

L'INFORMATICIEN

Du Big Data contre l'insécurité



Tariq Krim, un entrepreneur de l'internet



Raspberry Pi :
la maison open source !

DATA CENTRES NOUVELLE GÉNÉRATION

► Plus sûrs ► Plus évolutifs ► Plus verts



JAVA 8
Les nouveautés
d'une version
majeure

ZEND
La plate-forme
de développement
PHP

TECHED
Azure au
centre de
la stratégie



ACHETEZ WINDEV MOBILE 19

OU WEBDEV 19 OU WINDEV 19
ET RECEVEZ
2 GALAXY S5



Aucun abonnement à souscrire pour bénéficier de cette offre.

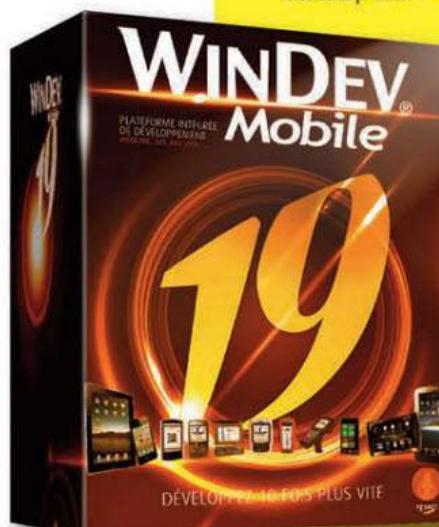


Le tout dernier smartphone de SAMSUNG: GALAXY S5 • Ecran 5,1" 1920 x 1080 • Android 4.2.2 • APN 16M • Caméra frontale 2M • Capture vidéo full HD (1920 x 1080) • 145 grammes • Quadri Bande • 4G • GPS... • Etanche 30mn sous 1 mètre d'eau • Empreinte digitale • Emplacement carte Micro SD • Wifi • NFC • USB 3.0 • Etc...

Ou choisissez 2 Tablettes Galaxy Tab 4 (nouveau modèle) ou 2 PC portables Samsung ou encore 1 Télé Samsung 140cm.

Pour bénéficier de cette offre exceptionnelle, il suffit de commander WINDEV Mobile 19 (ou WINDEV 19, ou WEBDEV 19) chez PC SOFT au tarif catalogue avant le 4 juillet 2014. Offre réservée aux sociétés, administrations, mairies, GIÉ et professions libérales..., en France métropolitaine. Aucun abonnement n'est à souscrire pour bénéficier de cette offre. Le développement pour Android et iOS s'effectue avec WINDEV Mobile ou WEBDEV. Le développement pour Windows s'effectue avec WINDEV ou WEBDEV. Voir tous les détails et des vidéos sur : www.pcsoft.fr

Le Logiciel et le matériel peuvent être acquis séparément; merci de vous connecter au site www.pcsoft.fr pour consulter la liste des prix et les dates de disponibilité. Tarifs modifiables sans préavis.



BONISSEZ SUR
L'OPÉRATION
2 POUR 1 EURO DE +

**JUSQU'AU
4 JUILLET**

WINDEV Mobile 19 permet de créer facilement et rapidement des applications pour iOS, Android, Windows Phone et Windows Mobile. Liaison facile à votre SI et à toute base de données.

Fournisseur Officiel de la
Préparation Olympique
www.pcsoft.fr

Des centaines de références sur le site



WINDEV AGL N°1 en FRANCE



RÉINVENTER LE RÔLE DE LA DSI

66

Voici quelques mois, nous vous parlions de l'impérieuse nécessité pour les DSIs de se comporter comme des Venture Capitalists dans le déploiement de leurs projets. Cette vision est aujourd'hui confirmée par une enquête réalisée par Vason Bourne pour le compte de CA Technologies.

Près de la moitié (48 %) du budget informatique des entreprises françaises est aujourd'hui contrôlé par des Directions métier plutôt que par la Direction informatique. Cette proportion est la plus élevée en Europe : le Royaume-Uni apparaît au second rang avec 44,5 % et l'Allemagne au troisième rang avec 41,5 %. Dans le monde, seuls les États-Unis (50,7 %) et l'Inde (55,2 %) affichent des pourcentages supérieurs. Ces chiffres devraient même augmenter dans les trois ans qui viennent en France (54,6 %), seul pays européen à franchir le seuil des 50 %, et se maintenir à un niveau équivalent aux États-Unis et à l'Inde. « Les entreprises mondiales ont conscience de la transformation en cours du rôle de leur département informatique : d'une position de gestionnaire informatique exclusif, vers un rôle de catalyseur des services métiers de l'entreprise identifiant les besoins des clients internes ou externes et délivrant le meilleur niveau de qualité de services », déclare Thierry Velasquez, directeur Solutions de CA Technologies France. « C'est à ce prix que la direction informatique conservera un rôle stratégique dans l'entreprise. »

La relation entre les directions informatiques et les directions métier évolue : déjà 39 % des personnes interrogées dans le monde déclarent que la Direction informatique assume aujourd'hui le rôle de courtier de services ou de consultant au service des métiers, plutôt que de fournisseur exclusif de services. La proportion est plus importante en Allemagne (39 %) et au Royaume-Uni (37 %) qu'en France (33 %) et surtout aux États-Unis (seulement 7 % !).

Pourtant, dans le monde, les directions informatiques restent polarisées sur des problématiques techniques – sécurisation des données (50 %), maintenance des infrastructures et des applications (41 %) et fourniture de services de support technique (40 %) – plutôt que sur des projets métiers : amélioration de l'expérience client (29 %), courtage de services (20 %) et création de nouveaux services (11 %). Cependant, l'allocation budgétaire entre projets techniques et projets métiers devrait s'inverser en passant respectivement de 51 %/49 % aujourd'hui, à 41 %/59 % dans trois ans.

MIEUX MESURER LA QUALITÉ DE SERVICES

Enfin, les résultats mettent en relief l'absence de mesure de la qualité de services par les décideurs informatiques eux-mêmes : seulement 31 % des entreprises mondiales partagent fréquemment des indicateurs de performances de leur informatique, 27 % évaluent l'impact de variation de l'investissement et 37 % évaluent l'atteinte des objectifs. Aussi, pour conserver leur rôle stratégique, les décideurs informatiques doivent harmoniser leurs objectifs avec ceux des directions métier et sensibiliser leur management à la valeur ajoutée des nouvelles technologies. Le Cloud, le Big Data et la mobilité servent à améliorer l'expérience utilisateur : 43 % des décideurs informatiques (40 % en France) déclarent qu'un alignement est nécessaire pour mieux comprendre les priorités stratégiques de l'entreprise et 42 % (33 % en France) ont conscience qu'ils doivent renforcer leurs relations avec leur management afin d'obtenir leur soutien.

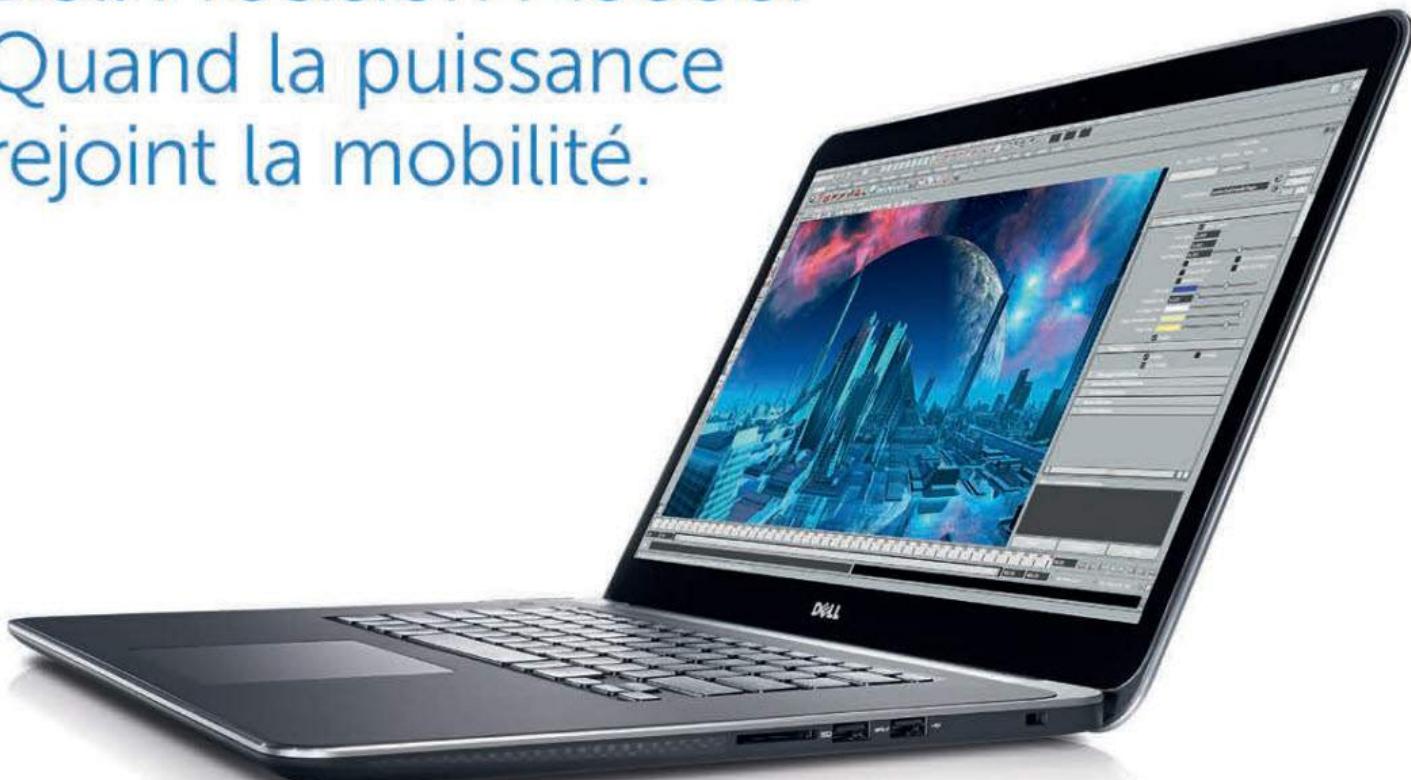
Stéphane Larcher, directeur de la rédaction



Dell recommande Windows.



Nouvelle station de travail Dell Precision M3800. Quand la puissance rejoint la mobilité.



Certaines applications sont vendues séparément et peuvent varier d'un pays à l'autre



Station de travail Precision M3800 fermée (environ la largeur d'un surligneur).

Échelle 1:1

18 mm

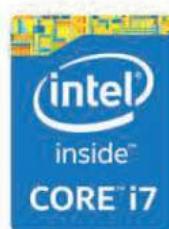
Découvrez la station de travail 39 cm (15,6") Dell Precision M3800.

Une conception fine (18 mm) et légère (1,88 kg)⁽¹⁾ qui répond à vos envies et vous offre des performances adaptées à vos besoins. Exécutez vos logiciels professionnels les plus exigeants. Profitez de la puissance des processeurs Intel® Core™ et des cartes graphiques NVIDIA® Quadro®. Repoussez les limites de votre imagination avec la station de travail Dell Precision M3800. Écran tactile QHD+ (3 200 x 1 800) disponible en option.

Rendez-vous sur **Dell.fr/pme** ou trouvez le partenaire Dell le plus proche sur **Dell.fr/findapartner**



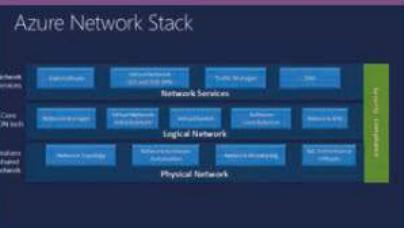
La station de travail Dell Precision M3800 est disponible avec les processeurs Intel® Core™ i7. La station de travail Dell Precision M3800 est une marque commerciale de Dell Inc. Intel, le Logo Intel, Intel Inside, Intel Core et Core Inside sont des marques de commerce d'Intel Corporation aux États-Unis et dans d'autres pays. Dell S.A. Capital: 1 782 769 €, 1 Rond Point Benjamin Franklin - 34938 Montpellier Cedex 9 France. RCS Montpellier N° 351 528 229 - APE 4651 Z. ⁽¹⁾ Poids de départ. Le poids varie en fonction des paramètres de configuration et de fabrication.



DATA CENTRES NOUVELLE GÉNÉRATION PLUS SÛRS, PLUS ÉVOLUTIFS, PLUS VERTS

P. 26

Teched 2014 : Azure plus que jamais pivot central chez Microsoft



p. 51

p. 83



Raspberry Pi : vers une maison open source !

À LA UNE
12 Les think tanks du numérique : une nébuleuse improbable

14 Le Conseil National du Numérique au service d'une réflexion poussée

16 **RENCONTRE**
Tariq Krim : « Le développeur, ce héros oublié de la révolution numérique »

20 **BIG DATA**
Sécurité et défense : la police ne viendra plus chez vous par hasard !

44 Hadoop : vers plus de sécurité et de facilité d'utilisation

26 **LE DOSSIER DU MOIS**
CENTRES DE DONNÉES
La fin des années dorées ?

27 En attendant le Cloud

30 Transformer les centres pour plus d'efficacité

36 Modulaires, évolutifs, à la carte : les datacenters font leur mue

40 Demain, des datacenters alimentés grâce aux voitures électriques

42 Infrastructures convergées : les briques « tout-en-un » des prochains datacenters

51 **CLOUD & INFRA**
Teched 2014 : Azure plus que jamais pivot central chez Microsoft

54 IBM se réoriente vers le Cloud public

58 Les Power 8 seront des serveurs génériques pour l'analytique

MOBILITÉ

61 CRM : cap sur la mobilité !

64 Le WiFi as a Service : la gestion des hotspots à la demande

66 Une innovation hardware française dans les Apple Stores

68 Storedot : recharger son smartphone en un temps record

DÉVELOPPEMENT

70 Zend Framework, la plate-forme de développement PHP

75 Java 8 : les principales nouveautés d'une version majeure

EXIT

83 Raspberry Pi : la maison open source, c'est pour demain !

85 iPhone : quand le Raspberry Pi se fait smartphone

ET AUSSI...

7 L'œil de Cointe

8 Décod'IT

80 S'abonner à *L'Informaticien*

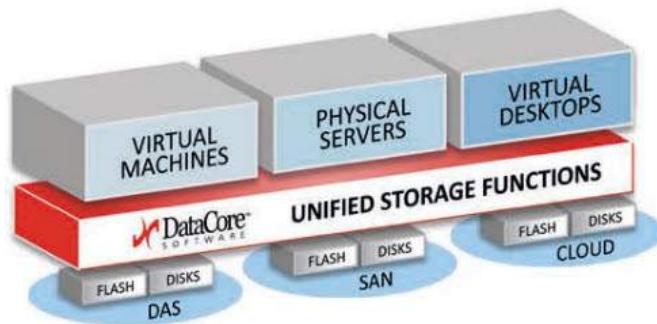


Virtualisez votre stockage grâce à la plateforme Software-defined Storage de DataCore!

DataCore Software développe les logiciels de virtualisation du stockage nécessaires aux entreprises pour bénéficier d'une utilisation, de performances et d'une disponibilité optimales de leurs ressources de stockage dans des environnements informatiques physiques et virtuels, permettant:



- Une mise en pool de périphériques incompatibles pour une flexibilité et une efficacité inégalées
- Une association dynamique des charges de travail aux ressources de disque et Flash les plus adéquates
- Une accélération par 3 à 5 du fonctionnement de l'infrastructure de stockage existante
- Un doublement de l'utilisation de la capacité de stockage brute actuelle
- Un contrôle et une supervision centralisés de tout le matériel de stockage nouveau et existant, le cloud étant une des ressources de stockage
- Une élimination des interruptions planifiées et non planifiées



BIG DATA CENTER



Iliad, la chevauchée fantastique !



En 6 mois, le cours de l'action Iliad a grimpé de plus de 55 euros, dépassant les 217 euros le 19 mai. La Bourse salue les bons résultats accumulés.

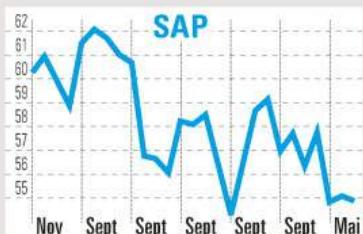
19 novembre 2013 : 162,15 euros - 19 mai 2014 : 217,45 euros



Spectateur puis acteur de la « guerre des télécos » (Cf. les négociations avec BouyguesTel), Orange a vu son cours de bourse marquer le pas depuis la fin de l'année dernière avant de redécoller depuis le mois de mars.

Elle revient à son niveau de fin 2011.

19 novembre 2013 : 9,66 euros - 19 mai 2014 : 12,46 euros



Les incertitudes liées au management de l'allemand SAP se ressentent sur le cours en Bourse, qui chute depuis février dernier. En 6 mois, le cours a perdu un peu plus de 5 euros, malgré de très bons résultats dans l'Hexagone.

19 novembre 2013 : 60,64 euros - 19 mai 2014 : 54,85 euros

Faut-il encadrer l'intelligence artificielle ?

Ce débat découle d'une tribune signée par le physicien anglais Stephen Hawking dans le journal *The Independant*. Dans celle-ci, le savant s'affole des conséquences des futurs développements en matière d'IA. Il rappelle que les mégatechnologies sont lancées dans une « course à l'armement informatique alimentée par des investissements sans précédent et en s'appuyant sur un fondement théorique de plus en plus mature ». Pour Stephen Hawking « la réussite dans la création de l'intelligence artificielle serait le plus grand événement dans l'histoire humaine (...). Malheureusement, ce pourrait aussi être le dernier, sauf si nous apprenons comment éviter les risques. »

Le débat sur linformaticien.com a vite tourné autour de l'intelligence et de son utilisation par l'Homme.

Electric Sun se lance :

« Il ne faut pas confondre stockage de l'information et capacité d'utilisation de celle-ci par un cerveau qu'il soit humain ou artificiel. »

À la frontière entre technologie et philosophie, **Jack** rétorque que :

« Depuis toujours, l'intelligence est le plus dévastateur des outils lorsqu'elle est entre les mains d'imbéciles et/ou de criminels... ou simplement mal employée ! »

Margarita estime quant à lui que :

« Le propos n'est pas seulement de s'inquiéter d'une IA utilisée par n'importe qui, à des fins militaires ou criminelles, mais plutôt qu'une IA puisse avoir sa propre conscience et choisisse d'échapper à tout contrôle humain. »

Alors qu'on parle, dans les commentaires, de Skynet, de 1984 ou autre, **YetiMan** tente de conclure de manière doucement angélique :

« Si l'homme avait un peu plus d'amour dans son cœur, je crois que nous ne serions pas des victimes potentielles de nous-même. » À méditer !

Pour contribuer à cette discussion – et à bien d'autres –, visitez la rubrique **DÉBATS** du site linformaticien.com

Question fourberie, la NSA a un coup d'avance

Dans un livre, le journaliste Glenn Greenwald dévoile comment, images à l'appui, la NSA intercepte des colis postaux (en l'occurrence, de Cisco), ouvre, installe des implants Beacon, referme le tout et réexpédie. Et dans le plus grand secret ! Balaise, les mecs !

En France aussi, on pratique le vol de données. Nous, on le fait « à l'ancienne », avec des méthodes éprouvées. Chez Orange, des hackers ont à nouveau dérobé les données personnelles de 1,3 million de clients Orange. De son côté, un jeune Nancéien de

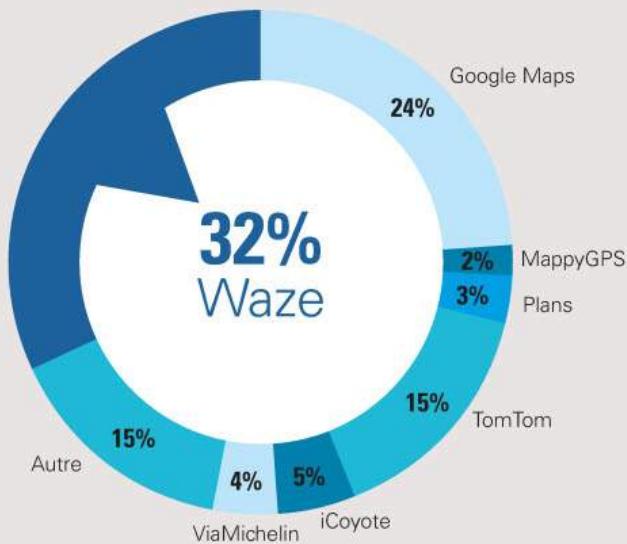
21 ans a été arrêté pour fraude. Il utilisait simplement le phishing. Résultat : il risque jusqu'à 7 ans de prison. « 20 ans de placard. Les bénéfices ça se divise, la réclusion ça s'additionne. » Mais, visiblement, pas pour tout le monde.



Les apps indispensables pour les vacances

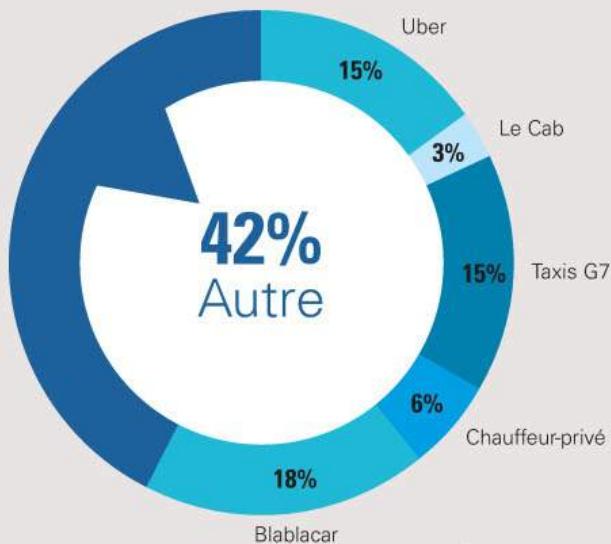
Enquête réalisée en mai 2014 auprès des visiteurs du site linformaticien.com

- 1 Si vous partez en voiture, vous aurez besoin d'un GPS avec différentes fonctions. Laquelle est votre préférée ? (un seul choix possible)**



**BIEN QUE POPULAIRE,
ICOYOTE EST FINALEMENT TRÈS PEU UTILISÉ.**

- 3 Un avion ? Allez-y en taxi ou en covoiturage ! Certes, mais quelle application utilisez-vous ? (un seul choix possible)**



**AURIONS-NOUS OUBLIÉ
UNE APPLICATION PRIMORDIALE ?**

- 2 Vous souhaitez rester connecté avec vos proches pendant les vacances, quelle(s) application(s) utilisez-vous ? (choix multiple possible)**

13% WhatsApp

9% Viber

7% Google Hangouts

30 % Skype

7% FaceTime

12% Facebook Messenger

21% Autres

**L'HISTORIQUE SKYPE
RÉSISTE ENCORE !**

- 4 Pour réserver (restaurants, vols, hôtels), quelle(s) application(s) plébiscitez-vous ? (choix multiple possible)**

17% TripAdvisor

17% Booking

4% Kayak

6% Expedia

1% BravoFly

20 % Voyages SNCF

14% La Fourchette

5% Airbnb

17% Autre

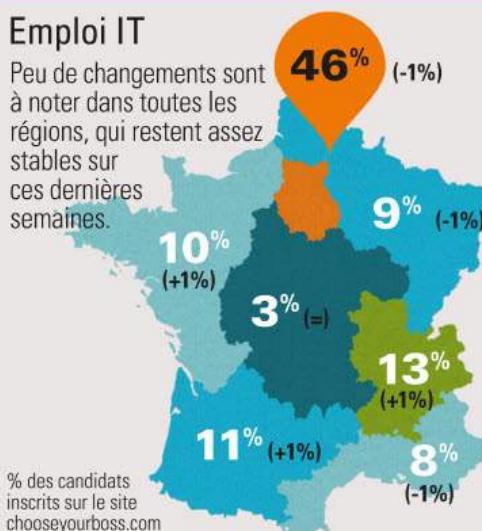
**VOYAGES SNCF ARRIVE
EN TÊTE DEVANT
LES MASTODONTES BOOKING
ET TRIPADVISOR.**



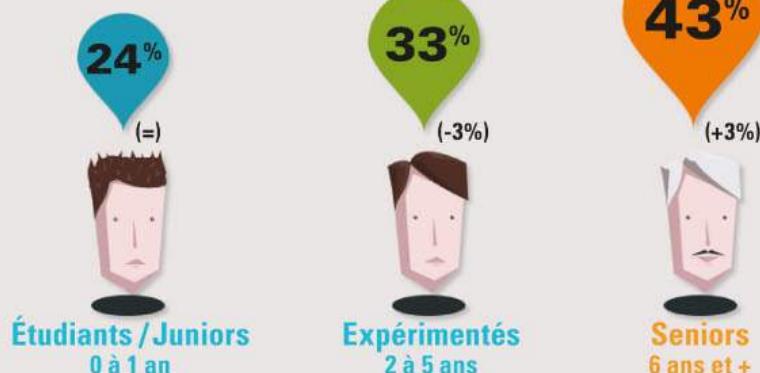
Le C# : retour en grâce ?

Emploi IT

Peu de changements sont à noter dans toutes les régions, qui restent assez stables sur ces dernières semaines.



Expérience des candidats



Expérience des candidats inscrits sur le site chooseyourboss.com

Alors que les entreprises cherchaient des profils Expérimentés ces derniers mois, il semble que les Seniors soient désormais plébiscités.

Les grands profils développeurs recherchés par les recruteurs

Depuis plusieurs mois consécutifs, le nombre de profils spécialisés en C# grimpe à vue d'œil. Phénomène étrange : les recherches de compétences mobiles sont soumises à de grosses variations depuis le début de l'année.

#1 Java 21% (+1%)	#5 Infra 8% (+1%)
#2 PHP 21% (=)	#6 Mobile 5% (-5%)
#3 C# 20% (+4%)	#7 C++ 5% (-1%)
#4 JavaScript/jQuery 15% (-2%)	#8 Chef de projet 5% (+2%)

Données issues du site de recrutement www.chooseyourboss.com / mai 2014

Salaires proposés



Globalement, les hauts salaires (au-delà de la tranche 30-49 k€) augmentent depuis quelques mois.

Performances du Cloud

SFR et Ecritel maintiennent le cap !



Temps de réponse (en millisecondes)



1 ^e	Ecritel e2c Paris	53
2 ^e	SFR Cloud (Courbevoie)	53
3 ^e	VeePee IP Cloud Paris	53
4 ^e	Numergy Paris	54
5 ^e	Aruba Cloud (FR)	55
6 ^e	Ikoula France	57
7 ^e	Cloud OVH Europe (RBX)	58

1 ^e	SFR CDN (France)	50
2 ^e	Tata Communications	52
3 ^e	Akamai	54
4 ^e	CacheFly	54
5 ^e	OVH CDN	55
6 ^e	Edgecast (Large)	57
7 ^e	Edgecast (Small)	57



Disponibilité (en %)



1 ^e	Aruba Cloud (FR)	99,331
2 ^e	VeePee IP Cloud Paris	99,297
3 ^e	Numergy Paris	99,296
4 ^e	Cloud OVH Europe (SBG)	99,286
5 ^e	Ecritel e2c Paris	99,278
6 ^e	Ikoula France	99,274
7 ^e	Numergy Lyon	99,261

1 ^e	Limelight	99,499
2 ^e	MaxCDN	99,417
3 ^e	Tata Communications	99,367
4 ^e	Cloudfront	99,31
5 ^e	CacheFly	99,293
6 ^e	SFR CDN (France)	99,283
7 ^e	Azure CDN	99,106

Classement établi en partenariat avec

www.cedexis.com/fr

Valeurs moyennes sur mai 2014.

Simple. Adaptable. Manageable.

1



Guides de conception de solutions pour un déploiement facile et rapide !

Simple : Nous sommes déterminés à faire en sorte que nos solutions soient les plus simples à installer, configurer et intégrer au sein des systèmes informatiques existants ou des nouvelles constructions. Nous livrons notre solution aussi « prête à installer » que possible (par exemple, l'installation des bandeaux de prises est sans outil et les fonctionnalités de gestion des câbles sont fournis). Avec notre infrastructure facile à configurer, concentrez-vous sur des préoccupations informatiques plus urgentes telles que les menaces sur le réseau.

Configurations pour tout type d'espace informatique !

Adaptable : Nos solutions sont adaptées à n'importe quelle configuration depuis le petit espace informatique jusqu'aux datacenters ! Les baies informatiques compatibles multi-constructeurs, par exemple, sont livrées en différentes profondeurs, hauteurs et largeurs de telle sorte que vous puissiez déployer votre informatique dans n'importe quel espace à votre disposition, du petit environnement informatique ou des espaces de bureau jusqu'aux datacenters.

2



3



Surveillez et gérez vos espaces informatiques où que vous soyez !

Manageable : La gestion locale et à distance est simplifiée avec le contrôle de sortie de l'onduleur la surveillance intégrée de l'environnement local et les rapports d'utilisation énergétique. La facilité de gestion sur le réseau et la création de rapports vous aident à prévenir les problèmes informatiques et à les résoudre rapidement lorsqu'ils se produisent, où que vous soyiez ! Qui plus est, nos services de maintenance assurent des opérations optimales.

Infrastructure informatique physique facile à déployer

Les guides de solutions facilitent l'identification de vos besoins pour relever les défis d'aujourd'hui. Le cœur de notre système, les baies informatiques compatibles multi-constructeurs et les bandeaux de prises en rack, rendent le déploiement facile. Des composants ajustables, des supports de fixation intégrés aux baies, des pieds de nivellement préinstallés et des accessoires de gestion de câbles pouvant être montés sans outil favorisent une installation simple et rapide.

Business-wise, Future-driven.™



Tirez profit au maximum de votre espace informatique !

Téléchargez aujourd'hui l'un de nos 3 meilleurs guides de conception de solutions et tentez de gagner un **Samsung Galaxy Note™ 3**.

Consultez : www.apc.com/promo Code de clé : 47481p
Téléphone : 0 825 012 999

InfraStruxure

Les solutions InfraStruxure™ intégrées incluent tout ce dont vous avez besoin pour le déploiement de votre infrastructure informatique physique : alimentation électrique de secours et distribution électrique, refroidissement, baies et logiciel de gestion. Gamme de solutions adaptables depuis les plus petits espaces informatiques jusqu'aux datacenters multimégawatts.

APC
by Schneider Electric

LES THINK TANKS DU NUMÉRIQUE

Une nébuleuse improbable

Tout le monde entend parler des think tanks sans vraiment s'interroger sur leurs motivations, leurs modes de fonctionnement, leurs réalisations... Et pour cause, une certaine opacité semble entourer les think tanks voués au numérique.

Qu'il s'agisse d'idées nouvelles, de changements sociaux ou d'innovation technologique, les think tanks ont accompagné les évolutions économiques depuis la révolution industrielle. Une tendance encore renforcée au cours des trente dernières années.

Au carrefour du bouleversement des modes de production et de celui des modes de vie, il est logique que le numérique fasse l'objet d'une approche prospective dans ces cercles de réflexion d'un genre particulier.

Même s'il est difficile de donner une définition satisfaisante d'un think tank, il l'est encore plus de comprendre qui fait quoi en France dans ce cercle restreint. Pour ce dossier, *L'Informaticien* s'est lancé sans filet chez ces pythies de la Toile.

Des initiatives régionales aux fortunes diverses

Une première catégorie de think tanks semble plus ou moins en voie de disparition : ceux qui portaient une ambition territoriale. Comme Ten 4 en Alsace ou le Groupe de Prospective numérique de Franche Comté, qui semblent avoir eu une activité certaine de 2010 à 2012 mais sur le site desquels les derniers billets datent d'un an et demi. Ont-ils été victime d'un épuisement de l'effet de mode, ou d'une insuffisante masse critique en termes de ressources financières ou intellectuelles ?

Car on trouve tout de même, en région, des démarches convaincantes. Ainsi, initiative originale, riche d'un site internet au design attrayant, « L'Aquitaine think tank » (ATT) traite bien sûr du numérique, mais se présente plus largement comme un Forum de l'innovation globale, qui aborde d'autres champs de l'innovation dans des domaines aussi variés que l'habitat, l'agriculture ou l'éducation, le tout à l'occasion de manifestations de prestige comme « Novaqt ». L'ATT propose également « Des décryptages sur la révolution numérique au travail », ou des réflexions croisées sur « Le numérique au travail »... Lancé par le Conseil régional, fonctionnant



uniquement sur fonds publics, ce Forum, dont on ignore le caractère pérenne ou éphémère, traduit assez fidèlement ce que doit être un think tank : un lieu de confrontation de points de vue sur des préoccupations transversales et d'échange d'expériences. Une ambition qui n'est toutefois pas sans

QU'EST-CE QU'UN THINK TANK ?

Littéralement « réservoirs de pensées », les think tanks dépassent le plus souvent le simple concept de « groupe d'experts » pour, au-delà, confronter les préoccupations et les cultures de la sphère privée et de la sphère publique. Si les plus anciens sont nés dans le monde anglo-américain de la fin du XIX^e siècle, le mouvement s'est développé en Europe depuis les années 80.

Les spécialistes de la sociologie des organisations ont bien tenté de caractériser la définition et la mission des think tanks.

Mais toute classification serait réductrice. Tout au plus peut-on distinguer ceux qui sont dotés de la personnalité juridique de ceux qui ne sont que des associations informelles. On leur trouve cependant un dénominateur commun : une réflexion commune à différents types d'acteurs tous concernés par le même enjeu.

On peut donc définir un think tank comme une organisation, dotée de moyens spécifiques ou non, reposant sur la pluridisciplinarité (sphère publique, entreprises, experts...) afin de produire des analyses ou des suggestions d'ordre stratégique, politique, économique....

risque : qui trop embrasse mal étirent. Toujours ancré dans un territoire, mais à vocation nationale et spécialisée, Imaginove se distingue par un dynamisme vivifiant. Son attaché territoriale s'inscrit dans la région Rhône-Alpes, où se déroule l'essentiel de ses manifestations et où se trouvent ses financeurs – outre l'État, le Conseil régional et d'autres collectivités locales. Mais son objet dépasse largement ses frontières géographiques, puisque, selon David Gal-Régniez, Chef de projet, Imaginove se caractérise par le contenu de ses événements. « *Les thématiques que nous abordons s'organisent selon quatre grands axes : contenus numériques (image, son, texte et métadonnées) ; infrastructures, matériels et logiciels ; usages ; économie. Nos événements concernent les déclinaisons de ces filières : jeu vidéo, serious game, cinéma/audiovisuel, animation, Web et multimédia, livre numérique et nouveaux médias, robotique et objets communicants.* » Doté d'un budget de 30000 € par an, Imaginove organise de nombreux événements et entretient des relations permanentes avec ses partenaires (pôle d'excellence, cluster et pôle de compétitivité) ou encore intervient en tant que partie prenante dans des laboratoires, des écoles, des living labs, etc.

Des think tanks spécialisés à vocation prospective

On trouve des think tanks spécialisés dans la culture (Altair), l'éducation (revolutioneducative.com) ou la vidéo (Media4D). Media4D traite ainsi de l'accessibilité aux médias. Pour Hadmut Holken, sa coordonatrice, « *Il s'agit de prendre en compte les besoins spécifiques de certaines populations, notamment en situation de handicap, publics vieillissants, sans oublier les non geeks, qui restent pour le moment largement oubliées des acteurs de l'économie numérique. Nous sommes partis du constat que dans la production audiovisuelle, les créatifs, qu'ils soient réalisateurs ou producteurs, n'intègrent pas le besoin de*



Fondateur et Directeur de l'agence digitale La Netscouade, Benoît Thieulin préside actuellement le Conseil National du Numérique.

l'accessibilité en amont dans le processus de fabrication du contenu. Or, on évalue la population handicapée en Europe à 80 millions de personnes, et les 60 ans et plus à 100 millions, ce qui représente au total 40 % de la population de l'Union. Il s'agit donc de marchés de masse et non pas de marchés de niche. Et le monde de l'audiovisuel n'y est pas sensibilisé. » D'où l'idée d'une « Conférence d'innovation sociale », dont ce sera la troisième édition cette année.

« C'est avec le président de l'ECU – le Festival européen du film indépendant – qu'a commencé la prise de conscience des cinéastes vis-à-vis de l'accessibilité. À l'occasion de la première conférence, des créateurs du monde entier ont été confrontés avec des chercheurs en laboratoire, spécialistes de l'accessibilité mais aussi des législateurs, des opérateurs, des régulateurs... À une extrémité de la chaîne de valeur, on ignorait ce qui se faisait à l'autre bout.

*C'est comme ça qu'est né Media 4D», poursuit Hadmut Holken. Prochaine étape : le think tank participera à des expérimentations dans le domaine de la multi accessibilité et du multi supports. « *France Télévisions, par exemple, est très volontariste sur ce terrain, qui concerne le recours au sous-titrage, à l'audio-description et à la langue des signes dans la fabrication des produits, alors que pour le moment ces approches relèvent de la postproduction.* »*

Autrement dit, Media 4D répond pleinement à la logique des think tanks : dans une approche interdisciplinaire et interprofessionnelle, il s'agit de rassembler des intervenants autour d'une problématique qui les concerne tous, mais à laquelle ils n'avaient pas nécessairement réfléchi séparément, et en tous cas jamais ensemble.

Et la prospective globale ?

Plus politique et moins spécialisé, Vecam (vecam.org) s'attache de son côté au « *décryptage politique et social* » qui permet de « *donner aux citoyens les moyens de s'interroger, comprendre, débattre* » et de s'approprier les transformations liées au numérique. Un exercice d'autant plus libre qu'il se fait hors de toute pression des grands groupes de l'IT.

Comme on le voit, le champ de la prospective est plutôt bien couvert par des structures relativement méconnues mais assez riches de contenu. Il en va

de même des travaux remarquables du Conseil national du numérique [lire encadré] qui, malgré son estampille institutionnelle, ne porte nullement la parole de l'État, mais remplit un rôle d'investigation aussi précis que pertinent. On se demande dès lors à quoi servent les think tanks aux noms ronflants, dont les noms circulent dans les conversations, mais qui répondent aux abonnés absents. Ayant pourtant pour objet la promotion et l'avenir du numérique en général et la réflexion sur les futurs usages, « La Villa numériques » et « Révolution numérique » ne donnent guère de signes

The screenshot shows the homepage of Vecam (Villes en biens communs). At the top, there's a navigation bar with links like 'Actualités', 'Adhérents', 'Contact', and 'Médias'. Below the header, there's a large banner for 'Villes en biens communs'. The main content area displays several news articles with titles such as 'Dernières actualités du vécu vecam', 'Vecam vous invite à soutenir : Villes en biens communs', and 'Octobre : mois des collectifs'. A sidebar on the right contains links to 'Actualités', 'Adhérents', 'Contact', and 'Médias'.

The screenshot shows the homepage of Renaissance Numérique. The header features the logo 'renaissance numérique' with a circular arrow icon. Below the header, there's a navigation menu with links to 'LE THINK TANK', 'ACTUALITÉS', 'AGENDA', 'PUBLICATIONS', 'LES MEMBRES', 'TRIBUNES', and 'PRESSE'. The main content area features a large image of the European Union flag with yellow stars and the text 'La place du numérique dans la campagne européenne française'. To the right, there's a sidebar with various news items and links, including 'Europe du numérique : la position des groupes politiques du Parlement européen', 'La place du numérique dans la campagne européenne française', 'Revue du web du lundi 19 mai', and 'Renaissance Numérique à la rencontre des défenseurs des droits de l'Homme'.

d'activité. S'ils reprennent et commentent l'actualité du secteur – avec toutefois une certaine parcimonie –, on ne trouve guère sur leur site d'échos de leurs travaux intrinsèques. Enfin, « Renaissance numérique », pourtant porté par les deux mastodontes que sont Google et Microsoft, n'a donné aucune suite à nos demandes d'informations

maintes fois réitérées. L'on ne saura jamais si c'est par culte du secret – le think tank serait-il en train d'écrire l'avenir du monde ? – ou bien, plus vraisemblablement, parce qu'il n'y avait rien d'intéressant à dire ? La preuve en tout cas que dans ce domaine comme en bien d'autres, les paillettes ne font pas la lumière... *

PIERRE-ANTOINE LÉGOUTIÈRE

LE CONSEIL NATIONAL DU NUMÉRIQUE AU SERVICE D'UNE RÉFLEXION POUSSÉE

Le Conseil national du numérique a pour mission de formuler de manière indépendante des avis et des recommandations sur l'impact du numérique sur la Société et l'Économie. Sa composition permet une large confrontation des points de vue, puisqu'il compte 30 membres issus de tous les secteurs d'activités en lien avec le numérique : chercheurs, industriels, universitaires, développeurs, représentants des collectivités locales...

Chargé d'une étude prospective globale sur « *Le numérique et la France dans 10 ans* », il tient un agenda institutionnel du numérique actualisé en permanence. S'agissant de ses investigations, les travaux du Conseil s'organisent selon sept thèmes :

- la santé et le numérique ; • l'éducation et le numérique ;
- le volet numérique du projet de partenariat transatlantique ;
- les écosystèmes de plates-formes ; • la neutralité du Net
- l'inclusion numérique ; • la fiscalité du numérique.

Parmi ces sujets, ceux de la neutralité du Web et de l'inclusion numérique sont les plus souvent consultés sur le site du Conseil, ce qui atteste d'un réel déficit sur ces enjeux qui touchent le grand public.

Par exemple, ses réflexions sur l'inclusion numérique sont rassemblés dans un rapport – en accès libre – débouchant sur plus de 50 pages de recommandations, qui interpellent toute la chaîne numérique, depuis la lutte contre la fracture numérique jusqu'à l'appel à l'innovation techno-économique du secteur marchand. Une illustration pertinente de ce que peut faire un think tank à visage découvert.

(Lire l'interview de Benoît Thieulin, président du CNN parue dans *L'Informaticien* n°112.)



Make it matter.

**Elle ressemble
à du laser.
Elle coûte deux
fois moins cher.**

HP Officejet Enterprise Série X. Ce n'est pas ce que vous pensez.

Nouvelle multifonction HP Officejet Enterprise Color MFP Série X585. Elle offre toutes les fonctionnalités clefs pour votre entreprise : sécurité et numérisation avancées, outils de politique d'impression, ergonomie. Propulsée par la technologie PageWide, elle couvre l'ensemble de la page en un seul passage et offre une impression couleur de qualité remarquable, jusqu'à deux fois plus rapide que le laser pour la moitié du coût.^{1,2} Redéfinir l'économie de l'impression en entreprise, c'est important.

Rendez-vous sur hp.com/go/enterpriseX.



HP PageWide
Technology

Gamme HP Officejet Enterprise Color MFP X585

Make it matter = Donnez de l'importance.

¹Comparaison basée sur les caractéristiques publiées par les fabricants sur les modèles couleur les plus rapides (en novembre 2013) pour les imprimantes multifonction laser couleur à un prix conseillé inférieur ou égal à 2 500 €, sur la base de l'ISO 8730, marché publié par IDC au 3e trimestre 2013 et de tests HP internes sur des imprimantes en mode couleur le plus rapide (émission de 4 pages testées selon la norme ISO 24734). Pour plus d'informations, consultez hp.com/go/printerguide.
²Le coût par page (CPP) annoncé est basé sur la moitié des imprimantes multifonction laser couleur à un prix conseillé inférieur ou égal à 2 500 € en décembre 2013, d'après la part de marché communiquée par IDC au troisième trimestre 2013. Le rendement ISO est basé sur l'impression continue en mode par défaut. Les comparaisons de CPP pour les consommables d'impression laser sont basées sur les caractéristiques publiées par les fabricants pour leurs cartouches de capacité maximale. Pour plus de détails, consultez hp.com/go/printerguide. CPP basé sur le prix conseillé des cartouches d'encre HP 980A. Pour plus d'informations, consultez hp.com/go/inkandtoner-supplies.

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Le développeur, ce héros oublié de la révolution numérique

Tariq Krim

entrepreneur d'Internet, fondateur de Netvibes et de Jolicloud.

Il est un habitué des Think Tanks du numérique (lire les pages précédentes). Avec en plus une dimension entrepreneuriale, puisqu'il a entre autres à son actif la création de Netvibes et de Jolicloud. Comment, pourquoi, la France et l'Europe peuvent-elles, doivent-elles, susciter et retenir leurs développeurs informatiques ?

L'Informaticien : À la fin mars, vous avez remis à Fleur Pellerin un rapport sur les professionnels du numérique en France⁽¹⁾. Quel était le contexte de ce rapport ? Que vous avait-on demandé exactement ?

Tariq Krim : L'année dernière, dans le cadre du projet « Paris capitale du numérique » – qui depuis est devenu la French Tech –, il m'a été demandé de travailler sur une mission. J'ai alors proposé à la ministre Fleur Pellerin, qui l'a accepté, de m'intéresser aux talents du numérique. Ma motivation était de sortir du sempiternel discours sur l'innovation qui se traduit par des investissements uniquement sur les outils et infrastructures – des incubateurs... – plutôt que sur les gens qui font l'innovation. Très rapidement, dans le discours politique de la ministre, la figure du créateur de start-up est devenue le nouveau symbole de la personne à aider et à soutenir. Par rapport à ce qui existait avant, c'est une grande avancée, mais il me semblait que le développeur était un peu le héros oublié de la révolution numérique : j'ai donc suggéré de focaliser mon rapport exclusivement sur les développeurs.

Comment expliquez-vous que la France ne fasse pas la part belle à ces développeurs ?

T. K. : Historiquement, l'élite politique et économique en France a essentiellement une culture littéraire ou juridique. Les ingénieurs des grands corps qui en font partie ont rarement baigné dans une culture informatique ou scientifique. La plupart des développeurs sont souvent vus comme de simples exécutants, ils sont rarement associés aux décisions stratégiques. Pourtant, le code est devenu l'une des briques essentielles de nos sociétés.

Est-ce devenu une urgence de développer la politique d'attractivité de la France, en matière de numérique ?

T. K. : L'urgence existe depuis les années 90, lorsque la France, au lieu de mettre son avance technologique au service de la création de géants de l'Internet, a préféré soutenir les standards dépassés, comme le Minitel. Aux États-Unis, pendant la période dite de la bulle, de très nombreuses sociétés se sont créées autour de cette opportunité. Beaucoup ont mis la clé sous la porte, mais celles qui ont su grandir sont devenues, à l'instar de Google, Amazon ou plus récemment Facebook, des acteurs incontournables. Aucun des géants de l'Internet n'est Français ou Européen, parce qu'au lieu de les créer, nous avons décidé de transformer nos grandes entreprises et opérateurs en acteurs du numérique. Le cas de Vivendi, et son lancement raté du portail mobile Vizzavi, restera dans les annales comme le meilleur exemple de cette période folle. Au-delà de l'attractivité, la vraie question qui se pose est de savoir si nous n'avons pas déjà été relégués à la périphérie du monde numérique. Regardez le monde mobile dominé par Apple et

⁽¹⁾ Les « 100 développeurs français qui comptent » : <http://bit.ly/1jxYv6M>

Google, ou encore l'Internet des objets qui sera américain lui aussi. Rappelons que le GSM, le Web ou encore la norme Mpeg ont souvent vu le jour dans les labos européens.

Le problème vient-il d'un manque de valorisation de la part des politiques ? D'un problème au niveau de l'Éducation ?

T. K. : Les politiques ne savent pas bien valoriser les actifs numériques, ni les talents qui les font. On s'intéresse rarement au processus de création. C'est aussi vrai dans le monde de l'Éducation où la capacité à suivre les règles est plus importante que la créativité artistique et technologique. Car au-delà de l'apprentissage du code, ce qui est essentiel c'est de former des «hackers» qui seront capables d'avoir un point de vue différent sur les choses. Apprendre à échouer et à se relever, apprendre à utiliser des ressources réduites et travailler de manière collaborative. Au-delà du code, il faut apprendre à nos élèves à travailler comme dans des start-up et à penser par eux-mêmes.

Pourquoi avoir choisi de recenser une centaine de professionnels ayant façonné le secteur ?

T. K. : Je voulais montrer que des développeurs français avaient été à l'origine des plus grandes innovations technologiques des dernières années. Et que s'ils n'avaient pas toujours fait leur nid en France, ils ont travaillé sur les projets les plus importants, de Gmail à l'iPhone et j'en passe. Je voulais mettre en valeur ces héros de la révolution numérique.

Comment expliquez-vous le peu de femmes, dans cette liste ?

T. K. : Je ne voulais pas faire de quota ou de discrimination positive, je n'ai donc mis en avant que deux femmes – j'en ai découvert d'autres après la publication de ma liste. La première «codeuse» était une femme, Ada Lovelace... Il est nécessaire de pousser plus de femmes qui sont d'ailleurs souvent excellentes en maths à devenir des programmeuses. Je suis très confiant, car j'en vois de plus en plus.

Dans votre rapport, vous préconisez la création d'un «Visa développeur», une idée qui semble séduire Axelle Lemaire, secrétaire d'État chargée du Numérique. En quoi consisterait ce visa ?

T. K. : Avec le visa H1B, les États-Unis savent attirer nos meilleurs talents : pourquoi ne pas faire la même



chose et faire venir les talents étrangers dans les meilleures conditions possibles ? Il y a déjà un projet de visa Talent, 20 000 je crois. J'ai proposé que les développeurs et les designers puissent en faire partie.

Que pourriez-vous dire à ces nombreux entrepreneurs qui, une fois qu'ils ont mis au point leur innovation, après une formation plus ou moins longue en France, partent monter leur entreprise à l'étranger ?

T. K. : Je pense que chacun prend les décisions qu'il juge le plus utile au développement de sa société. Je constate seulement que les gens qui ont des idées disruptives et plus risquées partent souvent aux États-Unis. Je ne pense pas que cela changera dans un futur proche car la France ne sait pas les soutenir et les faire grandir. C'est triste.

Quelle serait la clé pour les faire revenir et empêcher ceux qui l'envisagent de partir ?

T. K. : Je pense qu'il faut être fiers des gens qui créent des start-up partout dans le monde. Quand les gens quittent la France, on parle d'exilés ; alors que pour moi ce sont des conquérants. Le monde doit être notre terrain de jeu. Dès qu'il sera plus facile de faire un acteur mondial depuis la France, alors ils resteront.

Ces rapports et ces avis sont-ils suivis attentivement à votre goût ?

T. K. : Je crois que nous n'avons pas le choix, notre pays s'inscrit dans une croissance durablement nulle, l'innovation est notre seule planche de salut.

Le CNN appelle à une meilleure stratégie de négociation, au niveau européen. Dans quels domaines ? Est-ce vraiment nécessaire, selon vous ?

T. K. : L'Europe curieusement n'a jamais su soutenir ses start-up, alors que nous sommes le marché le plus important et le plus riche du monde. Le problème vient du fait que l'Europe a été pensée pour les très grands acteurs. Au départ pour le charbon et l'acier, puis on a développé des géants comme Airbus. Pour le numérique, il ne s'agit pas de créer de toutes pièces des géants – rappelez-vous le fiasco du projet Quaero – mais plutôt de créer des conditions qui permettent à de petits acteurs de pouvoir grandir rapidement en Europe.

« Notre pays s'inscrit dans une croissance durablement nulle, l'innovation est notre seule planche de salut »

Sur le Cloud, les marchés publics et la numérisation de l'État, l'Europe devrait clairement soutenir des plates-formes alternatives européennes vis-à-vis des géants américains, mais elle ne le fait pas. Car les alternatives viennent de petites sociétés comme Jolicloud – qui a développé une solution alternative à ChromeOS bien avant Google – qui ne sont pas dans le radar de la commission.

Selon vous, l'État devrait davantage s'inspirer du modèle des start-up, dans son fonctionnement. Quelles mesures exactes pourraient être prises ?

T. K. : Je pense que les services de l'État doivent être disponibles sur mobile. Ce n'est pas toujours le cas. Il faut s'appuyer sur trois standards : Apple et Google, car on n'a pas le choix, et le HTML5 pour avoir un format neutre de tout contrôle étranger. Je pense que l'identité numérique devrait ressembler à ce que fait Google, que le site de service public devrait s'inspirer de Quora, pour son système de questions-réponses, que l'INA devrait plus ressembler à Archive.org. Bref si on pouvait avoir des choses aussi simples que ces start-up, cela nous changerait la vie, non ?

Pour combler quelles difficultés ou manques actuels ?

T. K. : Il faut un CTO, une personne qui soit capable de prendre des vraies décisions technologiques et de limiter la gabegie numérique et la multiplicité de formats et technologies. En Angleterre, le CTO anglais a fait dès la première année plus de 250 millions d'économies et 500 millions la deuxième année ! Qu'a-t'il fait ? Regrouper les serveurs en Cloud, choisir l'Open Source, rationaliser les dépenses. Évidemment, si on nomme quelqu'un, il faut un « vrai dev » qui a une vision technologique.

Octave Klaba d'OVH me disait récemment que les Français étaient très forts pour inventer des trucs mais moins forts que les Anglo-saxons pour construire de grandes entreprises à partir de ces projets. N'est-ce pas le cas de Netvibes ou Jolicloud ?

T. K. : Le cas de Netvibes est particulier. Nous avons créé un marché de toutes pièces, une nouvelle façon d'utiliser l'Internet. Mes investisseurs et une partie de mon management voulaient que Netvibes devienne une société de B2B et vendre de la marque blanche, je voulais faire un géant de l'Internet made in France, j'aurais dû être plus ferme. Jolicloud est aujourd'hui la plus grande plate-forme de Cloud personnel avec 1,3 million d'utilisateurs. Il s'agit d'aider les gens à organiser leur vie numérique malgré les silos de données et les guerres de plates-formes. Nous en sommes au tout début, mais il est important de se battre pour créer un acteur indépendant car si le Cloud est américain, l'interface, c'est-à-dire le point d'entrée, peut être française. C'est ce que nous voulons construire.

La question est donc de savoir comment soutenir les start-up francaises pour qu'elles deviennent des géants de l'IT ?

T. K. : Il faut laisser les fondateurs ambitieux aller à la hauteur de leurs ambitions. En France, on veut tout contrôler, on veut toujours remplacer les fondateurs inexpérimentés (Netvibes, DailyMotion...) mais aux États-Unis force est de constater que les boîtes qui ont le mieux réussi sont celles qui ont su garder leur ambition d'origine. Quand je vois la nouvelle génération d'entrepreneurs français, je suis plutôt confiant. *

PROPOS RECUEILLIS PAR STÉPHANE LARCHER

VOUS AUSSI DÉVELOPPEZ 10 FOIS PLUS VITE

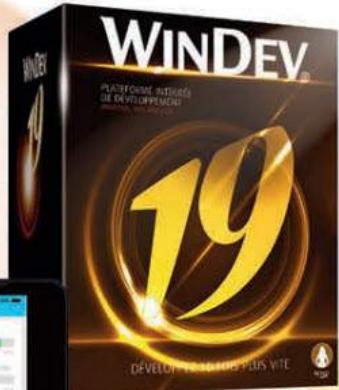
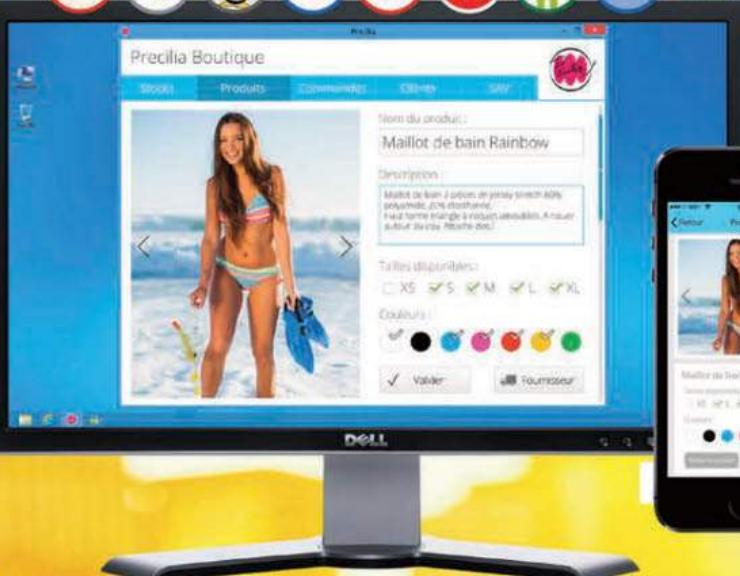
Vous méritez le meilleur, vos équipes méritent le meilleur pour être le plus efficace possible, quel que soit le matériel sur lequel vos applications vont fonctionner : **PC, tablette, smartphone, en application native ou en site Internet.**

Incroyable : grâce à **WINDEV 19, WEBDEV 19 et WINDEV Mobile 19, les applications que vous écrivez sont nativement portables.**

Vous réutilisez votre code, vos fenêtres, vos états... dans tous les environnements: **Windows, Mac, Linux, Android, iOS (iPhone, iPad), Windows Phone**, pour des applications natives et pour des sites, avec les données en local, sur serveur local ou distant, ou encore dans le **cloud**.

Dans l'intérêt de votre entreprise, dans l'intérêt de vos utilisateurs et de vos clients, commandez aujourd'hui votre **WINDEV 19 !**

document non contractuel



Fournisseur Officiel de la
Préparation Olympique

WINDEV AGL N°1 en FRANCE



www.pcsoft.fr

Des centaines de références sur le site

Environnement de développement
professionnel depuis 20 ans

Dossier + DVD + Témoignages
sur simple demande (gratuit)

Sécurité et défense

La police ne viendra plus chez vous par hasard !

Les policiers ne viendront plus chez vous par hasard ! Avec le Big Data prédictif, les États-Unis expérimentent depuis quelques années de nouvelles méthodes de lutte contre la cybercriminalité. En France, ces données massives de diverses sources permettent d'intégrer les informations en temps réel. Le Big Data ouvre une nouvelle ère pour les professionnels de la sécurité-défense.



Dans le film *Minority Report*, de Steven Spielberg, l'adaptation cinématographique de la nouvelle de Philip K. Dick, des êtres humains mutants, les « Précogs », parviennent à prédire les crimes à venir grâce à leur don de prescience, c'est-à-dire, la connaissance anticipée des événements à venir.



Comme dans tous les domaines liés à la technologie, la fiction rattrape toujours la réalité. Dans la célèbre nouvelle *Minority Report*, de Philip K. Dick, des êtres humains mutants, baptisés les « Précogs », prédisent les crimes à venir. Dans le monde réel, les hommes ont laissé aux logiciels, aux bases de données massives et aux algorithmes le soin d'anticiper le futur. L'approche prédictive, même si elle n'est pas encore généralisée, peut se révéler très utile pour les services de police ou l'armée, dans le domaine de la sécurité.

Dans ce contexte, l'arrivée du Big Data ne chamboule pas du tout au tout ces avancées mais plutôt, les accélèrent, l'open data aidant à multiplier les sources. « *Le Big Data tout comme le Cloud,*

sont des techniques qui permettent d'approcher les données de façon parfois nouvelle », explique l'officier de gendarmerie Éric Freyssinet, spécialisé dans les nouvelles technologies et chef de la lutte contre la cybercriminalité au Pôle judiciaire de Rosny-sous-Bois. Puis, se voulant rassurant, il ajoute que « *derrière le Big Data il ne faut pas voir la collecte massive d'informations* ».

Des logiciels à la place des indices

Bien réel, PredPol – pour « Predictive policing » – est un logiciel précurseur en la matière. Conçu aux États-Unis par un mathématicien, un anthropologue et un criminologue, son algorithme utilise les bases de données des infractions pénales, les données démographiques et d'autres types d'information afin de prédire quand et où les prochains crimes et délits ont la plus forte probabilité de se produire. Ainsi, les autorités peuvent disposer leurs hommes à intervenir dans ces zones géographiques, à un instant T, afin d'anticiper les crimes. Du seul fait de leur présence, les autorités peuvent ainsi couper l'herbe sous le pied d'éventuels criminels ou délinquants.

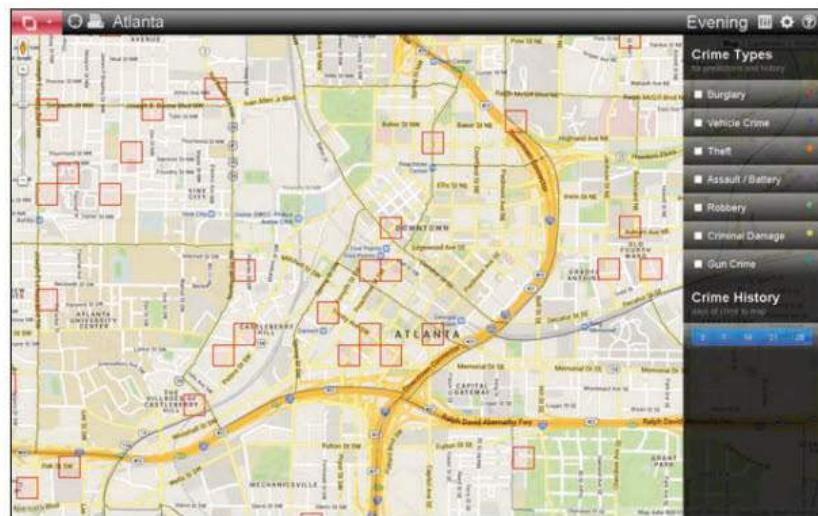
Les premiers tests du logiciel PredPol ont été réalisés dès 2011, par la police de Santa Cruz, en Californie. La technologie est la même que celle utilisée pour prédire les séismes. Le système recense les données des infractions passées et les utilise grâce à un algorithme pour prédire l'avenir. Et cette formule mathématique, l'entreprise PredPol compte bien la garder secrète. En 2011, PredPol était classée dans le Top 50 des inventions de l'année, par le magazine *Time*. Il est depuis utilisé dans d'autres villes des États-Unis : Los Angeles, Memphis (Tennessee), Charleston (Caroline du Sud) et New York.

Sur son site, PredPol souligne les améliorations observées dans les services qui l'utilisent. Par exemple, au sein de l'une des divisions de la police de Los Angeles, le logiciel a été utilisé entre novembre 2011 et mai 2012 : les crimes ont alors

baissé de 13% dans les quatre mois qui ont suivi le déploiement du logiciel. Pour comparer, dans le reste de l'État qui n'a pas profité de cette technologie, les crimes ont augmenté de 0,4%. «Au cours de cette période, cette division a été la chef de file dans la réduction des taux de criminalité parmi les autres divisions de Los Angeles. Des réductions similaires ont été observées dans d'autres villes ayant mis en place le même outil», explique l'entreprise qui développe ce service sur son site internet.

Les cartes de l'avenir

En France, des discussions au sein du ministère de l'Intérieur sont en cours, depuis quelques années, pour appliquer le Big Data prédictif à la criminalité. Des expérimentations se sont déroulées dans quatre grandes villes de France : Paris, Lille, Lyon et Marseille. Ces expériences ont abouti à un appel d'offres, publié prochainement, autour des technologies SIG (Système d'information géographique). Cet appel d'offres laisse la porte ouverte au Big Data prédictif. Cette approche va au-delà de la simple analyse statistique qui s'appuie sur des faits constatés, pas toujours exhaustifs, et qui ne permet pas forcément aux forces de police d'anticiper. La société Esri, inventeur et premier éditeur mondial de solutions SIG, a fait un constat simple : c'est toujours sur une carte que les responsables de la sécurité intérieure analysent et interprètent les événements. Les professionnels de la sécurité



(militaires, policiers, enquêteurs, publics ou privés) ont besoin de se représenter le «théâtre des opérations» en deux dimensions. «Nos clients utilisent nos logiciels pour produire des cartes avec leurs données métier (équipements publics, voie...) pour la défense : placer des unités, organiser la logistique, utiliser la cartographie embarquée, etc.», commence David Jonglez, responsable du Business Development chez Esri France, et ancien directeur du Centre d'excellence SIG de Capgemini. «Avec le Big Data prédictif, nous réfléchissons aux paramètres qui favorisent des typologies de crime», continue le responsable d'Esri France. «Pour le vol à l'arrachée, par exemple, il faut identifier l'ensemble des paramètres qui identifient le crime : le lieu, l'heure... Dans un deuxième temps, nous enrichissons nos données pour nourrir ces paramètres, soit grâce à l'open data – l'ouverture des données publiques –, soit grâce aux données de la SNCF, pour avoir les flux urbains, par exemple. Là, nous sommes déjà dans le Big Data.» Ces informations ainsi réunies sont ensuite rapprochées avec la géographie – comme les lieux publics – et des phénomènes passés. L'étape suivante, le «mashing learning», consiste à donner à manger à des algorithmes qui vont ensuite établir des modèles, qu'il sera possible de reparamétriser manuellement en fonction des besoins. Ces modèles sont alors complétés avec les données en temps réel comme les mains courantes ou encore le trafic des lieux publics ou l'analyse sémantique des réseaux sociaux.

C'est par l'imbrication de ces analyses de données du passé et des informations opérationnelles en temps réel que les utilisateurs peuvent ainsi prédire les crimes et délits. Spécialiste des SIG, Esri y ajoute alors la brique géospatiale, pour aller encore plus loin. David Jonglez



David Jonglez, responsable du Business Development chez Esri France.

PredPol est un système développé aux États-Unis, basé sur des algorithmes. Sa mission est de prédire les crimes. Ce programme se présente sous la forme d'une carte, actualisée en permanence, qui existe en version mobile, pour smartphone et tablette. Les policiers se rendent alors sur les scènes de crimes... avant qu'ils ne soient commis.



En 2001, le magazine américain Time consacre le PredPol en l'intégrant dans son Top 50 des inventions de l'année.



Dans le cadre d'une enquête, le Big Data permet le croisement de sources d'information plus diversifiées. La visualisation, grâce au Big Data, est l'un des enjeux à venir, pour les professionnels de la sécurité-défense.

souligne toutefois l'un des effets pervers de ce type d'approche : « *La délinquance diminue de x% mais elle ne fait que se déplacer d'un lieu physique à un autre, ou d'une typologie à une autre.* » Ou comment diminuer les vols à un endroit peut augmenter les braquages ailleurs...

Cold Case

Au-delà de cette approche de « terrain », les outils permettant de stocker et de traiter des grandes quantités de données sont aussi utiles au niveau des enquêtes judiciaires : « *Avant, avec les données d'une enquête, nous pouvions en extraire quelques champs d'information – lieu, personne, date, âge, type d'événement – mais c'était très précis, donc assez contraignant. Aujourd'hui, on peut imaginer intégrer l'intégralité d'un témoignage d'une personne, par exemple. Nos données sont plus exhaustives et nous avons une plus grande rapidité d'accès à ces informations* », explique Éric Freysinnet. Le Big Data permet alors de croiser ces informations avec d'autres sources, comme de l'open data, par exemple : trafic, cadastre, planification d'un événement... « *Nous pourrions reprendre d'anciennes enquêtes criminelles et utiliser ces nouvelles technologies pour les résoudre ou les rapprocher entre elles* », précise l'officier de gendarmerie. Ces nouveaux outils techniques posent évidemment des questions financières, car il s'agit de mettre en place la solution la plus économique, et des questions sur le cadre juridique qui protège ces données : peut-on, par exemple, utiliser des données anonymisées ? Un projet baptisé Request, financé par le grand emprunt dans le cadre des Investissements d'avenir, vise à encadrer les chercheurs qui développeront ces nouveaux outils et

des plates-formes d'expérimentation. Thales est l'un des acteurs clés de Request, lancé en février dernier et qui s'étalera sur trois ans.

Stocker, traiter mais aussi visualiser : en voulant traiter un grand nombre d'informations sur un écran d'ordinateur, il faut aussi pouvoir les représenter de manière simplifiée. La visualisation, grâce au Big Data, sera l'un des enjeux de demain. ✎

MARGAUX DUQUESNE

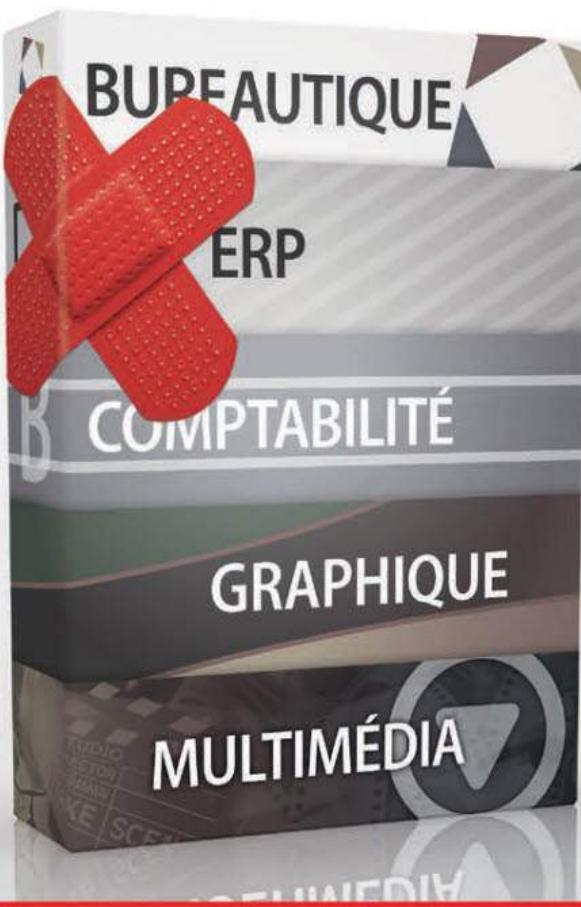
La communauté informatique de l'Intérieur

L'idée de départ de la Cimi (Communauté informatique au sein du ministère de l'Intérieur) était de fédérer une communauté de personnes travaillant dans l'informatique, au sein du ministère de l'Intérieur. Éric Pommereau, ingénieur des SIC (Système d'information et de communication) à la Sécurité intérieure et ancien policier, est l'un des cofondateurs de la Cimi : « *Nous souhaitions permettre à toutes les personnes qui font de l'informatique de se sentir appartenir à un groupe, nous voulions fédérer cette communauté. Dans le quotidien, l'ingénieur de la préfecture ne rencontrerait jamais le responsable de la police.* » La communauté a mis en place un « Wiki de la Cimi », un outil collaboratif permettant à tous les invités de publier de l'information, ainsi qu'un forum intranet. Elle organise aussi des « Midi Tech » : une réunion de deux heures sur une thématique précise. « *Nous échangeons sur l'actualité du ministère ou sur des problèmes techniques, sur les outils. Au lieu de garder les sources pour soi, nous les mettons à disposition de tout le monde* », finit Éric Pommereau.



Eric Pommereau, ingénieur des SIC à la Sécurité intérieure et ancien policier.

G DATA PatchManagement corrige les vulnérabilités logicielles



Plus d'informations : www.gdata.fr

Les vulnérabilités applicatives constituent un risque d'attaque sous-estimé.

Les cybercriminels utilisent fréquemment les failles de logiciels installés dans les entreprises pour s'introduire dans leurs infrastructures. Pourtant, dans 90 % de ces attaques des correctifs sont déjà disponibles. La mise à jour régulière des logiciels installés est une démarche primordiale, mais non unifiée elle devient contraignante.

Avec G DATA PatchManagement, les vulnérabilités logicielles sont rapidement détectées et corrigées de manière totalement centralisée. Le module complémentaire G DATA PatchManagement s'intègre dans toutes les solutions de sécurité G DATA Business. La solution identifie automatiquement les failles logicielles sur l'ensemble du réseau, et l'administrateur peut alors résoudre en quelques clics l'ensemble de ces problèmes à l'aide d'une base de plus de 15.000 correctifs testés et validés.



TRUST IN
GERMAN
SICHERHEIT



Hadoop : vers plus de sécurité et de facilité d'utilisation

Alors que les revenus générés par Hadoop sont estimés à plus de 13 milliards de dollars pour 2017, la plate-forme se concentre désormais sur des fonctionnalités plus élaborées que la simple production. Objectifs : renforcer la sécurité et faciliter l'utilisation par les utilisateurs métier.



Lors d'un keynote, Doug Cutting a annoncé l'arrivée de fonctionnalités de sécurité et d'administration qui correspondent à un Hadoop désormais plus mature.



Comme toutes les plates-formes assez nouvelles, les fonctions de sécurité et d'administration ne sont pas les attributs habituels des premières versions. Ces fonctionnalités accompagnent habituellement des versions plus matures lorsque le fonctionnement technique à proprement parler de la plate-forme est en place. Le projet Hadoop atteint désormais ce palier et va se concentrer dans les prochains mois sur ces deux aspects comme le confirme Doug Cutting, un des créateurs de la plate-forme dans un entretien avec *The Register*, il y a quelques semaines lors de l'édition australienne du Cebit.

Sécurité d'abord

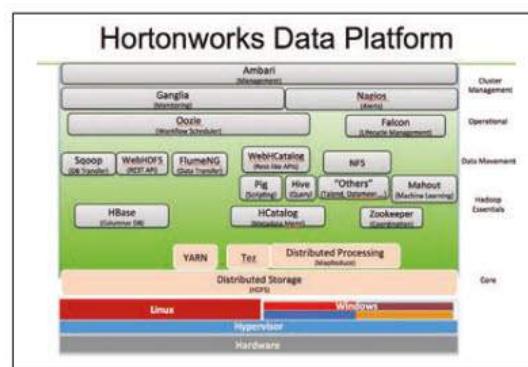
Que ce soit pour les projets de Cloud ou de Big Data, la question de la sécurité des données et des accès est toujours soulevée et représente encore un frein important. La version 2.1, avec l'intégration du projet Knox, essaie d'alléger ces interrogations en proposant par une interface REST un endroit unique pour l'authentification

sur les plates-formes Hadoop et les projets liés. Le module assure une intégration native avec LDAP et Activ Directory. L'avantage de Knox est d'éviter la mise en place de noeuds SSH sur la plate-forme. Knox supporte de plus Web HDFS et HCAT. Si la plate-forme embarque déjà des notions de sécurité sur chaque couche, que ce soit dans la base de données ou le moteur comme Yarn, et que des firewalls sont présents dans les clusters Hadoop, Knox autorise un accès par un point unique et une manière normalisée d'atteindre chaque point du cluster déployé. Son rôle se cantonne cependant à simplement donner les autorisations depuis un workflow et à vérifier les jetons d'authentification. Dans un Data Lake, un jeu de données brutes peut contenir des données personnelles ou sensibles et il est désormais possible d'avoir une liste de contrôle des accès à ces données et de proposer des règles d'accès ou de traitement. Knox complète les listes de contrôle d'accès présentes dans Hive (Hive Control List ou HCL) qui gère les droits et les révocations à partir de Hive/HDFS.

Simplification de l'utilisation

Pour beaucoup, Hadoop reste encore un outil trop compliqué et accessible seulement par des développeurs avertis et des maîtres de la statistique. Pour se diffuser largement, la plate-forme va devoir donc se simplifier ou s'automatiser encore plus pour être accessible à des utilisateurs plus « métier ». Les nombreux connecteurs et solutions existantes pour utiliser les simples requêtes SQL sur les jeux de données Hadoop et la réforme de Map/Reduce avec le module Yarn vont dans ce sens. La tendance devrait cependant s'accentuer pour ne pas laisser à Hadoop l'image d'un outil pour simple spécialiste et devenir un véritable outil d'entreprise.

Il en va de même avec les outils d'administration autour de la plate-forme qui devrait se sophistiquer dans les mois à venir. Il reste donc encore beaucoup à faire mais d'ores et déjà Hadoop n'est plus le simple banc de travail assez fruste que l'on connaît il y a encore quelques mois. ✎ B. G.



L'architecture de la plate-forme Hadoop dans la distribution Hortonworks.



Netissime.com

www.netissime.com

SERVEURS EN STOCK ! LIVRAISON EN 24H

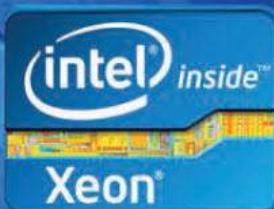
79€ HT/MOIS
au lieu de 149€

Offre Limitée à 500 serveurs
Datacenter garanti en France

CARACTÉRISTIQUES:

Serveur dédié Intel Bi Xeon
Processeur: Bi Xeon - 2 x intel E5520
Architecture: 8 coeurs – 16 en threads
Mémoire vive: 24 Go
Upgrade mémoire vive: jusqu'à 96 Go
Disques dur: 2x1 To SATA ou 2x1 To HSSD
Raid Hardware: HARD RAID 0/1
Bande passante garantie: 200 Mbps
Connectivité: 2 x 1 GBPS

2x



Commandez en ligne

www.netissime.com

0 811 26 10 26
(Appel non surtaxé)

Besoin d'un serveur efficace livré rapidement et accessible par tout dans le monde ?

L'hébergeur Français **Netissime** vous propose la meilleure gamme de serveurs professionnels, leur hébergement et leur maintenance pour une simple mensualité. Votre serveur vous est livré en 24H avec Linux ou Windows dans notre datacenter sécurisé avec accès à distance, bande passante garantie et support 7/7.



Netissime
www.netissime.com

DOSSIER

Centres de données

La fin des années dorées ?

Après deux années difficiles, le marché des centres de données reprend des couleurs. Avec pour principal credo le véritable décollage du Cloud dans les entreprises et l'arrivée de grands noms comme Netflix ou d'autres acteurs éminents de l'Internet. Les prix ne devraient cependant pas retrouver leurs niveaux des débuts.

Coût, connectivité et alimentation électrique sont toujours les piliers qui soutiennent cette industrie. Sous la pression de ces trois éléments, les centres de données se transforment pour se faire plus efficaces, plus

performants et moins gourmands en énergie. L'investissement que tout cela représente limite l'arrivée de nouveaux entrants d'envergure et une segmentation se fait jour entre généralistes et détaillants. Cette segmentation fait aussi évoluer la carte géographique des centres de données avec une typologie très « jacobine » avec des centres de proximité à la taille limitée et des grands centres centraux dans la région parisienne.

**DOSSIER RÉALISÉ
PAR BERTRAND GARÉ, AVEC ÉMILIEN
ERCOLANI ET YANN SERRA**

En attendant le Cloud

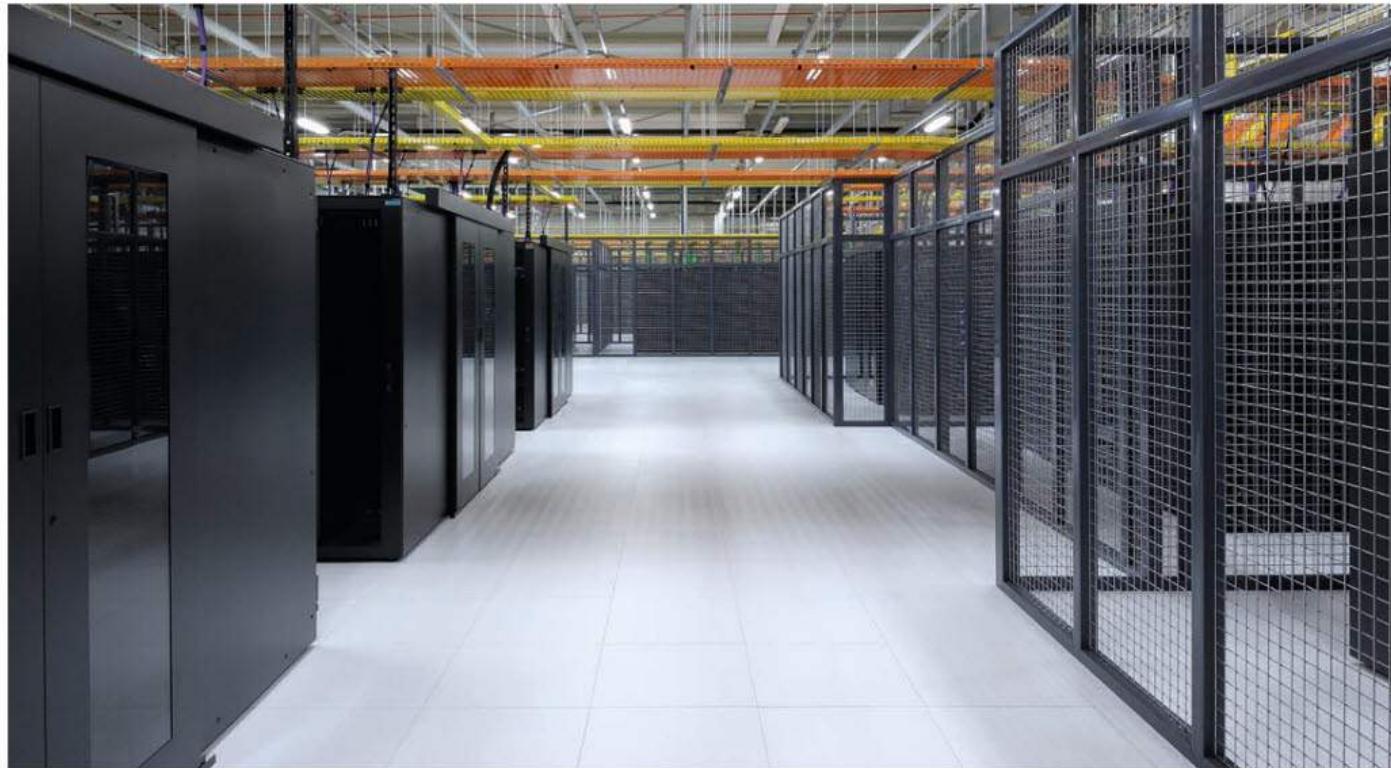
S'il n'y a pas eu de réelle «guerre des prix», les deux dernières années ont néanmoins été assez ternes pour les offreurs d'espace dans les centres de données. La situation se retourne doucement faisant apparaître une segmentation et une géographie différente de l'industrie des centres de données. Les principaux espoirs de l'industrie se portent sur le véritable décollage du Cloud dans les entreprises mais aussi sur l'arrivée de grands acteurs de l'Internet sur le continent européen et donc en France.

Les dernières années n'ont pas été simples pour les offreurs d'espace et l'industrie des centres de données en général. Après la frénésie d'ouverture de surfaces, l'offre a dépassé la demande. Stéphane Duproz, le patron de Telecity en France, explique qu'«*il faut faire la distinction sur la segmentation du marché actuel entre fournisseurs Wholesale et Retail*». Dans la première

catégorie, il y a ceux qui interviennent sur de très grandes surfaces. Dans l'autre, des acteurs comme Telecity et Interxion avec des centres plus proches des centres villes, plus petits et plus connectés. «*Or, les grands contrats sur de grandes surfaces ont disparus depuis deux ans, d'où une tension sur le marché en faveur des acheteurs. Cela n'a pas provoqué une guerre des prix mais juste un tassement et nous avons tous réalisé des ajustements.*» Un rapport du CBRE annonce même la fin des grosses années d'antan et un retour vers un marché en croissance régulière mais bien plus faible qu'auparavant. «*Ce que je trouve plus inquiétant est le niveau d'endettement de certains acteurs du secteur, endettement qui pour certains représente quarante ans de résultats nets.*»

Le ressenti du marché est assez différent puisque les principaux acteurs du marché qui ont répondu à notre questionnaire qui accompagnait notre enquête qualifient l'année 2013 comme stable ou en faible croissance, entre 8 et 10 % selon les répondants. Pour l'année en cours, le sentiment est plus optimiste mais reste cependant modéré dans les attentes, avec juste une petite augmentation d'activité prévue pour la plupart des acteurs.

La tendance est au développement des centres de données de proximité.





“Les grands contrats sur de grandes surfaces ont disparu depuis deux ans d'où une tension sur le marché en faveur des acheteurs”

Stéphane Duproz

Telecity

Les raisons d'espérer pour 2014

Ce regain d'optimisme mesuré provient de plusieurs facteurs dont le plus important est le véritable décollage du Cloud pour les entreprises. Il est vrai que notre pays connaît un contexte favorable pour accueillir ce type d'environnement avec une offre d'énergie sécurisée et peu chère comparativement aux autres pays européens, une bonne connectivité à Internet et aux nœuds de réseaux. Stéphane Duproz note d'ailleurs sur ce point : « Nous avons enfin un point de peering qui tient la route avec France-IX, on peut les remercier car ils ont fait un très bon boulot. » Mohamed el Barkany, de Digital Reality Trust, souligne, lui, le différentiel du prix de l'énergie dans les pays d'Europe : « En France, nous payons 8 cents d'euro le kiloWattheure contre 24 en Allemagne. Ce coût de l'énergie reste pourtant le premier poste de dépense dans le centre de données. »

Nous l'avions déjà constaté pour le dossier

précédent dédié au monde de l'hébergement. Les fournisseurs de centres de données le confirment, le Cloud commence doucement à monter en puissance. Stéphane Duproz constate : « La vague n'est pas encore là mais cela démarre gentiment dans les entreprises. Si jusqu'à présent ce marché était porté par le grand public, les entreprises prennent le relais en cherchant des réductions de coûts et une plus grande flexibilité. » L'autre élément important est l'arrivée d'une forte demande étrangère, en particulier américaine. Elle est la conséquence pour beaucoup de l'affaire Snowden et de la demande par le client d'une géolocalisation des données pour avoir l'assurance que les données ne transitent pas ou ne sont pas sur le territoire américain lors de leur stockage ou de leur traitement. Cette problématique concerne principalement les grands acteurs du logiciel en SaaS, notamment Salesforce.com qui devrait rapidement ouvrir des salles en France. D'autres grands noms du secteur, après leur succès aux États Unis, visent à se développer sur les principaux marchés européens dont



la France. Ils ont donc une approche similaire. C'est l'une des conséquences d'une reprise d'activité plus avancée aux États-Unis qu'en France. D'autres stars du Net, comme Netflix sont aussi attendues pour leur développement en France. Cependant différents aspects juridiques pourraient les détourner de notre pays et les amener à choisir d'autres implantations en Europe comme le Luxembourg. Chacun nourrit l'espoir du retour des grands contrats dans notre pays et toute l'industrie s'y prépare.

Une offre locale

Si Stéphane Duproz juge le risque important et le soutien faible des opérateurs dans l'ouverture de centres nouveaux, en particulier en province, de nombreux centres de données s'installent en région pour séduire la clientèle locale de PME et les filiales de grandes entreprises. Les investissements consentis font cependant que ces centres sont plus petits que dans la région parisienne et servent souvent de relais vers des sites plus grands. On retrouve un peu la structure habituelle dans notre pays de grands centres autour de Paris et une déconcentration vers la province.

Des centres de données plus denses et plus efficaces

Avec l'apport de nouvelles technologies et des conceptions optimisées, les centres de données sont aujourd'hui beaucoup plus denses que ceux construits au cours des générations précédentes. Mohamed el Barkany indique que « *le signe de la densification est la puissance que nous devons amener à la baie dans les centres de données. En moyenne, les puissances demandées sont de 4 à 5 KWh à la baie mais nous avons parfois des demandes qui sont à près de 10 ou 12* ». Ces fortes puissances demandent en conséquence d'importants moyens de climatisation. Le cadre de Digital Reality Trust nous indique un PUE moyen actuel de 1,8 (Power Usage Effectiveness), un ratio entre l'énergie introduite dans le centre de données et l'énergie consommée par les ressources informatiques. Mais certains sites très récents approchent un ratio de 1. Ainsi Google annonce des centres à 1,13 pour la même métrique. *

B. G.

ipgarde



Architecte de vos solutions hébergées

Plate-forme web haute capacité pour site e-commerce, média et application SaaS exigeant performance et haute disponibilité

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------|
| Cloud privé ■ | PRA ■ |
| Hébergement sur mesure ■ | Infogérance ■ |
| Répartition de charge géographique ■ | Poste de travail virtuel ■ |

Transformer les centres pour plus d'efficacité

Le centre de données, ou l'usine du XXI^e siècle, se transforme, se virtualise. Certains avancent même qu'il pourrait devenir une simple commodité. Idée confirmée par plusieurs tendances technologiques, comme la convergence et une recherche de baisse des coûts dans l'exploitation des centres de données. Le meilleur moyen cependant d'arriver à ce but est de les rendre plus denses et plus efficaces.



Une erreur sur un détail de conception peut fortement dégrader l'efficience et donc la rentabilité d'un centre de données.

Pour ceux qui visitent régulièrement des centres de données, les changements sont patents. Pour les autres, c'est un bâtiment à peu près comme n'importe quel autre local d'activité. Pourtant le centre de données du début de notre décennie n'a rien à voir avec ceux construits auparavant : ils autorisent des densités de stockage et des capacités de calcul sans commune mesure avec ce qui se réalisait avant. La recherche d'efficacité et d'optimisation au sein de cette « usine du XXI^e siècle » est une constante.

Une optimisation dès la conception du bâtiment

Les consultants et les entreprises spécialisées dans la conception et la maîtrise d'ouvrage des centres de données ne manquent

pas de travail ! Les acteurs du marché des centres de données sont d'ailleurs toujours à la recherche du plus petit détail qui fera la différence pour rendre leur data center plus efficace, moins consommateur d'énergie. Cette recherche est conduite dès la conception et atteint aujourd'hui un raffinement assez exceptionnel. Un simple détail de construction, comme le toit, connaît différentes versions. Certains y ajoutent des panneaux solaires. D'autres les peignent en blanc, parfois ils combinent même les deux pour combiner aspect réfléchissant de la couleur blanche pour éviter la chaleur dans le centre de données et récupération d'énergie par le simple rayonnement solaire.

Cette recherche se justifie par la montée en puissance de la partie environnementale dans les entreprises. Stéphane Duproz, chez Telecity, souligne que « *le sujet est devenu stratégique depuis environ deux ans. De trois lignes, le sujet s'étend désormais sur trois pages dans les appels d'offres. Cela reste cependant in fine le critère le moins important comparativement aux autres critères comme le prix, mais cela commence à changer car les audits arrivent dans les entreprises.* »

Les certifications de type 14001 ne sont donc plus seulement des étiquettes marketing pour les fournisseurs, mais deviennent véritablement une demande du marché. Il faut être assuré que le prestataire va gérer au mieux l'énergie donc le composant de base de la facturation de son

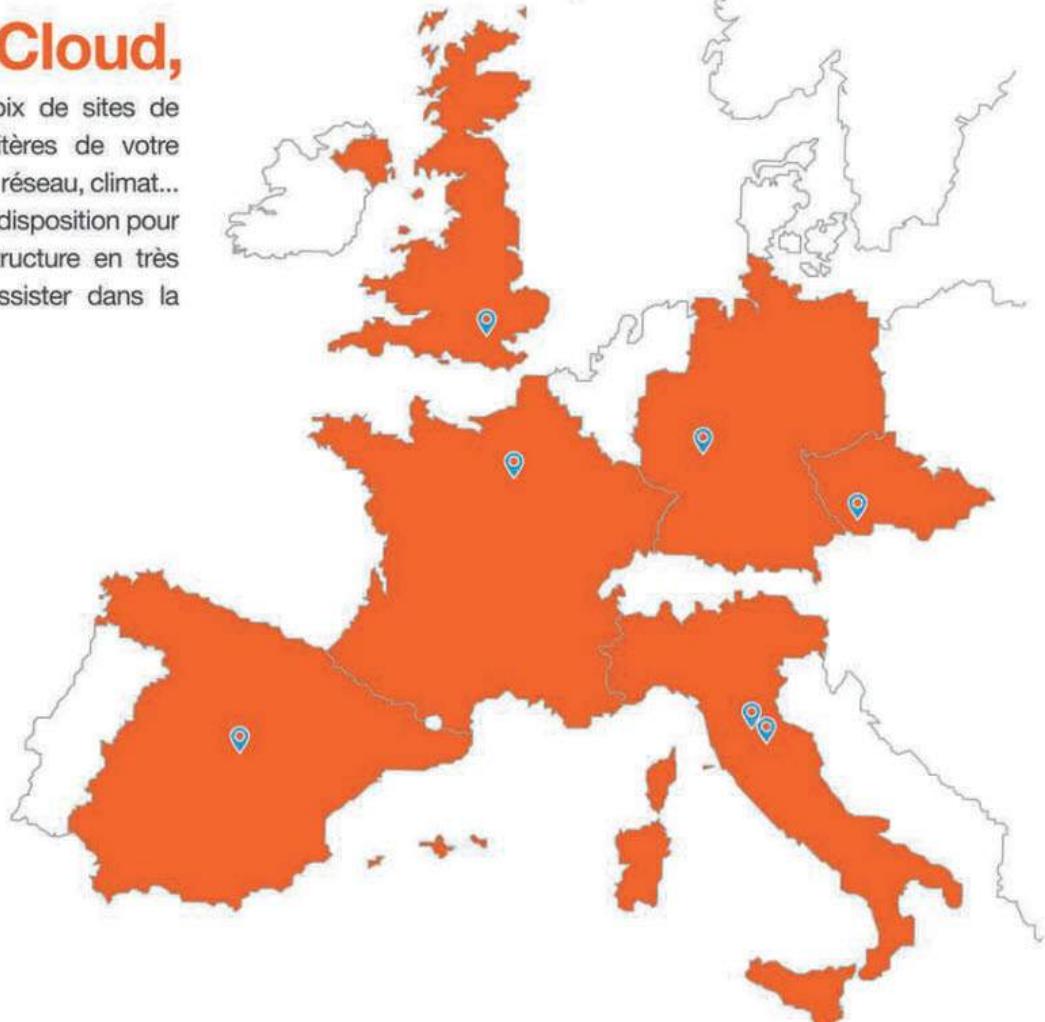
TESTER LES CENTRES DE DONNÉES

Rentaload, une jeune entreprise française, vient de lancer un banc de charge rackable pour les tests dans les centres de données. Elaboré à partir d'un cahier des charges très précis, ce banc permet de tester un data center dans des conditions extrêmes, en simulant le plus précisément possible la charge calorifique et la charge électrique des serveurs et des équipements informatiques.

Je voudrais bâtir un PRA multi-site ? Je fais comment

Avec Aruba Cloud,

vous disposez d'un large choix de sites de secours, en fonction des critères de votre stratégie de sécurité: proximité, réseau, climat... Nos équipes sont aussi à votre disposition pour vous aider à bâtir une infrastructure en très haute disponibilité et vous assister dans la définition de votre stratégie.



3
hyperviseurs



6 datacenters
en Europe



APIs et
connecteurs



70+
templates



Contrôle
des coûts

“Nous avons choisi Aruba Cloud car nous bénéficions d'un haut niveau de performance, à des coûts contrôlés et surtout car ils sont à dimension humaine, comme nous. Xavier Dufour - Directeur R&D - ITMP

Contactez-nous! 0810 710 300 www.arubacloud.fr





Des entreprises comme Rentaload fournissent des outils de test de charge des salles informatiques avant leur mise en service.

service. Il en est de même pour les certifications de sécurité physique et informatique avec des demandes plus qu'émergentes sur ISO 27001 ou sur les normes autour des plans de continuation d'activité (22301).

Du côté des offreurs, la rationalisation de la consommation énergétique est aussi nécessaire car si «*on ne va pas manquer de jus*», comme l'admet Stéphane Duproz, ERDF ne livre plus de configuration de très haut de gamme comme celle fournie pour le centre de données de Condorcet, de Telecity.

L'idée est aussi de pouvoir satisfaire les demandes clients dont les demandes pour chaque baie sont en augmentation. Il n'est pas rare de voir des demandes moyennes de 4,5 KW pour une baie, mais des environnements plus critiques peuvent demander 12 KW, voire plus.

Une forte augmentation de la capacité et de la densité

Des demandes en hausse proviennent d'équipements informatiques bien plus performants en termes de capacité mais aussi de puissance de calcul. Par ailleurs, le changement de format des serveurs avec une standardisation autour de modèles peu chers sur environnement Wintel font que les clients placent plus de serveurs dans les racks des prestataires, augmentant considérablement la capacité mais aussi la densité des équipements dans les centres de données. La montée en puissance des environnements convergés (lire notre article) et des microserveurs devraient faire que cette tendance continue



Une salle de contrôle. Les normes autour des plans de continuation d'activité sont de plus en plus sévères.

STARDC



Fibre optique 1G

Interconnexion

Haute-densité

Puissance de 20 Kva

Capacité:

4 baies, 168 serveurs

Modularité jusqu'à 16 baies

Dimensions :

5,60 x 3,30 m

Free-cooling

Pour une réduction d'énergie

Un accès sécurisé

Contrôle biométrique et vidéo-surveillance

Conception TIER III

2 voies électriques indépendantes

Autonomie de 20 min par groupe électrogène

Vous souhaitez garder vos données chez vous, mais votre salle informatique n'est pas adaptée pour un hébergement professionnel?

StarDC est un micro datacenter écologique à haute densité livré clés en main.

- Eco-efficace
- Conception simple et robuste
- Une infrastructure d'hébergement qui suit la vie de l'informatique
- Système ouvert à tous les constructeurs informatiques



Innovez et sécurisez vos serveurs et votre infrastructure SI sans externaliser vos données.

Star DC est un nouveau concept de datacenter prêt à installer pour les entreprises. Reposant sur le brevet de CELESTE et enia-architectes, ce datacenter allie tous les atouts de Marilyn et occupe une place restreinte. Vous pouvez déléguer ou non la gestion opérationnelle de votre StarDC.



Pour nous contacter

Marilyn Datacenter
info@marilyn-datacenter.com
01 70 1 60 20
www.marilyn-datacenter.com



A terme les principales sources d'énergie des data centres viendront des énergies renouvelables.

dans les années à venir. Le recours à des environnements « low voltage » devraient donc se généraliser même si la demande est encore balbutiante aujourd’hui.

Le centre de données est-il une commodité ?

Dans le cas d'un équipement dit de commodité les critères de fonctionnalités produit, qualité et niveau prix sont mis sur le même plan, sans privilégier l'un ou l'autre. On en est encore loin dans le monde du centre de données qui lui se caractérise encore par une recherche de la qualité. Le principal différentiateur reste d'ailleurs la connectivité et la qualité de service, qui revient à améliorer la disponibilité du service offert. Il y a peu de nouveaux entrants sur le marché du fait du lourd investissement que représente un centre de données, mais aussi du fait que les opérateurs de télécommunication gèrent au minimum les risques et préfèrent faire confiance à des acteurs bien établis pour installer leur connectivité dans un nouveau centre, comme nous l'ont confirmer à la fois des hébergeurs mais aussi des prestataires de colocation de salles blanches. D'ailleurs, très peu de nouveaux projets de centres de données commerciaux sont en cours. Il s'agit d'abord de remplir les capacités existantes. Seule exception à cette vision globale, la poussée de centres de petites tailles en province. Ils permettent à la fois d'irriguer un public de proximité, mais aussi de servir de relais et d'améliorer les performances pour les Cloud avec des points de distribution au plus près

des utilisateurs finaux limitant la latence et augmentant la rapidité du service.

L'interconnexion avec les grandes autres plaques de l'Internet deviennent un des différentiateurs. Telecity a mis en place Cloud-IX, une solution qui permet de relier les 40 centres de données du prestataire avec les principaux Cloud publics et les grands nœuds mondiaux d'Internet. Equinix a lancé une solution équivalente avec Equinix Cloud Exchange. *

B. G.

QUEL CENTRE DE DONNÉES EN 2025 ?

Selon une étude réalisée par Emerson Network Power, un spécialiste de la gestion des équipements nécessaires au fonctionnement des centres de données, 64 % des répondants pensent qu'en 2025 il faudra moins d'énergie pour obtenir les mêmes performances de calcul qu'aujourd'hui. Le « Free cooling » est un des éléments le plus cités pour y parvenir tout comme le refroidissement au niveau des processeurs. Les principales sources d'énergie pour les data centers devraient provenir des énergies renouvelables (21 % pour le solaire, par exemple). Ainsi, pour supporter 6,4 KWh pour un rack, il faudra 8 m² de panneau solaire. La puissance maximale à la baie pourrait alors atteindre 52 KWh.

Pour 60 % des répondants, le déploiement en Cloud deviendra le mode majoritaire entraînant une baisse de taille des centres de données des entreprises, mais sans que ceux-ci disparaissent totalement. Les vendeurs de solutions de gestion des équipements dans les centres de données devraient donc avoir de beaux jours devant eux à condition qu'ils adaptent leurs produits aux besoins des clients, comme une plus grande automatisation des solutions et l'apport de solutions de remédiation automatique des incidents tout en apportant une visibilité complète dans le centre de données pour obtenir des taux d'utilisation des équipements informatiques d'au moins 60 %.

Autre signe qui va dans le sens indiqué ci-dessus : plus de la moitié des répondants pensent qu'ils travailleront encore dans l'industrie du centre de données en 2025 !

PLUS DE

1 000 000

DE VM LANCÉES

NOS CLIENTS FONT **CONFiance** À OUTSCALE
POUR TOUS LEURS BESOINS
D'INFRASTRUCTURE AS A SERVICE

CLOUD PUBLIC • CLOUD DÉDIÉ • CLOUD HYBRIDE • CLOUD PRIVÉ

DÉCOUVREZ CE QUE LE CLOUD PEUT VRAIMENT FAIRE POUR VOUS



OUTSCALE

WWW.OUTSCALE.COM

Modulaires, évolutifs, à la carte : les datacenters font leur mue

Les datacenters deviennent de plus en plus des outils de « grande consommation » : toujours plus adaptables aux besoins, ils évoluent souvent vers des modèles modulaires et évolutifs. De cette nouvelle tendance naissent des modèles économiques différents pour répondre notamment à la régionalisation des datacenters, qui s'exportent désormais hors de la région parisienne.



Damien Giroud,
directeur des équipes
Datacenter France
pour Schneider
Electric.

«L e datacenter de 2025 ne sera certainement pas un datacenter unique. J'aime souvent faire une analogie avec le monde du transport. Sur la route, nous voyons des voitures de sport et des voitures familiales ; nous voyons aussi des bus et des camions. Ces véhicules sont équipés de différents moteurs, de différents types de sièges et leur consommation énergétique ainsi que leur fiabilité présentent des caractéristiques différentes. Il va se passer la même chose dans le monde des datacenters. En fait, c'est déjà le cas et j'espère que cela va continuer.» Cette citation, de l'analyste Andy Lawrence, chez 451Research,



Le module de refroidissement EcoBreeze de Schneider Electric, modulable lui aussi.

est l'une des conclusions de la grande étude « Datacenter 2025 » réalisée pour Emerson Network Power. Intéressante à plusieurs titres, elle met en exergue une tendance entamée il y a quelques années seulement, mais qui se dessine dans de nombreux pays.

En France, elle s'apparente à ce que nous appelons la « régionalisation » des datacenters : c'est tout un écosystème qui est bousculé car il ne faudra plus compter uniquement sur les mégauisines numériques de la région parisienne. Les projets locaux, en région et au plus près des entreprises, fleurissent de plus en plus. Dans un premier temps, le mouvement semble avoir été engagé par les sociétés de service et de maintenance qui muent actuellement en tant qu'infogéreurs avec leurs propres infrastructures. Deuxième phase de cette tendance : la construction de datacenters adaptés aux besoins réels des projets : modulaires, évolutifs, mais surtout en adéquation avec de nouveaux modèles économiques et donc à l'opposé des imposants datacenters d'Île-de-France.

Des projets plus modestes, mais plus modernes

Cette fameuse « nouvelle tendance » que nous percevons depuis quelques années prend donc forme en ce moment même. Le nombre de « datacenters de proximité » croît depuis plusieurs trimestres consécutifs comme le confirment plusieurs de nos interlocuteurs. En 2012 pour Schneider Electric France par exemple, les datacenters dans les régions représentaient 70 % du chiffre d'affaires de l'activité. Le chiffre s'est toutefois rééquilibré en 2013 – et probablement en 2014 – à cause de gros investissements en région parisienne. Mais les offres s'étant diversifiées, une entreprise quelle qu'elle soit et où qu'elle se trouve

peut désormais choisir de ne pas héberger dans un vaste centre de la région parisienne. Tout d'abord, les datacenters-hébergeurs se sont développés sur tout le territoire depuis quelques années. D'autre part, des solutions évolutives sont proposées par les constructeurs-concepteurs, et de nouveaux modèles débarquent pour répondre à des attentes variées. Enfin, passée une certaine taille critique, les projets IT s'articulent désormais autour d'un datacenter pour les propres besoins de l'entreprise jusqu'à, parfois, « *1 projet = 1 datacenter* ». Exemple type : les smart cities. Plusieurs projets de « villes intelligentes » sont sur le point de – ou ont déjà – débuter avec, dans plusieurs cas, la construction de centres de données spécifiques.

L'émergence de projets de proximité est également favorisée par un autre phénomène : celui de la modularisation des datacenters. « *Le modèle économique a changé en ce qui concerne les datacenters en région : les investissements sont à la hauteur des besoins. Ils sont plus astucieux, plus agiles. Concrètement, les briques du datacenter sont posées en fonction du développement du business* », analyse Damien Giroud, directeur des équipes Datacenter France pour Schneider Electric. Ces investissements plus temporisés sont également guidés par un nouvel accompagnement des usages numériques de la ville. Comme pour les smart cities, les enjeux du numérique vont bouleverser de nombreux secteurs, à l'instar du monde médical, des hôpitaux, face à l'émergence de l'e-santé. « *Dans de nombreux cas, l'idée est désormais la suivante : on installe un datacenter modulaire dans lequel le client investi 30 % mais projette le design pour une utilisation à 100 %. C'est une tendance à "l'opexisation" des budgets* », estime encore Damien Giroud. Mais, globalement, cela répond aussi au tissu économique français, composé majoritairement de PME, « *pour qui nous devons développer des offres compréhensibles, rassurantes, avec du service et de la valeur ajoutée.* »

Le retour du mini-container ?

Le besoin en datacenters dits de « proximité » semble avoir fait des émules, sous plusieurs formes. Début avril, l'opérateur Celeste présentait son concept de mini-datacenter, baptisé StarDC. Rappelons qu'il y a environ huit ans, plusieurs concepts de datacenters en



Celeste tente de réinventer le concept du datacenter en container.

containers voyaient le jour... sans – quasi – aucun succès en France. Pourtant, Celeste a réinventé le concept, épaulé par ENIA Architectes. Il tient sur une place de parking, mesure 5,6 x 2,49 mètres et contient le nécessaire pour un fonctionnement en toute sécurité. Une entreprise peut ainsi installer son matériel dans les quatre baies 42U, sécurisées avec des serrures à code. StarDC peut donc accueillir 168 serveurs. Haute densité, la puissance disponible est de 20 kVA (18 kW/h). Tout

HP LANCE SON OFFRE « FACILITY-AS-A-SERVICE »

Baptisée FaaS, la nouvelle offre de HP fait le pari de la livraison clé-en-main : modulable, elle va de l'hébergement jusqu'à la fourniture de services IT, en passant par les logiciels et le financement. Le tout sous forme de loyer mensuel. « *L'idée est de lisser l'investissement et que le client s'acquitte d'une charge mensuelle* », explique Laurent Aioldi, responsable de l'offre Datacenter CFS chez HP. « *L'offre FaaS est née d'une tendance que l'on observe depuis plusieurs années : le datacenter devient un atout informatique pour les entreprises, et demande plus de réactivité, de modularité, de flexibilité...* » D'après HP, cette appétence pour ce type de datacenters est aussi stimulée par des réseaux énergétiques et télécoms qui se sont améliorés ces dernières années, facilitant le raccordement.



**Luc d'Urso,
PDG de Wooxo.**

Le SmallDataCenter est une « boîte noire » capable de fonctionner dans des environnements difficiles, et d'accueillir jusqu'à 60 To de données.



est « packagé » : pour la sécurité par exemple, on y trouve des protections anti-incendie (extinction par azote), mais aussi des détecteurs de présence, une vidéosurveillance, un dispositif anti-intrusion, etc.

De conception Tier 3, il est aussi inspiré du datacenter Marylin de Celeste – situé à Champs-sur-Marne en région parisienne – pour son système de refroidissement : refroidissement free cooling avec un système de mesure de la consommation en temps réel : mesure 24/7 de la température, hygrométrie extérieure et en allée froide, mesure de la différence de pression entre allée froide et allée chaude. Il dispose également de deux chaînes électriques indépendantes, une redondance 2N. En cas de coupure électrique, StarDC dispose d'une autonomie de 20 minutes. Toutefois, on peut y ajouter un groupe électrogène (66 kVA – 53 kW, cuve de 700 litres) installé à l'extérieur, qui lui confère une autonomie de

48 heures. En plus de cela, Celeste propose des options qui vont du raccordement à la fibre jusqu'à 1 Gbit/s, la supervision à distance, un contrat de maintenance jusqu'à la gestion du contrôle d'accès à la vidéosurveillance.

Tout cela impose donc qu'il soit installé à l'extérieur et donc pas dans un parking sous-terrain par exemple ; c'est aussi le principal bémol que nous trouvons à ce concept. « Aujourd'hui, les clients veulent investir le moins possible et bénéficier d'un déploiement rapide », nous explique Laurent Airoldi, responsable de l'offre Datacenter CFS chez HP. Ce sont deux caractéristiques auxquelles répond parfaitement StarDC : si une déclaration d'installation est nécessaire, il n'y a pas besoin de déposer un permis de construire. De plus, il est livré en quatre mois

puis installé rapidement. Quant au prix, il reste abordable : 150 000 euros, ou 2 600 euros/mois en location.

Un « small datacenter » à toutes épreuves !

Si le StarDC de Celeste n'a pas encore prouvé sa viabilité sur le marché, le SDC (pour « Small datacenter ») de Wooxo est né du désir des clients et pour combler un manque. « Nous proposions déjà AllRoad, qui est une boîte noire, ignifuge et extrêmement solide », raconte Luc d'Urso, PDG de Wooxo. « Mais nous étions contraints par la taille (jusqu'à 8 To, ndlr) sans pouvoir aller au-delà. De nombreux clients travaillant dans des environnements difficiles, dans le désert, dans la marine, etc., étaient intéressés, mais bloqués par la capacité. Ce que l'on a fait avec le SDC, c'est un coffre-fort qui fonctionne de manière autonome ou hybride, capable d'accueillir jusqu'à 60 To de données (17 U) aujourd'hui, et jusqu'à 250 To dans sa future version. »

Le SDC est donc un véritable petit datacenter hautement résistant : il est conçu avec des matériaux solides, acier et composites pour l'isolation, et dispose d'un châssis en acier laminé. Cela le rend ignifuge, étanche et antichoc : idéal pour les environnements difficiles ! Toutefois, il est proposé en deux versions : une « Office » pour une utilisation en intérieur (1 000 watts, nuisance sonore : 40 dB, utilisable entre 55°C et -10°C), l'autre « Outdoor » (3 000 watts). Pour le reste, c'est un datacenter plutôt classique puisqu'il peut intégrer des baies de sauvegarde haute capacité, d'archivage et télécom. La connexion se réalise de manière classique mais « elle est sécurisée pour répondre aux normes, pour ne pas fondre notamment... ». Comptez également sur une climatisation intégrée et optimisée ainsi que deux alimentations et des onduleurs en cas de rupture électrique, capables de tenir en autonomie jusqu'à 12 ou 14 heures selon la consommation.

Ce « petit » datacenter mesure tout de même 2 m de haut pour 1 m de large. « Il est conçu pour être comme une palette de Coca-Cola : transportable avec un transpalette ! », précise Luc d'Urso. À vide, le plus léger pèse 475 kg... Peu de risque de se le faire voler ! Quant au prix, il vous en coûtera entre 35 000 et 40 000 euros selon les modèles, avec possibilité de financement étagé sur quatre ans, « soit environ 1 000 euros/mois ». **✗**

ÉMILIE NERCOLANI



LE CLOUD GAULOIS, UNE RÉALITÉ ! VENEZ TESTER SA PUISSANCE

EXPRESS HOSTING

- Cloud Public
- Serveur Virtuel
- Serveur Dédié
- Nom de domaine
- Hébergement Web

ENTERPRISE SERVICES

- Cloud Privé
- Infogérance
- PRA/PCA
- Haute disponibilité
- Datacenter

EX10

- Cloud Hybride
- Exchange
- Lync
- Sharepoint
- Plateforme Collaborative

Demain, des datacenters alimentés grâce aux voitures électriques

Une fois en fin de vie, les moteurs des voitures électriques pourront encore officier. Notamment pour stocker l'énergie des éoliennes et des panneaux photovoltaïques. Mais aussi pour permettre de réduire de 80% la facture énergétique des centres de données !

L'idée consiste à s'alimenter avec la moitié des batteries pendant que l'autre moitié se recharge grâce aux éoliennes et aux panneaux photovoltaïques.

Le projet européen Green Data Net vise à diviser par cinq la facture électrique des centres de données, notamment en les alimentant avec des moteurs de voiture électrique! «Pour les constructeurs automobiles, ce projet est une aubaine, car il va nous permettre de recycler les moteurs des voitures électriques en fin de vie, comme l'exige la réglementation européenne», s'exclame Redmer van der Meer, le directeur Europe des projets chez Nissan. Et de préciser que les moteurs électriques dont on parle ici sont ceux dont l'autonomie aura suffisamment chuté pour ne plus pouvoir parcourir un nombre minimal de kilomètres entre deux recharges, mais qui peuvent encore servir pendant des années pour stocker de l'énergie dans les centres de données. Car voilà l'idée de Green Data Net, plutôt que de tirer de l'énergie du réseau électrique, il s'agira de stocker celle produite localement par des panneaux photovoltaïques ou des éoliennes. «Le problème de l'électricité produite aujourd'hui par des moyens écologiques est qu'elle n'arrive dans les



prises de courant que lorsqu'il y a du soleil ou du vent. Pas nécessairement quand un datacenter en a besoin et, en particulier, jamais lors des pics de calculs. L'idée est donc de trouver des batteries suffisamment importantes pour stocker l'énergie verte, sans qu'elles coûtent le budget économisé sur la facture EDF. Et, dans ce domaine, les batteries usagées des voitures électriques tombent à point», explique Cyrille Brisson, vice-président en charge de la division Power Quality chez le fabricant de matériel électrique Eaton, à la tête du consortium qui mène ce projet. Les autres membres sont l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), le Crédit Suisse, le CEA, l'université italienne de Trente et, le constructeur automobile Nissan. Selon Redmer van der Meer huit moteurs électriques seraient suffisants pour alimenter tout un centre de données, pendant que quatre autres se rechargent avec de l'énergie verte.

Supprimer la climatisation

Problème le projet Green Data Net n'est pas pour tout de suite. Déjà, les moteurs électriques de Nissan sont prévus pour durer 14 ans dans les véhicules et, sauf accidents, on ne les verra pas arriver dans les centres de données avant 2027. De plus, il va falloir mettre en place des moyens pour que les centres de données ne consomment jamais plus que ce que les batteries peuvent leur fournir. Sur ce point, les membres de Green Data Net se sont donnés comme enjeu d'abolir systématiquement la climatisation, responsable à hauteur de 50 % de la consommation électrique d'un centre de données. À l'EPFL, on planche ainsi sur l'industrialisation d'un système de refroidissement à eau en circuit fermé directement sur les processeurs des serveurs. Au CEA, on réfléchit à une sorte de système d'exploitation pour centres de données qui permettrait de répartir la charge entre plusieurs sites en fonction de leur température et de leur consommation électrique et, ce, afin de ne jamais dépasser nulle part certains seuils. *

Y. S.

Offre spéciale domaine .FR !



.FR	6,99 €	3,99 €
.com	5,99 €	
.net	5,99 €	
.org	5,99 €	
.be	6,99 €	3,99 €
.eu	6,99 €	3,99 €

... Prix HT / AN



L'offre Domaine LWS inclut le nom de votre choix, 2 adresses e-mails et 2Go d'hébergement web !

Accrédité Icann, Afnic, Dns.be, Eurid.eu..

LWS c'est + de 170 000 clients qui nous font confiance !

	LWS Perso -20% offert !	LWS Starter -20% offert !	LWS Standard
Nom(s) de domaine offert(s)	1	2	3
Espace Web	25Go	100Go	250Go
Adresses E-Mail sécurisées	10	150	800
Scripting PHP / Mysql	✓	✓	✓
Logiciels pré installés (forum, Joomla, Wordpress...)	30	30	30
Logiciels de création de site (+ 300 modèles, pages illimitées)	✓	✓	✓
Boutique e-commerce (PrestaShop & OsCommerce pré-installés)	✓	✓	✓
Prix HT / mois	1,99 € 1,49 €	3,99 € 3,49 €	5,49 €

-50% sur tous les hébergements web !

Code promo: INFO50

01 77 62 3003



Nom de domaine - Hébergement - E-commerce - Serveur dédié - Référencement

Service proposé par LWS RCS PARIS B 450 453 881 - Capital 500 000 Euros - Conditions générales de vente sur www.lws.fr

INFRASTRUCTURES CONVERGÉES

Les briques « tout-en-un » des prochains datacenters

Répondant à un besoin de simplification, les infrastructures convergées sont des baies comprenant serveurs, réseau et stockage. Livrées clés-en-main.



Le Virtual Compute Appliance d'Oracle.

Tous les observateurs s'accordent à le dire : la simplification des centres de données se fera par l'adoption des infrastructures « convergées » – ou convergentes, selon les traductions – fluctuantes, des constructeurs. Nouveau type de matériel apparu ces dernières années, une infrastructure convergée est une baie dans laquelle tout est pré-connecté et pré-configuré en usine. Un client demande à un seul fournisseur du matériel pour exécuter tant de machines virtuelles, tant d'applications ou telle base de données avec tant d'entrée-sortie et tant d'utilisateurs ; et ce fournisseur lui livre en quelques semaines une armoire rack clés-en-main ! Avec tous les serveurs, le stockage et le réseau nécessaires. Il n'y a plus qu'à brancher sur la prise de courant.

« Le grand avantage d'une infrastructure convergée est que vous n'avez plus besoin d'attendre six mois ou un an pour déployer une nouvelle ressource quand les utilisateurs en ont besoin tout de suite », lance ainsi Vincent Nicolet, en charge de l'unité Enterprise Server & Storage chez Bull. Et d'expliquer que, d'ordinaire, lorsqu'une équipe métier demande qu'on lui installe une nouvelle application, la DSI est obligée de chercher comment la déployer, doit trouver le fournisseur des serveurs, celui du réseau, celui du stockage et ceux des logiciels, puis négocier avec chacun d'eux l'achat des produits, avant de mettre en place, connecter, configurer et tester l'ensemble. « Cette démarche est longue, très compliquée et, quand elle aboutit, les besoins des métiers ont déjà changé », assène-t-il.

Une tendance qui explode

De toute manière, les entreprises n'ont manifestement pas besoin d'être convaincues. Selon IDC, les ventes mondiales d'infrastructures convergées ont littéralement explosé en fin d'année dernière, avec une croissance record de 108,6 % au dernier trimestre 2013. Chez VMware, qui ne vend pas de matériel mais dont les logiciels de virtualisation se retrouvent dans toutes les infrastructures convergées, on confirme la tendance : « Les infrastructures clés-en-main sont une tendance forte chez ceux qui se posent la question de renouveler leur matériel. Nos clients nous disent que les anciennes configurations à la carte leur posent quantité de problèmes de maintenance et de pérennité. En fait, après avoir fait de la haute-couture en assemblant de manière très compliquée des serveurs, du stockage et du réseau en provenance de différents fournisseurs, les entreprises veulent désormais du (suite en p. 47)

TELEHOUSE 3

Une sécurité et une connectivité exceptionnelles

Telehouse a choisi d'implanter son troisième centre français dans les Yvelines entre le plateau de Saclay et la communauté d'agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines. Une localisation unique qui apporte aux entreprises du sud-ouest parisien une connectivité d'exception aux réseaux de télécommunications nationaux et internationaux.

Ils sont au cœur des systèmes d'information et des services numériques du monde entier. À mesure que l'outil informatique devenait de plus en plus critique dans les entreprises, les datacenters sont devenus un élément clé des communications et transactions nationales ou internationales. Il existerait en France entre 130 et 150 centres de données selon des estimations réalisées notamment par le Gimelec (Groupement des industries de l'équipement électrique, du contrôle-commande et des services associés). Bien que ces centres de données soient répartis sur l'ensemble du territoire, la majorité d'entre eux est installée en région parisienne. Si certaines grandes entreprises choisissent de bâtir leur propre infrastructure, nombre d'entre elles préfèrent installer leurs serveurs chez des hébergeurs. Ces spécialistes du datacenter connaissent dans les moindres détails les spécificités techniques des sites qu'ils opèrent et en garantissent le bon fonctionnement grâce à l'utilisation de technologies informatiques et industrielles avancées.



Telehouse est l'un d'entre eux. Cette filiale du groupe japonais KDDI (45 milliards de dollars de chiffre d'affaires) dispose de 47 datacenters dans le monde. Des sites implantés aussi bien dans les grandes capitales européennes, comme Londres ou Paris, qu'aux Etats-Unis (New-York et Los Angeles) ou en Asie (Tokyo, Seoul, Hanoi, Shanghai, Hong-Kong et Singapour).

De la fabrication de missiles à l'hébergement de serveurs

L'hébergeur a acquis en 2008 des bâtiments appartenant jusque-là au groupe d'aéronautique et de défense EADS. Le parc de six hectares est situé à Magny-les-Hameaux, aux portes du Parc Régional Naturel de la Vallée de Chevreuse, et était utilisé pour la fabrication de missiles. Étant donné le caractère sensible de l'activité, le site bénéficiait donc déjà d'une sécurité physique importante. Il est encadré par un double périmètre de sécurité avec chemin de ronde gardé par maîtres-chiens, surveillé via un large réseau de caméras en circuit fermé et les déplacements



“Les responsables informatiques sont de plus en plus sensibles à la localisation de leurs données.”

sont contrôlés grâce à un système d'identification. Plus de 60 millions d'euros ont été investis pour réhabiliter les lieux et faire de cet ancien site militaire un datacenter d'excellence. Sur les 15 000 m² de locaux, Telehouse peut, aujourd'hui, offrir 4 000 m² de surface utile, prête à accueillir les infrastructures de ses clients. La capacité d'hébergement du datacenter peut même être étendue jusqu'à 12 000 m² en fonction de la demande. Il héberge aujourd'hui les infrastructures critiques de nombreuses entreprises de la région de divers secteurs d'activité comme la finance, l'énergie, l'industrie, les jeux en ligne, l'édition de logiciels ou le web. À l'heure de l'informatique en nuage, de la virtualisation et de la dématérialisation, les responsables informatiques sont, en outre, de plus en plus sensibles à la localisation de leurs données et souhaitent pouvoir accéder facilement à la machine physique qui les héberge. Un aspect qui prend d'autant plus d'importance après les révélations

de l'été dernier sur le programme PRISM mené par la NSA. L'agence nationale de sécurité américaine aurait méticuleusement espionné les serveurs de nombreux fournisseurs de services web comme Google, Microsoft ou Facebook.

Le fait que Telehouse ne soit affilié à aucune organisation américaine tend à rassurer les entreprises clientes sur le respect de la confidentialité de leurs données et l'idée de faire appel à un datacenter de proximité apparaît comme un bon compromis pour conserver les informations sensibles de l'entreprise à portée de main tout en profitant des caractéristiques techniques d'un datacenter de dernière génération.

Une fiabilité reconnue

Car le centre de Magny, appelé Telehouse 3, n'est pas qu'un simple datacenter de proximité. L'infrastructure répond à des exigences très relevées de disponibilité. L'alimentation électrique est assurée par deux lignes EDF de 15 MW chacune, en provenance de deux centrales différentes. Si ces deux sources venaient à être coupées en même temps, les quatre citernes et leurs 240 000 litres de fioul peuvent assurer la continuité d'activité du centre pendant 72 heures.

Le système de refroidissement suit le même principe de redondance de façon à ce qu'une

“Faciliter le développement de nos clients en leur apportant la meilleure flexibilité et évolutivité pour leurs besoins actuels et futurs.”

éventuelle panne n'ait aucun impact sur les installations des clients. Une équipe de techniciens dédiés et présents sur site 24h sur 24 en permet la surveillance en continu avec la capacité d'intervenir immédiatement en cas de besoin.

La Chine à 100 ms des Yvelines !

Le site est d'ailleurs celui qui regroupe de loin le plus de points de présence opérateur du département et offre de ce fait une connectivité exceptionnelle. Sa liaison Interlink avec le centre de données Telehouse 2, le plus important hub Télécom français situé en plein cœur de Paris, permet aux clients d'accéder directement au réseau mondial de Telehouse et à plus de 50 opérateurs télécoms internationaux. Des liens qui ouvrent de nouvelles perspectives commerciales pour les clients du centre. Les 8 000 kilomètres qui séparent Paris de Pékin par exemple, laissent place à un ping d'une centaine de millisecondes entre les Yvelines et le marché chinois. L'Empire du milieu est, ainsi, à portée de serveurs pour tout prestataire qui souhaiterait y délivrer son service avec un haut niveau de performances, d'autant qu'il peut être relayé par les équipements hébergés dans les datacenters de Pékin, Hong-Kong ou Shanghai.

Proximité à distance

L'externalisation ne signifie pas perte de contrôle ou de réactivité pour gérer et faire évoluer ses installations. Une équipe de techniciens réseaux

et télécoms est présente sur site 24h sur 24 pour apporter un support client en temps réel, que ce soit pour surveiller des alarmes, exécuter des gestes de proximité ou encore réaliser des câblages réseaux ou électriques. Notre ambition est de faciliter le développement de nos clients en leur apportant la meilleure flexibilité et évolutivité pour leurs besoins actuels et futurs.

IaaS we can

L'hébergement physique et l'infrastructure virtuelle au cœur de la compétitivité des entreprises. Le IaaS s'impose comme nouveau modèle qui révolutionne l'industrie de l'informatique. Grâce à la souplesse de son modèle économique «à la demande», il est de plus en plus adopté par les



HOME TO YOUR GLOBAL ICT SOLUTIONS

CONNECTEZ VOTRE ENTREPRISE
AU CLOUD AVEC L'UN DES LEADERS
MONDIAUX DE L'HÉBERGEMENT
D'INFRASTRUCTURE
INFORMATIQUE ET TÉLÉCOMS.

entreprises, et peut ainsi devenir un véritable relai de croissance. L'infrastructure peut désormais offrir souplesse, capacité, sécurité et fiabilité pour accompagner les entreprises dans leur développement. Telehouse a profité de la sécurité de ses datacenters parisiens et de leur exceptionnelle connectivité pour bâtir un service d'infrastructure as a service (IaaS) baptisé TELECLOUD. Basé sur les dernières technologies et monitoré en 24x7 par nos équipes techniques présentes sur sites, il offre les avantages du cloud tout en assurant la localisation géographique des données en France. Sélectionné par l'AFDEL et déjà adopté par de nombreuses entreprises de divers secteurs d'activité tels que l'édition de logiciels, le service informatique, le jeu vidéo ou le jeu d'argent en ligne,

les médias, le web... Le IaaS Telehouse est personnalisable. Sa mise en place se fait via un chef de projet, et est combinable avec de l'hébergement physique pour apporter la solution la plus pertinente à chaque métier.

Telecloud inclut également des offres de PRA (Plan de reprise d'activité), de sauvegarde, de stockage ou encore d'archivage de données, ainsi que des tests de vulnérabilité réseau et applicative et de montée en charge applicative web.

Les chiffres clés de «TH3»

COMPLEXE

- 9 bâtiments sur 6,5 ha reliés par des tunnels souterrains
- Surface totale : Approx. 66,000 m²
- Architecture : Ouvrage de Défense Militaire
- Certification ISO 9001, ISO 27001 et ISO 14001
- Charge Plancher Permanente : de 600 kg/m² à 2 t/m²
- Hauteur de faux-plancher : 800 mm minimum
- Hauteur sous-plafond : Supérieure à 3,20 m

ÉNERGIE

- Alimentation EDF : 2 x alimentations EDF de 15 MW et chacune 2 câbles dédiés
- Générateurs : 6 générateurs 2MVA MTU ; configuration N+1
- Citerne : 4 citerne (total: 240 m³)
- Autonomie en pleine charge et sans approvisionnement : 72 h
- UPS : Siemens ; puissances de 800 KVA ; Configurations N+1
- Autonomie batteries 30 mn à pleine charge

AIR CONDITIONNÉ

- Production : 8 Groupes frigorifiques CLIMA – VENETA, 1 150 KW chaque, configuration N+1

- Armoire de climatisation : Type Airce, puissance unitaire 105KW, configuration de N+1 à 2 N+1
- Température et Humidité Indicateurs : 24°C +2/-2°C - 50%rh +/-10%

CONNECTIVITÉ

- Accès aux réseaux de communications à très haut débit en fibre optique par 3 pénétrations opposées

OPÉRATIONS

- Horaires : Equipes techniques présentes 24h/7j/365
- Sécurité : Personnel de surveillance 24h/24 affecté à la sécurité et aux accès.
Double périmètre de sécurité avec chemins de ronde intermédiaire.
Système de contrôle d'accès par badge HID, dispositif CCTV.

HÉBERGEMENT

Salle client dédiée et « sur mesure » (DFM)
Emplacement SFM en espace partagé
(baie 47U- 1/2 baie 23U- 1/4 baie 10U)

(suite de la p. 42)

prêt-à-porter», témoigne ainsi Stéphane Croix, responsable avant-vente chez VMware. Pour lui, les infrastructures convergées vont dans le sens de la transformation des DSI en centres de services. « *Cette transformation est vitale pour une DSI. Car si elle s'embourbe dans la technique, ses utilisateurs vont avoir tendance à aller chercher des ressources ailleurs. Et ils peuvent aujourd'hui en trouver sur Internet, ce qui pose de vrais problèmes de sécurité et de performances que l'entreprise ne peut pas du tout maîtriser* », affirme-t-il.

Un modèle chez tous les constructeurs

L'infrastructure convergée a été popularisée par VCE, la filiale commune de VMware, Cisco et EMC, qui a lancé dès 2010 le Vblock, une armoire pré-configurée comprenant, outre le logiciel vSphere de VMware, des serveurs Cisco UCS, du réseau Cisco Nexus et une baie EMC (VNX dans les configurations d'entrée de gamme, VMax pour le haut de gamme). Selon IDC, VCE reste le premier vendeur d'infrastructures convergées, avec 16,8 % de part de marché à la fin de l'année 2013. Cependant, ce leadership est fragile, car tous les fournisseurs ont des parts de marché à peine moins



Les Vblock de VCE.

importantes. VCE est même talonné directement par ses propres maisons mères. Ainsi, toujours selon IDC, le plus proche concurrent du Vblock est le FlexPod, une infrastructure convergée vendue par NetApp, qui reprend les mêmes logiciels VMware et les mêmes matériels Cisco, mais qui remplace la baie Symmetrix par une baie FAS de NetApp. En réaction, EMC a lancé son VSPEX en 2012, avec du réseau Brocade, des serveurs Lenovo

LE MAINFRAME EN GUISE D'INFRASTRUCTURE CONVERGÉE POUR LE CLOUD

L'hébergeur Oceanet Technologies est un pionnier en France : les Clouds privés qu'il propose à ses clients sont exécutées par un mainframe ! IBM vient en effet de décliner son super-ordinateur, jusqu'ici réservé aux traitements financiers dans les banques, les compagnies d'assurance et les transports, en une appliance dévolue au Cloud. Dans cette configuration, la machine, qui dispose de son propre réseau interne, est fournie avec des unités de stockage IBM DS8000 – jusqu'à 2 Po de capacité par unité –, des cœurs de processeurs spécialement configurés pour exécuter des machines virtuelles Linux et un système z/VM prêt à l'emploi pour faire du Cloud. « *Nous exécutons 60 machines virtuelles par cœur et celles-ci tournent 30 % plus*

rapidement que sur du matériel x86, ce qui permet à nos clients de louer moins de machines virtuelles à performances égales et donc de réduire le coût de leurs licences logicielles », témoigne Cyril Pauty, le directeur associé d'Oceanet. Outre être la machine qui condense le plus de machines virtuelles par mètre carré, le mainframe simplifie aussi l'administration d'un Cloud. « *L'intégration est mieux pensée, car nous n'avons besoin de ne configurer qu'un firewall par baie, alors que nous devons en configurer un par application dans le cas d'une infrastructure convergée classique* », explique Cyril Pauty. Le mainframe z/Enterprise d'IBM dispose de processeurs zEC12 qui n'ont rien à voir avec des x86 ordinaires, mais dont les cœurs fonctionnent à la



Un mainframe d'IBM.

fréquence record de 5,5 GHz. S'ils sont particulièrement performants pour les VM Linux, ils sont en revanche incapables d'exécuter des machines virtuelles Windows.

et la couche de virtualisation de Microsoft, Hyper-V. Dès 2013, tous les constructeurs de serveurs ont mis à leur catalogue une infrastructure convergée. Chez HP, on trouve ainsi le Converged System, chez IBM le PureFlex System (à base de serveurs x86 Lenovo ou de machines Power), chez Bull les Bnex (serveurs x86 Bullion) et Escala Flex (serveurs Power d'IBM), chez Oracle le Virtual Compute Appliance, chez Dell l'Active System et chez Fujitsu, le vShape. « *Les clients qui ont fait l'acquisition du vShape nous disent que cette machine tout-en-un leur a fait gagner 45 % du temps qu'ils passaient auparavant à déployer un datacenter virtualisé* », témoigne ainsi Jean-Luc Dupon, le directeur marketing de Fujitsu France.

Des Machines prêtes à l'emploi

De manière assez logique, les fournisseurs ont poussé le bouchon jusqu'à décliner leurs infrastructures convergées en appliances, c'est-à-dire livrées avec tout le nécessaire pour exécuter une application métier. Chez tous, on trouve principalement des configurations clés en main pour les postes virtuels, les applications Java, les bases de données, voire pour les logiciels SAP. « *La liste n'est pas figée, nous ajoutons tous les trimestres de nouvelles infrastructures convergées certifiées pour telles ou telles nouvelles applications* », précise Vincent Nicolet. À noter qu'Oracle a été le seul à suivre la démarche inverse : son Virtual Compute Appliance est en fait une déclinaison générique de ses appliances ExaData (base de

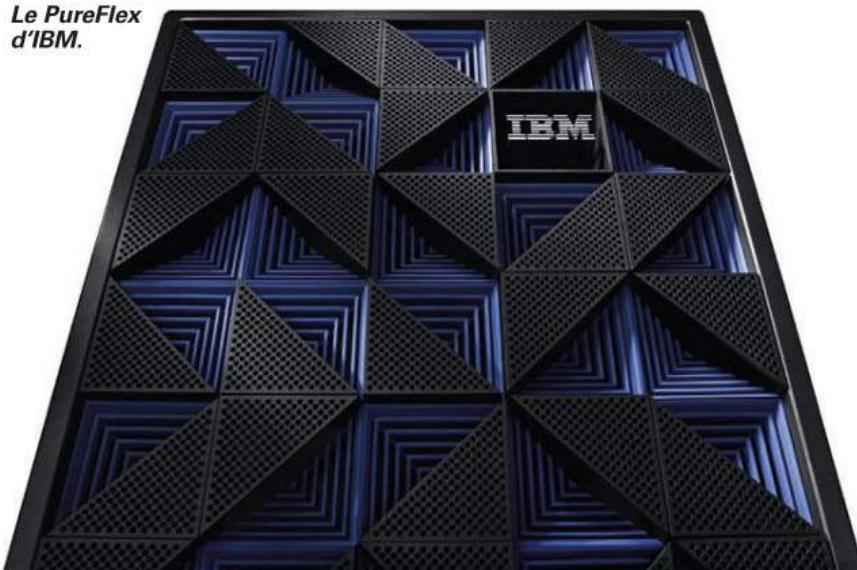


données) et ExaLogic (serveur d'applications). Lors de la commande, l'entreprise peut demander une couche de virtualisation alternative à celle de VMware (KVM ou Hyper-V), le stockage de marque EMC/NetApp classique ou directement celui du fabricant (3Par chez HP, EqualLogic chez Dell, par exemple) et du réseau de marque Brocade ou Cisco. Le nombre de composants est à l'appréciation du fournisseur, qui garantit que la machine sera livrée prête à l'usage pour exécuter les applications et atteindre les performances escomptées. Revers de la médaille, une infrastructure convergée coûte en moyenne 25 % plus chère à l'achat qu'une infrastructure assemblée. Mais la différence de prix serait amortie sur la simplification. « *Étonnamment, ce sont les PME qui tirent le marché vers les infrastructures convergées. Alors que ce sont les entreprises qui ont le moins de ressources. Mais c'est le seul moyen pour elles de déployer en un tourne-moin de nouvelles applications, de nouveaux services. Notamment un plan de reprise ou de continuité d'activité, trop complexe à mettre en route avec des infrastructures à la carte* », commente Stéphane Croix.

Enfin, si les besoins évoluent, il n'y a qu'à rajouter une baie pour augmenter les performances. Grâce à la couche de virtualisation, les infrastructures convergées sont en effet prévues pour s'étendre à l'infini et l'ensemble restera administré par une seule console logicielle. Ce sera soit celle du fournisseur si elle existe (OneView chez HP, Active System Manager chez Dell, par exemple), soit celle de la couche de virtualisation (typiquement vCloud Suite pour VMware). *

YANN SERRA

Le PureFlex d'IBM.



10 problèmes de réseau courants résolus avec PRTG Network Monitor

La journée d'un administrateur système est rythmée de questions courantes :

- Les applications sont lentes. Faut-il améliorer les ressources matérielles ?
- Comment éditer un rapport détaillé rapidement ?
- Outlook ne reçoit plus d'e-mail
- Je reçois des alertes sur les temps d'arrêt des appareils en cours de maintenance
- L'exécution de la base de données est médiocre
- Le toner de l'imprimante est vide
- Ma machine virtuelle se bloque
- Notre réseau est-il vraiment sécurisé ?
- La qualité audio des appels et les flux vidéos sont mauvais ?
- La page web est lente et les clients abandonnent les processus d'achat

Coup d'œil sur son réseau et ses besoins

- La reconnaissance précoce des problèmes et la planification des ressources matérielles sont essentielles. PRTG fournit des données d'analyse détaillées sur l'ensemble du réseau, avertit quand une anomalie se produit afin de réagir avant tout problème.
- PRTG fournit un clustering par basculement, inclus dans chaque licence sans coût supplémentaire, permettant une surveillance réseau complète sans interruption.
- En cas d'erreur serveur, le système de notification de PRTG permet d'effectuer rapidement un redémarrage automatique.
- les temps d'arrêt planifiés sont nécessaires et des alertes sont alors inutiles. PRTG permet d'individualiser des calendriers visant à limiter le temps de surveillance et éviter ainsi les fausses alarmes.

DONNÉES DE SURVEILLANCE POUR UN SERVEUR SQL AVEC PRTG NETWORK MONITOR

Corinne, Responsable France chez Paessler

Garantir le fonctionnement des systèmes de base

- Les performances médiocres de la base de données peuvent s'expliquer par le nombre excessif de connexions simultanées. PRTG mesure le temps de réponse des requêtes et vérifie si la valeur est celle attendue.
- Ne vous souciez plus du statut des imprimantes ! PRTG envoie une notification lorsque le toner est faible et peut envoyer un email au fournisseur pour procéder à la livraison.
- Afin de surveiller les machines virtuelles, PRTG fournit divers capteurs permettant de solutionner les problèmes occasionnés par ces machines et permet de surveiller le matériel hôte.

Garantir la qualité et la sécurité de votre réseau

- le fonctionnement des scanneurs antivirus est important, mais n'évite pas toute attaque. PRTG détecte tout comportement inhabituel, vérifie les connexions du réseau et surveille le statut de sécurité global.

- Les services VoIP et le flux vidéo dépendent du flux constant des paquets de données. PRTG détecte ces problèmes en analysant les paramètres et s'assure que les performances réseau sont adaptées.
- Les requêtes des clients sur le site web doivent fonctionner impeccablement au risque de les perdre ! PRTG alerte si une anomalie est détectée et évite ainsi une perte de revenus.

Conclusion

Un administrateur système doit traiter les nombreuses requêtes de son réseau. PRTG l'aide à les gérer et fournit également les fonctions permettant d'améliorer les performances, garantir le fonctionnement des systèmes de base et la sécurité du réseau.

Paessler AG

Tél. : +49 (911) 9 37 75 - 0

Fax : +49 (911) 9 37 75 - 409

E-Mail : info@paessler.com

URL : www.paessler.fr

Contact : Corinne Portenschlager

EN SAVOIR PLUS:
www.paessler.fr/10-issues

Up'



exelium.net

A chaque situation, sa solution.
A chaque tablette son accessoire Up'.

support flexible multi-directionnel

support mural



support orientable



support auto



Les accessoires de la ligne Up' sont compatibles avec toutes les tablettes de 7 à 12 pouces et offrent des solutions de fixations adaptées à toutes les situations de la vie quotidienne; support mural, support mural orientable, support auto et support flexible multi-directionnel pour table, bureau et mur.

Les produits de la gamme Up' sont disponibles sur amazon.fr, macway.fr, dans les magasins Boulanger et sur boulanger.fr

eXelium

créateur de mouvements

TECHED 2014

Azure plus que jamais pivot central chez Microsoft

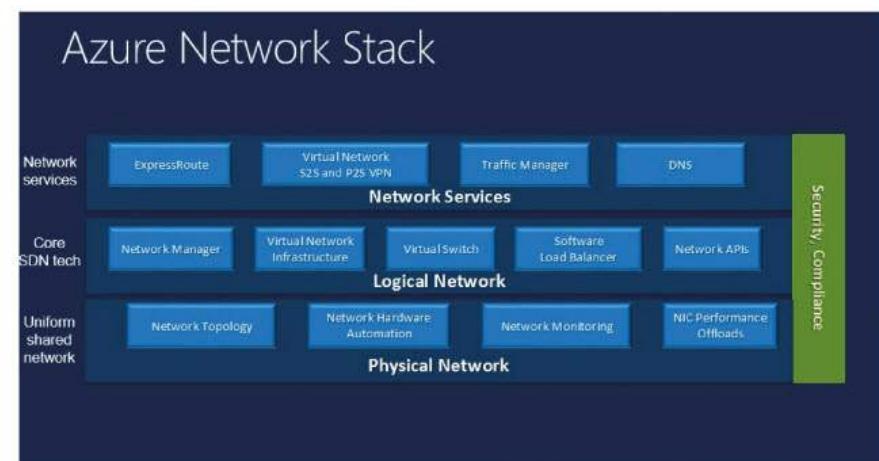


Dans le formidable film *Le mystère Picasso*, réalisé par Henri-Georges Clouzot, on voit le peintre tracer quelques lignes en haut à gauche de la « toile » imaginée par le cinéaste. Quelques secondes après, il se déplace en bas et à droite et dessine d'autres motifs, radicalement différents. Et personne ne comprend la cohérence du tableau. Il faut patienter et patienter encore pour que l'ensemble se rejoigne, prenne vie dans la tête du spectateur et l'on prend alors conscience que seul le Maître avait la vision globale de là où il voulait arriver. C'est un peu la même chose qui se passe aujourd'hui avec Microsoft ! À la différence que l'on continue à s'interroger sur l'existence d'une vision globale... au moins dans le cerveau du nouveau CEO, Satya Nadella, et sa garde rapprochée. N'est-ce pas plutôt une gigantesque improvisation ? On n'ose y croire mais certains – y compris en interne – l'évoquent à mots couverts.

Windows en pivot invisible

La seconde caractéristique est la nouvelle posture de l'éditeur face à Windows : y penser toujours, n'en parler jamais. En effet, le nouveau double Motto de Microsoft est *Cloud first & Mobile first*. On ne parle plus de Windows, mais il demeure cependant le pivot central de toute cette stratégie et tout se passe comme si on tentait d'étirer le vénérable OS comme un élastique pour, d'une part, le faire rentrer dans le Cloud, et, d'autre part, dans tous les devices proposés et à venir. Toutefois, chacun sait qu'à trop tirer sur un élastique on risque de le casser et – surtout – de se le prendre dans la figure... et le risque existe. Rentrons maintenant dans les détails de cette stratégie. D'un côté figure Azure que Microsoft continue à étendre. Ce sont désormais 16 régions dans le monde qui disposent de services d'hébergements, lesquels peuvent demeurer indépendants,

À l'occasion de sa conférence TechEd, l'éditeur a présenté plusieurs nouveautés autour de la plate-forme Cloud Azure. Et notamment une version « preview » de Azure RemoteApp, une application qui permet de fournir des applications Windows Server sur une grande variété de périphériques et systèmes d'exploitation : Mac OSX, iOS et Android entre autres. Cependant, la stratégie globale de l'éditeur reste encore difficile à appréhender.



avec réplication entre les différents sites d'une même région ou entre deux régions, sans repasser par le réseau public internet. On le voit : Microsoft peaufine également son infrastructure. La répartition est la suivante : 5 régions en Amérique du Nord, 1 en Amérique du Sud (Brésil), 2 en Europe (Irlande, Pays-Bas), 6 en Asie et 2 en Océanie.

Recréer un écosystème Azure

Autour d'Azure, la volonté de Microsoft semble être de recréer un écosystème complet à la



Cloud

manière de ce que l'entreprise a réalisé dans le passé autour de Windows. C'est ainsi qu'un partenariat a été noué avec plusieurs éditeurs notamment dans le domaine de la sécurité. Symantec, Trend Micro ou encore Barracuda sont désormais associés à la plate-forme Azure. Il en va de même pour le développement d'applications. Chef ou encore Puppet Labs complètent les propres outils déployés par Microsoft pour la conception d'applications IaaS ou PaaS au sein d'Azure. Concernant les solutions de mise en place de réseaux privés virtuels, des partenariats ont été noués avec Allied Telesis, Brocade, CheckPoint, Cisco, Citrix, Dell SonicWall, F5, Fortinet, Juniper Networks, Openswan et Watchguard. De même, l'intégration des solutions maison, telles que Visual Studio ou System Center, est plus poussée afin de pouvoir déployer directement sur les machines virtuelles.

L'autre point où Microsoft escompte faire la différence par rapport à ses concurrents est la notion de Cloud hybride, c'est-à-dire une infrastructure qui mixe des solutions hébergées dans Azure et d'autres abritées au sein du système d'information de l'entreprise, ce que l'on nomme « *on premises* », ou encore dans un environnement

de colocation. Pour renforcer les connexions entre ces deux infrastructures distinctes, l'éditeur vient de signer des partenariats avec différents fournisseurs internet au sein d'une offre baptisée ExpressRoute.

Les premiers partenaires sont AT&T, Equinix, British Telecom, Verizon Wireless et Level 3. Dès lors, les connexions entre les différents sites ne passent plus par le réseau internet public mais par des liaisons spécialisées et sécurisées ce qui permet de maintenir, par exemple, une connexion entre l'Active Directory du site *on premises* et l'Azure Active Directory, ou encore pour la gestion des données et des applications. Le déploiement d'Azure Active Directory est d'ailleurs l'un des socles sur lequel Microsoft compte s'appuyer fortement pour la gestion de l'identité dans le Cloud et ce indépendamment des périphériques d'accès.

Du côté applicatif, SQL Server, SharePoint, BizTalk ou encore Oracle sont capables de fonctionner dans ce mode. Plusieurs scénarios de fonctionnement d'ExpressRoute sont envisageables comme indiqué dans l'illustration ci-contre (visuel 1). L'une des nouveautés est également la gestion « intelligente » du trafic entre les différents sites afin d'optimiser les performances. Comme on peut le voir dans l'illustration ci-contre (visuel 2), le choix des options de connexion, de sécurisation et de virtualisation dépend du type de client et du type d'application. Microsoft fait de cette souplesse un argument de poids dans la pertinence de son offre par rapport à ses concurrents. Enfin, l'éditeur a ajouté de nouvelles options de load balancing soit au sein des applications hébergées « *on premises* » ou encore dans le Cloud Azure. Enfin pour simplifier le stockage, la solution StorSimple se propose de réduire le coût de gestion des sauvegardes dans une proportion allant de 60 à 80 %. Le schéma ci-contre (visuel 3) décrit l'architecture de la solution.

Manger sa propre nourriture

C'est une tradition chez Microsoft comme chez la plupart des éditeurs de « manger sa propre nourriture », à savoir déployer sur son réseau interne les solutions que l'on propose à ses clients. Dans le cas de l'éditeur de Redmond, il s'agit d'une infrastructure planétaire parmi les plus importantes. Le déploiement a donc une saveur toute particulière à des fins de tests. Les deux captures d'écran ci-dessous donnent quelques indications sur la taille du réseau et les ambitions de Microsoft quant à l'utilisation d'Azure en interne. Comme vous pourrez le voir, 80 % des applications professionnelles devront être passées dans Azure d'ici les cinq prochaines années, soit plus de mille logiciels différents.

The Microsoft IT Environment



Windows as a Service en approche

Dernière nouveauté – et non des moindres –, l'application RemoteApp, que l'on présente comme un Windows as a Service. Effectivement, RemoteApp, précédemment connu sous le nom de code Mohoro, est la première esquisse concrète de Windows as a Service. De fait, il devient possible de faire fonctionner des applications Windows sur une grande variété de périphériques et de systèmes d'exploitation.

Virtual Network and ExpressRoute

Lors de notre propre prise en main, nous avons réussi à faire tourner Visio ou encore Paint sur une tablette de manière totalement opérationnelle. Concrètement, alors que nous étions en train de créer notre premier service RemoteApp, un chef de produit vint nous voir, tablette iPad en main. Il nous montra Internet Explorer en train de fonctionner et déclara fièrement : « *On peut même faire fonctionner du Flash sur iPad.* » Nous lui avons rétorqué que Steve Jobs devait se retourner dans sa tombe, ce qui ne manqua pas de déclencher son hilarité, comme un gosse tout fier de sa blague.

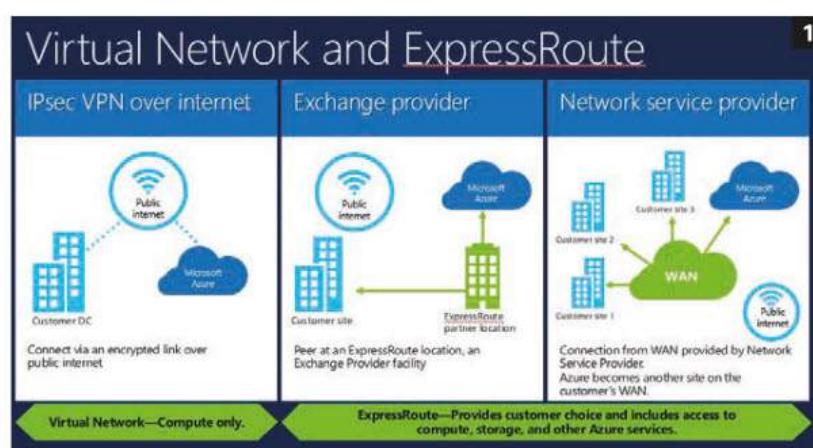
Au-delà de l'anecdote, c'est l'ensemble des applications métier qui pourront donc fonctionner sur ces périphériques et l'opportunité semble bien réelle pour les applications « Legacy » qui peuplent les systèmes d'information des entreprises et qui constituent souvent le principal frein à une migration vers des périphériques plus légers comme les tablettes ou encore vers le Cloud. Dans la version que nous avons testée, il subsistait encore pas mal de bugs, mais le service est opérationnel et surtout relativement simple à mettre en œuvre (voir visuel 4 ci-contre).

Disponibilité à la fin de l'année

Pour le moment, RemoteApp est en version « preview » gratuite et la disponibilité est prévue pour le 4^e trimestre 2014. Les modes de tarification et les prix ne sont pas connus, voire pas décidés selon les discussions que nous avons pu avoir avec plusieurs cadres de Redmond. Pour l'anecdote, le nom de code Mohoro vient d'un lieu-dit situé sur l'île de Grande Comore dans l'archipel du même nom. Il aurait été choisi car les équipes indiennes de Microsoft qui seraient fortement impliquées dans ce projet, selon notre conseur Mary-Jo Foley.

De manière générale, on voit que Microsoft continue à investir massivement dans Azure avec l'objectif d'offrir une solution moderne, sans sacrifier aux investissements déjà consentis. Dans ce contexte, Windows et les milliers d'applications déjà développées jouent un rôle majeur, mais en arrière-plan, et c'est tout le sens de l'ensemble des nouveautés qui ont été présentées. Toute la question est désormais de savoir si Satya Nadella a le talent, voire le génie, de Picasso et que cette nouvelle construction – presque cubiste – est mûrement réfléchie et non pas uniquement dictée par l'urgence. *

STÉPHANE LARCHER

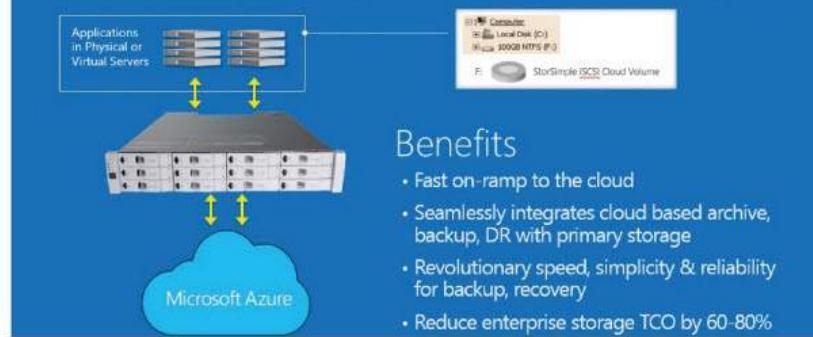


Microsoft Azure Hybrid Offerings

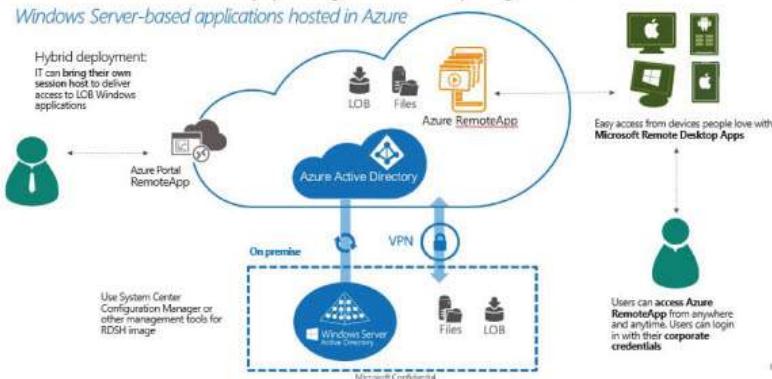
Cloud	Customer	Segment and workloads
	Secure point-to-site connectivity Virtual network (Point-to-Site)	 Developers - POC Efforts - Small scale deployments - Connect from anywhere
	Secure site-to-site VPN connectivity Virtual network (Site-to-Site)	 SMB, Enterprises - Connect to Azure compute - IaaS and PaaS workloads
	Private site-to-site connectivity ExpressRoute	 SMB & Enterprises - Mission critical workloads - Backup/DR, media, HPC - Connect to all hardware

StorSimple Solution Overview

Connects Windows servers to Azure storage in minutes with no application modification



Azure RemoteApp: Hybrid Deployment



IBM

se réoriente vers le Cloud public

Le constructeur IBM profite de son salon « Impact » pour lancer une offre rivale d'Amazon AWS et autour de laquelle il compte développer son activité logicielle afin qu'elle devienne le fer de lance de son chiffre d'affaires.



Changement de stratégie chez IBM. Désormais, le Cloud public sera la locomotive de son activité logicielle et celle-ci rapportera plus de chiffre d'affaires que la division Services, numéro 1 dans les bilans du constructeur depuis de nombreuses années. « En 2015, les services ne représenteront plus que 35% de nos profits et les logiciels grimeront à 50% », glisse en privé, lors du récent salon IBM Impact 2014 organisé début mai à Las Vegas, Frédéric Allard, le vice-président en charge de la cellule R&D France Lab d'IBM France. Dans le détail, IBM lance, à la façon d'Amazon AWS, un Cloud public disponible partout dans le monde : IBM Market Place. En amont de celui-ci, les matériels – les machines Power subitement devenues un standard ouvert et les appliances PureSystem miraculeusement sauvées

Steve Robinson
(à g.), le directeur général en charge du Cloud chez IBM, fait la démonstration du portail MarketPlace.

de la récente revente de l'activité serveurs x86 – s'y connecteront pour y déverser leur surplus de calculs et y chercher des fonctions inédites. En aval, un nouveau kit PaaS basé sur la plate-forme open source Open Foundry va permettre de créer, de vendre et d'utiliser des applications qui seront à la fois cloud, mobiles et Big Data.

« Notre nouvelle offre MarketPlace sera le portail en ligne à partir duquel les entreprises pourront concevoir, vendre et consommer les applications de nouvelle génération, celles qui vont leur permettre de développer de nouveaux business-models, basés sur la mobilité et le Big Data, pour adresser un marché estimé de 250 milliards de dollars », a ainsi annoncé Robert LeBlanc, le vice-président d'IBM en charge des solutions logicielles et cloud, lors de l'ouverture du Salon.

Le Cloud public comme relais de croissance

Robert LeBlanc n'a pas cité une seule fois dans sa présentation la marque WebSphere, alors que c'est historiquement celle des outils de développement. Par ailleurs, l'arrivée d'un Cloud public a de quoi surprendre, tant IBM, tout comme le font encore ses concurrents HP et Oracle, préférât vendre jusqu'ici du Cloud privé. Il faut dire que ce dernier, facturé avec le support et le matériel, coûte généralement dix fois plus cher. L'explication de ce retournement de situation ? Avec des bénéfices en chute de 21 % au trimestre dernier pour l'ensemble de ses activités, IBM se devait de revoir complètement sa stratégie. « Le Cloud public est un relais de croissance. Partout dans le monde, les utilisateurs nous disent qu'ils ne veulent plus payer des logiciels à licence ni acheter des infrastructures au prix fort. Pour eux, le prix à l'usage est la meilleure solution. Alors nous mettons les moyens pour être les meilleurs dans ce domaine », explique Nancy Pearson, la vice-présidente en charge du Cloud chez IBM.

MarketPlace, pour concurrencer Amazon AWS

IBM MarketPlace résulte d'un amalgame de 17 rachats, effectués depuis 2010, pour un montant





Robert LeBlanc, le vice-président d'IBM en charge des solutions logicielles et Cloud.

global de 7 milliards de dollars. Derrière ce nom générique, on trouve en réalité deux Clouds publics. Le premier, issu du rachat de SoftLayer en 2013, est un concurrent direct d'Amazon AWS, à savoir une offre de datacenters virtuels en ligne, avec des fonctions étonnamment similaires à celles d'AWS. Tout comme ce dernier, il y a d'abord des serveurs virtuels et du stockage dont on configure à la souris les moindres caractéristiques et qu'on ne paie que lorsque l'on s'en sert. Mais on retrouve aussi les mêmes ressources préconfigurées pour bâtir un réseau privé, déployer une batterie de serveurs web qui se répartissent tout seul les charges, superviser les performances, faire du Big Data ou encore travailler avec des bases de données Oracle sans se soucier de leur entretien. Même les fonctions très pointues, comme l'envoi massif d'e-mails, la conversion de médias et les tuyaux destinés à faire passer des alertes entre les applications – récemment annoncé par Amazon – répondent présent. Enfin, la console qui sert à superviser les métriques de sa consommation est similaire et, comme chez Amazon, il sera bientôt possible de souscrire à un service de gestion automatisée qui regroupe lui-même les traitements pour minimiser le nombre de machines virtuelles actives.

Ressources dédiées et hébergement français

Rémy Mandon, le patron de la division logicielle chez IBM France, reconnaît volontiers la similitude avec AWS, mais martèle que le Cloud public d'IBM aura une approche bien plus B2B que celle de son concurrent. « Nous proposons par exemple un service Bare Metal, qui consiste

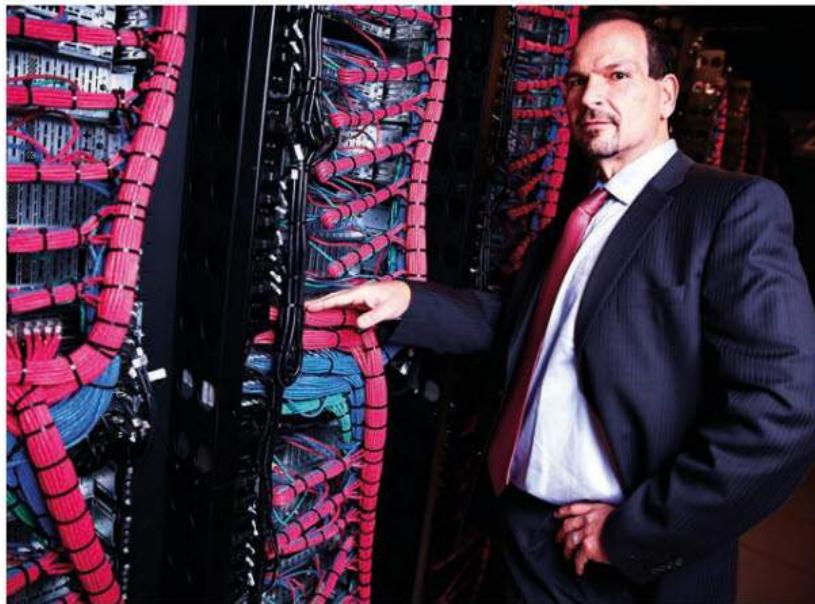
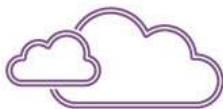
à restreindre l'exécution des datacenters virtuels sur des machines physiques dédiées, c'est-à-dire faire du vrai Cloud privé, mais sur Internet », argumente-t-il. Il laisse par ailleurs entendre qu'IBM compte bien mettre en avant sa bonne réputation en matière de sécurité. Un argument classique chez les hébergeurs qui vendent du Cloud privé, même si aucun n'a réellement réussi à prouver qu'Amazon était moins sécurisé.

Impossible en revanche de comparer dès à présent les prix des deux offres. Celle d'IBM, en beta-version jusqu'à l'été aux États-Unis, ne sera disponible dans le reste du monde que vers la fin de l'année, voire début 2015. Et Robert LeBlanc de préciser qu'il ne s'agira pas d'une solution américaine : « Les utilisateurs auront des outils pour choisir où s'exécuteront leurs machines virtuelles. Si vous ne voulez pas qu'elles sortent d'Europe ou même de France, elles ne le feront pas. » Car c'est une première : contrairement à Amazon AWS dont les datacenters européens sont uniquement situés en Irlande, le Cloud public d'IBM disposera de datacenters dans plusieurs pays de l'Union, dont la France. Il sera à cet effet hébergé dans le nouveau centre que IBM vient de construire à Clichy, en région parisienne.

Seule inconnue : on ne sait pas encore si ce Cloud sera vendu sous la marque générique MarketPlace, ou si le nom SoftLayer subsistera.

Pour assurer le show, IBM a invité sur scène l'acteur Kevin Spacey, qui est venu parler des nouveaux usages.





Lance Crosby,
le patron de
SoftLayer, la partie
de MarketPlace
censée faire mieux
qu'Amazon AWS.

BlueMix simplifie le développement

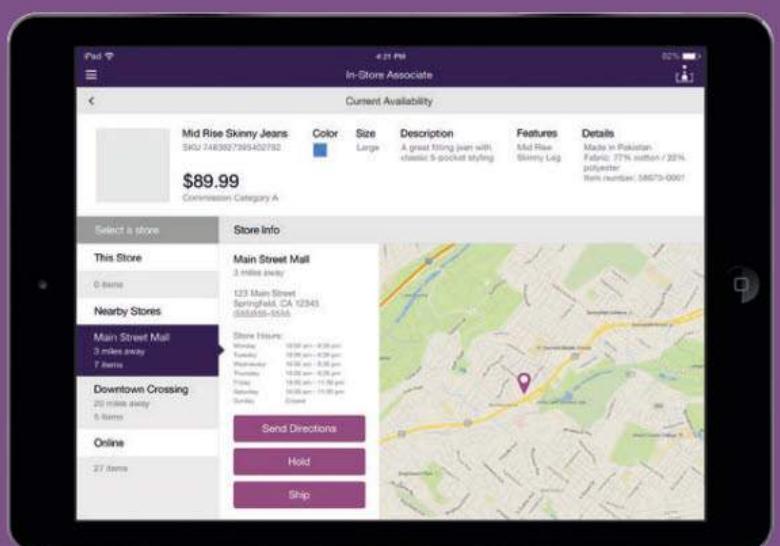
L'autre Cloud est Blue Mix, une offre PaaS qui dispose de tout le nécessaire pour développer et exécuter en ligne des applications qui s'interfaceront avec d'autres services cloud et des appareils mobiles. Tout comme le fit Eclipse pour les applications Java, BlueMix dispose d'une interface click-and-play censée simplifier grandement le développement. On se connecte à une IDE, on choisit à la souris les connecteurs dont on aura besoin – il peut s'agir d'un lien vers un service en ligne, de géolocalisation par exemple, vers une

application mobile spécifique, vers une base de données éventuellement stockée dans un datacenter privé, etc. – et on commence à coder en Java, en Ruby ou en node.js. « *Le premier intérêt de BlueMix est qu'on ne commence pas par perdre six mois à déployer un serveur d'application avant même de coder* », lance Rémy Mandon.

Le second intérêt est que les connecteurs en question sont des couches d'abstraction qui pointent vers des ressources relevant de l'écosystème IBM : il s'agira typiquement ici d'un service en ligne qu'un partenaire aura hébergé sur BlueMix ou SoftLayer, d'une application mobile développée avec le kit WorkLight d'IBM – qui produit une version de l'application pour chacune des plates-formes mobile : iOS, Android, Windows – et d'un serveur IBM Power, PureSystem ou mainframe Z qui exécute la base de données. « *Avec BlueMix, les échanges de données entre applications sont standardisés. Vous n'avez plus à vous poser la question de la nature du terminal ou de la ressource avec lesquels vous dialoguer, ce qui va résoudre tous les problèmes actuels de connectivité et de sécurité des applications SaaS* », avance Rémy Mandon. Et surtout, en matière de sécurité, une application BlueMix présente l'avantage de pouvoir s'exécuter n'importe où – pour l'heure IBM n'héberge ce service que dans ses datacenters américains – sans nécessairement faire sortir toute une base de données de son datacenter d'origine.

Tout le mobile regroupé sous la marque MobileFirst

IBM propose depuis quelques temps le kit de développement WorkLight pour écrire des applications sur n'importe quelle plate-forme mobile (iOS, Android, Windows), l'outil de gestion de flotte mobile (MDM) MaaS360, mais personne ne le savait. Le constructeur a donc décidé de regrouper tout ce qui avait trait au mobile dans son catalogue sous la marque générique MobileFirst. Outre une nouvelle version de WorkLight qui connecte les apps aux services de MarketPlace et distribue automatiquement les mises à jour, MobileFirst ajoute une cinquantaine d'applications mobiles prêtes à l'emploi – les Ready Apps – pour des marchés verticaux (hôtesses dans les transports, techniciens de maintenance, gestion des ventes dans un magasin, etc.) ainsi qu'une version SaaS de WorkLight intégrée à BlueMix. Par ailleurs, chaque filiale intégrera désormais un MobileFirst Studio, à savoir un service de support pour aider les entreprises à migrer vers le BYOD.



Ready App for Retail est l'une des 50 applications mobiles prêtes à l'emploi que IBM propose aux marchés verticaux.

La sécurité s'anticipe.

A compter du 8 avril 2014, Microsoft cessera ses services de sécurité pour Windows XP. Que ferez-vous ?



Le 8 avril 2014, Microsoft cessera les services de support et de mises à jour de sécurité pour Windows XP. Les postes sous XP seront soumis à une augmentation significative du nombre d'attaques. Votre SI deviendra donc une cible privilégiée pour les attaques inconnues.

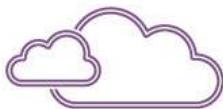
Prolongez la sécurité de votre parc et palliez la fin de support de Microsoft Windows XP SP3. Nous vous proposons un service de protection et de veille qui détermine le risque exact encouru par vos postes : notre offre **ExtendedXP** protège de façon proactive contre les exploitations de vulnérabilités non patchées et vous informe sur l'efficacité de la protection mise en place dans votre infrastructure.

 **ExtendedXP**

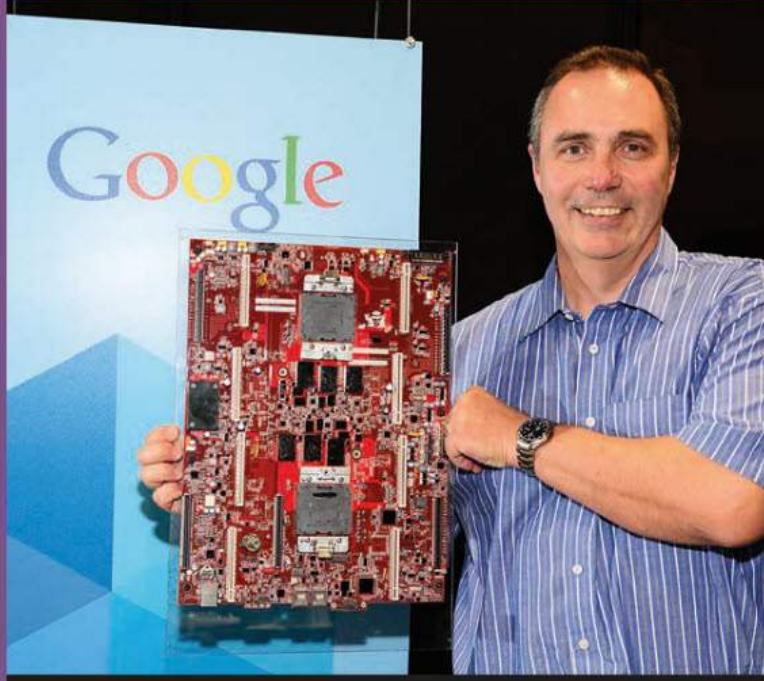
The logo consists of a red and black stylized 'C' or swirl shape followed by the word "ExtendedXP" in a large, bold, black sans-serif font.

The ARKON logo features the word "ARKON" in a bold, black, sans-serif font with a blue 'O'. A yellow plus sign is positioned between "ARKON" and "NETASQ". The NETASQ logo features the word "NETASQ" in a bold, black, sans-serif font with a red swoosh graphic above the letter "Q".



Les Power 8 seront des serveurs génériques pour l'analytique



Gordon MacKean, le patron d'OpenPOWER, montre un prototype de carte mère Power8 que Google pourrait utiliser dans ses prochains serveurs.

IBM a dévoilé à l'occasion de son salon Impact 2014 que Google pourrait se doter de serveurs Power 8, le prochain descendant du processeur propriétaire d'IBM pour ses serveurs Unix. Gravé en 22 nm, le processeur Power 8 disposera de 12 coeurs capables d'exécuter chacun 8 threads en parallèle pour une bande passante record de 3,6 To/s. Les premiers serveurs qui en seront dotés devraient sortir durant l'été, mais ils ne seront pas forcément de marque IBM. Depuis août dernier, le constructeur a en effet mis sa puce sous la tutelle d'un consortium pour autoriser d'autres à fabriquer des processeurs et des serveurs autour de cette technologie. Le fabricant Tyan est ainsi sur le point de lancer des machines Power 8 en marque blanche. Le firmware de celles-ci a été écrit conjointement par IBM, Google et Canonical. Ces clones des machines IBM ne pourront exécuter que Linux, Big Blue se réservant le droit exclusif de vendre des configurations AIX (sa version d'Unix). Outre Tyan, les noms de Micron et de Servergy ont également circulé.

IBM espère que ses machines Power se démarqueront des x86 en particulier pour leurs performances évaluées 50 fois meilleures sur l'exécution des bases des données dans les applications analytiques. Le constructeur serait par ailleurs en train d'adapter Hadoop, la technologie au cœur des applications de Big Data, pour qu'il tire parti des registres de grande taille du Power 8 et soit accéléré du même facteur sur celui-ci. Le constructeur annonce que le prix des serveurs Power 8 d'entrée de gamme, avec un seul processeur, seront de l'ordre de 7 000 €.

Il est à noter que des serveurs Power 8 serviront à héberger le service Watson – une version SaaS du supercalculateur décisionnel d'IBM – à paraître sur le Cloud MarketPlace.

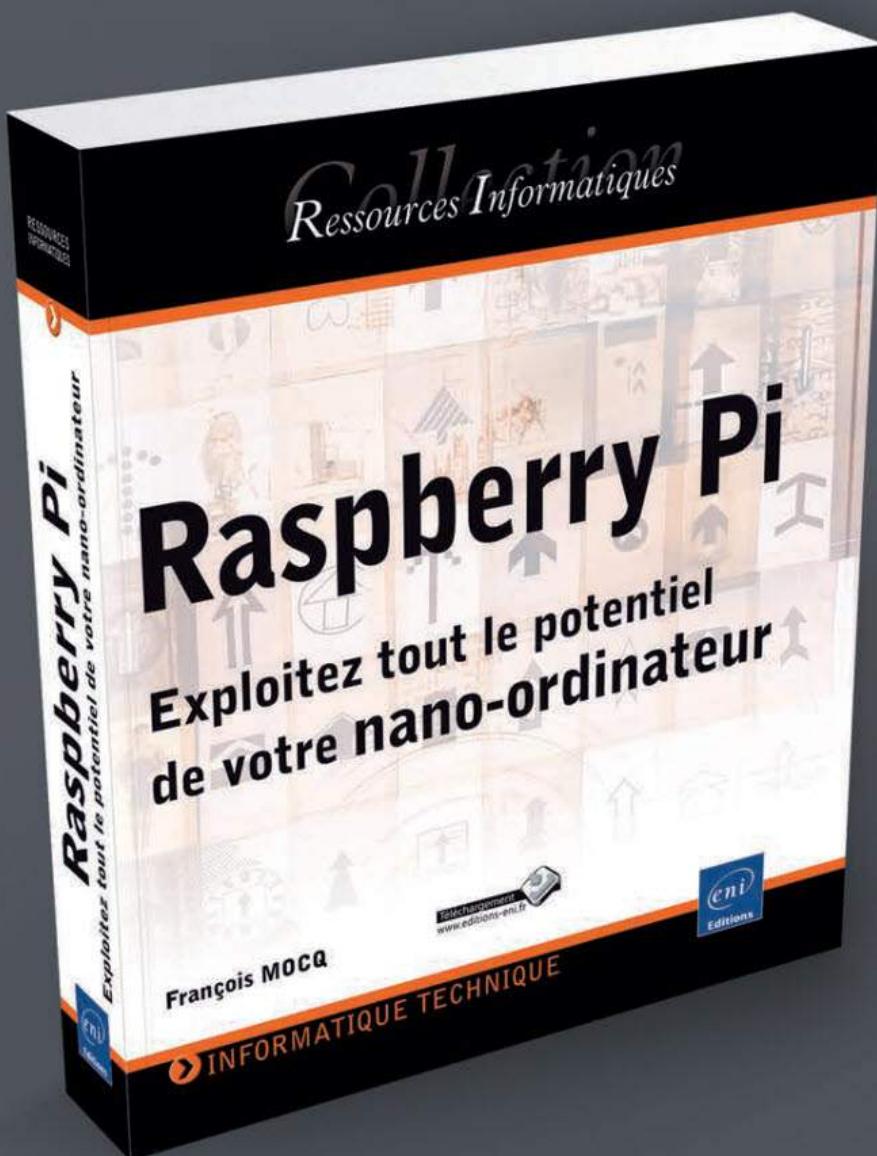
Faire de Cloud Foundry le nouveau J2EE

Pour Frédéric Allard, BlueMix suscite même de repenser complètement le développement des applications SaaS : «Le proche avenir, ce sont des applications en ligne conçues dès le départ pour s'alimenter avec les données issues des mobiles ; ce que filme votre caméra, votre position géographique, etc. Les entreprises n'ont plus rien à gagner à développer d'abord des applications SaaS autonomes, puis des applications mobiles qui tentent de leur envoyer des informations», prédit-il.

La clé du succès de BlueMix dépendra donc de la richesse de son écosystème. Pour l'heure, deux cents partenaires publient quelques connecteurs. Mais il y a une ruse : une fois l'application codée, celle-ci est exécutée au sein même de BlueMix ou... dans un Cloud compatible. Car voilà, BlueMix est en réalité l'implémentation par IBM de Cloud Foundry, la plate-forme applicative OpenSource de Pivotal, la filiale d'EMC. IBM refait avec Cloud Foundry, ce qu'il avait fait avec Java J2EE : proposer un environnement de développement et d'exécution autour d'une plate-forme qu'un autre grand fournisseur informatique a mis en Open Source. Et c'est pourquoi il espère que BlueMix réussira là où les autres offres PaaS – App Engine de Google, Azure de Microsoft ou encore Force.com de Salesforce – n'ont eu qu'un succès d'estime. «Ces solutions concurrentes sont propriétaires. Et le propriétaire ne fonctionnera jamais, car vous ne pouvez pas relier les applications à une ressource qui dépend d'une autre technologie», assène Nancy Pearson, la vice-présidente en charge du Cloud chez IBM.

Les applications ainsi développées se retrouveront éventuellement dans la vitrine du portail MarketPlace, aux côtés de toutes les applications SaaS historiques d'IBM. Et c'est là que le fournisseur retombe sur ses pattes : elles s'accompagnent alors de tout un catalogue de services pour que des cols blancs d'IBM ou d'intégrateurs partenaires viennent aider les entreprises à les connecter à leurs propres business métier, voire en développent d'autres plus adaptées à des métiers et des besoins précis. En 2000, à l'époque de l'invention de l'e-Business par Lou Gerstner, le PDG de l'époque, IBM avait déjà prédit que le logiciel serait la locomotive de son activité. Mais dans les faits, les clients ne développaient jamais eux-mêmes leurs applications. Ils achetaient du service pour qu'on les développe pour eux. *

YANN SERRA



François MOCQ

Version
numérique
offerte



Table des matières
Extrait gratuit



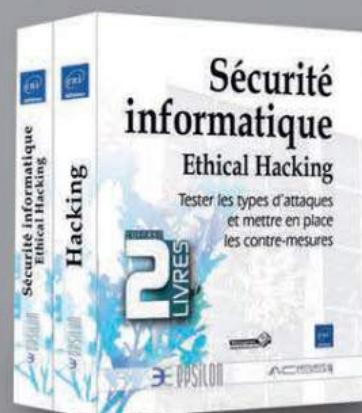
Découvrez aussi



Windows
Server 2012 R2



Business Intelligence
simple et efficace



Sécurité informatique
Ethical Hacking



www.editions-eni.fr



AVEC KENSINGTON REPOUSSEZ LES LIMITES DES TABLETTES

Ne laissez pas votre entreprise passer à côté de la révolution des tablettes !

Suite aux récentes annonces, il est plus que temps de mettre à jour votre parc. Et pourquoi pas par des tablettes ? Pour les entreprises, elles présentent un réel intérêt : incroyablement flexibles, elles sont toujours disponibles et bénéficient d'un accès aux emails, documents d'entreprise, logiciel de CRM ou toute application dédiée que vous utilisez.

Et pour lever les derniers freins, Kensington est là avec ses solutions de sécurité, productivité et protection. Coffres de chargement et de synchronisation, étuis renforcés, claviers, chargeurs, coques de sécurité. Vos nomades n'auront jamais été aussi productifs !



Kensington®

smart. safe. simple.™



CRM :

cap sur la mobilité !



En quelques années, le monde du logiciel de la relation client ou CRM a bien changé. D'un outil qui devait permettre à l'entreprise d'en apprendre plus sur son client, il est devenu un moyen maintenant de tout savoir sur ce même client, dans le but d'augmenter encore le taux de conversion. À tel point que les éditeurs se sont pris à rêver : permettre de créer une relation personnalisée, sur le Web ou ailleurs, avec un client. Concrètement, c'est aujourd'hui quelque chose de possible, et même de réalisable. Mais cette volonté a aussi ses effets pervers : d'un client à qui l'on promettait une relation personnalisée avec une marque pour mieux le choyer, force est de constater que les consommateurs ont majoritairement l'impression d'être pistés, traqués par les marques.

De vos chaussettes à votre « scoring »

Qui n'a jamais tenté l'expérience ? Rendez vous sur un site d'e-commerce pour chercher la paire de chaussettes de vos rêves, puis constatez que les sites que vous visiterez par la suite vous proposeront – ô, hasard ! – des chaussettes de toutes sortes. Que vous préfériez les rouges aux bleues, ou l'inverse, que vous trouviez ou non votre bonheur, en coton bio ou en fil d'Écosse ne fait que renforcer un sentiment d'exaspération : vous vous sentez « fliqué ».

Mais rassurez-vous : vous n'êtes pas seul et, moins réjouissant, les choses ne vont pas aller en s'arrangeant. « *Big Data et CRM sont omniprésents dans les entreprises. C'est devenu du langage courant* », entend-t-on désormais dans les conférences. « *De toute manière, les marques sont toutes puissantes et savent tout* », enchaîne un spécialiste, qui image son propos : « *Quand un internaute visite 7 sites différents, 200 autres sites web sont au courant*. » Enfin, si vous pensiez visiter le même site web que votre voisin, vous vous trompez. Dans la plupart des cas, les entreprises vous repèrent, vous segmentent en fonction de votre profil, de votre « scoring » – la

Réseaux sociaux et Big Data sont désormais combinés au sein d'un super-CRM : les éditeurs mettent le cap sur un monde où le client est scruté, écouté, désiré et même choyé. De plus, le terminal mobile vient s'ajouter à la liste des interactions avec le client.

« valeur » d'un client en quelque sorte – et analysent votre parcours. Il n'est donc pas rare que votre site d'e-commerce préféré soit différent de celui d'un autre internaute.

La mobilité : inéluctable !

Désormais solidement installé dans les entreprises, le CRM est encore une priorité pour les décideurs pour la période 2014-2016. Et en matière d'investissement, la première priorité est la mobilité, à 48 %, selon une étude du cabinet Markess conduite auprès de 150 décideurs. À cela, ajoutons que les autres enjeux sont l'e-mailing (45 %) et le click-to-call (31 %).



Laurent Ridoux,
CTO HP
Enterprise Services
chez HP France.



Il faut bien avouer que les stratégies CRM-mobile dans les entreprises sont encore balbutiantes. Pour cause : c'est encore un phénomène somme toute assez récent dans le monde professionnel et il faut repenser les applications pour ces nouveaux périphériques. D'ailleurs, « *les entreprises font encore une distinction. Quand il s'agit d'équiper des forces de vente avec des appareils mobiles, il s'agit de projets placés sous le sceau de la relation client, et non pas de la mobilité. Ce sont des projets métier qui mettent le client au cœur de l'action* », nous explique Emmanuelle Olivie-Paul, du cabinet Markess. « *La mobilité est traitée comme un sujet en tant que tel, indépendamment du CRM* », confirme pour sa part Laurent Ridoux, CTO HP Enterprise Services chez HP France. Même au sein des entreprises, l'utilisation CRM en mobilité pose encore certains problèmes. S'il s'agit d'équiper avec un appareil mobile un vendeur qui se déplace dans les rayons ; « *Tous les collaborateurs ne sont pas prêts à cet accompagnement* », souligne l'analyste de Markess. Toutefois, de nouvelles perspectives vont s'ouvrir, dans lesquelles le client va devenir de plus en plus acteur du processus de vente. « *Pour vendre une cuisine par exemple, on pourra prêter directement la tablette au client.* » Ce schéma est réalisable mais les éditeurs ont encore un travail de conception à réaliser. « *Ceux qui sont nés avec le SaaS ont un coup d'avance* », continue Emmanuelle Olivie-Paul. Car il faudra repenser les besoins CRM d'un utilisateur mobile : a-t-il besoin de toutes les fonctions ? « *Je pense que l'on se dirige vers la conception d'applications*

spécifiques, qui seront segmentées selon le rôle de l'utilisateur », estime-t-elle encore, pariant que le HTML5 et le responsive design seront les grands gagnants de ces futurs développements. De plus, le CRM n'est pas le seul process de l'entreprise à demander la transition vers les mobiles. « *Achats, production, CRM, ERP, BI... c'est une tendance lourde mais lente à se développer puisqu'elle touche toutes les applications* », précise Laurent Ridoux, même si à terme « *le terminal mobile, sous toutes ses formes, remplacera le PC traditionnel* ». Concrètement, si la mobilité est devenue une priorité pour les décideurs, le marché semble encore assez peu mature et sujet à de nouveaux questionnements.

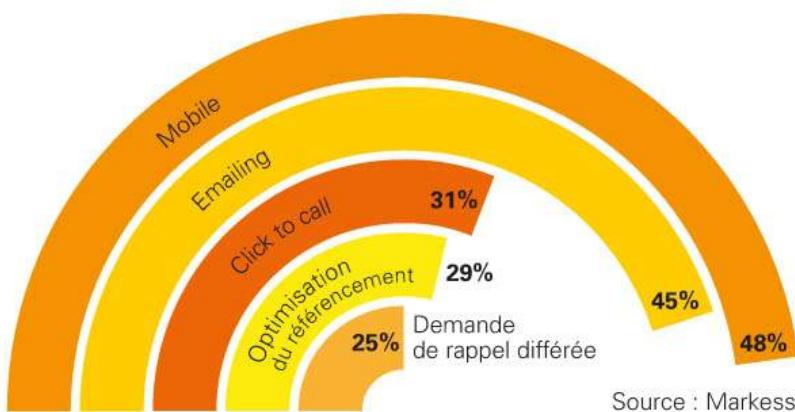
Réseaux sociaux : de simples indicateurs de réputation ?

Avec l'essor des réseaux sociaux, les utilisateurs ont la possibilité d'émettre leurs sentiments vis-à-vis de telle ou telle marque. Pourtant, il faut reconnaître que ces informations ne sont pas encore utilisées concrètement pour individualiser ces appréciations. Avec l'arrivée du Big Data, les entreprises ont même dû classifier leurs données en fonction de leur valeur. Celles qui en ont le plus sont déjà stockées sur plates-formes à haute disponibilité. « *Les données issues des réseaux sociaux ont une valeur très faible* », nous confie un spécialiste.

Paradoxalement, avec le volume de données qui explose, les entreprises font aussi face à un problème d'une autre nature : la volatilité des données. Ces dernières, en masse, se périment aussi plus rapidement. « *La fraîcheur de l'information ne se trouve pas dans le CRM, mais dans ce que disent les clients* », estime pour sa part un éditeur. Si les entreprises ont cru à un moment qu'elles pourraient utiliser les réseaux sociaux pour amener une cohérence dans l'action commerciale, elles se sont rendu compte de l'inverse. « *Aujourd'hui les réseaux sociaux ne sont que des outils utiles à la maîtrise de la réputation des marques* », estime Pascal Hary, Customer eXperience Sales Development Senior Director (sic), chez Oracle. « *Les réseaux sont un thermomètre* ». Les réseaux sociaux ne sont donc pas, pour le moment, des outils d'hyperpersonnalisation comme on aurait pu le penser. Seuls « *les influenceurs* » sont concrètement ciblés par les marques, qui les utilisent comme vecteur de circulation de l'information. ✎

ÉMILIE ERCOLANI

Le mobile, priorité des décideurs en matière de CRM d'ici à 2016



Source : Markess

Sur la période 2014-2016, le CRM-mobile est la plus grande priorité des décideurs IT.

2014

MONACO - DU 1^{er} AU 4 OCTOBRE

lesassises

de la sécurité et des systèmes d'information

**LA CYBERSÉCURITÉ
COMME NULLE PART
AILLEURS...**

**Les Assises,
l'accélérateur de
business prouvé !**



un événement
comexposium
The place to be

DC
consultants

www.lesassisesdelasecurite.com

[Linkedin](#)

[Twitter](#)

[YouTube](#)



Le WiFi as a Service

Tout comme un bon nombre des briques informatiques utilisées en entreprise, la gestion du WiFi et des hotspots devient elle aussi utilisable à la demande.



Dans un monde de plus en plus coutumier de l'approche « as a Service », vous pouvez maintenant y ajouter le WiFi à la demande ! Étrangement, le monde de l'informatique a dû attendre la virtualisation des serveurs, du stockage et des réseaux avant celle des contrôleurs WiFi... C'est chose désormais faite : il est possible de contrôler et gérer un réseau WiFi derrière un poste de travail. Au départ, le WiFi répondait à une problématique simple : il s'agissait schématiquement de supprimer le câble physique entre l'ordinateur et le modem. L'ensemble de protocoles qui définit cette technologie sans fil a bien répondu aux attentes. Rapidement, il a fallu sécuriser les connexions. Le WEP (Wired Equivalent Privacy) a fait son apparition. De par ses nombreuses faiblesses, le « W » de Wired fut renommé, sarcastiquement, « Weak » par les professionnels. C'est ainsi que le mécanisme WPA (Wi-Fi Protected Access) a vu le jour, puis son successeur le WPA2. D'autres problématiques d'ordre professionnel sont apparues et notamment l'ouverture d'un réseau à des collaborateurs externes par exemple. C'est pourquoi sont nés les contrôleurs physiques pour gérer le profil des utilisateurs, l'authentification, la sécurité, etc., avant qu'ils ne se connectent à un réseau. Beaucoup de constructeurs se sont alors engouffrés sur ce créneau (Cisco, HP, Alcatel, Nomadix, Ucopia, etc.), créant leurs propres contrôleurs pour des architectures réseau comme celle représentée ci-dessous.

Réseau WiFi traditionnel



Délocaliser l'intelligence !

Dans les schémas réseau traditionnels, le contrôleur est donc situé entre le modem et la borne WiFi, ce qui relève d'une vision assez dépassée. « *Désormais, le principe est de proposer une gestion centralisée : avec l'arrivée de tous les nombreux réseaux de communication, des objets connectés aux hotspots, il faut pouvoir gérer ces réseaux, donner des droits, des autorisations, etc.* », explique François Bourdais, cofondateur d'Adipsys. Concrètement, cette nouvelle manière d'administrer les réseaux est la même, par analogie, que les messageries web. Il y a encore quelques années, les entreprises achetaient une licence Microsoft Exchange (par exemple) sur un serveur hébergé localement. Depuis, peu nombreux sont les professionnels qui choisissent cette solution... Pour le WiFi, c'est désormais pareil !

Le principe du WiFi as a Service est donc de virtualiser le contrôleur WiFi, auparavant physique et installé sur chaque site, afin de gérer globalement un réseau sans fil. Pour une entreprise qui possède plusieurs bâtiments par exemple, ceci évitera donc d'acheter un contrôleur pour chaque lieu et l'entreprise pourra gérer chacun de ses sites comme elle l'entend avec ses propres règles en matière de sécurité, d'authentification ou autre. Ainsi, un réseau décentralisé est désormais calqué sur une architecture telle que celle ci-contre.

Les avantages du WiFi en tant que service

Selon le fournisseur, les cibles sont différentes. Toutefois, un cas emblématique revient dans toutes les discussions que nous avons eu avec les spécialistes du secteur : celui d'une chaîne hôtelière. Classiquement, chaque hôtel devait posséder sa propre connexion web, son hotspot et son contrôleur WiFi, puis gérer lui-même ses règles d'accès, d'authentification, de sécurité, l'allocation de bande passante, son portail internet, sa solution de paiement si besoin, etc. Avec une solution type WiFi as a Service, c'est donc la gestion des hotspots qui sera bousculée.

Concrètement, la chaîne d'hôtel pourra donc se passer d'acheter – et d'entretenir, mettre à jour, etc. – ses contrôleurs puisqu'elle n'en a simplement plus besoin : ils sont virtualisés en un seul point central déporté sur une plate-forme en Cloud. À cela

plusieurs avantages, dont le premier : le prix. Un contrôleur WiFi s'élève à plusieurs milliers d'euros. De plus, c'est l'assurance d'être continuellement mis à jour à la volée. Mais ce n'est qu'un bienfait parmi tant d'autres. Pour le client, par exemple, il se connecte soit avec un identifiant fourni par l'hôtel, soit via les réseaux sociaux dans certains cas. La requête web est envoyée vers le serveur qui renvoie alors vers le portail cloud personnalisé par l'hôtel. De plus, toutes les politiques (achat, bande passante, sécurité et autre) sont donc gérées et personnalisées en fonction de chaque hôtel, de ses règles et desideratas. Seul un administrateur peut alors s'occuper de la gestion, à distance, de tous les hôtels. Parallèlement, l'aspect « on demand » de cette solution permet par exemple de monter rapidement un réseau de manière ponctuelle, pour un événement par exemple. De plus, si les fournisseurs d'une telle solution cloud ne stockent pas les données, la plupart conservent toutefois les logs pour des raisons juridiques, en fonction de la législation en vigueur dans chaque pays.

Différents types de fournisseurs

Les fournisseurs de solutions de type WiFi as a Service se comptent encore sur les doigts d'une main, mais le business devrait rapidement se développer. Parmi les premiers acteurs, Adipsys est un fournisseur atypique puisqu'il vend sa solution de gestion aux « opérateurs » : aux gros, comme Orange par exemple, ou aux plus petits tel Adista,

Gestion des logs : un flou artistique

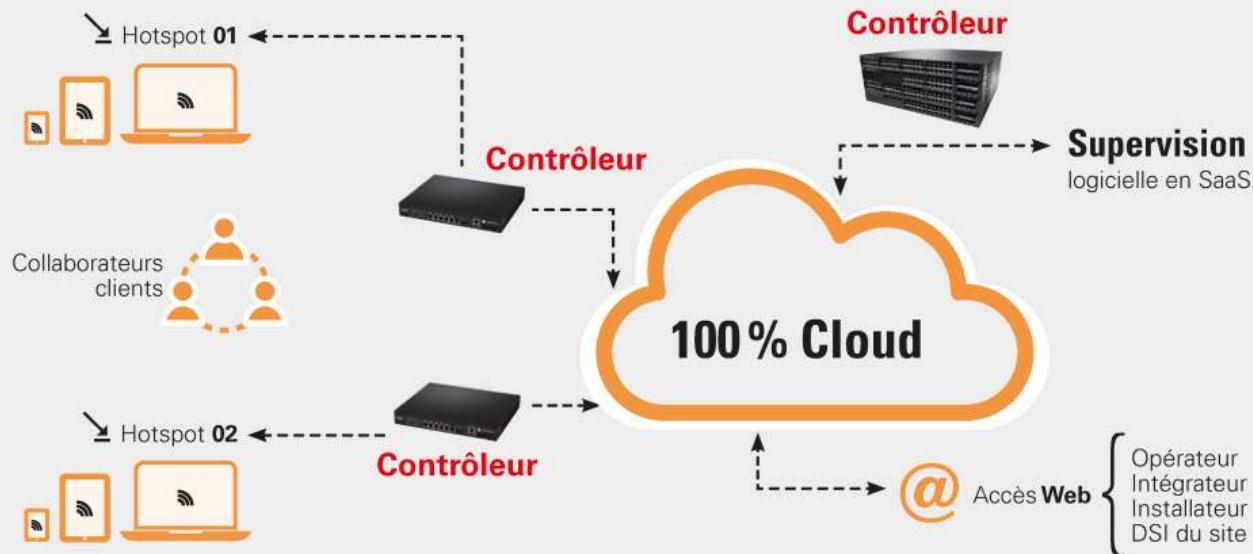
Un certain vide juridique règne actuellement sur la conservation des logs en France. En effet, la Cour de justice de l'Union Européenne (CJUE) a invalidé cette année une directive européenne de 2006 sur la conservation des données. De quoi créer une incertitude quant au maintien ou non de l'obligation de stocker les logs. Malgré tout, la plupart des fournisseurs prévoient cette contrainte.

un opérateur installé dans l'Est de la France.

« Notre travail consiste à fournir une plate-forme logicielle de service de gestion de réseau sans fournir le matériel. Nous sommes constructeur-agnostiques puisque l'on gère la couche service au-dessus d'un réseau potentiellement hétérogène », explique François Bourdais, co-fondateur d'Adipsys.

Parallèlement, d'autres fournisseurs s'engagent sur le WiFi as a Service dont le service est assimilable à de l'infogérance WiFi. Il n'est donc pas étonnant que des infogéreurs de métier, comme BSO Networks, se lancent sur le secteur. *« Notre offre, baptisée WaaS, propose un taux de disponibilité de 99,99 % et une GTR bien en-dessous des quatre heures », nous explique Gilles Fabre, DG de BSO Networks.* Pour le WaaS, l'entreprise travaille avec deux partenaires : Cisco et Aruba. Il cible particulièrement les entreprises multisites. Enfin, le spécialiste américain du sans-fil Ruckus Wireless lance lui aussi son service SAMS (Smart Access Management Service), commercialisé via son réseau de partenaires distributeurs/intégrateurs. ✎ ÉMIEN ECOLANI

La gestion des hotspots WiFi dans le Cloud



La virtualisation des contrôleurs permet de gérer un réseau hétérogène via une simple interface web.



L'i-USBkey, une innovation hardware française dans les Apple Stores

La société lyonnaise Bidul&Co commercialise la première clé USB pour iPhone et iPad vendue dans le réseau de distribution d'Apple. Il aura fallu deux ans à cette petite entreprise française pour obtenir la précieuse licence de la firme à la Pomme. Mais le jeu en vaut la chandelle. Son produit s'adresse potentiellement aux 500 millions d'utilisateurs d'iPhone et iPad dans le monde, dont les professionnels.



L'i-USBKey s'adresse en priorité aux utilisateurs d'iPad et d'iPhone de première génération et de faible capacité de stockage.



« Notre activité va enfin pourvoir réellement décoller », lance Philippe Béraldin responsable marketing de

Bidul&Co. Depuis la fin 2011, cette société lyonnaise développe l'i-USBkey, présentée comme la première véritable clé USB pour iPhone et iPad. Et après deux ans de travail, le produit arrive enfin sur le marché, notamment à travers le réseau de distribution d'Apple.

« Il n'existe pas de clé USB simple à l'usage sur le marché pour les smartphones et les tablettes d'Apple. Il y a bien eu quelques produits non officiels réclamant par exemple de jailbreaker son terminal (enlever toutes les protections du système, ndlr). Mais ce que nous proposons ne nécessite aucune manipulation particulière. Et il n'est pas nécessaire de passer par le logiciel iTunes d'Apple », poursuit le responsable.

Rappelons que dans l'univers iOS, le transfert de fichiers entre terminaux est beaucoup plus verrouillé que sous Windows Phone ou Android.

Pour transférer des données à partir d'un iPhone ou d'un iPad vers un Mac ou un PC – et inversement –, il faut utiliser le logiciel iTunes.

L'i-USBkey contourne cette étape. L'accessoire intègre un processeur spécifique, qui se charge du transfert des données suivant le même protocole que le logiciel d'Apple. La société lyonnaise a pour cela obtenu la licence des partenaires hardware officiels de la firme à la Pomme, la MFi (Made for iPhone ou iPad). « Nous avons contacté les équipes d'Apple en novembre 2011 pour leur présenter le projet, et ils ont été intéressés. Nous avons alors passé toutes les étapes de validation, dont l'obtention de la licence MFi en 2013. Elle signifie que nous proposons un produit officiellement reconnu par Apple et qui fonctionne donc parfaitement avec ses appareils », précise-t-on chez Bidul&Co.

Et cette licence a un coût, de l'ordre de 5 dollars par clé USB. Mais ce sésame ouvre à la société lyonnaise un marché potentiel de 500 millions d'utilisateurs d'iPhone et d'iPad sur la Planète. « Notre produit va pouvoir être distribué sur tous le réseau de distribution d'Apple, que soit sur le Web mais aussi dans ses Apple Stores physiques, ainsi qu'àuprès de tous les revendeurs agréés qu'il s'agisse de la Fnac ou de plus petits magasins indépendants. »

Qu'est-ce que l'i-USBkey ?

La clé USB de Bidul&Co se présente sous la forme d'un petit boîtier intégrant d'un côté un connecteur USB et de l'autre le connecteur à 30 broches des iPhone et iPad, et bientôt le nouveau connecteur Lightning de l'iPhone 5 (lire encadré). Il suffit donc de brancher l'accessoire sur un Mac ou un PC via le connecteur USB pour y transférer



Entre 250 et 400 000 euros de revenus attendus pour 2014

Créée en 2011, Bidul&Co commercialisait jusqu'alors des clés USB pour smartphones et tablettes Android ou Windows Phone. Cela lui a permis de financer la R&D de l'i-USBkey et de roder son activité, notamment au niveau de la fabrication des produits assurée par des sous-traitants chinois. En 2012, elle a réalisé 82 000 euros de chiffre d'affaires, puis 180 000 en 2013. Pour 2014, Bidul&Co prévoit d'atteindre entre 250 et 400 000 euros de revenus, grâce à son produit phare enfin disponible. « Nous comptons en vendre plus de 100 000 unités la première année », confie Bidul&Co. Et dès cette année, l'entreprise espère être profitable. Cela ne devrait pas être trop difficile, car l'entreprise n'emploie pour l'instant que trois personnes. Mais elle compte se développer.

Fin juin 2014, la société lyonnaise doit boucler son premier tour de table auprès d'investisseurs privés, dont elle préfère ne pas révéler l'identité. Ils ont injecté 200 000 euros dans l'entreprise. Et d'autres tours de tables sont attendus. Bidul&Co travaille déjà sur deux nouveaux produits pour iPhone et iPad, sur lesquels elle reste discrète. Seuls indices : il pourrait s'agir de clés sans connecteur physique, utilisant des technologies de transfert de données sans contact comme le NFC, le Bluetooth ou encore Airplay, le système de connexion sans fil d'Apple. ✎

CHRISTOPHE GUILLEMIN

L'équipe de Bidul&Co.
De gauche à droite,
Philippe Béraldin
(marketing), Nicolas
Basset (commercial)
et Alain Favre (R&D).

des fichiers. L'autre connecteur sert ensuite à brancher la clé au smartphone ou à la tablette pour accéder aux données.

À l'inverse, l'utilisateur peut d'abord connecter la clé à l'iPhone ou l'iPad pour y copier des fichiers. Il faut cependant préalablement avoir installé l'application Bidul&Co disponible sur l'AppStore d'Apple. Elle met à jour le système pour que la clé soit automatiquement reconnue et que le transfert s'effectue sans devoir passer par iTunes. « Les seuls fichiers qui ne peuvent être transférés sont les contenus audio ou vidéo achetés sur iTunes Store depuis le smartphone ou la tablette, car Apple s'oppose à ce type de transfert », précise-t-on chez Bidul&Co.

Quels usages pros et grand public ?

Cet accessoire permet tout d'abord d'étendre la capacité mémoire de l'iPhone ou de l'iPad. Pour le grand public, il servira par exemple à visionner des films ou écouter de la musique en streaming, donc sans avoir à copier les contenus sur le smartphone ou la tablette. Cela soulagera d'autant la capacité mémoire de l'appareil. En vacances, il servira aussi de support d'archivage pour les photos et autres vidéos prises avec l'iPhone ou l'iPad. Cette extension de la mémoire sera aussi utile pour les pros qui doivent stocker de lourds contenus sur leur équipement nomade, comme par exemple des catalogues de produits, des présentations... La clé leur servira aussi de support amovible pour remettre des contenus à des clients. « Certains commerciaux, notamment d'agences immobilières, réalisent des visites 3D d'un appartement avec leur iPhone ou iPad. Ce type de contenu est assez lourd et le plus simple est de le copier sur la clé afin de le remettre au client », explique Philippe Béraldin. Ces transferts pourraient bien entendu être réalisés en 4G ou WiFi, vers un espace cloud. « Mais il n'y a pas de connexion WiFi ou 4G partout. Et il n'y a rien de plus simple et de mieux sécurisé que de transmettre physiquement des données par clé USB », rappelle Philippe Béraldin.

Jusqu'à 32 Go de capacité sur connecteur

30-pin et 128 Go avec Lightning

L'i-USBkey est proposée aujourd'hui avec trois capacités : 8 Go (49,90 euros), 16 Go (59,90 euros) et 32 Go (69,90 euros). Cette clé fonctionne avec le connecteur 30 broches des iPhone 4S, iPhone 4, iPhone 3GS /

iPad (3rd generation), iPad 2 et iPad. Pour les iPhone et iPad de dernière génération (iPhone 5 et iPad Air/Mini notamment), qui utilisent le nouveau connecteur « Lightning », la clé est compatible avec

l'adaptateur officiel d'Apple « Lightning to 30-pin Adapter ». Bidul&Co commercialisera en septembre 2014 une clé intégrant directement un connecteur Lightning avec des capacités de 64 et 128 Go.



STOREDOT

Recharger son smartphone en un temps record

La start-up StoreDot, dont le prototype de batterie est d'origine organique, serait dans la ligne de mire du géant Samsung.



Samsung va-t-il augmenter sa mise dans la « Valley » israélienne ? Selon des rumeurs persistantes relayées par le site Techcrunch, le géant coréen de l'électronique pourrait faire partie des investisseurs stratégiques de la jeune poussée StoreDot. Basée à Ramat Gan dans la banlieue Tel-Aviv, à deux jets de pierre de l'antenne israélienne du nouveau centre d'innovation israélien de... Samsung, cette société créée en 2012 par deux cadres dirigeants de SanDisk, a fait sensation lors de la dernière conférence Microsoft Think Next, organisée en avril dernier à Tel-Aviv. Et pour cause : StoreDot y a présenté son prototype de nouvelle génération de batterie qui s'appuie sur une technologie capable de recharger intégralement un smartphone en seulement 30 secondes. La start-up espère commercialiser à l'horizon 2016 cette solution révolutionnaire, laquelle fonctionne pour le moment avec le Samsung Galaxy4, mais qui à terme sera compatible avec toutes les marques. Pour recharger un smartphone en un temps record, StoreDot a développé une technologie d'origine organique.

StoreDot mise sur les nanoparticules biologiques pour les batteries comme pour les écrans de smartphone.



« Nous avons transformé la surface des électrodes avec des nanoparticules biologiques, appelées peptides, afin d'en modifier les réactions chimiques et de dégager une énergie supplémentaire », explique Doron Myersdorf, le PDG de la société, qui emploie 18 employés, dont 16 titulaires d'un doctorat – en électronique, chimie et physique. Développés par la chaire de microélectronique de l'Université de Tel-Aviv, ces cristaux de semi-conducteurs de dimension nanométrique présentent de nombreux avantages comparés aux « quantum dots » synthétisés pour la plupart à partir de matières – toxiques – comme l'arsenic ou le cadmium. En utilisant pour la première fois des molécules organiques, StoreDot mise sur des matériaux écologiques et peu chers à synthétiser.

Un composant d'avenir pour les écrans

D'après la société, les nouvelles batteries à base de nanoparticules biologiques pourraient tenir cinq jours au lieu de 24 heures pour les batteries classiques. En outre, la capacité de ces composés semi-conducteurs à émettre des rayonnements bleus, rouges et verts en font aussi un matériau d'avenir pour les écrans, en alternative au cadmium. StoreDot, qui revendique une quinzaine de brevets, a par ailleurs mené des travaux sur des puces mémoires plus performantes que le flash en écriture. Son co-fondateur Simon Litsyn, en charge des technologies, avait conçu pour le compte de ScanDisk la technologie « X4 » permettant de stocker 4 bits d'informations sur une seule cellule de mémoire flash. Sur le plan financier, StoreDot est parvenue à lever 6 millions de dollars en juin 2013 auprès d'investisseurs privés. Elle espère dans les prochaines semaines passer la barre des 20 millions lors d'un second tour de financement, afin de mettre une place une ligne de R&D de fabrication pilote. Si l'engagement de Samsung se confirmait, la firme asiatique n'en serait pas à son coup d'essai sur le territoire israélien, où elle disposait déjà d'un centre de recherche spécialisé dans les semi-conducteurs. En 2007, Samsung s'était offert la société israélienne de capteurs photo Transchip, l'un des rares rachats de start-up étrangères initiés par le géant coréen. *

NATHALIE HAMOU

Enfin, un cloud bien à vous.



My Cloud™
Solution de stockage centralisé
et cloud personnel



My Cloud™
App mobile et desktop

Sauvegardez tout en un lieu unique pour y accéder où que vous soyez avec des performances spectaculaires. Profitez d'une grande capacité de stockage sans abonnement mensuel. Et avec les envois de fichiers directs depuis vos appareils mobiles, toutes vos données importantes sont stockées en toute sécurité à domicile sur votre cloud personnel. Pour en savoir plus, visitez wd.com.



Zend Framework, la plate-forme de développement PHP

Le Zend Framework est un framework de développement pour le langage PHP. Créé en mars 2006 par la société Zend Technologies et distribué sous licence BSD modifiée, Zend Framework a été initialement développé pour simplifier le développement web et « entourer » le langage PHP de quelques barrières de sécurité afin d'éviter ses fréquents débordements.

Zend Framework a été conçu dans le but de limiter les erreurs propres au langage PHP et de simplifier le développement d'applications web complexes. Pour arriver à ce résultat, le Zend Framework force en quelque sorte les développeurs à mettre en place de bonnes pratiques et leur offre des outils de génie logiciel tels que la conception orientée objet et l'architecture MVC (Modèle-Vue-Contrôleur).

Présentation du Zend Framework

Dès sa sortie, le Zend Framework a surpris la communauté PHP. Il possède sa propre vision de l'approche orientée framework, dans un environnement de développement – les applications web – qui a de plus en plus tendance à aller vers des solutions restrictives et très fortement intégrées.

Le Zend Framework offre un code source

écrit par des dizaines de développeurs et testé finement par la communauté. Les programmeurs peuvent se reposer sur cette brique sans investir constamment dans de nouveaux développements pour mettre en place des composants de base communs à la plupart des applications. Vous pouvez ainsi vous concentrer sur le fonctionnel métier de votre application et non sur les fonctionnalités élémentaires qu'un Framework est censé fournir.

Les développeurs web professionnels en sont bien conscients et c'est ce qui les a motivés pour concevoir, au fil des années, tout un tas de bibliothèques, de classes, d'extensions C ou même de simples fichiers texte regroupant des portions de codes réutilisables.

Full stack ou glue ?

Nombre de frameworks suivent une approche « tout ou rien », c'est-à-dire que les développeurs doivent suivre à la lettre les conventions et outils fournis en s'écartant le moins possible de la route tracée par la plateforme. Ces frameworks sont appelés des « full stack », en référence au fait qu'ils exigent presque des développeurs qu'ils utilisent uniquement leurs fonctionnalités, sans avoir recours à d'autres bibliothèques externes. Parmi ces frameworks monopolisateurs, vous avez CakePHP, Django (pour Python) ou encore Ruby on Rails (pour le langage Ruby, bien entendu). À l'opposé, vous trouvez les frameworks dits « glue » qui permettent aux développeurs de choisir uniquement ce qui les intéressent parmi leurs fonctionnalités propres, d'étendre telle classe, voire de remplacer des composants dans leur intégralité. Ce type de framework donne beaucoup plus de liberté aux développeurs, surtout en ce

Pear et PECL

Pear et PECL sont des bibliothèques PHP. Pear (PHP Extension and Application Repository) regroupe des composants écrits en PHP alors que ceux de PECL (PHP Extension Community Library) sont écrits en langage C. Pear et PECL sont installés automatiquement avec PHP lors d'une installation sous Linux à l'aide du gestionnaire de paquets de votre distribution. Sous Windows, vous devez les installer manuellement après avoir installé PHP. Il en est de même sous Mac OSX, si ce n'est qu'alors Pear et PCL sont inclus dans le même package et s'installent donc en une seule manipulation.



Vous pouvez télécharger la bibliothèque Pear sur le site du projet (pear.php.net).

qui concerne la structure de conception de leur application. Comme frameworks « glue », vous avez notamment Code Igniter, ezComponents et, bien sûr, Zend Framework.

Une approche à base de composants

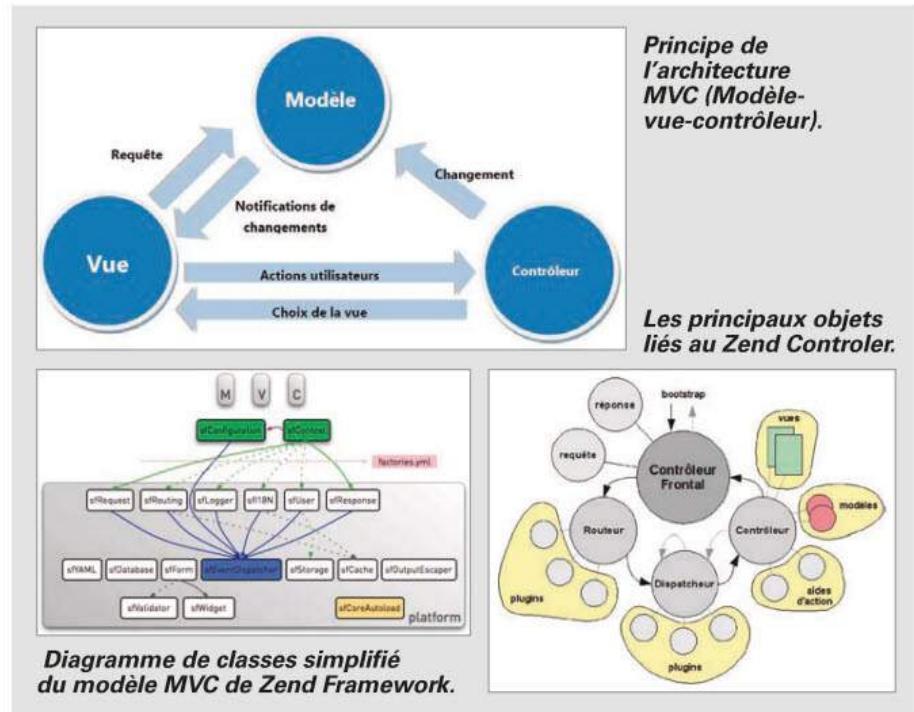
Les fonctionnalités de Zend ont été créées sous la forme de composants faiblement couplés, qui ont l'avantage non négligeable d'exister en dehors du Framework. C'est un regroupement de bibliothèques, avec divers éléments pour les rattacher, tels que les composants MVC pour définir des conventions par défaut. Cette approche à base de composants contribue fortement à la popularité de Zend Framework : il est aisé de l'étendre et de le personnaliser. Toutes les classes et tous les composants peuvent être dérivés et intégrés aux différentes couches du framework et utilisés assez facilement.

Certains composants vont bien au-delà de ce que l'on peut attendre d'un framework de type « glue ». La communauté a ajouté des fonctionnalités d'agrégation RSS/Atom, de génération de documents PDF et de mise en cache, l'intégration de Dojo et jQuery, le support de nombreuses API Web Services et bien d'autres encore. De plus, rien ne vous empêche d'utiliser tous ces composants en dehors de Zend Framework pour, par exemple, des applications basées sur CakePHP, Code Igniter ou Symfony. L'architecture de Zend Framework est totalement ouverte et très portable.

Architecture MVC

Le framework Zend repose sur une architecture MVC (Modèle-vue-contrôleur) pouvant être utilisée nativement, mais sans pour autant que vous y soyez contraints.

Dans la version 1 (jusqu'à la « 1.7 », précisément), le point d'entrée d'une application construisait l'environnement avant de lancer le contrôleur frontal. Une classe dédiée au BootStrap est



ensuite arrivée, conservant néanmoins les précédents principes : déterminer le ou les contrôleurs à employer et les assister dans leur travail. Des vues ou au moins une sont générées à cette fin et positionnées dans un layout (gestionnaire de positionnement) qui est envoyé au client si le processus se termine sans

rencontrer d'erreur.
La version 2, en plus de se baser sur une gestion événementielle et sur l'injection de dépendance, a une architecture sensiblement différente. Cela rend difficile le portage d'une application créée avec la version 1 du framework. Cette nouvelle architecture favorise encore

Squelette d'une application

Si vous installez le ZendSkeletonApplication, vous obtiendrez la structure de répertoires suivante :

- config, qui contient les éléments de configuration nécessaires au chargement des applications ;
- data qui, comme son nom l'indique, contient les données de l'application ;
- module, contenant les différentes applications ainsi que leurs modules ;
- public, le point d'accès de votre application. Il contient le point d'entrée sous la forme du fichier index.php, les ressources images et autres (CSS, JavaScript...). L'application ne doit surtout pas y être enregistrée ;
- Vendor, dans lequel on trouve les dépendances de l'application et les fichiers nécessaires à leur chargement automatique.



Architecture du squelette d'une application Zend Framework 2.

La configuration des applications se fait via le fichier application.config.php du dossier config. Lorsque vous créez un module, vous pouvez l'enregistrer dans le répertoire module s'il est propre à l'application ou dans Vendor s'il est amené à être partagé par plusieurs applications.

l'implantation du modèle MVC et la sécurisation des applications.

Le PHP, langage permissif

Il est impossible de ne pas parler du PHP lorsque l'on parle de Zend. Rappelons que le PHP est plus, à l'origine du moins, une bibliothèque logicielle qu'un langage de programmation à proprement parler. Développé en 1994 en Perl par un certain Rasmus Lerdorf pour son usage totalement privatif, le PHP est réécrit en C – ce qui est tout de même plus sérieux... – et publié en 1995. Le PHP ressemble assez, dans sa syntaxe, au langage C, mais diffère très fortement de lui en ce qui concerne le typage – fort en C, très faible en PHP – et la permissivité. Cette caractéristique attire fréquemment les programmeurs novices qui y voient un langage plus simple à utiliser, mais a d'assez lourdes conséquences : cette haute tolérance aux erreurs potentielles et aux défauts de programmation conduit à des programmes peu fiables et peu robustes,

difficiles à maintenir. Il est vrai que cela peut sembler moins gênant pour de la « programmation web », mais comme les applications concernées sont de plus en plus volumineuses et complexes, cette erreur de jeunesse finit par coûter cher. Par exemple, le modèle de départ du PHP mélangeant allégement paramètres de requête et sessions a conduit à la création de nombreuses failles de sécurité rendant ainsi très difficile, voire impossible, d'assurer le contrôle et la fiabilité totale d'une application.

Sécuriser le code grâce aux bonnes pratiques

Néanmoins, après de nombreuses réécritures, la version 5 offre de meilleures garanties sur ces thèmes ainsi que des performances largement accrues, sans oublier un modèle objet enfin viable. Le PHP s'est basé sur le moteur Zend, le Zend Engine, à partir de sa version 4. Rappelons que Zend est une contraction de Zeev (Suraski) et d'Andi

(Gutsmann), les deux étudiants qui ont écrit la version 3 du PHP.

Bien que la version 5 soit plus sécurisée que ses prédecesseurs, la permissivité du langage PHP peut aisément entraîner des effets de bords conséquents et nuire à la fiabilité du code. La seule manière de ne pas subir ces forts inconvénients consiste à appliquer des techniques et des normes de développement très strictes, du même niveau que celles des langages fortement typés, tels que le C/C++, Java ou autres C#. L'utilisation d'un environnement de développement devient alors presque indispensable pour imposer cette méthodologie. Si certains ont développé leur propre framework propriétaire – une solution pas très open source et, du coup, peu pérenne – la grande majorité s'est tournée vers des solutions plus ouvertes, telles que Zend ou Symfony.

Zend et PHP, couple inséparable

Zend Framework est né dans la foulée de la version 5 du PHP, en 2006. Il a été directement publié sous licence libre. Son écriture a totalement suivi, cette fois, le paradigme objet, dont notamment les parties indépendance et réutilisation des composants. Il est écrit afin d'être extensible, tout comme le langage PHP. La version 2 s'ouvre, quant à elle, à l'injection de dépendances et tente de régler les problèmes de la version 1 : dépendances ou relations entre composants, réutilisabilité et extensibilité desdits composants et performances parfois médiocres même pour des composants clefs. Le contributeur principal du projet est la société Zend Technologies, qui, au passage, est également le principal contributeur du projet PHP. Le produit étant open source et gratuit, Zend Technologies se rémunère en offrant du support, une expertise certaine et la commercialisation d'une solution de serveur web intégrant le framework, sans oublier des outils tiers tels que Zend Studio.

Symfony

Symfony est un framework MVC libre écrit en PHP 5. En tant que framework, il facilite et accélère le développement de sites et d'applications internet et intranet. Le site du framework Symfony a été lancé en octobre 2005. Une agence web française, Sensio, est à l'origine du projet. Elle a développé ce qui s'appelait à l'époque Sensio Framework1 pour ses propres besoins et a ensuite souhaité en partager le code avec la communauté des développeurs PHP.

Le projet est alors devenu symfony, car le créateur voulait garder les initiales SF de Sensio Framework, puis Symfony – S majuscule –, à partir de la version 2.02. La version 2 de Symfony casse complètement la compatibilité avec la branche 1.x. Ses riches fonctionnalités ont fait choisir ce framework comme base de la version 8 du populaire système de gestion de contenu Drupal 3. Symfony 1.x requiert la version 5.2.4 ou supérieure de PHP. Symfony 2.x impose une version de PHP supérieure ou égale à la 5.3.3.

Symfony propose entre autres caractéristiques :

- une séparation du code en trois couches, respectant ainsi le modèle MVC ;
- un système de templates (patrons de conception) simple, fondé sur PHP, et des jeux de fonctions additionnelles pour les gabarits, appelés des helpers ;
- des performances améliorées et un système de cache assurant des temps de réponse optimaux ;
- un système de configuration en cascade utilisant le langage YAML ;
- un générateur de back-office et un lanceur de module ;
- l'internationalisation en natif (Unicode) ;
- une couche de mapping objet-relationnel (ORM) et une autre d'abstraction de données ;
- le support intégré d'Ajax ;
- une architecture extensible permettant de créer et d'installer aisément des plugins.

Les liens entre Zend et PHP sont ténus, l'amélioration de l'un suivant de près celle de l'autre. Zend ne cherche vraiment pas la compatibilité avec les précédentes versions de PHP, mais bien au contraire à obliger l'utilisation des dernières versions – postérieures à la version 4 – et de leurs récentes innovations, telles que les espaces de nommage. Zend Framework 1 impose d'utiliser au moins la version 5.0 de PHP et Zend Framework 2 la version 5.3. La version 4 est totalement bannie. La version la plus récente disponible pour le PHP est, à l'heure actuelle, la « 5.5.4 ». La version 5.6 devrait sortir très prochainement, elle était prévue pour le mois d'avril.

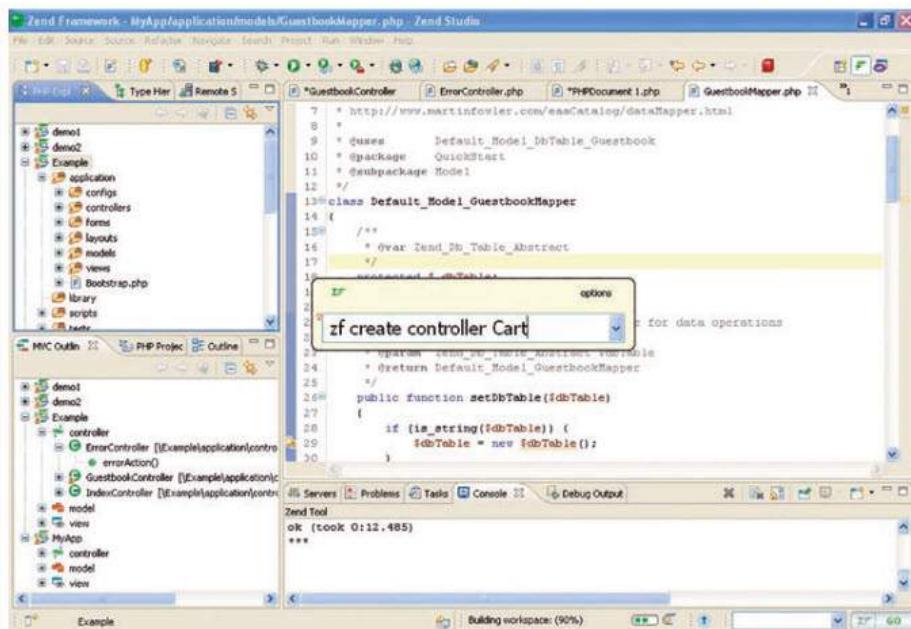
Choisir un framework

Le choix d'un framework n'est pas chose facile. De nombreuses possibilités s'offrent à vous. La plupart des frameworks d'applications web permettent de concevoir aisément et rapidement des applications. D'autres facteurs doivent cependant être pris en considération : maintenabilité, adaptabilité, facilité de mise en place de tests unitaires et automatisés, support technique et communauté, qualité de la documentation, fréquence de mises à jour et de corrections de bugs, contrôle qualité, performances de base, compatibilité avec les offres d'hébergements, courbe d'apprentissage, fonctionnalités, innovation, respect des bonnes pratiques... et la liste est loin d'être exhaustive.

Maintenabilité

Zend Framework est fortement maintenable, et ce grâce notamment à son support de sous-classes, sa gestion des interfaces, son impressionnante suite de tests unitaires et, surtout, la supervision constante de la communauté.

Il y a de nombreuses vérifications de compatibilité antérieure en place, en vue de s'assurer que chaque révision n'ait qu'un impact minime sur les applications existantes.



Interface de l'outil (payant) Zend Studio.

Adaptabilité

Zend Framework offre de fantastiques possibilités d'adaptation et de personnalisation. Vous pouvez presque toujours adapter, surcharger ou, tout simplement, remplacer des classes ou des composants par d'autres alternatives. Il existe nombre de composants téléchargeables indépendamment du Framework afin de lui ajouter des fonctionnalités qui ne sont pas fournies en natif.

Nouvelles fonctionnalités et innovations permanentes

Avec des dizaines de composants, des centaines de classes et d'innombrables propositions, Zend Framework n'est définitivement pas à court d'innovations. Le Framework a été pensé de manière à pouvoir implémenter n'importe quand les dernières technologies du Web. Zend fournit des implementations de référence en PHP pour des technologies telles que celles d'Adobe, de Google ou de Microsoft.

Qualité de la documentation

Il y a deux points de vue quelque peu divergents quand à la qualité de la documentation du Framework. Les deux s'accordent sur l'importance du Guide de Reference et sur sa bonne capacité de

transmission des informations. Le fait qu'il soit très volumineux rend parfois la recherche de contenu détaillé difficile. Certains éléments peuvent être présentés de manière quelque peu complexe. Néanmoins, malgré ses indiscutables imperfections, la documentation de Zend reste largement supérieure en qualité à celles des autres frameworks PHP.

Support technique et communauté

Un autre argument de poids pour le choix du Zend Framework est le fait qu'il soit officiellement supporté par Zend Technologies. La société Zend supervise l'intégralité du processus de développement, s'assure que tous les composants soient bien approuvés par la communauté Zend / PHP et passés en revue de code. Zend Technologies et ses nombreux partenaires à travers le monde offrent également un support et des formations payantes. La communauté est très vaste : listes de diffusion, canaux IRC, bloggers... Les ressources communautaires sont, pour la plupart, indépendantes de Zend Technologies, ce qui n'est pas un moindre avantage. Vous trouverez quantité d'articles, de tutoriels, de sections du guide de référence et de posts sur des blogs sur presque tous les sujets.

Mises à jour et corrections

Des mises à jour sont publiées assez fréquemment, avec un nouveau cycle de version mineure plusieurs fois par mois, intégrant, comme le veut la tradition, corrections de bugs, nouvelles fonctionnalités et améliorations de fonctionnalités existantes. Il n'y a, en revanche, pas de mises à jour touchant uniquement à la sécurité. Cela pourrait s'avérer problématique si une faille était connue et exploitée par des hackers. Néanmoins, le calendrier de sortie des nouvelles versions étant assez bien suivi, cela ne pose généralement pas de gros souci en la matière.

Contrôle qualité

Le contrôle qualité est une des tâches essentielles de Zend, qui passe en revue tous les composants avant de les valider et de les intégrer à la distribution officielle.

Performances de base

La notion de performance de base est souvent plus difficile à appréhender. Chaque framework ayant des prérequis et des fonctionnalités différents, il est difficile voire inutile d'essayer de les comparer de façon objective. Globalement, et d'après ce qui ressort des différents benchmarks, dont les conditions de tests peuvent toujours être jugées discutables, Zend Framework est plus ou moins aligné avec ses principaux concurrents, avec peut-être un léger avantage sur la plupart d'entre eux.



Une alternative gourmande à Zend Framework : CakePHP

Références

- La caverne d'Ali Baba des ressources Zend est sans doute la partie Ressources du site de Zend Technologies : <http://www zend com/fr/resources/>
- La traduction au format électronique de Zend Framework : Surviving The Deep End de Pádraic Brady, par Pascal Martin : <http://blog.pascal-martin.fr/public/zfs-tde-fr/index.html>
- Zend Framework 2 - Industrialisez vos développements PHP de Sébastien Chazallet, chez ENI.
- Au cœur de Zend Framework 2 de Vincent Blanchon chez Lulu.com.

Disponibilité d'hébergements

Zend Framework tournant sur une plate-forme PHP et tous les hébergeurs proposant cette solution, ce point est forcément acquis.

Zend Framework ne s'en sort pas trop mal, par rapport à la plupart de ces critères, sans pour autant satisfaire pleinement à tous. Ceci dit, aucun framework ne sera satisfaisant sur tous ces points. Le choix d'un framework consistera donc en un compromis raisonnable.

Les autres

Les deux principaux concurrents de Zend sont Symfony et CakePHP. La version 2 de Symfony est sortie en 2011 et a sérieusement attaqué le marché du développement PHP au détriment de Zend. S'il offre pour l'instant une meilleure couverture fonctionnelle, une bonne qualité de code et testabilité, ce framework est parfois complexe et très verbeux et sa documentation laisse quelque peu à désirer. CakePHP est assez apprécié des développeurs pour sa simplicité d'utilisation. La différence entre les trois tient pour l'essentiel à la stratégie de support des versions de PHP et des nouvelles fonctionnalités qu'elles apportent (espaces de nommage, par exemple).

Le choix d'une solution, notamment parmi ces trois là (Zend, CakePHP et Symfony), peut s'avérer difficile. Il se fera généralement, du moins si l'entreprise ou l'organisme ne part pas de zéro, en fonction du parc applicatif existant à migrer ainsi qu'aux pratiques et à l'expérience des équipes de développement. CakePHP

et Symfony ne sont, pour autant, pas les seules alternatives à Zend Framework. Il faut également citer Code Igniter ou Zeta Components, solutions intéressantes, bien qu'elles souffrent de leur manque de popularité et restent plus confidentielles. D'autres projets PHP occupent le paysage du développement web, sans pour autant représenter des concurrents directs à ceux précités : Drupal, Magento, MediaWiki, osCommerce, le forum phpBB, Prestashop ou encore WordPress.

Zend permet aussi – tout comme Symfony – une grande testabilité. C'est un framework de qualité, très complet et offrant une large couverture fonctionnelle. C'est lui que IBM a adopté pour ses développements PHP, ce qui n'est pas peu.

Pour séduire et regagner du terrain sur Symfony, Zend Framework doit offrir des performances améliorées, des outils d'aide au développement puissants, un support digne de ce nom, une plus grande facilité de conception, un plus grand périmètre fonctionnel et la prise en compte des évolutions des technologies web (CSS3, HTML 5, HTTP2...). Cela passera, entre autres, par la facilitation du développement de sites pour mobiles, de l'intégration de frameworks JavaScript et de composants tels que jQuery ou Node.js. La qualité de la documentation officielle, celle des ressources disponibles en ligne et l'accès aux outils de développement du framework constituent également des critères de choix importants, et Zend Technologies l'a bien compris. ✎

THIERRY THAUREAUX

Java 8

Les principales nouveautés d'une version majeure



Expressions Lambda, Streams, interfaces fonctionnelles, profiles... Huit points clés pour découvrir la nouvelle édition de la plate-forme de développement.

Attendu de pied ferme. C'est le moins que l'on puisse dire de Java 8. Repoussée à plusieurs reprises en 2013 pour finalement sortir en 2014, cette nouvelle version de la plate-forme de développement est, en quelque sorte, la première «*vraie grosse mouture*» du Java depuis le rachat de Sun Microsystems par Oracle.

Certes, Java 7 avait été livré à la communauté en 2011, six ans après Java 6. Mais trop d'impondérables en avaient fait, pour beaucoup d'observateurs, une version de transition. Avec Java 8, rien de tout cela. Cette fois-ci les promesses d'amélioration sont – très – nombreuses et alléchantes.

Restait à savoir si elles allaient être tenues et si Oracle allait réussir à faire taire ses détracteurs qui, depuis Java 7, prédisaient la mort du langage. Java 8 est désormais sorti avec son lot de nouveautés majeures. Verdict ? Non, le Java n'est pas mort. Oui, cette version majeure tient ses promesses.

Expressions Lambda

La preuve en huit points. Première grosse nouveauté, attendue dès

Java 7, les expressions Lambda. Ces expressions permettent d'exprimer de manière plus concise des fonctions, dès lors que la typologie des arguments est implicite. Conséquence, l'écriture du code est plus rapide et le résultat beaucoup plus lisible.

Les expressions Lambda sont une avancée reprise du LISP. Elles sont un moyen d'imbriquer du code de manière fonctionnelle. Comme l'économie d'expression est importante, elles permettent de se concentrer sur l'essentiel : le traitement des données. Auparavant, il fallait typer tous les arguments, par exemple en passant par des objets anonymes. Désormais, Lambda exploite tout ce qui a déjà été défini là où dans Java 7, dans le cadre de l'écriture d'une fonction, celle-ci avait besoin d'être entièrement formalisée.

Un simple exemple :

```
List<String> values = new ArrayList<>();
values.addAll(Arrays.asList("un", "deux", "trois"));

// version Java 7 qui utilise une interface et fait
// une implémentation anonyme.
```

```
values.sort(new Comparator<String>() {
    @Override
    public int compare(String a, String b) {
        return a.compareTo(b);
    }
});
```

// en Java 8 : Fonction Lambda, "values" est déjà typé de type String ce qui implique que le comparateur l'est aussi.

```
values.sort((a, b) -> a.compareTo(b));
```

Là où Java 7 demandait quatre lignes de codes, Java 8 permet de n'en écrire qu'une seule.

Deuxième avancée importante, Java 8 introduit un nouveau type : les Streams. De manière imagée, les streams permettent de déléguer une certaine partie de la mécanique et la plomberie de gestion des ressources au compilateur et à la JVM. En langage de développeur : plus besoins de créer des threads. Ceci permet de réduire au strict minimum la partie du code liée à l'allocation des ressources de l'infrastructure.

Une des applications les plus intéressantes est parallelStream. Comme son nom l'indique, cette typologie d'objets qui s'applique à des collections facilite la parallélisation du traitement des données. Très utiles dans un monde de plus en plus imprégné de Big Data où celles-ci ne cessent de se multiplier.

```
public class FutureExposures {
```

```

private List<Pillar> pillars;
private List<Double> intensities;
private Double modulus;

...
public void calculateModulus() {
    this.modulus = 0.0;
    Iterator<Double> ints = intensities.iterator();
    for (Pillar pillar : pillars) {
        modulus += pillar.getSpread() * ints.next();
    }
}

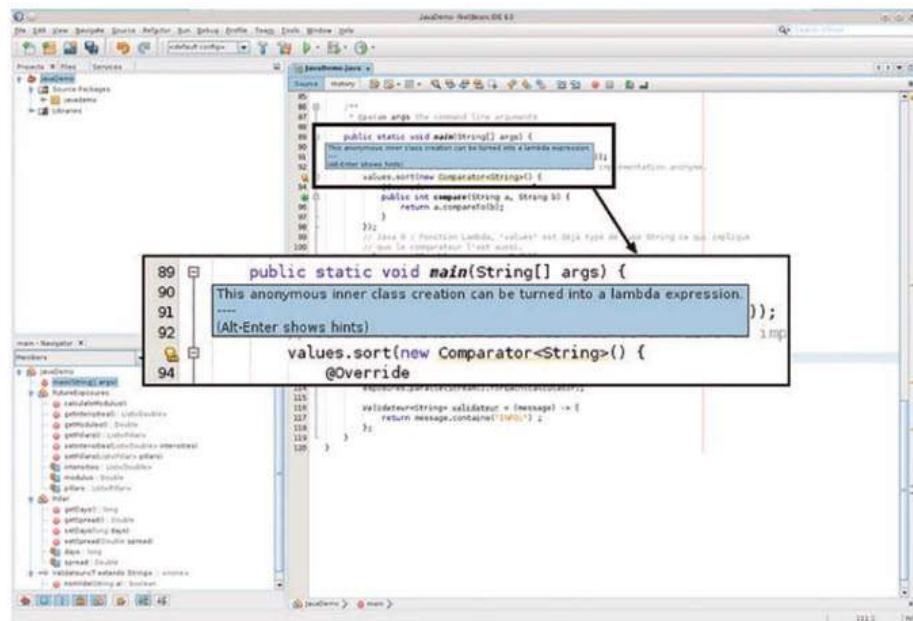
public void someFunc() {
    ...
    Consumer<FutureExposures> calculator = FutureE
xposures::calculateModulus;
    List<FutureExposures> exposures = new
ArrayList<FutureExposures>();
    exposures.add(...);
    exposures.parallelStream().forEach(calculator);
}

```

Complexé à gérer dans les précédentes versions du Java, tout ce qu'il reste à faire avec Java 8 est – comme le montre l'exemple ci-dessus – de déterminer les éléments qui vont être parallélisés et le traitement que le développeur souhaite appliquer à ces éléments. Une petite révolution.

Troisième nouveauté majeure : les interfaces fonctionnelles.

Il n'est bien sûr pas question ici d'UI – bien que JavaFX ait lui aussi son lot d'améliorations. Une interface en Java, et plus largement en développement, est ce qui définit un comportement : par exemple, si « un imprimeur



Exemple de proposition de refactoring dans Netbeans 8.

imprime », « l'imprimeur » est l'interface et la méthode est « imprime ». Dans ce cadre, une interface fonctionnelle se définit comme une interface à une seule méthode.

Ceci existait déjà auparavant. Certes. Mais rien n'était vraiment formalisé. Tout comme pour les Lambdas, les interfaces fonctionnelles introduisent une plus grande facilité d'expression. Plus besoin d'implémenter l'interface (comme dans Java 6) ni de créer des classes (comme dans Java 7). Avec Java 8, le compilateur s'en charge. Là encore, il s'agit d'une économie de code et de temps très importante pour les développeurs.

Toujours dans cette simplification de l'écriture, pour créer des ponts entre deux objets, Java 8 peut passer directement des références de fonctions et ne demande plus de créer d'interface ni d'introduire de relations entre les deux objets pour le faire.

Manipuler dates et heures

Simplification du code et lisibilité sont clairement les deux maîtres mots de cette version. Une autre preuve ? La nouvelle API Date&Time.

Ce package (java.time) permet de manipuler les différentes dates et heures (locales, créneaux horaires, etc.) de manière beaucoup plus intuitive grâce à des classes (LocalDate, YearMonth, ZonedDateTime, etc.) et des méthodes prédéfinies (getDayOfWeek(), date, until(), etc.) qui sont à la fois plus cohérentes et surtout plus explicites.

Autre grosse évolution, sous le moteur cette fois-ci, Java 8 arrive avec une nouvelle implémentation, « légère et hautes performances », dixit Oracle, de son moteur JavaScript.

Huit points clefs de Java 8

- Les expressions Lambda ;
- les interfaces fonctionnelles ;
- les Streams, notamment parallelStream pour les calculs distribués ;
- la nouvelle API Date&Time ;
- le compilateur JavaScript Nashorn ;
- les « profiles », en attendant Jigsaw et Java 9 ;
- la compatibilité ascendante conservée ;
- le refactoring dans Netbeans, pour mettre à jour les codes écrits avec une ancienne version de Java.

En Java 7, le JDK était fourni avec le compilateur JavaScript de Mozilla. Avec Java 8, Oracle a introduit son propre interpréteur. Baptisé Nashorn, celui-ci tourne dans la JVM et produit donc directement du Java bytecode.

En parallèle, Oracle a rajouté des fonctionnalités d'intégration en environnement UNIX, ce qui permet d'utiliser JavaScript à même capacité que du Shell, du Python ou du Perl. La technologie web peut dès lors servir comme outil d'administration système en environnement UNIX – comme Solaris pour rester dans l'univers Oracle. Une nouveauté qui s'adapte à l'évolution des compétences informatiques, le JavaScript étant de plus en plus maîtrisé.

L'autre intérêt de Nashorn est de pouvoir charger et utiliser des librairies JavaScript dans un programme Java. Résultat, les développeurs Java pourront capitaliser sur la richesse des outils et des interfaces déjà développés par la communauté JavaScript, qui, rappelons-le, n'a rien à voir avec le Java.

Côté Environnement de Développement Intégré (EDI), les trois outils les plus populaires (Netbeans, Eclipse, IntelliJ) prennent déjà en charge les principales nouveautés de Java 8. Mieux, depuis sa version 7.4, Netbeans propose même une aide pour ré-écrire en Java 8 le code initialement conçu en Java 7 (alias le « refactoring ») et tirer ainsi parti des avancées de la version 8 du JDK.

Sélectionner le bon « profile »

À noter que sur le chemin de Java 9, qui introduira plus de modularité dans la plate-forme avec le projet Jigsaw, tous ces EDI permettent au moment de la création d'un projet de sélectionner des « profiles ». Autrement dit, des versions plus ou moins complètes du JDK pour s'adapter aux configurations cibles.

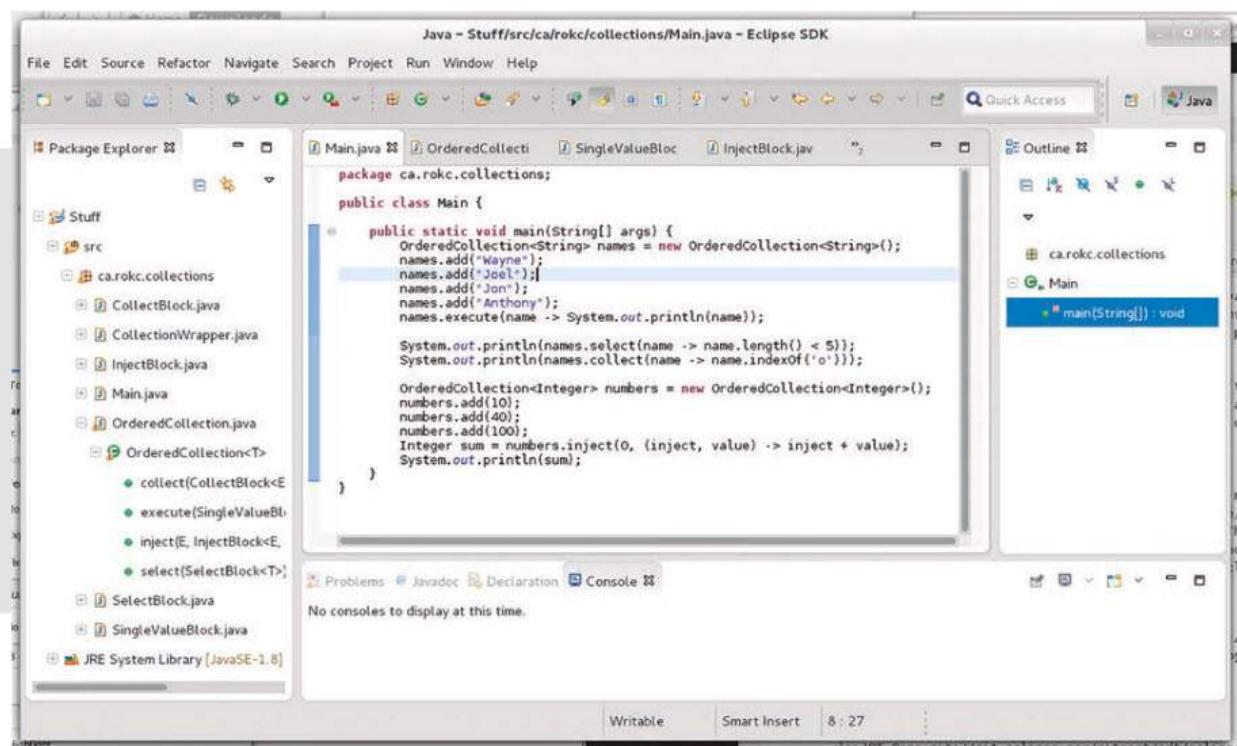
Java 8 propose quatre « modules » de profiles : le JDK avec toutes ses API et les profiles Compact3, Compact2 et Compact1 – du plus complet au plus

« léger ». Une fois le profil choisi, les IDE alertent le développeur si une classe ou une méthode qui n'est pas incluse dans le module est utilisée.

Côté frameworks, l'intégration des nouveautés de Java 8 n'est pas aussi homogène. Si le nouveau Spring 4.0 supporte parfaitement les expressions Lambda et l'API Date et Heure, ce n'est pas le cas de Hibernate. À regarder de près, donc. Ceci dit, la compatibilité ascendante du Java est une nouvelle fois respectée. En clair, les frameworks et applications qui tournent sous Java 7 tourneront également sous Java 8. Seul l'inverse peut poser problème.

Le JDK 8 est disponible en téléchargement sur le site officiel d'Oracle, pour les développeurs uniquement, pour « garantir qu'aucun problème majeur n'est détecté », explique l'éditeur. Le JRE 8 (Runtime Environment) sera ensuite disponible pour tous les utilisateurs sur Java.com dans le courant de l'année. ☀

SEAMUS FLYNN & PHILIPPE DUCELLIER



Évidemment, Eclipse fonctionne sous Java 8 !

“Le cloud computing français”

By Aspserveur



Faites-vous plaisir !

Prenez le contrôle du
premier Cloud français facturé à l'usage.

Autoscaling

Load-balancing

Metered billing

Firewalls

Stockage

Hybrid Cloud

Content delivery network



Content delivery network

Le CDN ASPSERVEUR C'EST

91 POPS répartis dans
34 PAYS

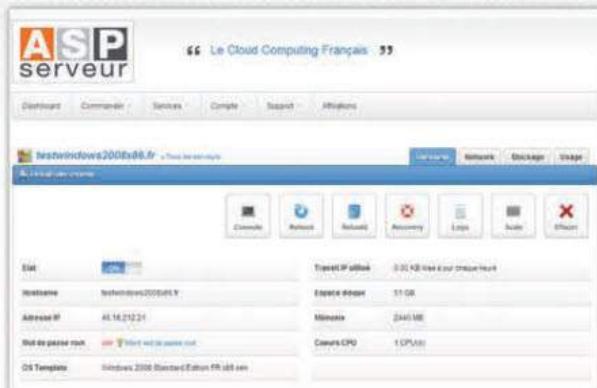
À partir de

0,03 €

(de l'heure)

Prenez le contrôle du 1er Cloud français réellement sécurisé...

Plus de 300 templates de VM Linux,
Windows et de vos applications préférées !



Des fonctionnalités inédites !

Best management

Extranet Client de nouvelle génération, disponible pour la plupart des navigateurs, IPAD et ANDROID.



Facturation à l'usage

Pas d'engagement, pas de frais de mise en service. Vous ne payez que ce que vous consommez sur la base des indicateurs CPU, RAM, STORAGE et TRANSIT IP.



Best infrastructures

ASPSERVEUR est le seul hébergeur français propriétaire d'un Datacenter de très haute densité à la plus haute norme (Tier IV).



Best SLAs

100% de disponibilité garantie par contrat avec des pénalités financières.



Cloud Bi Datacenter Synchrone

Technologie brevetée unique en France permettant la reprise instantanée de votre activité sur un second Datacenter en cas de sinistre.



CDN 34 pays, 92 Datacenters

Content Delivery Network intégré à votre Cloud. Délivrez votre contenu au plus proche de vos clients partout dans le monde.



Geek Support 24H/7J

Support technique opéré en 24H/7J par nos ingénieurs certifiés avec temps de réponses garantis par contrat SLA (GTI < 10 minutes).



UNE EXCLUSIVITÉ
ASPSERVEUR

En savoir plus sur : www.aspserveur.com

ASP
serveur

ABONNEZ-VOUS À

Le magazine *L'INFORMATICIEN*

1 an / 11 numéros du magazine ou 2 ans / 22 numéros du magazine



Accès aux services web

L'accès aux services web comprend : l'intégralité des archives (plus de 120 parutions à ce jour) au format PDF, accès au dernier numéro quelques jours avant sa parution chez les marchands de journaux.

Bulletin d'abonnement à *L'INFORMATICIEN*

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

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

- Deux ans 22 numéros + Adaptateur multi-écran Kensington + accès aux archives Web du magazine (collection complète des anciens numéros) en PDF : 79 euros

Je préfère une offre d'abonnement classique :

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Deux ans, 22 numéros MAG + WEB : 87 euros | <input type="checkbox"/> Un an, 11 numéros MAG + WEB : 47 euros |
| <input type="checkbox"/> Deux ans, 22 numéros MAG seul : 79 euros | <input type="checkbox"/> Un an, 11 numéros MAG Seul : 42 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 :

@

Offres réservées à la France métropolitaine et valables jusqu'au 30/06/2014. 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 Services / 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 5,40 euros (TVA 2,10 % incluse) + 1,50 euros de participation aux frais de port, l'adaptateur multi-écran Kensington au prix unitaire de 90 euros (TVA 20 % incluse) + 8,20 euros de participation aux frais de port et d'emballage. La TVA de 20% sur l'adaptateur multi-écran est incluse dans le prix. Pour toute précision concernant cette offre : abonnements@linformaticien.fr.

[*] 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

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

**2 ans d'abonnement
+ PDF (79€)**



Adaptateur multi-écran USB



Permet d'ajouter un deuxième (ou un troisième) écran à votre PC, portable, tablette Windows ou MacBook / Ultrabook via un port USB. Installation facile en quelques minutes.

Compatibilité : USB 3.0 / 2.0, Windows 8 / 7 / Vista / XP SP2 / MacOS X 10.6, 10.7, 10.8..., connecteur vidéo DVI ou VGA (adaptateur fourni).

Référence Kensington K33974EU.

Valeur : 90 € TTC.

Pour en savoir plus : <http://bit.ly/1qXm3Y2>
Offre valable seulement jusqu'au 30/06/2014

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

May 2014 - n°124

L'INFORMATICIEN

Le mainframe au secours du Big Data

Netflix, ennemi public n°1 ?

Humain et robot, liaisons dangereuses ?

Les Moocs vus par Antoine Compagnon

DOSSIER HÉBERGEMENT

Octave Klaba
L'homme aux 170 000 serveurs !

BUILD
Microsoft se réinvente... enfin !

AMAZON AWS
De quoi urbaniser la DSI

INFRA
Et voilà l'IT as a Service

↓ DÉTAILS DE L'OFFRE ↓

L'Informaticien 2 ans 22 numéros	118,80 €*
Accès web (collection des anciens numéros et aux nouvelles parutions 2 ans)	8 €
Adaptateur multi-écran Kensington	90 €
Frais de port et d'emballage	8,20 €
TOTAL	225 €

POUR SEULEMENT 49 €

soit près de 60 % d'économie !

= 79 €

* Prix de 22 numéros achetés chez les marchands de journaux.

Offre réservée aux abonnés résidant en France métropolitaine. Quantité limitée. Frais de port inclus dans le prix. Offre valable jusqu'au 30/06/2014.

Pour toute information complémentaire merci de contacter le service diffusion à l'adresse abonnements@linformaticien.fr

EXPOSITION • TABLES RONDES • ATELIERS • FORMATIONS
+ 2 CONFÉRENCES PLÉNIÈRES



INFORMATION, VEILLE ET CONNAISSANCE

11 et 12 juin 2014

CNIT PARIS LA DEFENSE

Réservez votre
badge visiteurs
gratuit sur :
www.i-expo.net

www.i-expo.net



En parallèle

ONLINE
mobile

Gold Sponsors

vocus®

talkwalker
Social Media Monitoring

RASPBERRY PI

La maison open source, c'est pour demain !

Le Raspberry Pi n'est pas une « machine de guerre ». Ses caractéristiques sont loin d'égaler les performances d'un PC, même d'entrée de gamme. Son esthétique est plus proche du circuit imprimé que d'un produit Apple. Pourtant, cette carte électronique a séduit plus de deux millions d'utilisateurs. Un secteur bien particulier connaît depuis quelques temps un essor fulgurant : celui de la domotique. Ouverture de garage, surveillance d'habitation, interface vocale, gestion du chauffage... La smart house accessible à tous à petit prix.

Eben Upton et David Braben s'attendaient-il à un tel succès et au développement fulgurant des usages du Raspberry Pi ? Le premier est professeur à Cambridge et ingénieur SoC chez Broadcom. Le second est entrepreneur et game designer. Tous deux sont à l'origine de la fondation Raspberry. À ses débuts, cette association a pour vocation de

démocratiser l'apprentissage de la programmation de façon ludique.

« Le manque de matériel de programmation pour les enfants sape la réserve d'adolescents susceptibles de savoir comment programmer, ce qui pose problème aux universités, qui sape la réserve de jeunes adultes susceptibles de savoir comment programmer, ce qui pose problème aux entreprises. »

Eben Upton (2012)



Sous son aspect rudimentaire, le Pi cache de multiples ports, notamment vidéo.

À cause du statut non lucratif de la fondation, le nombre de composants pouvant être utilisés et commercialisés est assez faible. Les fondateurs ont su s'accommoder de cette contrainte. Le Raspberry Pi est né.

**Petit, costaud
et personnalisable**

Cet appareil de la taille d'une carte de crédit est un ordinateur de poche basé sur un processeur ARM. Minimaliste, il est livré sans OS, disque dur, clavier, souris, câbles...

Néanmoins, ses nombreuses entrée/sortie (GPIO) offrent un large éventail d'options de « customization ». Ainsi, un utilisateur peut choisir de transformer son Raspberry Pi en un ordinateur basique, en station météo, en média center via sa sortie HDMI et quelques modules complémentaires ou bien, pour les nostalgiques du 32 bits, en une console de jeu rétro. Et ce ne sont là que quelques exemples.

Le but premier du Pi est de permettre aux écoliers d'apprendre à manipuler un outil informatique. Il s'adresse avant tout aux pays en voie de développement, puisque l'appareil est bon marché et peu gourmand en énergie. Ce qui n'empêche nullement les écoles britanniques et finlandaises d'acquérir nombre d'exemplaires et de les mettre à disposition de leurs étudiants. Des distributions Linux (Noob, Raspbian) ont rapidement été mises au point afin d'offrir des fonctionnalités similaires à celles d'un ordinateur classique (traitement de texte, navigateur web...) mais aussi de permettre aux

Où trouver des modules pour la domotique ?

Un Raspberry seul, c'est bien. Mais y joindre des modules, c'est mieux. De nombreux sites, partenaires ou non de la fondation, proposent des accessoires visant à améliorer l'appareil et à permettre la mise au point de réseaux domotiques. Ainsi, les « Pinautes » pourront trouver une grande variété d'écrans (LCD, tactile, HD...), des caméras et des APN, des antennes wifi, des hub USB et bien d'autres modules. Si Kubii.fr est un des rares sites français à proposer le Raspberry Pi et ses éléments, le revendeur de référence reste Adafruit, également fabricant. Il ne faut pas pour autant négliger la récupération de vieilles pièces, comme recycler de vieilles cassettes audio en boîtier pour le micro-ordinateur. L'obsolescence programmée n'a pas sa place dans la philosophie du Pi.

plus ou moins jeunes de s'initier à la programmation informatique, en langage Python notamment. Pour Jeoffrey Bauvin, président de l'association RaspFR, « *Le Raspberry Pi n'a pas de public cible : on a aussi bien des étudiants dans le cadre de leur projet d'études que des retraités – souvent du secteur de l'électronique – qui veulent rester à jour. Il concerne les particuliers autant que les écoles, les administrations ou les start-up.* »

Do It Yourself, meilleur ami du Raspberry Pi

Les particuliers se sont emparés du Pi afin de laisser libre

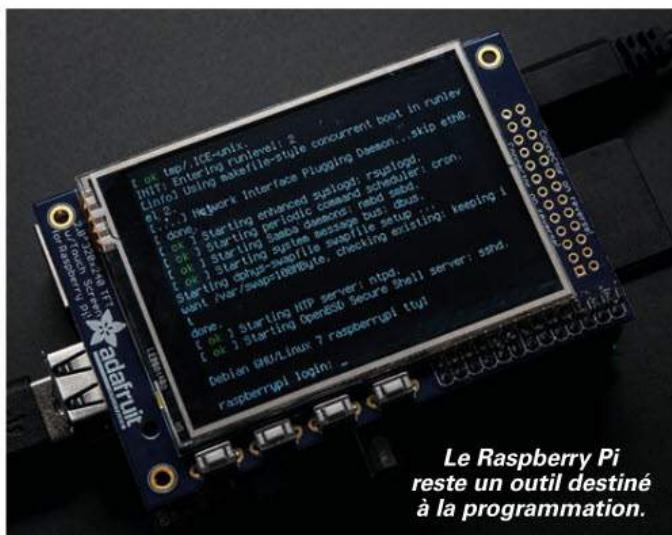
cours à leur imagination. L'essor du DIY (Do it Yourself) y est pour quelque chose, et s'accorde parfaitement avec la philosophie inhérente au micro-ordinateur. Cet état d'esprit consiste à ne pas simplement consommer, mais aussi à améliorer, à s'approprier des biens de consommation. Le phénomène a pris une nouvelle ampleur au milieu des années 2000, avec l'explosion des technologies et l'essor des valeurs « libristes » (open source, creative commons...). Tech Shops et Fab Labs se sont développés comme autant de lieux de rencontres et de partage pour les développeurs, les concepteurs ou tout simplement les bricoleurs.

Dans ce contexte favorable, le Raspberry Pi a rencontré un succès considérable. Le projet de la fondation est de fournir un hardware dénué de tout périphérique qui pourrait s'avérer superflu, il invite surtout à l'utilisation de matériaux de récupération. Son côté brut en fait un appareil ouvert et interconnectable, qui répond aux envies de l'utilisateur. Soit un ordinateur qui correspond à la philosophie du moment. Son moindre coût et sa simplicité

d'utilisation le rendent accessible au plus grand nombre et idéal pour le développement de projets. Voici les raisons de cette irrésistible ascension. Pour les débrouillards et les motivés, le Pi est un outil adéquat quant à la création de nouveaux programmes, de nouveaux usages (media center, serveur, console de jeu). Du côté de ceux qui ne veulent pas mettre les mains dans le cambouis (ou plutôt dans les lignes de code), ils peuvent se contenter d'utiliser des solutions prédéveloppées par d'autres. Ce qui laisse tout de même un choix considérable. Fort de cette tendance du « fait maison », le micro-ordinateur a rencontré un engouement inattendu. Ainsi, il fallait, à sa sortie, compter six mois d'attente avant de finalement recevoir son Raspberry Pi. Les ventes ont progressé continuellement, jusqu'à atteindre les 2 millions d'unités vendues en octobre 2013.

L'odyssée (domotique) du Pi

La Fondation Raspberry n'a pas de ramifications officielles en France, mais les utilisateurs se retrouvent souvent au sein d'associations. Parmi elles, RaspFR, désormais inscrite au Journal Officiel, comme nous l'indique Jeoffrey Bauvin, son président. Si les fonctions premières du Pi consistaient à mettre au point des médias centers et des applications éducatives, « *de plus en plus d'utilisateurs commencent à s'intéresser à l'aspect domotique* ». Ce créneau était auparavant occupé par les cartes Arduino. Ses coûts trop élevés et un certain manque de challenge pour les programmeurs





confirmés en ont toutefois détourné ses amateurs, lui préférant alors le Raspberry Pi. « Mais je continue à conseiller Arduino pour débuter et aussi pour ses entrée/sortie plus nombreuses, un avantage non négligeable pour les gros projets », précise Jeoffrey Bauvin. Inutile de dépenser des fortunes pour équiper sa smart house. « Pour une centaine d'euros, il est possible de mettre en place un Raspberry Pi », quelques capteurs et une interface web. Il n'est pas non plus nécessaire d'être un codeur confirmé. Des modules type Xbee ou Z Wave sont déjà prêts à l'utilisation, il suffit de les connecter au réseau domotique. Mais il faut pour cela être disposé à augmenter son budget. De plus, l'appareil s'inscrit dans le mouvement open source : outre des tutoriels et des documents explicatifs, de nombreux codes sont disponibles en ligne gratuitement.

Un écosystème de modules

Évidemment, un Raspberry seul risque de s'avérer peu productif. C'est donc tout un écosystème de modules qui s'est développé autour

de la carte électronique. On trouvera une grande variété d'accessoires, des périphériques classiques (carte SD pour stocker l'OS et les applications, antenne WiFi ou Bluetooth pour assurer la connectivité sans fil, ports displays...) aux boîtiers servant à protéger la carte mère, en passant par un large choix de câbles et de hubs. Mais la récupération de matériels électroniques est aussi de mise : les pièces

de portables, d'ordinateurs voire d'appareils électroménagers sont souvent compatibles avec le Raspberry Pi. Ainsi, une batterie de smartphone assurera une alimentation mobile pour un Pi embarqué, tandis qu'un vieil écran constituera un périphérique d'affichage parfait. Le Raspberry Pi joue le rôle d'un boîtier de commande, avec des fonctions classiques ou automatisées, mais certains vont jusqu'à y intégrer

un contrôleur vocal ou encore une application sans contact NFC. Par exemple, David Hunt, le concepteur du PiPhone, a également mis au point un système Barking Alert, permettant à son chien d'ouvrir la porte d'un simple aboiement ! Soit une commande vocale non humaine... Même les animaux s'y mettent. Le blogueur spécialisé dans l'informatique Kiwil aime quant à lui la connexité sans fil : « Je me suis amusé à allumer/éteindre

PiPhone : quand le Raspberry Pi se fait smartphone

David Hunt aime bidouiller. Et son sujet de prédilection, outre la photographie, c'est le Raspberry Pi. Cet ingénieur logiciel a mis au point un véritable smartphone basé sur la carte électronique. L'appareil fonctionne bien et bien et permet d'appeler, d'envoyer des SMS et même de surfer sur le Web. À la vitesse incroyable de 171 Kb/s, « ça rame un peu », mais ce mobile est assez poussé, avec son entrée/sortie audio, son port Ethernet, ses deux ports USB ainsi qu'une sortie HDMI permettant de regarder des vidéos de 1080p. Excusez du peu... Pour ce faire, David Hunt a principalement utilisé un Raspberry Pi modèle B, un écran à interface tactile, un module SIM900 GSM/GPRS, une batterie LiPo 2500 mAh, le tout pour un coût total de 158 dollars. Certes, le produit fini est brut de décoffrage mais comme l'explique son créateur, « c'est une démonstration de ce qui peut être fait avec un petit nombre de composants bon marché. Je ne m'attends pas à ce que tout le monde se précipite pour s'en fabriquer un, mais j'ai pris beaucoup de plaisir à le faire. »



une lampe via le NFC. Une autre application, toujours en développement sur Android, permettra la supervision d'un Raspberry Pi (température, vitesse, contrôle GPIO).»

De la smart house à la smart city

Le moins que l'on puisse dire, c'est que les usages domotiques sont nombreux et originaux. Contrôle des circuits électriques, commande



Empilez les Pi pour vous fabriquer un média center, ou un serveur open source.

allumage/extinction de lampes avec des programmes simples, réglage du chauffage, fermeture/ouverture de portails, etc. « On a mis en place un projet, Ydle, qui permet de déployer un important réseau domotique », explique le président de RaspFR. « Il suffit d'un Pi maître et de quelques nodes – ou noeuds – pour équiper son domicile : les tutos et les codes sont disponibles en Open Source sur le Wiki du projet. » Quant à Kiwil, il n'a fait « qu'effleurer ce qu'il est possible de faire en domotique », malgré de nombreuses applications développées. « Aujourd'hui, le système Android et le Web sont les deux tendances à creuser et à exploiter dans ce cadre. » Tous s'accordent à dire que la valeur ajoutée du Pi se trouve dans son prix. Mais les spécialistes interrogés relèvent d'autres caractéristiques qui renforcent l'aura du micro-ordinateur sur son segment de

BeagleBoard, une carte électronique qui a du chien

Arduino a eu son heure de gloire (*L'Informaticien* n°116). Cet article est tout entier consacré au Raspberry Pi. Le tableau ne serait pas complet si nous ne parlions pas du BeagleBoard. Semblable en de nombreux points au Pi, il s'agit d'une carte électronique produite par Texas Instruments et Digi-Key. Très marqué open source, elle est équipée d'un processeur ARM OMAP3530 cadencé à 720 MHz. Le BeagleBoard est tourné vers l'éducation avant tout, mais son successeur, le BeagleBone, plus puissant, permet quant à lui de mettre au point un véritable médiacenter, notamment dans le domaine de la domotique. Vendu 55 dollars l'unité, cet appareil est toutefois plus coûteux que le modèle B du Raspberry Pi.

marché. On retiendra notamment que, contrairement aux cartes Arduino, concentrées sur l'électronique, le Raspberry Pi est « plus orienté serveur et Linux ». Kiwil nous explique que, « avec sa configuration plus importante et son système d'exploitation Raspbian, le Pi favorise de meilleures interfaces web et représente une véritable base de données ». Il dépasse le simple contrôle des GPIO au profit d'usages avancés. De

plus, grâce au bus i2c, qui permet « d'ajouter presque en illimité des entrées/sorties », Jeoffrey Bauvin estime qu'il n'y a « aucune limite théorique à la taille du réseau domotique ». Certains travaillent déjà sur des projets à l'échelle d'une maison entière, alors l'idée de « smart cities » fait tranquillement son chemin. Peut-être assistera-t-on, dans un futur relativement proche, à la naissance des premières PiCities... ☒ GUILLAUME PÉRISSAT

L'INFORMATICIEN

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 :

Emilien Ercolani

REDACTRICE :

Margaux Duquesne

RÉDACTION DE CE NUMÉRO :

Sophy Caulier, François Cointe, Philippe Ducellier, Séamus Flynn, Christophe Guillermín, Nathalie Hamou, Guillaume Périssat, Yann Serra, Thierry Thaureauaux

SECRÉTAIRE DE RÉDACTION :

Jean-Marc Denis

MAQUETTE :

Franck Soulier

ASSISTANTE WEB :

Laurianne Tourbillon

PUBLICITÉ

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,
47 euros (MAG + WEB) ou 42 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 ou à abonnements@linformaticien.com

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

SIB, Boulogne-sur-Mer (62)
N° commission paritaire : en cours de renouvellement
ISSN : 1637-5491
Dépôt légal : 2^e trimestre 2014

Ce numéro comporte entre les pages 42 et 47
un encart de 4 pages Telehouse, ainsi que, pour
l'édition abonnés, une invitation pour le salon i-expo.

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 **PC presse**,
S. A. au capital de 130000 euros.

DIRECTEUR GÉNÉRAL : Michel Barreau

À découvrir
dans le numéro de juin

PROGRAMMEZ!
le magazine du développeur www.programmez.com

Un code pour les gouverner tous !

100% mobile avec :
Xamarin, Nokia X, Windows Phone 8.1, Firefox OS

Java
L'essentiel de Devoxx France 2014

DITES-LE AVEC DES API
Deezer, Skype, Lync, Yammer

Créer et gérer un projet Open Source

Coding4Fun
Raspberry Pi : plus fort que jamais

Déjeunez intelligent !
Osez le Brown Bag Lunch

L'informatique quantique
L'ultime frontière ?

Mensuel n°175 - Juin 2014
M 04319 - 175 - F: 5,95 € - RD
Printed in EU - Imprimé en UE - BELGIQUE 6,45 €
SUISSE 12 CHF - LUXEMBOURG 6,45 € DOM Surt 6,90 €
Canada 8,95 \$ CAN - TOM 940 XPF - MAROC 50 DH

En kiosque et sur abonnement

PROGRAMMEZ!

Expert du code depuis 1998

ELIMINEZ LES PROBLEMES D'INTEGRATION

DELL™ POWEREDGE™ VRTX

Équipé des derniers processeurs Intel® Xeon® E5 v2



VOTRE DATACENTER DEPLOYE EN MOINS DE 45 MINUTES



Systemax

MISCO

**inmac
wstore**

www.inmac-wstore.com

infraventes@inmac-wstore.com

www.misco.fr

infraventes@misco.fr

01 41 84 44 67 ou 01 41 84 45 69



PartnerDirect
Premier

Dell PowerEdge VRTX est optimisé pour Microsoft Windows Server 2012

Ultrabook, Celeron, Celeron Inside, Core Inside, Intel, Logo Intel, Intel Atom, Intel Atom Inside, Intel Core, Intel Inside, Logo Intel Inside, Intel vPro, Itanium, Itanium Inside, Pentium, Pentium Inside, vPro Inside, Xeon, Xeon Phi, et Xeon Inside sont des marques de commerce d'Intel Corporation aux Etats-Unis et dans d'autres pays.