

Cloud Native : un impératif pour la transformation numérique

Heiko Henkes

Les résultats d'ISG Research montrent que l'adoption du cloud via une approche hybride et souvent multi-cloud, s'accélère. Les investissements réalisés aujourd'hui dans le cloud ou les applications Cloud Native posent les bases de la transformation numérique, encore accélérée par la pandémie de Covid 19.

Le principe de conception Cloud Native, avec l'utilisation systématique du cloud public, des technologies de conteneurs, de serverless ou de microservices misant sur des standards, représente l'impératif du moment. Cela va de pair avec une collaboration agile, tant interne qu'externe, avec les prestataires de services IT.

Les avantages sont évidents : plus d'agilité, plus de qualité, et surtout une concentration des énergies sur l'activité principale et les produits/services que les clients consomment.

En outre, les équipes DevSecOps intégrées bénéficient de plateformes technologiques robustes, adaptables et innovantes et tendent à opter pour un modèle de livraison SaaS. Les entreprises sont ainsi confrontées à de nombreux défis et risques, qui résultent notamment de la tension entre agilité et sécurité.

L'agilité de bout en bout du processus de développement logiciel et de gestion de la sécurité est particulièrement importante. Ces décisions peuvent avoir un impact important sur le succès commercial à moyen terme et sur la satisfaction des clients.

Pour que la sécurité et la qualité ne soient pas négligées au profit de l'agilité, il convient de synchroniser les équipes Dev et Ops, de trouver des cycles de mises à jour et donc de releases individuelles, et de placer les logiciels et les applications au centre de la transformation numérique, sans pour autant négliger leur exploitation.

Le manque de personnel qualifié implique souvent l'intervention de prestataires de services IT qui, à leur tour, sont confrontés au défi de trouver et de conserver des professionnels expérimentés pour assurer le fonctionnement en toute sécurité en mode DevSecOps.

Les responsables IT doivent accorder à leur équipe une marge d'autonomie pour le développement et surtout l'amélioration continue des produits/services. Le travail de développement (dev) peut être externalisé avec une direction et un contrôle appropriés.

En revanche, l'exploitation de l'infrastructure ou de la plateforme IT est généralement mieux placée entre les mains d'un fournisseur de services cloud managés et d'experts DevSecOps. Les entreprises utilisatrices peuvent ainsi se concentrer pleinement sur l'expérience utilisateur du produit et sur toutes les responsabilités liées à l'activité.



**L'impératif
 du moment :
 le Cloud Native**

ISG Research a interrogé 100 entreprises de taille moyennes de tous secteurs sur leurs projets technologiques actuels et futurs en matière de cloud. Le résultat est clair : le cloud hybride et le cloud public sont les modèles d'exploitation privilégiés, et la tendance est à la hausse. De même, le nombre de technologies cloud utilisées est en augmentation.

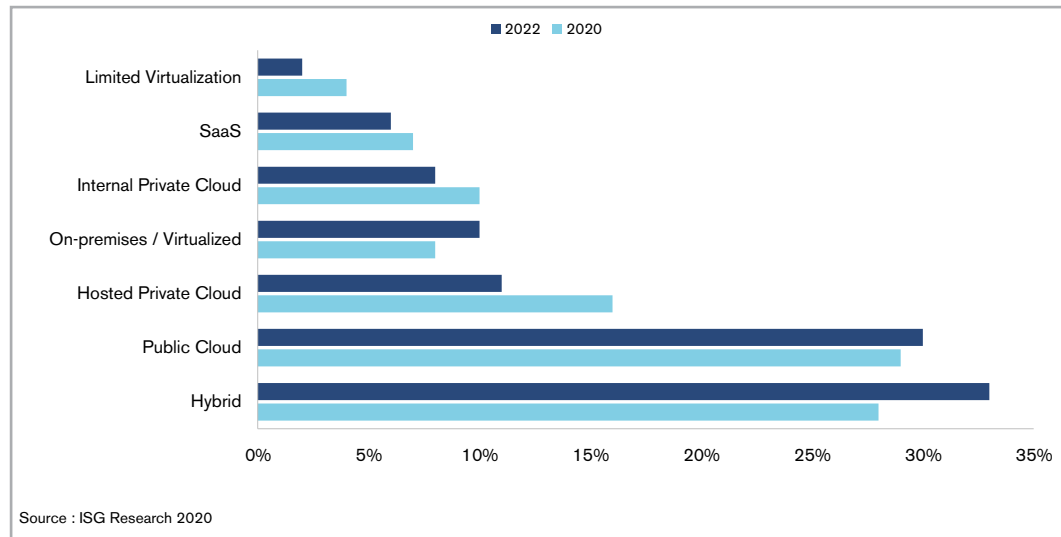


Figure 1 : Applications IT actuelles et à venir

Les entreprises de presque toutes les tailles et de tous les secteurs sont contraintes d'encourager l'innovation et d'adapter de nouvelles pratiques commerciales, de manière aussi agile que les start-ups. Un dénominateur commun se dessine : la prise en compte de l'expérience client.

Les besoins des clients et leur satisfaction sont donc plus importants que jamais pour le succès commercial. La concurrence acharnée des nouvelles entreprises innovantes et les attentes croissantes des clients incitent chaque organisation à remettre continuellement en question son offre et ses pratiques commerciales.

Cela peut induire la mise en place d'un modèle centré sur les données, dans lequel les décisions sont justifiées autant que possible par des faits ou des informations solides. Cette base de décision s'applique à l'ensemble du portefeuille, et donc en particulier à la gestion du cycle de vie des services IT.

Les nouvelles tendances du marché sont déterminées par les exigences des clients qui évoluent rapidement. Pour y répondre, il est nécessaire d'utiliser intelligemment les technologies Cloud Native les plus modernes.

Ceci implique aussi un changement de culture et exige une gestion du changement correspondante. C'est pourquoi les fournisseurs de prestations Dev ou Ops sont sous pression pour développer des approches coopératives, qui combinent les meilleures compétences des deux mondes, afin de pouvoir fournir des sprints courts en étroite collaboration avec les clients, sans réduire la disponibilité.

Les modèles de "risque partagé" s'établissent ici, comme l'ingénierie de la fiabilité du site (Site Reliability Engineering, SRE), dans lequel les administrateurs système doivent évoluer en ingénieurs logiciels. Un degré d'automatisation en constante augmentation devient ici aussi une condition préalable au succès.

Les services de cloud public et leur standardisation, et surtout les possibilités de mise à l'échelle en intégrant des données de masse, peuvent apporter une valeur ajoutée décisive dans la plupart des domaines de l'entreprise. Grâce à la connectivité et à la mobilité quasi généralisées d'Internet, de nombreux cas d'utilisation possibles sont désormais à portée de main ou sont déjà devenus réalité.

Dans ce contexte, des communautés telles que la Cloud Native Computing Foundation (CNCF), méritent d'être mentionnées en tant que colonne vertébrale des innovations actuelles.

Même Kubernetes (K8s), l'orchestrateur de conteneurs de Google, est basé sur l'open source et profite continuellement des développements rapides. De plus, des solutions de gestion de conteneurs de plus en plus professionnelles, contribuent à supplanter la virtualisation classique avec des hyperviseurs.

Compte tenu de ces éléments, il n'est pas étonnant que les entreprises utilisent plus que jamais des solutions open source, et que même d'autres hyperscaleurs misent sur ce standard de facto.

Technologies et philosophies Cloud Native - Conteneurs et Kubernetes

En plus de l'évolution des modèles d'exploitation, la pression constante du marché implique un changement des modèles de livraison et l'adaptation des technologies.

La possibilité de transformer les architectures monolithiques ou les applications en micro-services plus faciles à orchestrer, fait de l'utilisation de services de cloud public ou de Cloud Native - et donc des technologies de conteneurs - le sujet du moment.

Au cours de la dernière décennie, de nouveaux modèles et technologies ont émergé pour le développement, le déploiement et l'exploitation d'applications modernes qui exploitent les possibilités offertes par les infrastructures cloud.

Cette approche Cloud Native se concentre sur la création d'applications qui sont hautement modulaires, adaptables et tolérantes aux pannes, et qui apportent une valeur ajoutée aux utilisateurs finaux.

En outre, les applications deviennent plus intelligentes dans la gestion des événements pour mieux contrôler et mettre à l'échelle l'infrastructure. La migration des plateformes et l'échange de données interfonctionnel, ainsi que la compatibilité sont des propriétés importantes qui peuvent être réalisées à l'aide de standards et d'Open Source.

Un conteneur est une forme de virtualisation dans laquelle l'application est séparée de l'environnement d'exécution et du système d'exploitation. La conception allégée sert à exploiter plusieurs applications isolées les unes des autres et du système d'exploitation correspondant. Une image de conteneur est créée à l'aide d'un environnement d'exécution tel que Docker.

Docker est un paquet logiciel léger, autonome, exécutable et distinct qui peut être considéré comme un véhicule pour le code et les dépendances associées. Les images peuvent être migrées ou déployées facilement et de manière reproductible dans différents environnements.

Ainsi, les technologies de conteneurisation améliorent l'utilisation des ressources, la capacité de mise à l'échelle et l'agilité globale, par rapport à la virtualisation traditionnelle. Toutefois, cela vaut également pour les bugs existants, qui se multiplient rapidement et offrent une certaine surface d'attaque pour les pirates informatiques.



Le cloud hybride et le cloud public sont les modèles d'exploitation privilégiés

Kubernetes, en particulier, est devenu le standard de facto de l'orchestration de conteneurs, et donc des environnements IT modernes basés sur les micro-services. Il offre des fonctions logicielles qui permettent de gérer plus facilement les applications multi-conteneurs, y compris le dimensionnement automatique, la gestion des pannes de conteneurs et le routage du trafic réseau.

Les services de conteneurs et l'open source aident les entreprises à réduire le "verrouillage" des fournisseurs ou des plateformes IT, à simplifier les migrations et à réduire les coûts. Les entreprises utilisent les technologies Cloud Native en combinaison avec des méthodes agiles telles que DevSecOps et des modèles d'intégration et de livraison continues (CI/CD - voir chapitre 3). Elles gagnent ainsi en rapidité et en flexibilité pour la livraison et la maintenance des services IT qui sont exploités indépendamment les uns des autres.

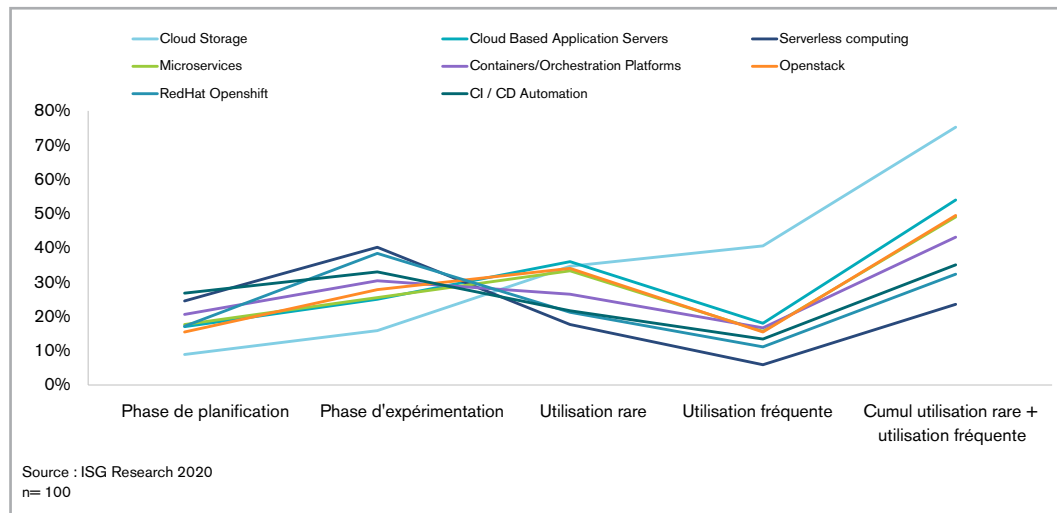


Figure 2: Cloud (Native) Technologies – Planung vs. Nutzung

L'étude auprès des ETI concernant leur projets cloud actuels ou en cours d'expérimentation, montre avant tout que : les entreprises misent déjà sur le "Cloud Storage" et le "Cloud Based Application Server", ainsi que sur les outils Open Source. De nouvelles approches Open Source ou Cloud Native, comme le Serverless Computing ou l'automatisation CI/CD, sont en cours de planification ou d'expérimentation.

Le Serverless Computing est une autre tendance du cloud qui met davantage l'accent sur l'application et donc sur l'activité. Ainsi, la mise à disposition, la mise à l'échelle et la gestion des ressources du serveur telles que le CPU, la RAM, le stockage et le réseau peuvent être largement automatisées. Ce modèle d'exécution est également appelé Function as a Service (FaaS) : il s'agit d'environnements d'exécution que le fournisseur d'infrastructure attribue et fait évoluer de manière dynamique en fonction de la charge.

L'interaction harmonieuse des différentes parties prenantes dans un contexte DevOps, représente un véritable défi pour le Cloud Native. Les développeurs (Developers=Dev) et les opérations (Operations=Ops) travaillent en étroite collaboration. Dans un échange continu, des applications ou des micro-services sont mis à disposition via des processus automatisés (Continuous Delivery). Les développeurs peuvent ainsi déployer dans des environnements de production beaucoup plus rapidement qu'auparavant.

Grâce à des versions de plus en plus petites et de plus en plus fréquentes, il est certes plus facile de résoudre les problèmes sous forme de petits "batches", mais il faut une certaine transparence ou une télémétrie d'application, ainsi qu'une discipline, pour collecter automatiquement des données sur les performances commerciales et techniques de la solution.

Ce n'est qu'ainsi que l'on parvient à une gestion centrée sur les données, capable de remplacer les anciennes décisions prises à l'instinct. Pour soutenir le concept de livraison continue (CD) et de livraison à la demande, le système doit être conçu pour une livraison à faible risque, basée sur des composants ou des services, y compris des processus de validation allégés et des scénarios de reprise. C'est là qu'intervient le principe "fix forward or rollback".

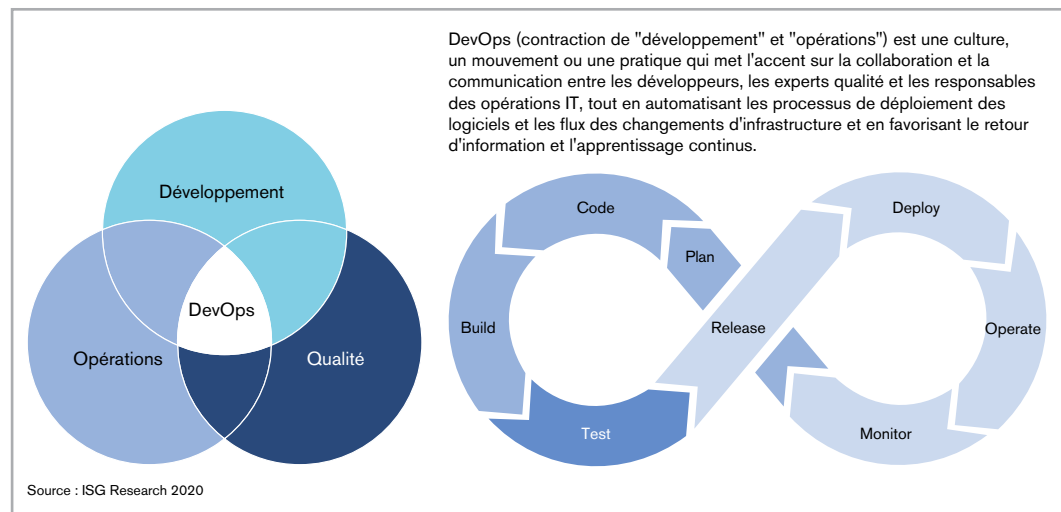


Figure 3 : Qu'est-ce que DevOps ?

En conséquence, ce sont surtout les outils d'orchestration comme Kubernetes (K8s) qui gagnent en force, car les différents services d'une application peuvent être encapsulés dans des conteneurs séparés, déployés et exploités sur de nombreuses machines physiques ou virtuelles. De plus, la migration d'une plateforme à l'autre est simplifiée.

Typologies d'utilisateurs dans le contexte du cloud/de la transformation numérique

Les entreprises de toutes tailles et de tous secteurs se trouvent à des stades différents de leur maturité en matière de cloud et doivent donc envisager des approches individuelles pour l'adoption du cloud. Le cabinet d'étude ISG classe les entreprises dans le contexte du cloud en quatre types d'utilisateurs. L'éventail est large et ne s'applique certainement pas à toutes les entreprises. Néanmoins, la plupart peuvent s'identifier à l'une des quatre typologies : les "conservateurs", les "pragmatiques", les "stratégues" et les "innovateurs de nouvelle génération".

Les entreprises sont rarement sur un pied d'égalité et ont toujours des historiques disparates quant aux technologies et leur exploitation sur leur marché. Cela vaut également pour la collaboration avec les fournisseurs de services IT.

Aperçu des typologies d'utilisateurs

Conservateurs	Pragmatiques	Stratégés	Innovateurs de nouvelle génération
<ul style="list-style-type: none"> reconnaissent la pertinence du cloud pour l'IT ont principalement des environnements IT composés d'applications mainframe et legacy s'appuient sur des réglementations et sont sceptiques quant aux dernières tendances sont désormais ouverts à l'idée d'en savoir plus sur les avantages du cloud ont besoin d'aide pour évaluer leur environnement IT et formuler une stratégie ont une aversion pour le risque et se concentrent sur la réduction des coûts ont un faible niveau d'externalisation ou de maturité informatique (par ex. personnel ou bande passante insuffisamment qualifiés) 	<ul style="list-style-type: none"> cherchent à collaborer avec plusieurs fournisseurs de services professionnels et managés insistent sur le respect des accords sur les niveaux de service (SLA) des prestataires de services ou des accords au niveau de l'entreprise ou des délais bien définis ne gèrent pratiquement plus les aspects opérationnels sous la forme de micro-gestion, mais laissent aux prestataires de services le soin d'assurer le suivi et la mesure de la productivité utilisent principalement des modèles de prix fixes et des modèles de contrats avec des prestations très précisément définies 	<ul style="list-style-type: none"> ont une vision stratégique et durable de l'ensemble de l'écosystème IT et prévoient de transformer leur IT actuelle vers le cloud. ne forcent pas l'adaptation de l'infrastructure legacy et des applications au cloud sont prêts à prendre des risques ou à faire fonctionner des charges de travail à des vitesses et selon des modèles différents afin d'atteindre des objectifs stratégiques ont pour objectif de réaliser des applications plus rapides, plus intégrées et plus conviviales grâce à des plateformes Font appel à des experts pour transformer leur environnement IT 	<ul style="list-style-type: none"> sont des "early adopters" du cloud et adoptent une approche "cloud first". privilégient l'utilisation de technologies "nées dans le cloud" pour exploiter les capacités du Cloud Native, utilisées pour développer des applications dans des conteneurs, déployées sous forme de micro-services et gérées sur une infrastructure élastique par des processus DevOps agiles et des flux de déploiement continus. ne sont pas encombrés par les exigences et les barrières des opérations et des applications legacy. considèrent l'IT comme un agent de changement et un élément clé de la croissance des revenus et des bénéfices. sont fortement orientées client et cherchent à obtenir un avantage concurrentiel en utilisant les nouvelles technologies



Source : ISG Research 2020

Une stratégie concurrentielle efficace consiste toujours à adapter les nouvelles méthodes de travail et les nouvelles technologies du marché. Ceux qui s'y engagent et suivent le mouvement peuvent ainsi s'assurer d'avantages concurrentiels décisifs. Mais les changements exponentiels exigent une capacité de réaction rapide de la part de tous les acteurs du marché.



Les changements exponentiels nécessitent une capacité de réaction rapide et des équipes DevSecOps agiles

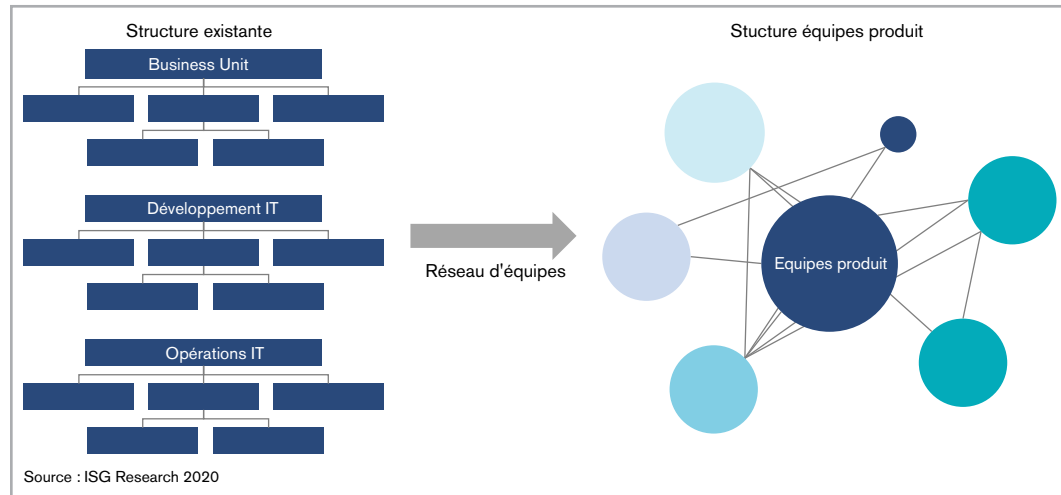


Figure 4: Une manière de devenir agile est d'orienter les ressources vers certains produits IT. L'équipe qui en résulte devient l'équipe produit (ou POD)

Pour mettre en œuvre la rapidité et l'adaptabilité, il est nécessaire d'établir des équipes étroitement imbriquées qui travaillent de manière agile en mode DevSecOps. Cela va bien au-delà de l'imbrication de l'IT au sein de l'entreprise, et implique une collaboration permanente et de nouveaux rôles.

L'IT doit relier de manière sûre et structurée différentes parties prenantes, clients et partenaires, si possible en temps réel, afin de permettre une gestion du cycle de vie des produits ou des services transformés par le numérique. Les experts du Cloud Native et du numérique sont toutefois rares, raison pour laquelle les entreprises utilisatrices font généralement appel à des professionnels externes. Elles doivent alors recourir à un partenaire IT et découvrir de nouveaux modèles de contrat, comme le modèle de responsabilité partagée.

Conséquence des nouvelles cadences Cloud public ou Cloud Native

Les entreprises doivent changer d'organisation et adopter des méthodes telles que SCRUM, et donc des cycles de travail par sprints, afin de répondre aux exigences des clients et d'exploiter de nouveaux modèles de livraison et d'exploitation de l'IT.

En conséquence, les entreprises devront de plus en plus mettre l'accent sur les experts et les développeurs ou sur les architectes logiciels afin de maîtriser le cloud, facteur de production essentiel. Il est plus que jamais nécessaire de devenir un expert en logiciels et en plateformes et de miser sur les standards ou sur le SaaS, ainsi que sur les possibilités de plateformes et d'écosystèmes numériques qui en découlent.

Pipeline & gestion des conteneurs

Les applications modernes ou les micro-services ont tendance à être exploités dans des conteneurs ou en Serverless. Les entreprises ont donc besoin d'un moteur d'orchestration correspondant ou de solutions pour gérer les architectures de conteneurs (pour les applications, données, fonctions de sécurité, infrastructure) pour le développement et l'exploitation des applications.

Cela garantit la disponibilité du produit ou du service ainsi que la flexibilité de la plate-forme et permet en fin de compte de réaliser des économies. L'architecture d'un modèle d'exploitation et de livraison constitue à cet égard un défi de taille.

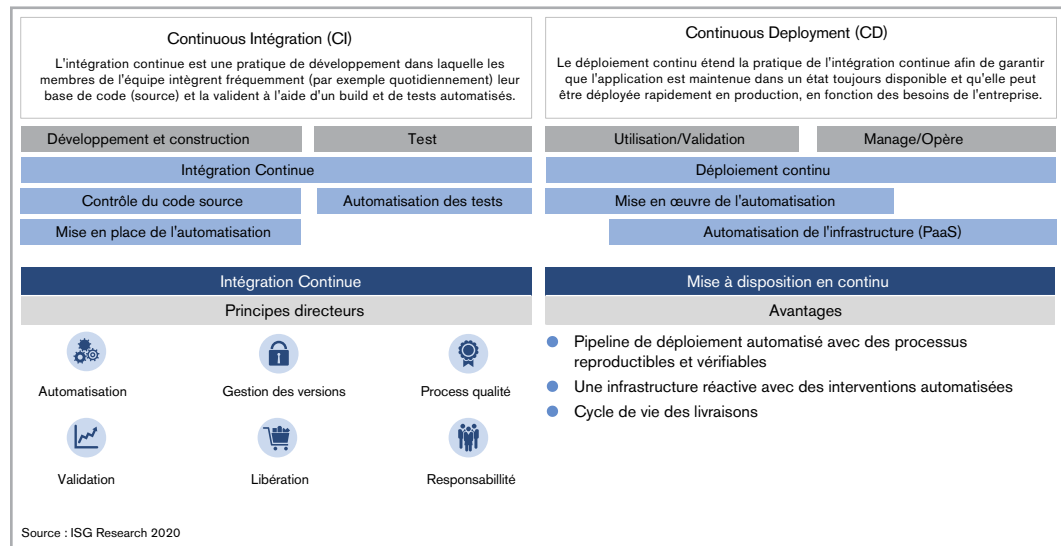


Figure 5: CI/CD

Une alternative consiste à confier la conception et l'exploitation de l'architecture à des prestataires de services IT spécialisés. En plus du nécessaire accompagnement stratégique, des services spécifiques sont proposés pour les applications basées sur les conteneurs, comme le monitoring, la journalisation et l'application de correctifs, mais aussi les analyses prédictives pour garantir les performances et améliorer la sécurité.

Du point de vue de l'utilisateur, les critères suivants sont essentiels pour une exploitation performante et sûre des conteneurs :

- Des compétences en matière de gestion de la performance du réseau (basée sur le logiciel) afin d'éliminer les goulets d'étranglement ou les faire évoluer et garantir un débit de données élevé
- L'expertise cloud hybride, pour combiner de services de conteneurs hébergés en cloud privé et public (AWS, Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP), ou autres).
- La mise à disposition du monitoring, de la journalisation, des correctifs et de l'analyse prédictive pour garantir les performances et améliorer la sécurité tout au long du cycle de vie des conteneurs.
- Des partenariats établis ou en cours de développement avec au moins un orchestrateur de conteneurs et des outils/services de gestion de clusters, tels que Kubernetes, Docker Swarm, Rancher, Nomad ou OpenShift.
- Des modèles d'architecture automatisés et sélectionnés en fonction du profil de l'application pour les services d'infrastructure et de plateforme, afin de permettre une intégration et une livraison continues de micro-services. On parle d'intégration et de livraison continues (CI/CD).

Bien que DevSecOps ait gagné en attractivité ces dernières années, il nécessite des outils et de l'automatisation. Dans une certaine mesure, le déploiement agile peut accélérer l'innovation et les activités numériques, mais l'adoption manuelle du code de l'application par le développement, les tests, la configuration de la production, le déploiement du code et l'échange de données deviennent généralement un goulot d'étranglement.

Pour les clients et les fournisseurs de services, la capacité d'intégration est essentielle. Les fournisseurs ont développé des plateformes DevOps afin de relier une multitude d'outils et d'automatiser les déploiements.

DevOps pour l'automatisation des tests :

Le principal avantage de DevOps consiste à déployer automatiquement du code en production. Pourtant, l'automatisation des tests, y compris les tests de sécurité et de conformité, est devenue l'un des principaux moteurs de l'adoption de DevOps. L'objectif de l'automatisation des tests avec des images de conteneurs standardisées est de garantir les fonctionnalités qui sont insérées dans les images, et non l'infrastructure sous-jacente, celle-ci étant interchangeable.

Un plus grand besoin de sécurité :

Les entreprises et les fournisseurs constatent que la mise en œuvre de la sécurité ne peut pas être envisagée seulement après coup. C'est pourquoi DevSecOps remplace de plus en plus DevOps. Dans les premières phases de l'implémentation DevSecOps, les principes de sécurité sont donc intégrés en tant que fonction standard.

Les systèmes hétérogènes sont un défi, mais pas un obstacle :

Les systèmes plus anciens constituent toujours le principal obstacle à l'agilité des entreprises, car ils entravent le développement agile des processus commerciaux et nécessitent généralement un système IT et des process très stables et peu dynamiques. Les entreprises cherchent donc des moyens de surmonter le blocage de leurs anciens systèmes. Pour ce faire, elles se font souvent accompagner par des experts de la transformation numérique. De nombreux prestataires de services proposent également des services agiles dédiés à la modernisation des anciennes applications.

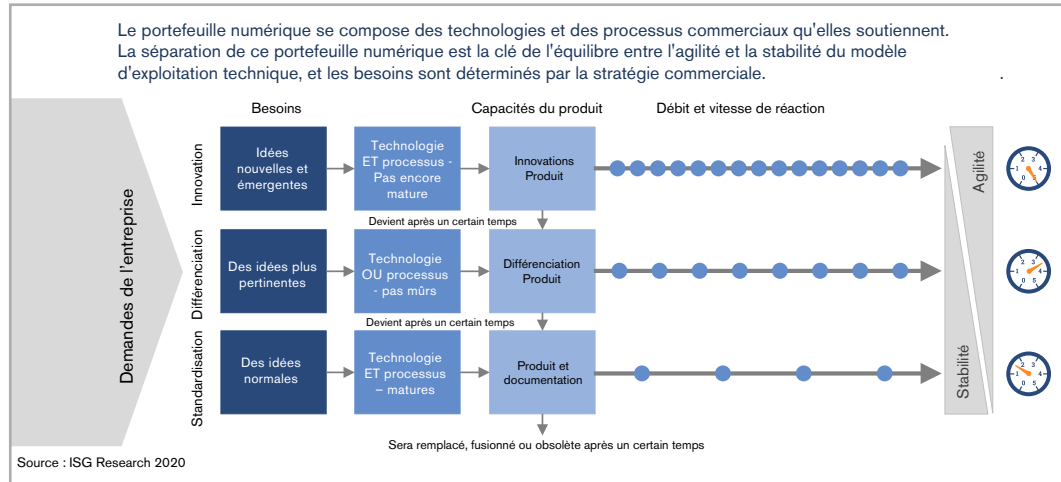


Figure 6 : S'adapter facilement aux besoins de l'entreprise

Néanmoins, la connaissance approfondie des principaux systèmes legacy et de leurs exigences en termes de stabilité et d'agilité restera un aspect crucial pour de nombreux secteurs. Les entreprises ne peuvent en effet pas simplement passer de l'ancien au nouveau. Elles doivent combiner différentes pratiques commerciales et différentes vitesses.

Les nouvelles exigences en matière d'exploitation moderne des applications dans le contexte de l'intégration et du développement continu (Continuous Integration & Delivery - CI/CD) dépassent de nombreux utilisateurs.

Le support de partenaires experts peut s'avérer nécessaire pour soutenir la stratégie et l'exploitation de l'infrastructure ou de la plate-forme, ou encore la mise à disposition des pipelines de déploiement.

Cette méthodologie est cruciale pour mettre en place une gestion continue du cycle de vie IT et ouvrir la voie à des applications axées sur les données et à des services intelligents hautement automatisés.

Ancien monde vs. Nouveau monde : des applications dans des environnements système hétérogènes

En parallèle, il existe également de nombreuses possibilités d'exploiter d'anciens systèmes dans de nouveaux environnements ou de redévelopper une partie du code. La mise en place d'un seul cluster Kubernetes sur une infrastructure homogène est relativement simple avec les solutions disponibles sur le marché.

Cependant, la réalité est tout autre : les entreprises disposent d'infrastructures différentes avec des fournisseurs de serveurs, de stockage et de réseaux disparates. Dans ce cas, Kubernetes permet d'automatiser le déploiement de l'infrastructure, de la configurer et de la mettre à niveau pour que tous les systèmes fonctionnent de manière cohérente.

Mais dans de nombreux cas, le défi commence bien avant : lors de la saisie de l'environnement applicatif avec toutes ses dépendances. Le portefeuille doit être analysé et évalué proprement. Les stratégies sont multiples et vont de "remove" ou "retain", en passant par "Lift & Shift" jusqu'au "remplacement" par des solutions alternatives SaaS ou Cloud Native.

A cet égard, une règle "cloud first" s'est établie sur le marché afin de réduire, voire d'éliminer, les transformations d'applications longues et coûteuses et de toujours développer de nouvelles applications ou services sur la base de technologies cloud natives.

Meilleures pratiques de développement d'applications

L'approche en 12 facteurs pour la création et la modernisation d'applications est un ensemble de meilleures pratiques (ou modèles d'architecture) établies pour le développement d'applications modernes. Elle se concentre sur les moteurs des concepts d'architecture Cloud Native : optimisation de la vitesse, de la sécurité et de l'évolutivité.

L'application développée doit donc suivre les modèles suivants pour optimiser l'utilisation du cloud :

- Architecture des micro-services
- Services conteneurisés
- Gestion et orchestration distribuées

App Dev : meilleures pratiques	
1. Base de code Une base de code suivie avec un système de contrôle de version, plusieurs déploiements	7. Associations de ports Exporter les services via des associations de ports
2. Dépendances Déclarer explicitement et isoler les dépendances	8. Concurrence Grossir à l'aide du modèle de processus
3. Configuration Stocker la configuration dans l'environnement	9. Jetable Maximiser la robustesse avec des démarrages rapides et des arrêts gracieux
4. Services externes Traiter les services externes comme des ressources attachées	10. Parité dev/prod Garder le développement, la validation et la production aussi proches que possible
5. Assembler, publier, exécuter Séparer strictement les étapes d'assemblage et d'exécution	11. Logs Traiter les logs comme des flux d'évènements
6. Processus Exécuter l'application comme un ou plusieurs processus sans état	12. Processus d'administration Lancer les processus d'administration et de maintenance comme des one-off-processes

Source : <https://12factor.net>

Figure 7: Développement d'applications - 12 facteurs clés de succès

Cloud Native : un impératif pour la transformation numérique

La migration et le déploiement ne sont pas tout

L'optimisation des déploiements, de l'évolutivité, de la migration et de l'utilisation des ressources sont des défis majeurs, en plus de la gestion de l'infrastructure et de la plateforme. Le développement, le déploiement et l'exploitation d'applications Cloud Native exigent plus que la simple orchestration de conteneurs.

Par exemple, les équipes d'exploitation IT doivent toujours mettre en place des pare-feux, des load balancers, des services DNS et éventuellement des bases de données, pour n'en citer que quelques-uns. Elles doivent encore gérer des opérations d'infrastructure, telles que la maintenance des hôtes physiques, l'ajout/le retrait/le remplacement de disques durs. Elles doivent toujours planifier la capacité et surveiller l'utilisation, l'allocation, la puissance de calcul, le stockage et la mise en réseau.

Kubernetes n'apporte qu'une aide limitée dans toutes ces tâches. Il n'est donc pas surprenant que la gestion technique de l'infrastructure et des plateformes soit de plus en plus souvent confiée à des prestataires de services professionnels.

En conséquence, les entreprises ont plus de temps à consacrer au développement et à la maintenance fonctionnelle des applications.

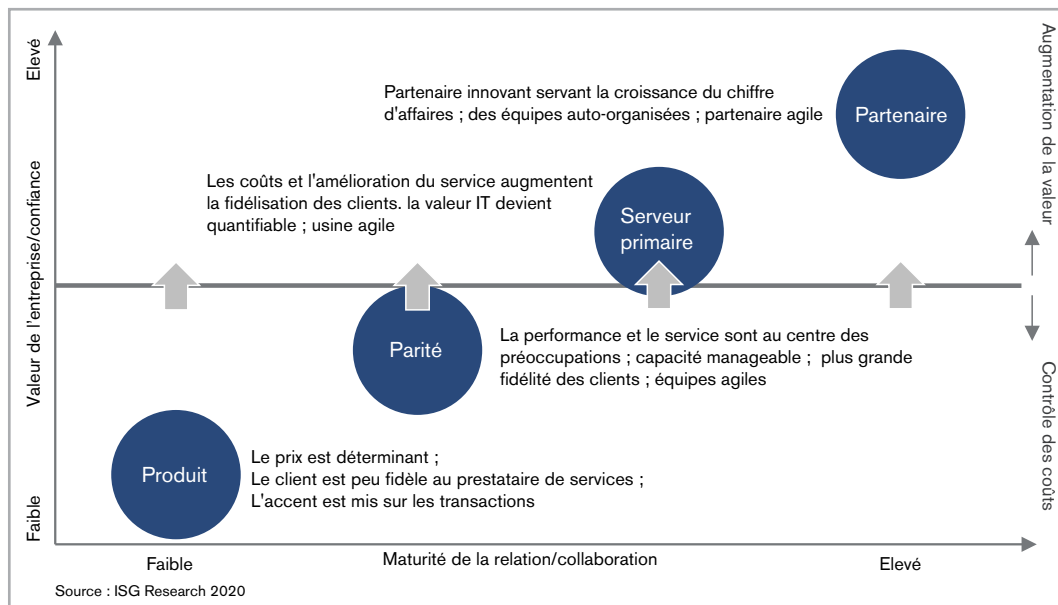


Figure 8 : Qu'est-ce qui définit le partenariat Cloud Native ?

Responsabilité partagée - Utilisateurs et fournisseurs IT dans un duo de partenaires

Du point de vue de l'utilisateur, la recherche du bon prestataire de services IT n'est pas chose aisée. Rares sont les entreprises qui partent de zéro et peuvent mettre complètement de côté les charges héritées du passé. En outre, en ce qui concerne le Cloud Native, il faut faire appel à un partenaire agile, qui fait par exemple partie de l'écosystème de la Cloud Native Computing Foundation (CNCf) pour y absorber les nouvelles impulsions de la communauté, et qui bénéficie des certifications pertinentes. Ces points et bien d'autres sont de bons indicateurs de performance.

Cela s'accompagne toutefois d'un changement dans la manière de collaborer, avec de nouvelles formes de jalons contractuels pour les projets, et qui considère les deux parties (client et prestataire de services IT) comme des partenaires égaux.

En plus de la confiance mutuelle dans un tel partenariat, il convient de définir des rôles et des tâches clairs. Il est primordial de définir clairement l'interaction entre le fournisseur IaaS, SaaS, PaaS et la gestion IT sur site, en ce qui concerne la responsabilité des données, l'IAM et le contrôle de la plate-forme et des applications. Il s'agit en outre de mettre en place un mélange sain de prestations à prix fixe et de composants tels que des modules OnDemand & des services basés sur la consommation. Cela demande de l'expérience et de la confiance, des deux côtés.

LISTE DE CONTRÔLE POUR LA TRANSFORMATION CLOUD NATIVE

Les technologies Cloud Native offrent de nombreux avantages et la possibilité d'améliorer de manière significative la vitesse et l'expérience client. Néanmoins, leur mise en œuvre dans l'entreprise est une tâche complexe, pour laquelle différents facteurs et conditions doivent être pris en compte.

Voici quelques indications à ce sujet :

- **Le bon modèle de migration** : la migration peut prendre différentes formes, en fonction d'exigences concrètes. Pour les projets Greenfield, il est recommandé de commencer directement avec une architecture de micro-services. Pour les projets Legacy en revanche, l'adaptation de la plateforme par re-plateforming, ou la transformation de l'application via re-factoring, peuvent représenter la meilleure approche.
- **Facteur de réussite DevSecOps** : les exigences du développement et des opérations ainsi que de la sécurité devraient être prises en compte dans la même mesure, et intégrées dès le début dans la gestion du cycle de vie des applications ou des services. Ainsi, l'on garantit que le développement et la livraison du logiciel s'accélèrent sans réduire la disponibilité et la sécurité.
- **Mise à disposition et maintenance sécurisées** : les environnements de systèmes conteneurisés devraient toujours s'appuyer sur des normes de sécurité de l'information telles que la gestion de l'accès aux identités (IAM), le cryptage et la surveillance.



Contrôle pour la transformation cloud native

- **Gestion des versions** : Il s'agit de repenser les processus de validation des applications en terme de sécurité des conteneurs, afin de permettre aux entreprises d'atteindre des cycles de release plus rapides ainsi qu'une mise sur le marché accélérée, mais néanmoins sécurisée. Les validations devraient être effectuées sur la base d'exigences minimales de sécurité dont l'utilisation peut être prouvée (pentesting agile/bug bounty).
- **Gestion agile des services** : DevOps est la clé de la collaboration agile entre Ops et Dev. Mais comment se présente concrètement cette collaboration si l'on ne veut pas renoncer aux avantages d'ITIL tels que la traçabilité, la transparence et le reporting ? La gestion agile des services est-elle prise en compte lors du choix d'un prestataire de services ?
- **Casser les silos** : il ne faut pas considérer et gérer les nouveaux services en silos, mais aussi prendre en compte les points de transfert et de coopération traditionnels, afin de les harmoniser dans un scénario de services orienté micro-services et un workflow conteneurisé.
- **Le logiciel est la clé** : Il faut miser systématiquement sur les technologies « software-defined » et des infrastructures ou plateformes qui sont soit un cloud public, soit conformes à ses principes.
- **Cohérence de l'environnement** : il est essentiel d'assurer la cohérence des applications et d'optimiser l'environnement associé pour tirer le meilleur parti de la technologie.
- **Une gestion efficace** : les outils d'orchestration et de gestion des conteneurs tels que Kubernetes offrent un moyen parfait de gérer efficacement les conteneurs. Toutefois, comme ceux-ci sont souvent complexes et évoluent de manière dynamique, il peut être utile de faire appel à des prestataires de services externes spécialisés.

A PROPOS DE CLARANET

Claranet

Claranet est un acteur majeur des services Cloud en Europe, spécialisé en infogérance d'applications critiques 24/7 et en transformation digitale. Ce succès international repose sur un service délivré localement, utilisant une combinaison d'infrastructures privées et publiques, et d'expertises locales et internationales.

Nous rassemblons les meilleures compétences, technologies et procédures pour fournir un large éventail de prestations de conseil, de formation et de services managés, dans les domaines du cloud, de la data et de la sécurité. Les entreprises peuvent se concentrer sur leur cœur de métier plutôt que sur la gestion de leur IT.

La société de technologie et de conseil ISG (Information Services Group) positionne Claranet comme une " Rising Star* "dans son étude ISG Provider Lens™ - " Container Services & Solutions 2021 ", dédiée aux services de conteneurs managés en Europe.

Claranet aide ses clients à gérer la complexité de la conteneurisation et propose une large gamme de services. En tant que pionnier de l'espace Kubernetes en Europe, Claranet poursuit son engagement envers la communauté open-source, à la fois en contribuant à des projets communautaires open-source, et en diffusant sa propre propriété intellectuelle via GitHub Claranet contribue à de nombreux projets open-source tels que Kubernetes, Kubespray, Rancher Nutanic Node Driver et Ansible.

En savoir plus : www.claranet.fr

claranet

A PROPOS DE L'AUTEUR



HEIKO HENKES

Heiko Henkes est directeur et analyste senior chez ISG. En charge de la stratégie, il intervient comme Thought Leader pour les analystes ISG Provider Lens (IPL) . Ses compétences clés couvrent les domaines de l'analyse ou du conseil pour tous les types d'entreprises en transformation numérique.

Dans ce contexte, Heiko Henkes aide les entreprises à se transformer en permanence en associant les compétences IT à des stratégies commerciales durables et à la gestion du changement. Il intervient en tant que conférencier dans le contexte de l'innovation numérique.

Heiko Henkes a plus de 15 ans d'expérience dans les domaines du conseil en informatique, des études de marché et des stratégies fournisseur-marché. Son expertise est largement reconnue dans le domaine du numérique, et notamment du cloud.



A PROPOS DE ISG

ISG (Information Services Group) (Nasdaq : III) est l'une des principales sociétés mondiales d'études de marché et de conseil dans le secteur des technologies de l'information. En tant que partenaire de confiance de plus de 700 clients, dont 75 des 100 plus grandes entreprises mondiales, ISG aide les entreprises, les organisations publiques et les fournisseurs de services et de technologies à atteindre l'excellence opérationnelle et à accélérer leur croissance.

L'entreprise se concentre sur les services dans le contexte de la transformation numérique, notamment l'automatisation, le cloud et l'analyse des données, ainsi que sur le conseil en sourcing, la gouvernance managée et les services de gestion des risques, les services d'exploitation de réseaux, la conception de stratégies et d'opérations technologiques, la gestion du changement et les études de marché et analyses dans le domaine des nouvelles technologies.

Fondée en 2006, ISG, dont le siège est à Stamford, Connecticut, emploie plus de 1300 professionnels et opère dans plus de 20 pays. L'équipe mondiale d'ISG est réputée pour sa pensée innovante, sa voix appréciée sur le marché, son expertise approfondie du secteur et de la technologie, ainsi que ses ressources d'étude et d'analyse de marché de premier plan au niveau mondial, basées sur les données de marché les plus complètes du secteur.

www.isg-one.com

