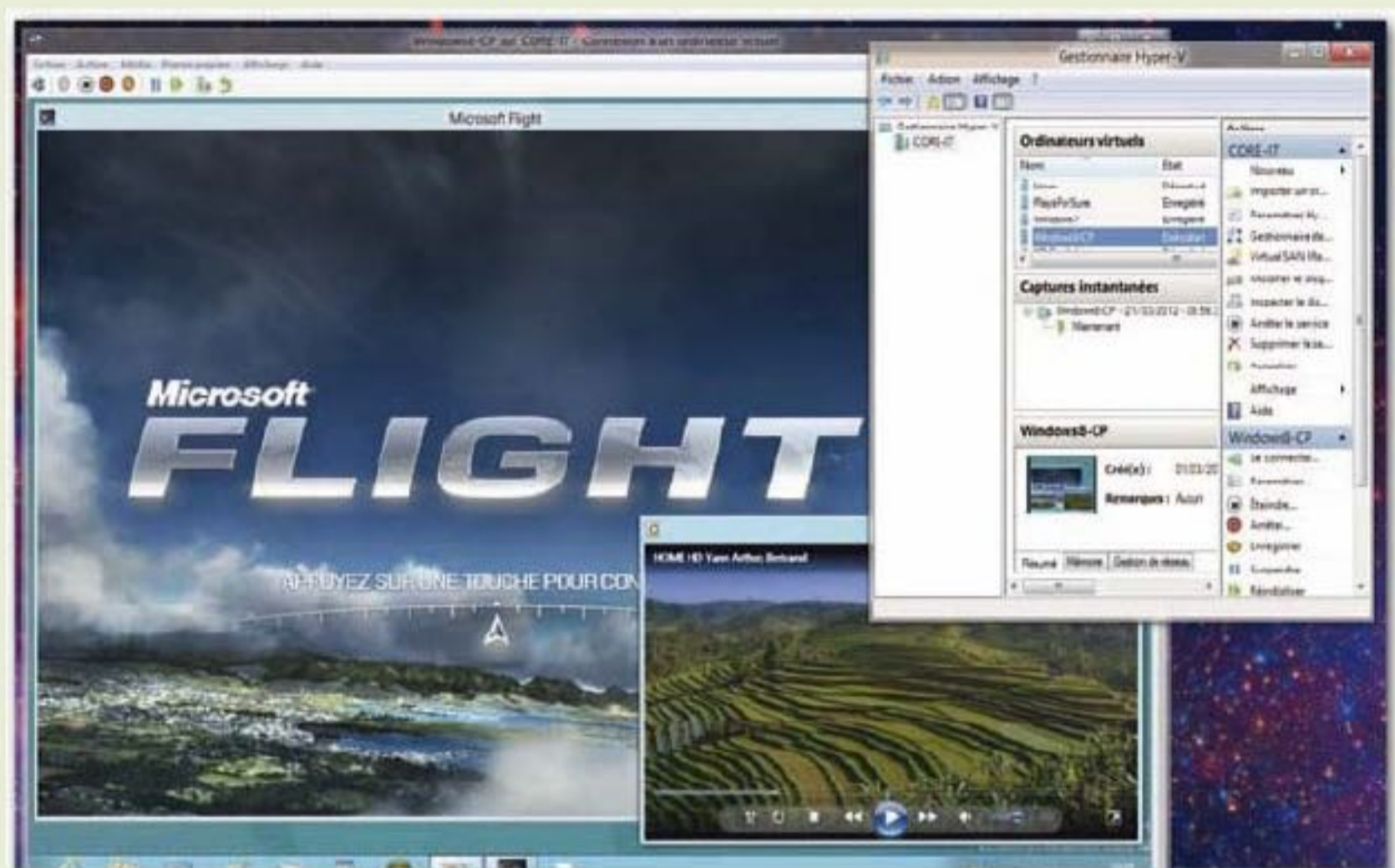
Virtual Fiber Channel

Autre amélioration notable, Hyper-V 3.0 supporte désormais un « Virtual Fiber Channel » qui permet de connecter directement vos machines virtuelles à votre infrastructure de stockage SAN en Fiber Channel. Il devient dès lors possible de gérer Clustering et démarrage (boot) à partir d'un SAN FC ou iSCSI. Sous Hyper-V 3.0, chaque machine virtuelle peut posséder jusqu'à quatre adaptateurs Virtual Fiber Channel.

Virtual Switch

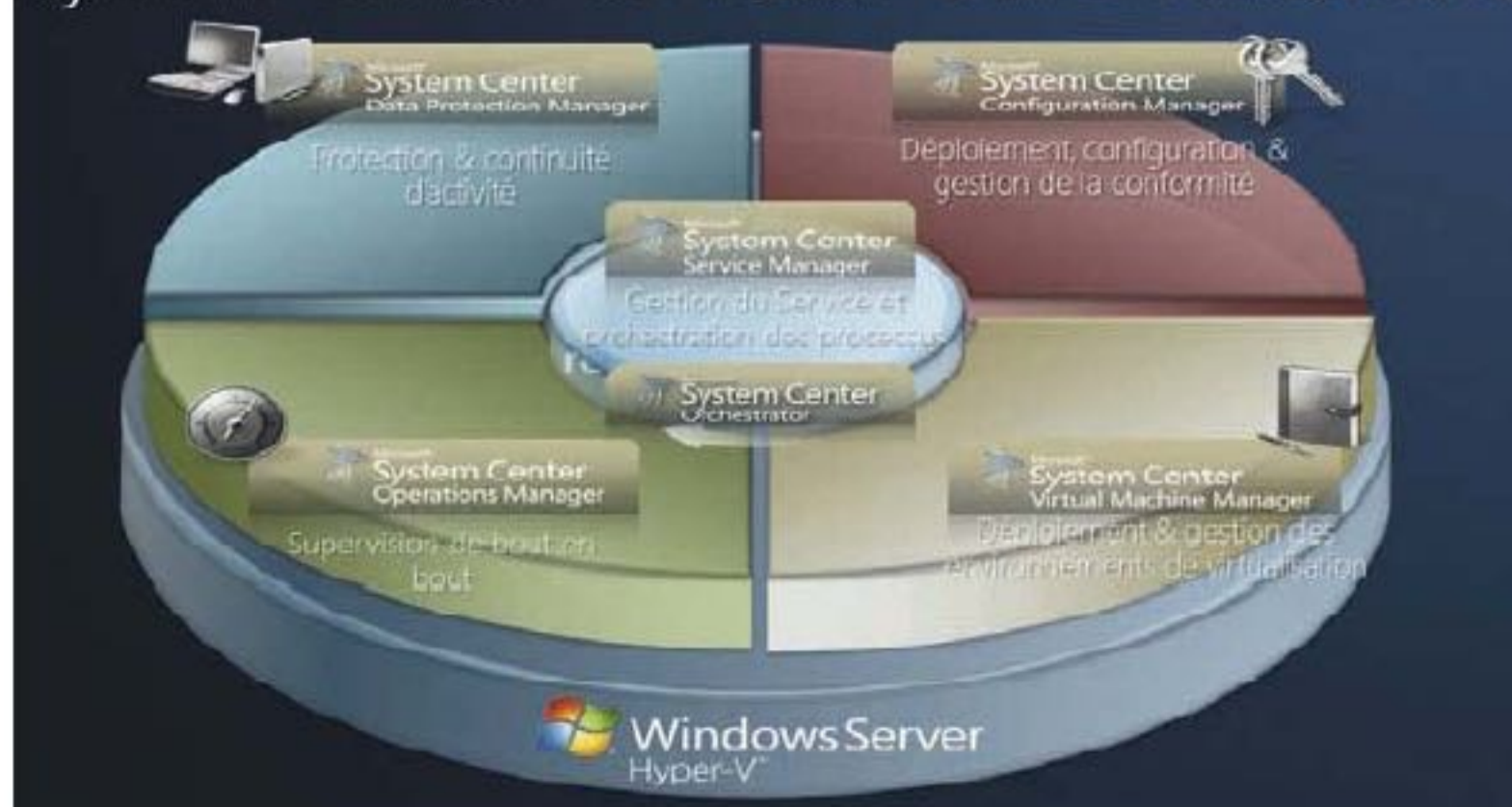
Pour les environnements « mission-critical », il est souvent impératif de pouvoir avoir des garanties de bande passante réseau. Le nouveau switch virtuel d'Hyper-V 3.0 permet de spécifier des bandes-passantes minimales et maximales garanties pour chaque VM. Il est conçu comme une plate-forme extensible sur laquelle pourront se greffer toutes sortes d'outils et d'extensions fonctionnelles (Cisco, Nec, inMon, Broadcom, 5nine en ont déjà annoncé dont une version du Nexus 1000V chez Cisco). On peut d'ores et déjà capturer et filtrer le trafic. Mais les capacités de ce switch vont bien plus loin. On peut notamment assigner des identifiants VLAN à chaque réseau virtuel – en supposant que les cartes réseau physiques prennent bien en charge le VLAN tagging 802.1q – ou assigner une adresse MAC statique afin de faciliter les bascules de VM d'une machine physique à l'autre, l'assignation dynamique des adresses MAC étant bien sûr possible. Mieux encore, Hyper-V 3.0 tire pleinement parti des fonctionnalités de virtualisation du réseau dans Windows Server 2012. Elles permettent de réaliser très facilement les scénarios « multi-tenants », autrement dit d'héberger sur une même machine physique des VM de plusieurs entreprises ayant éventuellement le même schéma d'adressage tout

RemoteFX et l'expérience DirectX



Hyper-V 3.0 est une des briques fondamentales des scénarios « VDI » (Virtual Desktop Infrastructure) proposés par Microsoft avec Windows Server 2012. L'une des fonctionnalités majeures dans ces scénarios réside dans la technologie RemoteFX qui permet aux postes utilisateurs d'offrir la même réactivité, la même richesse visuelle et les mêmes capacités 3D qu'une machine physique. Avec RemoteFX, l'écran est intégralement généré sur le serveur et exploite les cartes GPU installées sur le serveur pour offrir une totale compatibilité DirectX. Les applications 3D et les vidéos exécutées sur les postes VDI apparaissent aussi fluides et conviviales que sur un poste physique. D'autant que sous Windows Server 2012, RemoteFX bénéficie non seulement de nombreuses optimisations mais également du support des écrans multi-touch ! Enfin, signalons que, si vous virtualisez des postes Windows 8 (aussi bien sur serveur que sur des clients Windows 8), Hyper-V leur procure dans tous les cas un GPU logiciel qui permet – certes sans les performances – d'exécuter n'importe quelle application DirectX et de profiter des enrichissements AERO du bureau.

System Center au cœur des Datacenters



et devrait surtout être utilisée sur les fichiers VHD de machines non « live ».

Des Merge-Snapshot live

Microsoft améliore la haute-disponibilité des machines virtuelles en permettant désormais d'appliquer les modifications apportées à une image sans interrompre l'exécution de la VM. C'est particulièrement pratique puisque cela permet de confirmer des patches et mises à jour sur l'image principale sans avoir à déconnecter un service. Désormais, sous Hyper-V 3.0, toutes les fonctionnalités de snapshots sont « live ». Les administrateurs auront ainsi moins de réticence à laisser leurs utilisateurs clés les gérer par eux-mêmes.

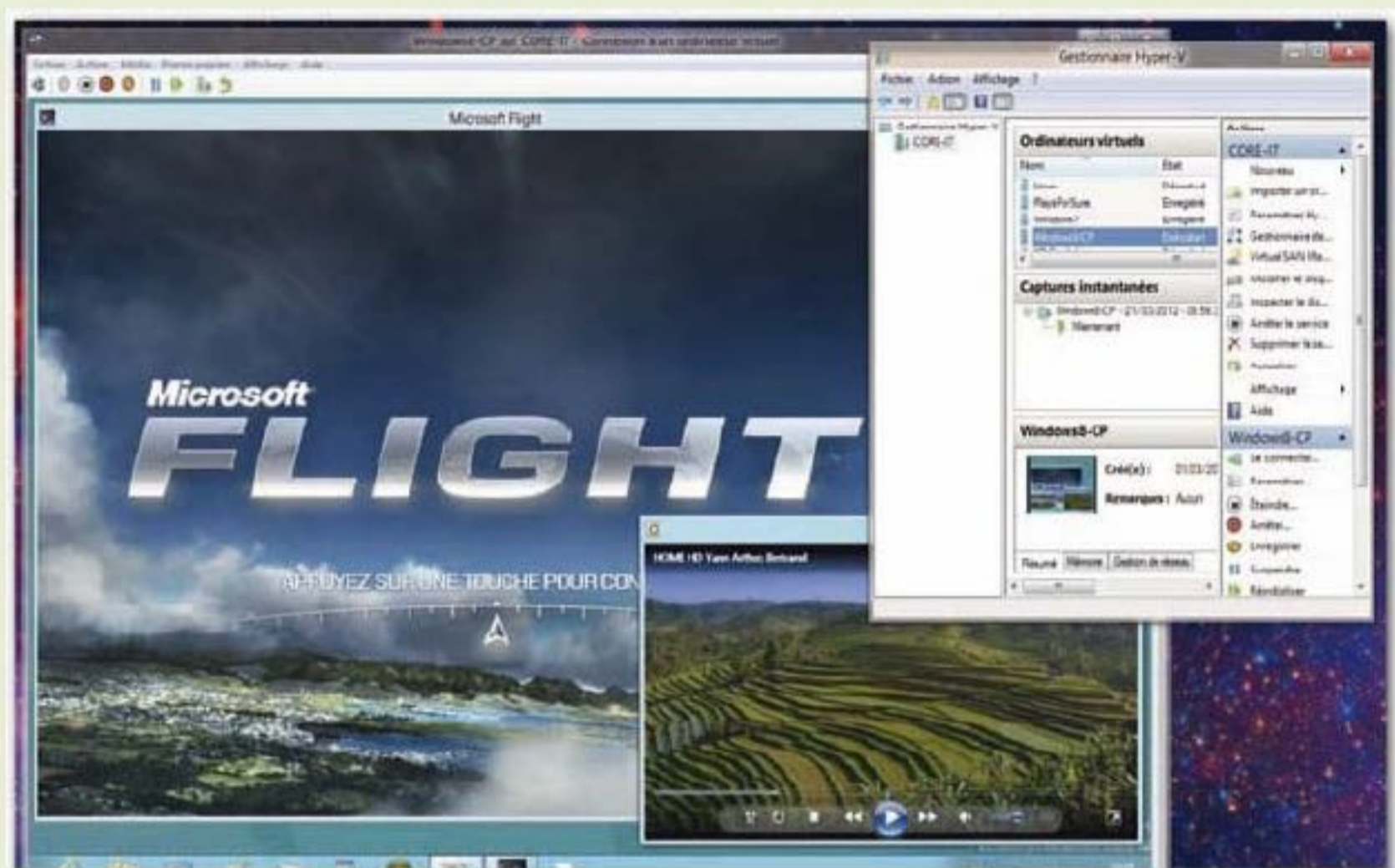
Virtual Fiber Channel

Autre amélioration notable, Hyper-V 3.0 supporte désormais un « Virtual Fiber Channel » qui permet de connecter directement vos machines virtuelles à votre infrastructure de stockage SAN en Fiber Channel. Il devient dès lors possible de gérer Clustering et démarrage (boot) à partir d'un SAN FC ou iSCSI. Sous Hyper-V 3.0, chaque machine virtuelle peut posséder jusqu'à quatre adaptateurs Virtual Fiber Channel.

Virtual Switch

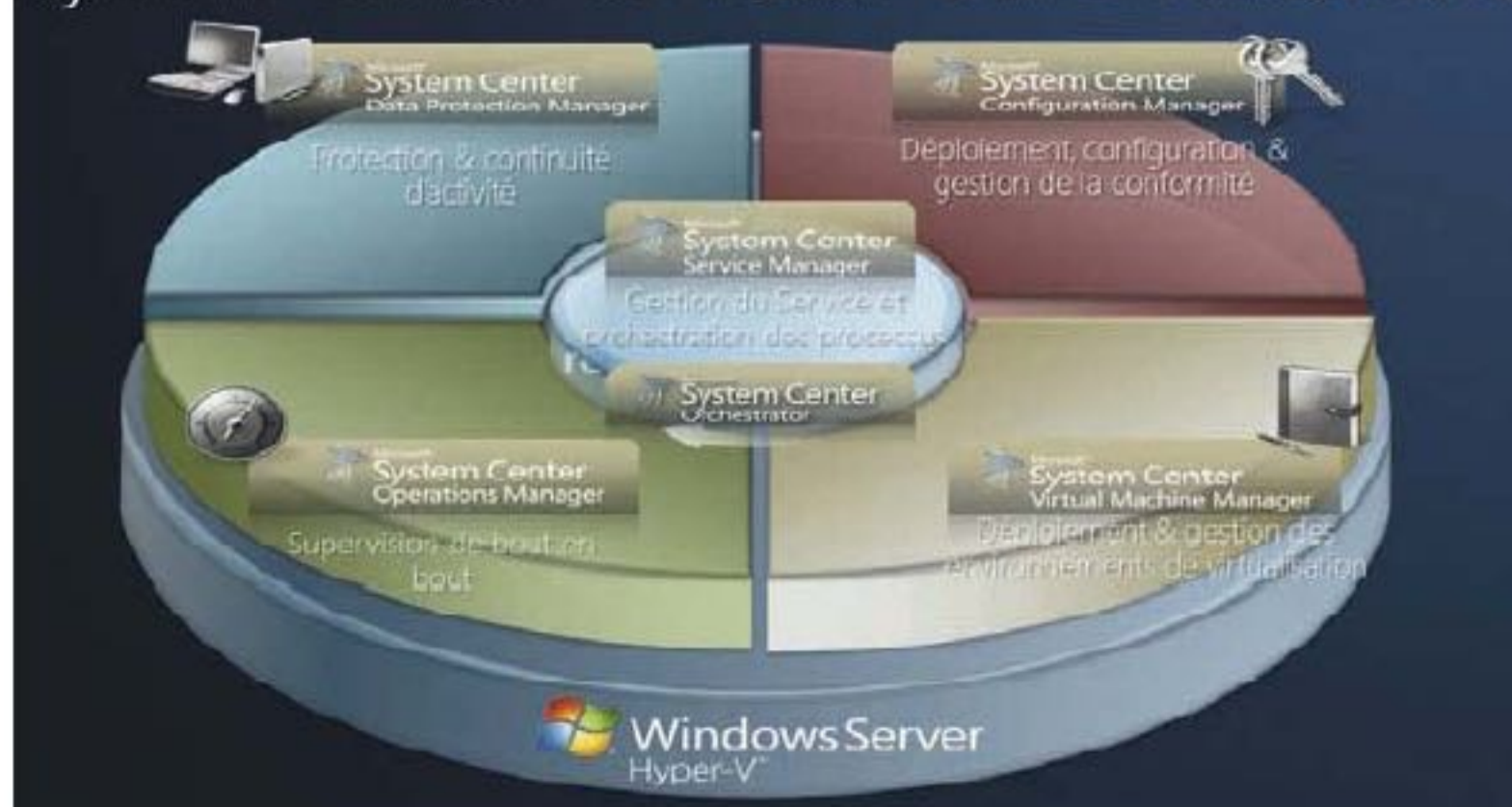
Pour les environnements « mission-critical », il est souvent impératif de pouvoir avoir des garanties de bande passante réseau. Le nouveau switch virtuel d'Hyper-V 3.0 permet de spécifier des bandes-passantes minimales et maximales garanties pour chaque VM. Il est conçu comme une plate-forme extensible sur laquelle pourront se greffer toutes sortes d'outils et d'extensions fonctionnelles (Cisco, Nec, inMon, Broadcom, 5nine en ont déjà annoncé dont une version du Nexus 1000V chez Cisco). On peut d'ores et déjà capturer et filtrer le trafic. Mais les capacités de ce switch vont bien plus loin. On peut notamment assigner des identifiants VLAN à chaque réseau virtuel – en supposant que les cartes réseau physiques prennent bien en charge le VLAN tagging 802.1q – ou assigner une adresse MAC statique afin de faciliter les bascules de VM d'une machine physique à l'autre, l'assignation dynamique des adresses MAC étant bien sûr possible. Mieux encore, Hyper-V 3.0 tire pleinement parti des fonctionnalités de virtualisation du réseau dans Windows Server 2012. Elles permettent de réaliser très facilement les scénarios « multi-tenants », autrement dit d'héberger sur une même machine physique des VM de plusieurs entreprises ayant éventuellement le même schéma d'adressage tout

RemoteFX et l'expérience DirectX



Hyper-V 3.0 est une des briques fondamentales des scénarios « VDI » (Virtual Desktop Infrastructure) proposés par Microsoft avec Windows Server 2012. L'une des fonctionnalités majeures dans ces scénarios réside dans la technologie RemoteFX qui permet aux postes utilisateurs d'offrir la même réactivité, la même richesse visuelle et les mêmes capacités 3D qu'une machine physique. Avec RemoteFX, l'écran est intégralement généré sur le serveur et exploite les cartes GPU installées sur le serveur pour offrir une totale compatibilité DirectX. Les applications 3D et les vidéos exécutées sur les postes VDI apparaissent aussi fluides et conviviales que sur un poste physique. D'autant que sous Windows Server 2012, RemoteFX bénéficie non seulement de nombreuses optimisations mais également du support des écrans multi-touch ! Enfin, signalons que, si vous virtualisez des postes Windows 8 (aussi bien sur serveur que sur des clients Windows 8), Hyper-V leur procure dans tous les cas un GPU logiciel qui permet – certes sans les performances – d'exécuter n'importe quelle application DirectX et de profiter des enrichissements AERO du bureau.

System Center au cœur des Datacenters



ESET Endpoint, une solution de sécurité qui va au-delà de l'antivirus !

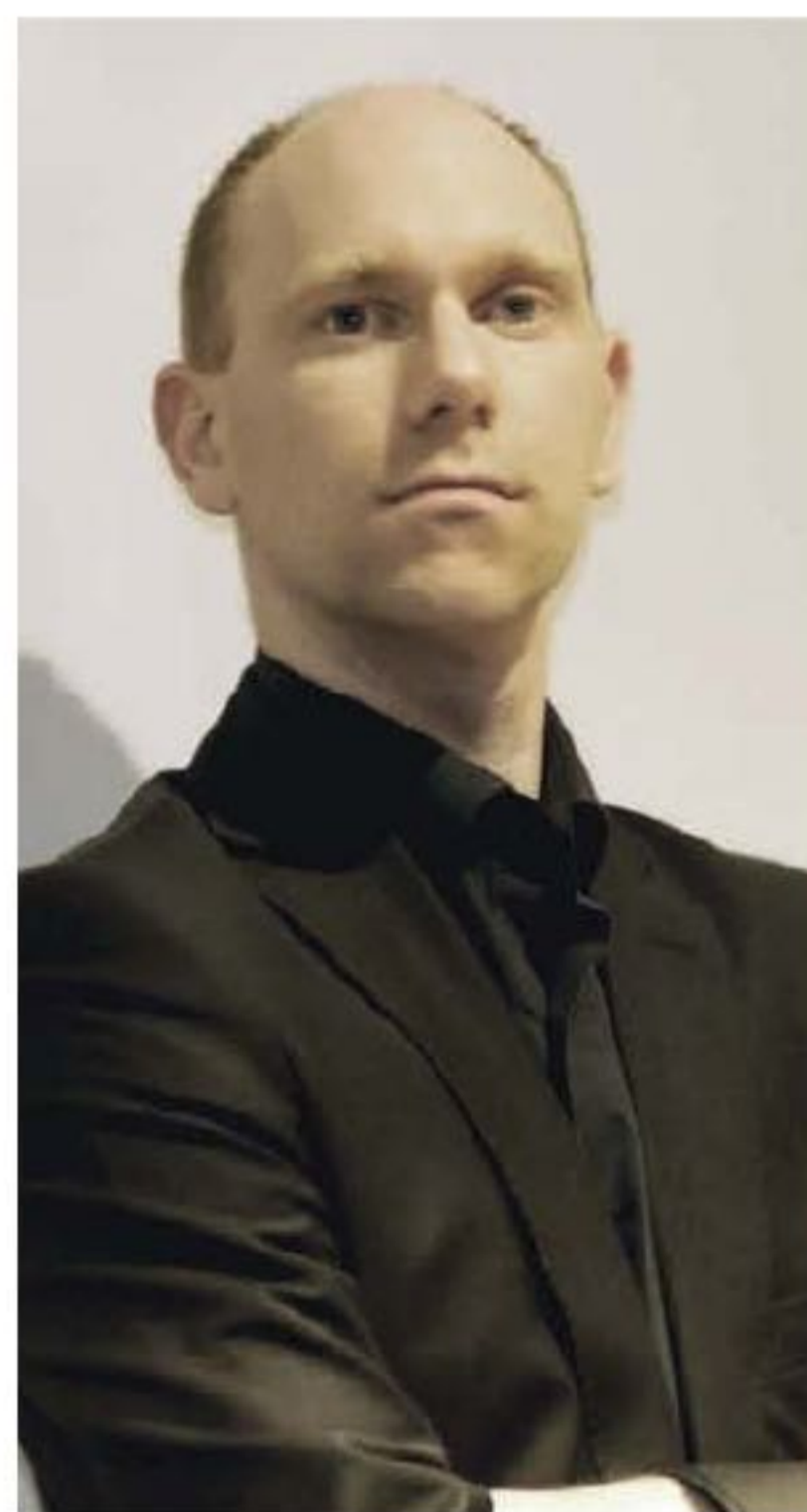
La cybercriminalité qui touche les entreprises, aussi bien dans les services que dans l'industrie, prend aujourd'hui une ampleur particulière compte tenu de plusieurs facteurs liés à la multiplication des tablettes et smartphones individuels employés dans un cadre professionnel (BYOD), le développement des réseaux sociaux et l'espionnage industriel.

La protection des entreprises face aux menaces informatiques passe par une vision globale cohérente qui tient compte de toutes les vulnérabilités susceptibles de corrompre ou voler les données, d'altérer la disponibilité du système d'information et plus généralement de porter atteinte à son patrimoine intellectuel et à sa réputation. Les risques liés à la maîtrise des données sensibles ou confidentielles sont de plus en plus importants en raison de l'augmentation des flux et des volumes d'information échangés, de la multiplication des moyens de communication, de l'émergence du Cloud, mais aussi des attentes et exigences toujours plus fortes des utilisateurs.

ESET, pionnier reconnu de la sécurité informatique depuis 25 ans lance une nouvelle gamme de solutions de sécurité destinées aux entreprises, sous l'appellation ESET Endpoint. Évolution majeure de son offre de logiciels de sécurité du système d'information, ESET Endpoint Security s'inscrit dans la longue tradition des produits de haute qualité destinés au marché des entreprises. Outre l'antivirus, qui apporte le tout premier niveau de sécurité indispensable, ESET Endpoint Security apporte des fonctionnalités essentielles, tels que le pare-feu bidirectionnel, le filtrage Internet et le contrôle de médias amovibles (DLP). De cette manière, les vecteurs de fuites des informations sont réellement mieux maîtrisés, notamment à travers les accès aux emails consultables sur les Smartphones, les équipe-

ments de stockage USB et les graveurs de CD, sans compter les réseaux sociaux et les solutions de stockage individuel dans le Cloud. En complément de son offre Endpoint, ESET a également lancé la solution ESET Mobile Security pour plates-formes Android afin de protéger efficacement les Smartphones ou tablettes. Au-delà des menaces véhiculées par la 3G ou le WIFI, la solution apporte des dispositifs originaux qui anéantissent l'intérêt de voler ces appareils en permettant notamment la localisation et la destruction à distance des données présentes sur l'appareil, car ces équipements portables stockent, non seulement des données personnelles confidentielles, mais également des informations professionnelles sensibles, comparables à celles qui résident sur des postes de travail classiques.

Via ce panel de solutions et d'outils, la protection contre les menaces proposée par ESET dépasse largement le cadre de strict de la protection antivirale. À ce titre, l'ensemble des solutions ESET Endpoint s'accompagne de la console d'administration à distance ESET Remote Administrator 5, pour assurer la gestion centralisée de la sécurité du parc de l'entreprise. Celle-ci a encore été améliorée afin de d'optimiser et simplifier le travail de l'administrateur face aux multiples plates-formes à paramétrer et surveiller. Les tableaux de bords web en temps réel, l'évolution des outils de reporting, le support IPv6 et le contrôle des mises à jour, sont autant de fonctionnalités qui viennent enrichir la solution et qui démontre de la prise en



compte par ESET des problématiques d'une gestion globale de la politique de sécurité au sein des entreprises. En outre, ESET maintient également son avance en termes d'impact sur les performances de la machine en proposant une exécution ultralégère de son moteur d'analyse. ■

Solution : ESET Endpoint Security
(Technologie NOD32)
Contact : M. Benoit GRUNEMWALD,
Directeur Commercial Athena Global
Services
Tél. : 01 55 89 08 88
Web : www.eset.com/fr

Les outils de modélisation UML et de génération de code objet

La programmation objet ne s'improvise pas : il faut d'abord bien maîtriser ses concepts avant de se lancer dans la création d'un projet avec un langage objet, que ce soit en C++, C#, Java ou autre. Les logiciels que nous allons vous présenter ici ne feront pas – et c'est bien dommage – tout le travail à votre place, mais ils vous aideront considérablement. La plupart d'entre eux généreront même le code de base de vos classes, et les plus complets permettent de créer des diagrammes UML à partir du code.

La conception objet est tout un art, et cet art nécessite, en plus d'une bonne approche de la modélisation, de bons outils. Ces outils vont vous permettre de créer les diagrammes UML de votre projet et de générer vos squelettes de classes dans votre langage objet de prédilection. Le choix est presque difficile, tant ces outils sont nombreux. Nous allons vous aider à le faire en vous présentant les principaux logiciels et leurs fonctionnalités.

ArgoUML

ArgoUML est un outil Open Source de modélisation incluant le support de tous les diagrammes UML standard à la norme 1.4. Il est disponible pour toutes les plates-formes Java standard (Java 5 et supérieur) et ce dans dix langues différentes. ArgoUML supporte XMI, OCL et sept

types de diagramme : cas d'utilisation, classes, séquence, état, collaboration, activité et déploiement. Il permet d'exporter les diagrammes aux formats EPS, GIF, PGML, PNG, PS et SVG. et comporte une fonction de reverse engineering. La génération de code à partir de diagrammes de classes peut être effectuée en C++, C#, Java, PHP et SQL pour la partie bases de données. Son plus gros défaut est, sans aucun doute, de s'arrêter à la norme 1.4.

Vous pouvez le télécharger à l'adresse <http://argouml.tigris.org/>.

StarUML

StarUML est un projet Open Source disponible uniquement pour les environnements Windows et supportant les formats XMI, MDA et UML 2.0. Le but du projet, à l'origine, était de fournir une solution de modélisation

gratuite équivalente à des logiciels payants tels que Rational Rose ou Borland Together. D'utilisation simple et intuitive, StarUML consomme peu de ressources système. L'ingénierie inversée – ou reverse engineering dans la langue de Swift – représente un des points forts de StarUML. Il respecte l'approche MDA (Model Driven Architecture), et permet de générer du code C, C++, Java et PHP 5 à partir des diagrammes de classes UML grâce à ses divers plugins. StarUML peut aussi générer automatiquement des diagrammes de classes grâce à ses 26 patrons de conception – 3 patterns pour EJB et 23 patterns pour GOF (Gang of Four), ensemble de patrons de conception réutilisables présents dans le repository. Il est possible d'importer des fichiers au format XMI, Rational Rose et Java 2 Enterprise 1.4 et d'exporter en BMP, EMF, JPEG, WMF et XMI. StarUML propose, sur sa fenêtre d'accueil, quatre approches prédéfinies ou patrons de modélisation : l'approche par défaut, par vue 4+1, la Rational Rose et celle par composants UML. La vue 4+1 qui lie la conception UML à l'implémentation via un cycle en V est très intéressante.

L'approche par défaut, suffisante pour nombre de projets simples, se décompose en cas d'utilisation, diagramme de séquences, diagramme de classes, diagramme de déploiement et diagramme d'implémentation ou de composants. StarUML comporte aussi plusieurs modules complémentaires permettant de satisfaire à la norme SPEM (Software Process Engineering MetaModel) ou à AML (Agent Modeling Language) pour le développement de logiciels. Enfin, une fonctionnalité très intéressante permet de vérifier la cohérence du modèle UML.

Vous pouvez télécharger StarUML à l'adresse <http://staruml.sourceforge.net/en/>.

Classbuilder

Classbuilder permet de créer un projet en C++ de A à Z : analyse, design, implémentation et test, tout en le documentant et en suivant les différentes phases du développement. La documentation est au format HTML ou RTF. Le source C++ généré peut ensuite être utilisé avec un IDE C++ comme Code::Blocks, Eclipse, Qt et autres Visual Studio. Les mises à jour du code seront ensuite détectées par Classbuilder – si vous n'avez pas altéré les commentaires qu'il a générés – qui vous proposera de recharger le code modifié. Attention cepen-

MDA (Model Driven Architecture)



L'architecture dirigée par les modèles ou MDA (Model Driven Architecture) est une méthodologie de conception de logiciels proposée et soutenue par l'OMG (Object Management Group). C'est une des variantes de la MDE (Model Driven Engineering ou Ingénierie Dirigée par les Modèles). L'architecture MDA est basée sur l'élaboration de différents modèles prenant comme point de départ un modèle métier indépendant de l'informatisation pour le transformer d'abord en modèle indépendant de la plate-forme (PIM

ou Platform Independent Model), puis en modèle spécifique à la plate-forme cible (PSM ou Platform Specific Model). Les PSM peuvent utiliser des langages spécifiques à un domaine ou des langages plus généralistes tels que C++, C#, Java ou Python. Les techniques employées dans le cadre de l'approche MDA sont, pour l'essentiel, des techniques de modélisation et de transformation de modèles.

à un point important : une classe créée en dehors de Classbuilder ne peut être connue automatiquement par lui. Vous devrez d'abord l'ajouter, via le menu du logiciel, dans les classes externes.

Objecteering Free Edition

Objecteering Free Edition est un outil gratuit de modélisation UML 2.0 assez complet. C'est la version gratuite d'Objecteering (tout court), non limitée en fonctionnalités mais avec un accès en mode mono-utilisateur seulement. Les modèles construits avec Objecteering Free Edition peuvent être chargés sous Objecteering Enterprise Edition, mais l'inverse n'est pas possible.

C'est un logiciel très complet mais dont la prise en main est quelque peu complexe. Son interface aurait vraiment besoin d'être quelque peu simplifiée. Il permet néanmoins de créer des diagrammes UML de presque tous les types et de les relier ensemble. Il offre un mode multi-utilisateurs, fort utile pour travailler à plusieurs sur un même projet. Pour l'obtenir, vous devrez juste remplir un formulaire d'informations sur son site :

http://www.objecteering.fr/downloads_free_edition.php.

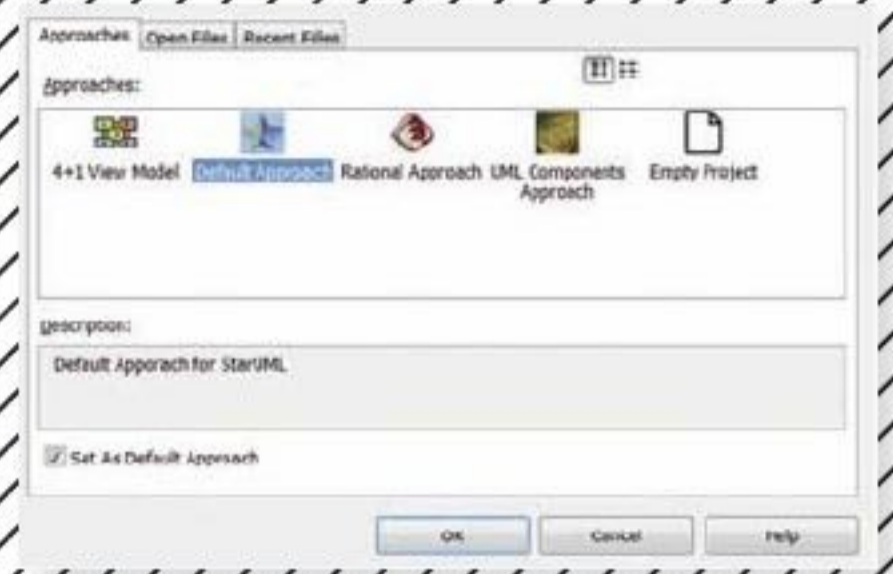
Modelio

Développé par la société Softeam et distribué par les sociétés ModelioSoft et Objecteering Software depuis janvier 2009, Modelio est le successeur de l'atelier Objecteering (<http://www.objecteering.com/>). C'est un outil de modélisation Open Source supportant intégralement la norme UML 2.3 et BPMN 2 ainsi que XML pour l'échange de modèles. Développé en Java, Modelio propose un système de modules permettant d'ajouter de nouvelles fonctionnalités telles que la génération et le reverse engineering de code Java, le support de SysML et de SoaML ou encore la modélisation d'architecture d'entreprise avec Togaf. Les extensions gratuites sont accessibles via un « store » dédié : <http://www.modeliosoft.com/modelio-store/type/free.html>. De nouvelles extensions peuvent être développées « à la carte » à l'aide des API Java fournies. Modelio est disponible pour les plates-formes Windows et Linux. Il intègre aussi le support de la modélisation des exigences, du dictionnaire, des règles métier et des objectifs.

Modelio offre un contrôle en temps réel de la validité des modèles avec des contrôles de cohérence paramétrables. Parmi les outils MDA proposés par Modelio, le module MDA Designer étend les capacités du méta-modèle existant en permettant de modéliser de nouveaux profils UML. Une API Java « riche » permet de développer des extensions (ou modules) spécifiques, comme des services spécialisés, la génération de code et de diagrammes ou la transformation de modèles en se basant sur les profils UML définis au préalable. Il est aussi possible de



Le site du projet ArgouML sur Tigris.org



Choix de l'approche sous StarUML



L'approche par vue 4+1

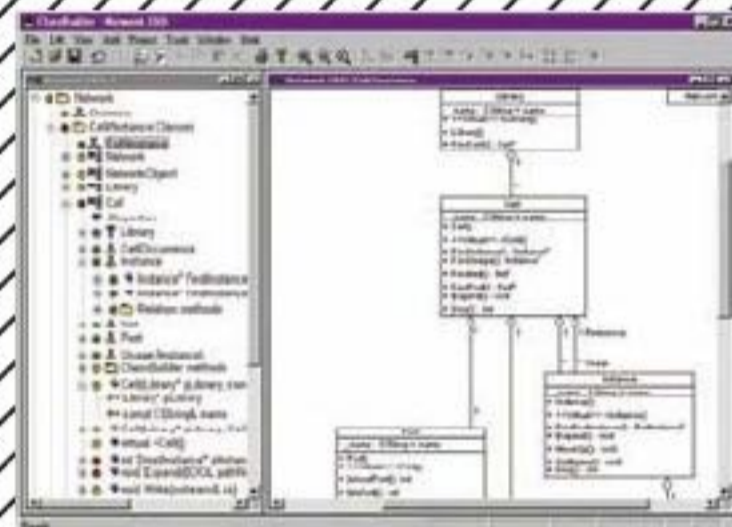


Diagramme de classes sous ClassBuilder



Le projet Modelio



Téléchargement d'Objecteering Free Edition



La partie gratuite du store Modelio

développer de petits utilitaires à la volée avec le langage de script Jython.

Pour télécharger Modelio ou consulter sa documentation, allez à l'adresse <http://www.modelio.org/>.

PyUT

PyUT est un petit éditeur UML offrant la possibilité de concevoir des diagrammes de classes, avec un éditeur de cas d'utilisation (use-case). Il peut être enrichi par différents plugins pour faire de la génération de code et du reverse engineering vers et à partir de Python, Java et C++ et pour importer et exporter des diagrammes UML via les formats XMI et XML. Il est disponible en quatre langues : le français, l'anglais, l'allemand et le néerlandais. Le produit n'est plus maintenu (dernière version : 2006) mais il est toujours disponible sur

sourceforge : <http://pyut.sourceforge.net/index.html>.

Violet

Violet est un éditeur UML gratuit très simple d'abord et d'utilisation. Ce petit logiciel multi plates-formes est parfait pour produire rapidement et aisément des diagrammes UML de différents types « efficaces » et d'assez belle composition. Vous le trouverez à l'adresse <http://alexdp.free.fr/violetumleditor/page.php>.

Java Call Trace

L'outil Java Call Trace offre la possibilité de faire du reverse engineering depuis des sources en Java afin de créer les diagrammes de séquences UML correspondants. Il fonctionne aussi bien avec des applications complexes implémentant du parallélisme (multithrea-

XMI (XML Metadata Interchange)

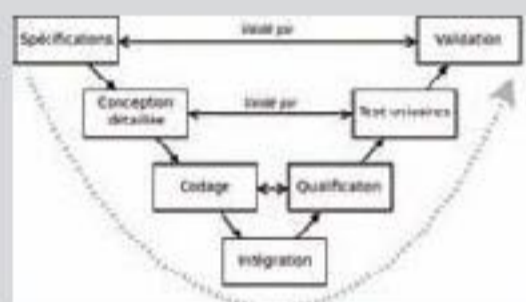


Le XMI (XML Metadata Interchange) est une utilisation particulière du XML permettant d'échanger des informations de type méta-données. Plus concrètement, le XMI est un format de transfert de modèles UML utilisé pour échanger des informations de modélisation entre des logiciels et plates-formes hétérogènes. C'est une proposition de l'OMG basée sur les standards XML (défini par le W3C), UML et MOF, tous deux définis par l'OMG. La spécification de la norme XMI est sur le site de l'OMG à l'adresse <http://www.omg.org/spec/XMI/>.

OCL (Object Constraint Language)

L'OCL (Object Constraint Language) est un langage d'expression des contraintes utilisé par UML. C'est une contribution de la société IBM à la norme UML 1.1. C'est un langage formel assez simple à appréhender, se situant entre langage naturel et langage mathématique pur. Il permet de limiter les ambiguïtés dans la spécification des contraintes en UML. Son principe rejoint celui de l'implémentation d'interfaces en programmation objet : la programmation par contrat. Cela permet de vérifier qu'un programme répond à certaines spécifications techniques et normes d'écriture et ainsi de décrire, sous forme de pseudo-code, des invariants dans un modèle : pré et post-conditions pour une opération, expressions booléennes et signatures de méthodes, notamment.

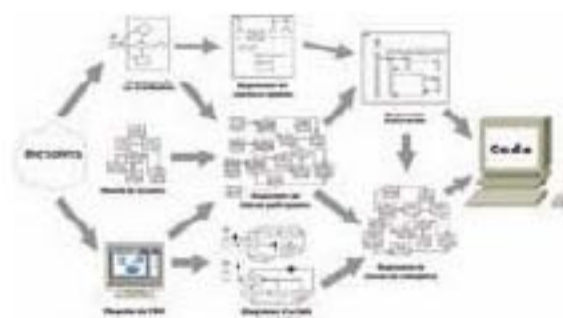
Modèle du cycle de vie en V



Le modèle du cycle de vie en V est actuellement le cycle de vie le plus adapté à la conception logicielle « moderne ». C'est une espèce de modèle en cascade dans lequel le développement logiciel et le testing sont effectués de manière synchronisée. Dans ce modèle, toute description d'un composant logiciel doit être

accompagnée de celle des tests attendants. Ainsi, la préparation des dernières phases (validation/vérification/recette) est totalement conditionnée par les premières. Cette méthodologie est censée permettre d'éviter un écueil bien connu dans le domaine de la spécification logicielle : l'énonciation de propriétés impossibles à vérifier après réalisation.

Les diagrammes UML



La norme UML 2.0 propose treize types de diagrammes, représentant autant de vues distinctes et permettant de représenter des concepts particuliers du SI (système d'information) à créer. Ces diagrammes peuvent être divisés en deux grands ensembles : les diagrammes structurels ou diagrammes statiques (UML Structure),

les diagrammes comportementaux ou diagrammes dynamiques (UML Behavior). La première partie (structure) comprend les diagrammes de classes, d'objets, de composants, de déploiement, de paquetages et de structures composites. La deuxième (behavior) est composée des diagrammes de cas d'utilisation, d'activités, d'états-transitions et d'interaction. Ces derniers (interaction) se décomposent eux-mêmes en diagrammes de séquence, de communication, en diagrammes globaux d'interaction et en diagrammes de temps. Les plus utiles pour la maîtrise d'ouvrage sont, sans aucun doute, les diagrammes d'activités, de cas d'utilisation, de classes, d'objets, de séquence et d'états-transitions. Les diagrammes de composants, de déploiement et de communication sont employés surtout pour la maîtrise d'œuvre.

ding) qu'avec des applications J2EE déployées sur des serveurs d'application et ce sur tous systèmes d'exploitation. Vous le trouverez à cette adresse : <http://javacall-tracer.sourceforge.net/>.

Visual Paradigm

Visual Paradigm est lui aussi gratuit – dans sa version la plus basique. Il respecte les derniers standards UML. Visual Paradigm for UML Community Edition (VP-UML CE) fournit un environnement de modélisation assez intuitif et simple d'utilisation. Il supporte un ensemble assez vaste de formats d'import/export de modèles : XMI, XML, JPG et même PDF. Il est disponible à l'adresse <http://www.visual-paradigm.com>.

Rational Rose

Nous ne pouvons faire l'impasse, même s'il n'est pas Open Source, sur le logiciel phare d'IBM dans ce domaine. Rational Rose est sans aucun doute la plate-forme leader des outils de modélisation UML pour Windows – seulement – mais malheureusement un des plus chers (environ 5000 €). Elle propose aussi de nombreux outils facilitant la gestion du cycle de vie des projets. Rational Rose prend en charge les patterns Analysis, le C++ ANSI, Rose J, Visual C++, Enterprise JavaBeans 2.0, le reverse engineering et l'ingénierie directe pour certaines des constructions Java 1.5 parmi les plus fréquemment utilisées. Ses capacités de génération de code et d'analyse de sa qualité possèdent des fonctions configurables de synchronisation du modèle vers le code. La plate-forme inclut également une extension de modélisation web et permet la modélisation UML pour la conception de bases de données.

Rational distribue, en accord avec la société Ensemble, le Rose Link qui fournit une liaison bidirectionnelle synchronisée entre le modèle UML de Rose et le code Java ou Delphi, permettant ainsi de faire du reverse engineering à partir du code de votre application. Rose Link Java est disponible pour Borland, JBuilder, Oracle JDeveloper, VisualAge d'IBM et Visual Café. Si vous souhaitez avoir plus d'informations sur Rational Rose, allez à l'adresse <http://www-142.ibm.com/software/products/fr/fr/enterprise/>.

Bouml

Bouml est un outil à la norme UML 2 développé à l'aide du framework C++ Qt de QT Software, filiale de Nokia. Libre à l'origine, il est désormais payant mais son prix est bien plus raisonnable que celui d'un Rational Rose : 50 € maximum par poste et par an. En dehors des diagrammes, il propose aussi le reverse engineering et la génération de code pour les langages C++, Java, Php, Python et IDL pour Visual Studio. Il est disponible pour Linux (CentOS, Debian et Ubuntu), Mac OS X et Windows. Il est extensible et on peut développer soit même des outils externes en C++ ou Java – en utilisant Bouml pour la définition de ses classes. Parmi les

outils additionnels existants, Project control et Project synchro permettent de travailler sur un projet en mode multi-utilisateur. Pour plus d'informations sur cet outil, rendez vous à l'adresse <http://www.bouml.fr/>

Papyrus

Papyrus, logiciel sous licence EPL, est une version graphique du plugin UML2 d'Eclipse. Il est donc disponible comme Eclipse pour les plates-formes Linux, Mac OS X et Windows. Il respecte le standard UML 2 et la norme DI2 (Diagram Interchange) de l'OMG. Son architecture est extensible, ce qui lui permet d'intégrer de nouveaux diagrammes UML et de nouveaux langages dans lesquels générer du code. La version 1.5 supporte les diagrammes de classes, les composites, les use case (cas d'utilisation) et les diagrammes de déploiement. L'adresse du projet, depuis laquelle vous pourrez le télécharger, est la suivante : <http://www.papyrusuml.org>.

UML-E

UML-E est un ensemble intégré de plugins pour Eclipse fournissant un outil de modélisation UML pour les langages Java et C++. Son but est de fournir une méthode pour préserver la synchronisation entre le modèle et le code. Vous n'avez pas à l'installer, il est fourni en standard avec Eclipse. Pour plus d'information sur le sujet, consultez la page du projet hébergée, encore une fois, sur sourceforge : <http://umle.sourceforge.net/>.

Taylor MDA

Taylor MDA est un outil de modélisation UML basé sur Eclipse. Il permet de créer des applications JEE aussi aisément qu'avec ruby-on-rails. Il utilise lui aussi la technologie MDA afin de générer du code à partir des modèles UML. Des templates permettent de générer des applications JEE basées sur JPA/EJB3 et JSF/Seam/Facelets. Rendez vous à l'adresse <http://taylor.sourceforge.net/index.php/Overview> pour le télécharger ou obtenir plus d'informations.

Green

Green est un plugin Eclipse, outil de création de diagrammes de classes développé à la base pour un usage plutôt universitaire. Simple mais efficace, il permet aussi bien de générer du code de vos diagrammes UML que de faire du reverse engineering. Le projet Green est hébergé à l'adresse <http://green.sourceforge.net/index.html>.

Citons encore MetaUML, une bibliothèque LaTeX et MetaPost sous licence GNU/GPL destinée à la production de diagrammes UML d'assez belle composition, il faut le reconnaître.

MetaUML est lui aussi hébergé sur sourceforge : <http://metauml.sourceforge.net/old/index.html>.

Thierry Thureauux



Le site de Violet



Java Call Trace



Visual Paradigm for UML Community Edition



La page du projet UML-E



Le projet Green, plugin Eclipse



Rational Rose d'IBM



Le site du projet Bouml



Papyrus pour Eclipse



Le site de Taylor MDA



Le projet MetaUML

Arkeia vmOneStep Physical Appliance R120

Une solution intéressante pour la sauvegarde d'environnements PME

En proposant à sa gamme une série d'appliances de sauvegarde matérielle prêtes à l'emploi, Arkeia vise à simplifier la mise en place de sa solution pour les PME. Un objectif que l'on peut considérer comme atteint au vu des tests réalisés par *L'Informaticien*.

Notre environnement de test

Nom : Arkeia vmOneStep Physical Appliance R120

Constructeur : Arkeia

Description : appliance matérielle de sauvegarde prête à l'emploi

Prix : à partir de 2 900 € HT (sans lecteur LTO), à partir de 5 900 € HT (avec lecteur LTO)

Plus :

- Simplicité d'installation et d'utilisation
- Large support OS et logiciel
- Performances satisfaisantes

Moins :

- Capacité un peu limitée pour la sauvegarde
- Pas de déduplication à la cible sur ce modèle



Au cours des trois dernières années, le spécialiste de la sauvegarde Arkeia a singulièrement renforcé ses efforts de développement ajoutant notamment à sa suite d'outils de sauvegarde Arkeia Network Backup le support des grands environnements virtualisés, ainsi qu'un moteur de déduplication de données. L'éditeur s'est également lancé dans la commercialisation d'appliances de sauvegarde prêtes à l'emploi, sous forme de machines virtuelles, mais aussi physiques : la gamme vmOneStep (Virtual Appliance et Physical Appliance). Lors du lancement de la troisième génération de ces appliances physiques, Arkeia a confié l'un de ses modèles à *L'Informaticien* pour une prise en main. L'occasion de faire un tour des capacités de cette nouvelle gamme, mais aussi de creuser certaines des fonctions du logiciel.

Arkeia propose aujourd'hui une gamme d'appliances composée de six modèles, tous au format 2U avec des capacités disque allant de 2 To à 24 To bruts. Pour cet essai, nous avons pu prendre en main le modèle d'entrée de gamme, l'appliance Arkeia vmOneStep R120 équipée de deux disques durs de 1 To, soit 1 To de capacité utile en RAID-1 et environ 5 To après déduplication. Cette appliance est arrivée avec un lecteur LTO-4 (optionnel) pour l'externalisation des sauvegardes sur bandes. Il est à noter que l'appliance R120 ne supporte pas la déduplication à la cible mais seulement la déduplication à la source, une différence majeure par rapport aux autres appliances de la gamme, dotées de processeurs plus puissants et de plus de mémoire donc capables de supporter le processus de déduplication à la cible.

Comme la plupart des solutions de sauvegarde, Arkeia Network Backup a une architecture composée d'une partie serveur et d'une partie client. L'avantage de l'appliance est que la partie serveur du logiciel est déjà préinstallée et largement préconfigurée – il n'y a pour l'essentiel qu'à configurer l'adresse IP de l'appliance pour achever le paramétrage de base. En fait, l'appliance embarque une distribution Linux sécurisée (Edgefort) qui sert de plate-forme d'exécution au logiciel.

La partie client est sans doute l'une des plus complètes du marché avec des agents « génériques » pour la plupart des systèmes d'exploitation du marché (Windows, Linux, Mac OS X, Netware, BSD, Solaris, HP UX, AIX, SCO, Tru64...) ainsi que des agents spécialisés pour les grands logiciels de messagerie et de bases de données du marché (Exchange, Domino, MySQL, Oracle, PostgreSQL, SQL Server). Arkeia supporte aussi la sauvegarde des principaux environnements virtualisés. Son logiciel intègre le support des API vStorage pour la sauvegarde des environnements VMware et fournit un agent spécifique pour Hyper-V et RHEV. Des scripts permettent aussi de paramétrer le logiciel pour la sauvegarde des environnements XenServer. Notons que Arkeia propose aussi des services d'image complète, qui permettent de réaliser une sauvegarde complète d'un serveur ou d'un poste de travail et de le restaurer en cas de désastre. Nous n'avons toutefois pas testé ces services lors de notre prise en main.

Installation et configuration initiale

L'appliance Arkeia R120 que nous avons reçue se présente sous la forme d'un boîtier desktop 2U et peut s'installer sur un simple bureau – les autres modèles incluent des kits de rackage. Son installation se fait très simplement au sens où une fois l'appliance hors de son carton, il suffit de la raccorder au secteur – elle ne dispose que d'une alimentation non-redondante – et de la connecter au réseau via ses deux interfaces Gigabit Ethernet. Une fois démarrée, l'appliance récupère une adresse IP dyna-

mique via le serveur DHCP. Pour configurer l'appliance, il suffit de pointer son navigateur vers cette adresse IP.

La première connexion aboutit sur un écran de login qui donne aussi accès à la documentation de l'appliance. Une fois le login par défaut (root) saisi, on accède à l'interface d'administration proprement dite. Notre première manipulation a été l'assignation à l'appliance d'une nouvelle adresse IP fixe et le paramétrage des réglages SMTP – l'appliance peut envoyer des messages sur son état et sur le bilan de ses opérations.

L'interface de configuration permet aussi de gérer le statut des disques durs, d'appliquer les mises à jour logicielles et de piloter l'arrêt et le redémarrage de l'appliance.

Une fois la configuration initiale achevée, il convient de redémarrer l'appliance pour que les réglages soient pris en compte. Il s'est écoulé moins de 15 minutes depuis le déballage de l'appliance.

Configuration des agents et des plates-formes « clientes »

La seconde étape consiste à installer et à configurer les agents logiciels de sauvegarde sur les différents serveurs et postes de travail à sauvegarder. Pour notre test, nous avons installé des agents pour plusieurs distributions Linux (CentOS et Suse), Windows XP, Windows 7 et Windows Server 2008R2, ainsi que pour Mac OS X. Ces agents sont directement téléchargeables depuis le site d'Arkeia – l'appliance fournit les liens adéquats. Nous n'avons rencontré aucun souci pour leur paramétrage, même s'il nous a fallu recourir au Wiki de support de l'éditeur pour finaliser les réglages de l'agent Mac OS X. Arkeia ne fournit pas d'interface graphique pour le paramétrage de l'agent et il faut recourir à un éditeur de texte depuis la console. Aucun agent n'est nécessaire pour la sauvegarde des environnements VMware car ces derniers sont gérés via l'API vStorage. Il est à noter que pour notre prise en main, nous avons aussi configuré le service de sauvegarde NDMP de notre serveur NAS Nexenta pour qu'il puisse sauvegarder ses données directement vers l'appliance Arkeia.

Configuration des jeux de sauvegarde

Une fois les agents installés, on peut passer à la configuration des jeux de sauvegarde sur l'appliance. Depuis l'interface d'administration web, il suffit d'aller sur le menu « Sauvegarder » et de cliquer sur « Que Sauvegarder » pour créer un jeu de sauvegarde, baptisé savePack en jargon Arkeia.

Un savepack est en fait un conteneur dans lequel on définit précisément quelles données sauvegarder et depuis quels



Configuration IP
Après le démarrage de l'appliance, la première opération consiste à configurer ses paramètres réseaux – ici la configuration IP.

Configuration Disque
La configuration RAID permet d'avoir de l'information sur le statut des disques.



SavePack
L'interface de configuration des jeux de sauvegarde permet de définir précisément la liste des fichiers à sauvegarder, machine par machine.

Calendrier
L'interface d'administration de l'appliance permet de définir très simplement les calendriers de sauvegarde des différents savepacks.



Monitoring
On peut suivre en direct l'exécution des sauvegardes en cours.



Restauration
On peut restaurer les données de façon très granulaire, au niveau des fichiers pour les serveurs et VM par VM dans le cas d'architectures virtualisées (ci-contre).



Externalisation des données sur bande
L'appliance permet d'externaliser les données sauvegardées sur le lecteur de bande intégré.

postes – serveur ou client. L'interface de gestion des savepacks permet de naviguer dans l'arborescence des différents postes sur lesquels ont été installés des agents afin de sélectionner les données à sauvegarder. Cela peut être des listes de fichiers ou de répertoires pour ce qui concerne les serveurs et les postes de travail, mais aussi des machines virtuelles pour ce qui concerne VMware ESX et Hyper-V, ou bien des applications – dans le cas des plates-formes Windows supportant la technologie de snapshot VSS. La configuration des savepacks est ce qui prend le plus de temps car il faut déterminer précisément, poste par poste, ce que l'on veut sauvegarder. Pour ce test nous avons constitué cinq savepacks, un pour la sauvegarde des postes clients Mac OS X, un pour la sauvegarde des postes client

Windows, un troisième pour la sauvegarde des environnements virtuels, un quatrième pour la sauvegarde de notre serveur SQL Server et un dernier pour la sauvegarde du serveur NAS Nexenta.

Pour chaque savepack, on peut définir des paramètres comme l'utilisation ou non de la compression, l'usage de la déduplication, à la cible ou à la source. À noter que cette dernière option n'est pour l'instant supportée que sur les agents Windows et Linux et qu'elle est en cours de développement pour l'agent Mac OS X. Ainsi que le chiffrement ou non des données. On peut aussi paramétrer le nombre de tentatives – en cas d'échec d'un premier essai. Des paramètres spécifiques sont proposés pour la sauvegarde

des environnements VMware comme le support de la technologie CBT (Changed Block Tracking). La dernière étape consiste à définir les calendriers de sauvegarde (rubrique « Quand sauvegarder »). Arkeia permet la définition de calendriers sophistiqués et de déclencher des sauvegardes immédiates hors du calendrier établi.

À aucun moment nous n'avons rencontré de difficultés dans la configuration de ces différents paramètres. Le logiciel se montre simple à utiliser et sa configuration est « naturelle ».

Des performances très satisfaisantes

Lors de cette prise en main, les sauvegardes se sont déroulées sans aucune difficulté et les performances de l'appliance ont été tout à fait acceptables. Ainsi, avec la déduplication à la cible activée, nous avons enregistré des débits de sauvegarde de l'ordre de 40 à 50 Mo/s en sauvegarde de postes de travail Mac et Windows et un débit plafond de près de 90 Mo/s pour la sauvegarde de notre serveur NAS via NDMP – avec une moyenne à 71 Mo/s –, des résultats somme toute très cohérents avec la nature de l'appliance Arkeia R120, conçue en priorité pour des petites entreprises. Nous n'avons pas non plus connu de difficulté pour externaliser nos sauvegardes sur bande, le processus étant là encore très simple à comprendre. Enfin, nos différents tests de restauration de données se sont déroulés sans souci qu'il s'agisse d'une machine virtuelle VMware ou de fichiers sur nos machines Linux, Windows et Mac OS X.

Un tarif raisonnable

La déduplication s'est aussi montrée très efficace avec des gains de l'ordre de 50 % sur la seconde sauvegarde, s'améliorant pour atteindre jusqu'à 90 % dans le cas de certaines VM. L'appliance Arkeia R120 apparaît donc comme une solution intéressante pour la sauvegarde d'environnements PME ou pour la sauvegarde d'agences de grandes entreprises. Surtout son prix apparaît comme plutôt abordable. Il faut en effet compter environ 2900 € HT pour une appliance de base avec des licences pour dix agents. Il est à noter que notre appliance de test était fournie avec des licences pour l'ensemble de nos environnements. La plupart des clients devront, eux, acquérir les licences adaptées à leurs besoins. De même, la réplication des sauvegardes entre deux appliances Arkeia réparties sur deux sites distants est une option payante. Notons à ce propos qu'Arkeia propose aussi plusieurs bundles incluant des licences pour environnements virtualisés, ainsi que la déduplication à la source – licence optionnelle. Il est à noter que l'appliance R220, le modèle supérieur au R120, supporte la déduplication à la cible et est vendue à partir de 5500 € HT. ■

Christophe Bardy

Notre environnement de test

L'appliance Arkeia R120 a été connectée à un environnement de test comprenant deux serveurs virtualisés sous VMware, un serveur virtualisé avec XenServer – ces deux dernières machines hébergeant une série de VM sous Windows et Linux –, deux PC sous Windows XP et Windows 7 et un Macintosh ainsi qu'une appliance de stockage unifiée (SAN/NAS) Nexenta 3.1. Le tout relié par un réseau Gigabit Ethernet. De quoi permettre de tester quelques-uns des nombreux agents du logiciel, mais aussi évaluer ses aptitudes aussi bien pour la sauvegarde d'environnements de bureau que pour la sauvegarde d'environnements serveurs.

solutions
LiNux
Open Source



Le salon européen dédié à Linux
et aux logiciels libres

Toutes les solutions et nouveautés informatiques en Open Source...
Pour encore plus de libre au service de l'entreprise !

19-20-21
JUIN
2012

CNIT - Paris La Défense



Business Intelligence - Cloud Computing - Clustering & Grid - CMS - Collaboratif - CRM - Data Center - Développement - E-Commerce - ERP - Infrastructures - Innovation
Interopérabilité - Mobilité - Network Management - Poste de Travail - Sécurité - SOA & Web Services - SGDB - Temps Réel & Embarqué - Virtualisation - VoIP

TENUE CONJOINTE
 **LES ASSISES**
DU LIBRE ET DE
L'OPEN SOURCE
NOUVEAUTÉ 2012

Un événement

Tarsus
FRANCE
GROUPE MEDIA 5 TO 8

Partenaire officiel

mon**ANNUAIRE**
pro.com

www.solutionslinux.fr

? MARRE DU CLOWN COMPUTING ?!?

? Multi datacenters

Cluster

Sécurité

Support 24/7

? Disponibilité

? Données synchrones





Après avoir révolutionné le Datacenter en France...

ASP SERVEUR présente :

Le Cloud Computing SÉCURISÉ et 100% DISPONIBLE*

- CLOUD COMPUTING privé ou public
- Systèmes virtualisés en Cluster Bi Datacenters
- Stockage SAS en Cluster Bi Datacenters
- Astreinte 24/7, GTI** 10 min, ISO 9001 & ITIL V3
- Load Balancing*** CISCO® CSS Bi Datacenters
- Bascule automatique des machines virtuelles et de l'adresse IP en cas de panne
- Cluster actif/actif de Firewalls et IPS CISCO®
- Serveurs Blade DELL M1000e
- Connectivité 10 Gbps Full CISCO®

* Garanti par contrat SLA **Garantie temps d'intervention *** Répartition de charge

www.aspserveur.com



E-AGRICULTURE

La technologie est dans le pré !

Le paysan perdu en pleine nature, menant ses vaches à la pâture, n'est bien sûr plus qu'une image d'Épinal. En réalité, éleveurs et agriculteurs utilisent toute une batterie d'appareils, souvent connectés. Pucés RFID ou GPS y trouvent des applications remarquables. Dernières nouveautés moissonnées auprès de spécialistes de la high tech agricole.

Adquation, une société française spécialisée dans les études de marché sur le secteur agricole, a publié en février 2012 des résultats qui démontrent que près de 70% des agriculteurs français sont connectés à Internet. Tous ne le sont pas pour leur travail, certains s'en servant uniquement pour fréquenter les réseaux sociaux ou pour s'adapter à une société qui l'utilise en masse.

Outre Internet, l'informatique en général est bénéfique à l'agriculture. Elle permet un travail de précision, évite le gaspillage, et augmente les marges, donc, elle optimise la productivité tout en préservant l'environnement.

Et les filières agricoles – au sens large – ne sont pas négligeables. Selon un récent sondage d'OpinionWay, elles sont le deuxième employeur de France, derrière l'industrie mécanique, avec

14 % de la population active. La production agricole accueillerait de plus 30 000 nouveaux CDI chaque année, dont 39 % sont occupés par des femmes.

Une importance qui a poussé plusieurs acteurs de l'industrie croyant fermement dans le potentiel des nouvelles technologies à fonder l'Afia (Association francophone d'informatique agricole) en 1993. Avis aux intéressés : *« Vous pensez que l'informatique, Internet, les robots, les systèmes d'information géographique, les GPS, les pucés RFID, les échanges de données informatisées, les modèles et autres outils d'aide à la décision, les outils de gestion technique ou de gestion comptable ou financière, les systèmes d'information, les outils collaboratifs, la Web TV, les outils informatisés de formation, les télé-déclarations, les réseaux sociaux, etc., sont encore insuffisamment utilisés en agriculture... Rejoignez l'Afia ! »*

Mais déjà, dans le petit monde de l'e-agriculture, les initiatives technologiques ne manquent pas.

Lely, la traite intelligente

Ainsi, la marque Lely spécialisée dans les équipements laitiers, présente en particulier son système de traite robotisée Astronaut A3 Next, qui « propulse la production laitière vers

de nouveaux sommets tout en rationalisant les coûts et la main d'œuvre ». Ce type de technologie existe depuis 1992, année de la sortie du premier modèle Lely Astronaut, et générerait une augmentation de 10% de la production laitière des vaches, en leur permettant de se faire traire selon leur bon vouloir et sans stress. Cet appareil joue le rôle d'un employé de l'exploitation agricole, travaillant 24h/24 et 7j/7. Son principe : il est constamment à la disposition des vaches, qui peuvent se rendre vers lui sans contraintes, aussi souvent qu'elles le souhaitent. Chacune d'entre elles porte un collier, qui permet à la machine de la reconnaître et l'empêche de se faire traire plusieurs fois dans une même journée. Donc, la vache s'installe dans la machine, qui lui offre de la nourriture, tandis qu'un bras robotisé lui nettoie les pis, avant de la traire. Si elle se présente à nouveau, le mécanisme ne s'enclenche plus, et aucune nourriture ne lui est proposée. De plus, le robot mémorise les « caractéristiques » de chaque vache, il adapte ainsi ses réglages de traite en fonction de l'animal dont il doit s'occuper.



L'Astronaut A3 Next réalise une « traite sur mesure »

Il est aidé pour cela par les colliers Lely Qwes-H et Lely Qwes-HR. Ce système d'identification permet d'identifier chacune des vaches d'un troupeau et de mesurer leur activité. Les médaillons sont dotés d'un accéléromètre, d'un microprocesseur et d'une mémoire leur permettant d'enregistrer un index d'activité incluant l'ensemble des mouvements de la vache (marche, course, repos, redressement, mouvements de tête, etc.). Ils analysent l'activité de la vache par tranches de deux heures – y compris la rumination – et fournissent à ce titre des informations très précises sur son comportement, que l'éleveur peut suivre en ligne. De quoi détecter un déséquilibre dans la ration concentré/fibres efficaces, une période de chaleur ou encore une maladie. Les données récoltées par les colliers sont transmises par infrarouge à des antennes d'identification, que l'éleveur fixe à divers emplace-



ments du bâtiment d'élevage, dans le système de traite, dans le DAC – distributeur d'aliments concentrés – près de l'abreuvoir à eau, etc. De quoi recueillir des données actualisées de manière rapide et fréquente. Les médaillons disposent d'une capacité d'enregistrement allant jusqu'à 24 heures.

Autre atout de l'Astronaut A3 Next : il analyse le lait (conductivité, couleurs, etc.), dans le but de détecter d'éventuels problèmes sanitaires ou de qualité. L'agriculteur peut consulter toutes les informations et données (sur chacune de ses vaches et leur lait) par le biais d'une interface simple et fonctionnelle (un logiciel de gestion également développé par Lely), sur son ordinateur, son smartphone, ou bien sur l'écran tactile qui équipe la machine de traite. Dernière information, lâchée par un technicien : le système d'exploitation de l'ordinateur de bord de l'Astronaut A3 Next est basé sur Linux.



Un iMoniteur dans les tracteurs

Les tracteurs s'équipent eux de systèmes GPS dernier cri, comme ceux de la série haut de gamme Agrotion de la marque Deutz Fahr (le modèle Agrotion TTV430 est le plus puissant de tous). Ces véhicules possèdent un système de gestion des fourrières qui leur permet de mémoriser une suite d'actions répétitives, parmi un choix de 26 fonctions dont 16 peuvent être mémorisées sous forme de séquences. La programmation d'une suite d'actions répétitives est rapide et simple. Le tracteur les réalise ensuite automatiquement, ce qui évite les fausses manœuvres. Les TTV410, TTV420 et TTV430 sont en outre équipés d'un iMoniteur. Ce dispositif, composé d'un écran non tactile et d'un panneau de contrôle comportant

dix boutons (tous deux situés sur le poste de commande du tracteur), est le centre d'information complet de l'engin. Il permet de régler toutes les propriétés du tracteur et d'enregistrer ses données (consommation de carburant, surface travaillée, etc.). Il s'organise en menus et sous-menus, dans une interface sombre et, il faut l'avouer, peu attractive. La page principale affiche les informations importantes sur les conditions de fonctionnement du véhi-

cule, et permet d'accéder aux principaux menus (moteur, transmission, relevage arrière, ASM, Comfortip, distributeurs auxiliaires et moniteur de performance). Le système est compatible Isobus (une norme qui permet la communication et l'échange de données entre le tracteur et d'autres outils compatibles embarquant un processeur Isobus, par exemple les outils attelés, qui peuvent alors être contrôlés depuis le même et unique moniteur.



La Rolls du boîtier agricole

Kverneland Group propose quant à lui un *terminal révolutionnaire prêt pour le futur*, l'IsoMatch Tellus. Ce boîtier multifonctionnel respecte la norme Isobus, ce qui le rend compatible avec plus de 50 matériels fabriqués par l'entreprise, et actuellement sur le marché (semoirs, pulvérisateurs, presses, andaineurs, charrues, etc.), auxquels il peut se connecter en plug and play. Son écran (diagonale 30,7 cm) est tactile et la navigation intuitive, notamment grâce à un clavier tactile et à des touches de programmation. Sa coque est en aluminium brossé, et l'affichage est en couleurs. Mais surtout, sa grande force est qu'il est capable de gérer deux machines différentes simultanément sur un même écran, évitant le passage d'un terminal à l'autre (grâce à un mode « double écran »). Cette caractéristique est une première mondiale. Ses utilisateurs *«peuvent à tout moment visualiser l'écran de la machine et une autre fonction comme la caméra, la calculatrice, le manuel d'utilisation, etc.»*, nous expliquait un représentant du groupe Kverneland. L'IsoMatch Tellus prend en effet en charge le format PDF, ce qui lui permet d'afficher des documents, dont les manuels d'utilisation des machines agricoles. Et ses fonctions Geo Control utilisent la technologie GPS pour faciliter le travail des agriculteurs de plusieurs manières, par exemple, en faisant varier la dose épanchée ou implantée en fonction des caractéristiques de la parcelle, grâce à la cartographie; ou en délimitant précisément une parcelle de travail où le tracteur doit rester; en cessant automatiquement l'épandage lorsque le tracteur circule à un endroit où un passage a déjà été effectué et en relançant l'épandage dès que cette zone est quittée, etc.



Les logiciels aussi se mettent au vert

Côté logiciels deux initiatives ont été dernièrement récompensées lors des *Victoires des Agriculteurs*.

Le premier logiciel a été développé par le producteur d'engrais Yara, sous la forme d'une application Android gratuite, qui vise à limiter les apports d'azote afin de ne pas nuire aux nappes phréatiques. Son fonctionnement est simple : l'agriculteur télécharge et installe *Image IT*, puis il prend en photo un échantillon de colza et transmet l'image de la plante à Yara. Le serveur de l'entreprise – qui est relié à une base de données – analyse alors les pixels pour déterminer la concentration d'azote dans la plante. Ce service est encore en phase bêta, et sera disponible en version finale pour la saison 2012-2013, d'après ses concepteurs.

Le second programme a été mis au point par le groupe

coopératif agricole Noriap, spécialisée dans les systèmes d'autoguidage agricoles. *Précisio* permet aux utilisateurs de ce type de produits d'obtenir un guidage très précis, de 10 cm à 2 cm près selon les besoins. Pour ce faire, le dispositif s'appuie sur les antennes terrestres du réseau Orphéon, lequel récupère les signaux satellitaires et les traite avant de les renvoyer par GPRS vers le récepteur de l'agriculteur. L'application permettrait aux professionnels de parvenir à une meilleure productivité, de l'ordre de 15 à 25 euros par hectare selon Précisio, puisqu'ils peuvent ainsi travailler de jour comme de nuit. Le service est disponible par le biais d'abonnements annuels. Les tarifs varient de 600 à 1 200 euros par an, en fonction de la taille de l'exploitation, du matériel utilisé et de la précision apportée par l'offre. ■

Orianne Vatin



Di@gnoplant : la protection mobile des plantes par l'Inra

L'Inra présente sa nouvelle gamme d'applications mobiles Di@gnoplant, dédiées à la protection des végétaux, à la diffusion de conseils et à l'aide à l'établissement d'un diagnostic. En adéquation avec le plan Ecophyto 2018 et la réduction progressive, mais drastique, de l'utilisation des pesticides sur les cultures, l'identification précoce et fiable des maladies constitue un pré-requis indispensable.

Nous avons deux des quatre chercheurs ayant développé ces logiciels : Dominique Blancard, ingénieur de recherche à l'Inra de Bordeaux, et Jean-Marc Armand, ingénieur à l'Inra mais aussi chef de projet et responsable de l'équipe de développement. Le premier nous explique la genèse du projet Di@gnoplant.

« J'ai développé en 1985 un des premiers systèmes experts dans le diagnostic des maladies en France, notamment dans le monde de l'agronomie... Grâce aux outils informatiques, des gens comme moi avec des collègues informaticiens avons pu développer des outils plus modestes, mais permettant de valoriser un peu tout ce qui était expertise de diagnostic des maladies. L'objectif de notre travail, c'était de mettre au point des outils de diagnostic/conseil en protection des plantes avec des outils d'identification par l'image et des fiches techniques permettant de savoir comment se développent les maladies, et comment on peut faire pour les contrôler et les maîtriser. »

« De plus, j'étais un peu frustré avec les systèmes experts, parce qu'en fin de compte, c'était des grosses usines à gaz et cela n'a jamais vraiment été abouti. J'ai essayé de retranscrire cette démarche de façon très simple dans des ouvrages, j'en ai rédigé plusieurs, qui comprenaient plusieurs parties : la première était un outil d'identification par l'image et la deuxième contenait des fiches techniques sur les maladies. »

« C'est en partant de ce principe là qu'on a essayé de développer des outils web et que mon collègue, Jean-Marc Armand, a développé ces petites applications qui permettent de faire du diagnostic par l'image, et aussi d'accéder à des fiches techniques sur la connaissance. »

Et pour l'avenir ? Une évolution de ces outils est prévue, notamment avec l'ajout de nouvelles fonctions, comme « faire de l'identification par l'image à distance, géolocaliser les maladies dans le cadre du plan de surveillance du territoire, ou d'études épidémiologiques, etc. »

Dix ans de développement, en PHP, JavaScript et Ajax

Alors que nos questions deviennent plus techniques, c'est Jean-Marc Armand qui prend la parole, pour nous en dire plus sur les entrailles de Di@gnoplant.

« Il y a environ dix ans de développement derrière le projet, car il a évolué. Il a vraiment commencé à avancer à partir de 2006. Comme nous sommes plutôt des pathologistes que des informaticiens, nous avons fait intervenir de nombreux stagiaires issus de DUT informatiques. Nous avons un peu développé les applications, surtout moi, car j'ai des notions d'informatique, parce que ce domaine m'intéresse beaucoup. »

« Le développement s'est fait en PHP et JavaScript, avec un peu d'Ajax, qui permet de rendre les choses plus dynamiques – plus pour le traitement des données en suivi que pour le rendu sur le site. »

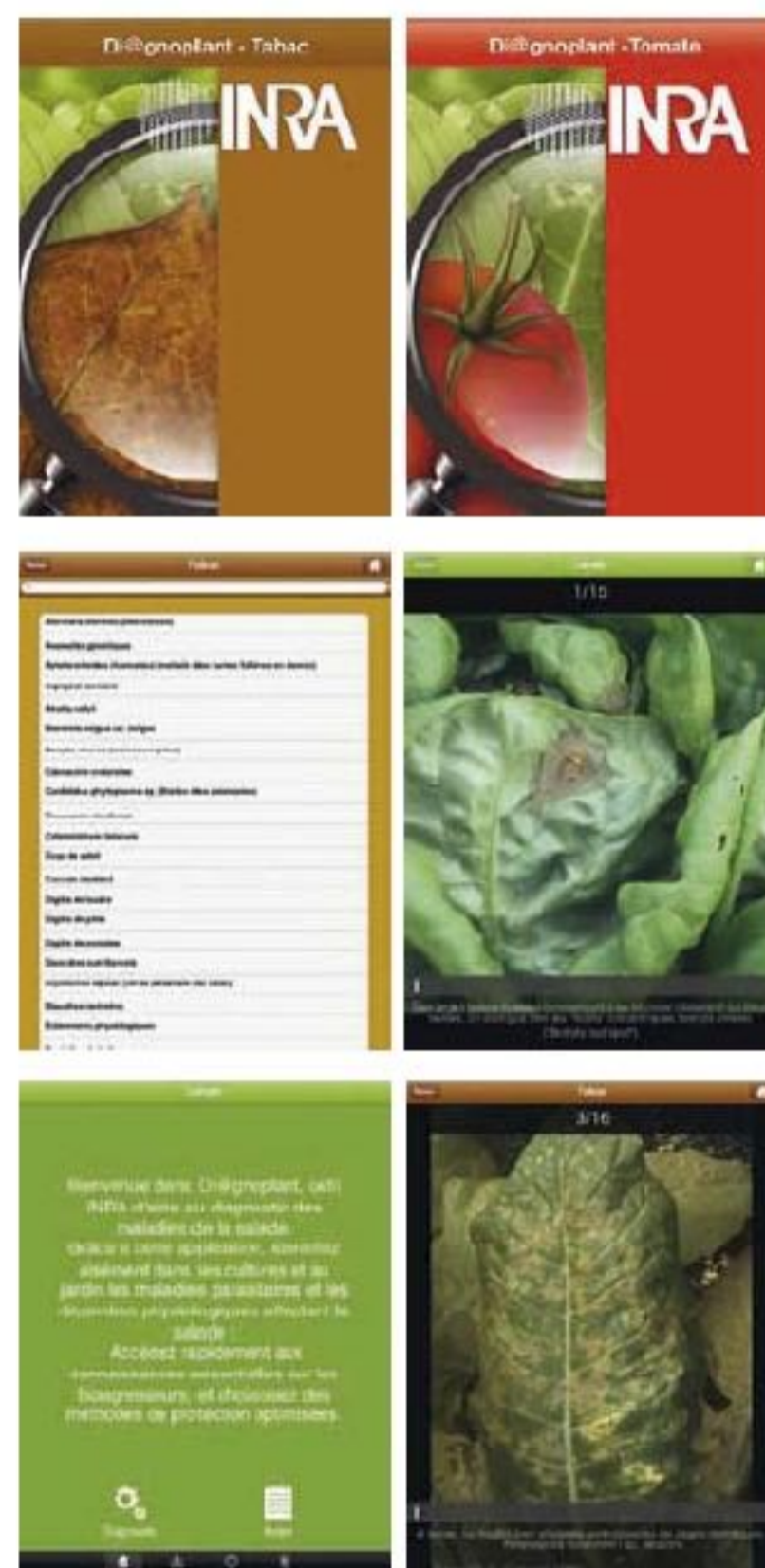
« Nous avons d'abord constitué une base de données de connaissances sur les légumes, puis nous nous sommes rendus compte que l'on pouvait le faire dans d'autres filières, comme le tabac ou les fraises, et donc, à partir de ces bases de connaissances, nous nous sommes demandé quoi mettre en œuvre pour rendre accessible cette connaissance de manière ludique et très simple. C'est là qu'on a eu l'idée de modéliser un petit concept, la "vraisemblance d'image". C'est-à-dire que nous avons proposé un jeu d'images qui concernent les organes, les feuilles, les racines, les tiges, et qu'à la fin on amène une proposition de diagnostic en fonction de ce que la personne voit sur sa plante. »

« Cet outil a d'abord été rendu disponible sur le Web, mais il nous est apparu qu'il serait utile de pouvoir le consulter dans un champ. C'est pour l'exporter sur le terrain que nous avons exporté ce système sous iOS et Android. »

« La base de données sur le Web est importante dans un premier temps ; plus tard, elle sera embarquée directement sur le téléphone, afin d'être autonome dans les zones non couvertes. Cela fera l'objet d'une mise à jour prochaine. »

Des lacunes gouvernementales

« Actuellement en France les officiels et la classe politique n'ont pas une vision très précise de ce qui se passe



dans les cultures et de l'incidence des maladies, on l'a bien vu avec le Grenelle de l'environnement, quand il a fallu dire quelles étaient les maladies importantes pour une culture donnée. Grâce à ces outils-là, à ce réseau d'observateurs qui va être organisé et qui va se développer, on va pouvoir répondre à ces questions par les nombreuses remontées d'informations que nous recevrons. Et la personne sur le terrain qui ne trouverait pas sa réponse pourrait demander un nouveau diagnostic à partir d'une photo, et ainsi élargir encore plus notre base de données», précise Dominique Blancard.

Trois applications mobiles, qui concernent le tabac, la salade et la tomate, sont sorties début décembre 2011. De nombreuses autres devraient suivre, et concerner de nouvelles variétés de plantes – vigne, melon, courgette, poivron, poireau, fraisier, etc., sont déjà prévues.

La traduction des programmes est en cours, pour donner naissance à des versions dans diverses langues, et ainsi internationaliser Di@gnoplant. ■

Orianne Vatin

ABONNEZ-VOUS À



Le magazine **L'INFORMATICIEN**



Accès aux services web

L'accès aux services web comprend : l'intégralité des archives (103 numéros et 7 hors série à ce jour) au format PDF, accès au dernier numéro quelques jours avant sa parution chez les marchands de journaux.



Archives complètes du magazine en PDF : 103 numéros et 7 hors série

Bulletin d'abonnement à **L'INFORMATICIEN**

À remplir et à retourner sous enveloppe non-affranchie à : **L'INFORMATICIEN - LIBRE RÉPONSE 23288 - 92159 SURESNES CEDEX**

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

- ☐ Un an, 11 numéros + souris laser sans fil Kensington K72334EU + 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 : ☐ 104 (juillet-août) ☐ 105 (septembre)

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

☐ M. ☐ Mme ☐ Mlle

Nom : Prénom :

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

Adresse :

Code postal : Ville :

Tél : Fax :

e-mail(*) :

Secteur d'activité : Fonction :

(*) Indispensable pour accéder à l'intégralité des archives de **L'INFORMATICIEN** sur www.linformaticien.com pendant toute la durée de votre abonnement.

L'INFORMATICIEN - Service Abonnements - 3 rue Curie, 92150 SURESNES, FRANCE Tél. : 01 74 70 16 30 - Fax : 01 41 38 29 75

Offres réservées à la France métropolitaine et valables jusqu'au 05/07/2012. Pour le tarif standard DOM-TOM et étranger, l'achat d'anciens numéros et d'autres offres d'abonnement, visitez <http://www.linformaticien.com>, rubrique S'abonner. Le renvoi du présent bulletin implique pour le souscripteur l'acceptation de toutes les conditions de vente de cette offre. Conformément à la loi informatique et libertés du 6/1/78, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données personnelles vous concernant. Vous pouvez acquérir séparément chaque numéro de **L'INFORMATICIEN** au prix unitaire de 5 euros (TVA 2,10 % incluse) + 1,50 euros de participation aux frais de port, la souris laser sans fil Kensington K72334EU au prix unitaire de 52 euros (TVA 19,6 % incluse) + 8 euros de participation aux frais de port et d'emballage. La TVA de 19,6 % sur la souris laser est incluse dans le prix. Pour toute précision concernant cette offre : abonnements@linformaticien.fr.

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

L'INFORMATICIEN

+ accès à la totalité des anciens numéros en PDF
(à ce jour 103 numéros + 7 hors série)

+ Offert avec votre abonnement :

une souris laser sans fil

Valeur : 52 euros



La souris laser sans fil Kensington SlimBlad comporte un capteur laser pour un contrôle précis sur un plus grand nombre de surfaces. Un récepteur nano escamotable offre la liberté de la technologie sans fil et est toujours opérationnel. Outre son profil plat, sa conception ultra-portable facilite la mobilité. Compatible PC et Mac (référence : KT2334EU, valeur : 52 euros).

Retrouvez chaque mois votre magazine L'Informaticien et accédez à la totalité des anciens numéros en PDF. Et pour vous, nouvel abonné, recevez en cadeau une souris laser sans fil.

**Offert : collection complète
des anciens numéros de L'INFORMATICIEN en PDF**

Quantité limitée, offre valable dans la limite du stock disponible. Réservé aux abonnés résidant en France métropolitaine (pour les DOM-TOM et les autres pays, nous consulter via abonnements@linformaticien.fr).
Offre valable jusqu'au 05/07/2012.

⬇ DÉTAILS DE L'OFFRE ⬇

• L'Informaticien	
1 an / 11 numéros	55,00 € *
• Accès web	
1 an	4,00 €
• Souris laser sans fil	52,00 € **
• Frais de port et d'emballage	8,00 €
• TOTAL	119,00 €

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

= 49€

[*] Prix des magazines chez votre marchand de journaux.
[**] Prix moyen TTC relevé dans la distribution.

Socialmatic, concept d'appareil photo Instagram



Instagram, la plus célèbre application de partage de photos, rachetée par Facebook pour 1 milliard de dollars, pourrait aller plus loin et lancer un vrai appareil photo ! Ce ne sont que des rumeurs, mais il pourrait bien ressembler à l'image, avec un corps de l'appareil qui reprend l'icône d'Instagram 16 Go de stockage SSD, un écran tactile 4:3, sans oublier, côté connectique, WiFi et Bluetooth. Il embarquerait deux lentilles : une pour les photos normales, l'autre avec les filtres 3D. Comptez aussi sur un zoom optique et un Flash LED. Cerise sur la gâteau : sur chaque photo un QR code vous permettra de suivre le photographe sur Instagram. Mais tout cela reste des rumeurs...

Samsung cartonne avec son Galaxy SIII



L'iPhone déclenche des passions ? Le Galaxy S3 de Samsung aussi ! Et même si certains affirment que ses caractéristiques n'ont rien d'exceptionnel, l'engouement du grand public est bel et bien réel : 9 millions d'exemplaires ont déjà été réservés avant son lancement ! Le S3 est donc bien parti pour faire mieux que son prédécesseur le S2, qui s'est vendu à 20 millions d'exemplaires.

Les pirates du Net seraient de grands dépressifs !

C'est en tout cas ce qu'affirment les conclusions d'une enquête menée aux États-Unis, par l'université des Sciences et des Technologies du Missouri. Les pirates, ceux qui téléchargent et partagent à outrance, ont plus de chances d'être touchés par la dépression. L'étude a été menée sur 216 étudiants du campus de ladite université, et semble tout à fait sérieuse. Pour preuve : les deux principales associations de lutte contre le piratage aux États-Unis, la MPAA et la RIAA, pourraient la reprendre dans leurs virulents argumentaires.

Optez pour le costar de Mark Zuckerberg !

Avant l'introduction en Bourse de Facebook, nous avons relaté sur notre site que les principaux investisseurs s'étaient plaints des tenues vestimentaires de l'emblématique patron de Facebook, Mark Zuckerberg. Signe « d'immatunité », soulignaient-ils, mécontents. Il n'en fallait pas plus à la marque de vêtements BetaBrand, jeune et branchée, pour inventer un « le sweat à capuche de costume » ! Une veste « business casual » que pourrait bien adopter Mark Zuckerberg. Un bon compromis, en somme !

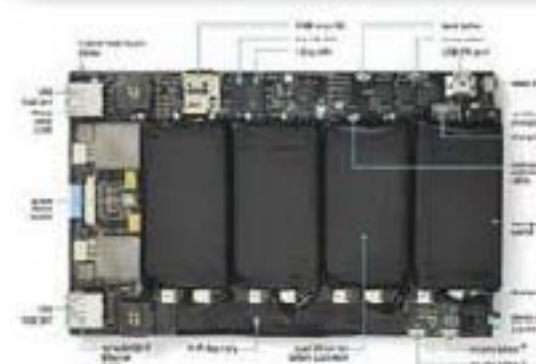
<http://www.betabrand.com>



Liquidware sort sa tablette Open source

Difficile de se faire remarquer pour un constructeur dans la jungle actuelle des tablettes sous Android. C'est pourquoi Liquidware a décidé de sortir l'Amber, tablette pensée pour les développeurs, qui embarque une architecture ARM Cortex-A9 OMAP3730 (1 GHz) de Texas Instruments, un écran tactile capacitif multitouch de 7 pouces, une version retouchée d'Android Gingerbread 2.3.4, un slot microSD capable d'accueillir une carte de 16 Go ou encore 512 Mo de RAM. Son avantage est qu'elle peut être reliée à un scanner de codes-barres, à un capteur vidéo, à un détecteur de mouvements, etc. Elle est déclinée en plusieurs versions, et reste malgré tout assez chère, avec un prix qui oscille entre 983 et 1 674 dollars, selon le modèle.

<http://www.liquidware.com>



interxion™

Fournisseur Neutre De Data Centres



POWER ON

Vous êtes décideur pour votre informatique :

- Vous souhaitez mettre en place une infrastructure cloud et les évolutions électriques de vos salles informatiques et télécoms sont délicates ?
- Vous avez des besoins additionnels en connectivité ?
- Vous voulez avoir l'assurance de la meilleure efficacité énergétique pour votre infrastructure cloud ?

Hébergez vos plates-formes cloud dans les data centers Haute Densité d'Interxion !

Hébergement d'Équipements | Connectivité | Supervision d'Infrastructures

Tél: +33 (0)1 53 56 36 10 • web: www.interxion.fr • e-mail: france@interxion.com

Amsterdam • Bruxelles • Copenhague • Dublin • Düsseldorf • Francfort • Hilversum • Londres • Madrid • Paris • Stockholm • Vienne • Zurich

CONÇU POUR DEMAIN. DISPONIBLE AUJOURD'HUI.

Solutions de Cloud Privé Microsoft

Demain, vous aurez besoin de gérer vos applications aussi bien dans votre Cloud Privé que dans le Cloud Public.

Dès aujourd'hui, choisissez une solution qui vous garantit cette flexibilité grâce à une interface unifiée.

En savoir plus sur [Microsoft.fr/readynow](https://microsoft.fr/readynow)