TENDANCES TECH Cloud

[sfeir]
WENVISION

#TechTrends

Au menu de 2024 : Souveraineté, Platform Engineering, AIOps, FinOps, Sécurité

5 principes directeurs pour investir dans une infrastructure compatible avec le futur

Le monde numérique évolue rapidement, et les entreprises doivent s'adapter pour rester compétitives. L'adoption du cloud computing est devenue essentielle pour de nombreuses organisations, mais elle soulève également de nouveaux défis en matière de **souveraineté**, de performance, d'**automatisation**, d'**optimisation des coûts** et de **sécurité**. Pris tous ensemble, ces concepts peuvent servir de principes directeurs pour guider les investissements de cette année dans une infrastructure compatible avec le futur.

- **Souveraineté**, c'est la capacité d'une entreprise à contrôler et à gérer ses propres systèmes d'information et ses données, sans dépendance excessive envers des fournisseurs étrangers. Le **cloud de confiance** est une solution qui répond à ces besoins. Il offre une combinaison de sécurité et de performance qui est adaptée aux entreprises qui souhaitent déplacer leurs données et leurs applications vers le cloud en garantissant un certain niveau de souveraineté.
- **PE, pour Platform Engineering**, est une discipline qui consiste à concevoir, développer et mettre à disposition des infrastructures en **self-service dans le cloud**. Ces plateformes fournissent un ensemble de services et d'outils permettant aux développeurs de travailler de manière efficace et agile.
- **AIOps**, est tout simplement une combinaison du Big Data et du **machine learning** pour automatiser les processus **opérationnels** informatiques, notamment la corrélation des événements, la détection des anomalies et la détermination de la causalité..
- **FinOps**, c'est l'ensemble des pratiques qui visent à **optimiser les coûts** et l'utilisation des ressources dans le cloud. FinOps permet aux organisations de gérer efficacement leurs dépenses cloud et d'obtenir un meilleur retour sur investissement
- **Securité**, enfin, presque le plus important : parce que la plus belle infrastructure du monde peuvent être vulnérables aux attaques d'acteurs malveillants, tels que les pirates informatiques, les cybercriminels et les États-nations. Ces attaques peuvent avoir des conséquences graves, notamment des pertes de données, des interruptions de service et des dommages à la réputation.

Bienvenue dans ces TechTrends Cloud, bonne lecture !

#TechWaves #Cloud

TechWaves Cloud 2024 - modèle de classement

Afin d'élaborer les TechWaves 2024, nos experts Cloud ont pris le soin de classer les concepts technologiques, retenus dans l'étude, suivant la théorie de la diffusion des innovations d'Everett Rogers qui permet d'examiner comment les idées sont diffusées auprès de groupes d'individus.

5 catégories d'adeptes d'innovations

- **Innovators :** sont les premiers à adopter les nouvelles idées. Ils sont souvent à la recherche de nouvelles idées et sont prêts à prendre des risques. Ils ont généralement des ressources financières importantes et une bonne compréhension des technologies complexes. Ils sont prêts à accepter les échecs occasionnels.

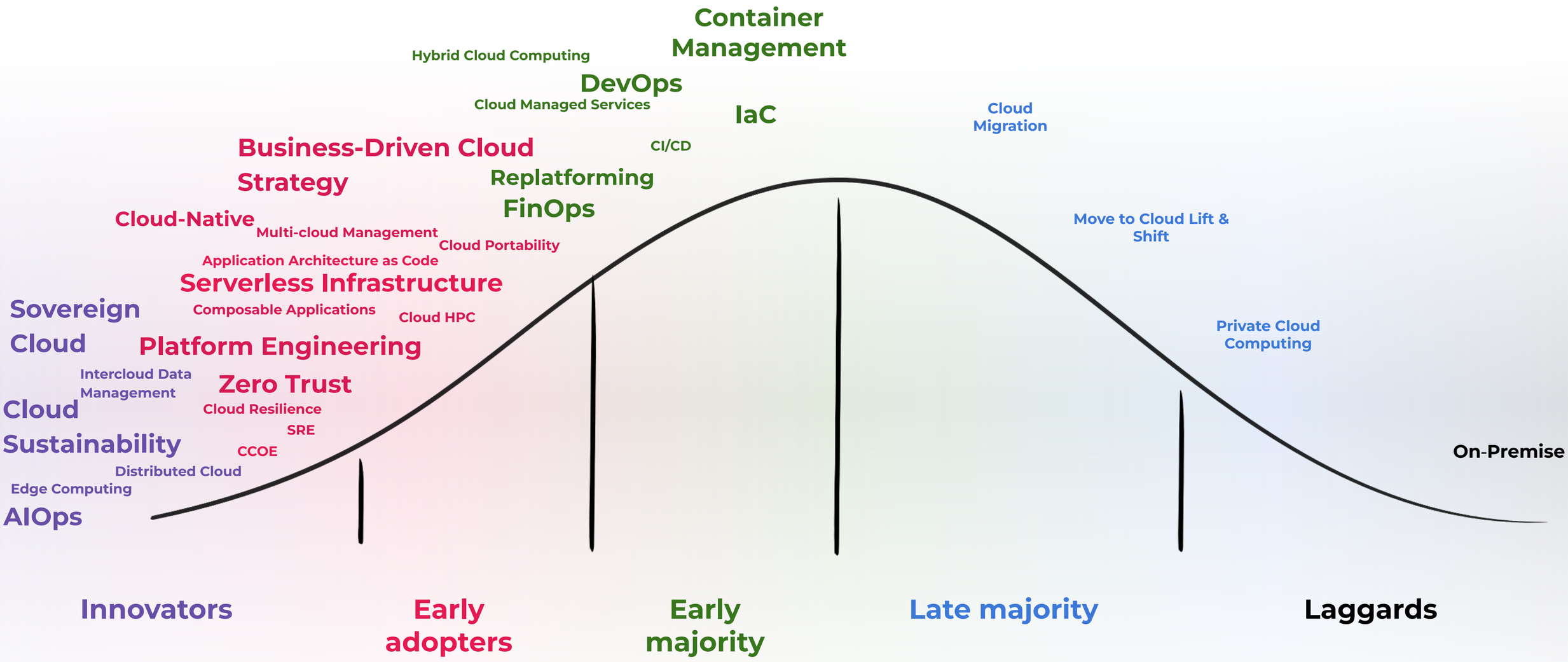
- **Early adopters** : Les adopteurs précoces adoptent les nouvelles idées peu de temps après les innovateurs. Ils sont souvent des leaders d'opinion dans leur communauté. Ils ont une bonne réputation et sont respectés par leurs pairs. Ils prennent le temps de réfléchir avant d'adopter une nouvelle idée.

- **Early majority** : La majorité précoce adopte les nouvelles idées juste avant la majorité de la population. Ils interagissent fréquemment avec leurs pairs, mais n'occupent pas souvent des postes de leadership. Ils jouent un rôle important dans le processus de diffusion des innovations. Ils prennent plus de temps que les innovateurs et les adopteurs précoces pour adopter une nouvelle idée.

- **Late majority** : La majorité tardive adopte les nouvelles idées juste après la majorité de la population. Ils peuvent être sceptiques et réticents à adopter les nouvelles idées. Ils adoptent souvent les nouvelles idées par nécessité économique ou pression sociale. Ils ont besoin de voir que l'innovation est largement adoptée avant de l'adopter eux-mêmes.

- **Laggards** : sont les derniers à adopter les nouvelles idées. Ils sont souvent traditionalistes et résistants au changement. Ils ont peu d'influence sur les autres. Ils adoptent souvent les nouvelles idées lorsqu'elles sont déjà obsolètes.

TechWaves Cloud 2024



[sfeir]

WENVISION

#TechWaves #Cloud

Les points importants à retenir de notre classement

1. Les technologies du cloud public sont aujourd'hui matures, et les usages qui permettent le meilleur retour sur investissement sont connus.

2. L'heure est à la généralisation du platform engineering, à savoir un ensemble de pratiques permettant de proposer à ses clients (internes ou externes) un ensemble de services à consommer.

3. L'hybridation de l'IT est un fait pour de nombreuses entreprises, avec à la clé une cohabitation entre services on-premises et services cloud (IaaS, PaaS, SaaS). cela amène à la fois des opportunités mais également des challenges à relever (pratiques, sécurité, cohabitation des cultures).

4. Le pilotage par la valeur, ainsi que la prise en compte de l'impact environnemental de l'IT est au coeur des préoccupations de CIOs et CTOs.

5. L'IA générative appliquée aux DSI aura un impact fort dans les prochains mois.

SOMMAIRE

TECH

/01

TECH

LES CONTRIBUTEURS DE CETTE SECTION

ILS ET ELLES ONT ÉCRIT LES TECH TRENDS CLOUD 2024

François DENIS
Head of Cloud Advisory,
WENVISION

Ravidhu DISSANAYAKE
Consultant Data / IA,
WENVISION

Martin ELIARD
Consultant Data / IA,
WENVISION

Marie FONTAINE
Head of AI
WENVISION

Didier GIRARD
Co-CEO,
SFEIR & WENVISION

Mylène MAIGNANT
Consultante IA,
WENVISION

Seifeddin MANSRI
CTO Cloud Groupe,
SFEIR

Baptiste PUGNAIRE
Consultant Data / IA,
WENVISION

Olivier RAFAL
Consulting Director Strategy,
WENVISION

[sfeir] WENVISION

TECH #CLOUD

Le Cloud reste un levier de transformation majeur

#Tech #Cloud

Cloud : y aura–t-il encore des “moments iPhone” ?

Prédire qu’il n’y aura plus de grande innovation dans le cloud serait exagéré, mais…

Au cours des dernières années, l'avènement du cloud public a été marqué par de nombreuses innovations qui ont radicalement transformé les usages et la façon de produire de la valeur pour les entreprises. On pense bien sûr aux offres PaaS, toujours plus étoffées, mais aussi à la démocratisation des offres serverless et la simplification de la mise en œuvre d’architectures découplées, mettant à profit les concepts modernes comme les microservices ou l’orientation événement.

Néanmoins, force est de constater que le rythme des annonces de ce type de produit a sensiblement baissé au cours des derniers mois.

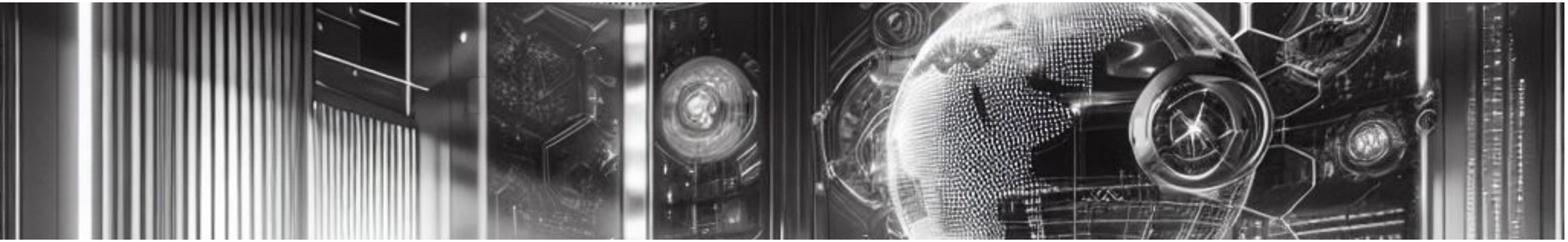
Plusieurs raisons à cela :

- La marché arrive à un certaine forme de maturité, où les “briques de base” du cloud sont considérées comme des commodités. Les entreprises ont maintenant besoin de continuer à bâtir sur ce “new normal” ainsi que de finaliser leur modèle opérationnel qui a fortement chamboulé leurs habitudes.
- La vague GenAI a tout emporté sur son passage, et a certainement mobilisé une bonne partie des efforts des fournisseurs de cloud dans le domaine de la R&D - les annonces faites lors de leurs conférences respectives ne laissent guère de place aux doutes.

Mais cela ne signifie pas pour autant que le Cloud Public ne soit plus synonyme d'innovation, bien au contraire. L’exhaustivité, la maturité des services offerts, l’apport immense de l’IA générative dont on ne voit que les prémices aujourd'hui, font que le Cloud Public est, et restera, la plateforme de choix des entreprises pour accélérer leur développement et prendre un avantage concurrentiel.

#Tech #Cloud

Le cloud permet de consacrer ses forces aux produits innovants



Le cloud est un outil puissant pour les entreprises, qu'elles soient petites ou grandes. Le cloud computing est essentiel pour l'innovation et accélère l'ensemble du processus de développement. Depuis son apparition, le cloud a révolutionné le fonctionnement des entreprises. Les démarches de type lift & shift sont désormais minoritaires : il s'agit de rapidement bénéficier de l'effet de levier du cloud, en adoptant les principes technologiques et en se réorganisant en conséquence.

Cloud first, cloud only, cloud native

Une stratégie "cloud first" est désormais adoptée par les entreprises de toutes tailles pour profiter des progrès rapides permis par le cloud computing. Cette stratégie amène rapidement à adopter le "cloud only". Et une fois à maturité, une entreprise peut se déclarer "cloud native".

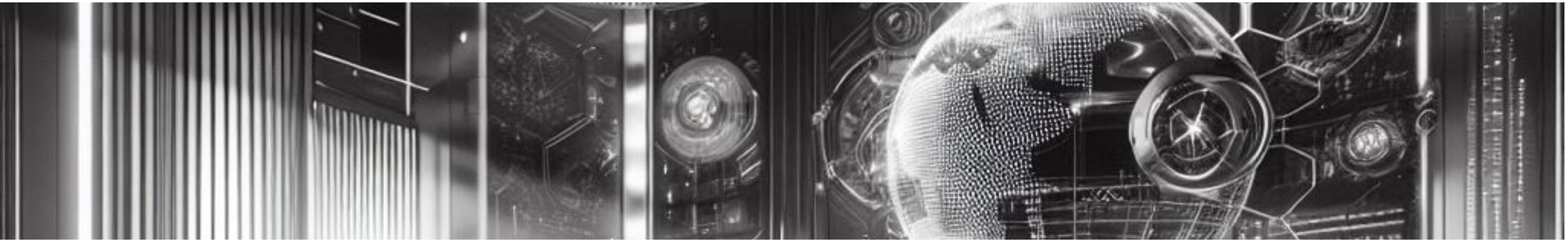
Les entreprises qui adoptent cette philosophie peuvent consacrer leurs forces à la création de produits à valeur ajoutée, puisque les problématiques de plateforme technologique, de sécurité, de résilience, d'efficacité énergétique et de déploiement sur le territoire et au-delà sont déjà en très grande partie prises en compte par les fournisseurs de cloud.

Analyser les coûts et les risques, prendre les mesures appropriées

Le déploiement du cloud ne va pas sans peurs, qui pour certaines sont légitimes. Il est donc nécessaire pour les entreprises d'analyser froidement les risques et les coûts associés à cette technologie. Ces risques et ces coûts ne doivent pas stopper l'adoption du cloud mais permettre d'en sécuriser le déploiement, en adoptant les politiques et les règles idoines.

#Tech #Cloud #Plateforme

Les plateformes : plus qu'un simple buzzword



Le terme "plateforme" est aujourd'hui sur toutes les lèvres, que ce soit dans les sphères business ou IT. Mais au-delà du simple effet de mode, les plateformes apportent des bénéfices tangibles qui expliquent leur popularité croissante.

Certes, le mot est parfois galvaudé à des fins marketing. Chaque entreprise semble vouloir se réinventer en "plateforme" pour surfer sur la tendance. Mais lorsqu'on analyse de plus près ce qui fait la force des plateformes, on comprend pourquoi elles représentent bien plus qu'un simple buzzword.

Création de valeur par les effets de levier

Au cœur du modèle des plateformes se trouve la capacité à créer de la valeur en mettant en relation différents acteurs. Qu'il s'agisse d'un marketplace connectant acheteurs et vendeurs, d'une plateforme cloud permettant l'expérimentation à moindre coût, les plateformes tirent leur puissance des effets de levier qu'elles génèrent.

Démocratisation et facilitation de l'accès

Les plateformes abaissent les barrières à l'entrée, permettant à de nouveaux acteurs de se lancer à moindre coût et effort. Elles démocratisent ainsi l'accès à des biens, services ou technologies.

Accélération et différenciation

Dans le domaine IT, les plateformes permettent d'accélérer le développement en automatisant les tâches pénibles et non différenciantes. Les équipes peuvent ainsi se concentrer sur l'innovation à valeur ajoutée. Mieux encore, les plateformes n'imposent pas de contraintes technologiques, laissant une grande liberté de construction.

Un modèle économique vertueux

Grâce à leurs coûts marginaux faibles, les plateformes bénéficient d'un modèle économique permettant une croissance rapide. Plus elles attirent de participants, plus leur valeur augmente, dans un cercle vertueux d'auto-alimentation.

Loin d'être un simple effet de mode, les plateformes représentent donc un réel changement de paradigme. Celles qui sauront tirer parti de leurs atouts deviendront les gagnantes de la prochaine vague de transformation numérique.

L'essor des solutions de sécurité basées sur le cloud

Le cloud change la façon dont les entreprises opèrent. Il offre l'évolutivité, la flexibilité et l'efficacité d'un système d'information dont l'épine dorsale est Internet. À mesure que les organisations adoptent des solutions basées sur le cloud, l'importance de la sécurité de leur infrastructure cloud augmente pour s'adapter à ce changement de paradigme.

Les mesures de sécurité traditionnelles "on-premises" sont souvent non-adaptées pour faire face à ces nouveaux défis, créant un besoin critique de solutions de sécurité basées sur le cloud ou dites 'cloud native'.

Les solutions de sécurité cloud sont essentielles. Elles offrent :

- Gestion des accès (Identity and Access Management, IAM). L'IAM permet de répondre à la question : qui peut faire quoi sur quelle ressource ? Garantissant ainsi que seuls les utilisateurs authentifiés et autorisés peuvent accéder aux données et aux ressources sensibles.
- Prévention de la perte de données (Data Loss Prevention, DLP). La DLP constitue un ensemble de règles métier qui classifient les données de l'entreprise afin de protéger les données sensibles contre l'exfiltration, les accès, les partages ou encore les modifications non autorisées.
- Sécurité du réseau cloud (Cloud Network Security). La sécurité du réseau cloud protège les réseaux basés sur le cloud des cyberattaques, des intrusions et des violations de données en filtrant le trafic, en appliquant des contrôles d'accès et en détectant les activités malveillantes.
- Gestion des informations et des événements de sécurité (Security Information and Event Management, SIEM). Le SIEM collecte et analyse les données de sécurité provenant de multiples sources, permettant aux organisations d'identifier et de répondre aux menaces rapidement.
- Renseignements (Threat Intelligence). Le renseignement fournit aux organisations des informations en temps réel sur les menaces émergentes, leur permettant de s'attaquer de manière proactive aux risques potentiels et de protéger leurs systèmes.

A cela, il faut aussi ajouter que les organisations ayant mis en place une pratique FinOps (idéalement, toute entreprise allant dans le Cloud, donc) proposent des configurations pré-approuvées (donc plus sûres) et surveillent l'usage des ressources en temps réel. **Les équipes FinOps et Sécurité ont donc tout intérêt à collaborer pour se nourrir l'une l'autre des bonnes pratiques**.

#Tech #Cloud #clouddeconfiance

2024 : le vrai départ du Cloud de Confiance

L’alliance de l'hyperscaler et de l'hyperlocal

Les tensions géopolitiques créent une demande croissante pour des fournisseurs et des solutions cloud locaux. Les entreprises souhaitent avoir un plus grand contrôle sur l’accès à leurs données et leur infrastructure, et elles sont préoccupées par la sécurité de leurs données et de leurs traitements en cas de conflit géopolitique.

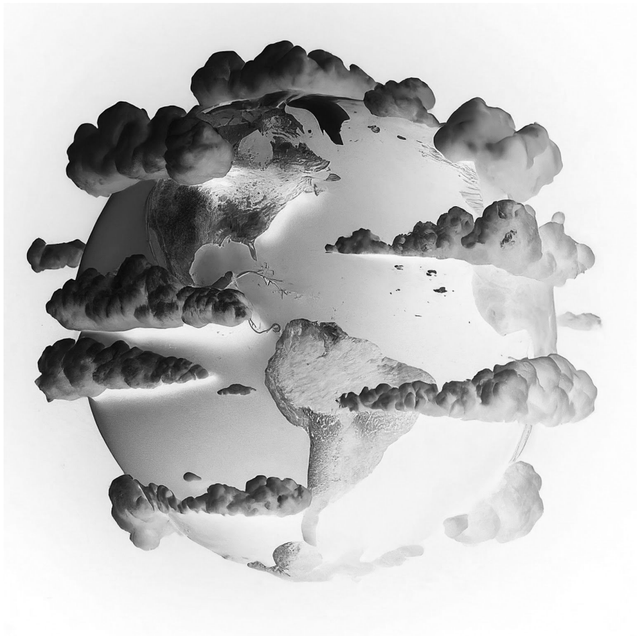
Le cloud de confiance est une solution qui répond à ces besoins. Il offre une combinaison de sécurité et de performance qui est adaptée aux entreprises qui souhaitent déplacer leurs données et leurs applications vers le cloud en garantissant un certain niveau de souveraineté.

Une entreprise préoccupée par ces aspects pour tout ou partie de ses données et traitements devrait considérer cette possibilité de recourir à un Cloud de Confiance, tel qu’il est défini par les autorités françaises.

Le cloud de confiance est un concept encore relativement nouveau, mais qui gagne rapidement en popularité - et dont les offres commencent véritablement à voir le jour. Il est soutenu par les gouvernements de nombreux pays, qui souhaitent promouvoir la souveraineté numérique de leurs entreprises.

Il existe deux types principaux d'acteurs cloud locaux briguant ce label :

- Les acteurs qui proposent principalement des datacenters avec des solutions qui sont très proches du hardware. Ils sont utiles pour les entreprises qui souhaitent déplacer leurs données et leurs applications vers le cloud, mais qui souhaitent également conserver un contrôle étroit sur leur infrastructure.
- Les acteurs locaux qui s'appuient sur des technologies d'hyperscaler (et nouent donc des accords avec Google, AWS, Azure). Ils proposent un panel de solutions plus large, qui est plus proche de ce que l'on attend d'un fournisseur cloud traditionnel. Ils sont utiles pour les entreprises qui souhaitent bénéficier des avantages du cloud, tels que l'agilité et l'évolutivité, tout en conservant un certain contrôle sur leurs données.



SecNumCloud de l'ANSSI permet un niveau de sécurité parmi les plus élevés du marché

#Tech #Cloud #FinOps #GreenOps

Equivalence FinOps - GreenOps : la fin du flou ?

Pendant longtemps, les observateurs et acteurs du cloud, dont nous faisons partie, ont considéré que FinOps et GreenOps étaient grosso modo équivalents, ou a minima les deux faces d'une même pièce. Et que la pratique FinOps amenait donc de manière systématique des gains "environnementaux".

D'une certaine manière, cela reste absolument vrai, par exemple dans les cas où l'on réarchitecture des applications en utilisants les offres telles que les Functions-as-a-Service ou les containers. En appliquant les mêmes principes que ceux régissant la virtualisation, à savoir un usage plus efficient des ressources, on diminue à la fois la facture et l'empreinte carbone. En tout cas il s'agit de quelque chose de communément admis. Il en va de même pour l'arrêt des services non utilisés.

Vers plus de transparence en 2024

En revanche, il manque des chiffres pour quantifier tout cela, faute d'informations précises de la part des cloud providers - c'est là que le bât blesse. Qui est en mesure de dire ce que font les cloud providers une fois les ressources utilisateurs éteintes ? Les serveurs physiques restent-ils allumés, sont-il optimisés pour accueillir d'autres charges de travail ? Cela reste du ressort du cloud provider et hors de notre périmètre d'utilisateur.

De la même manière, l'optimisation financière pure (réservation, exécution de charge de travail dans des régions moins chères) n'est pas systématiquement synonyme de réduction de l'empreinte carbone - par exemple si le nombre de machines utilisées reste sensiblement le même.

Que peut-on attendre de 2024 ? La généralisation d'outils de suivi différenciés entre FinOps et GreenOps, l'émergence de bonnes pratiques spécifiques aux deux pratiques, et un accroissement de la transparence des chiffres fournis par les cloud providers dans le domaine des émissions de gaz à effet de serre.

#Tech #Cloud #AIOps

AIOps : l’introduction de l’IA dans les opérations

Introduite pour la première fois par Gartner en 2016, la notion d''AIOps n’a pas vraiment percé depuis. Elle revient aujourd’hui, boostée par l’IA générative : ce serait formidable de pouvoir superviser son IT en dialoguant… En réalité, l’AIOps reste ancrée dans le big data et l'apprentissage automatique pour automatiser les processus opérationnels informatiques, notamment la corrélation des événements, la détection des anomalies et la détermination de la causalité. Ce qui change, c’est qu’on gagne en maturité sur le sujet et qu’on dispose de davantage de données.

Les pratiques AIOps sont particulièrement pertinentes pour les applications critiques où les attentes des clients sont très élevées, mais aussi quand il s’agit de traiter des grosses volumétries de données en temps réel ou quasi temps réel, qui proviennent de plusieurs sources avec des formats hétérogènes.

L’AIOps repose sur un certain nombre de piliers comme l’observabilité, la scalabilité, la fiabilité, l’automatisation, la précision ou encore l’explicabilité.

Les cas d’usage de l’AIOps

Concrètement, on peut dénombrer quelques cas d’usage de l’AIOps :

- **L’analyse des performances** pour optimiser l’utilisation des ressources et améliorer l’expérience utilisateur.
- **La détection proactive d’anomalies** et réduction des faux négatifs ou des faux positifs.
- **L’analyse et la corrélation des événements** afin de les contextualiser et de réduire le bruit.
- **L’automatisation de la gestion des services IT** pour réduire au maximum les tâches manuelle et répétitives et à faible valeur ajoutée pour se concentrer sur l’essentiel.

Afin de commencer à utiliser l’AIOps, deux options se présentent : la première peut être disponible très rapidement au travers des solutions sur étagère proposées par les éditeurs de logiciels ou les fournisseurs cloud, qui pour la plupart ont intégré des fonctionnalités AIOps dans leurs solutions. La seconde serait de construire sa propre solution en l’absence de logiciel du marché qui puisse répondre aux besoins spécifiques de l’entreprise. Par contre, il faudra bien réfléchir avant de se lancer dans un tel chantier qui peut s’avérer fastidieux et très compliqué à mettre en œuvre - sans parler de la maintenance et de l’évolution.

ORGA

/02

ORGA

LES CONTRIBUTEURS DE CETTE SECTION

ILS ET ELLES ONT ÉCRIT LES TECH TRENDS CLOUD 2024

Sandrine BOITEAU
Consulting Director Orga & Product,
WENVISION

Aude DEFRETIERE
Consultante Product Strategy,
WENVISION

Romain MAZUIR
Head of Product Strategy,
WENVISION

Vanessa PERILLAT
Group Chief Talent Officer,
SFEIR | WENVISION

Olivier RAFAL
Consulting Director Strategy,
WENVISION

[sfeir] WENVISION

ORGA #Equipes

De nouveaux modèles de travail en équipe

#Orga #Equipes #C4E

Généraliser les C4E pour porter votre dynamique

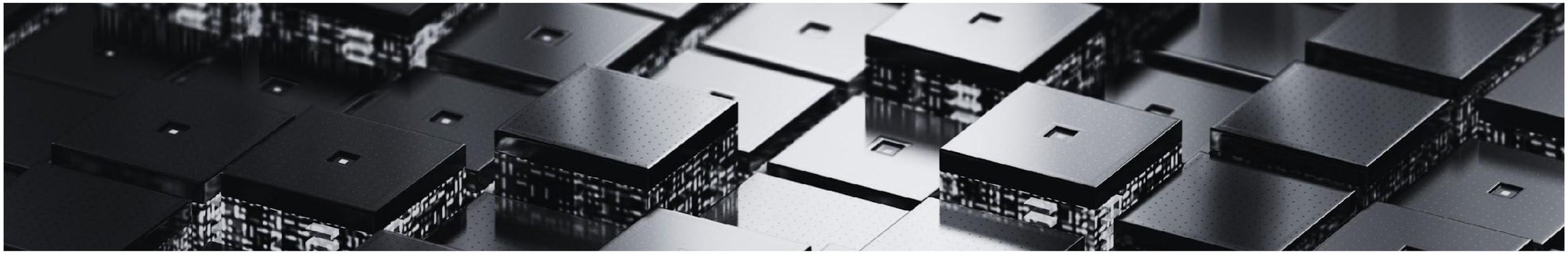
Les centres d'excellence (CoE, pour Centers of Excellence) classiques centralisent les experts et les assets d'une compétence donnée (architecture, sécurité, cloud, agilité, technologie...). Ils traitent généralement un domaine de problème spécifique avec des solutions novatrices et favorisent le succès d'un produit ou projet spécifique.

Ils permettent aux entreprises de gagner en expertise, mais doivent être avant tout considérés comme temporaires, car ils peuvent être difficilement scalables.

L'enjeu actuel consiste à passer d'une organisation CoE à une organisation C4E (Center for Enablement). Les C4E définissent alors des patterns réutilisables pour répondre aux besoins des équipes. Ils jouent le rôle d'un centre de mentoring avec enrichissement décentralisé. Pour la gestion d'un produit, c'est l'équipe produit qui est constituée de champions (en architecture, en sécurité, en cloud, en agilité...) et non plus d'experts choisis et détachés d'un CoE. **Les C4E, par la force de l'intelligence collective, accélèrent la mise à l'échelle.**

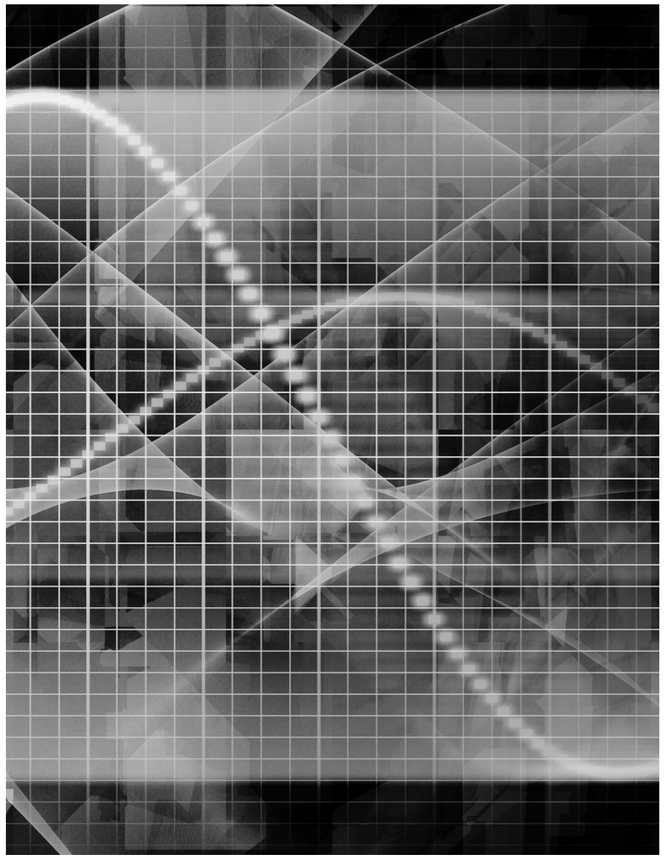
Problèmes très spécifiques et limités ou enjeux complexes ?

Le passage des CoE aux C4E devrait être une tendance plus importante dans le monde de la tech car cela favorise la dynamique par l'autonomie des équipes et l'adaptation des organisations aux changements rapides du marché.



#Orga #Equipes #Agilite

De l’agilité à des approches lean personnalisées



L’agilité est devenue une évidence pour les organisations de toutes tailles et de tous secteurs. Cependant, elle est souvent vue comme un ensemble d'outils et de processus à respecter, alors qu'il s'agit avant tout d'un état d'esprit.

La mise en œuvre d'une méthode ou d'un framework agile est une étape importante, mais elle ne doit pas être considérée comme un objectif en soi. La finalité est de créer de la valeur pour le client et l'entreprise, en termes d'expérience utilisateur, de capacités d'innovation, de résilience et d'adaptabilité.

Par exemple, une entreprise qui adopte une approche agile peut développer des produits et services qui répondent mieux aux besoins de ses clients, en s'adaptant plus rapidement aux changements du marché.

L’agilité à l’échelle de l’entreprise : un état d’esprit, une culture commune au sein de toute l’entreprise

Pour ce faire, il est important de travailler sur le **découplage des équipes, en créant des équipes responsables de bout en bout d'un domaine**. Le succès de Team Topologies (livre, cours, conférences…) et de son utilisation avec le DDD (Domain Driven Design) montre des solutions pour des équipes qui n'ont pas à se synchroniser avec *n* équipes pour délivrer de la valeur.

Nous nous attendons à ce que les entreprises définissent leur **propre approche Lean, en puisant dans diverses approches qui ont fait leurs preuves**, comme de revisiter Kanban pour exploiter sa puissance.

De même, l'agilité doit concerner l'ensemble de l'entreprise et de ses services, pour atteindre les objectifs stratégiques (OKR, Objectives & Key Results). Les métiers doivent y être acculturés, mais aussi les dirigeants, ne serait-ce que pour piloter leur portefeuille de projets dans une perspective lean (Lean Portfolio Management).

L'agilité est un état d'esprit qui permet aux organisations de créer de la valeur de manière plus efficace. Elle doit être adoptée par l'ensemble de l'entreprise, et non pas seulement par le domaine IT.

ORGA
#CareerPaths

Des rôles et chemins de carrière qui s'affinent

#Orga #CareerPaths

De nouveaux chemins de carrière pour les développeurs

La discipline du développement informatique est relativement récente. Il était donc naturel que les développeurs montent en grade, encadrent des projets, voire gèrent des équipes. Et ce faisant, développent de moins en moins. Si ce schéma convient très bien à certaines personnes, d'autres peuvent se sentir très frustrées de ne pouvoir évoluer qu'en s'éloignant du code et de la technique. Enfin certaines personnes n'ont tout simplement pas les compétences et/ou l'envie de gérer des projets ou des collaborateurs.

Nous anticipons pour cette raison une montée en puissance des contributeurs individuels, des experts dans leur domaine, reconnus comme tels.

Une branche pour des profils plus orientés management, une branche pour la technique pure

Cela implique la création de chemins de carrière spécifiques, avec une branche pour des profils hybrides techniques et managériaux, et une branche pour des profils purement techniques, qui pourront s'épanouir dans ce rôle. Dans chaque branche, les collaborateurs doivent disposer de ressources (temps, budget voire primes) pour mener à bien leurs missions d'encadrement, de veille, de prise de parole, etc. Ces chemins de carrière comprennent aussi des "redevabilités" : un ensemble de choses attendues de la part des collaborateurs, pour le bien de leurs équipes et de l'entreprise.

Car une entreprise qui accepte de dégager du temps à ses collaborateurs pour de tels engagements investit pour l'avenir :

- elle gagne en visibilité sur le marché : alors qu'il est difficile de recruter de bons profils, ces derniers seront davantage attirés par des pairs s'exprimant en public, témoignant du caractère pointu, innovant, des produits développés en interne et des technologies mises en œuvre ;
- elle offre des perspectives à ses populations techniques, qui peuvent se projeter et envisager d'y poursuivre une bonne partie de leur carrière ;
- elle propose un cadre cohérent dans lequel l'ensemble des collaborateurs techniques pourra se retrouver, même dans un contexte international et décentralisé.

#Orga #CareerPaths #RH

Des modèles T-Shaped pour s’adapter aux nouveaux défis Tech

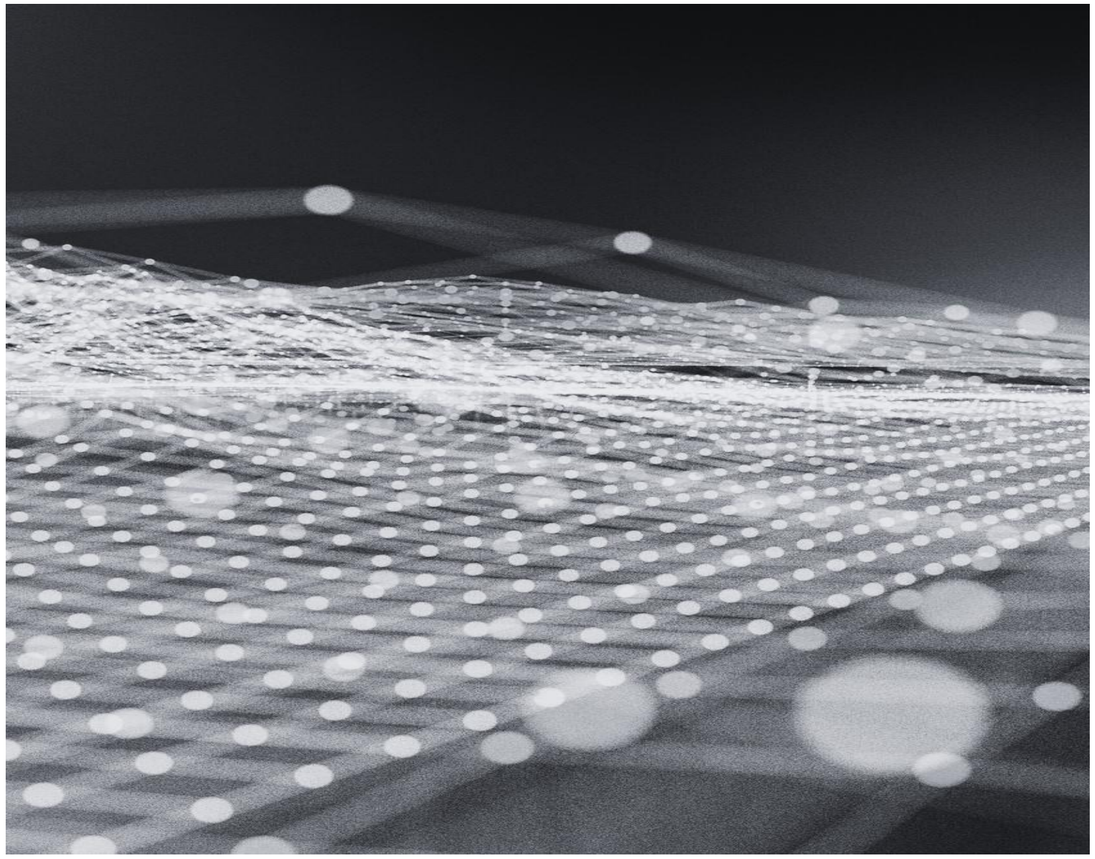
Les nouveaux modes de travail exigent des compétences variées et une adaptabilité constante. Comment répondre aux besoins de talents en Cloud Computing, en Intelligence Artificielle, en Machine Learning, ou toute autre prochaine tendance ?

Les fiches de poste traditionnelles ne reflètent plus la réalité des rôles évolutifs. Par exemple, un développeur mobile peut avoir besoin de développer son expertise fullstack pour répondre aux besoins d’une squad. De la même manière, un data scientist peut avoir besoin de développer ses compétences en Data Engineering Machine Learning pour travailler sur des projets d'Intelligence Artificielle.

Aider les profils tech à anticiper les évolutions du marché et se former en conséquence

Le modèle T-shaped selon lequel les individus ont une expertise approfondie dans une discipline, tout en étant compétents dans d'autres domaines, favorise la flexibilité et la polyvalence. Mais ce modèle est encore méconnu des RH. Les responsables des ressources humaines doivent s’adapter pour faire face aux besoins de changement permanent, en s'appropriant un état d'esprit agile et collaborer étroitement avec les responsables et les managers. Ils doivent également comprendre les nuances des nouveaux rôles, identifier les compétences essentielles, créer et tester des programmes de formation ad-hoc alignés sur des besoins évolutifs.

Le rôle actif des RH sera essentiel dans l'accompagnement des compétences des équipes en 2024. Les RH devront jouer un rôle de facilitateur, en aidant les employés à développer leurs compétences et à s'adapter aux nouveaux modes de travail et aux nouvelles tendances technologiques.



#Orga #CareerPaths #CTO

Le CTO est l’interlocuteur privilégié du CEO pour les aspects IT

Le rôle de CTO est relativement nouveau dans les entreprises. En l’absence de définition universelle de son poste, et vu que la technologie évolue constamment, l'étendue des fonctions du ou de la Chief Technology Office évolue aussi en permanence.

Le rôle de CTO pour prendre acte du statut de tech company

On peut dégager deux éléments qui doivent caractériser ce rôle de CTO :

- Le ou la CTO fait partie de l'organe de gouvernance de l'entreprise (ComEx, Comité exécutif...). C'est un C-Level.
- Il/elle possède une forte expertise technologique dans plusieurs domaines.

Dans une start-up, le CTO est un allié du CEO, qui va créer toute la partie technique et faire grandir ses équipes. Lorsque l’entreprise grossit, le CTO peut prendre du recul, donner les directives, résoudre les problèmes épineux. Et toujours discuter business avec le CEO.

Un CTO Office afin de pouvoir piloter tous les sujets stratégiques

La croissance de l’entreprise verra arriver un Chief Product Officer, pour guider aux destinées des produits. Le CTO prendra le plus souvent la direction technique de la plateforme, ou bien la laissera aux bons soins de son CTO Office ; lui sera alors l’égérie technique de l’entreprise - et toujours l’interlocuteur privilégié du CEO sur la manière de bénéficier des capacités IT pour le business.

Le rôle de CIO pour les outils du SI interne

Alors que le CTO travaille sur les assets technologiques permettant d’offrir des produits de qualité aux clients, le CIO s’assure que les collaborateurs peuvent travailler efficacement. Il planifie, définit, sécurise et supervise le SI interne, qui permettent aux processus de l’entreprise de fonctionner correctement.

Traditionnellement, le CIO gère les fournisseurs et les achats, les équipes d’intégration et de support, ainsi que la réalisation de certaines applications spécifiques. Dans une entreprise moderne, le CIO sera en quelque sorte le CTO du SI, la personne qui construit à destination de ses clients internes un SI moderne, compatible avec le futur.

Le rôle de VP Engineering pour gérer les talents et les équipes

La personne qui gère la réalisation d’un produit ou d’une plateforme ne devrait pas être le manager hiérarchique des équipes de développement : les intérêts d’un patron de produit, CPO ou CTO, et ceux d’un développeur peuvent considérablement diverger. La carrière du développeur sera davantage considérée par un manager détaché de l’opérationnel.

C’est pourquoi la fonction de VP Engineering prend corps aujourd’hui : il s’agit de recruter, accompagner, former des équipes pluridisciplinaires, faire en sorte qu’elles grandissent et s’épanouissent, se forment sur d'autres technologies, et aient envie de mettre à profit leurs nouvelles compétences au service de l’entreprise.

CULTURE

/03

CULTURE

LES CONTRIBUTEURS DE CETTE SECTION

ILS ET ELLES ONT ÉCRIT LES TECH TRENDS CLOUD 2024

Sandrine BOITEAU
Consulting Director Orga & Product,
WENVISION

Mylène MAIGNANT
Consultante IA,
WENVISION

Feliks PLAWCZYK
Architecte, Consultant,
WENVISION

Olivier RAFAL
Consulting Director Strategy,
WENVISION

CULTURE
#Pilotage&Ethique

Quel état d’esprit adopter face aux grands challenges de 2024

Tendances Tech Cloud | 2024

[sfeir] WENVISION

#Culture #Pilotage&Ethique #ValueDrivenIT

Le pilotage par la valeur, pour sortir de l'IT centre de coûts

Le numérique est un formidable vecteur de création de valeur. Mais le secteur informatique dans son ensemble a toujours été très mauvais pour le faire comprendre. L'avènement des Tech Companies (dans la finance, les transports, la santé…) a montré à tous, dirigeants et salariés, la puissance de l'IT quand elle génère directement du business.

Le problème, c'est que l'ensemble des investissements nécessaires pour obtenir des résultats visibles paraît lui très abstrait, intangible. Typiquement, comment faire comprendre à un responsable métier, un dirigeant, qu'il est nécessaire d'investir dans des compétences, dans une infrastructure cloud, un framework, pour délivrer une application d'IA générative d'entreprise, pertinente et sécurisée, lorsqu'on a l'impression de pouvoir obtenir la même chose gratuitement en ligne ? Comment expliquer que le développement initial ne représente qu'une partie du coût ?

C'est tout un changement organisationnel et culturel qu'il convient d'initier. Chacun dans l'entreprise, y compris au sein de l'IT, doit embrasser cette vision d'une IT au service de la création de valeur. Il s'agit de sortir d'un mode projet traditionnel, qui consiste à demander des moyens (le fameux IT centre de coûts), au profit d'un mode produit, où on investit pour créer de la valeur.

Passer à l'orientation produits et au FinOps

Cela demande donc de revoir l'organisation, pour passer en mode produit et discuter des investissements avec les product owners. Cela demande aussi des pratiques et de l'outillage adapté, relevant du FinOps, une discipline qui vise justement à rendre les coûts transparents et le plus prévisibles possible, de façon à pouvoir ajuster les investissements nécessaires en fonction de la valeur business qu'on cherche à créer, exprimée sous forme de KPI (chiffre d'affaires, nombre d'utilisateurs, rapidité d'exécution…).

#Culture #Pilotage&Ethique #Souverainete

La souveraineté, un horizon qui le restera

La notion de souveraineté revient depuis des années dès lors qu'on aborde le sujet du Cloud. C'est une question tout à fait légitime. Quid en effet de la capacité d'un État, d'une entreprise à pouvoir bénéficier d'un service, d'une technologie, de ses données, quels que soient les aléas externes ? C'est pourquoi d'ailleurs nombre d'entreprises continuent de vouloir gérer elles-mêmes leurs serveurs, dans leurs datacenters. Leurs données semblent ainsi à l'abri. Mais peut-on se considérer souverain quand on assemble un serveur d'un fabricant américain tournant sous un OS américain avec des composants et des matériaux issus d'un peu partout dans le monde, un routeur chinois sous un OS chinois, des logiciels propriétaires dont l'usage n'est garanti que tant qu'on paie la maintenance (l'éditeur pouvant couper l'accès à tout moment), etc. ? L'Open Source constitue un des éléments de réponse, mais il ne peut pas tout, et il reste tout l'environnement matériel… Car la souveraineté ne s'applique pas qu'aux données, elle s'étend aux traitements.

C'est pourquoi il vaut peut-être mieux considérer la souveraineté comme un horizon qu'on cherche à atteindre, et faire dès aujourd'hui un certain nombre de choix pragmatiques. En commençant par considérer que la souveraineté numérique est un sujet à traiter au niveau des Etats, comme c'est le cas aujourd'hui des questions militaires, énergétiques ou alimentaires.

Des solutions spécifiques pour les OIV et les OSE

Hors obligations spécifiques (pour les OIV et OSE, opérateurs d'importance vitale et opérateurs de services essentiels) et contraintes réglementaires (RGPD, ACPR, etc.), les entreprises doivent de toute façon garantir à leurs clients, partenaires ou actionnaires qu'elles emploient tous les moyens à leur disposition pour être les plus efficientes possible tout en assurant la sécurité et la confidentialité de leurs données et des traitements associés.

Dans la grande majorité des cas, cela revient à utiliser le cloud public pour bénéficier de ses apports (performance, sécurité, efficience énergétique…). Quant aux exigences légales qui s'appliquent aux OSE et OIV, les solutions "cloud de confiance" apportent une réponse adéquate pour des données et traitements spécifiques (à ne pas confondre avec les solutions dites souveraines, qui ne reposent sur aucun fondement juridique).

Prendre ce type de décision demande un pilotage fin, alliant connaissance des contraintes juridiques, compréhension des enjeux technologiques et des offres du marché, et beaucoup de doigté pour faire avancer un sujet souvent éminemment politique.

#Culture #Pilotage&Ethique #Sustainability

L’écoconception et la Tech for good s’ancrent dans le paysage

Il n’est pas nécessaire de se flageller à coups de chiffres sortis du chapeau sur le poids d’un email, d’un tweet ou d’une vidéo pour prendre conscience que l’IT consomme énormément de ressources : électricité bien sûr, mais aussi des composants dont il faut extraire les matières premières, du mazout pour les faire voyager par mer, etc. La question n’est donc pas tant de savoir si les externalités positives (réduction des déplacements, création de richesse, accès à la culture…) compensent les négatives, mais plutôt de faire en sorte que notre consommation de l’IT se fasse de façon raisonnable et raisonnée, pour créer de la valeur, sur le plan économique bien sûr, mais aussi sociétal.

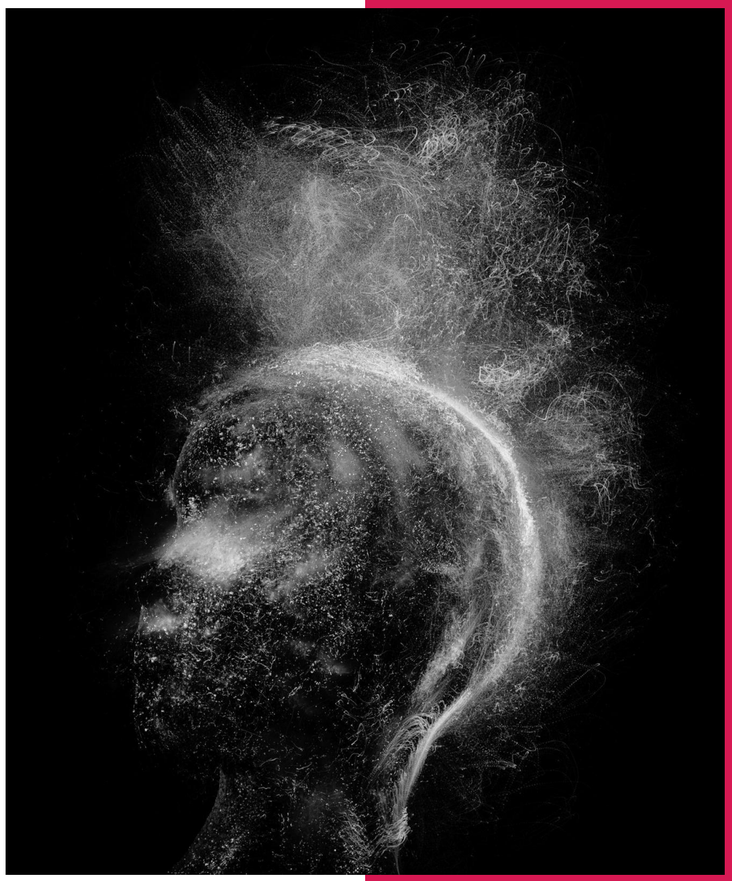
C’est une demande de plus en plus forte dans la société, et donc au sein des collaborateurs des entreprises, jusqu’à se retrouver dans les rapports RSE voire dans les objectifs ou missions que se fixent les entreprises. Autant l’anticiper, d’autant que des directives européennes pourraient à un moment fixer des seuils contraignants. Pour l’heure, le gouvernement en est au stade de l’incitation : il vient de publier un référentiel d’ écoconception des services numériques (RGSN).

Cette nouvelle façon de voir l’IT doit imprégner notre usage des ressources. Qu’il s’agisse de notre façon de coder des applications ou des requêtes, ou de notre environnement matériel. L’équipement fourni aux collaborateurs évolue, avec notamment des ordinateurs légers et durables (en mode cloud-native, il suffit d’un navigateur Web pour tout), et des smartphones dont ils peuvent aussi se servir pour leur usage personnel (mode COPE : Corporate Owned, Personally Enabled). La durabilité, la réparabilité et le recyclage sont privilégiés, le cas échéant en conjonction avec des associations spécialisées.

Cela se retrouve aussi dans les efforts de réduction de l’usage des ressources cloud. C’est l’autre face du FinOps, dite GreenOps : l’approche mise en place pour éviter les dépenses inutiles sert (le plus souvent) à éviter de consommer inutilement des ressources. Elle se complète en outre de mesures spécifiques destinées à réduire l’empreinte environnementale (écoconception, choix des langages, etc.).

La Tech For Good, enfin, dépasse largement le cadre environnemental ; elle peut prendre plusieurs formes, toujours dans l’objectif de contribuer positivement à la société. C’est non seulement un enjeu RH de comprendre cela, mais aussi un devoir de s’en préoccuper.

PLATEFORMES



/04

PLATEFORMES

LES CONTRIBUTEURS DE CETTE SECTION

Seifeddin MANSRI
CTO Cloud Groupe,
SFEIR

Aurélien PELLETIER
Consulting Director Platform,
WENVISION

Feliks PLAWCZYK
Architecte, Consultant,
WENVISION

Tine KONDO
Senior Staff Engineer,
SFEIR

Olivier RAFAL
Consulting Director Strategy,
WENVISION

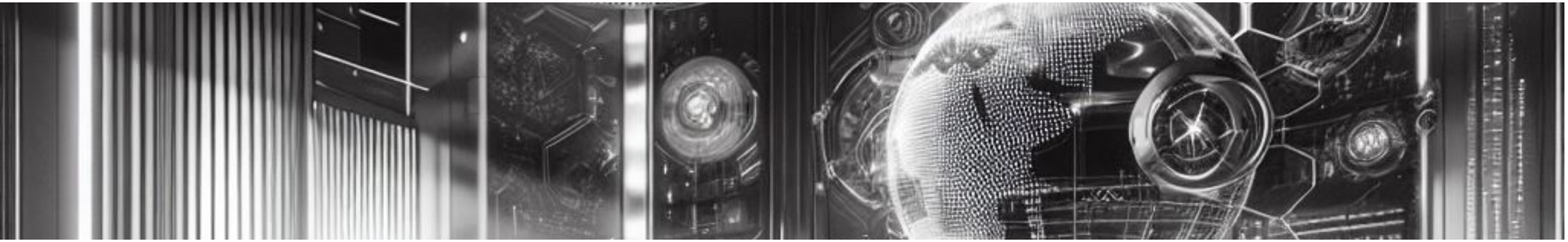
Metin OSMAN
Cloud Engineering Director,
SFEIR

PLATEFORMES #Archi&Dev

L'architecture revient au centre du jeu

#Tech #Cloud #Plateforme

La checklist gagnante pour construire une stratégie plateforme



Comprendre l'essence d'une plateforme : Avant de plonger dans les détails techniques, il est crucial de définir ce qu'une plateforme signifie pour votre entreprise. Est-ce un moyen de faciliter la collaboration interne, d'accélérer le développement d'applications ou de créer un écosystème de partenaires ? Clarifier vos objectifs vous permettra de choisir les fonctionnalités et les technologies adéquates.

Se concentrer sur l'impact, pas sur les gadgets : L'attrait des fonctionnalités sophistiquées peut être tentant, mais il est important de se concentrer sur l'impact réel de la plateforme sur votre entreprise. Privilégiez les solutions qui répondent à des besoins concrets et qui apportent une valeur ajoutée à vos équipes et à vos clients.

Adopter une approche centrée sur le client : Que vos clients soient internes ou externes, leur satisfaction est primordiale. Assurez-vous que la plateforme est facile à utiliser, intuitive et qu'elle répond à leurs besoins spécifiques. N'hésitez pas à recueillir leurs commentaires et à les intégrer dans votre stratégie d'évolution.

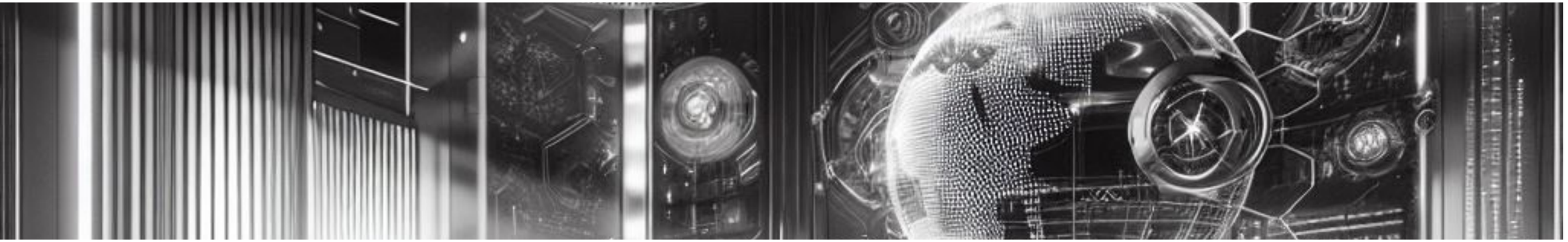
Définir une feuille de route claire : Une stratégie de plateforme réussie nécessite une feuille de route bien définie. Identifiez les étapes clés, les ressources nécessaires et les indicateurs de performance pour mesurer votre progression. Cette feuille de route vous permettra de rester concentré sur vos objectifs et d'adapter votre stratégie en fonction des besoins.

Favoriser la collaboration et l'agilité : La mise en place d'une plateforme implique souvent des changements organisationnels et culturels. Encouragez la collaboration entre les équipes, adoptez une approche agile et soyez prêt à adapter votre stratégie en fonction des retours d'expérience.

Une stratégie de plateforme est un processus continu, et non un projet ponctuel. En vous concentrant sur l'impact, l'expérience client et l'agilité, vous construirez une plateforme dont les bénéfices à long terme seront visibles.

#Tech #Cloud #Plateforme

Introduction au platform engineering



Le **platform engineering,** discipline émergente au croisement du développement logiciel et de l'opérationnel, révolutionne la manière dont les équipes de développement interagissent avec l'infrastructure technologique. Cette approche se concentre sur la création de "Plateformes de Développement Interne" (Internal Developer Platforms, IDP) qui facilitent l'autonomie des développeurs tout au long du cycle de vie d'une application, depuis le développement jusqu'à la production.

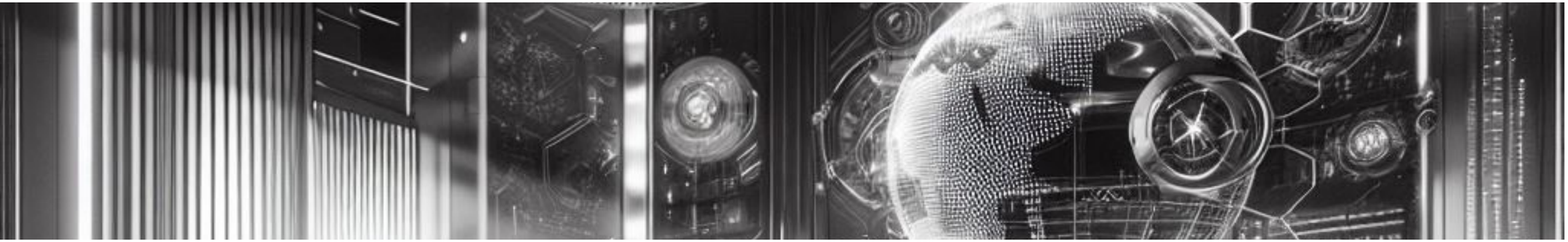
Un IDP intégré offre une variété de technologies et d'outils conçus pour réduire la charge cognitive des développeurs, tout en conservant le contexte essentiel et les technologies sous-jacentes. L'objectif est de structurer l'environnement opérationnel pour permettre un self-service efficace par les développeurs. En fournissant des chemins préétablis et bien pavés, le platform engineering vise à adapter le niveau d'abstraction aux besoins spécifiques de chaque développeur.

Historiquement, cette discipline trouve ses racines dans l'évolution du DevOps, notamment avec l'avènement du cloud. Les défis liés à la complexité croissante des architectures, tels que les microservices et les architectures “event driven”, ont nécessité une redéfinition du rôle des opérations et du développement. Plutôt que de maintenir une séparation stricte entre ces fonctions, le platform engineering propose une intégration via un IDP, permettant aux développeurs de déployer et d'exploiter leurs applications de manière indépendante.

Les équipes de platform engineering construisent ces IDPs pour encapsuler et abstraire la complexité des opérations, offrant ainsi aux développeurs les outils nécessaires pour innover rapidement et efficacement.

#Tech #Cloud #Plateforme

Les principes du platform engineering



Mission et rôle clairs : Les équipes de platform engineering doivent avoir une mission bien définie, souvent centrée sur la création de workflows fiables qui permettent aux ingénieurs d'interagir indépendamment avec l'infrastructure nécessaire pour exécuter leurs applications et services.

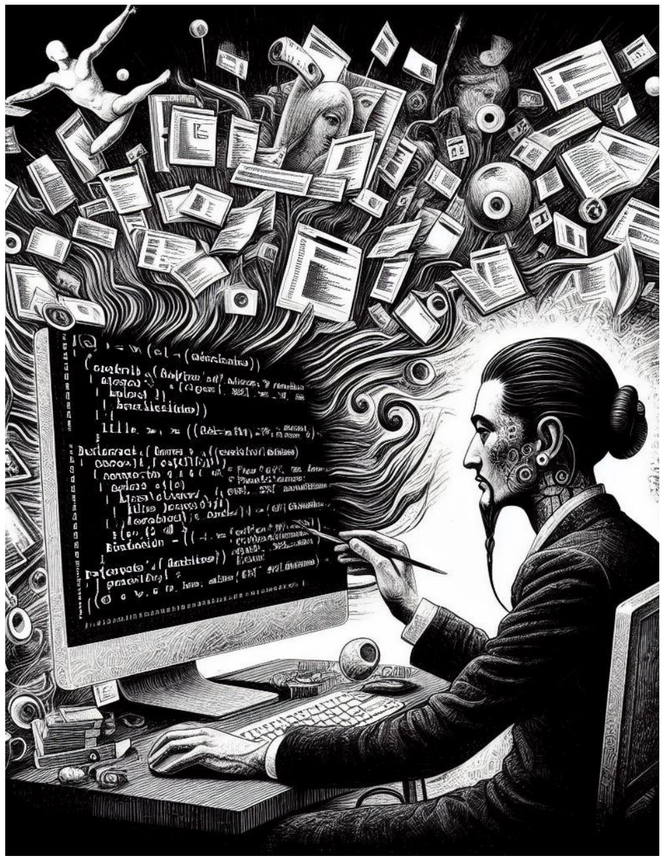
La plateforme est un produit : : Ces équipes doivent adopter une mentalité axée sur le produit, se concentrant sur ce qui apporte une réelle valeur à leurs clients internes, principalement les développeurs d'applications. Cela implique d'écouter activement les retours pour affiner et améliorer continuellement la plateforme.

Concentration sur les problèmes communs : Il est crucial de ne pas réinventer la roue, mais plutôt de résoudre des problèmes partagés de manière efficace. Cela inclut l'identification des points de friction des développeurs pour améliorer et accélérer les processus de développement.

Être le liant entre les équipes : Bien que les équipes de platform engineering soient parfois perçues comme des centres de coûts, elles jouent un rôle essentiel en liant les systèmes et en facilitant le flux de travail des développeurs.

Ne pas réinventer la roue : un seul mot d'ordre : "Maximiser ce que l'on ne fait PAS"

L'expérience développeur au cœur des plateformes



Dans le monde du développement logiciel, le succès de la création d'un produit repose sur l'efficacité des outils manipulés pour le construire et le déployer. On cherche toujours à réduire les frictions entre les équipes de développement et les infrastructures complexes, et les développeurs trouvent continuellement des pratiques modernes pour rendre l'ensemble du cycle de développement plus efficace.

Par exemple Microsoft, via ses solutions Github, consacre beaucoup d'énergie à la modernisation de ses outils pour répondre à la demande d'amélioration de la livraison des applications. Sa solution Copilot basée sur le LLM d'OpenAI est conçue pour améliorer l'efficacité du développeur. Des solutions comme Sourcegraph Cody, Tabnine ou bien Google Duet AI accroissent considérablement la productivité.

Des outils pour éviter le syndrome "ça marche en local"

De leur côté, les développeurs bénéficient de véritables plateformes intégrant toute la chaîne CI/CD (intégration continue, déploiement continu) pour industrialiser les déploiements. Des outils tels que Github Actions, Gitlab ou Azure DevOps permettent aux développeurs de configurer et de gérer plus facilement des déploiements complexes avec un minimum d'efforts. Un logiciel comme okteto, par exemple, permet de développer en local du code qui sera directement poussé dans Kubernetes. Le but est de fiabiliser et d'atteindre un certain niveau de reproductibilité.

En outre, ces outils contribuent à créer des environnements plus sécurisés et une meilleure évolutivité, permettant de lancer les applications plus rapidement et avec moins de problèmes. Et vu que les développeurs commencent à être jugés aussi sur les aspects GreenIT de ce qu'ils produisent, nous devrions voir arriver sous peu ce type de métrique "carbon footprint driven" (pour reprendre un vocable de Gitlab) et des aides au code prenant en compte cet aspect.

Pour améliorer la sécurité, les postes de travail des développeurs devraient devenir des terminaux passifs, où seule la partie interface homme-machine de l'environnement de développement sera présente sur le poste de travail. La partie métier de l'environnement de développement sera sur un serveur. Cela permettra de mettre en place la notion de Zero Trust sur le poste de travail des développeurs, car le code produit ne sera plus directement sur le poste de travail. Cela renforcera la sécurité en limitant l'accès aux données sensibles (voir Amazon CodeCatalyst, Google Cloud Workstation).

#Plateformes #Archi&Dev #Architecture #EDA

Event Driven Architecture : souplesse et réactivité

L'architecture pilotée par les événements (Event Driven Architecture - EDA) permet de développer des applications qui répondent en temps réel sans avoir à interroger continuellement le système pour obtenir de nouvelles informations. Cette architecture permet la surveillance d'événements métier qui peuvent déclencher des processus réactifs ; on parle donc aussi d'architecture réactive.

Plusieurs outils de type pub/sub (publish & subscribe, comme Google pub/sub ou AWS Kinesis) proposent un mécanisme simple, assurant la distribution de la donnée, tandis que des plateformes spécifiques proposent un environnement complet, incluant la possibilité de conserver les données transmises, voire les traiter ou en assurer la gouvernance. Dans ce domaine, l'implémentation de Kafka est très présente, qu'il s'agisse de la technologie open source ou d'offres managées comme celle de Confluent. Cependant, d'autres outils plus simples tels que RabbitMQ sont aussi toujours présents dans l'industrie. Et d'autres outils émergent également pour favoriser de nouveaux use cases, comme Apache Nifi.

De nombreux cas d'usage où le découplage est pertinent

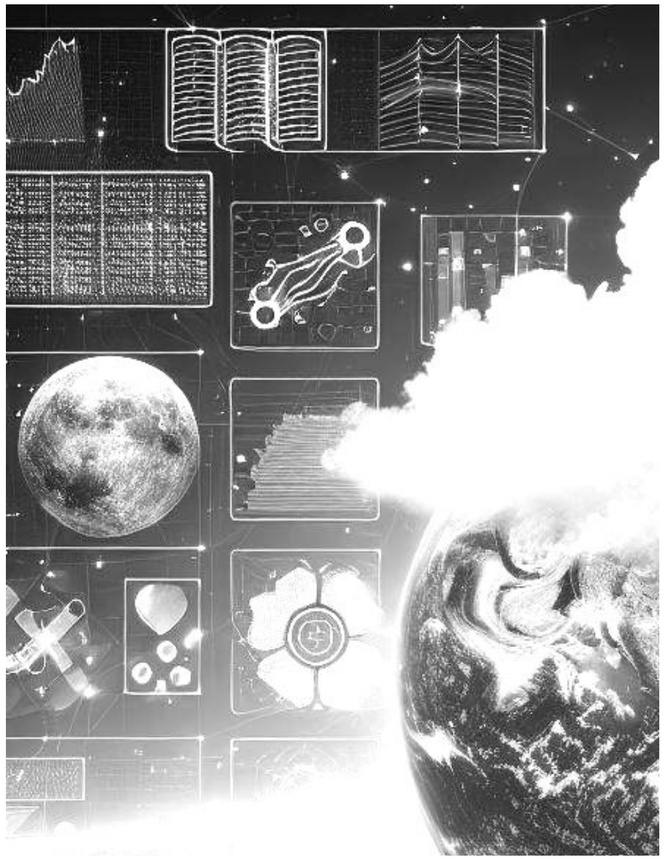
De ce fait, les outils et plateformes de diffusion d'événements au fil de l'eau ont une large palette d'utilisation, de la simple ingestion de données d'un outil transactionnel ou d'un capteur IoT vers une base ou une autre application (pour déclencher un processus, éditer une facture, etc.), par exemple, à du traitement complexe en temps réel, avec persistance des données à des fins d'audit ou de constitution d'un modèle de machine learning.

Ce type d'architecture peut contribuer à offrir de meilleures expériences aux utilisateurs tout en économisant le temps et les ressources associés à l'interrogation et à l'extraction de données. Elle offre également plus de souplesse au SI en favorisant le découplage entre des applications qui émettent ou consomment des événements, et donc davantage de résilience et des opportunité de scalabilité.

Les processus du SI ne sont plus figés, ils sont chorégraphiés.

#Plateformes #Archi&Dev #Architecture #MACH

MACH : pour l’agilité et l’innovation



MACH est un acronyme qui signifie Microservices, API-first, Cloud native et Headless. L’utilisation conjointe de ces approches est une tendance technologique qui a gagné en popularité ces dernières années et qui devrait continuer à gagner en importance, dans la mesure où cela pousse à adopter une réflexion et des architectures compatibles avec le futur. Penser MACH, c’est penser applications flexibles, évolutives et natives dans le cloud, utilisant les API comme principal moyen d'accéder à l'application et d'interagir avec elle. Cette approche permet une plus grande agilité et innovation, et est bien adaptée aux besoins des entreprises modernes.

MACH en détail

- **Les microservices** font référence à une architecture logicielle où l'application est construite comme une collection de petits services indépendants, plutôt que comme une base de code monolithique. Cette approche permet une plus grande flexibilité et évolutivité, car chaque service peut être développé et déployé indépendamment, et de nouveaux services peuvent être ajoutés ou supprimés selon les besoins.

  En revanche, cela introduit aussi de la complexité, il est donc important de bien cadrer et gouverner cette approche, en gardant en tête que l’important est surtout de modulariser l’applicatif. Le M de MACH pourrait ainsi se lire comme “Modules-based”.

- **API-first** signifie que l'application est conçue et construite autour des API, qu'elles soient REST ou GraphQL. Cette approche met l'accent sur les API comme principal moyen d'accéder et d'interagir avec l'application, plutôt que sur l'interface utilisateur.
- **Cloud native** fait référence aux applications qui sont conçues et construites pour fonctionner nativement dans le cloud. Cela signifie qu'elles sont construites à l'aide de technologies de type containers, serverless (fonctions déclenchables avec des événements, sans se soucier de la plateforme sous-jacente) ou autre capacités PaaS (Platform as a service) et qu'elles sont optimisées pour l'environnement cloud, ce qui les rend évolutives, résilientes et faciles à déployer et à gérer.
- **Headless** signifie que l'application n'a pas d'interface utilisateur, et qu'on y accède et la contrôle exclusivement par le biais d'API. Cette approche permet une plus grande flexibilité et personnalisation, car l'interface utilisateur peut être construite et modifiée indépendamment de l'application sous-jacente. Elle peut aussi, au besoin, être manipulée depuis une autre application, voire par un assistant LLM (agent basé sur de l’IA générative).

L'architecte renforce son rôle

Les années 2010 ont vu un changement important dans la façon dont les systèmes d'information étaient conçus et construits. Les méthodologies agiles et le craftsmanship sont devenus la norme, l'accent a été mis sur la livraison de logiciels itératifs et de haute qualité. Ce changement a marginalisé le rôle de l'architecte, qui était souvent considéré comme un obstacle au développement rapide favorisé par les équipes agiles.

Cependant, la complexité croissante de la technologie, la prolifération des appareils connectés et l'essor du cloud ont rendu l'expertise de l'architecte plus précieuse que jamais. Alors que les systèmes d'information sont de plus en plus distribués et interconnectés, l'architecte occupe une position unique pour s'assurer que les différents composants du système fonctionnent ensemble de manière transparente.

En outre, avec l'essor des API, des architectures pilotées par les événements et des microservices, il est plus important que jamais de considérer un système d'information comme un ensemble cohérent de produits, plutôt que comme une collection de composants isolés. **L'architecte est chargé de concevoir et de mettre en œuvre la structure globale du système, en veillant à ce qu'il soit évolutif, maintenable et capable de s'adapter à l'évolution des besoins de l'entreprise.**

L'importance des données a également augmenté ces dernières années, les organisations collectant et analysant de grandes quantités d'informations pour réaliser des analyses, des projections, et prendre de meilleures décisions. **L'architecte est responsable de la conception de l'architecture des données, y compris le stockage, l'accès et la sécurité des données.**

La sécurité et la conformité sont également devenues des préoccupations essentielles, avec l'augmentation des cybermenaces et la sévérité croissante des réglementations sur la protection des données. **L'architecte doit s'assurer que le système d'information est sécurisé, à la fois contre les menaces externes et contre les accès non autorisés par les utilisateurs internes.**

En bref, la complexité et l'interconnexion des systèmes d'information modernes ont rendu l'expertise de l'architecte plus précieuse que jamais. Alors que les organisations s'efforcent de construire des systèmes évolutifs, sécurisés et capables de s'adapter aux besoins changeants de l'entreprise, l'architecte est de nouveau au centre du jeu.

#Plateformes #Archi&Dev #Architecture #EDA

Webhooks, pour des SI dynamiques et réactifs

Les webhooks sont un moyen pour une application de fournir à d'autres applications des informations en temps réel. Ils sont une brique importante des architectures pilotées par les événements, ce qui signifie qu'ils permettent à différentes applications de communiquer entre elles en envoyant et en recevant des notifications lorsque certains événements se produisent. Les Webhooks sont souvent utilisés pour fournir à d'autres applications des mises à jour en temps réel, par exemple lorsqu'un nouvel utilisateur s'inscrit à un service, lorsqu'une entité métier change d'état, lorsqu'une nouvelle donnée entre dans un système.

Les webhooks sont fondamentaux dans EDA (Event Driven Architecture) car ils offrent un moyen pour différentes applications de communiquer entre elles en temps réel. Cela permet de créer des systèmes d'information plus dynamiques et plus réactifs, où les changements dans une partie du système peuvent être immédiatement répercutés dans d'autres parties du système.

Les webhooks sont aussi un choix naturel pour construire un système d'information en tant qu'ensemble de produits car ils permettent à différents produits de communiquer entre eux et de partager des informations en étant faiblement couplé.

L'adoption des webhooks a augmenté ces dernières années, car de plus en plus d'entreprises ont commencé à utiliser une architecture pilotée par les événements dans leurs systèmes d'information.Ils sont désormais couramment utilisés, et leur adoption va continuer de croître.

#Plateformes #Archi&Dev #API

API : les clés du SI

Les API sont essentielles au succès des systèmes d'information. Elles permettent l'intégration de systèmes et d'applications disparates. Cela simplifie la façon dont les systèmes numériques au sens large communiquent et échangent des données. Les API aident à automatiser l'accès aux SI et facilitent l'ouverture sécurisée du système d'information.

L'APIsation d'un système le rend évidemment plus agile, pour des usages internes, mais aussi plus ouvert sur l'extérieur, pour intégrer des composants externes et des partenaires. C'est la clé d'une entreprise plateforme, typiquement.

Un exemple intéressant est celui de la startup Patch qui se positionne sur la distribution des droits carbone, et s'intègre via son API. Grâce à la plateforme de Patch, les entreprises de toutes tailles, quel que soit leur budget, peuvent facilement acheter des crédits carbone en tant que moyen d'agir pour le climat. L'infrastructure transparente de Patch transforme un système traditionnellement complexe et opaque pour l'achat de crédits carbone. Patch fournit également aux développeurs de solutions climatiques l'infrastructure dont ils ont besoin pour développer et développer leurs entreprises, facilitant ainsi des transactions importantes sur le marché du carbone volontaire. Patch a levé 55 millions en Série B en Septembre 2022.

PLATEFORMES #SIcloud

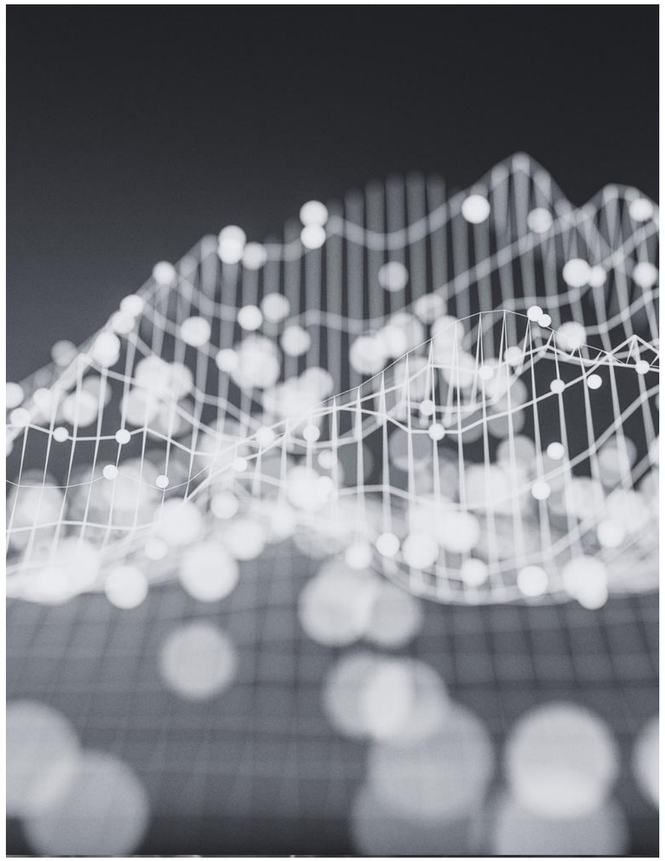
Le SI Cloud devient une réalité

Tendances Tech Cloud | 2024

[sfeir] WENVISION

#Plateformes #SIcloud #CloudNative

Cloud Native : fiabilité, évolutivité et agilité



L'adoption d'une stratégie Cloud Native simplifie le développement et la maintenance des applications, tout en les rendant plus résilientes, agiles et élastiques. C'est le C de l'acronyme "Mach" (micro-services, API, cloud native et headless) : il s'agit de bâtir le SI sur une infrastructure capable d'évoluer en fonction des impératifs business et des optimisations technologiques.

Un SI Cloud Native est une combinaison d'applications SaaS, de services managés et d'applications ou micro-services maison conteneurisés, déployés dans le cloud. Ce modèle offre une fiabilité, une évolutivité et une agilité constantes. Avec l'automatisation, les tâches sont souvent accomplies plus rapidement et avec plus de précision en déchargeant les équipes informatiques des tâches routinières et sujettes aux erreurs. Les opérations d'administration, de maintenance et de sauvegarde sont prises en charge par la plateforme, les équipes pouvant se concentrer sur des tâches à plus forte valeur ajoutée comme l'orchestration.

SaaS, conteneurisation ou services managés : des choix stratégiques qui dépendent du contexte

En l'absence d'une offre SaaS, le choix entre un service managé et la conteneurisation dépend des besoins de l'entreprise. Les deux approches sont parfaitement valables, et peuvent être mixées en fonction des workloads considérés. En adoptant les services managés, les entreprises créent une certaine adhérence au fournisseur, mais gagnent énormément sur le déploiement et la maintenance, libérant ainsi du temps et des ressources.

La conteneurisation offre une plus grande flexibilité et réduit l'adhérence des workloads à un cloud provider, mais elle nécessite plus de compétences et de ressources. En effet, la relation présente avec un fournisseur n'augure jamais de la relation future. En réduisant son adhérence à un fournisseur de cloud, l'entreprise s'achète la liberté future.

#Plateformes #SIcloud #Sécurité #ZeroTrust

Zero Trust Network : sécurité et flexibilité

Le modèle Zero Trust Network prend pour principe que le réseau de l'entreprise ne doit pas être un élément considéré comme sécurisé. De fait, les SI s'ouvrent largement : applications SaaS, hybridation cloud et on premises, utilisateurs à distance, wifi plus ou moins ouvert, plateformes pour les partenaires, espaces clients...

Dans ce contexte, où les contours du SI deviennent flous, il n'est plus possible de se contenter d'une sécurité périmétrique. L'approche zero trust permet de s'assurer que toutes les demandes d'accès à des applications ou des données doivent être vérifiées (authentifiées et autorisées), que ce soit au sein d'une organisation, d'un partenaire ou d'un client : ce n'est pas parce qu'un utilisateur / une machine est connecté(e) au réseau de l'entreprise qu'il/elle doit être considéré(e) comme fiable.

Internet devient le backbone des entreprises modernes

Le concept de sécurité périmétrique est réduit à son minimum : le cluster de machines. L'hypothèse de base est de dire que le réseau de l'entreprise est aussi sécurisé qu'internet. Certaines entreprises vont même jusqu'à dire que le réseau de l'entreprise, le backbone même, est internet. Ce postulat, très puissant, permet aux entreprises qui l'adoptent de complètement se délester des coûts de mise en œuvre de l'infrastructure réseau et amène une très grande flexibilité pour mettre en œuvre un modèle d'entreprise plateforme, au centre de son écosystème, ainsi que des solutions qui permettront aux salariés de rester connectés en permanence au SI.

Ce modèle implémente la 'security by design' ou la sécurité en profondeur qui est incorporée dans l'ensemble des briques du SI faisant intégralement partie de son ADN.

Le Zero Trust Network peut être aussi considéré comme une culture ou un état d'esprit qui doit être un réflexe naturel chez l'ensemble des salariés de l'entreprise - ce qui nécessite une phase d'acculturation et de sensibilisation pour ces derniers.

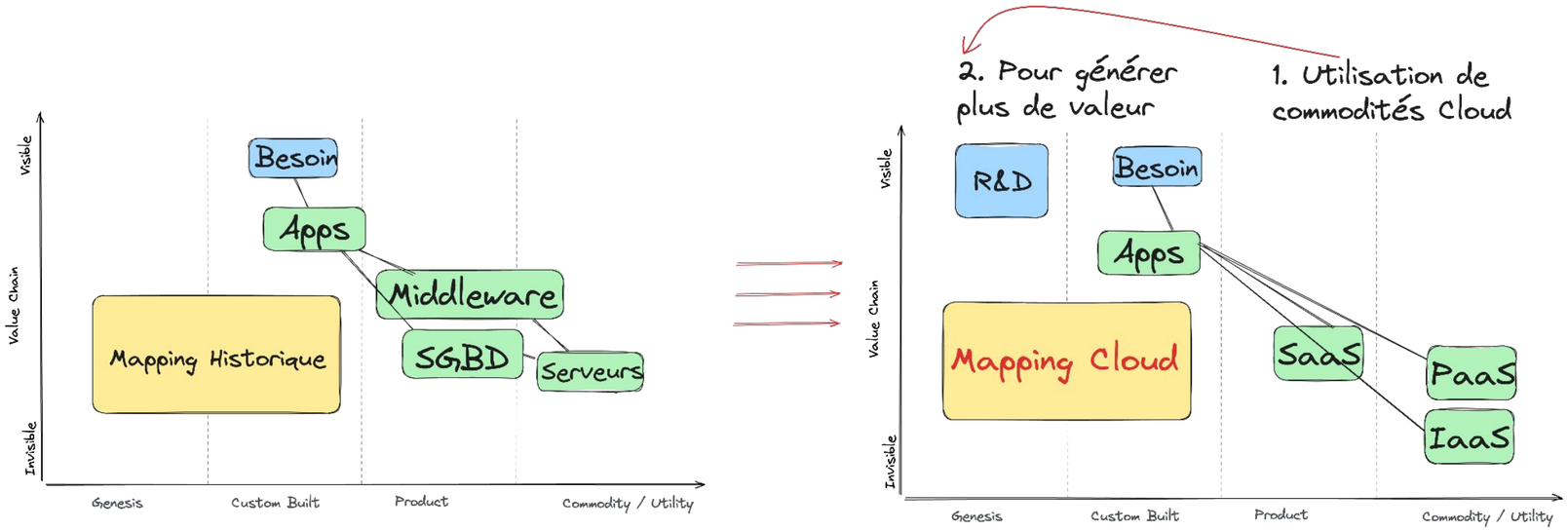
Les services du cloud deviennent des commodités : innovons !

Il y a quelques années, les services offerts par les cloud providers publics devaient faire l'objet, comme toute innovation, d'une appropriation (tant culturelle que technique) par les équipes techniques et métiers. Ces éléments pouvaient être considérés, en les observant par le prisme d'une cartographie de Wardley (décrivant la chaîne de valeur), comme appartement à la catégorie "genesis", alors que les serveurs typiquement présents dans un datacenter faisaient partie de la catégorie "commodities".

Cette évolution doit être prise en compte dans les architectures applicatives définies en 2024. Les services de types PaaS (et IaaS dans une certaine mesure) doivent être considérés comme des "commodities" et utilisés comme tels afin de contribuer à générer de la valeur pour les clients et utilisateurs. À de rares exceptions près, ceux-ci présentent toutes les garanties requises pour un usage en entreprise, tant en termes de gouvernance, de capacité et de sécurité.

Les entreprises doivent franchir ce pas et ne plus s'engager dans la construction "in-house" de tels services. Les cloud providers eux-mêmes l'ont bien compris, en fournissant des produits construits sur ces briques de base à leurs clients.

En 2024, générer de la valeur passera par la construction de produits innovants basés sur ces commodités matures, plutôt que construire ces commodités via des programmes internes coûteux et consommateurs de temps et de ressources.



#Plateformes #SIcloud #FinOps

Le FinOps boosté par la situation économique

Créer des plateformes et des produits dans le cloud est un investissement générant de la valeur pour l'entreprise. Après des décennies où l'IT était uniquement vue comme un centre de coûts, cette vision orientée produits rebat les cartes, d'autant qu'avec le cloud, il devient possible de connaître très précisément le coût de chaque service, à la seconde près. Et de le ventiler en fonction des produits business - dès lors qu'on aura bien pris la précaution de labelliser les ressources cloud.

Ce plan d'étiquetage des ressources est la pierre angulaire de la démarche FinOps, contraction d'opérations et de finances. Les responsables FinOps animent, orchestrent cette démarche, acculturent les utilisateurs (IT, métiers et financiers), diffusent les bonnes pratiques, et enfin rassemblent, extraient et préparent les données pour que :

- L'IT puisse optimiser son usage, réduire son utilisation des ressources au strict nécessaire, avec des impacts positifs autant pour les finances que pour l'environnement.
- Les directions puissent analyser les performances et prendre des décisions stratégiques pour l'entreprise.

Entre l'augmentation des dépenses prévisibles dans le cloud (davantage d'utilisateurs, périmètre élargi, ajout de fonctionnalités...) et la nécessité de contrôler ses investissements au vu d'une situation économique incertaine, le FinOps devrait venir tout en haut des préoccupations.

Faire des dépenses cloud un signe de croissance et de réussite business

Une stratégie FinOps efficace ne se limite pas à réduire les coûts, mais vise à optimiser l'utilisation des ressources cloud dans une optique de pilotage par la valeur : il n'y a pas de souci intrinsèque à investir dans le cloud dès lors qu'on s'assurer de créer de la valeur métier (chiffre d'affaires direct, amélioration des temps de réponse, ajout de fonctionnalité optimisant la rétention client, etc.). Dans une situation saine, l'augmentation des coûts cloud est un signe de croissance et de réussite commerciale.

#Plateformes #SIcloud #PrivateCloud

Le cloud privé et déconnecté pour quelques cas d’usage

Les débats sur le cloud souverain et le cloud de confiance (cf. notre section #culture sur la souveraineté) ont mis en évidence des besoins, et finalement donné naissance à une nouvelle forme de cloud, où les fournisseurs cloud deviennent fournisseurs d'infrastructures de cloud sans en assurer le run.

Les 3 fournisseurs de cloud majeurs ont scellé des alliances stratégiques avec des acteurs locaux pour créer des offres répondant à la notion de cloud de confiance :

- S3NS, la co-entreprise managée par Thalès, qui s’appuie sur les technologies de Google Cloud.
- Bleu, née de l'alliance entre Orange, Capgemini et Microsoft.
- Le cloud de confiance d’Atos et AWS, dont le nom n’est toujours pas défini.

Ces offres déconnectées du réseau principal du fournisseur de cloud, opérées par des entreprises françaises ou européennes, constituent une solution intéressante pour des organismes publics et répondent également aux dilemmes de certaines entreprises de type OIV (Opérateur d’importance vitale) ou OSE (Opérateur de service essentiel), et/ou faisant partie de secteurs très règlementés (banques, assurances, santé…), qui souhaitent bénéficier des capacités d’innovation et de prospérité du cloud telles que des services managés (et allant donc au-delà du simple hébergement de machines virtuelles) tout en protégeant les données sensibles et garantissant le respect des contraintes règlementaires applicables.

Le label SecNumCloud ne peut pas s’appliquer à toutes les technologies Cloud

Toutes ces initiatives ont pour objectif décrocher le label ‘SecNumCloud’ de l’ANSSI qui impose aux organismes publics, administrations, opérateurs d’importance vitale et opérateurs de services essentiels d’utiliser des clouds européens certifiés ‘SecNumCloud’.

Toutefois, il est à noter que tous les services présents dans l’offre publique du fournisseur de cloud ne seront pas nécessairement présents dans les offres dites de confiance pour des raisons technologiques évidentes (lorsque, par nature, l’offre ne peut satisfaire aux contraintes imposées par le label).

Le cloud au cœur des questions d'environnement et d'énergie

Les notions de "sustainability", d'impact carbone et d'approvisionnement énergétique deviennent cruciales (cf. aussi à ce sujet notre section #culture). Une récente enquête PAC/Numeum indique que dans les trois quarts des appels d'offres, les fournisseurs du numérique doivent expliquer et démontrer leurs actions de type RSE.

A cela s'ajoute la nécessité d'assurer la résilience de son IT en cas de coupures de courant. Les fournisseurs de cloud ont anticipé ces problématiques et prennent les devants pour apporter des solutions concrètes.

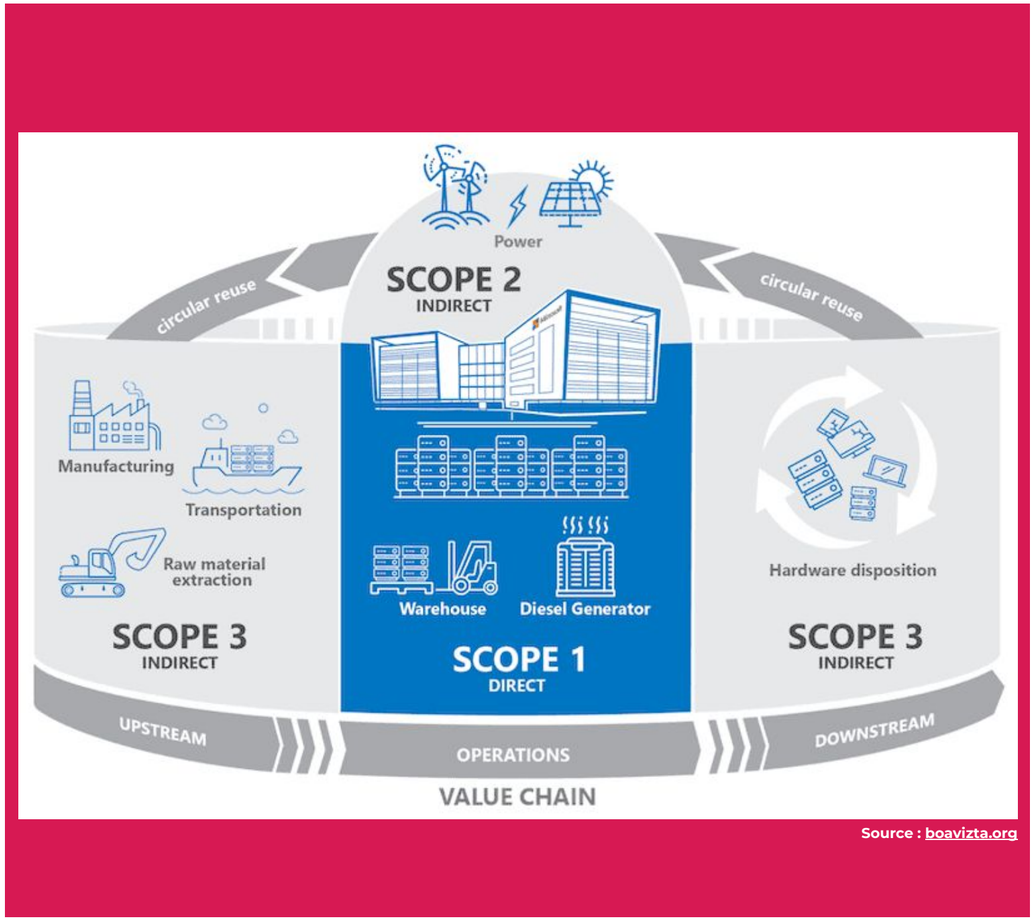
Si l'usage du cloud est le plus souvent bien plus efficient du point de vue de la consommation de ressources et d'énergie (par rapport à de la production IT en interne), son poids environnemental doit être pris en compte dans les bilans.

Et depuis le 1er janvier 2023, la réalisation d'un bilan carbone complet (scopes 1, 2 et 3) est obligatoire pour les entreprises de plus de 500 salariés en métropole et pour les entreprises de plus de 250 salariés en outre-mer.

Il est ainsi primordial de connaître les différents scopes et surtout leur signification pour l'entreprise :

- Scope 1 : émissions directes de gaz à effet de serre comme celles liées au chauffage ou à l'usage des véhicules de l'entreprise.
- Scope 2 : émissions indirectes liées principalement à l'électricité et son mode de production.
- Scope 3 : toutes les autres émissions indirectes liées notamment aux activités de l'entreprises comme les chaînes d'approvisionnement, les fournisseurs ou partenaires.

Sans surprise, le scope 3 est le plus compliqué à déterminer (d'autant qu'aucun fournisseur de cloud ne communique publiquement dessus) mais le négliger donne une vision incomplète de l'impact environnemental de l'entreprise.



Source : boavizta.org

#Plateformes #SIcloud #Sécurité

La sécurité “as code” devient obligatoire

Dans un monde de plus en plus hostile, le cloud est une des solutions pour augmenter le niveau minimum de sécurité des entreprises. D'une part, parce que la sécurité est au cœur des préoccupations et des investissements des fournisseurs de cloud - c’est primordial pour leur business model : leur survie en dépend.

D’autre part, parce que les offres de sécurité managées sur le cloud pallient le manque de talents en cybersécurité, en externalisant une partie de la stratégie de sécurité et en déléguant les couches les plus basses aux fournisseurs de cloud dans un modèle de responsabilité partagée.

Au-delà du respect des bonnes pratiques d'une architecture cloud sécurisée, cette attention à la sécurité devra se matérialiser sous forme de code. Tout comme une infrastructure cloud est scriptée (“infra as code, IaC”), la sécurité devient aussi “as code”.

Les règles de sécurité intégrées à l’infra as code

On retrouve ainsi :

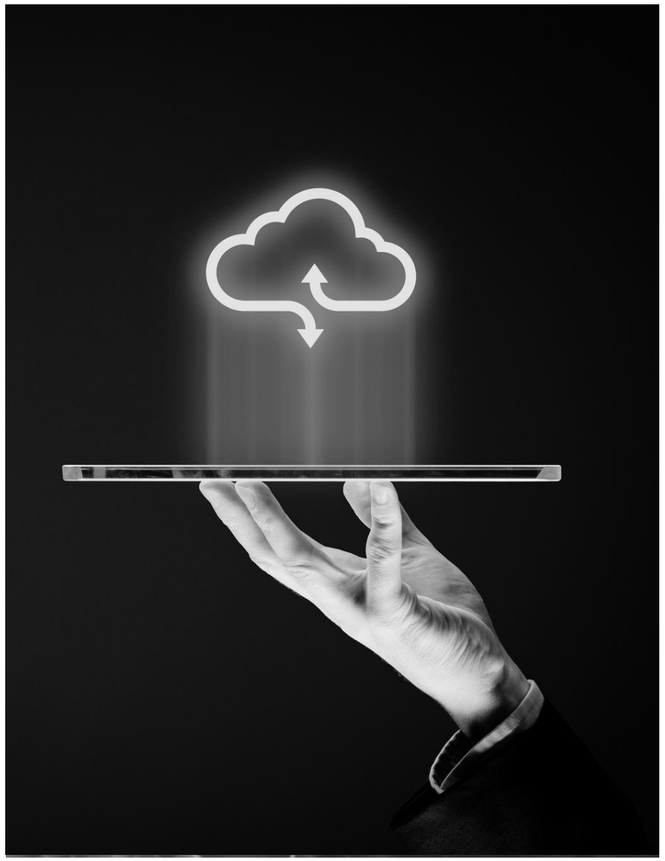
- **La politique de sécurité as code** : l'ensemble des règles de sécurité communes à l'ensemble des projets de l'organisation, dont il ne sera pas possible de s'écarter. Par exemple, l’interdiction globale de rendre public n'importe quel bucket appartenant à l'organisation (via Google Organization Policies, AWS Security Control Policies ou encore Azure Security Policies).
- **Les règles de configuration des ressources d’infrastructure cloud as code**, qui inspectent les scripts IaC : ce sont les règles de bonne configuration de chaque produit cloud qui sont évaluées avant le déploiement et le stoppent si une non conformité a été détectée (exemples d’outils : Checkov, KICS, Spectral, tfsec...).
- **La détection de dérives** (“drift”) par rapport aux configurations initiales, en cas de changements manuels.

Dans ce domaine, les travaux de la Cloud Native Computing Foundation sur OPA, Open Policy Agent, seront intéressants à suivre : OPA est un langage déclaratif permettant de spécifier une “policy as code” à appliquer dans les microservices, Kubernetes, pipelines CI/CD, etc.

Enfin, les plateformes SecOps modernes s’appuient de plus en plus sur des règles de détection codées à l’image de Chronicle SIEM avec YARA-L, un langage de détection des menaces modernes.

#Plateformes #SIcloud #PlatformEngineering

Le Cloud Platform Engineering prend son envol



Le cloud platform engineering est une discipline qui consiste à concevoir, développer et mettre à disposition des infrastructure en self service dans le cloud. Ces plateformes fournissent un ensemble de services et d'outils permettant aux développeurs de travailler de manière efficace et agile.

Une équipe d'ingénierie centrale est souvent en charge d'une telle plateforme. Elle est responsable de la construction d'un catalogue de produits prêts à l'emploi à travers des templates qui automatisent la création des composants effectifs d'infrastructure. Des standards partagés et acceptés par les différentes équipes sont nécessaires pour une adoption efficace de la plateforme. Les mots d'ordre sont la mutualisation et la réutilisation pour éviter de réinventer la roue par chaque équipe dans son coin.

Le cloud platform engineering comprend principalement deux parties :

- Le core platform engineering, avec tous les outils et technologies nécessaires au provisioning des composants d'infrastructure (internal developer platform).
- Le portail de consommation des services fournis (internal developer portal).

L'outillage commence à prendre corps

Des outils techniques commencent à émerger pour implémenter les principes théoriques du cloud platform engineering et proposer un cadre de développement.

Backstage fait partie des outils à suivre. Créé initialement par Spotify, il est actuellement en incubation à la CNCF (Cloud Native Computing Foundation). Il s'agit d'un produit open source permettant de construire un portail pour les développeurs, dans lequel ils peuvent se servir, en s'appuyant sur des composants natifs tels que le catalogue, les templates et la documentation technique.

La combinaison Backstage et Terraform s'avère puissante pour les opérations, magique pour les développeurs.

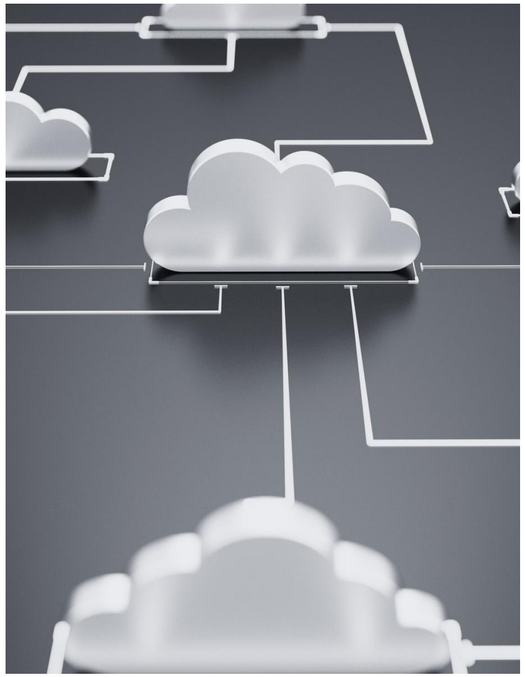
#Plateformes #SIcloud #edge

Edge Cloud : un cloud à portée de main

L'Edge Cloud est une architecture informatique qui consiste à placer des ressources cloud computing à proximité des sources de données, c'est-à-dire à la périphérie du réseau. Cela permet de réduire la latence et d'améliorer les performances des applications, en particulier celles qui nécessitent un traitement en temps réel des données ou les sites avec une connectivité Internet faible ou quasi-inexistante.

L'Edge Cloud est une technologie émergente qui présente un grand potentiel pour de nombreux secteurs, tels que la vente au détail, la santé, l'industrie ou encore les transports.

Prenons l'exemple des retailers qui continuent d'investir dans la technologie : ils ont de plus en plus besoin d'exécuter des logiciels, tels que les systèmes de point de vente, ainsi que de nouvelles capacités d'IA et d'apprentissage automatique au sein de ces systèmes, avec une connectivité Internet à faible latence ou intermittente dans les emplacements physiques. De plus, de nombreux retailers souhaitent étendre les avantages des applications cloud dans leurs magasins à grande échelle avec des niveaux de sécurité des données élevés.



Assurer la continuité des traitements, même sans connexion

Ils peuvent ainsi économiser des ressources informatiques précieuses grâce à une poignée de serveurs de format réduit gérés par un fournisseur de Cloud et qui peuvent être installés facilement dans n'importe quel magasin. Grâce à cette extension de plateforme dans la salle du fond d'un magasin, les détaillants peuvent effectuer toutes sortes de tâches, de la collecte d'analyses de magasin complètes à la simplification des opérations critiques des magasins.

Même constat pour les industriels, qui ont besoin d'assurer la continuité de service dans les usines même en cas d'interruption de la connectivité ou d'indisponibilité rare mais possible du cloud public. Ils auront aussi la possibilité de tirer profit des technologies, peu utilisées dans le monde industriel, comme la conteneurisation ou l'IA.

Une Infra as Code pervasive et simplifiée

La meilleure façon de déployer et maintenir une infrastructure cloud est bien de la coder et de gérer ce code comme on le ferait avec du code applicatif. Cette notion d'IaC (Infrastructure As Code) est au cœur des architectures cloud-natives. C'est ce qui apporte la réactivité, mais aussi la sécurisation : le code peut être examiné et débuggé au moment du déploiement, pour assurer sa conformité à la "cloud policy" (politique de sécurité cloud) de l'entreprise.

Les outils d'automatisation de type Terraform sont indispensables dès lors qu'on souhaite industrialiser l'approche cloud. Dans ce cadre, le développement du projet CDK TF (Cloud Development Kit for Terraform), qui s'inspire de Pulumi (framework concurrent, et moins chanceux, de Terraform) est à suivre de près. Ce framework de l'écosystème Terraform, développé par HashiCorp, permet de décrire l'infrastructure désirée en utilisant un langage de programmation tel que TypeScript, Python ou Go plutôt que d'utiliser le DSL spécifique à Terraform (HCL).

Ce qui apporte plusieurs avantages :

- Pas de DSL à apprendre pour les équipes découvrant l'IaC et possédant déjà des compétences dans un de ces langages.
- Possibilité d'utiliser les constructions natives (idiomatiques) propres au langage utilisé.
- Possibilité d'utiliser les mêmes outils et workflows de CI/CD que ceux utilisés pour la stack applicative.
- Beaucoup plus de contrôle et de liberté en utilisant un langage impératif (python, go...) plutôt que déclaratif (HCL).
- Interopérabilité bidirectionnelle entre le code "legacy" (HCL) et CDK TF.
- Passerelle facilitée entre les populations dev et devops.

Remerciements

à l'ensemble des contributeurs de ces TechTrends, merci à vous de nourrir ces réflexions, au quotidien,

à tous nos lecteurs, merci pour vos feedbacks et vos encouragements,

à tous les clients de SFEIR et WENVISION, qui nous font confiance pour guider leur stratégie et mettre en œuvre nos préconisations !

#TheEnd

TENDANCES TECH CLOUD 2024

Un grand merci de nous avoir lu.
Vous êtes d'accord ? Vous aimeriez discuter ou approfondir un point ? Contactez-nous, venez en parler avec nous, nous serons très heureux de poursuivre l'échange !
Et nouveauté cette année, nous mettrons régulièrement à jour ce document, afin qu'il reste un document de référence tout au long de l'année.

contact@sfeir.com
contact@wenvision.com

[sfeir]
WENVISION