

SMART DSI®

DOSSIER

DevOps
en pratique

INTERVIEW

Comment révolutionner
la supervision
d'infrastructures ?

DECRYPTAGE

Un Chatbot, pour quels
usages et bénéfices ?

EXPERT

DSI, 5 après,
le Big Data valait-il
vraiment la peine ?

L'ETUDE A RETENIR

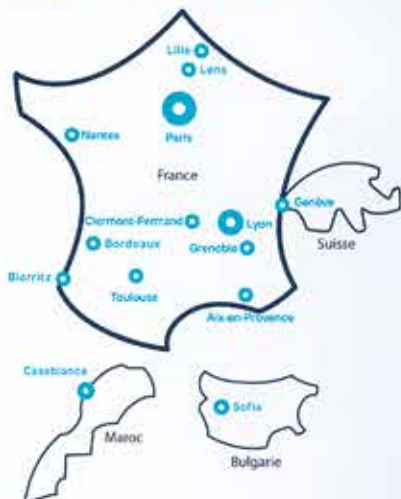
Le potentiel
des dark data

The new champion is here

Exakis Nelite **M**
MagellanPartners

Au sein de Magellan Partners, le nouvel ensemble **Exakis Nelite devient le nouveau champion Microsoft en France** avec l'ambition de devenir le **1^{er} partenaire Microsoft en Europe**.

Rejoignez-nous !



14 Agences

1^{er} partenaire pure player Microsoft en France

500+ Collaborateurs

1 Centre de Service Unifié

13 Domaines de compétences Microsoft

1 Division « Customer Experience »

Elu par Microsoft

2018 Partenaire France Azure


2018 Vice-Champion du Monde Security & Compliance

2019 Partenaire France Grands Comptes

#ReadyToCreateTheFirstMicrosoftPartner



www.exakis-nelite.com

 /company/exakis-nelite

 @EXAKIS_NELITE

Entre technologie, créativité & humain !

Les entreprises qui repensent sans cesse les expériences qu'elles proposent aux collaborateurs et leur permettent de libérer tout leur potentiel et talent, auront définitivement une longueur d'avance sur les autres. Les besoins sont divers, citons l'agilité et la flexibilité au travers de l'état d'esprit DevOps par exemple, l'analyse des performances au travers de la supervision des infrastructures et les outils de sécurité, et l'explosion des nouveaux usages avec l'Intelligence Artificielle et les Chatbots...

Les chiffres vont bon train, 41 % des DSI pensent investir prochainement dans une initiative DevSecOps⁽¹⁾ installant la cybersécurité dans l'ensemble de l'entreprise ! L'IA bouscule définitivement les dynamiques de la concurrence, puisque 57% des entreprises françaises⁽²⁾ utilisent déjà les fonctionnalités IA de logiciels d'entreprise, pour leur transformation et 51% co-développent leurs solutions avec des sociétés de service.

Si la technologie fait décidément partie intégrante du quotidien des collaborateurs, l'humain reste bien au centre de toutes ces révolutions et de toutes les attentions. Cependant, il faut se poser les bonnes questions : Qu'en est-il de l'appétence et la prise en main des nouveaux outils transformant l'expérience des salariés ? Comment favoriser l'acceptation de concepts innovants ? En effet, les profils d'utilisateurs sont multiples. Reste à les identifier !

Quatre profils semblent émerger : le sceptique, le novice, le compétiteur et l'impulsif⁽³⁾. Pour 48%, l'adoption des nouvelles technologies est essentielle au fonctionnement de l'organisation. 78% privilégient l'email ou le téléphone, mais les SMS, la messagerie instantanée et la visioconférence sont largement ignorés... Indicateur intéressant, lors du lancement d'une nouvelle application, 53% éprouvent de la curiosité et seuls 7% se sentent agacés. La voie est lancée pour changer les habitudes numériques et parvenir à un environnement de travail de plus en plus intelligent au service de la compétitivité de l'entreprise !

Très bonne lecture et belles vacances !



Sabine Terrey
Directrice de la Rédaction
sterrey@itpro.fr

1 - Source Micro Focus - Observatoire DevSecOps pour la DSI 2019
2 - Source Deloitte - State of AI in the enterprise - 2^{ème} édition
3 - Source Citrix & OnePoll - avril & mai 2019



SMARTDSI

N°14 | JUIN 2019

6 | DOSSIER

Qu'est-ce que DevOps ?

10 | L'ETUDE A RETENIR

Digital : les 6 leviers qui feront la différence

12 | L'ŒIL SÉCURITÉ

Cybersécurité : quand les utilisateurs passent à la caisse - Le coût des attaques

14 | INTERVIEW

Centreon révolutionne la supervision d'infrastructures

16 | PERSPECTIVES

Cybersécurité : Active Directory et les attaques de nouvelle génération

20 | L'ETUDE A RETENIR

Les pertes de données irréversibles angoissent les entreprises

22 | STRATEGIE

Azure Automation et l'intégration des services liés

26 | EVENEMENT

IBM Paris-Saclay au cœur de la co-innovation & de l'intelligence artificielle !

28 | DÉCRYPTAGE

Un Chatbot pour quels usages et quels bénéfices ?

31 | BULLETIN D'ABONNEMENT

32 | INTERVIEW

Verteego : des algorithmes jusqu'à l'intelligence artificielle

34 | VIVA TECHNOLOGY 2019

Exakis Nelite, l'identité qui dynamise l'écosystème Microsoft !

36 | EXPERT

DSI, 5 ans après, le big data valait-il (vraiment) la peine ?





39 | L'ETUDE A RETENIR

Le potentiel des dark data pour la croissance des entreprises

40 | DELL TECHNOLOGIES FORUM 2019

Le multicloud au cœur de la stratégie Dell

44 | INTERVIEW

Pour IBM, « l'innovation tracte le business ! »

46 | EXPERT

Comment intégrer rapidement vos filiales dans Office 365 - Partie 2

50 | L'ETUDE A RETENIR

Les 10 priorités Cloud des décideurs

SMART DSI

Rédaction

Pour joindre les membres de la rédaction
redaction@smart-dsi.fr

Comité de rédaction associé à cette édition

Didier Danse, Théodore-Michel Vrangos, Sabine Terrey,
Sylvain Cortes, Thierry Bollet, Fabrice Di Giulio,
Juvénal Chokougoue, Fabrice Frossard, Laurent Teruin

Régie Média & Publicité - Com4Médias

Christophe Rosset – Directeur Commercial
christophe.rosset@com4medias.com
Tél. 01 39 04 24 95

Abonnements

Smart DSI - Service Abonnements
BP 40002 - 78104 St Germain en laye cedex
Tél. 01 39 04 24 82 - Fax. 01 39 04 25 05
abonnement@smart-dsi.fr

Conception & Réalisation

Studio C4M – Philippe Deslandes
conseil@com4medias.com

© 2019 Copyright IT Procom
© Crédits Photos

iStock : JackyLeung – metamorworks -
Fabian Wentzel - charles taylor
Shutterstock : 1199480788 - Rawpixel.com
Paul Beaufix

SMART DSI est édité par IT PROCOM

Directeur de la Publication : Sabine Terrey

IT PROCOM - SARL de Presse au capital de 8.000 €, siège social situé :
10-12 rue des Gaudines, 78100 St Germain en Laye, France.

Principal Actionnaire : R. Rosset Immatriculation RCS :
Versailles n°438 615 635 Code APE 221E - Siret : 438 615 635 00036
TVA intracommunautaire : FR 13 438 615 635

Toute reproduction, représentation, traduction ou adaptation, qu'elle soit intégrale ou partielle, quels qu'en soient le procédé, le support, le media, est strictement conditionnée à l'autorisation de l'Éditeur.

SMART DSI - IT PROCOM, tous droits réservés.

© 2019 IT PROCOM - Tous droits réservés

N° ISSN : 2494-9701 - N° CPPAP : 0518 T 93059

Dépôt légal : à parution - Imprimé en France par
IMPRIMATUR 87400 St Léonard de Noblat

Site officiel : www.smart-dsi.fr

DevOps en pratique

> Par Didier Danse



Cela fait 10 ans que l'on parle de DevOps. 10 ans et pourtant DevOps n'en demeure pas moins un concept nouveau pour bien des gens et les résultats obtenus varient fortement, cela est bien souvent dû à une compréhension partielle de ce qu'est DevOps. Bien des définitions du DevOps cohabitent, certaines étant même contradictoires et une lecture trop rapide de ces définitions peut amener plus de confusion que de succès. Mais surtout, au-delà de potentiels méthodes et outils, il s'agit avant tout d'un état d'esprit, ce qui s'avère souvent plus difficile à modéliser et concrétiser.

Tout comme la musique se base sur des notes pour obtenir des symphonies adaptées au style de chacun, nous donnerons les éléments principaux qui font partie de la philosophie au travers de ce papier. Nous verrons que les notes seules ne font pas une musique et que c'est ce lien qui permet la création d'une mélodie, voire d'une symphonie, pérenne dans le temps.

Le DevOps c'est quoi ?

C'est en 2008 que le terme *Agile Infrastructure* a fait son apparition et a très rapidement été repris par la communauté, ce qui était déjà en soi une révolution. Dès l'année suivante, le mouvement était né au travers des premières présentations d'une seule voie sur l'agilité au sein des développements et l'agilité de l'infrastructure avec comme leitmotiv de casser les silos et d'améliorer la flexibilité au sens large.

A une époque où le hashtag arrivait en force, *#devops* s'est alors imposé. Pourtant ce terme représente assez mal ce mouvement et ne met en exergue que le rapprochement voire la collaboration entre les développeurs et les opérations ou encore ce qui est en amont et en aval du livrable. Pourtant, dans un contexte agile, le livrable évolue et n'est plus le point de référence.

Le rapprochement entre les *Devs* et les *Ops* a permis de mettre en avant d'autres silos au sein même de cette seconde catégorie. En effet, bien que cela ne fasse pas toujours plaisir à tout un chacun, *Ops* englobe bien des choses : les bases de données, le réseau, les sauvegardes, les logs, la sécurité etc.

Mais dès lors comment être agile quand, en pratique, bien des silos existent ? Chaque élément du système se doit d'être agile, c'est un fait mais surtout il est nécessaire de faire en sorte que chacun partage « un état d'esprit DevOps » qui repose sur quelques fondements que nous allons aborder ci-dessous.

Que peut-on attendre de DevOps ?

Les objectifs de DevOps sont multiples. Nous ferons le choix de les grouper en 6 grandes catégories qui se caractérisent par des mots clés spécifiques :

- **Déploiement accéléré** : déploiement en continu, automatisation, connaissance des environnements
- **Robustesse** : micro-services, architecture, tests réguliers
- **Evolutivité** : élasticité de la charge, architecture modulaire
- **Cohésion des équipes** : interdisciplinarité, compréhension transverse, expertise, rapport d'activités commun
- **Sécurité** : security by design, déploiements automatisés

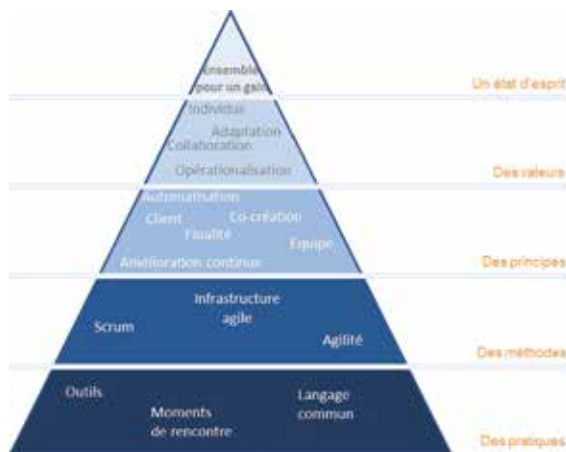
- **Mesurabilité** : accès à l'information de production, connaissance des environnements, micro services et architecture, traçabilité complète.

Nous pouvons, d'ores et déjà, remarquer que bien des mots clés se retrouvent dans différents objectifs, ce qui explique la complexité de mise en œuvre. Nous y reviendrons.

Que faire pour implémenter DevOps ?

La vraie question à se poser est : que veut dire « implémenter DevOps » ?

Sur base du manifeste Agile avec lequel DevOps partage les enjeux, il est possible de définir un manifeste DevOps en définissant un état d'esprit, des valeurs, des principes, des méthodes et des pratiques. Une approche DevOps réussie repose sur l'ensemble des éléments de la pyramide :



De nombreux livres existent sur le sujet. Nous n'aborderons ici que les mots clés et des pistes de réflexion.

Un état d'esprit...

Un mouvement repose tant sur les aspects techniques que sur les personnes et ne peut s'effectuer que si chacun a la volonté d'aller dans une direction commune, en collaborant et en acceptant le changement en tant que tel, ayant pour but de permettre un gain tant pour le collaborateur que l'utilisateur final du produit.

... des valeurs...

Sans pour autant négliger la valeur des éléments en second, il s'agit de garder certaines valeurs en mémoire lors de la mise en œuvre de DevOps :

- Les individus et leurs interactions, plus que les processus et les outils
- Des logiciels opérationnels, plus qu'une documentation exhaustive
- La collaboration avec les clients, plus que la négociation contractuelle
- L'adaptation au changement, plus que le suivi d'un plan.

... des principes...

Il existe de nombreuses variantes de cette liste. De ce fait, le choix s'est porté sur celle de la *DevOps Agile Skills Association*¹ qui est plutôt représentative de l'état d'esprit :

- Le client est au centre de l'activité
- La finalité est la cible
- La co-création et la responsabilité sont partagées entre tous
- Les silos font partie du passé et une équipe produit représente le présent
- L'amélioration fait partie du quotidien, l'organisation doit la permettre
- L'automatisation doit être favorisée dès que cela est possible.

... des méthodes...

Toutes les variantes des méthodes agiles peuvent être utilisées dans ce contexte et se doivent d'être choisies en fonction des objectifs et de la maturité de l'organisation.

... et finalement des pratiques

Les pratiques sont multiples avec notamment *l'Infrastructure as Code* qui permet de stocker et de gérer l'ensemble des configurations mais aussi l'automatisation des déploiements, tant des systèmes hôtes que des applicatifs. Cette automatisation peut s'étendre aux tests qui, également, peuvent être effectués en continu. La virtualisation et le *cloud computing* complèteront ces pratiques afin d'à nouveau améliorer les déploiements accélérés, la robustesse, l'évolutivité. Pour répondre aux objectifs de mesurabilité, de robustesse et d'évolutivité, le monitoring doit faire le lien entre applications et les systèmes hôtes.

Les architectures jouent un rôle prédominant dans la mise en œuvre de l'ensemble des pratiques citées précédemment. Ainsi les micro-services et la containerisation sont autant de pratiques facilitant la mise en œuvre d'architectures évolutives et robustes, permettant notamment de mettre le focus sur un composant donné.

Enfin, il s'agit ainsi de mettre en place une culture de communication et de collaboration dans laquelle tout un chacun peut se permettre l'erreur afin d'en tirer avantage. Pour leur gestion au quotidien, les équipes produit (et non « les équipes opérationnelles ») se doivent de mettre en place des méthodes telles que *Scrum* ou encore *Lean*, notamment au travers d'outils comme le Kanban, nommé parfois *LeanKanban* ou *ScrumBan*.

Et concrètement, cela donne quoi ?

¹ <https://www.devopsagileskills.org/dasa-devops-principles/>

La cohésion des équipes

Démarrons par ce qui est généralement acquis comme un fondement de DevOps : la collaboration entre deux groupes de personnes ayant un bon niveau, chacun dans son domaine. Cette collaboration doit permettre l'échange d'informations mais aussi de bonnes pratiques provenant de chacun des deux mondes qui doivent s'unifier. Mais au-delà de cet échange, il s'agit surtout de concevoir ensemble, avec un objectif commun, le produit pour les utilisateurs. Cette équipe produit se doit ainsi de participer à l'ensemble des activités, du design au support en production.

La sécurité

La sécurité est souvent perçue comme étant une couche système additionnelle. Pourtant elle se doit d'être réfléchie dès les phases de stratégie et de conception. La solution implémentée se doit de permettre un accès aisé et sécurisé aux données mais aussi de mettre en place de contrôles automatisés que ce soit à priori ou à posteriori. Il s'agit, notamment, de détecter des comportements anormaux et d'effectuer les actions qui en découlent.

Mais la sécurité ne s'arrête pas à l'applicatif. La notion de sécurité est présente et doit être pensée au sein des pratiques. Au travers de déploiements automatisés, un système peut être déployé sans pour autant nécessiter quelle qu'intervention humaine et ainsi limiter le risque d'accès à des données ou des systèmes protégés.

L'évolutivité

Avec une architecture basée sur les micro-services, il sera aisé de faire évoluer un système dans son ensemble, en fonction du besoin. Ainsi de nouvelles fonctionnalités sont plus aisément mises en œuvre. De plus le système, de par sa structure, peut s'adapter à la charge à un moment donné, par exemple pour supporter la génération mensuelle de factures grâce au provisionnement de ressources en fonction d'une situation donnée, attendue ou non.

A nouveau, pour se faire, il est nécessaire de créer une équipe multidisciplinaire qui sera en charge de concevoir la solution que l'on pourra qualifier d'agile.

La fourniture de solutions robustes

Les tests sont particulièrement importants et un maximum de ces tests doit être effectué régulièrement. Evidemment, les outils de test font partie prenante de la solution mais ce n'est pas tout. Pour tester des configurations différentes en y incluant différents containers, différents patches sur les systèmes d'exploitation, des configurations diverses mais aussi des configurations matérielles différentes, il est nécessaire d'automatiser tant les déploiements et les configurations que les tests. Les tests portent tant sur l'applicatif que sur la capacité

du système à s'adapter en fonction de la charge de travail.

En complément aux tests, la robustesse requiert des contrôles et du support à chaque étape du processus en partant des éléments stratégiques, de conception mais aussi des revues de code et bien d'autres.

Le déploiement rapide

Pour qu'un système puisse être rapidement déployé il est nécessaire que chaque composant puisse l'être. Il est fréquent de voir des déploiements applicatifs automatisés mais bien souvent cette automatisation ne s'applique pas à la mise à disposition d'une infrastructure en charge de supporter l'application. A nouveau, l'atteinte de cet objectif repose sur différents aspects dont *l'infrastructure as Code*, la virtualisation et la containerisation.

La mesure du DevOps

La mesure est d'autant plus importante qu'un mouvement peut sembler abstrait. Différents indicateurs sont ainsi regroupés en 6 grandes catégories :

- La performance de l'entreprise : quels sont les gains financiers, de part de marché ou même le retour sur investissement
- La valeur pour le client : sa satisfaction, la durée avant la mise à disposition d'une nouvelle fonctionnalité
- L'efficacité organisationnelle : la satisfaction et la motivation des collaborateurs, l'adoption plus ou moins rapide des changements et la collaboration entre eux
- La qualité de service : les incidents et la dette technique
- La vitesse de service : les durées avant détection et résolution
- L'efficacité opérationnelle : le coût d'une transaction, le coût opérationnel ou d'un changement.



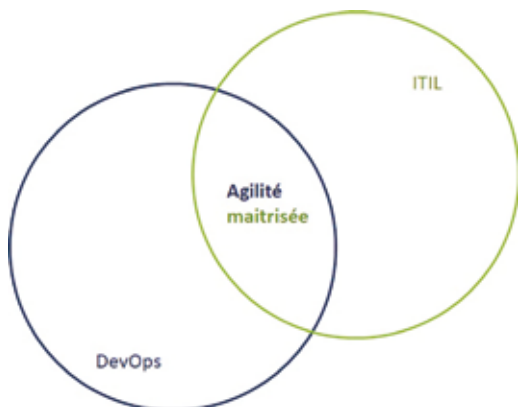
Le DevOps et le Service Management

Très souvent perçus comme mutuellement exclusifs, DevOps et ITIL sont pourtant compatibles voire confondus à certains moments. Preuve en est qu'ITIL, dans sa dernière version parue en janvier 2019, aborde les notions d'agilité et de DevOps. ITIL est plus procédural que DevOps, qui se veut fortement agile, comme l'indiquent les mots choisis mais tous deux ont des objectifs communs. Comparativement, ITIL définit des processus alors que DevOps est orienté sur une approche globale. ITIL couvre également un périmètre assez large puisqu'il décrit un grand nombre de fonctions nécessaires à la vie d'une entreprise telles que *service desk, incident and problem management, continual service improvement*, etc. DevOps, quant à lui, se focalise pas mal sur l'interne, à contrario d'ITIL qui couvre d'autres aspects tout aussi importants, notamment le budget et les fournisseurs. On pourrait ainsi dire qu'ITIL supporte DevOps puisqu'il rend concret certains aspects de DevOps qui a pour but de présenter une démarche.

ITIL propose des définitions de concepts tels que le changement. Le seul objectif d'ITIL est cependant que le changement soit traqué. Le lien entre les déploiements et le changement défini par ITIL est ainsi simple à faire : un déploiement applicatif automatisé est potentiellement pré-approuvé. Ainsi, lors du déploiement, une simple entrée peut être ajoutée afin de profiter de l'efficacité de DevOps tout en atteignant les objectifs d'ITIL.

« Oui mais mon outil de déploiement garde déjà l'information du déploiement passé ». Tout à fait, cependant un système est bien plus large que l'applicatif lui-même et repose sur le réseau, le pare-feu, les systèmes d'exploitation, la configuration de l'applicatif et du système hôte, notamment lors de l'auto-scaling. De ce fait, l'information au sein de l'outil de déploiement ne représente aucunement le système. Cette information sera utile dans le temps, notamment lors d'incidents.

Etre agile, c'est savoir pour aller vite. C'est ce que propose la combinaison ITIL / DevOps.



Des recommandations en termes d'outillage ?

Nous ne ferons qu'aborder les produits les plus fréquemment utilisés dans le domaine du DevOps tant le marché est prolifique :

- Entrepôt de code sources, de configuration et de scripts : *TFS, GitHub* pour le développement, *Terraform* pour l'infrastructure-as-code
- Entrepôt d'artefacts : *Artifactory, Nexus Repository*
- CI/CD : *Jenkins, GitLab CI, Concourse, Octopus Deploy, TeamCity*
- Containers: *Docker (runtime)*
- Configuration: *Puppet, chef, ansible*
- Orchestration: *zookeeper* ou encore *Kubernetes* quand il s'agit d'orchestrer des containers
- Monitoring : *Elastic Search, Logstash et Kibana* pour les logs. *AppDynamics* pour les indicateurs
- ChatOps : *Zulip, Mattermost*

Ces outils se doivent d'être étudiés afin de choisir celui qui s'avère le plus adapté à la culture et au stack technologique de l'entreprise.

Démarrer la mise en place d'une approche DevOps

Etre agile n'est pas chose aisée puisque chaque maillon se doit d'être agile. On retrouve ainsi des initiatives particulières qui, bien qu'elles aillent dans le mouvement DevOps, ne permettent pas à l'organisation d'être agile dans son ensemble. D'ailleurs, il est fréquent d'entendre que des entreprises sont agiles là où seul le développement peut se targuer d'être agile. Ces entreprises ont en réalité implémenté une approche hybride, souvent appelée *Water-Scrum-Fall* et qui fait référence aux approches *Waterfall* et à *Scrum*. Ce n'est certes qu'une première étape vers une approche agile mais elle a cependant le mérite d'exister.

En effet, il n'existe aucune approche figée pour arriver à la finalité et le chemin pour y arriver dépend fortement de l'entreprise qui souhaite implémenter une telle approche. Pour un maximum de succès, il est cependant nécessaire de travailler sur l'état d'esprit, potentiellement au travers d'initiatives qui semblent tout à fait hors sujet telle que le *team building*, une réorganisation de l'espace de travail et bien d'autres. Pourtant ce sont ces initiatives qui permettront de créer un esprit d'unité dans lequel le collaborateur pourra y trouver des avantages et y répondre en fournissant le meilleur de lui-même. N'oublions pas que le succès n'est pas la somme des outils mais bien de la manière dont ceux-ci sont utilisés.

> Par Didier Danse

IT Manager - Collaborative Platforms and IT Tools



Digital : les 6 leviers qui feront la différence

A quoi seront confrontés les DSI dans les 18 à 24 prochains mois ? Découvrez les initiatives qui propulseront les entreprises vers l'innovation métier !

Maturité, avantage concurrentiel, innovation, stratégie, avancées technologiques, sciences sociales... des mots au cœur des ambitions des organisations. Retour sur les 6 opportunités clés de développement :

Intelligence Artificielle pour une entreprise intelligente

Au cœur des problématiques IA : choix des cas d'usage, qualité et accessibilité des données, accès aux talents... Les entreprises se tournent progressivement vers l'industrialisation de vrais projets opérationnels

Le NoOps dans un monde serverless

Voici l'ère du « NoOps » – No Operations – où les infrastructures, créées et gérées automatiquement par les fournisseurs Cloud, permettent aux DSI de recentrer leurs compétences sur de nouvelles fonctions

Les réseaux de demain

L'adoption de l'Edge Computing, la 5G et les satellites en orbite basse vont stimuler le développement de nouveaux produits et services et le changement des modèles opérationnels. Il faut préparer la feuille de route du réseau de demain

Les interfaces intelligentes

Ces interfaces intelligentes vont constituer un investissement stratégique pour les DSI et devenir un élément essentiel de la compétitivité

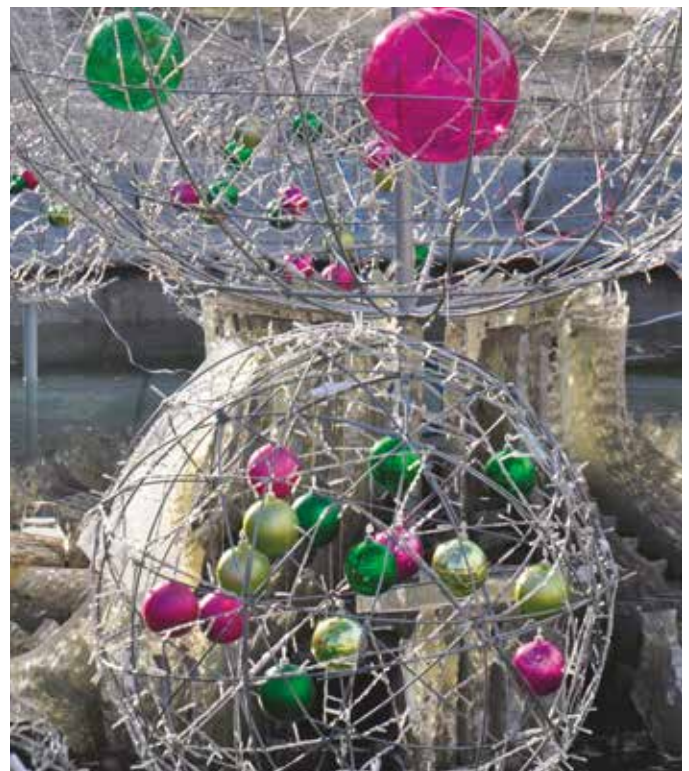
Une expérience client réimaginée

Concurrence, expérience différenciante, attentes... DSI et Direction Marketing doivent travailler ensemble et offrir un marketing expérientiel, basé sur l'IA et la donnée

Cyber-risque & DevSecOps

Si la priorité des activités de gestion des risques est essentielle dans le cycle de vie des produits IT, le DevSecOps installe la cybersécurité dans l'ensemble de l'organisation.

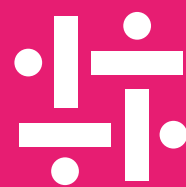
Source Etude Deloitte – Tech Trends 2019



AGILITÉ, CLOUD, AUTOMATISATION,
RECENTRAGE SUR LA DONNÉE, INNOVATION...



Comment relever les défis de
la transformation numérique ?



Découvrez nos avis d'experts sur <https://fr.insight.com/learn>

Cybersécurité : QUAND LES UTILISATEURS PASSENT À LA CAISSE - LE COÛT DES ATTAQUES

On l'a tous compris, en sécurité la question n'est pas, est-ce qu'une organisation va être attaquée mais quand. Avec la multiplication des annonces d'attaques et d'incidents et la transparence, en partie et dans certains cas, imposée par le cadre RGPD, la question du coût des incidents est devenue d'actualité.



La sécurité nécessite des investissements importants

Il y a quelques années, les RSSI et RSO se posaient souvent la question du ROI des dépenses en sécurité. Comment prouver auprès des DSI et autres CEO que la sécurité nécessite des investissements importants. Aujourd'hui les réponses à cette question se chiffrent en millions d'euros ou dollars, et les exemples sont nombreux.

A titre d'exemple récent, l'impact financier pour Altran de l'attaque de ses systèmes informatiques par un ransomware « crypto locker », intervenue en janvier 2019 et qui a affecté les opérations du Groupe dans plusieurs pays européens, a été

estimé à 20 Millions d'euros, incluant le paiement par l'entreprise victime de la rançon. Car d'après différentes sources et parutions, la société n'ayant pas suivi les recommandations des autorités (l'ANSSI et l'ensemble des experts en sécurité exhortent à ne jamais payer de rançon) aurait décidé de payer 300 bitcoins (soit environ 1 Million d'euros). A-t-elle obtenu en échange la clé de déchiffrement ? Le mystère reste entier...

A noter que plus récemment, en mars, le groupe norvégien Norsk Hydro, un des plus grands producteurs d'aluminium en Europe, a subi une cyberattaque, probablement du même ransomware LockerGoga que celui de l'attaque d'Altran. De nombreuses usines ont été touchées. Dans ce cas,

le groupe norvégien a fait preuve d'une exemplaire transparence, communiquant immédiatement sur l'attaque et régulièrement sur les actions en cours. Le coût annoncé est d'environ 40 Millions de dollars, soit environ 36 Millions d'euros.

Ce coût est cependant loin de l'impact de l'attaque NotPetya subie en 2017 par le Groupe Saint-Gobain, qui lui a coûté la somme record d'environ 80 Millions d'euros. L'étendue des coûts est cependant difficile à estimer : s'agit-il du chiffre d'affaires perdu car les SI étaient inaccessibles et la production à l'arrêt, ou de pertes directes dues aux coûts de matériels et services pour le nettoyage et la remédiation des systèmes, etc.

Les besoins fonctionnels de sécurisation et de protection pour une grande entreprise ou une PME sont les mêmes.

Un coût moyen à 11 Millions de dollars en France

Une récente étude du Ponemon Institute de mars 2019 et présentée au Forum de Davos, souligne l'explosion des coûts financiers liées aux cyberattaques (source Les Echos). L'étude a estimé le coût moyen à 11 Millions de dollars en France, 27 Millions de dollars aux Etats-Unis et environ 13 Millions de dollars au Japon et en Allemagne. Donc, une moyenne autour de 11 à 13 Millions dollars en Europe et Japon versus plus que le double pour les USA.

Cela dénote une maturité du marché US autant en attaques qu'en dépenses, avec une "facilité" de dépense sur les sujets de la sécurité informatique, mais aussi un marché fortement actif avec de nombreux acteurs éditeurs de solutions et prestataires de services. Les mêmes qui sont actifs à la conquête du marché européen... La société américaine est plus habituée aux sujets cyber, aux dépenses, à la cyber assurance, au marché foisonnant de la cybersécurité, etc.

Selon le même Institut, le coût des cyber-sinistres a cru en moyenne entre +23% en France à +30% aux Etats-Unis sur la période 2017-2018. Une croissance forte qui s'explique notamment par la dépendance quasi-totale des activités des entreprises au digital et la numérisation des échanges B2B, et B2C aussi.

L'impact d'une cyberattaque sur une PME peut être meurtrier !

Et pourtant des actions structurées et régulières peuvent fortement freiner, voire diviser par deux le coût des attaques. Avoir une politique de suivi et remédiation des vulnérabilités de tous les nœuds IP de l'entreprise est juste un exemple, une action basique encore peu suivie mais tellement utile.

Estimer le coût des attaques est plutôt une démarche compliquée. Il faut d'abord estimer les coûts directs : arrêts des services, perte de chiffre d'affaires, appels aux experts en forensic et remédiation, coût des solutions à déployer, mise en place des outils et équipes internes ou externes d'exploitation et de surveillance (les fameux CyberSOC), etc. A ces coûts directs s'additionnent les coûts indirects liés au vol de données et aux dégâts subis par les clients de l'entreprise victime, la perte de réputation, les attaques sur les entreprises liées.

Nous observons d'ailleurs que les attaques se concentrent de plus en plus sur les acteurs plus petits travaillant pour les grands. Attaquer des cabinets d'avocats ou d'expertise comptable, attaquer des prestataires start-up d'applis dans le cloud pour voler des données de leurs grands clients, attaquer des études notariales pour voler les bases de clients et de données personnelles sensibles, est souvent plus simple qu'attaquer les gros.

En cybersécurité les besoins fonctionnels de sécurisation et de protection pour une grande entreprise ou une PME sont les mêmes. Mais pas les moyens !

Altran, par exemple, est un important sous-traitant de beaucoup d'entreprises dans l'automobile, la recherche, l'industrie de pointe, les télécoms, etc. ; une des explications possibles du ciblage de l'attaque. D'ailleurs selon l'Express, le groupe a déposé plusieurs plaintes pour protéger ses clients dont Airbus, lui-même victime d'une cyberattaque.

Mais, attention l'impact d'une cyberattaque sur une PME peut être bien plus meurtrier et définitif que pour une grande entreprise, dont l'organisation, les équipes, les structures, indépendamment de ses capacités financières, permettent une résilience naturelle plus forte.

> Propos de Théodore-Michel Vrangos, cofondateur et Président d'I-Tracing, recueillis en exclusivité par la rédaction de Smart DSI

Centreon révolutionne LA SUPERVISION D'INFRASTRUCTURES

Comment superviser les infrastructures informatiques hybrides et convergentes ? Comment délivrer une gestion des opérations IT alignée métier ? Comment booster l'analyse des performances ? C'est la mission de Centreon, entreprise co-créeée en 2005 par Julien Mathis et Romain Le Merlus, dorénavant basé au Canada pour gérer le développement de business units locales en Amérique du Nord.



Julien Mathis



Marc-Antoine Hostier

Entretien Julien Mathis, PDG Europe et Marc-Antoine Hostier, CEO & Board Director. Après 14 ans d'existence et 80 collaborateurs aujourd'hui, la société est présente à Paris, Toulouse, Luxembourg, et Toronto depuis septembre 2018.



La supervision, c'est en quelque sorte « la concentration et la réconciliation de toutes les informations au quotidien en vue d'un accès rapide à celles-ci. Avoir un outil central collectant toutes les données est le meilleur ami du DSI multi-providers aujourd'hui pour gagner en productivité ».

De la collecte jusqu'à l'analyse et la prédiction

Centreon, issu de l'Open Source, est parti d'un projet de fin d'études de deux ingénieurs (interface pour développer Nagios) pour parvenir, de fil en aiguille, après divers add-on et nombreuses fonctionnalités, à la solution aboutie, « nous avons la capacité de collecter beaucoup de métriques, de données sur des serveurs, des réseaux, des applications et déclencher des alertes facilement par tout type de média par mail, SMS... c'est la partie Open Source avec une volumétrie collecte assez importante » explique Julien Mathis.

Au-dessus, se retrouvent intégrées les fonctionnalités avancées, à valeur ajoutée, comme la cartographie « il s'agit de représenter des éléments souvent très compliqués et techniques, les résultats de la supervision de manière assez graphique et facile d'accès pour n'importe quel utilisateur ». En effet, la supervision est consommée par des profils techniques mais aussi moins techniques (clients finaux), Centreon permet le partage aisé de l'information.

Un autre élément clé de la solution « est la corrélation qui permet de connaître l'impact que peut avoir un problème technique sur le business ».

Enfin, le reporting est clé, « avec les informations collectées et les divers indicateurs remontés (nombre de connexions, trafic...), Centreon projette les données dans le temps, suit la qualité du travail des équipes IT et la performance des infrastructures et applications, les DSI peuvent ainsi prendre les bonnes décisions au quotidien ».

Ainsi, deux versions sont disponibles (Open Source et Centreon EMS, payante)

Une toute dernière version !

Dorénavant, « avec Centreon EMS, nous couvrons un panel large, de l'AS/400 jusqu'aux technologies Cloud, c'est une nouveauté de notre dernière version, depuis fin avril, puisque nous avons ajouté notamment des indicateurs sur Amazon, Azure et nous travaillons sur Kubernetes, afin de superviser tout type d'équipements (virtualisation) et remonter une vue centrale ». Dans le monde de l'entreprise, les outils de monitoring sont bien différents, ce qui pose des problèmes de centralisation de l'information et de corrélation des événements entre eux, « avec nos outils (cartographie & corrélation), nous offrons une représentation la plus synthétique, simple, fidèle possible de la réalité » commente Julien Mathis.

De plus, « les nouvelles vues géographiques, GeoViews, sont positionnées dans la partie web et permettent de créer des cartes plus enrichies avec des données externes, ce qui simplifie le pilotage des environnements distribués ».

Enfin, l'intégration de règles de découverte est maintenant une réalité avec « la capacité d'importer des ressources, notamment sur le Cloud. Notre module configure facilement toutes les ressources dans le Cloud ».

Sécurisé, ouvert & agnostique !

Le produit, très ouvert, permet aux utilisateurs de remonter leurs propres indicateurs, « Centreon EMS intègre aussi un datawarehouse, ce qui permet de faire du reporting ou transférer les données à des outils spécialisés ».

« Côté Sécurité, nous avons identifié le besoin de récupérer et corréler dans un même outil des informations qui viennent de sources différentes, avec des dashboards pour l'infrastructure par exemple, et ainsi compiler au sein des mêmes vues plusieurs sujets pertinents (alertes, résolutions...) » ajoute Marc-Antoine Hostier, « nous disposons d'un catalogue de connecteurs, sur divers outils d'infrastructure et de sécurité. En ce sens, nous sommes complètement agnostiques et nos clients demandent de se connecter à différents équipements pour obtenir des vues corrélées ».

Centreon co-développe pour construire des vues applicatives, métier et dashboards, « nous partons de l'existant, respectons les choix historiques de nos clients, sans faire de bang-bang, et corrélons les informations venant d'outils différents (performance, sécurité, réseaux...), notre leitmotiv quotidien est l'interopérabilité ! ».

Une stratégie de développement structurante

Centreon, actuellement en phase d'internationalisation, se concentre également sur son réseau de partenaires (intégrateurs / revendeurs), « ainsi, nous avons développé un programme partenaires que nous exploitons quotidiennement depuis fin 2017 pour redynamiser notre réseau historique, s'assurer du niveau de compétences et recruter de nouveaux partenaires » conclut Marc-Antoine Hostier.

L'entreprise souhaite donc apporter aux clients tout le support et la qualité d'un éditeur sur un produit Open Source avec l'engagement de qualité et de service, pour « aligner nos partenaires avec nos souhaits et l'organisation avec nos partenaires ».

> Par Sabine Terrey

Cybersécurité : ACTIVE DIRECTORY ET LES ATTAQUES DE NOUVELLE GÉNÉRATION



Active Directory, la nouvelle cible à la mode ?

2017 Juin : Cyberattaque visant Merck, via un ransomware

2018 Juin : Cyberattaque visant Saint-Gobain, via le malware NotPetya

2019 Janvier : Cyberattaque visant Altran, via un malware

2019 Mars : Cyberattaque visant Norsk Hydro, via le ransomware LockerGoga

2019 Mai : Cyberattaque visant la Ville de Baltimore, via le ransomware RobinHood, dérobé à la NSA

Quelle sera maintenant la prochaine organisation visée par une attaque sur les environnements Microsoft ?

Depuis quelques mois, nous assistons à une augmentation impressionnante du nombre d'attaques visant les serveurs de fichiers sous Windows, les infrastructures Microsoft au centre desquelles nous trouvons bien évidemment l'annuaire Active Directory.

Alors que nous sommes de plus en plus sensibilisés à la cybersécurité, pourquoi les attaques visant Active Directory prennent de plus en plus d'ampleur et augmentent de façon vertigineuse ?

Pour répondre à cette question, essayons donc de décrypter la situation.

Active Directory, des designs vieillissants

La première raison provient de l'obsolescence de nos raisonnements et de nos architectures autour de l'annuaire Active Directory. En effet, la plupart des

designs Active Directory des grandes entreprises françaises ou mondiales ont été réalisés il y a plusieurs années, entre 10 et 15 ans pour la plupart.

A cette époque, les problématiques de sécurité liées à Active Directory n'étaient pas connues du « grand public », seuls de rares initiés soupçonnaient quelques détournements possibles des hash de mots de passe et du protocole Kerberos. Il est donc évident que les designs Active Directory étaient réalisés uniquement réalisant un focus sur :

- Le DIT (Directory Information Tree)
- Le modèle de délégation d'administration
- La logique d'application des GPOs

Les aspects sécurité étaient traités, mais principalement sous le prisme du modèle de délégation et de l'accès aux objets dans l'annuaire Active Directory.

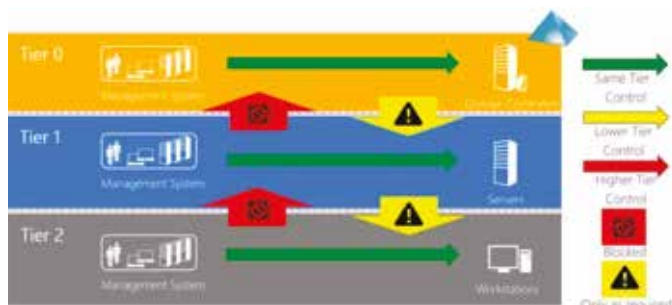
Les designs de l'époque ne prenaient donc pas en compte les attaques spécifiques sur Active Directory. Bien sûr, les mises à jour des OS des contrôleurs de domaine Active Directory, (2003, 2008, 2012, 2016, etc.) ne servent à rien dans ce domaine, tant que le design global n'est pas revu et entièrement corrigé.

Une prise de conscience massive de la part des professionnels

Un ensemble d'évènements a permis une mise en lumière des problématiques liées aux designs Active Directory de l'époque :

- Premières attaques de malware visant les infrastructures Microsoft
- Premiers travaux de Benjamin Delpy autour de Mimikatz
- Publication par Microsoft des livres blancs autour de « Pass-the-hash » [https://bit.ly/2YeA6fq et https://bit.ly/31ahyOS]
- Accélération des attaques visant Active Directory

Depuis ces premiers travaux, Microsoft conscient du problème, publia un document décrivant le « Tier-Model », seul modèle de design efficace pour concevoir des infrastructures Active Directory résistantes aux attaques de nouvelles générations : https://bit.ly/2QK8wBB



MICROSOFT – Le design Active Directory par le « Tier-Model »

En France, l'ANSSI publia un document décrivant un ensemble de recommandations pour les organisations françaises, même si ce document date un peu, il représente toujours un bon point de départ pour comprendre les enjeux de sécurité liés à Active Directory : https://bit.ly/2Kjpu8u

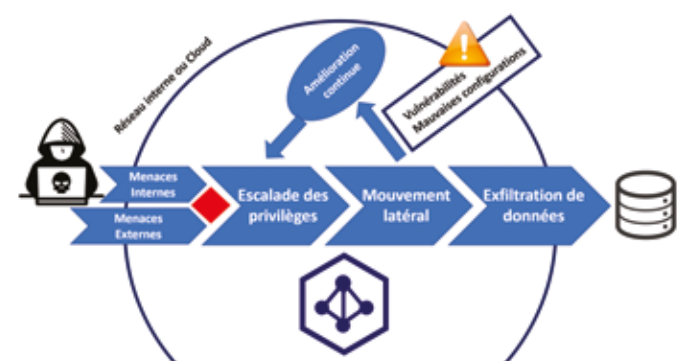


ANSSI – Recommandations de sécurité relatives à Active Directory

Mais au fait, c'est quoi une attaque sur Active Directory ?

Il n'y a globalement que deux éléments permettant à un attaquant de compromettre Active Directory :

- Les vulnérabilités non patchées des systèmes Windows
- Les mauvaises configurations d'Active Directory



Cinématique d'une attaque visant Active Directory

Les vulnérabilités

Quel que soit le système (OS, routeur, firewall, etc.) considéré, il est relativement « simple » de traiter cet aspect, Windows et Active Directory ne font pas exception. Il existe de nombreux outils sur le marché permettant de réaliser des scans de vulnérabilités

sur votre réseau et obtenir une cartographie précise des systèmes nécessitant le passage de patches.

Les différents outils à votre disposition s'appuient tous plus ou moins sur les bibliothèques publiques de CVEs telle que MITRE : <https://cve.mitre.org/> ou NIST : <https://nvd.nist.gov/>

Ces outils sont capables de réaliser un audit de l'ensemble de vos systèmes pour détecter des manques importants liés aux patches de sécurité, cet aspect étant tout à fait primordial sur les systèmes Windows puisqu'ils sont visés tout particulièrement par les attaques de Ransomware et CryptoVirus. D'ailleurs, certaines attaques visant Active Directory exploitent des vulnérabilités connues depuis des années.

Parmi ces outils, nous pouvons citer par exemple Retina Network Security Scanner ou Nessus. Personnellement, je ne vois pas de différences majeures entre les différents outils du marché pour ce qui est du scanner de vulnérabilités lui-même.

Par contre, il existe des différences fonctionnelles majeures sur les aspects intégration avec les SIEMs existants ou sur « l'intelligence » rajoutée aux autres outils de sécurité présents sur le réseau. Par exemple, si l'on possède un outil de gestion des privilèges, il semble intéressant de pouvoir faire évoluer le Risk Score d'un système en fonction des CVEs présentes, il serait alors possible d'adapter le scénario d'ouverture de session d'un administrateur sur le système en fonction de ce Risk Score.

Les mauvaises configurations

Nous abordons maintenant un aspect critique et délicat. En effet, il est extrêmement complexe pour une organisation de réaliser un audit complet de la configuration Active Directory existante, et ce pour quatre raisons majeures :

- La rareté des compétences réelles sur le marché de la Cybersécurité Active Directory
- La nature ubiquitaire et multi-maîtres d'Active Directory
- Le nombre de changements quotidiens réalisés dans un annuaire Active Directory
- La non compréhension des risques liés à Active Directory de la part de certains managers

Il est donc malheureusement courant de constater que certaines « grosses organisations » ont tout bonnement « jeté l'éponge » et acceptent le risque lié à la mauvaise configuration Active Directory, véritable épée de Damoclès pouvant trancher à tout moment la production de votre organisation...

Il existe pourtant des solutions permettant à ces grandes organisations de calculer leur risque et d'établir un plan d'action cohérent pour corriger les problèmes de configuration amenant à une attaque massive de malware.

Nous pouvons citer deux exemples : la société Alsid, proposant un outil de sécurité dédié à Active Directory permettant d'établir un Risk Score précis et des alertes en cas de changements ou d'actions suspectes, Alsid a d'ailleurs inventé la notion d'IoE (Indicators of Exposure), véritable Risk Score adapté à Active Directory, et la société Semperis proposant un outil de récupération Active Directory en cas de compromission permettant de restaurer une forêt complète en moins d'une heure, cet outil cible la reprise d'activité après incident mais peut s'avérer particulièrement efficace en cas de problème.

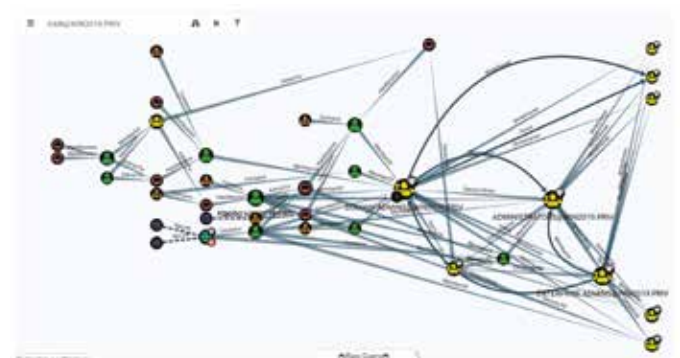
Quels outils les attaquants utilisent-ils pour compromettre Active Directory ?

Il existe de très nombreux outils permettant à un attaquant ou à une Red Team d'évaluer le niveau de fiabilité technique et de compromettre votre Active Directory, nous allons en découvrir quelques-uns ensemble.

Cette liste n'est absolument pas exhaustive, mais constitue un bon point d'entrée pour tester votre sécurité Active Directory.

BloodHound

BloodHound est outil fantastique. Il vous permet de collecter les informations sur l'environnement Active Directory via l'outil SharpHound, puis d'injecter les données collectées au format Json dans une application graphique permettant de mettre en lumière les relations entre les différents objets :



Interface graphique de BloodHound

BloodHound permettra à l'attaquant de détecter les sessions sur les machines, les statistiques sur les objets Active Directory et surtout d'émettre des hypothèses sur les chemins d'attaque potentiels. Cet outil permet de gagner un temps précieux lors de l'attaque car il vous permet d'aller à l'essentiel, vers les nœuds sensibles.

Mimikatz

Mimikatz est un outil vous permettant de réaliser un nombre d'attaques impressionnant. La description de cet outil en constante évolution mériterait une série d'articles à lui tout seul ! Mimikatz vous permettra notamment d'extraire les hash de mots de passe depuis des comptes ayant réalisé une authentification sur le système cible puis de rejouer le hash pour obtenir un ticket Kerberos au nom d'une autre personne, un administrateur par exemple. Cocorico, cet outil a été créé et est maintenu par un Français, Benjamin Delpy.

```
C:\_HACKTOOLS\mimikatz_trunk_v2.1.1\64\mimikatz.exe
#####  mimikatz 2.1.1 (x64) #17763 Dec  9 2018 23:56:58
**  ~  **  "A La Vie, A L'Amour" - (oe-oo) **  Kitten Edition  **
** / \ **  /*** Benjamin Delpy - gentilkiwi : ( benjamin@gentilkiwi.com )
** \ / **  > http://blog.gentilkiwi.com/mimikatz
** v **  Vincent LeDoux ( v. ledux@ledux.com )
** *** **  > http://pingcastle.com / http://mysmartlogon.com - ***/

mimikatz # help:
[ERROR] mimikatz_doLocal : "help" command of "standard" module not found !

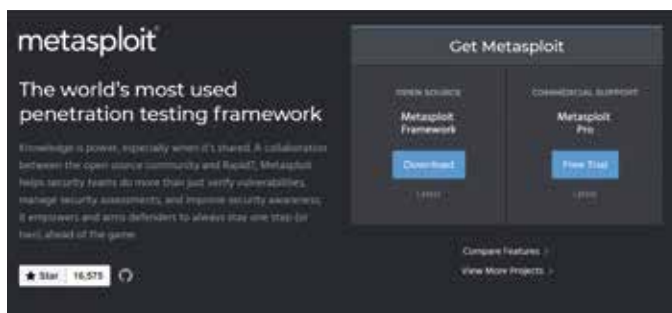
Module :      standard
Full name :   Standard module
Description : Basic commands (does not require module name)

exit - Quit mimikatz
cls - Clear screen (doesn't work with redirections, like PsExec)
answer - Answer to the Ultimate Question of Life, the Universe, and Everything
coffee - Please, make me a coffee!
sleep - Sleep an amount of milliseconds
log - Log mimikatz input/output to file
base64 - Switch file input/output base64
version - Display some version informations
cd - Change or display current directory
localtime - Displays system local date and time (OJ command)
hostname - Displays system local hostname
```

Mimikatz par Benjamin Delpy

Metasploit

Sorte de boîte à outils pour une équipe RedTeam, Metasploit existe en deux versions, une version communautaire et une version commerciale permettant l'accès à un support professionnel.



Metasploit

Metasploit regroupe un ensemble d'outils packagés vous permettant de réaliser des tests d'intrusion efficaces. Il ne vise pas particulièrement l'environnement Microsoft, mais depuis quelques mois, il s'est enrichi d'outils spécifiques à Active Directory pour accompagner la tendance globale actuelle.

Que dois-je faire pour me protéger ?

Bien évidemment, la réponse à cette question dépend de votre organisation et de votre design Active Directory actuel. Néanmoins, que votre organisation soit utilisatrice ou non de solutions cloud, il est vraisemblable que votre adhérence à Active Directory soit élevée – rappelez-vous que la plupart des annuaires Cloud sont alimentés par votre annuaire local Active Directory.

Si vous ne savez pas par où commencer, nous vous conseillons les actions suivantes :

- Réaliser un audit de sécurité Active Directory par un consultant spécialisé dans ce domaine
- Suivre une formation avancée sur la sécurité Active Directory : dans tous les cas, vous aurez besoin d'être formé pour être pleinement opérationnel, pour comprendre les détails et mettre en œuvre les contre-mesures adéquates
- Evaluer les solutions logicielles vous permettant d'améliorer grandement votre niveau de sécurité Active Directory : Retina, Alsid, Semperis, etc.
- Tester les différents outils d'attaque pour comprendre comment les attaquants peuvent utiliser vos faiblesses, comprendre les armes de vos ennemis peut vous permettre de mieux appréhender les modèles d'attaques : BloodHound, Mimikatz, Metasploit, etc.
- Mettre en œuvre un plan d'amélioration continue de votre infrastructure Active Directory
- Réaliser régulièrement des tests d'intrusion ciblés sur Active Directory via un cabinet extérieur ou via votre Red Team interne

N'hésitez pas à suivre mon blog ou me contacter si ces sujets vous intéressent, l'échange et le partage de la connaissance sont la base de nombreux succès !

> Par Sylvain Cortes – Microsoft MVP & AD Hardening Guru
Twitter : @sylvaincortes – Blog: www.identitycosmos.com



Les pertes de données irréversibles angossent les entreprises

76% des entreprises mondiales ont connu une perturbation au cours des 12 derniers mois et 27% ont subi une perte de données définitive, près du double par rapport à 2016...

Augmentation du nombre de pertes irréversibles

- 76 % des entreprises mondiales ont subi une faille
- 27 % n'ont pas récupéré les données à l'aide de la solution de protection
- 39% des entreprises françaises sont touchées par la perte définitive des données (32% Allemagne - 20 % Royaume Uni)

Les 3 défis de la protection des données

Les entreprises sont confrontées aux défis de la protection des données :

- Complexité de la configuration et l'exploitation du logiciel/matériel + coûts liés au stockage et gestion des copies de sauvegarde / 46 % France – 46% Monde
- Mise en conformité aux nouvelles réglementations – RGPD / 44% France – 41% Monde
- Absence de solutions de protection des données pour les technologies émergentes : IA, Machine learning - 43% France / 46% Monde

Top 5 des cas d'utilisation du Cloud public

Le cloud public représente 40% de l'environnement informatique contre 28% en 2016. Voici le top 5 des cas d'utilisation de la protection des données dans le cloud public :

- Services de sauvegarde/d'instantané pour protéger les charges de travail développées dans un cloud public en utilisant de nouvelles architectures d'application – 41%
- Sauvegarde des charges de travail/données sur site – 41%
- Protection des applications SaaS spécifiques -40%
- Versions du logiciel de protection des données sur site compatibles avec le cloud pour protéger les charges de travail – 40%
- Services de sauvegarde/d'instantané pour protéger les charges de travail en utilisant des architectures d'application existantes – 38%

Dell EMC & Vanson Bourne – Global Data Protection Index



« SUR ITPRO.FR, NOS EXPERTS VOUS ACCOMPAGNENT AU QUOTIDIEN POUR VOUS AIDER À TIRER LE MEILLEUR PROFIT DE VOS ENVIRONNEMENTS IT... »

Sur iPro.fr, 7 chaînes d'informations et de formations des meilleurs experts en technologies informatiques d'entreprise, par les éditeurs de la revue SMART DSI.



9 chaînes informatiques

4,200 Dossiers et Guides exclusifs
7 Flux RSS, Newsletters hebdo
Vidéos & Webcasts
Fil d'actualités

Un savoir technologique unique, une base de connaissances exclusive pour vous accompagner dans la gestion et l'optimisation de vos environnements IT Professionnels.



Des ressources exclusives

Enjeux DSI
Cloud Computing
Collaboration & mobilité
Exchange Server
IBM |


Bénéficiez d'une richesse éditoriale incomparable... connectez-vous !

▶ **iPro.fr**



Un Club Abonnés

Des services réservés aux abonnés de la revue, en complément des dossiers publiés dans SMART DSI.

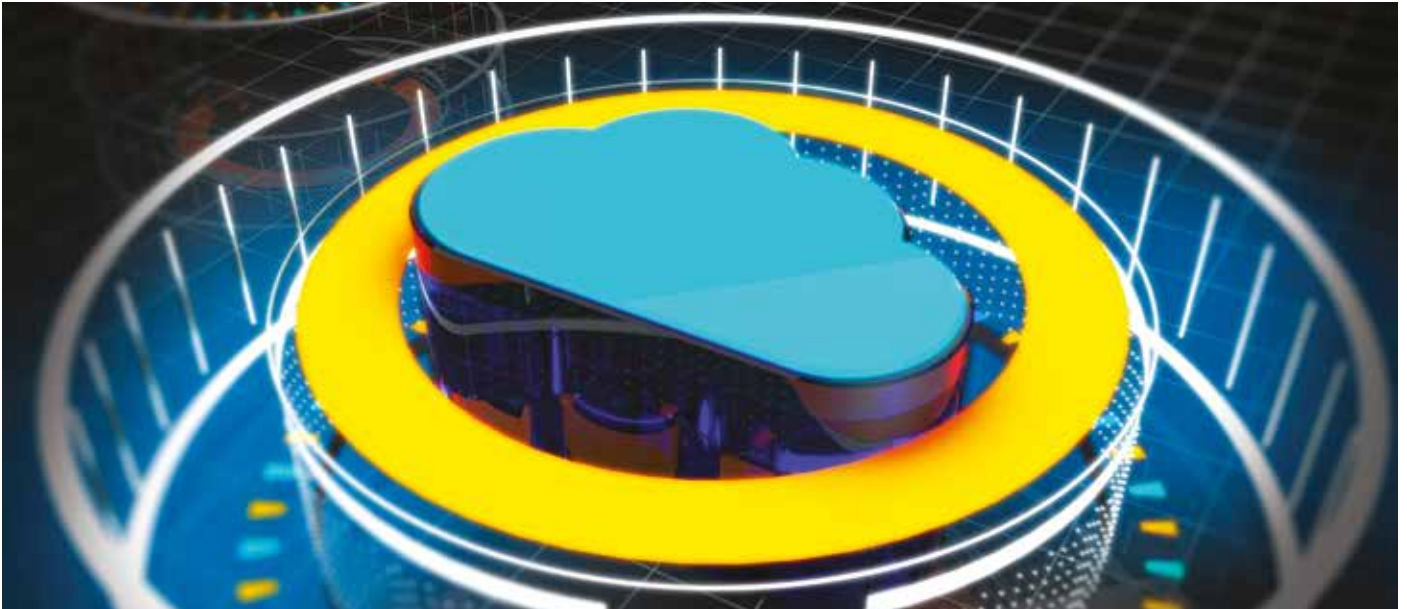
 Suivez-nous sur **Twitter** : @iProFR

 Partagez sur **Facebook** : www.iPro.fr

La bibliothèque éditoriale du site iPro.fr est constituée de plus de 4200 dossiers technologiques signés par les meilleurs experts francophone et internationaux sur les thèmes de la définition, de la gestion et de l'optimisation des environnements IT basés sur les principales technologies informatiques d'entreprise en terme d'infrastructure serveurs, réseaux, plate forme de collaboration, mobilité d'entreprise et de virtualisation.

Azure Automation ET L'INTÉGRATION DES SERVICES LIÉS

Ou comment Microsoft Azure permet de faire évoluer facilement son panel de services...



L'automatisation et l'intégration des services liés sont deux points essentiels pour un environnement Microsoft Azure.

Bien au-delà des étapes de déploiement qui ne représentent qu'une toute petite partie de ce que doit apporter une solution Cloud, l'automatisation vient bien en complément et permet l'intégration de bout en bout.

Mieux encore, l'imbrication des services se fait naturellement et les ajouts se font même si au départ, la solution n'a pas été pensée dans son ensemble. Souvent, il n'y a pas de prérequis particulier et pas de blocage lorsque la solution doit évoluer.

Cette intégration de services liés ou services imbriqués se fera au fil de l'eau et des besoins, étape par étape.

Les exemples sont nombreux et le sujet IAAS est l'un des sujets qui permet de mettre en lumière ces services liés.

L'environnement d'infrastructure est en place et rapidement, les tâches d'exploitation, d'évolution ou de maintien en condition opérationnelle sont attendues. Effectivement, l'infrastructure en tant que service (IAAS) ne décharge pas l'exploitant de la gestion de son infrastructure et / ou des actions d'installation et de paramétrage.

Le scénario suivant présente une mise en place en 3 étapes pour :

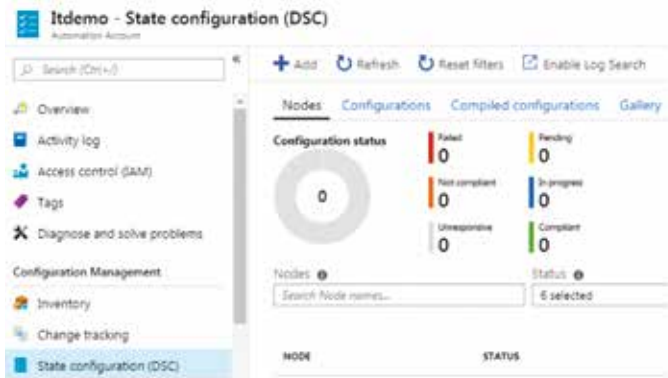
- Garantir les configurations et faire évoluer le parc
- Assurer le reporting et les audits
- Alerter si des actions non désirées sont réalisées (maladresse, malveillance... etc.)

Ces services sont proposés par une brique très complète d'automatisation, Azure Automation.

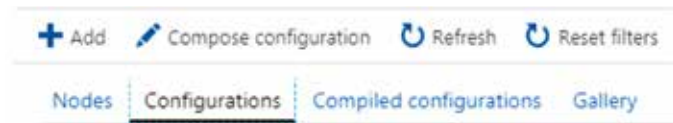
Garantir les configurations et faire évoluer le parc

Ici, Powershell DSC est utilisé. Cette solution est sans aucun doute la meilleure dès lors qu'il s'agit d'un environnement de machine Windows (utilisable aussi pour des machines Linux, sujet non abordé). Gratuit et parfaitement intégré puisque activé par défaut sur Windows Serveur, Powershell DSC utilise un format déclaratif pour réaliser des actions de conformité ou de déploiement sur les machines. Par exemple, la présence de clefs de registre, de fichiers, le mode de démarrage des services, l'installation de fonctionnalités Windows...etc. Puis, ces configurations sont maintenues et les machines sont remises en conformité au fil de l'eau et automatiquement si les paramètres désirés sont modifiés.

Si la mise en place OnPremise demande l'installation d'un serveur dédié, DSC est mis en place en tant que service sur Azure. C'est-à-dire sans machine mais beaucoup plus simplement depuis le portail Azure. Sur le compte automation, le menu « Configuration Management » propose l'option « State configuration (DSC) ».



On réalise à la souris et sans difficulté notre configuration d'état. La configuration peut être « composée » en quelques clics (*Compose configuration*) ou même être issue d'une galerie à disposition (*Gallery*).



Ici, une configuration de base a été choisie.

Le nœud est ajouté, il devient client du service, récupère, applique et réapplique sa configuration. Cette intégration de service donne lieu à un premier niveau de rapport avec un état Compliant.



A la fin de cette étape 1, et en quelques actions, l'infrastructure a été enrichie d'un service lié assurant la conformité des machines.

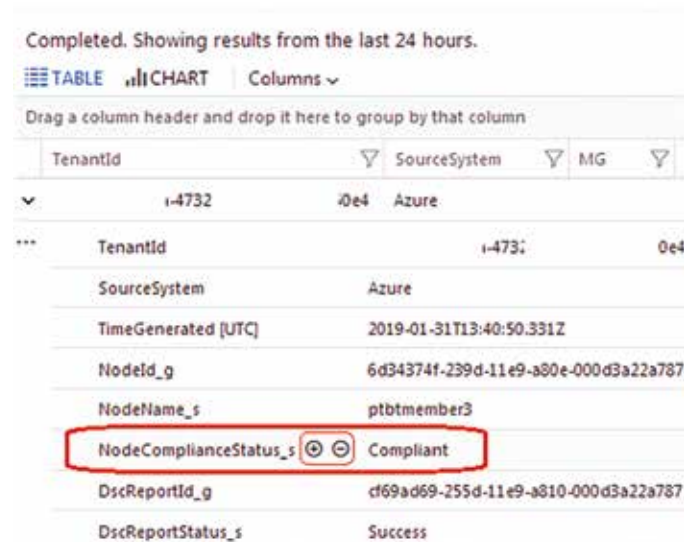
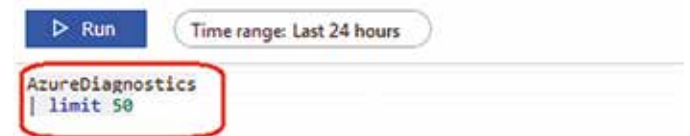
Assurer le reporting et les audits

Le reporting proposé dans l'étape précédente est assez basique et permet en lecture rapide de connaître l'état de conformité de son parc. Ce niveau de log peut se révéler insuffisant.

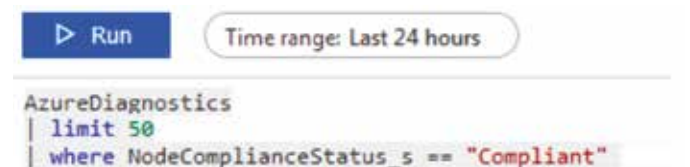
L'activation des logs de recherche et la possibilité de réaliser un reporting plus complet sont proposées dans le menu, « Enable Log Search ».

Cette activation se fait en liant la collecte de log DSC à un espace de travail (Microsoft.OperationalInsights/workspaces). Ainsi, les logs sont envoyés, consolidés et prêts à être exploités.

Le service Log Analytics va être utilisé, c'est un nouveau service, une nouvelle brique à lier à l'ensemble existant => Machines IAAS + Service State Configuration DSC. L'interface Logs Analytics permet de réaliser des requêtes d'état qui ne nécessitent aucune connaissance de langage. Elles se constituent depuis l'interface graphique. Les attributs sont ajoutés et constituent une requête. Le « pré filtre » est positionné sur DSC puis les attributs sont ajoutés à la souris. Le choix se fait dans l'exemple suivant sur un état de conformité (Compliance).



Exemple pour cette requête de vérification de conformité.

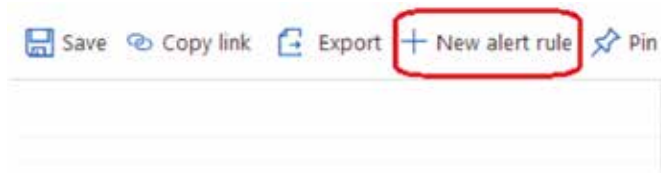


A la fin de cette étape 2, et en quelques actions, l'infrastructure a été enrichie d'un service lié de rapport d'état. Les rapports sont visualisables sous forme de tableaux ou de graphiques.

Alerter si des actions non désirées sont réalisées (maladresse, malveillance... etc.)

Le reporting créé dans l'étape précédente peut être enrichi d'une solution d'alerting. C'est un nouveau service, une nouvelle brique à lier à l'ensemble existant => Machines IAAS + Service State Configuration DSC + Log Analytics.

La requête de visualisation précédente permet (même si ce n'est pas obligatoire) de paramétrer le service d'alerting. Depuis la requête apparaît une option « New alert rule ».

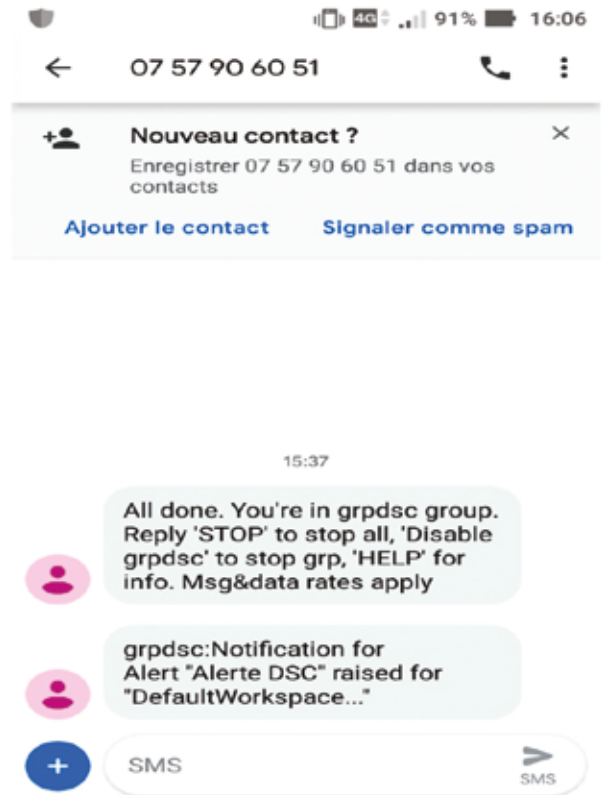


La requête d'état va donc constituer en partie la requête d'alerte pour des machines non conformes. L'écran d'alerte conserve les paramètres de la requête précédente (Search query), reste à positionner une condition. Par exemple, alerter si le nombre de machines non conformes est supérieur à 0.

Puis une méthode d'alerte (SMS, mail...etc.).



Là encore, ces services sont intégrés, le paramétrage est basique. Quelle fréquence, quelle type d'alerte, quel destinataire. Lorsque la conformité d'une machine n'est plus garantie, l'administrateur du parc reçoit instantanément un SMS d'alerte.



Quelques clics (seulement) ont été nécessaires pour lier des services à un environnement d'infrastructure déployé sans pré requis particulier, mais pour lequel la brique Azure Automation permet d'ajouter, d'imbriquer des services liés et très complémentaires !

Une très bonne chose pour l'ensemble du parc.

> Par Thierry Bollet travaille chez Capgemini. Certifié Microsoft Azure, MCSA (Microsoft Certified Solutions Associate) pour les produits Windows Server 2016 et Windows Server 2012 R2. Auteur aux éditions ENI, il est également passionné de Powershell et d'automatisation.

TeamSync

TeamSync rend transparent l'échange des documents, données et métadonnées. En temps réel, synchronisez vos espaces collaboratifs pour tous vos projets inter-entreprises, quelles que soient vos plateformes



GoodMeeting



GoodMeeting est LA solution qui simplifie la réservation et la gestion des salles de réunion en entreprise.

Disponible pour Exchange, Office365, Smartphones et tablettes



Cloud Auditor

Avec CloudAuditor, auditez l'activité, gérez vos licences, rapportez l'utilisation de toutes vos applications Cloud, que ce soit pour Office365, OneDrive, Box, Dropbox ...



HOUAM C'EST AVANT TOUT
LA SIMPLICITÉ
www.houam.com

 Microsoft Azure

 Office 365

 SharePoint

 Exchange

NOUS CONTACTER

Téléphone : + 33 (0) 1 40 903 148

Email : contact@houam.com

Site internet : www.houam.com

IBM Paris-Saclay

AU CŒUR DE LA CO-INNOVATION & DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE !



Inauguration des premiers locaux IBM au sein du pôle scientifique et technologique de Paris-Saclay, en avril, en présence de Frédéric Vidal, Ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, de Cédric O, Secrétaire d'Etat au Numérique, de Cédric Villani, Député et Nicolas Sekkaki, président IBM France.



« On assiste aujourd'hui à une révolution culturelle, si ensemble nous collaborons pour créer les compétences et les passerelles qui vont bien, alors on va créer des nouveaux usages et de l'innovation en France » pose d'emblée Nicolas Sekkaki, « notre R&D s'inscrit dans un développement durable et en toute transparence ».

La richesse de l'écosystème...

Suite à l'annonce du projet en 2018, lors du sommet « IA for Humanity » et grâce à l'appui de différents acteurs, partenaires publics et privés, IBM concrétise « une ambition et un rêve en réalité », en s'installant sur le plateau de Paris-Saclay. Fortement séduit par l'écosystème, l'attractivité et l'effervescence particulière de ce pôle, l'entreprise confirme la volonté de faire évoluer ce centre de co-innovation d'Intelligence Artificielle, qui va accueillir jusqu'à 350 personnes.

La collaboration s'accélère pour répondre aux besoins métiers. Citons le groupe Guerbet qui a déjà pris le virage IA et dont l'équipe travaillera sur le site au co-développement du projet "Liver Care Advisor" d'aide au diagnostic et au traitement du cancer du foie.

La nouvelle implantation, en cours de construction, s'achèvera d'ici 2 ans. En ce sens, Frédéric Vidal complète « pour soutenir la mise en place de la chaîne de l'innovation prônée par le gouvernement, il faut renforcer l'autonomie des sites et des établissements en leur donnant les moyens de travailler avec tout leur écosystème, et faciliter les interactions et passages en termes de carrières entre le public et le privé ». Le collaboratif, l'échange et la confiance doivent être encouragés « pour faire avancer la vitalité intellectuelle et économique ».

Un projet unique en son genre « qui touche l'IT, les technologies de pointe, la recherche jusqu'à la tradition agricole du plateau, la mobilité jusqu'à l'aménagement du territoire et au cadre de vie de la population » selon, Cédric Villani, et qui place l'humain au centre de la technologie !

Une aventure technologique !

Par ailleurs, Nicolas Sekkaki souligne « la richesse du dialogue entretenue depuis un an avec l'écosystème du bassin, recherche publique, privée, grandes écoles, universités, industriels... », notamment l'université de Paris-Saclay, l'Ecole Polytechnique, HEC et Centrale/Supélec. « L'IA est un enjeu tellement important qu'on doit le réaliser ensemble et on a la volonté de le faire ensemble » explique Sylvie Retailleau, président de l'Université Paris-Saclay.

Cédric O revient ainsi sur l'ambition de la France en termes de numérique et de technologie, « l'Europe et la France ne doivent pas être absentes des révolutions technologiques, IA, ordinateur quantique, c'est un impératif économique, souverain et de modèle de société. Pour faire émerger des acteurs globaux, il faut des ingénieurs, chercheurs, industriels de l'offre et industriels de l'application et de l'usage, mais aussi des français et étrangers. Il est essentiel d'accueillir sur notre territoire français les entreprises américaines et du monde entier... ». Et Cédric Villani de préciser « l'enrichissement intellectuel et le développement de nouveaux projets passent par le contact et les échanges entre des acteurs variés, acteurs du monde économique et de la recherche, acteurs français et étrangers, acteurs des mondes public et privé, des technologies de pointe jusqu'au quotidien...»

Etre créateur de valeur

L'objectif est de faire venir la recherche fondamentale en France, « notre ambition est d'amener toute cette chaîne d'innovation et de valeur, en faisant notamment venir ou revenir des chercheurs en France » selon Nicolas Sekkaki. IBM entend travailler avec des chercheurs IBM et d'autres écosystèmes à savoir des partenaires publics, privés, laboratoires ...

Le développement est clé, « activité venant d'Ilog que nous avons conservée. Nous avons plus de 600 chercheurs en France en développement, et en mêlant recherche fondamentale et recherche appliquée, cela nous permet de co-localiser un endroit qui nous donne la possibilité avec les experts métiers et consultants de co-innover pour apporter le meilleur des deux mondes ». Et aujourd'hui, les usages nécessitent de travailler ensemble quels que soient les horizons.

Notre ambition est d'amener toute cette chaîne d'innovation et de valeur, en faisant notamment venir ou revenir des chercheurs en France.

La quintessence du projet

Pour affirmer le potentiel du projet, trois missions d'IBM Corp se dessinent. D'abord, le projet IBM Business Automation Intelligence with Watson qui sera piloté depuis la France, « pour permettre aux entreprises d'utiliser l'IA afin d'améliorer leurs processus business », avec 50 experts mobilisés sur ce projet.

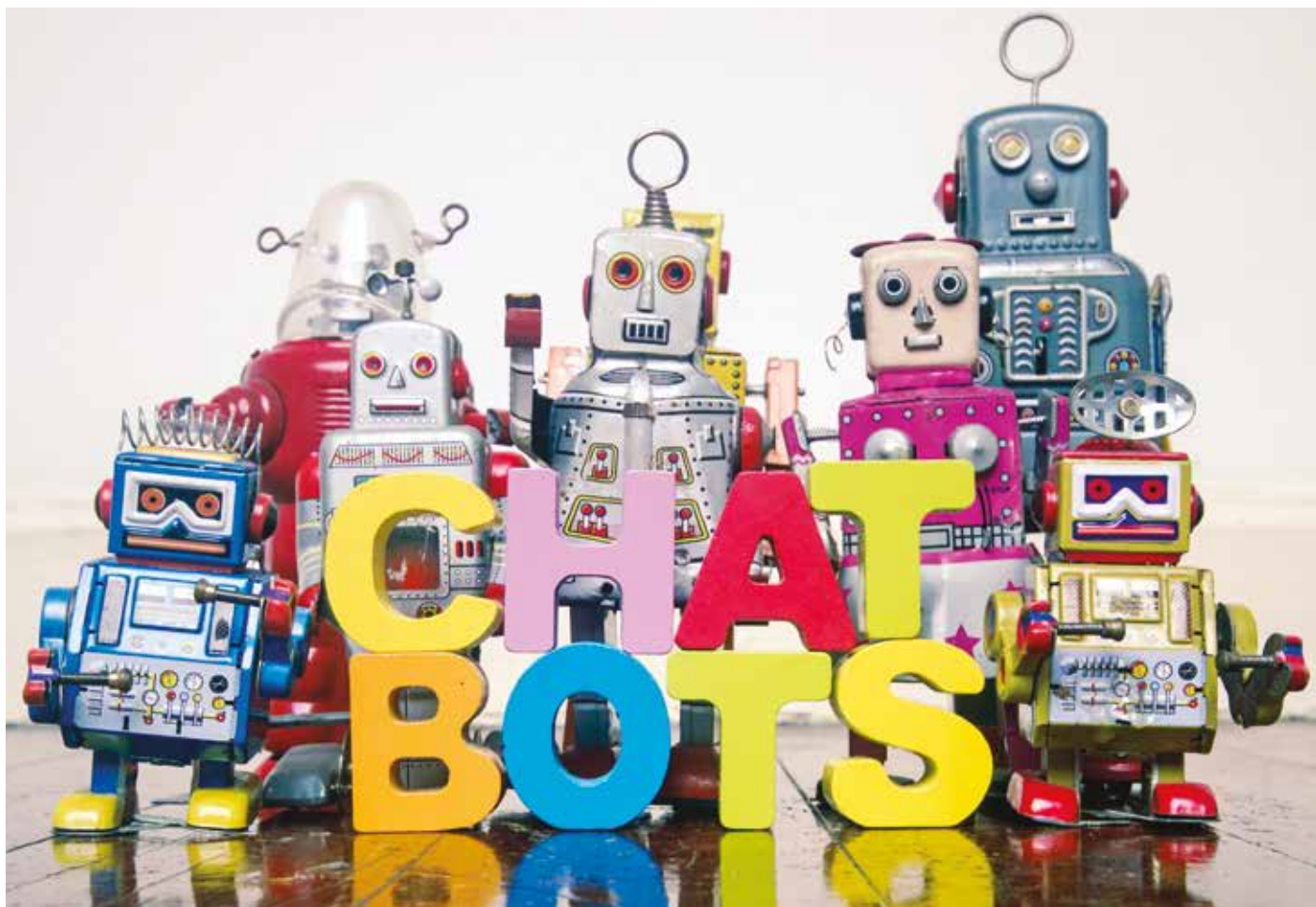
Le projet AutoAI permettra « aux data scientists d'améliorer grâce à ses outils des business models de machine learning plus automatiquement ». Une équipe d'experts en algorithmique dédiée d'IBM R&D se consacre à ce projet mondial.

Enfin, le hub quantique, IBM Q Hub, bénéficiera de l'écosystème de Saclay. Ainsi, le IBM Q Hub de Montpellier apportera l'expertise Technique aux membres du réseau IBM Q (entreprises, universités...) pour des cas d'usage.

« Ainsi, nous voulons renforcer notre écosystème et le faire avec responsabilité. Nous avons d'ailleurs adhéré à la charte IA et Ethique de l'Union Européenne » explique Nicolas Sekkaki. Il faut absolument apporter la garantie aux sociétés que tout développement en termes d'IA le sera au service de la société.

> Par Sabine Terrey

UN CHATBOT, POUR QUELS USAGES ET QUELS BÉNÉFICES ?



Qu'est-ce qu'un ChatBot ?

La première référence historique à un ChatBot se retrouve en 1950 avec le célèbre test de Turing. Le but était alors de distinguer un comportement intelligent non distinguable de celui d'un humain. Par la suite, ces agents conversationnels ont longtemps été utilisés en recherche dans le domaine de la psychologie/psychiatrie pour converser avec des patients. En 2006, le chatbot *Watson* d'IBM est le premier à remporter la victoire au jeu « Jeopardy ». Se succéderont ensuite d'autres bots iconiques comme Siri en 2010, Alexa en 2015... la machine s'accélère.

Concrètement, un ChatBot est un « agent conversationnel », une interface qu'un utilisateur peut questionner pour obtenir une information (principe du ChatBot Q&A – Questions and Answers) ou pour initier un processus (démarche métier, demandes de congés, prise de rendez-vous, etc.).

Si historiquement le ChatBot est une interface graphique peu intrusive qui ne s'utilise que via un ordinateur, il se retrouve aujourd'hui, dans ses versions les plus abouties, presque exclusivement remplacé par des assistants vocaux (principalement *Alexa* d'Amazon, *Siri* d'Apple, *OK Google* de Google, *Cortana* de Microsoft). Ce qui suppose également un usage différent, plutôt de type « consommateur ».

En tant que tel, un ChatBot peut difficilement être comparé à de l'intelligence artificielle. Cette dernière est, en effet, identifiée comme étant une technologie qui, reposant sur le *Machine Learning*, s'améliore d'elle-même avec le temps et l'utilisation des outils. A contrario, la plupart des ChatBots reposent simplement sur des bases de données de questions et réponses. Si l'utilisateur ne pose pas la question telle qu'elle est formulée dans la base, il n'a pas de réponse. L'expérience est décevante et l'adoption négative.

Un ChatBot est donc un projet continu dont il faut enrichir en permanence les bases de données pour en garantir l'efficacité, et ce de deux façons. La première, via des opérateurs qui vont traiter les questions sans réponses et les ajouter dans la base de données. La seconde, qui constitue un premier pas vers l'intelligence artificielle, en automatisant tout ou partie du traitement des réponses. Car contrairement à une idée reçue, l'intelligence artificielle repose sur un apprentissage continu.

Quel apport dans l'entreprise ?

Un ChatBot étant in fine une interface utilisateur, il peut répondre à des besoins divers : recherche d'information, démarrage de procédures internes type ressources humaines (demandes de congés), implémentation de procédures métiers tels que la génération de documents à caractères communs (légaux) ou encore participation au mieux-être des collaborateurs. Un ChatBot peut donc aider dans bien des domaines.

Il peut, en effet, être pensé pour des processus nominatifs ou encore anonymes. Dans certains groupes, on pourra imaginer une implémentation qui, via un simple système de questions/réponses, viendrait suppléer la médecine du travail, accompagner les collaborateurs sur des plans de formation en langues étrangère ou sur des aspects techniques.

Dans le cadre d'un accompagnement au changement, il est possible de le placer en support de niveau 1 et agir en tant que filtre sur les demandes des utilisateurs. Une question posée ? si la réponse est connue, alors le ChatBot la donne directement à l'utilisateur. Sinon, celui-ci est redirigé vers un opérateur du support.

Quelle est la bonne approche ?

Dans « ces » contextes, il peut être difficile de se projeter dans la mise en place d'un seul outil. Et la multiplication des solutions sur le marché du ChatBot ne facilite pas le choix.

Le premier facteur déterminant l'approche à adopter doit être la cible de ce ChatBot. On ne mettra pas le même niveau d'exigence sur une application B2C, plus généralement orientée vers les réseaux sociaux ou le service client, que sur une solution B2B, tournée vers l'entreprise.

L'écosystème étant très jeune, je vous propose un petit tour d'horizon de cette complexité.

En pointe de la fourniture de services, se trouvent naturellement Microsoft, Google, Facebook, Amazon, ainsi que IBM et SAP. Ces éditeurs proposent des APIs et services de « motorisation » de ChatBots. Ces moteurs sont des processeurs de langage naturel qui vont vous permettre de développer votre propre solution (que l'interface soit textuelle ou vocale). On y distinguera deux types de traitement des entrées utilisateur : les moteurs **NLU** (*Natural Language Understanding*) et les moteurs **NLP** (*Natural Language Processing*).

Ces services sont souvent disponibles selon un modèle gratuit (et limité) et un modèle payant. La solution implémentée sera évidemment dépendante d'une technologie qui évolue. Le principal avantage de ces outils est leur avance technologique. En effet, ces acteurs, portés par leur base d'utilisateurs extrêmement importante, ont pu inventer et affiner des fonctions très performantes. L'inconvénient est justement que ces composants essentiels évoluent rapidement, et nécessitent donc une veille constante.

Basées sur les APIs de ces éditeurs, des « moteurs de ChatBot » sont disponibles à foison. Il s'agit de frameworks basés sur des moteurs NLU/NLP, qui vont permettre de faciliter le développement de Chatbot. Souvent, ces frameworks sont spécialisés sur des verticaux fonctionnels particuliers, tels que le support niveau 1 ou le service client. Ils ciblent également la plupart du temps un frontal particulier : Facebook Messenger, Google, SharePoint, etc, ou nécessitent l'installation d'un client dédié.

Enfin, de nouvelles solutions « clés en main » apparaissent. Elles permettent soit d'implémenter un ChatBot sur un besoin particulier avec un minimum de configuration, soit d'avoir accès à un moteur de ChatBot qui fonctionnera sur un modèle « *ChatBot as a Service* ».

Ce dernier type d'approche est très intéressant : via un système de marketplace, chaque organisation cliente peut enrichir son ChatBot avec de nouveaux modules. Ces modules pourront tout aussi bien être de type question/réponse que répondre à des besoins métiers plus aboutis : génération de workflows, intégration dans des processus avec des outils tiers, gestion documentaire (avec génération / classification de documents et signature électronique).

Enfin, reste la possibilité de réaliser un projet sur mesure. Le résultat sera dédié et fermé, mais, de fait, répondant à 100% d'un besoin... au moment où celui-ci est exprimé. Quid de l'extensibilité de ce modèle ? De même pour la veille technologique, si importante pour bénéficier des dernières fonctionnalités et améliorations ?

Comment mesurer le retour sur investissement ?

Il faut distinguer deux types de retours sur investissement (ROI) lors de la mise en place d'une solution de ChatBot, directement liés au type de vertical que la solution va adresser.

Nous parlerons tout d'abord du ROI direct, qui englobera tous les gains quantifiables consécutifs à la mise en place de l'outil. Par exemple, la réduction du nombre de personnes affectées au support, si le support de niveau 1 est assuré par le ChatBot, ou dans un autre cas de figure, l'automatisation de tout ou partie d'un cycle de vente.

Ensuite le ROI indirect, non quantifiable : Il s'agit des bénéfices invisibles, ou plutôt non-directement observables mais cependant réalisés. Les deux facteurs de ROI indirect les plus intéressants sont les gains de productivité, et surtout la rationalisation du temps perdu par les utilisateurs en rendant des processus – recherche, prises de rendez-vous, congés, etc. – plus efficaces. On réduit souvent le ROI indirect au facteur d'adoption des utilisateurs. C'est à mon sens un terme fourre-tout justifié, du facteur d'adhésion à l'outil dépend la rentabilisation des investissements SI.

Si aujourd'hui beaucoup de DSI se disent intéressés par la démarche d'implémentation d'un ChatBot, une fraction d'entre eux seulement passe à la phase d'implémentation. Notez que j'ai omis volontairement de parler de phase de test. C'est là le frein principal d'un tel projet : comment évaluer l'impact positif de la mise en place d'un ChatBot lorsque l'effort de développement n'est pas négligeable ? Heureusement, le marché se dynamise et des éditeurs commencent à commercialiser des solutions de type « click and connect », qui ne nécessitent aucun codage pour la mise en place d'une phase de test. Des versions de démonstration sont parfois possibles. Ces nouvelles solutions, sans code, peuvent ensuite être enrichies par l'ajout de modules qui répondront à un besoin spécifique.

Le frein de l'investissement est désormais levé et plus rien ne s'oppose, financièrement du moins, à la mise en place de prototypes à l'échelle de l'entreprise.

**Dans cet univers de services,
des solutions de ChatBot
as a Service sont en train
d'être lancées.**

Vers un ChatBot 2.0

L'évolution des ChatBot est très rapide, conjointement à l'évolution des services d'intelligence artificielle. Cet outil, qui devait être fait sur mesure il y a encore deux ou trois ans, bénéficie de cet historique. Des solutions packagées et dédiées existent, mais à cause de leur coût et de leur limitation fonctionnelle, se heurtent encore à une certaine résistance pour leur démocratisation.

Dans cet univers de services, des solutions de *ChatBot as a Service* sont en train d'être lancées sur le marché. L'investissement est désormais découpé entre un moteur d'interprétation (NLU et/ou NLP) et des composants spécialisés.

Premier facteur de décision de ce modèle, chaque entité de l'entreprise peut faire la demande d'implémentation de nouveaux services ; services qui peuvent aisément être refacturés.

Second facteur de décision, il est plus facile de se projeter dans un contexte de solution d'entreprise plutôt que dans un contexte de simple outil.

La mise en place d'un ChatBot et d'un service simple peut constituer une première étape dans la construction d'une plateforme multiservices répondant à des besoins plus complexes. Ces nouveaux **hubs technologiques** pourraient alors à la fois héberger des agents conversationnels et permettraient de développer des applications dédiées à des besoins particuliers nécessitant un recours plus important à l'IA.

> Par Fabrice Di Giulio, Business Development Director chez Hub Collab & VP Produit Hubi.ai





« Comprendre les enjeux, évaluer les perspectives et conduire la transformation numérique de l'entreprise »

ABONNEZ-VOUS MAINTENANT !

SMART DSI

Oui, je profite de votre offre d'abonnement pour recevoir les 4 prochaines éditions du magazine SMART DSI au tarif de 120 € ttc*

Tarif d'abonnement pour la France métropolitaine, pour les abonnés hors de France métropolitaine, l'offre d'abonnement est au tarif de 140 € ht*

*Taux de TVA 2,1 %

** Taux de TVA du pays destinataire, surtaxe postale incluse soit 20 € par abonnement

Date + signature

Mode de règlement :

A réception de facture* Par chèque joint

*réservé aux sociétés en France - Belgique - Luxembourg & Suisse.

Indiquez votre N° TVA Intracommunautaire :

VOS COORDONNEES

Société

Nom Prénom

Adresse de livraison

.....

.....

Code postal Ville

Pays

Tél. Fax

email.....

Renvoyez votre bulletin à notre service abonnements :

SMART DSI - TBS BLUE - Service des abonnements
11 rue Gustave Madiot - 91070 Bondoufle - France

Fax. +33 1 55 04 94 01 - e-mail : abonnement@smart-dsi.fr

Verteego : DES ALGORITHMES JUSQU'À L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Experte de la data science et éditrice d'une plate-forme d'Intelligence Artificielle Verteego Brain distribuée dans le Cloud, l'entreprise française Verteego, créée en 2008, multiplie les usages de l'IA. Rencontre avec Rupert Schiessl, CEO et cofondateur de Verteego sur le salon Big Data Paris 2019.



Sur ce marché, l'écosystème s'établit de plus en plus « moins start-up qu'il ne l'était, il y a encore quelques années. Ces start-up sont ainsi devenues pour certaines, de gros acteurs, ou été tout simplement absorbées. Les choses se structurent et les segments se créent ».

Machine Learning & Intelligence Artificielle

Après onze années dédiées à la data, le siège à Paris et la R&D à Nantes, Verteego s'est spécialisée depuis trois ans dans le Machine Learning et l'Intelligence Artificielle, « pour reproduire, dans Verteego Brain les différentes fonctions du cerveau humain, grâce à plusieurs briques, vision, langage, orchestration, compréhension des données, prédiction et optimisation...».

Sur ces modules, Verteego crée des algorithmes mais puise aussi des algorithmes open source ou clients, « dans les grands groupes, on voit peu d'IA en production, on se situe encore à l'étape des POC, en effet il faut faire vivre les données dans le temps, continuer à entraîner le modèle, livrer les données, se connecter aux données source et les interrogations demeurent. Ainsi, l'IA aujourd'hui c'est un peu le sous-jacent des produits proposés par les start-up ». Il est nécessaire de repenser l'appréciation des projets IA pour viser une bonne implémentation.

Ainsi, l'IA aujourd'hui c'est un peu le sous-jacent des produits proposés par les start-up.



RUPERT SCHIESSL

Des solutions métiers intelligentes

De son côté, Verteego Brain réinvente notamment le support utilisateur avec l'IA en se focalisant sur les gains de la technologie (atelier présenté sur Big Data Paris 2019). Nouvelle expérience du support informatique adressée aux employés au travers d'un chatbot intelligent, gestion de la déclaration des incidents et de leur suivi, mais aussi aide à la qualification des tickets, gestion de l'assistance en ligne grâce au NLP (Natural Language Processing) et communication à la demande des délais de résolution des tickets grâce à un modèle prédictif.

Les clients Verteego ont ainsi à disposition un catalogue de solutions métiers intelligentes, prêtes à l'emploi qui transforment positivement les processus, optimisent les plannings, ressources, prévisions des ventes, améliorent le taux de conversion, réduisent la facture énergétique, et disposent d'une meilleure qualification des demandes...

Une joint-venture avec Proservia

L'actualité 2019 pour Verteego est faste et structurante à savoir la joint-venture avec Proservia, filiale de Manpower. Le support IT de Proservia pour les grands groupes va ainsi être robotisé par Verteego « nous sommes en plein dans notre cœur de métier, puisque nous proposons des algorithmes pour faire le travail réalisé actuellement par les opérateurs et l'industrialiser ensuite ».

Verteego Brain (utilisé en interne pour industrialiser les projets) sera mis sur le marché en 2019, « notre stratégie sur 18 mois est de pouvoir commercialiser Verteego Brain en tant que soft de technologie qui permette aux grands comptes d'industrialiser eux-mêmes leurs projets IA ». A suivre de près !

> Par Sabine Terrey

AXEL
définit autrement la technologie
du Client Léger

Prêt gratuit
pour évaluation

www.axel.fr

Exakis Nelite, L'ENTITÉ QUI DYNAMISE L'ÉCOSYSTÈME MICROSOFT !

Le salon Viva Technology est devenu le rendez-vous clé de la Tech mondiale et cette quatrième édition a renforcé, une fois de plus, sa portée internationale avec des speakers de renom. Événement où se côtoient et collaborent grands groupes et startups, et bien sûr innovations et business ! Plus de 120 000 visiteurs ont approché entre autres, l'intelligence artificielle, la réalité virtuelle, les robots, l'Internet des Objets et touché de nombreux sujets, la confiance numérique, la cybersécurité, les femmes dans la tech, l'inclusion, l'identité numérique et des défis éthiques...



Au détour des allées, ce fut l'occasion de rencontrer Exakis Nelite dont l'actualité est sous les feux de la rampe depuis fin janvier 2019, Exakis, intégrateur des solutions Microsoft et filiale de Magellan Partners, forme désormais avec Nelite, pure-player des solutions d'infrastructures et de sécurité Microsoft, Exakis Nelite ! Retour sur les ambitions de cette nouvelle entité avec Didier Zeitoun, Président de Magellan Partners et Maxence Censier, Directeur Général Adjoint, Exakis Nelite.

La réelle dynamique innovation du groupe

Entreprise de conseil en organisation et en systèmes d'information, couvrant un certain nombre d'activités IT spécialisées, avec plus de 1000 consultants, le groupe Magellan Partners affiche un chiffre d'affaires de 125 millions d'euros et une activité de conseil en management, Magellan Consulting, auprès de grands comptes, comme Total, Engie, EDF, Suez... « Parmi les activités IT spécialisées, l'expertise Microsoft, avec Exakis Nelite et plus de 500 consultants certifiés en France, nous permet d'être présents sur l'ensemble des

solutions de l'éditeur » explique Didier Zeitoun, « nous offrons également une expertise Salesforce avec une centaine de consultants, une activité d'intégrateur de solutions de cybersécurité, une activité sur Amazon Web Services depuis 2018, et sur IBM Watson ».

« Notre proposition de valeur est de pouvoir adresser tous nos clients, qu'ils soient PME, ETI, grands comptes et répondre à leurs besoins avec nos consultants métiers, fonctionnels, SI et experts technologiques ». Au-delà de la transformation digitale, « nous investissons avec force sur la data, les datascientists et l'intelligence artificielle et comptons recruter 230 consultants en 2019 ».

Didier Zeitoun en est persuadé « l'innovation est le nerf de la guerre, et il faut en permanence innover. C'est une obsession chez Magellan Partners, et Exakis Nelite en est la preuve, tout comme notre présence sur Viva Technology 2019, avec un écosystème de startups (tel Whaller, le nouveau réseau social privatif) pour les associer aux projets des clients ». Il n'y a par ailleurs qu'à évoquer les démonstrations sur le stand pour comprendre la portée du mot Innovation !

Viva Technology 2019!



Ainsi, sur le stand, chaque démonstration embarque des technologies Microsoft, et il y en a pour tous les goûts, la réalité mixte, Robot Process Automation ou bien encore l'intelligence artificielle.

HoloLens apparaît en guest star de la réalité mixte au travers d'une simulation avec le casque dont on ne présente plus les avantages (molette pour l'adapter à la tête, suivi des yeux et des mains...), et de Time (capteur de profondeur) qui permet d'afficher toutes les installations d'un bâtiment en 3D et d'aider un agent de maintenance à réaliser une opération, « l'agent dispose de l'ensemble des installations en 3D lui affichant des données de

manière très simple et visuelle, sur la consommation, le débit des réseaux d'eau, du gaz et d'électricité, la climatisation pour le guider à distance dans ses opérations de maintenance et vérification, corriger une anomalie, ou effectuer une réparation (suivi via des dashboards Power BI) » explique Mickaël Chobriat, Manager, Magellan Partners. La partie 3D et les technologies permettent d'interagir (simples gestes de la main sur les hologrammes) et superposer des informations complémentaires à la réalité « il s'agit d'un accompagnement augmenté de la personne, qui lui laisse une grande liberté de mouvements pour créer son espace de travail virtuel (sans manette) ».

Autre démonstration clé : le train connecté qui démontre aux clients que Magellan Partners sait parfaitement apporter son savoir-faire IA, data visualisation, architecture, cloud sur divers cas d'usage. Ainsi, un train en lego muni de plusieurs capteurs (luminosité, obstacle) et d'une caméra (modèle de reconnaissance) interagit avec le décor « nous utilisons le Cloud Azure pour stocker toutes les données » souligne Raphaël Bensussan, Manager, Magellan Consulting, « nous avons intégré le savoir-faire de chacune de nos équipes pour construire cette démonstration sur Viva Tech 2019 ».

> Par Sabine Terrey



Maxence Censier

EXAKIS NELITE : LE RAPPROCHEMENT STRATÉGIQUE

Le challenge : 1+1 = 3

Deux partenaires Microsoft ont fusionné, « c'est un challenge très intéressant car il faut maintenant aligner les deux équipes. L'intégration se fait de manière simple et l'objectif est de répondre aux nouveaux enjeux quant à l'organisation » explique Maxence Censier, Directeur Général Adjoint, Exakis Nelite.

Pour Nelite, partenaire historique très orienté sur l'infrastructure Microsoft, la complémentarité avec Exakis et plus largement avec Magellan est très enrichissante. « Depuis l'année dernière, nous avons décidé de nous ouvrir à de nouvelles activités comme le développement, le customer experience, l'IA, la data, et ce rapprochement nous fait gagner du temps, les équipes Exakis sont en place et la priorité est donc de réussir le 1 + 1 = 3 » commente Maxence Censier.

Les perspectives

« L'apport de Magellan est crucial, aujourd'hui, notre discours client est construit de bout en bout, des phases de conseil, de gouvernance, de schémas directeurs jusqu'aux IT spécialistes, comme Exakis et Nelite, qui allient un excellent niveau d'expertise et privilégient la proximité client avec 14 agences dont 11 en France et un centre de compétences unifié ».

Exakis Nelite entend renforcer son partenariat avec Microsoft et proposer aux clients les solutions les plus innovantes et robustes.

« De plus, nos présences complémentaires, Lille, Paris, Maroc pour Nelite et Lyon, Paris, Nantes pour Exakis, vont permettre de rapprocher les équipes, soit plus de 500 collaborateurs. Aujourd'hui, notre taille nous permet de répondre à tous les projets stratégiques et d'envergure pour tout type de clients, PME, ETI, grands comptes, sur tout type de secteurs. En répondant également aux nouveaux besoins (usine 4.0, voiture autonome...), la complémentarité nous fait changer de dimension et nous sommes capables, par exemple, de mettre en place des centres de compétences autour de Power BI ».

DSI, 5 ans après, LE BIG DATA VALAIT-IL (VRAIMENT) LA PEINE ?

Il y'a 5 ans, le Big Data faisait son apparition avec beaucoup de fanfare et de tapage médiatique. En tant que garante de l'évolution du système informationnel de l'entreprise, la DSI a emboîté le pas du Big Data et on a vu de nombreux projets naître, de nombreux PoC ont été lancés au sein des entreprises. L'intégration du Big Data a pris un tournant lorsque l'Etat a lancé sous le gouvernement Hollande, la Nouvelle France Industrielle (NFI), le projet de valorisation du « capital donnée » de la France, qui repose sur les objets intelligents, la confiance numérique, l'alimentation intelligente, les nouvelles ressources, les villes connectées, la mobilité économique, les transports de demain et la médecine du futur.



De nombreuses entreprises du CAC40 se sont jointes à la réalisation de la NFI, nous pensons notamment à Orange, La Poste, GDF Suez, Alstom, AXA, et Société Générale entre autres. Par ailleurs, dans notre ouvrage « *Hadoop – Devenez opérationnel dans le monde du Big Data* », nous avons détaillé deux projets Big Data : le projet KARMA d'Air France et le projet Smart Grid d'EDF.

Cinq ans après, le Big Data a-t-il réalisé ses promesses ? Le Big Data n'était-il finalement qu'une mode ? Et quid du futur ? Dans cet article, nous allons répondre à ces interrogations. L'idée est de faire le point sur 5 ans de fanfare médiatique sur le Big Data et de former une opinion sur son futur.

Interrogation #1 : 5 ans après, le Big Data a-t-il réalisé ses promesses ?

Pour répondre à cette question, il faut comprendre déjà ce que c'est que le Big Data et ensuite comprendre où se situent ses opportunités.

Aujourd'hui, le Big Data est perçu aux yeux de tous comme étant l'explosion de données, la taille phénoménale du volume de données produite par les activités du Numérique. La définition bien connue qui lui est donnée, c'est celle des 3V, Volume, Vitesse et Vélocité des données. D'ailleurs, cette perception volumique du Big Data est tellement ancrée dans les mœurs que la *commission générale*

de terminologie et de néologie française a décidé qu'on appellera désormais « Big Data » officiellement par « **mégadonnées** » et y a associé la définition suivante : « *données structurées ou non dont le très grand volume requiert des outils d'analyse adaptés* ».

Malheureusement, concevoir le Big Data sous un aspect purement volumique c'est minimiser le potentiel économique de la donnée pour une entreprise et limiter sa perception vis-à-vis de la transition numérique qui est en cours.

Comprenez que le Big Data n'est pas avant tout un phénomène de volumétrie de données, c'est un phénomène social. **C'est la partie visible de la transition du monde de l'ère industrielle à l'ère numérique.**

DSI, le Big Data est la partie visible de la transition de l'économie industrielle vers l'économie numérique. Il provient principalement de la combinaison de deux facteurs : la mise à disposition d'Internet entre les mains du grand public et l'augmentation du nombre de personnes connectées à Internet. En effet, la vulgarisation d'Internet a entraîné la digitalisation des activités des entreprises, celle-ci est survenue au même moment que l'augmentation du nombre de personnes connectées à Internet par le biais des smartphones et autres gadgets. Aujourd'hui, il n'y a plus qu'à travers les smartphones que les utilisateurs sont connectés à Internet, ils y sont aussi par le biais des véhicules (on parle de véhicules connectés), de leur maison (maisons connectées), ainsi de suite. Toutes ces activités digitales génèrent des données qui sont des sources potentielles d'opportunités pour les entreprises qui peuvent les percevoir et les saisir...

Des opportunités ? Où se situent précisément les opportunités dans le Big Data ? Très simple !

Dans la technologie ! Dans l'économie industrielle, l'opportunité était liée à la taille du marché. La demande était relativement stable. Tout ce qu'il suffisait de faire pour identifier une opportunité c'était trouver un besoin encore non-satisfait et estimer si la taille du marché était suffisante pour couvrir les coûts à engager. Dans l'économie numérique, l'économie du Big Data, ce n'est plus nécessairement le cas. La technologie modifie de façon très profonde le comportement des consommateurs et redéfinit continuellement la demande. Par exemple, lorsque l'automobile a été introduite pour la première fois dans le marché, c'était considéré comme un luxe, mais avec le temps, lorsqu'Henri Ford a réussi à la produire à grande échelle grâce à des techniques de production de masse, elle rapidement devenue un bien commode qui a profondément modifié notre perception de la mobilité et est aujourd'hui perçue comme une nécessité. Pareil, les téléphones il y a quelques

temps encore ne faisaient pas partie de notre vie. Aujourd'hui, avec l'évolution technologique, ils sont devenus indispensables à la vie moderne. En introduisant sur le marché de nouveaux produits qui deviennent la base d'un nouveau style de vie, la technologie crée des besoins qui n'existaient pas auparavant, ou du moins qui n'étaient pas perçus en tant que tel.

Ainsi, **c'est dans la technologie que se situe l'opportunité dans l'ère numérique**, mais plus dans la demande comme dans l'ère industrielle. Comme le livre des proverbes le dit si bien : « *Il n'y a rien de nouveau sous le soleil* », les besoins des humains restent les mêmes (sécurité, alimentation, appartenance à un groupe, mobilité, réalisation de soi, etc.), mais dans le Big Data, la technologie les redéfinit sans cesse. Les entreprises qui sont donc à même d'utiliser la technologie disponible dans l'ère des Big Data pour redéfinir des besoins et simultanément mettre en place un business model efficace pour les exploiter seront être gagnantes du Big Data.

Ainsi, si nous évaluons l'interrogation selon cet angle, nous dirons que de notre observation, les promesses du Big Data n'ont pas encore été saisies, beaucoup d'entreprises cherchent encore des moyens innovants de rentabiliser les données.

Interrogation #2 : le Big Data n'est-il finalement qu'une mode ?

Pour répondre très simplement à cette interrogation, non ! Le Big Data n'est pas une mode.

C'est la partie visible de la transition du monde d'une ère industrielle caractérisée par l'électricité à une ère caractérisée par la donnée. Cette interrogation vient du fait que beaucoup associe le Big Data au « Big » Data, autrement à son sens littéral (gros volume de données).

En réalité, c'est de très loin plus large que cela. Le Big Data est l'expression physique de la transition du monde dans une autre ère. Autrement dit, ce n'est pas une tendance, mais c'est un phénomène, un phénomène social. Ce type de transition d'une époque à une autre entraîne toujours un changement de mentalité (ou ce que le chercheur Thomas Kuhn appelle un changement de paradigme), c'est-à-dire un changement de la façon dont les gens voient [perçoivent] le monde et y fonctionnent. Pour illustrer le changement de paradigme, c'est un peu comme si le monde passait d'un régime démocratique à un régime monarchique. Vous vous doutez bien que la mentalité des individus dans les deux types de systèmes n'est pas la même. Sans une transformation du système de pensées, il est impossible de voir en quoi le Big Data se différencie du « Big » Data.

Interrogation #3 : et quid du futur ?

Cette question est survenue avec le rachat d'Hortonworks par Cloudera. Comme nous l'avons expliqué précédemment, le Big Data n'est pas une mode, ni une tendance passagère comme beaucoup de mouvements qui l'ont précédé. C'est une transition et ses opportunités existent dans les technologies qui permettent de valoriser les données pour redéfinir la demande. Actuellement, la technologie phare du Big Data c'est Hadoop. Hadoop est aujourd'hui distribué commercialement par Cloudera, Hortonworks et MapR majoritairement. La fusion de Cloudera et Hortonworks en Octobre dernier a envoyé des ondes de choc à tout le marché.

Gardez à l'esprit que l'adoption à large échelle d'une technologie ne dépend pas des développeurs, consultants, managers, lead engineers, etc. mais des utilisateurs métiers. Traditionnellement, il est admis que c'est la rareté qui crée un avantage stratégique, c'est-à-dire le fait de posséder quelque chose que les autres ne possèdent pas (la différenciation, encore connue sous le nom de loi de la rareté, cf. paradoxe de l'eau et du diamant). Ce point de vue est valable et vrai. Cependant, il ne s'applique pas pour tous les produits. Certains produits, comme les produits culturels (livres, musiques, films, etc.) ou encore les produits technologiques (photocopieurs, téléphones, bases de données, Hadoop) gagnent en valeur/ importance en fonction du nombre de personnes qui les utilisent/consomment.

DSI, le Big Data est la partie visible de la transition de l'économie industrielle vers l'économie numérique.

Par exemple, plus le nombre de lecteurs d'un livre augmente, plus ce livre a de la valeur. Plus le nombre de personnes qui ont un compte Facebook/ WhatsApp augmente, plus le réseau social a de la valeur. Plus une application est téléchargée sur le Play Store ou Google Store, plus cette application gagne en importance. Idem, plus l'audience d'une émission augmente, plus cette émission a de la valeur. On appelle cet effet en économie les effets de réseaux. Bob Metcalfe avait fait ce constat pour

les produits technologiques et fait une déclaration qu'on admet aujourd'hui comme loi. Cette loi porte son nom (loi de Metcalfe). Elle stipule : « *la valeur d'une technologie est proportionnelle au carré du nombre de personnes qui l'utilise* ». Pour paraphraser cette loi, on pourrait dire que « *la valeur d'une technologie est proportionnelle au nombre de personnes qui l'utilise* ». Ce sont donc ces effets de réseau qui justifient que le succès d'une technologie ne dépende pas des développeurs ou des utilisateurs spécialisés, mais des utilisateurs métiers.

Une technologie gagne ainsi en importance en fonction du nombre de personnes qui l'utilise. Lorsque ces effets deviennent suffisamment puissants (ou lorsque le nombre d'utilisateurs atteint un seuil critique), la technologie finit par devenir un « standard ». Aujourd'hui, le nombre d'utilisateurs d'Hadoop n'a pas encore atteint une taille critique pour que les effets de réseaux entrent en jeu (c'est peut-être ce qui justifie la fusion de Hortonworks et Cloudera), mais il est facile de voir que cela ne tardera pas, car Hadoop présente les caractéristiques d'une technologie qui pourra devenir un standard.

En matière de data, le SQL est aujourd'hui un langage très commode et une compétence possédée par tout analyste métier digne de ce nom. De plus, la majorité des systèmes opérationnels des entreprises tourne sur SQL. Ainsi, une technologie de gestion de données, aussi performante soit-elle, ne deviendra jamais un standard si elle n'est pas complètement intégrée à SQL. En plus d'être mature et stable, Hadoop est l'une des rares plateformes technologiques du Big Data complètement intégrée à SQL qui, dans quelques années, ne requerra pas plus de compétences que le SQL pour être exploitée.

C'est pour cela que nous pouvons dire avec assurance qu'Hadoop ne sera pas abandonné dans le futur, au contraire, sa standardisation ne fait que commencer. Tant que Hadoop existe d'une façon ou une autre pour exploiter les « Big » Data, la transition du monde vers le Big Data continuera. Donc, le futur s'annonce Big Data !

> *Juvénal Chokogoue, auteur des ouvrages « Maîtrisez l'utilisation des technologies Hadoop » paru chez les éditions Eyrolles et « Hadoop – Devenez opérationnel dans le monde du Big Data » paru chez les éditions ENI*





Le potentiel des dark data pour la croissance des entreprises

Est-ce que l'opportunité offerte par les données est convertie par les entreprises en résultats ?

Si certaines entreprises ignorent le potentiel de leurs données, elles ne disposent pas toujours des ressources nécessaires pour les exploiter : 55 % des données d'une entreprise sont constituées de données dont on ignore l'existence ou qu'on ne sait pas localiser ni analyser.

Plus de 50 % des données sont invisibles

Pas de doute, pour les décideurs (États-Unis, Royaume-Uni, France, Allemagne, Chine, Japon, Australie) : « la victoire ira à l'entreprise qui possède le plus de données » – 76%.

La moitié des données des entreprises sont invisibles et pour un tiers des décideurs, ce chiffre atteint 75%.

Les opportunités de carrière liées à l'exploitation des données

Les priorités sont les outils, l'expertise et le personnel pour exploiter les données. Les orientations sont

- la formation aux sciences des données et à l'analyse
- l'augmentation du financement du traitement des données

Si 92 % sont prêts à acquérir de nouvelles compétences en données, seuls 57 % sont « extrêmement » ou « très » enthousiastes à l'idée de travailler plus intensivement avec les données.

Mais, plus de la moitié se dit trop âgée pour acquérir de nouvelles compétences pour se former et éduquer leurs équipes.

Le manque d'appui des dirigeants voire le manque d'intérêt est un obstacle à la collecte des données.

L'Intelligence Artificielle pour les entreprises les plus visionnaires !

71 % voient réellement le potentiel de l'IA, mais seulement 10 à 15% déploient l'IA pour

- l'efficacité opérationnelle
- la prise de décisions stratégiques
- les Ressources Humaines
- l'expérience client

L'IA est perçue comme un outil pour résoudre des problèmes métier :

- 12 % utilisent l'IA pour orienter la stratégie de l'entreprise
- 61% intensifieront l'usage de l'IA au cours des 5 prochaines années

Source Etude : *L'État des dark data – TRUE Global Intelligence & Splunk*



Le multicloud AU CŒUR DE LA STRATÉGIE DE DELL

Le 6 juin 2019, Dell Technologies a posé ses valises à Lyon pour évangéliser ses partenaires et ses clients sur sa stratégie et feuille de route. Le Forum, baptisé «Real Transformation» accueillait ateliers et démonstrations pour outiller et éclaircir la transformation des entreprises à l'aune de l'utilisation du cloud.



Un mois après Dell Technologies World 2019 son évènement mondial et son cortège d'annonces, Dell arpente plus de 60 pays et met en œuvre une centaine d'évènements destinés à démontrer la pertinence de la firme dans l'accompagnement de la transformation digitale motorisée par le cloud. L'objectif de Dell EMC, rappelé par Stéphane Huet, directeur général France est assumé : « Nous voulons devenir le leader de l'infrastructure. Nous sommes déjà numéro un en serveurs, sur le stockage et l'hyperconvergé. Nous avons 12 trimestres consécutifs de croissance sur le PC. Notre ambition est de répondre aux défis de la transformation et de l'accélération du business que tout le monde vit. »

Un message, résumé par le directeur marketing France de Dell Technologies, Loris Viarouge : « pour sa transformation, l'entreprise appuie sur l'interrupteur du cloud et nous sommes la centrale nucléaire qui alimente cette transformation. » Une métaphore énergétique pour rappeler qu'en quelques années et après plusieurs rachats, Dell est susceptible de proposer toute la chaîne de valeur matérielle, réseaux, stockage, serveurs, PC, tant aux opérateurs de datacenter qu'aux entreprises. Garant d'un socle technologique exhaustif et de la cohérence opérationnelle, Dell est désormais positionné sur l'accompagnement de la transformation grâce à cette maîtrise de bout en bout de la machinerie du cloud, mais aussi de l'équipement de l'entreprise. Ce message était au cœur de l'évènement Real World

Transformation où partenaires et clients ont pu échanger avec les spécialistes de l'équipementier au gré des ateliers thématiques proposés, cloud, IA, sécurité, Workforce, tout en approfondissant chaque sujet en faisant le tour des stands d'EMC, Pivotal, RSA entre autres marques maison présentes.

La stratégie multi-cloud, nouvel avatar de la transformation

L'objectif du Real Transformation est clair : continuer l'évangélisation pour les retardataires de la transformation tout en se focalisant sur le nouveau mantra de la firme : le multi-cloud. Dell se pose comme orchestrateur technique et fonctionnel des stratégies cloud de ses clients indépendamment des fournisseurs : « Il faut avoir une approche très pragmatique du cloud » affirme Loris Viarouge « et il faut que l'environnement puisse rester ouvert et sortir des dogmes. Preuve en est de notre accord avec Microsoft qui implémente la pile VMware sur le cloud Azure. Par ailleurs, en tant qu'équipementier, nous avons un socle technologique, nous conservons le calcul, le stockage, la gestion de la donnée, mais nous nous focalisons sur l'orchestration. Pour résumer, notre approche est celle de l'hybridation. Nous avons la capacité à accompagner les clients dans leurs migrations, ou ré internalisation, à assurer l'interopérabilité avec le cloud et orchestrer le tout ».

De manière plus pragmatique, la console Dell Technologies cloud permet aux utilisateurs de migrer de manière transparente leur environnement et charge de travail (workload) d'un cloud à l'autre.

« L'IA tue le hardware! »

Et les données, il en a beaucoup été question lors de ce forum. Pour Sébastien Verger, l'inflation de données déporte les enjeux vers la périphérie et pose « un vrai défi au niveau du Edge et de l'intelligence artificielle pour traiter toute la donnée issue de l'IoT. »

Pour mémoire, une Formule 1 c'est 13000 paramètres à traiter en temps réel, tandis que le seul décollage d'un Airbus génère 1,6 go de données. Lors de l'atelier dédié à l'IA, Dell a, en effet, rappelé cette évidence : l'intelligence artificielle dévore le matériel. Une métaphore à la fois sur la collecte exponentielle de données issues des IoT, mais aussi des capacités toujours plus importantes nécessaires au traitement par l'IA de ce volume pour augmenter sa pertinence.

Au-delà se pose le problème du choix des algorithmes, des opérateurs et des business cases pour valoriser la donnée. Comment échapper aux biais algorithmiques, aux boîtes noires et transformer la donnée en valeur ?

Un vaste sujet difficile à traiter tant l'éthique des algorithmes est un sujet d'actualité sur lequel planchent les principaux opérateurs, dont IBM auquel est allié l'équipementier, tout comme Noodle. AI pour l'IA appliquée à l'industrie 4.0, ou encore N'Vidia avec le deep learning institute. Les business cases autour de l'IA sont pléthore. Dell a choisi pour l'occasion d'évoquer la détection de fraude et de soft biométrie mise en œuvre par Mastercard. En substance, chaque utilisateur de smartphone possède une façon particulière de l'utiliser. En identifiant le comportement d'utilisation en temps réel, Mastercard peut identifier le bon utilisateur. Un cas parmi des milliers d'autres de l'utilisation de l'IA et sans doute en attendant des millions d'autres usages à venir au regard des développements des capacités de calcul, de stockage et des algorithmes.

« Notre rôle est de fournir des capacités, d'assurer la cohérence et de proposer les services » enchérit Loris Viarouge qui poursuit, « Nous sommes en amont des projets pour pouvoir codévelopper, nous avons une équipe OEM pour faire du sur mesure et répondre à des offres spécifiques métiers. »

COMMENT DELL S'EST TRANSFORMÉ

Quelques rappels :

- CA : 91,3Mds de dollars
- 150 000 employés au travers de 180 pays dans le monde.
- 170 000 VM = 219 000 devices à gérer, 2800 applications, 24 Millions de commandes par semaine, 22 datacenters.

Dell est une entreprise comme une autre. Son directeur technique Sébastien Verger a expliqué comment l'équipementier avait opéré sa transformation. « Notre DSI avait les mêmes challenges que tous les autres : optimiser en réduisant les coûts »

« Notre conviction est que la transformation est avant tout culturelle, nous avons donc commencé par transformer les 4 grands environnements : les personnes, les process, les technologies et les applications. C'est un changement culturel qui commence par l'ensemble des personnes ». Cela demande une transformation pour l'IT avec la création de personas définies en fonction du métier, des besoins, depuis le poste de travail...



Les applications sont gérées depuis Workspace One et on peut accéder aux mails avec ou sans VPN. Les utilisateurs veulent travailler de n'importe où. Il faut que les applications soient disponibles et qu'un centre d'appel puisse dépanner le cas échéant, « de la même façon, je dois pouvoir faire une réunion de 50 personnes réparties dans 50 pays de manière efficace. Nous utilisons Zoom qui est très pratique pour les visioconférences. Au final, quand vous arrivez chez Dell vous avez un cursus de formation pour vous familiariser avec l'environnement ».



Il faut trouver l'équilibre entre le design des applications, les produits et les développements. « Pour cela, on utilise les méthodes agiles et on s'impose un rythme de mise à jour. Nous utilisons le cloud public et privé, accessible depuis tous les devices (BYOD). Nous faisons évoluer nos applications traditionnelles et nous utilisons Azure, Amazon (accord avec VMware), Salesforce, et Office 365 sur le cloud public. On reste consistant en termes d'infrastructure et opérationnel ».



Du côté des applications métiers

« Il y a 7 ans, nous travaillions avec l'ERP Oracle Application sur des serveurs Unix. On s'est posé la question d'upgrader ou non. Finalement, nous avons fait un split en conservant les lignes d'acquisition sur SAP et migré le CRM vers Salesforce dans le cloud public.

Pourquoi le Centre Léon Bérard pérennise son choix pour Dell

Le Centre Léon Bérard, spécialisé dans la lutte contre le cancer, a choisi de travailler avec Dell pour élaborer son réseau et une partie de son infrastructure. Outre les performances, le besoin de cohérence et l'accompagnement de l'équipementier ont été des atouts déterminants.

Le Centre Léon Bérard, un des vingt centres de lutte contre le cancer français, est à la fois établissement de soins, centre de recherche et pôle d'enseignement avec un continuum soins-recherche comme ligne de force. Fort de 1700 personnes (dont 200 médecins, 500 chercheurs, 600 soignants), le centre accueille 37000 patients chaque année.

Comme la plupart des hôpitaux, le CLB doit traiter l'inflation de ses données générées entre autres par les besoins de calcul de la radiothérapie en 3D, des lames virtuelles sur écran pour l'anatomopathologie et assurer une disponibilité de son réseau 24 h/24 et 7 j/7 pour l'échange de ces données avec de nombreuses contraintes de sécurité et de résilience, « il faut pouvoir accéder au plan de soin tout le temps pour savoir ce que l'on prescrit au patient » détaille Franck Mestre, le responsable d'infrastructures du CLB, « avant, nous avions un réseau monolithique avec des interruptions lors de chaque mise à jour. »

Ce réseau datait un peu, il est vrai. Une première actualisation a eu lieu en 2012, lors de la construction d'un nouveau bâtiment avec un bloc opératoire de 11 salles, un nouveau plateau de consultation et une salle machine. À cette occasion, le Centre a décidé de revoir l'architecture de son réseau notamment son cœur de réseau, et une partie de la distribution notamment les 3 nouveaux locaux sur ce bâtiment. De plus, l'époque était aussi propice à la migration vers la VoIP.

Faire la différence

Le choix initial était dans la continuité de l'installation existante et portait sur des équipements réseau Cisco. Pour Franck Mestre, « après une présentation de l'offre Networking Dell, et un test en situation réelle avec les équipements Dell validant les fonctionnalités attendues, le choix s'est porté sur les équipements Dell. »

En l'occurrence sur des Force10 S4810 pour former un cœur de réseau étendu entre les 2 salles. Ce choix permettait d'obtenir un cœur de réseau à 10 Gb/s. Pour les nouveaux locaux et le renouvellement des anciens locaux, le choix se portait sur des Dell Powerconnect 5548 et ensuite Dell n2048p pour supporter la voix sur IP et apporter du 1Gbps au poste de travail.

La seconde salle (comme la première) a été équipée de serveurs Dell et baies de stockage Compellent SC8000 pour la gestion d'un géo cluster Microsoft Hyper-V ainsi que d'autres baies pour l'archivage du PACS [SC4020] et le système de sauvegarde [SCv2080].

Inflation de données et IA : vers les 100 Gb/s

Aujourd'hui, avec d'un côté l'accroissement de la volumétrie de données à traiter aussi bien au niveau des modalités de radiologie et du PACS, des lames virtuelles en biopathologie, la part croissance du Big data, de l'intelligence artificielle et d'un autre côté, un haut besoin de disponibilité du système d'information, il a été nécessaire d'augmenter la résilience du cœur de réseau et d'améliorer de manière significative les débits. « Nous voulons aussi tendre vers le PRA et PCA. De plus, la radiologie a besoin de l'historique et des données pour comparer les images. Nous avons besoin d'un stockage et d'un réseau performant pour que les images puissent remonter le plus rapidement possible et éviter le temps d'attente » détaille Franck Mestre. Dans la continuité, le choix s'est porté vers des équipements

réseau Dell supportant le 100 Gb/s. Pour la résilience le cœur de réseau a été segmenté en 3 niveaux :

- Cœur de salle basé sur 4 Dell 5148
- Cœur de réseau sur 2 Dell Z9100
- Cœur de distribution sur 2 Dell 4148F

Inflation de données et IA : vers les 100 Gb/s

Pour la récente actualisation du réseau et de l'infrastructure, « Il semblait naturel de continuer dans l'écosystème Dell pour avoir une cohérence entre les différentes composantes de l'architecture du SI à savoir serveur, stockage et réseau », explique Franck Mestre qui ajoute « pouvoir aussi bénéficier de l'offre ProSupport Plus a été déterminant et rassurant par le fait d'avoir un personnel dédié connaissant parfaitement et dans sa globalité notre architecture. Cette connaissance permet une proactivité dans la gestion et le suivi des incidents. Cela apporte un certain confort/tranquillité dans le quotidien de l'équipe infra. »

> Par Fabrice Frossard

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE : CONSORE ET DIAGNOSE, LE MACHINE LEARNING AU SERVICE DE LA MÉDECINE



Fort d'une infrastructure désormais résiliente et puissante, le CLB mène deux projets d'intelligence artificielle, le premier, baptisé Consore est dédié au dossier patient, le second, baptisé Diagnose, se donne pour objectif d'accélérer le diagnostic.

Consore est un outil de data mining développé avec Unicancer qui permet notamment grâce à des outils de NLP [Natural Language Processing], de remonter des informations structurées et non structurées [CR de séjours, mots libres...] depuis les dossiers patients, le PMSI, les fiches tumeurs, le dossier pharmaceutique et les informations des centres de

ressources biologiques. L'outil propose de lancer très facilement des recherches pour identifier des cohortes de patients en vue d'essais cliniques, de visualiser l'histoire pathologique des patients mais aussi de mener des études épidémiologiques, en vie réelle ou médico-économique.

Diagnose est pour sa part un projet d'intelligence artificielle [deep learning] appliqué à des lames de biopsies numérisées pour des patients atteints de mésothéliome, forme rare du cancer de la plèvre. Plus de 35000 lames ont été intégrées à la base de données pour nourrir l'algorithme, ainsi que près de 6000 dossiers anonymisés comportant les données d'imagerie, de biologie moléculaire et de traitements. Le projet a permis d'identifier des nouveaux facteurs pronostiques jusque-là invisibles aux médecins anapath.

Pour IBM, « L'INNOVATION TRACTE LE BUSINESS ! »

Quand l'Intelligence Artificielle, le quantique, l'hybride et le multi-cloud s'emparent des systèmes !
Eclairage avec Catherine Chauvois Directrice de l'entité Systems et Pierre Jaeger, Systems Technical Director and Client Advisor in Financial Sector.



Une stratégie Systems pour répondre aux attentes du marché

Les clients sont demandeurs de la synergie « innovation & business », et la stratégie Systems y contribue. Selon Catherine Chauvois, les clients qui ont démarré leur transformation digitale il y a 4 - 5 ans, ont trois objectifs « valoriser et enrichir la data, s'équiper de systèmes apprenants, être des disrupteurs et non des disruptés ». En ce sens, la loi dite « de Watson » apporte l'Intelligence Artificielle souhaitée.

Ainsi, l'entité Systems s'appuie sur quatre lignes de produits, les plates-formes cognitives (Power 8 & 9), la plate-forme d'entreprise (hybridation cloud) l'IBMz, les solutions de stockage, et les plates-formes de demain « qui cassent les goulots d'étranglement et répondent aux attentes d'Intelligence Artificielle, d'hybridation cloud & multi-cloud, de protection de la donnée et de gestion & stockage de la donnée ».

Intelligence Artificielle & hybridation Cloud

Face au volume de data et de vidéos qui ne cesse de croître, le cognitif répond aux besoins. IBM évoque l'exemple d'une chaîne de distribution ayant équipé les magasins de caméras permettant de suivre, interpréter le parcours client, et analyser le panier pour aboutir à un débit de la carte bancaire sans passage en caisse. Les fonctionnalités de la plate-forme cognitive Watson Machine Learning Accelerator identifient les comportements des consommateurs, « en alimentant l'IA et la plate-forme d'informations et de données, le système apprenant entre en jeu, accélère et réduit les coûts ».

Quand on sait que 80% des données client sont dans le domaine privé et 20% dans le domaine public, « les clients veulent hybrider leurs environnements et leur Cloud ». Pour que le client puisse aisément naviguer entre les données clients (transactionnelles...), hors firewall (réseaux sociaux, géo localisation...),



Catherine Chauvois



Pierre Jaeger

en transit (IoT...), la stratégie Systems ouvre ces plates-formes, cette ouverture est liée aux API et au besoin d'espaces de travail Open Source (pour rappel, depuis 2013, IBM fait partie de la fondation Open Power et se positionne comme le plus gros contributeur au monde en Open Source). « De plus, dans l'esprit de flexibilité de la stratégie d'hybridation Cloud, Watson Machine Learning Accelerator met à disposition des services d'IA dans le Cloud public et privé. Les frontières sautent entre Cloud privé et Cloud public, en apportant plus de liberté, la stratégie Systems aide ainsi les clients à évoluer entre les mondes applicatifs ».

La stratégie IBM répond aux besoins des clients : IA, hybridation cloud et multi-cloud, protection de données, et fournit des architectures de stockage robustes, automatisées et flexibles.

Protection & Stockage des données

Des solutions de cryptographie existent à tous les niveaux, et les acteurs du monde bancaire et assurance s'adossent à la plate-forme (mainframe), y sont sensibles, « la donnée reste propriété du client et ce qui est créé à partir de la donnée reste propriété intellectuelle du client » précise Pierre Jaeger.

Selon les analystes, si les clients puisent les données dans 5 sources en moyenne, le besoin de sécurisation est fort, « notre ligne de produits et solutions autour du stockage permet de bâtir des architectures qui soutiennent le cloud de nos clients et notre offre Software Defined Storage répond aux nécessités du marché ». Les clients peuvent ainsi récupérer les données en cas de reprise d'activité (solution backup planification offrant en natif des outils devops, mode self-service et automation API).

Le système revient au centre des préoccupations clients et, avec l'avènement de l'IA, la puissance de calcul devient critique sur certains projets.

La R&D de demain : le quantique !

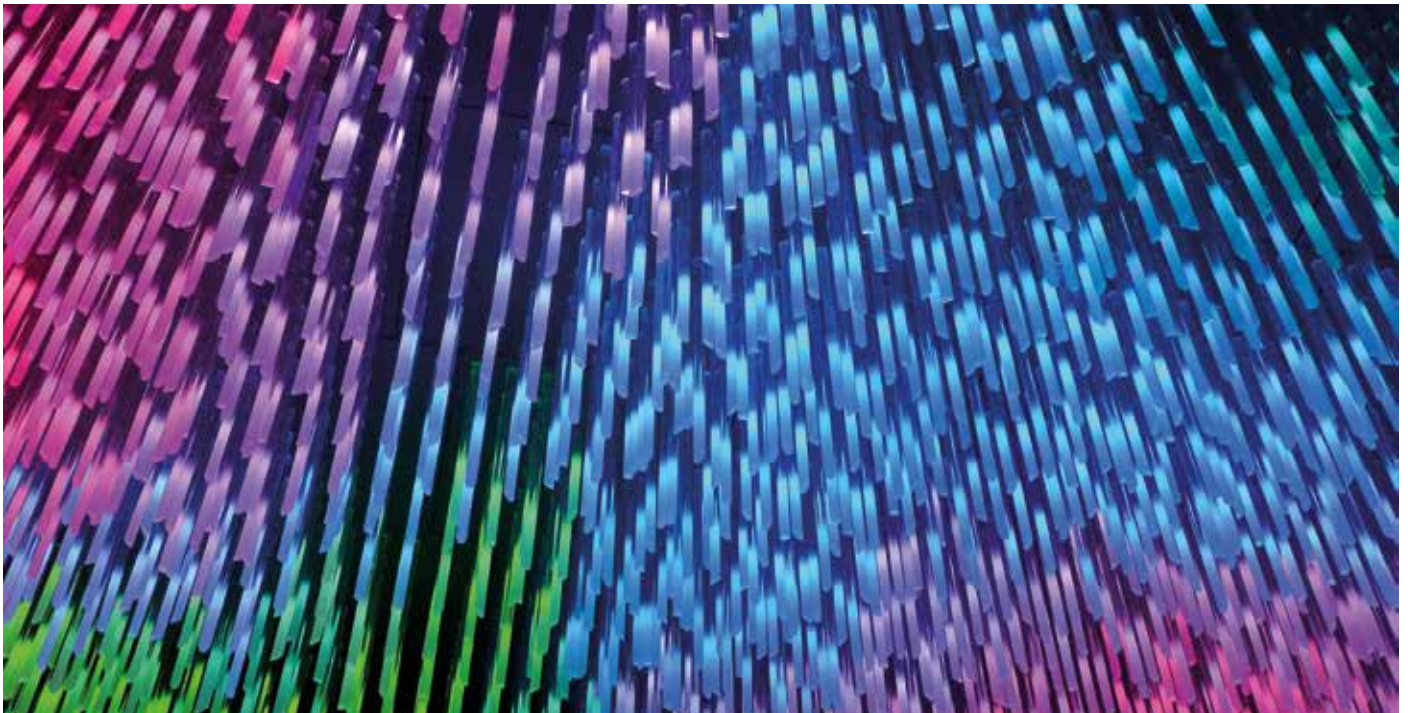
Pour résoudre des problématiques de nature exponentielle, IBM investit énormément dans le domaine quantique (64 cas clients dans le monde sous le label « IBM Q Network »). Par ailleurs, le centre clients IBM basé à Montpellier et porteur d'innovations est le 7^{ème} hub quantique mondial et « notre priorité est d'augmenter l'humain et non le remplacer » conclut Pierre Jaeger.

A noter ! 50% des investissements R&D sont dédiés aux systèmes, dont le quantique.

> Par Sabine Terrey

Comment intégrer rapidement VOS FILIALES DANS OFFICE 365 - PARTIE 2

L'intégration des filiales ou acquisitions dépend bien évidemment de l'environnement source et du contenu que vous voulez intégrer. Dans l'environnement Office 365, l'intégration la plus aisée s'inscrit sans doute dans le scénario de migration d'un environnement Active Directory / Exchange « On-premise » vers les services cloud de Microsoft. Le plus complexe restant l'intégration d'annuaires de type Ldap et des données de messagerie, telles que Lotus Notes / Groupwise ou Linux.



Le premier scénario bénéficie d'une part des solutions techniques développées par l'éditeur Microsoft permettant de déplacer les données vers ou depuis l'environnement sur site, et d'autre part de la compatibilité des formats de données. En effet, Microsoft a développé une coexistence à long terme appelée hybridation, ainsi la migration des environnements sur site vers le Cloud peut être progressive sans réellement gêner les utilisateurs dans leurs opérations quotidiennes. Pour autant, cela n'exclut pas le fait que cette hybridation a des conséquences sur votre organisation et sur votre architecture réseau.

Dans le cas de l'intégration d'environnements autres que Microsoft (Lotus Notes, Linux etc.), les défis sont plus importants car vous devrez gérer un mode de coexistence plus complexe mais aussi moins riche fonctionnellement. Environnement qui aura un impact significatif sur les utilisateurs que vous devrez accompagner et former. En outre, vous devrez appréhender les conséquences liées à la conversion de données entre des environnements hétérogènes.

Ces types de migration sont généralement plus complexes et exigent plus de temps.

Dans cette deuxième partie, nous allons par conséquent nous intéresser au premier scénario, le plus courant, consistant à intégrer une filiale possédant un environnement Active Directory et un environnement Exchange, et passer en revue les scénarios d'intégration d'identités possibles.

Comme précisé dans la première partie, l'intégration d'une filiale doit prendre en compte qu'à terme, l'environnement source doit disparaître au profit de l'environnement de la maison mère. L'environnement Active Directory et l'organisation Exchange, ainsi que les services de fichiers doivent donc être « solubles » dans l'espace Office 365. Cela implique que vous ne devez pas synchroniser les identités de la filiale mais bien migrer les ressources associées (Boîtes aux lettres, service de fichiers etc.) et les « connecter » à des comptes utilisateurs appartenant à la maison mère. Le premier chantier dont vous devez donc vous préoccuper est sans nul doute l'identité.

Pour fusionner l'identité, vous avez plusieurs solutions. L'une consiste à utiliser l'Azure AD connect et l'outil ADMT de Microsoft (<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=56570>), l'autre consiste à recourir à des outils du marché, tels que ceux vendus par Binary Tree ou Quest. Mais revenons à notre premier scénario.

Utilisation des outils Microsoft ADMT & Azure Ad Connect pour la fusion d'identité

Comme votre environnement source doit disparaître, il faut provisionner dans la forêt Active Directory de la maison mère les futurs comptes utilisateurs des personnes de votre filiale. Le plus simple est donc d'utiliser ADMT qui va non seulement recopier vos comptes utilisateurs depuis votre forêt source vers la forêt cible, mais sera également capable de migrer vos mots de passe. Autre avantage, ADMT conservera les informations de sécurité (Voir Sid History) de vos utilisateurs leur permettant d'utiliser leurs nouveaux comptes Active Directory tout en gardant accès à leurs anciennes ressources Microsoft. L'utilisation d'ADMT, outre les privilèges de lecture et d'écriture, vous demandera une connexion entre les deux Active Directory, celle de votre filiale et celle de votre maison mère. Une fois les comptes créés, vous devrez les transformer en « mailuser » puis les synchroniser en premier dans votre environnement Office 365. Notez qu'à partir de ce moment précis, les utilisateurs de votre filiale vont apparaître dans le carnet d'adresse Outlook. Un premier pas dans l'intégration.

L'utilisation d'Azure AD connect est ensuite possible pour fusionner les identités : celles de vos comptes utilisateurs sources avec ces nouvelles identités présentes dans l'environnement AD de la maison mère et dans Azure AD. En déclarant dans Azure AD connect les deux forêts et en jointant les utilisateurs sur un champ commun (email, SamAccountName etc.), l'outil de synchronisation Microsoft va fusionner les deux identités dans Azure AD. Certains attributs de messagerie nécessaires aux déplacements de boîtes aux lettres entre les deux environnements (Exchange sur site de votre filiale et Exchange Online) vont alors être présents. Ces informations permettront de déplacer la boîte aux lettres via une requête de « move mailbox » en conservant l'identité de la boîte aux lettres, évitant ainsi la recreation sur chaque poste de travail du profil Outlook et la resynchronisation de la boîte aux lettres en local (Fichier OST).

Une fois en place, vous devrez créer a minima un point de terminaison du proxy MRS qui permettra, par un canal sécurisé en Https, de « tirer » la boîte aux lettres depuis Exchange online. Pour ce faire je vous renvoie à la présentation du Point de Terminaison du Proxy MRS ici : <https://docs.microsoft.com/fr-fr/>

exchange/architecture/mailbox-servers/mrs-proxy-endpoint?view=exchserver-2019

Depuis Powershell ou depuis Exchange Online, vous aurez la possibilité de générer des demandes de déplacement de boîtes aux lettres qui vont automatiquement se rattacher aux comptes utilisateurs de votre maison mère. Une fois migrée, la nature des objets utilisateurs de votre forêt source anciennement de type « mailbox user », passera à « Mailuser ». Une adresse de redirection (Target Address) sera positionnée, assurant une redirection pour le client Outlook vers Office 365. Vous aurez ainsi déplacé des ressources (ici Boîtes aux lettres) sans synchroniser les comptes utilisateurs de la forêt source ; qui je vous le rappelle va disparaître.

Côté utilisateur, le client Outlook tentera de se connecter localement et sera redirigé vers Office 365 grâce à la « target address » locale positionnée par les opérations de déplacement de boîte aux lettres.

Avantages et inconvénients

L'avantage de cette méthode est naturellement sa gratuité puisque tous les outils utilisés sont gratuits et supportés par Microsoft. Mais, au-delà de sa relative simplicité, son application est délicate pour les raisons suivantes :

- Le paramétrage et le fonctionnement d'Azure AD connect jouent un rôle clef dans l'environnement de production de l'entreprise. Chaque changement de configuration est délicat et en cas d'erreur de paramétrage les effets sur les comptes utilisateurs peuvent être importants. Si vous envisagez de recourir à cette méthode, la validation approfondie en maquette est indispensable.
- D'autre part, la configuration de la synchronisation peut s'avérer complexe si vous avez à migrer plusieurs entités en même temps.
- Son fonctionnement est limité aux comptes utilisateurs et, dans votre environnement, vous aurez à gérer d'autres objets comme les listes de distribution.

Autrement dit, je ne suis pas certain que l'utilisation, en tant qu'outil de fusion d'identité et de migration d'un module aussi important dans l'environnement Office 365 que l'Azure Ad Connect, soit opportune. Néanmoins, pour l'avoir mis en place, cette solution fonctionne correctement.

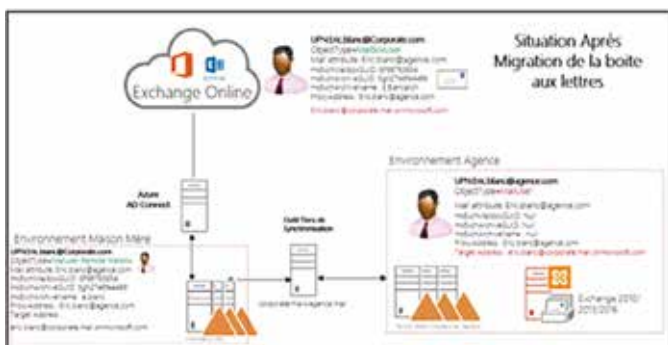
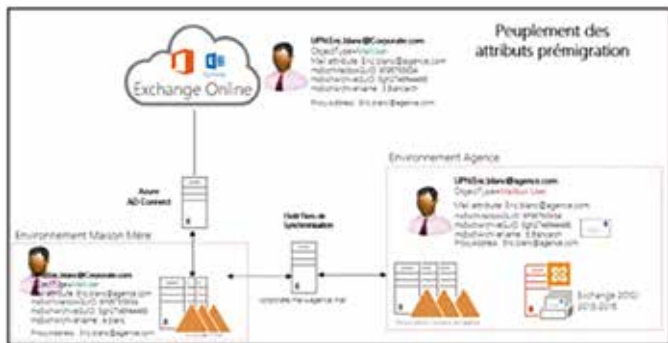
Utilisation de solutions tierces

La solution alternative est de recourir à des solutions du marché commercialisées par des éditeurs comme Quest et Binary Tree. Le scénario est un peu

différent mais aura l'avantage de ne pas demander de changement au niveau de la configuration d'Azure Ad Connect et donc de la production. De ce fait, la surface de risque est plus limitée.

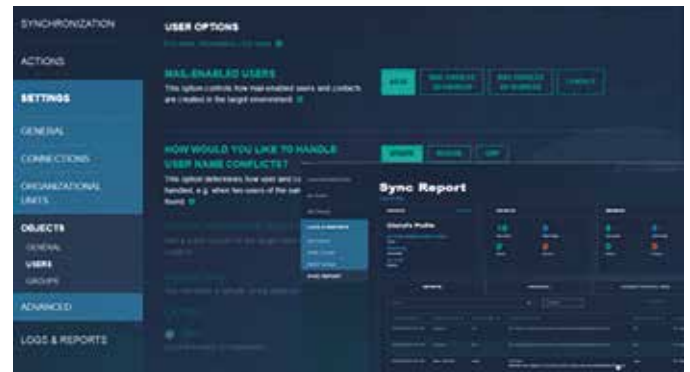
D'une façon générale, les outils tiers spécialisés dans la migration vers Office 365 utilisent deux modules. Le premier gère l'identité, le second le déplacement des ressources (Service de fichiers, boîtes aux lettres etc.)

Dans la gestion d'identité, l'outil de synchronisation entre les deux forêts Active Directory va lire les informations d'annuaire source pour les transposer ou les dupliquer dans l'environnement cible. Il va également maintenir ces informations synchronisées de part et d'autre des deux annuaires (très utile dans le cadre des listes de distributions et leurs membres). Ces outils tiers de synchronisation peuvent être paramétrés soit pour créer des objets dans la forêt de la maison mère soit pour peupler des attributs de messagerie qui permettront l'association lors des opérations de déplacement de boîtes aux lettres entre le compte utilisateurs de la maison mère et le compte source.



Doté d'un module permettant la sélection multiple via des critères LDAP ainsi que d'un mode de fonctionnement dit « à blanc », ces outils permettent une réelle anticipation des changements qui vont être apportés à l'environnement cible. Ils sont généralement capables de s'adapter à des configurations d'annuaire particulières ce qui en fait des solutions relativement souples et très prisées des intégrateurs.

Les modules additionnels vont, quant à eux, prendre en charge les ressources comme les boîtes aux lettres, les dossiers publics, les listes de distribution, les services de fichiers etc. Ici l'outillage sera très apprécié car il permet véritablement d'orchestrer les lots de migration, de pouvoir les compléter via l'exécution de scripts (ante et post migration), de prévenir par messagerie les personnes concernées et de générer des rapports de migration automatiques. Certains possèdent également des fonctionnalités de gestion de conflit d'identité.



DirSync Pro / Binary Tree

Bien sûr, la plupart des opérations réalisées par ces outils le sont manuellement, principalement par script mais cela vous demandera des temps de développement et de validation très importants ainsi qu'un suivi au quotidien plus important. Je ne suis pas certain qu'il faille dans ce cas réinventer la roue.

Avantages et inconvénients

Le principal avantage de ces solutions est qu'elles permettent de s'adapter à vos particularités et à vos scénarios de migration. Là où l'utilisation de l'Azure Ad Connect impose un cadre restrictif, les solutions tierces ont su s'adapter aux besoins des clients

Leurs inconvénients restent leur prix et la nécessité d'installer des serveurs de migration en connexion locale avec les environnements sources et cibles.

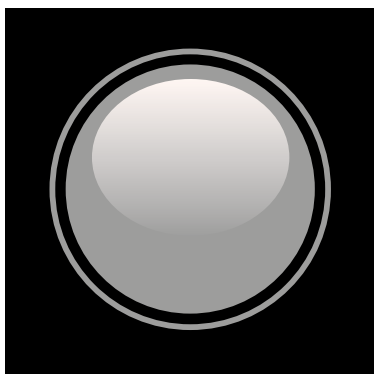
Comme nous avons pu le voir, l'identité joue un rôle très important dans le cadre d'une migration et sa fusion vers le système d'information de la maison mère constitue une étape primordiale conditionnant la suite des opérations.

Viendront ensuite d'autres problématiques comme l'authentification et le déplacement de données, ce qui naturellement ferait un excellent sujet.

> Laurent TERUIN
<https://www.linkedin.com/in/laurent-teruin-96708b34/>

SOLUTIONS

SALONS



1* • 2 • 3 *à partir de 14h00

octobre 2019

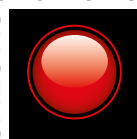
PARIS EXPO
PORTE DE VERSAILLES

Réservez dès maintenant
votre badge gratuit sur
www.salons-solutions.com



SOLUTIONS

SALONS



erp

SOLUTIONS

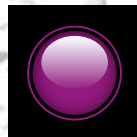
SALONS



démat

SOLUTIONS

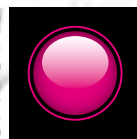
SALONS



**crm
& mkg**

SOLUTIONS

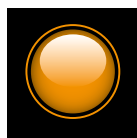
SALONS



**bi
& big data**

SOLUTIONS

SALONS



e-achats

AVEC

Colloque IA
des métiers
de l'entreprise

by Salons Solutions



@SalonsSolution1
#salonssolutions



MC SalonsSolutions

www.salons-solutions.com



Les 10 priorités Cloud des décideurs

Retour sur l'état du Cloud. Les utilisateurs optimisent-ils les coûts ? Plus de 750 entreprises de divers secteurs ont répondu...

Les conclusions s'orientent vers deux défis : l'optimisation des coûts et la gouvernance informatique. Voici les 10 priorités :

1 - Optimiser les coûts du Cloud

Optimiser l'usage actuel du Cloud pour réduire les dépenses est la première initiative en 2019, mais les utilisateurs du cloud ne font pas tout pour optimiser les coûts car les répondants estiment à 27% le gaspillage en 2019.

2 - Penser gouvernance du Cloud

Pour 84% en 2019, la gouvernance du cloud est un défi contre 77% en 2018

3 - Mesurer les dépenses dans le Cloud

Les entreprises prévoient de dépenser 24% de plus dans le Cloud public en 2019 par rapport à 2018. 8% dépensent plus de 12 millions de dollars par an en cloud public et 50% plus de 1,2 million de dollars par an

4 - Créer des « centres d'excellence » Cloud

66% disposent déjà d'une équipe ou d'un centre d'excellence pour le cloud, 21% le prévoient pour se concentrer sur la gouvernance du cloud (contre 57% et 24% l'année précédente).

5 - Gérer les licences logicielles dans le Cloud public

Comprendre les implications financières d'un logiciel sous licence fonctionnant dans le cloud constitue également un défi majeur (52%). Parmi les autres défis, citons la compréhension de la complexité des règles de licence dans le cloud public (42%) et le respect de ces règles (41%).

6 - Mesurer les stratégies de Cloud hybride

Les entreprises utilisant une stratégie hybride ont augmenté de 58% en 2019, contre 51% en 2018.

7 - Prendre en compte les 5 Clouds différents

Les répondants exécutent déjà des applications sur une combinaison de 3,4 cClouds publics et privés et en testent 1,5 de plus pour un total de 4,9 Clouds.

8 - Evaluer les charges de travail dans le cloud

Les répondants exécutent globalement 38% des charges de travail dans le cloud public et 41% dans le cloud privé (avec environnements virtuels compatibles Cloud)

9 - Quantifier l'augmentation des services PaaS des fournisseurs de cloud public

Serverless est le service cloud étendu (croissance de 50% par rapport à 2018 - taux d'adoption de 24% à 36%). Le Stream processing passe de 20 à 30% d'adoption. Le Machine Learning, le container-as-a-service et l'IoT sont les suivants en termes de croissance la plus rapide

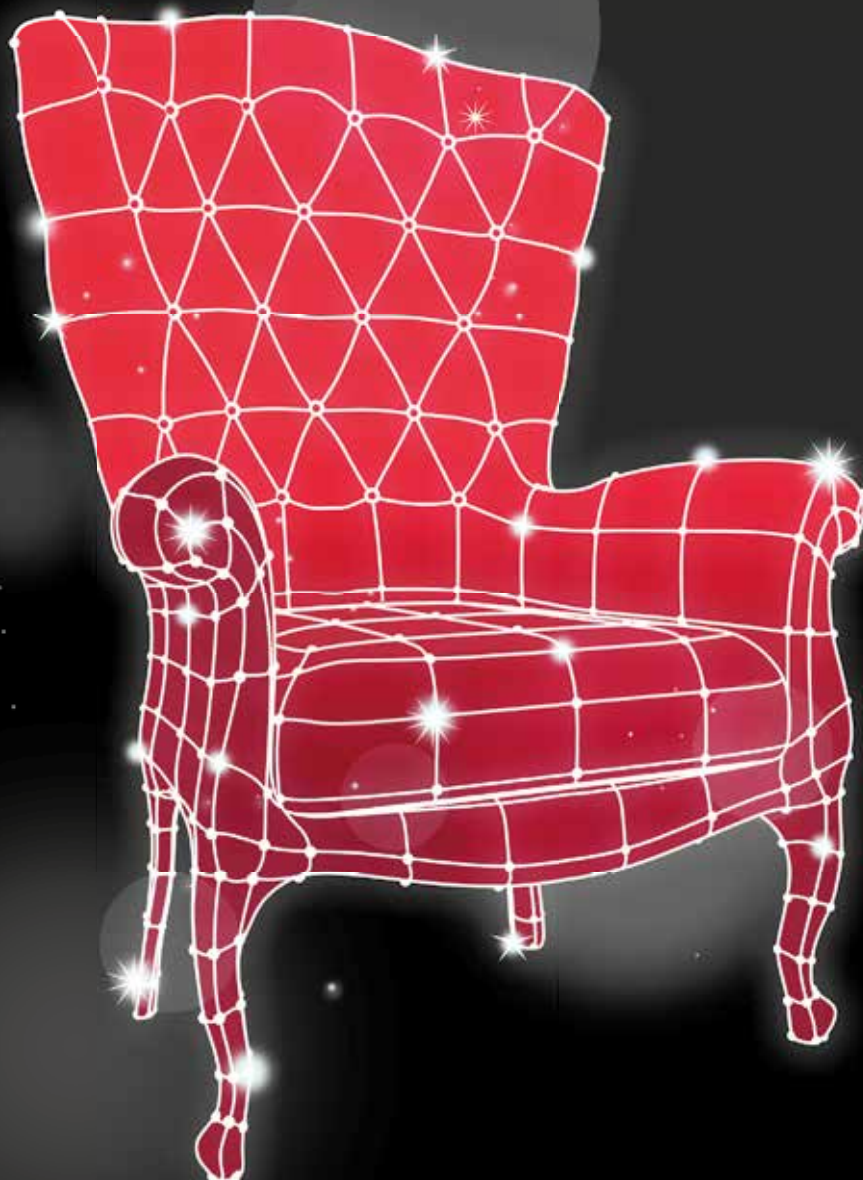
10 - Mesurer l'utilisation des conteneurs

L'utilisation des conteneurs Docker continue de croître : taux d'adoption de 49% en 2018 à 57%. Kubernetes, outil d'orchestration de conteneurs qui exploite Docker, passe de 27 à 48% de taux d'adoption.

Source RightScale 2019 – Flexera

les assises

de la sécurité et des systèmes d'information



**AU CŒUR
DE LA COMMUNAUTÉ CYBER**

9 > 12 OCTOBRE 2019

MONACO

COMEXPOSIUM

lesassisesdelasecurite.com



[@Les_Assises](https://twitter.com/Les_Assises)

[#AssisesSI](https://twitter.com/Les_Assises)

DC
consultants



➤ Laissez-vous guider ! ➤



Pour en savoir plus, scannez ce QR code

Paris - Rennes - Nantes - Tours - Lille - Lyon - Toulouse
www.metsys.fr