



Research Insights

Maîtriser le cloud hybride

IBM Institute for Business Value



Comment IBM Consulting peut vous aider

IBM Consulting est votre nouveau partenaire pour les nouvelles pratiques de l'entreprise moderne. Notre méthode de travail ouverte rassemble une palette de voix et de technologies. Nous collaborons étroitement, nous réfléchissons librement et nous appliquons rapidement des innovations révolutionnaires qui ont un impact exponentiel pour changer les pratiques métier. Nous estimons que les technologies, l'innovation, les cultures et les écosystèmes ouverts sont la clé qui ouvre la porte aux opportunités, et qu'ils constituent la voie à suivre pour les entreprises modernes et pour notre monde. Nous voulons travailler ensemble, créer ensemble et repenser ce qui est possible ensemble. Pour en savoir plus, rendez-vous sur : ibm.com/fr-fr/consulting.

Maîtriser le cloud hybride

Chez IBM, nous avons la chance d'avoir une vision d'ensemble de la façon dont les entreprises adoptent le cloud hybride pour créer la valeur commerciale. Notre mission la plus intéressante et la plus stimulante est celle que nous réalisons avec des clients qui passent des premières phases de l'adoption du cloud à une maîtrise du cloud hybride beaucoup plus approfondie et orientée vers l'entreprise.

Plantons le décor avec quelques grandes idées.

John Granger

Vice-Président principal, IBM Consulting

Maîtrise du cloud hybride : les grandes idées

Le cloud hybride est une stratégie performante de transformation et d'innovation au sein d'une entreprise à la pointe.

Pour améliorer les performances de l'entreprise, il faut pouvoir utiliser les logiciels et les données en toute sécurité, à grande échelle et rapidement, dans tout le paysage informatique de l'entreprise. C'est évidemment ça, le cloud. Pour une grande entreprise, notamment celle qui se mue rapidement en entreprise virtuelle, la barre est placée plus haut. Nous avons présenté l'entreprise virtuelle comme la destination cible de la transformation des entreprises de nouvelle génération dans un rapport connexe.¹

En raison de la gravité des données, des exigences en matière de sécurité et de réglementation, ainsi que de la complexité des applications critiques, un seul cloud public est rarement adapté. La transformation des entreprises exige une innovation ouverte et une valeur commerciale accrue. C'est ça, le cloud hybride. Une solution qui englobe les centres de données traditionnels, les mainframes, le multicloud (privé et public), les applications SaaS (Software as a Service), ainsi que les applications et les données fonctionnant à la périphérie.

Cette approche pragmatique du cloud hybride génère 2,5 fois plus de valeur que l'utilisation d'un seul cloud public.² Une plateforme de cloud hybride permet d'intégrer des applications exécutées sur plusieurs cloud, d'y déplacer les données en toute sécurité et d'améliorer tant les processus que les flux de travail couvrant de multiples cloud. Une plateforme de cloud hybride facilite et intègre les divers éléments d'un vaste parc de cloud en un seul et même ensemble cohérent de capacités.

La simplification et l'intégration du paysage informatique sont donc l'objectif de la maîtrise du cloud hybride. Cette maîtrise peut générer 4 leviers de valeur distincts :

- Créer des applications une fois, les déployer partout.
- Gérer les applications une fois, les héberger partout.
- Se perfectionner une fois, les déployer partout.
- Innover n'importe où, avec la technologie de n'importe qui.

La simplification et l'intégration du cloud hybride donnent également accès à un plus grand éventail de propositions de valeur. Voyons cela en détail.

Nous entendons par accès élargi le fait qu'un plus grand nombre de personnes puisse créer et déployer plus de logiciels, et accéder et utiliser les données sous-jacentes. Comment cet accès élargi s'articule-t-il avec le cloud hybride ? Imaginez le cloud hybride comme un réseau de transport urbain : de même que de nombreuses routes facilitent l'accès à toute une population, plusieurs formes de cloud rendent ces précieuses capacités accessibles à tous dans l'entreprise.

Nous entendons par plus grande gamme de propositions de valeur le fait que le cloud hybride peut vous amener à beaucoup plus d'endroits dans votre recherche de valeur commerciale. Actuellement, vous ne pouvez basculer facilement qu'une petite partie de votre parc applicatif vers le cloud public. En conséquence, nous assistons à ce formidable élan vers le cloud hybride.

Nous sommes très optimistes quant à l'évolution de la valeur du cloud hybride.

Les premiers stades de l'adoption du cloud présentent une certaine valeur, mais nous pensons que le cloud hybride permettra à votre entreprise d'élaborer les feuilles de route les plus innovantes, orientées vers les logiciels et les données, destinées à accroître la fourniture de produits et de services à vos clients.

De plus, en favorisant l'ouverture et la cohésion de l'écosystème, le cloud hybride ouvre la voie à une valeur commerciale accrue en développant l'innovation.

Examinons quelques données récentes :

- Le cloud hybride est devenu le mode de fonctionnement des grandes entreprises en matière de cloud, 97 % des entreprises opérant désormais sur plus d'un cloud.³
- Le cloud hybride est devenu un investissement de choix pour les entreprises. Nos dernières données indiquent que les dépenses en matière de cloud hybride par rapport aux dépenses informatiques ont augmenté à deux chiffres. Dans le même temps, les dépenses en matière de cloud public par rapport ont récemment diminué dans certains secteurs.

- La maîtrise du cloud hybride est devenue un levier central de la transformation. En effet, une autre étude récente d'IBM estime que la valeur des investissements dans le cloud hybride est multipliée jusqu'à 13 fois en moyenne lorsqu'ils sont combinés à d'autres leviers de transformation. Pour certains secteurs, le multiplicateur de valeur est même de 20 fois.⁴

Si le projet ne débouche pas sur la maîtrise du cloud hybride, les importantes sources de valeur ajoutée sont perdues.

Trop souvent, les programmes d'adoption du cloud perdent leur élan avant que les investissements du programme ne commencent à porter leurs fruits. L'adoption par tâtonnement ne permet pas d'atteindre le point de basculement à partir duquel le retour sur investissement des gains de compétitivité équilibrera puis dépassera les coûts de mise en œuvre du cloud.

Pour illustrer : dans une enquête récente, près d'un tiers des adoptants du cloud computing déclarent être dans une impasse au milieu de leur parcours, tandis que 37 % déclarent avoir « terminé » après une migration minimale de la charge de travail.⁵ Pourquoi ? L'une des raisons à cela est qu'ils constatent une augmentation inattendue des coûts d'exploitation à mesure qu'ils ajoutent des fournisseurs de services de cloud computing ou qu'ils migrent davantage de fonctions commerciales vers le cloud.

Plusieurs raisons expliquent pourquoi l'adoption du cloud hybride ne répond pas forcément aux attentes, mais une constante se dégage de tous les témoignages recueillis sur le terrain : l'ennemi juré de l'aventure du cloud hybride est la complexité. Et comme pour tout ennemi juré, la complexité peut être surmontée. Nous avons identifié 5 défis majeurs et les mesures à prendre pour les relever. La maîtrise du cloud hybride permet d'accélérer la valeur commerciale en améliorant l'ouverture, l'innovation et la transformation.

Le mot de la fin

Qu'est-ce que le cloud hybride ?

Nous utilisons le terme « *cloud hybride* » pour désigner une combinaison d'environnements cloud comprenant des clouds publics, privés et multi-clouds, ainsi qu'une infrastructure sur site. Selon nos données, de nombreuses organisations sont devenues, pendant la pandémie, des utilisateurs de cloud hybride par simple conséquence de décisions tactiques prises par les services utilisateurs, l'informatique et les achats.

Toutefois, au-delà de cette combinaison d'environnements, nous utilisons le terme de *plateforme de cloud hybride* pour décrire un certain niveau d'intégration qui englobe l'infrastructure publique, privée, multicloud et sur site, et de plus en plus l'edge computing et le cloud distribué. Bien conçue, une plateforme de cloud hybride fournit une structure destinée à la coordination, à la gestion et à la portabilité des applications dans ces environnements. Il en résulte un environnement informatique distribué à la fois unique, uniformisé, ouvert et souple, au sein duquel une entreprise peut exécuter et faire évoluer ses charges de travail classiques et natives sur le modèle informatique qui convient le mieux.

Enfin, nous utilisons le terme de maîtrise du *cloud hybride* pour décrire une manière très élaborée d'exploiter votre plateforme de cloud hybride qui améliore fondamentalement, voire transforme, les performances de l'entreprise.

5 défis courants à relever pour passer au cloud hybride.



Les 5 défis

Le parcours vers la maîtrise du cloud hybride

Notre collaboration avec des clients du monde entier nous amène à constater que 5 défis communs se posent sur le parcours vers le cloud hybride. Mais ils ne sont pas insurmontables. À vrai dire, vous avez sans doute déjà résolu des problèmes semblables, mais pas dans le contexte spécifique d'une stratégie de cloud hybride. Voici 5 choses toutes simples et concrètes que vous pouvez faire dès aujourd'hui et qui vous permettront de maîtriser le cloud hybride.

	Défi	Adoption	Maîtrise	
1	Le défi architectural	Comment mettre de l'ordre dans un parc cloud pléthorique, simplifier le paysage informatique et définir une architecture afin de mettre en place une plateforme cloud hybride unique et sécurisée.	L'adoption du cloud ne fait que superposer le cloud sur le cloud.	Pour maîtriser le cloud hybride, il faut intégrer les actifs du cloud selon une vision claire et convaincante de ce type de services, en commençant par une architecture de plateforme de cloud hybride qui définit un « assemblage » de services de cloud dans plusieurs environnements.
2	Le défi du personnel et de l'exploitation	Comment dompter le monstre de Frankenstein qui fait que chaque cloud génère son propre silo opérationnel et limite du même coup l'efficacité du travail des gens.	L'adoption du cloud ne fait qu'assembler les composants des talents du cloud en pratiques de travail cloisonnées.	Maîtriser le cloud hybride permet de développer des équipes de créatifs intelligents rompus au cloud, de concevoir des flux de travail qui les libèrent pour qu'elles puissent donner le meilleur d'elles-mêmes - de manière efficace et efficiente - sur la plateforme, et de piloter l'évolution d'un modèle d'exploitation unique de cloud hybride.
3	Le défi de la sécurité	Comment gérer et faire progresser la sécurité du cloud hybride à la manière d'un sport d'équipe, en intégrant des domaines distincts de sécurité du cloud dans un plan de jeu complet afin de se défendre contre les cyber-adversaires.	L'adoption du cloud risque d'élargir la surface d'attaque de la sécurité ; elle est susceptible d'échouer dans un environnement multicloud.	La maîtrise du cloud hybride permet de développer un programme de sécurité unifié qui oriente les initiatives des entreprises, optimise les ressources de sécurité et transforme la culture opérationnelle pour privilégier la sécurité.
4	Le défi financier	Comment comprendre les investissements, les coûts et les rendements du cloud, et gérer l'ensemble du parc hybride comme un portefeuille unifié.	L'adoption du cloud ne fait que gérer les factures individuelles du cloud.	La maîtrise du cloud hybride gère la totalité des frais de cloud via un tableau de bord unique et détecte les opportunités d'optimisation des coûts et de réaffectation des ressources.
5	Le défi représenté par l'écosystème de partenaires	Comment réunir les bons partenaires autour d'une table des négociations afin de créer un capital social et de placer la réussite du client au-dessus des intérêts personnels de chaque acteur.	L'adoption du cloud se contente de gérer les contrats individuels des partenaires.	Maîtriser le cloud hybride consiste à rassembler tous les partenaires dans un écosystème volontaire et multilatéral, dans le cadre d'une seule et même stratégie de réussite.

La maîtrise du cloud hybride consiste à intégrer les actifs du cloud dans le cadre d'une vision claire et convaincante du cloud hybride.



Le défi architectural

Comment mettre de l'ordre dans un parc cloud pléthorique, simplifier le paysage informatique et définir une architecture afin de mettre en place une plateforme cloud hybride unique et sécurisée.

L'adoption du cloud ne fait que superposer le cloud sur le cloud. ***Pour maîtriser le cloud hybride, il faut intégrer les actifs du cloud selon une vision claire et convaincante de ce type de services, en commençant par une architecture de plateforme de cloud hybride qui définit un « assemblage » de services de cloud dans plusieurs environnements.***

La COVID-19 a été un véritable catalyseur dans l'adoption du cloud hybride. La pandémie a exigé des entreprises qu'elles mettent davantage de produits et de services en ligne, et ce dès maintenant, si bien que 97 % des entreprises déclarent désormais être sur plus d'un cloud.⁶ En fait, l'entreprise moyenne devrait disposer de 10 clouds d'ici 2023, contre 8 en 2020.⁷ Les applications SaaS ont également explosé, transférant de nombreux processus commerciaux classiques vers le cloud.

Malheureusement, ce besoin urgent d'agir a poussé les entreprises à combiner leurs parcs informatiques actuels dans un mélange improbable d'actifs publics, privés et sur site, qui peuvent ou non fonctionner ensemble efficacement. En l'absence de garde-fous architecturaux, les pressions de mise en œuvre conduisent à des économies de bouts de chandelle, ce qui rend le paysage informatique encore plus complexe et coûteux, moins sûr et moins à même de produire de réels résultats commerciaux. Rien d'étonnant donc à ce que 71 % des dirigeants considèrent l'intégration des données dans l'ensemble du parc informatique comme un problème.⁸

Le problème ne vient pas des ressources informatiques en elles-mêmes. Le cloud public est à la base d'une stratégie de cloud hybride et il y a de bonnes raisons d'en avoir plus d'un. Le cloud privé est essentiel dans les secteurs fortement réglementés. Certains actifs ne peuvent pas être migrés vers un cloud public, mais peuvent tout de même bénéficier des principes de base du cloud computing. Ainsi, un mainframe peut être exploité « en tant que service ». Les consommateurs paient alors au fur et à mesure.

Mettre de l'ordre dans un espace cloud congestionné

Quand vous avez une série de différents éléments de cloud sans structure cohésive pour les lier, c'est un peu comme si vous aviez un atelier en désordre, parsemé de pièces automobiles à gauche et à gauche. Peut-être avez-vous tout ce dont vous avez besoin pour construire un véhicule fonctionnel, mais vous êtes loin d'en avoir un, et encore moins de le conduire là où vous devez aller.

Le châssis sur lequel sont montées et connectées toutes les pièces est une architecture d'applications et une plateforme de cloud hybride unique et intégrée. Au lieu de composants discrets qui ne servent pas à grand-chose, c'est en fait l'ensemble du système qui vous permet d'atteindre vos objectifs. Autrement dit, il permet une amélioration considérable du développement et de la production d'applications logicielles. Il peut se traduire par plus d'agilité, de rapidité et d'innovation dans l'entreprise. Vos investissements dans le cloud pourraient bien commencer à vous rapporter une vraie valeur ajoutée. Peut-être davantage que ce à quoi vous vous attendiez.

Commencez par ces 3 étapes pour remettre de l'ordre dans un parc informatique pléthorique.

Étape 1 : Imaginez une plateforme de cloud hybride intégrée et unique, ainsi qu'une architecture d'application en parfaite adéquation avec votre entreprise.

La maîtrise signifie passer d'un « ensemble complexe dans le cloud » - c'est-à-dire une multitude de clouds qui se font concurrence plutôt que de se compléter - à une plateforme unique et intégrée de cloud hybride. La plateforme fournit des services de production logicielle totalement automatisée et hautement intégrée aux utilisateurs dans l'entreprise.

La plateforme rationalise la fourniture et la consommation de services grâce à une « place de marché » pratique et avantageuse pour les services de cloud hybride. Elle prévoit également des espaces qui permettent aux utilisateurs d'être opérationnels sur la plateforme avec un niveau réduit de contraintes techniques et administratives.

Complétez la plateforme par une architecture d'application adaptée aux besoins de l'entreprise et favorable à l'innovation ouverte. Une architecture de plateforme de cloud hybride a besoin d'un cadre complémentaire, orienté métier, permettant de guider les décisions relatives au fonctionnement des applications dans un environnement de cloud hybride. Une application réside-t-elle dans un cloud public ? Si oui, quel cloud public ? Appartient-elle à un cloud privé ? Doit-elle rester dans le data center ? L'application pourrait-elle être retirée ? De plus, comment les applications et les données s'interconnectent-elles entre les différents domaines et écosystèmes de l'entreprise ?

La maîtrise du cloud hybride vous offre une tout autre approche. Dans l'idéal, il conviendrait de repenser certaines applications comme un ensemble de composants réutilisables, de sorte que l'application devienne un assemblage « modulable » de blocs de logique métier.

L'idée n'est pas nouvelle (voir « architecture orientée services » dans vos livres d'histoire de l'informatique), mais les technologies actuelles de microservices, de conteneurs et de plateformes de cloud hybride la rendent accessible à l'échelle de l'entreprise. C'est ainsi que le pouvoir du cloud hybride « créer des applications une fois, les déployer partout » entre en jeu. Les développeurs élaborent les microservices une seule fois avant de les réutiliser dans des applications qui s'exécutent partout dans le cloud.

Les applications modulables ne sont pas que pour les développeurs : Mais sous la surface technique, il y a une grande idée de valorisation commerciale. Concevoir les applications comme des morceaux de logique métier nécessite une compréhension approfondie de ce que les applications doivent faire pour accroître les performances de l'entreprise : De quelle manière les fonctionnalités de développement logiciel que vous mettez en place vont-elles apporter de la valeur ajoutée à vos clients ? Établir ce lien est la raison principale de pratiques telles que la conception pilotée par le domaine (DDD) : le « domaine » représente un domaine d'activités que nous voulons améliorer en mettant rapidement en place des applications composables. Et ces applications composables sont des produits assemblés à partir de microservices.

Lumen Technologies, une entreprise multinationale de télécommunications basée aux États-Unis, cherchait à étendre et à améliorer la prise en charge de nouveaux ensembles d'applications client gourmandes en ressources informatiques à la périphérie, mais se souciait de la résilience et de la rapidité de ses capacités existantes.

En adoptant de solides capacités de cloud hybride permettant d'améliorer la rapidité et la sécurité, Lumen a pu offrir à ses clients une nouvelle console de cloud centralisée via laquelle les applications périphériques ont pu être facilement développées et harmonisées dans l'ensemble de l'entreprise.⁹

Étape 2 : Construisez votre plateforme de cloud hybride de la même manière que vous construiriez un produit destiné à la clientèle.

Tout ce dont vous savez sur la conception de produits numériques (comme nous l'avons vu à l'étape 1) est directement transposable à la mise en œuvre d'une plateforme de cloud hybride. Gardez à l'esprit que la plateforme de cloud hybride - le produit que vous construisez - est une plateforme de prestation de services. Vous fournissez ces services de plateforme cloud aux clients. Ce sont eux qui définissent la « valeur ». Définir des principes de conception centrée sur le client dès le lancement du développement de la plateforme peut rapporter gros lorsque vous commencez à lancer ces services.

Pour illustrer ces idées, voici un *aperçu du terrain* : nous voyons de nombreuses grandes entreprises dotées de grandes plateformes de cloud coûteuses dont la presse informatique vante les mérites. Et pourtant, peu de monde utilise ces plateformes. Bien que cela ressemble à une approche standard d'entreprise, les choses ne fonctionnent pas de la sorte.

Pourquoi ? Sans doute les concepteurs de la plateforme ont-ils oublié de demander l'avis de leur client : par exemple, le développeur qui doit utiliser le système. Pour être la plus utile possible, une plateforme de cloud hybride ouverte doit être « crowdsourcée » - c'est à dire construite par des développeurs pour des développeurs. Ils ont compris comment fournir des logiciels dans votre environnement actuel. Par conséquent, votre nouvelle plateforme doit leur offrir des moyens plus efficaces, plus rapides et plus faciles d'accomplir leur travail. Comme le souligne Andrew Clay Shafer de Red Hat, « si vous le construisez, ils le feront tourner. Si vous leur laissez construire, ils y viendront. »

Le fait de se concentrer sur le travail à accomplir par les développeurs de la même manière que vous élaborez des produits pour vos clients ne signifie pas que les besoins de l'informatique d'entreprise ne peuvent pas être satisfaits également. Il suffit de faire en sorte que la manière conforme de travailler sur la plateforme soit la plus facile. Personnalisez les services de la plateforme de sorte que le chemin d'accès de moindre résistance consiste à se développer sur la nouvelle plateforme plutôt que dans les anciens silos. Ainsi, la plateforme fonctionnera en conformité et de manière cohérente, ce qui renforcera la sécurité.

Étape 3 : Définissez la zone optimale dans laquelle la feuille de route de l'informatique d'entreprise consacrée au développement d'une plateforme de cloud hybride est en phase avec celle chargée d'améliorer les performances.

Le point idéal est celui où le développement de votre plateforme, la fourniture de services, les pratiques techniques « cloud-native », etc. se bornent à satisfaire aux initiatives d'amélioration des performances et d'innovation axées sur le cloud soutenues par l'entreprise.

Lorsque vous construisez votre plateforme de cloud hybride, la règle d'or est de concevoir, tester, construire et fournir le service dont l'entreprise a le plus besoin dans l'immédiat, afin que ce service soit rapidement utilisé par de nombreux clients. Ensuite, continuez à utiliser l'expérimentation pour valider vos décisions en matière de conception architecturale, en fournissant des preuves de concept d'ingénierie et des architectures techniques MVP permettant de tester les alternatives de conception de la plateforme. Durant ce temps, vous pourrez générer plus de valeur ajoutée pour votre entreprise.

La maîtrise du cloud hybride permet de développer des cadres de créatifs intelligents et de concevoir des flux de travail qui permettent à ces personnes de donner le meilleur d'elles-mêmes.



Le défi du personnel et de l'exploitation

Comment dompter le monstre de Frankenstein qui fait que chaque cloud génère son propre silo opérationnel et limite du même coup l'efficacité du travail des gens.

L'adoption du cloud ne fait qu'assembler les composants des talents du cloud en pratiques de travail cloisonnées. *Maîtriser le cloud hybride permet de développer des équipes de créatifs intelligents rompus au cloud, de concevoir des flux de travail qui les libèrent pour qu'elles puissent donner le meilleur d'elles-mêmes - de manière efficace et efficiente - sur la plateforme, et de piloter l'évolution d'un modèle d'exploitation unique de cloud hybride.*

Le monstre de Frankenstein est le fruit de l'exploitation du cloud bricolé à partir de composants et de parties de compétences, de pratiques, de méthodes et de flux de travail. Les tâches sont effectuées en petits segments et silos sur mesure dans l'entreprise. Les méthodes de travail antérieures au cloud se sont figées au fil du temps, les méthodes de travail natives du cloud n'ont pas encore pris racine, mais on assiste à l'émergence de différents silos de compétences. Nous sommes donc encore loin de l'intégration et de l'interopérabilité que procure le cloud hybride. Le monstre de Frankenstein est très grand, fort et difficile à abattre. C'est bien souvent la principale entrave à la maîtrise du cloud hybride.¹⁰

Les données issues de la recherche viennent conforter le pouvoir du Monstre. Selon une enquête récente, 84 % des cadres supérieurs reconnaissent que leur entreprise avait du mal à éliminer les transferts de silo à silo.¹¹ Et 78 % des dirigeants déclarent qu'un modèle d'exploitation inadéquat empêche l'adoption réussie de leur plateforme multicloud.¹²

Une des façons dont le Monstre se manifeste est sous forme de pénurie de talents. Il n'y a tout simplement pas assez d'architectes, de développeurs de microservices et d'ingénieurs de données disponibles, surtout si la réserve de talents est répartie entre plusieurs silos. En fait, 4 cadres sur 5 interrogés dans le cadre de notre étude ont déclaré qu'ils ne disposaient pas des compétences suffisantes pour gérer une plateforme de cloud hybride.¹³

Le Monster peut également être une source de confusion du modèle d'exploitation. Il n'est pas si difficile de comprendre le modèle d'exploitation actuel. Il y en a toujours un, même s'il n'est pas écrit. De même, définir un état de référence dans le futur n'est pas insurmontable. Savoir comment vous vous rendez du point A au point B peut s'avérer difficile : À quoi ressemblent donc les états de transition ? Et comment chaque état de transition ouvre-t-il la voie à la prochaine étape ?

Correctement appliquée, la conception du modèle d'exploitation peut se révéler être le super pouvoir de l'entreprise lui permettant d'intégrer des pratiques de travail natives du cloud, efficaces et connectées dans l'environnement hybride. Elle permet également de combler les lacunes en matière de compétences, de talents et d'expérience.

Voici 3 mesures que vous pouvez prendre dès aujourd'hui pour maîtriser le cloud hybride.

Étape 1 : Donner les moyens à un centre de cloud d'excellence de concrétiser le modèle d'exploitation du cloud hybride et d'accélérer son exécution.

Les modèles d'exploitation du cloud hybride comportent de nombreux composants mobiles. Or, la plupart des entreprises manquent d'expérience en matière de conception et d'exécution de modèles d'exploitation. Si vous essayez de vous atteler à la conception, à l'élaboration et à la mise en œuvre d'un modèle d'exploitation en même temps, la tâche risque d'être ardue. Nous recommandons la création d'un centre d'excellence en matière de cloud computing (CCoE) destiné à accueillir des experts pluridisciplinaires chargés de définir et de diriger la transition vers un nouveau modèle d'exploitation et de nouvelles pratiques de travail.

Le CCoE doit pouvoir travailler sur l'ensemble des silos cloud du monstre de Frankenstein, sans quoi il est peu probable que ce dernier puisse être dompté. Si votre programme compte des silos qui ont eu le temps de se développer et de se durcir, remettre sur la voie d'un modèle d'exploitation unique de cloud hybride exigera probablement une intervention résolue du CCoE. Son objectif : faire disparaître les silos au profit d'une méthode de travail intégrée commune visant à mieux servir les clients et les employés qu'une approche fragmentée.

Ne perdez pas de vue que le fait de changer la façon dont les gens travaillent engendre des frictions. Lorsque vous concevez des flux de livraison de services de cloud hybride et que vous appliquez les résultats de l'expérimentation, traitez les équipes de livraison comme des clients. Aidez-les à répondre aux questions : En quoi cette nouvelle façon de faire est-elle meilleure que l'ancienne ? En quoi mes expériences de travail de ce type me donnent-elles envie d'essayer quelque chose de nouveau, même si c'est difficile ?

La mise en œuvre du modèle d'exploitation du cloud hybride peut être accélérée si l'on est capable de « voir au-delà des limites » et d'anticiper l'éventail des résultats susceptibles de découler des changements opérationnels. Or, pour voir au-delà des limites, il est nécessaire d'investir dans des éclaireurs : une petite équipe qui a une ou deux longueurs d'avance sur la mise en œuvre actuelle. Son rôle est de valider les prochaines étapes du plan de mise en œuvre en fonction de la façon dont le travail d'aujourd'hui se déroule, notamment en anticipant les prochaines étapes, en recueillant des données et en appliquant les enseignements tirés de la mise en œuvre du programme. Si le projet doit être modifié, les éclaireurs doivent en justifier la nécessité.

Étape 2 : Donnez à votre personnel les compétences et l'expérience dont il aura besoin pour se développer dans un modèle d'exploitation de cloud hybride.

Il existe de grandes différences entre les programmes de formation classiques aux méthodes de travail du cloud et les programmes qui permettent aux gens de maîtriser le cloud hybride. La différence la plus notable est qu'avec le cloud hybride, une chaîne d'outils DevSecOps homogène et un modèle d'exploitation cohérent, il n'est pas nécessaire de former tout le monde à chaque silo de technologie et de pratique. Vous êtes en mesure de consolider des compétences et de dispenser des formations plus efficacement et à plus grande échelle que ce soit dans un garage ou dans tout autre endroit.

Ces dividendes d'intégration supposent que vous pouvez employer certains principes de conception de programmes d'autonomisation qui, autrement, auraient été inaccessibles, comme par exemple :

- Proposer des formations, des badges et des certifications sur le cloud hybride « juste à temps », afin que les apprenants appliquent rapidement leurs nouvelles compétences. Rendre l'apprentissage plus concret en faisant en sorte que les personnes soient accompagnées dans l'application des nouvelles compétences directement dans le cadre de leur rôle au sein du modèle d'exploitation du cloud hybride.

- Progresser vers de véritables pratiques DevSecOps en mettant l'accent sur la façon dont les compétences et les pratiques concernées doivent être appliquées au sein d'un modèle d'exploitation intégré et interdisciplinaire.
- Ne pas se contenter de former et d'entraîner les gens à travailler en équipe : il convient de former et d'entraîner les équipes à travailler avec d'autres types d'équipes. Nombreuses sont les entreprises qui commencent par « coacher » des équipes de développement natives du cloud agiles et pluridisciplinaires, mais cela ne saurait être qu'un début. Au fur et à mesure que le modèle d'exploitation du cloud hybride évolue, il devient évident que ces équipes natives du cloud ne travaillent pas de manière isolée. Elles doivent travailler avec un réseau de différents profils d'équipes : équipes d'analystes commerciaux et de responsables de produits, équipes informatiques classiques de back-office, équipes de bureaux de gestion de projet (PMO), centres d'excellence, etc. En effet, la qualité de l'interaction entre ces diverses « topologies d'équipes » est au moins aussi importante que l'interaction des personnes au sein de chaque équipe.

Un exemple qui illustre la manière de relier le talent et la technologie :

Orange France a développé un programme complet Orange Campus destiné à améliorer les compétences numériques de ses employés. Grâce à des studios de co-création, 150 rôles ont été réduits à 30, et 80 compétences numériques ont été recensées pour la main-d'œuvre de demain. Orange France a réorganisé les parcours de formation et favorisé la mobilité professionnelle en aidant les employés à acquérir des compétences numériques nouvelles et essentielles. Résultats ? 50 % du personnel a ainsi acquis de nouvelles compétences numériques et les ventes aux clients sur les canaux numériques ont augmenté de 150 %, soit 10 points de plus dans le Net Promoter Score (NPS).¹⁴

Étape 3 : Concevez d'abord les tâches nécessaires aux opérations de cloud hybride. Adaptez ensuite votre organigramme.

Ne confondez pas votre modèle d'exploitation de cloud hybride avec votre organigramme.

En effet, la conception d'un modèle d'exploitation n'est pas nouvelle ; il s'agit d'une application composite de modèles de gestion, de conception de flux de travail et de services, complété par quelques notions de lean production. Mais pour la plupart des entreprises, leur dernière tentative de conception d'un modèle d'exploitation a consisté à préparer des cartes de processus métier pour accompagner les implémentations d'ERP. Notre expérience sur le terrain révèle une réelle confusion sur la différence entre un modèle d'exploitation et un organigramme.

Les modèles d'exploitation et les structures organisationnelles sont des choses bien distinctes. Le modèle d'exploitation traite principalement de la manière dont le travail de prestation de services se déroule, de la demande du client à la finalisation. Pour sa part, l'organigramme porte essentiellement sur la structure de la hiérarchie et la répartition du pouvoir et du contrôle.

Au début du processus de conception du modèle d'exploitation, certaines parties prenantes se concentreront sur les personnes - et leur nombre - qui occuperont les différentes cases de l'organigramme. Rien d'étonnant à cela : ils se demandent si le nouveau mode de fonctionnement leur conviendra ou non. Néanmoins, cela peut empêcher une nouvelle réflexion impartiale sur la conception du modèle d'exploitation et il faut donc le gérer habilement.

Indiquez très clairement que le travail sur le modèle d'exploitation est prioritaire. Par la suite, au fur et à mesure que vous définissez non seulement l'état cible, mais également la feuille de route du déploiement du modèle d'exploitation, réfléchissez aux changements nécessaires à apporter à l'organigramme.

La maîtrise du cloud hybride permet de tester les hypothèses d'exécution, d'apprendre rapidement, d'être toujours prêt à éviter les problèmes et à saisir les opportunités.



Le défi de la sécurité

Comment gérer et faire progresser la sécurité du cloud hybride à la manière d'un sport d'équipe, en intégrant des domaines distincts de sécurité du cloud dans un plan de jeu complet afin de se défendre contre les cyber-adversaires.

L'adoption du cloud risque d'élargir la surface d'attaque de la sécurité ; elle est susceptible d'échouer dans un environnement multicloud. *La maîtrise du cloud hybride permet de développer un programme de sécurité unifié qui oriente les initiatives des entreprises, optimise les ressources de sécurité et transforme la culture opérationnelle pour privilégier la sécurité.*

Les menaces de sécurité dans un environnement hybride

Avant que les entreprises ne commencent à utiliser le cloud public, leurs préoccupations en matière de sécurité—bien qu'importantes—limitées aux applications, aux data center et aux réseaux. Le fait d'ajouter ne serait-ce qu'un premier cloud public a engendré une nouvelle série de risques de sécurité et la nécessité de partager les responsabilités en la matière avec un fournisseur de services cloud. Entre-temps, les choses sont devenues un peu plus complexes et quelques incidents très médiatisés ont suivi. Pourquoi ? Nos recherches révèlent que 80 % des dirigeants ont du mal à mobiliser les disciplines de la sécurité de l'information et de l'exploitation suffisamment tôt pour prévenir les reprises ou les incidents.¹⁵

Avance rapide jusqu'à la pandémie : la plupart des grandes entreprises sont en passe de devenir des utilisateurs de cloud hybride, à forte proportion de SaaS. De nombreuses fonctions de l'entreprise ont basculé en ligne et de nombreux collaborateurs télétravaillent depuis le domicile ou le café du coin. Le champ des attaques en matière de sécurité s'est considérablement élargi, ce qui permet aux acteurs malveillants de mener des attaques par rançongiciels et de pratiquer le hameçonnage. Et d'ailleurs, certains de ces mauvais acteurs sont des experts en cyberguerre parrainés par des États.

Les entreprises qui ont constitué un parc informatique en cloud pléthorique et non intégré ont pris des risques accrus en matière de sécurité : les risques qui font obstacle à la maîtrise du cloud hybride et qui menacent la résilience de l'entreprise.

La sécurité dans le cloud moderne, de l'obstruction vers l'abstraction

Le nouveau modèle de sécurité indispensable à la maîtrise du cloud hybride consiste à passer de l'obstruction à l'abstraction. Bien menée, la sécurité devient une abstraction, de la même manière que « l'infrastructure en tant que code » a fait de l'infrastructure physique une abstraction. La complexité technique n'a pas cessé d'exister, mais l'utilisateur n'y est pas directement confronté.

Pour illustrer : Aujourd'hui, les développeurs, les data scientists, et les data architects mettent à disposition un serveur, une machine virtuelle (VM), en quelques minutes. Et ils ne peuvent pas se permettre d'attendre des semaines ou des mois pour que la sécurité ne les rattrape. Par conséquent, un modèle de sécurité moderne doit être aligné avec une infrastructure de cloud hybride dynamique, tout en évoluant au même rythme que l'innovation qui a lieu au niveau des données et des applications. La sécurité moderne tend à se généraliser et à fonctionner en arrière-plan dans l'ensemble du cloud hybride.

Une démarche globale intègre la sécurité dans le processus de développement de produits de cloud hybride. Il tient les propriétaires et les développeurs du système responsables de l'application des meilleures pratiques en matière de sécurité et de confidentialité pour chaque édition du code, et ce jusqu'au niveau de la charge de travail.

La maîtrise du cloud hybride exige une approche holistique de la sécurité.

Selon nos études, une grande majorité des cadres commerciaux—73 %, plus précisément—estiment que l'amélioration de la cybersécurité et la réduction des risques de sécurité sont essentielles à la bonne exécution des initiatives numériques dans leur portefeuille de cloud computing.¹⁶ Mais ces bonnes pratiques ne sont pas toujours appliquées. Il est fréquent de voir un programme de modernisation de la sécurité se dérouler parallèlement à un programme d'adoption du cloud, mais sous l'égide de différents acteurs et sans feuilles de route clairement établies.

Toutefois, la maîtrise du cloud hybride exige que la sécurité de l'entreprise et la sécurité du cloud hybride fassent partie de la même équipe, avec des responsabilités partagées en matière de sécurité et un guide de sécurité élaboré conjointement. Idéalement, les investissements dans le cloud hybride servent de catalyseur pour améliorer la sécurité de l'entreprise et pour lier les investissements dans la sécurité à une valeur commerciale tangible.

La liste des acteurs d'une équipe de sécurité du cloud hybride va bien au-delà du RSSI, du DSI et du CTO. Elle regroupe les commanditaires de programmes et les propriétaires de produits de la ligne de métier. Elle regroupe les opérateurs de sécurité, les constructeurs, de plateformes de cloud computing, les développeurs de logiciels dans l'ensemble du parc de cloud computing hybride, ainsi que les propriétaires d'actifs du cloud d'entreprise. En jouant en équipe, la sécurité devient une responsabilité collective explicite, dépassant la mentalité du « j'avais mes affaires dans mon cloud couvert—ça ne peut être que de votre faute ».

La sécurisation des data fabrics est un exemple probant d'approche globale. L'une des idées qui sous-tendent le data fabric est d'arrêter de penser aux bases de données (ou aux data lakes, aux entrepôts de données, aux data marts, etc.) comme des stocks fixes de données et de les envisager plutôt comme un vaste réseau à travers lequel les données circulent « au robinet » dans le paysage informatique. Les data fabrics et les clouds hybrides bien maîtrisés constituent une combinaison naturelle et puissante, car les data fabrics permettent de réduire le niveau de « gravité des données » susceptibles de freiner les efforts de modernisation des applications.

Cette décentralisation des données permet de libérer le potentiel d'amélioration des performances du cloud hybride, mais elle nécessite de repenser la manière de sécuriser ces données dans le contexte de cas d'utilisation spécifiques, focalisés sur l'entreprise. Ainsi, quel que soit le responsable de l'initiative de Data Fabric (CDO, CTO, DSI, etc.), la conception et l'implémentation d'un data fabric sécurisé requiert l'engagement de toute l'équipe.

L'approche de l'ensemble de l'équipe est plus facile et plus efficace lorsqu'elle est ancrée dans une culture plus large de sensibilisation et de priorité à la sécurité. Un des éléments du développement de cette culture consiste à fournir des ressources d'apprentissage tenant compte des besoins des différentes parties prenantes. Les chefs d'entreprise réagissent bien à une sensibilisation basée sur la simulation. Les parties prenantes de la génération numérique tireront peut-être davantage profit d'une formation gamifiée. Les opérateurs de sécurité auront sans doute besoin d'une certification formelle pour le cloud. Profitez des avantages d'une plateforme cloud unique et de politiques et procédures de sécurité cohérentes et homogènes : les supports pédagogiques que vous fournissez peuvent être beaucoup plus spécifiques, pratiques et appropriés au rôle de chaque apprenant au sein de l'équipe.

L'innovation grâce au cloud hybride

Les 5 défis à relever pour maîtriser le cloud hybride que nous exposons dans ce document valent la peine d'être résolus car ils rendent l'innovation possible. La valeur économique des entreprises d'aujourd'hui repose largement sur leur capacité à mener très rapidement des essais sur le marché à l'aide de données, de logiciels et de plateformes. Une plateforme de cloud hybride bien maîtrisée confère à cette innovation à cycle rapide beaucoup plus de souplesse, de rapidité, de productivité et est moins chère, tout en rendant les données accessibles à un plus grand nombre d'innovateurs au sein de l'entreprise. En fait, une plateforme de cloud hybride peut vous permettre d'innover où que vous soyez et avec la technologie de n'importe qui.

La façon dont le cloud hybride fonctionne avec les données est essentielle pour l'innovation logicielle. La maîtrise du cloud hybride élargit l'accès aux données à l'ensemble de l'entreprise, libérant ainsi l'innovation qui, autrement, aurait été entravée par des silos de données inaccessibles. En outre, la plateforme de cloud hybride permet aux innovateurs de concevoir les données sous différentes perspectives : Les données conservées dans un environnement ERP (comme SAP), sur un ordinateur central ou en périphérie peuvent désormais être considérées comme des informations connectées capables de générer de nouvelles informations sur les clients, de nouvelles opportunités de marché ou la viabilité de nouveaux modèles commerciaux.

Dans les environnements cloud cloisonnés, les entreprises disposent d'outils d'automatisation pour optimiser des *parties* de flux de travail. Réinventer les flux de travail de bout en bout dans des environnements très hétérogènes - en utilisant l'IA, l'automatisation et les données des clients - n'est tout bonnement pas possible sans la maîtrise du *cloud hybride*.

La maîtrise du cloud hybride vous permet d'innover à un niveau bien supérieur :

- Combinez les atouts de différentes plateformes et technologies de cloud.
- Organisez-vous autour de diverses équipes polyvalentes et multi-partenaires pour créer et exécuter ensemble.
- Produisez des analyses multi-plateformes portant sur les processus et les partenaires de flux de travail afin d'obtenir une transparence quasi instantanée.
- Offrez aux utilisateurs l'accès à des plateformes de données et d'écosystèmes plus diversifiés.
- Offrez l'intelligence humaine et artificielle de la prochaine génération, grâce à des algorithmes et des données multi-plateformes.
- Créez et gérez des places de marché très rapidement
- Donnez aux entreprises la possibilité de mener des expériences rapides de type « échec/réussite ».

Pour maîtriser la sécurité du cloud hybride, commencez par ces 3 étapes.

Étape 1 : Harmoniser la stratégie de sécurité dans l'ensemble du parc.

La stratégie de sécurité désigne la somme des politiques, des capacités et des procédures de sécurité des divers composants d'un parc de cloud hybride : le cloud individuel, les plateformes de cloud et les contrôles de gestion, les environnements de production de logiciels, le réseau, les données, les conteneurs, les zones de contrôle, et ainsi de suite.

Avant la maîtrise, la stratégie de sécurité du cloud hybride est incohérente. Des composants—un cloud privé, par exemple—paraissent avoir une bonne sécurité au premier abord, alors que d'autres, non. Certains répondent à des normes de conformité réglementaire spécifiques, alors que d'autres non. Donc lorsque nous cliquons sur le bouton « démarrer » et demandons au cloud ou aux composants spécifiques d'interagir de manière productive, le manque d'harmonie entre les stratégies de sécurité peut faire apparaître de sérieuses lacunes.

Par exemple, les fonctions métier dépendent souvent de plusieurs composants du cloud hybride, et un acteur malveillant pourrait attaquer n'importe quelle partie de la « surface » du cloud hybride. Quand la stratégie de sécurité de ces composants harmonisée il est difficile de dire où se trouve le maillon faible de la chaîne de sécurité. Et sans cette connaissance, il est presque impossible de prendre des mesures préventives.

D'un point de vue architectural, l'harmonisation nécessite des cloisonnements de sécurité robustes et logiquement segmentés qui contrôlent l'accès des utilisateurs et protègent les actifs hébergés. Elle exige une approche de « confiance zéro » régissant de manière rigoureuse l'accès aux données, applications et composants protégés du parc du cloud.

L'harmonisation de la stratégie de sécurité dans l'ensemble du cloud hybride crée un dispositif de protection qui empêche les malfaiteurs de pénétrer par le maillon le plus faible. Et il peut simplifier et rendre moins coûteuse la réponse aux exigences réglementaires.

Un aperçu du terrain : En faisant un grand pas en avant dans sa transformation numérique, une grande banque européenne a pris la décision stratégique d'introduire un nouveau cloud public au sein de son environnement hybride. Mais à mesure que la banque accélérât la migration, le RSSI de la banque était inquiet de découvrir que la sécurité n'était pas prise en compte dès le départ, ni mise en œuvre de manière uniforme dans l'ensemble de la banque. Ce système ne répondait pas aux exigences réglementaires et rendait la banque vulnérable aux exploits de mauvaise configuration et à l'IT cachée. Il fallait y remédier, et vite. La banque a également réalisé que la maîtrise du cloud hybride était impérative pour garantir que les données et les services de l'écosystème du cloud soient gérés de manière cohérente et avec un haut niveau de sécurité et de conformité réglementaire. Une approche de plateforme de cloud hybride a été adoptée. Des pratiques de sécurité homogènes ont été instaurées au sein des clouds publics, privés et des centres de données. Et, en conséquence, la banque a été en mesure de démontrer aisément sa conformité aux régulateurs.¹⁷

Étape 2 : Créer une visibilité optimale au travers d'une seule vitre.

Même avec une stratégie de sécurité complète, il est difficile de protéger ce que l'on ne peut pas voir. En outre, il est difficile de chasser un acteur malveillant si l'on ne dispose pas d'informations précises sur la sécurité de l'ensemble du parc informatique. C'est le défi de la visibilité dans la sécurité du cloud hybride.

Sur le marché des commandes de sécurité du cloud-et-des outils de contrôle, de nombreux types de moteurs de fusion de données et de tableaux de bord sont disponibles pour faire apparaître les menaces de sécurité. Mais comme pour la stratégie de sécurité du cloud hybride en général, ces outils et les informations qu'ils génèrent doivent être agrégés de manière à ce que les anomalies de sécurité soient détectées, évaluées et corrigées au plus vite. Cette capacité de visibilité globale est connue sous le nom de « vitre unique ».

Il est particulièrement important d'avoir une visibilité globale lorsqu'un incident de sécurité se produit : Où se trouve la source de l'attaque ? Quel est l'impact ? Le fait d'avoir une visibilité globale permet aux responsables de l'action de déterminer rapidement le « quoi, où, quand et qui » de l'incident afin d'initier des actions de mitigation.

Étape 3 : Exploiter l'IA pour prédire les vulnérabilités et prendre des mesures préventives.

Une vue homogène de la sécurité des clouds hybrides et une vitre unique sont plus efficaces si nous réussissons également à mieux comprendre et plus rapidement, la sécurité que nous observons. L'intelligence artificielle (IA), l'apprentissage automatique et l'automatisation sont capables d'ingérer d'importants volumes de données de sécurité complexes et de permettre la détection et la prédiction des menaces en temps quasi réel. Ces outils et approches fournissent aux opérateurs de sécurité des informations fiables sur les menaces et des recommandations d'action, les dispensant ainsi de traquer chaque anomalie détectée.

Plus précisément, les outils d'IA peuvent être « entraînés » à détecter des modèles de cyberattaques qui ont déjà été utilisés par le passé. Lorsque ces schémas se répètent, l'IA peut déclencher des alertes ou même prévoir des actions d'auto-réparation bien avant qu'un opérateur humain ait pu détecter un incident potentiel et agir en conséquence.

Il faut garder à l'esprit que dans un environnement de cloud hybride, les opérateurs de sécurité deviennent une communauté de partenaires composée de fournisseurs de services de cloud, de propriétaires d'actifs et de tiers tels que des éditeurs de logiciels indépendants (ISV). Une visibilité globale, dotée d'une prédiction proactive des menaces, permet de coordonner les actions de réponse en matière de sécurité dans l'écosystème du cloud hybride.

La maîtrise du cloud hybride gère la totalité des frais de cloud via un tableau de bord unique et détecte les opportunités d'optimisation des coûts et de réaffectation des ressources.



Le défi financier

Comment comprendre les investissements, les coûts et les rendements du cloud computing, et gérer l'ensemble du parc hybride en un seul portefeuille unifié.

L'adoption du cloud ne fait que gérer les factures individuelles du cloud. **Maîtriser le cloud hybride** consiste à gérer la totalité des frais de cloud via un tableau de bord unique, détecter les opportunités d'optimisation des coûts et réaffecter les ressources.

Nos recherches montrent que 81 % des dirigeants ont du mal à gérer et à optimiser les dépenses liées au cloud.¹⁸ Le code logiciel, les conteneurs et les données ne sont pas les seules choses qui tournent au sein d'un modèle d'exploitation de cloud hybride. L'argent - et beaucoup d'argent - circule également, et à mesure que l'adoption du cloud hybride se développe, l'aspect financier du cloud peut devenir une opportunité croissante de générer des avantages concurrentiels liés aux exploitations. Mais c'est souvent l'élément le moins compris et le moins surveillé de la maîtrise du cloud hybride.

La voie vers la maîtrise du cloud hybride se heurte à certains défis financiers, notamment :

- Durant les phases initiales de l'adoption du cloud, les parties prenantes s'attendent à voir les coûts diminuer une fois que les charges de travail passent du centre de données au cloud d'hyperconvergence. Mais souvent, ces coûts augmentent, ce qui suscite une vive contrariété, voire un remords de l'acheteur.
- Le coût du transfert des données (autrefois largement caché dans les centres de données sur site) dans un environnement de cloud peut conduire à une augmentation des coûts des données allant jusqu'à 50 %, selon des entretiens que nous avons eus récemment avec des clients.
- Le retour sur investissement (ROI) exige de prévoir de manière fiable les coûts du cloud et de la prestation de services. Mais lorsque les coûts du cloud s'avèrent être imprévisibles, cela entame la confiance dans les nouveaux investissements et le parcours du cloud hybride en général. Rien d'étonnant, dès lors, à ce que 79 % des dirigeants interrogés dans le cadre d'une enquête récente reconnaissent avoir des difficultés à élaborer des analyses de rentabilité concernant leurs initiatives de cloud hybride.¹⁹

Combinés et laissés sans réponse, ces défis financiers peuvent nuire à la transformation de l'entreprise et générer beaucoup de frictions, drainant ainsi l'énergie et l'élan du programme.

Utiliser les pratiques FinOps pour élaborer une aptitude de gestion financière de cloud hybride.

Les opérations financières cloud (FinOps) sont un ensemble de pratiques financières et d'approvisionnement qui aident les entreprises à gérer et à optimiser la consommation et les dépenses des services du cloud. FinOps est essentiel à la maîtrise du cloud hybride car il permet aux entreprises de voir comment et où les services de cloud sont consommés dans l'ensemble du parc de cloud. FinOps permet de prévoir la demande de services de cloud et ainsi d'optimiser les dépenses de manière à ce que les coûts du cloud correspondent bien aux priorités de l'entreprise. Et FinOps apporte son aide aux équipes d'ingénierie, de finance, de technologie et de gestion en leur permettant de collaborer à des décisions de dépenses fondées sur des données dans l'ensemble du parc de cloud hybride de l'entreprise. Au fil du temps, le cloud FinOps peut être entièrement intégré aux pratiques de gestion financière existantes.

La vision opérationnelle et financière holistique qu'offre FinOps est primordiale pour la majorité des responsables informatiques. En effet, une récente enquête a révélé que 79 % d'entre eux considéraient que la visibilité, la gouvernance et le contrôle de plusieurs clouds étaient essentiels à la mise en place d'une plateforme d'orchestration multi-cloud efficace.²⁰

Voici 3 mesures que vous pouvez prendre dès maintenant pour relever le défi financier.

Étape 1 : Commencer à développer une aptitude FinOps.

Lorsque FinOps fait partie d'un modèle d'exploitation de cloud hybride, il offre une visibilité financière sur chaque composant de l'environnement hybride. FinOps n'est pas seulement une question de coût ; il s'agit d'obtenir la meilleure valeur de chaque unité de coût. Il ne s'agit pas seulement d'économiser de l'argent ; il s'agit de l'utiliser pour en gagner davantage.

Cependant, FinOps ne représente pas non plus un remède miracle. Il ne s'agit pas d'un produit à simplement acheter, à installer et à oublier. Un bon endroit pour développer les compétences en gestion financière est le CCoE du cloud hybride mentionné précédemment. Les pratiques FinOps peuvent y évoluer vers un ensemble bien défini de services d'aide à la décision que les parties prenantes consomment au sein d'un modèle d'exploitation de cloud hybride.

Les chefs d'entreprise et les responsables informatiques doivent être conscients qu'au départ, l'expertise FinOps peut être limitée en raison d'un manque de compétences, de talent ou d'expérience. Ainsi, à court terme, les services FinOps doivent se concentrer sur les défis financiers, les coûts ayant l'impact le plus élevé et les risques les plus importants du CCoE du cloud hybride. Et mettre en place la formation, l'éducation et le recrutement de FinOps.

Étape 2 : Optimiser les coûts dès maintenant. Et à mesure que vos aptitudes FinOps se développent, utilisez-les pour optimiser davantage les dépenses en matière de cloud computing.

Une fois que le CCoE a commencé à fournir des services de gestion financière du cloud basés sur les principes FinOps, élaborer et fournir une version unique de la vérité pour tous les prestataires de services externes du cloud dans le parc de cloud hybride. Simplifiez et vulgarisez au maximum la facturation et les rapports de coûts du cloud. Soyez capable d'expliquer les factures de vos prestataires de services de cloud. Commencez dès maintenant à optimiser ces coûts variables en proposant des changements simples sur la façon dont ces coûts sont générés. À titre d'exemple, les services de plateforme cloud permettent-ils aux clients (développeurs et ingénieurs) de faire grimper les coûts sans en avoir conscience ? Existe-t-il encore des silos en cloud dans lesquels il n'y a pas de véritables contrôles sur (et aucune responsabilité pour) les achats de services en cloud ?

Au fur et à mesure que vos aptitudes FinOps se développent, utilisez-les pour cibler un large éventail de modèles d'exploitation de cloud et de coûts de cloud hybride. Certains pourraient être disponibles sous forme de plus grandes réductions sur les services de cloud, grâce à la perspicacité financière de FinOps. Pensez à cet *aperçu du terrain* qui montre que les pratiques FinOps vous permettent de réduire vos coûts de 20 % ou plus, notamment :

- Réduction des coûts des services gérés
- Réduction des coûts d'infrastructure
- Réduction des incidents logiciels
- Concrétisation des avantages de l'automatisation
- Des économies accrues grâce au libre-service
- Des projets de certification et de conformité en matière de sécurité plus performants et moins coûteux
- Moins de personnes consacrées à des tâches automatisées de prestation de services

Étape 3 : Associer les FinOps aux AIOps.

AIOps fait référence à l'application de l'IA en vue d'améliorer les opérations informatiques. Concrètement, AIOps utilise des capacités de big data, d'analyse et d'apprentissage automatique pour suivre et interpréter les données liées aux performances des applications que les opérations de cloud hybride génèrent à profusion. Et comme pour toutes les technologies prometteuses qui gagnent en maturité, les investissements en AIOps nécessitent un certain degré d'expérimentation et de mise à l'épreuve.

Étant donné que le résultat souhaité de nombreux cas d'utilisation de l'AIOps est la réduction des coûts, celle-ci s'associe naturellement à FinOps. En fait, l'association de FinOps et d'AIOps vise à maintenir l'AIOps dans la zone de confort qui permet au programme d'effectuer une mise en œuvre juste adéquate pour soutenir les avantages commerciaux souhaités. FinOps peut fournir les problématiques initiales et les hypothèses pour l'expérimentation (« les incidents de gestion des ressources applicatives coûtent X dollars, mais avec l'automatisation de l'AIOps, ils pourraient être réduits à Y dollars »). De son côté, FinOps peut fournir les données visant à mesurer l'efficacité des investissements AIOps. Et lorsque l'AIOps parvient à réduire les coûts opérationnels, les recettes peuvent être réinvesties dans d'autres parties du programme.

La banque TSB, qui évolue rapidement d'une stratégie axée sur les agences vers une stratégie axée sur le numérique, a investi 120 millions de livres sterling sur 3 ans. Cette démarche vise à déployer une solution de cloud hybride permettant de simplifier l'infrastructure technologique, de favoriser le flux et la gestion des données, des services ainsi que des flux de travail sur plusieurs clouds. Fonctionnant sur une plateforme cloud unifiée pour tous les canaux et toutes les applications bancaires, TSB a lancé de nouveaux canaux, tels que les services bancaires conversationnels. Elle a également ajouté des fonctionnalités numériques sur les canaux mobiles et Web afin de favoriser le libre-service numérique plus fréquemment à plus de 90 %, tout en renforçant la sécurité et la confidentialité des données essentielles des clients.²¹

Maîtriser le cloud hybride consiste à rassembler tous les partenaires dans un écosystème volontaire et multilatéral, dans le cadre d'une seule et même stratégie de réussite.



Le défi représenté par l'écosystème de partenaires

Comment réunir les bons partenaires autour d'une table des négociations afin de créer un capital social et de placer la réussite du client au-dessus des intérêts personnels de chaque acteur.

L'adoption du cloud se contente de gérer les contrats individuels des partenaires.

Maîtriser le cloud hybride consiste à rassembler tous les partenaires dans un écosystème volontaire et multilatéral, dans le cadre d'une seule et même stratégie de réussite.

Les parcours de l'entreprise en matière de cloud ressemblent parfois à une cuisine pleine de cuisiniers, où chacun pense être le meilleur chef. La concurrence qui en résulte fait que les clients attendent longtemps leur commande, et la qualité de la nourriture est inégale.

La diversité des acteurs de l'écosystème impliqués dans votre parcours de cloud hybride peut engendrer une dynamique similaire. Au niveau interne, différents responsables de secteurs d'activité et divers responsables de structures informatiques chercheront à utiliser les ressources du programme à leur avantage. Sur le plan externe, les partenaires chargés de l'implémentation, les dispositifs d'hyperconvergence, les fournisseurs de SaaS et les ISV apporteront leurs propres biais, perspectives divergentes et intérêts particuliers. Mais une chose est sûre, et dans notre récente enquête, 88 % des cadres sont d'accord : la collaboration au sein de l'écosystème est essentielle à une gestion multicloud réussie.²²

La gestion de ces divers intérêts peut être assurée en partie par les structures de gouvernance commerciale et informatique existantes et par les bureaux de gestion de projets (PMO), mais seulement en partie. Les priorités concurrentes des parties prenantes, les incitations contradictoires, les accusations des partenaires, etc. exigent souvent une solution plus directe et un changement de la donne.

Un *aperçu du terrain* : Une approche réussie que nous avons pu observer sur le terrain s'appelle la table des négociations.²³ Imaginez une table ronde où chaque composante de votre parcours de maîtrise du cloud hybride (votre écosystème de cloud hybride) est représentée par un « capitaine » chevronné. Sous la présidence d'un dirigeant de l'entreprise chargé de superviser le projet de cloud hybride, les dirigeants des parties prenantes internes et des partenaires externes présents à la table veillent à ce que le programme reste sur la bonne voie en acceptant que les décisions les plus importantes du programme (et la résolution des litiges) soient prises en concertation, avec cohérence et avec suffisamment de transparence pour maintenir la confiance de toutes les parties.²⁴

L'un des objectifs de cette table est de convertir ce qui, autrement, pourrait être une négociation infructueuse pour les différents « capitaines » en une proposition de valeur ajoutée plus importante pour chacun d'entre eux et pour l'ensemble de l'écosystème. La maîtrise du cloud hybride amène des intérêts naturellement divergents - branche d'activité, intégrateur principal et fournisseurs de technologies - à adopter l'innovation ouverte et la coopération pour assurer la réussite du programme.

Voici 3 étapes que vous pouvez suivre pour créer une table des négociations efficace.

Étape 1 : Sélectionner les acteurs de votre table des négociations.

Pour commencer, il vous faut décider quelles organisations de l'écosystème doivent être présentes à la table des négociations. Parmi les choix évidents, citons les principaux partenaires de vos secteurs d'activité : votre principal intégrateur, vos principaux prestataires de services de cloud et de services gérés qui jouent un rôle dans la production de logiciels, la gestion des applications et l'exploitation des centres de données. Faites en sorte que la table des négociations soit à la mesure d'une équipe agile.

Sélectionnez le cadre supérieur chargé de représenter chaque partenaire. Il est probable que vous ayez déjà rencontré plusieurs cadres de chaque entreprise partenaire, mais adressez-vous aux cadres décideurs de vos programmes partenaires avant toute invitation. Le décideur que vous recherchez en tant que participant doit avoir un niveau d'ancienneté suffisant et le pouvoir de représenter le partenaire pour prendre les décisions nécessaires au règlement des problèmes actuels et futurs de l'écosystème.

Quand vos partenaires sont de grandes entreprises, ne vous laissez pas impressionner par les titres. Vous avez besoin de décideurs capables de « transcender les silos » de leur entreprise. Ils doivent être en mesure de prendre des décisions quant à l'engagement des partenaires et de les faire respecter. Vous avez probablement déjà quelqu'un représentant chaque partenaire qui peut « consulter le siège social » avant toute décision. Pour votre table, il vous faut quelqu'un qui prennent *les décisions* au nom du siège social. À cet égard, « j'entretiens de bonnes relations avec untel ou untel » n'est pas un critère convenable.

Étape 2 : Développer une vision et une charte de la table des négociations.

Une table des négociations a besoin d'une réflexion commune très nette sur ses objectifs, ses normes et ses règles. Dans cette optique, nous vous recommandons de faire appel à des praticiens du design thinking pour planifier et faciliter un sprint visant à développer une vision et une charte conjointement élaborées par vos partenaires exécutifs et les participants que vous avez sélectionnés. La vision et la charte doivent anticiper les questions controversées et essentielles telles que :

- Quelles sont les mesures d'incitation à la performance des « capitaines » (plans de primes, indicateurs clés de performance, allocations budgétaires, OKRs, SLAs, objectifs de revenus, objectifs de « pénétration et d'expansion », etc.) influençant la prise de décision et l'exécution du programme ?
- Dans quelle mesure les feuilles de route d'amélioration des performances des métiers cadrent-elles avec la feuille de route de déploiement du cloud hybride ? Faut-il redéfinir les priorités de l'informatique en fonction des besoins des entreprises pour tirer le meilleur parti des investissements dans le cloud hybride ?
- Comment les « capitaines » concernés doivent-ils communiquer leurs attentes en matière de collaboration à l'échelle du programme et amener leurs collaborateurs à la concrétiser dans leurs interventions quotidiennes ?

Nous recommandons de faire appel à un animateur qualifié et bien formé pour organiser les réunions et les interactions des membres de la table des négociations. Veillez à améliorer la communication et la collaboration, ainsi qu'à optimiser la qualité des réunions et leurs résultats en général. Définissez un ton et une culture pour la table des négociations. Soulignez constamment que la qualité de votre programme ne peut être supérieure à la qualité des échanges que vous entretenez à ce propos.

Étape 3 : Utilisez votre table des négociations pour relever les principaux défis de la maîtrise du cloud hybride.

Une fois que la table des négociations est opérationnelle, il est temps de rentabiliser votre investissement. Un avantage évident d'une table des négociations efficace est qu'elle peut permettre à votre programme de relever les défis de la maîtrise du cloud hybride explorés dans ce document. En examinant ces défis de maîtrise, il est clair que chacun d'entre eux recoupe l'ensemble de votre écosystème de partenaires. Et il est clair que la meilleure façon d'engager chaque partenaire nécessite de travailler dans une zone grise qui ne sera probablement pas couverte par leur contrat. Ainsi, chaque défi représente un excellent moyen de concentrer votre table des négociations sur des questions qui risqueraient autrement de générer de nombreuses frictions. Un modèle de laboratoire de collaboration ouvert peut se révéler très efficace. Pour illustrer :

- Concernant le défi architectural : définissez le rôle de chacun des partenaires dans l'architecture de la plateforme de cloud hybride, en portant une attention particulière aux inévitables chevauchements et dépendances entre eux qui se manifestent lorsque vous concevez une plateforme unique et intégrée.
- Pour le défi du personnel et de l'exploitation : définissez le rôle de chaque partenaire en matière de formation des collaborateurs sur la technologie et les pratiques qu'ils apportent à la plateforme. Chaque partenaire disposera de services d'assistance aux utilisateurs, mais comment les mettre à profit de manière intégrée et adaptée aux exigences de votre programme ? Quelle quantité de coaching et d'accompagnement direct sur le terrain chaque partenaire apportera-t-il ?
- La table des négociations n'a pas pour vocation de s'impliquer dans le travail quotidien de conception et de déploiement d'un modèle d'exploitation de cloud hybride. Cependant, elle doit intervenir lorsqu'un ou plusieurs partenaires sont confrontés à un changement important de service au fur et à mesure de l'évolution du modèle d'exploitation.

- Concernant le défi de la sécurité : Nous sommes convaincus qu'un programme de sécurité novateur doit être un travail d'équipe, et une table des négociations constitue un moyen efficace d'y parvenir. Harmoniser la stratégie de sécurité du cloud hybride et adopter un état d'esprit axé sur la sécurité exige des concessions de la part de tous les membres de l'écosystème de partenaires. Il peut également faire apparaître des problèmes nécessitant un examen approfondi.
- Et enfin, concernant le défi financier : les efforts du programme visant à établir et à développer une aptitude FinOps doivent s'inscrire directement dans les préoccupations des acteurs de la table des négociations. En recueillant une version univoque de la situation financière, les données FinOps permettent au « capitaine » de la table des négociations d'engager des conversations constructives avec ses partenaires en matière d'optimisation des coûts, dans le respect du principe FinOps qui consiste à tirer le maximum de valeur de chaque unité de coût.

Confrontée à la croissance rapide de la demande de données à un taux de croissance annuel composé (TCAC) de plus de 70 %, Airtel, l'une des plus grandes sociétés de télécommunications intégrées d'Inde, a opté pour une architecture de cloud hybride moderne afin de fournir à ses clients des réseaux plus rapides, plus importants et plus performants. La plateforme de cloud hybride ouverte d'Airtel permet de générer de nouvelles sources de revenus en intégrant des services tiers, tels que les jeux, la production de médias à distance et d'autres services métier. Airtel raccourcit les délais de mise sur le marché des services et allège les dépenses d'exploitation et d'investissement. Le cloud du réseau offre aux partenaires de l'écosystème, notamment aux développeurs d'applications B2B et B2C, la possibilité de créer des services à forte valeur ajoutée, et notamment de nouvelles offres de pointe.²⁵

Étapes vers la maîtrise.



En conclusion, vous êtes maintenant prêt à

Maîtriser le cloud

Ce document a démontré que le cloud hybride constitue une stratégie performante de transformation des entreprises. Comme nous l'avons souligné au début de ce document, nous sommes très optimistes quant à l'évolution de la valeur du cloud hybride. Et au-delà des avantages à court terme du cloud hybride, pensez que les technologies commerciales dites exponentielles telles que l'IA, l'IoT, l'edge computing, la blockchain et l'informatique quantique nécessitent tous une maîtrise du cloud hybride comme condition sine qua non à la génération d'une valeur ajoutée. Même les primo-adoptants des nouvelles technologies ne peuvent faire l'économie d'un travail de mise au point du cloud hybride.

Aussi, lorsque nous constatons que les entreprises ne parviennent pas à maîtriser le cloud hybride et que des sources de valeur substantielles demeurent inexploitées, nous nous demandons : « Qu'est-ce qui empêche le développement de ces programmes ? » Les 5 défis que nous avons abordés - sans pour autant être exhaustifs - représentent les obstacles les plus courants que nous rencontrons sur le terrain et les « droits à obtenir » qui peuvent le plus faire pencher la balance en votre faveur.

Terminons donc par un appel à l'action pour toutes les entreprises en quête de maîtrise, et en particulier pour celles qui n'en sont qu'à leur deuxième ou troisième tentative de capture de la valeur offerte par le cloud hybride. Considérez les 5 défis et modifiez votre parcours actuel afin de les relever. Une fois que vous avez atteint l'équilibre initial entre une feuille de route visant à la mobilisation des aptitudes de cloud hybride et une autre feuille de route destinée à aider votre entreprise à être plus performante dans un monde axé sur les logiciels, restez dans cette zone de confort et offrez de la valeur ajoutée. Et ne vous contentez pas de moins que ce qui a été prouvé comme étant possible.

En effet, une autre étude récente d'IBM estime que la valeur des investissements dans le cloud hybride est multipliée jusqu'à 13 fois en moyenne lorsqu'ils sont combinés à d'autres leviers de transformation. Pour certains secteurs, le multiplicateur de valeur est même de 20 fois.²⁶

Notes et sources

- 1 Foster, Mark and John Granger. « The Virtual Enterprise Blueprint. » IBM Institute for Business Value. Janvier 2022. <http://ibm.co/virtual-entreprise>
- 2 Hurwitz, Judith et Daniel Kirsch. « Des entreprises plus performantes : multiplier par 2,5 la valeur grâce à une approche de plateforme de cloud hybride. » Hurwitz & Associates. 2020. <https://www.ibm.com/fr-fr/downloads/cas/LVGDJE9N>
- 3 Boville, Howard, Hillery Hunter et Richard Warrick. « Le prochain bond en avant du cloud. » Octobre 2021. <https://www.ibm.com/fr-fr/thought-leadership/institute-business-value/report/cloud-transformation>
- 4 Payraudeau, Jean-Stéphane, Anthony Marshall et Jacob Dencik. « Accéder à la valeur commerciale du cloud hybride : Comment l'entreprise virtuelle génère la croissance des revenus et l'innovation. » IBM Institute for Business Value. Juillet 2021. <https://www.ibm.com/fr-fr/thought-leadership/institute-business-value/report/hybrid-cloud-business-value>
- 5 Boville, Howard, Hillery Hunter et Richard Warrick. « Le prochain bond en avant du cloud. » Octobre 2021. <https://www.ibm.com/fr-fr/thought-leadership/institute-business-value/report/cloud-transformation>
- 6 Ibid.
- 7 Comfort, Jim, Blaine Dolph, Steve Robinson, Lynn Kesterson-Townes et Anthony Marshall. « L'avantage de la plateforme de cloud hybride. » IBM Institute for Business Value. Juin 2020. <https://www.ibm.com/fr-fr/thought-leadership/institute-business-value/report/hybrid-cloud-platform>
- 8 Boville, Howard, Hillery Hunter et Richard Warrick. « Le prochain bond en avant du cloud. » Octobre 2021. <https://www.ibm.com/fr-fr/thought-leadership/institute-business-value/report/cloud-transformation>
- 9 Lumen Technologies. Étude de cas IBM.
- 10 Données non publiées de l'IBM Institute for Business Value.
- 11 Ibid.
- 12 Ibid.
- 13 Comfort, Jim, Blaine Dolph, Steve Robinson, Lynn Kesterson-Townes et Anthony Marshall. « L'avantage de la plateforme de cloud hybride. » IBM Institute for Business Value. Juin 2020. <https://www.ibm.com/fr-fr/thought-leadership/institute-business-value/report/hybrid-cloud-platform>
- 14 Orange France. Étude de cas IBM.
- 15 Données non publiées de l'IBM Institute for Business Value. 4e trimestre 2021.

- 16 Boville, Howard, Hillery Hunter et Richard Warrick. « Le prochain bond en avant du cloud. » Octobre 2021. <https://www.ibm.com/fr-fr/thought-leadership/institute-business-value/report/cloud-transformation>
- 17 Basé sur une étude de cas interne d'IBM.
- 18 Payraudeau, Jean-Stéphane, Anthony Marshall et Jacob Dencik. « Accéder à la valeur commerciale du cloud hybride : Comment l'entreprise virtuelle génère la croissance des revenus et l'innovation. » IBM Institute for Business Value. Juillet 2021. <https://www.ibm.com/fr-fr/thought-leadership/institute-business-value/report/hybrid-cloud-business-value>
- 19 Ibid.
- 20 Comfort, Jim, Blaine Dolph, Steve Robinson, Lynn Kesterson-Townes et Anthony Marshall. « L'avantage de la plateforme de cloud hybride. » IBM Institute for Business Value. Juin 2020. <https://www.ibm.com/fr-fr/thought-leadership/institute-business-value/report/hybrid-cloud-platform>
- 21 Banque TSB. Étude de cas IBM.
- 22 Comfort, Jim, Blaine Dolph, Steve Robinson, Lynn Kesterson-Townes et Anthony Marshall. « L'avantage de la plateforme de cloud hybride. » IBM Institute for Business Value. Juin 2020. <https://www.ibm.com/fr-fr/thought-leadership/institute-business-value/report/hybrid-cloud-platform>
- 23 Chillingworth, Mark. « Le DSI de BP s'intéresse à l'externalisation. » DSI 4 juin 2013. <https://www.cio.com/article/200265/bp-cio-oils-outsourcing-future.html>
- 24 Contrairement à la « table des négociations » classique, qui réunit les participants pour rencontrer le « capitaine » de l'entreprise principale, vous devriez organiser une table des négociations où les « capitaines » d'entreprises, de plateformes, de technologies et de fournisseurs clés se réunissent pour travailler ensemble sur un pied d'égalité.
- 25 Bharti Airtel. Étude de cas IBM.
- 26 Payraudeau, Jean-Stéphane, Anthony Marshall et Jacob Dencik. « Accéder à la valeur commerciale du cloud hybride : Comment l'entreprise virtuelle génère la croissance des revenus et l'innovation. » IBM Institute for Business Value. Juillet 2021. <https://www.ibm.com/fr-fr/thought-leadership/institute-business-value/report/hybrid-cloud-business-value>

À propos des auteurs

John Granger

Vice-président principal
IBM Consulting
[linkedin.com/in/grangerjohn](https://www.linkedin.com/in/grangerjohn)
john.granger@ibm.com

John est l'un des principaux architectes de la stratégie d'IBM Consulting, l'un des principaux leviers de croissance d'IBM. En étroite adéquation avec la stratégie d'IBM en matière de cloud hybride et d'IA, IBM Consulting déploie sa stratégie en recrutant et en formant des talents de qualité, en procédant à des acquisitions ciblées, en proposant des offres leaders sur le marché et en nouant des partenariats stratégiques approfondis avec les principaux prestataires de services de cloud, les éditeurs de logiciels indépendants et IBM Technology, notamment Red Hat OpenShift.

Shai Joshi

Partenaire de gestion et responsable de la plateforme de croissance, Services de cloud hybride mondial
IBM Consulting
[linkedin.com/in/shaijoshi](https://www.linkedin.com/in/shaijoshi)
shailesh@us.ibm.com

Shai est chargé du conseil mondial, de la migration, de la modernisation, de la construction, de la gestion, des services de sécurité et des plateformes cloud pour l'ensemble de la plateforme de croissance. En outre, il est chargé des grandes affaires et des comptes. À ce titre, Shai est responsable de tous les aspects de l'activité, à savoir la stratégie, les offres, la valorisation des talents et des compétences, les ventes et leur exécution, soit plus de 80 000 praticiens dans le monde.

Thais Lima de Marca

Directeur associé, Gestion du cloud hybride
IBM Consulting
[linkedin.com/in/thais-marca-88b45a2](https://www.linkedin.com/in/thais-marca-88b45a2)
tmarca@br.ibm.com

Thais réalise environ 45 % des recettes totales d'IBM Consulting dans le monde. Son objectif est d'aider les clients à passer au cloud et à améliorer leur coût total de possession ainsi que le délai de mise sur le marché. Thais est membre de la Global accelerated team et de l'académie de branche d'IBM. Avant sa récente nomination, elle était directrice générale d'IBM Consulting pour l'Amérique latine et se consacrait au soutien des clients dans la transformation de leurs activités via des solutions numériques.

Varun Bijlani

Directeur associé international,
Transformation du cloud hybride
IBM Consulting
[linkedin.com/in/varunbijlani](https://www.linkedin.com/in/varunbijlani)
varun.bijlani@uk.ibm.com

Varun dirige les services mondiaux de transformation du cloud hybride d'IBM qui aident les clients à concevoir leur architecture et leur stratégie cloud pour les concrétiser par la migration, la modernisation et de nouvelles fonctions natives du cloud. Fort de plus de 26 ans d'expérience, il conjugue connaissance des domaines et expertise en gestion de programmes mondiaux avec un leadership stratégique et opérationnel dans le domaine des conseils et celui de l'industrie.

Shue-Jane Thompson, D.M.

Partenaire principale, Stratégie de sécurité
et croissance Leader sectoriel distingué
IBM Consulting
[linkedin.com/in/shuejane](https://www.linkedin.com/in/shuejane)
shuejane@us.ibm.com

Mme Shue-Jane supervise l'innovation, l'intégration, la vente et la fourniture de services de cybersécurité pour des clients répartis dans plus de 170 pays. Elle dispose de plus de 30 ans d'expérience dans le monde universitaire, commercial, gouvernemental et international dans le domaine de la technologie et de la gestion des affaires. Elle a notamment remporté et géré de nombreux programmes informatiques, cybernétiques, de cloud computing et d'opérations de mission de grande ampleur.

Pour plus d'informations

Pour en savoir plus sur cette étude ou sur l'IBM Institute for Business Value, contactez-nous par e-mail à l'adresse iibv@us.ibm.com.

Suivez @IBMIBV sur Twitter. Et pour obtenir un catalogue complet de nos recherches, ou pour vous abonner à notre bulletin d'information mensuel, consultez le site : ibm.com/fr-fr/ibv.

À propos de Research Insights

L'IBM Institute for Business Value élabore, à l'attention des dirigeants d'entreprise, des analyses stratégiques factuelles portant sur des questions essentielles dans le secteur public comme dans le secteur privé.

© Copyright IBM Corporation 2022
Compagnie IBM France
17 avenue de l'Europe
92275 Bois-Colombes Cedex
Produit aux États-Unis d'Amérique -
Mai 2022

IBM, le logo IBM et ibm.com sont des marques commerciales d'International Business Machines Corporation, déposées dans de nombreux pays. Les autres noms de produits et de services peuvent être des marques d'IBM ou d'autres sociétés. Une liste à jour des marques IBM est disponible sur le Web sur « Copyright and trademark information » à l'adresse suivante : ibm.com/legal/copytrade.shtml.

L'information contenue dans ce document était à jour à la date de sa publication initiale et peut être modifiée sans préavis par IBM. Les offres mentionnées dans le présent document ne sont pas toutes disponibles dans tous les pays où la société IBM est présente.

LES INFORMATIONS CONTENUES DANS LE PRÉSENT DOCUMENT SONT FOURNIES « EN L'ÉTAT », SANS AUCUNE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE. IBM DÉCLINE NOTAMMENT TOUTE RESPONSABILITÉ RELATIVE À CES INFORMATIONS EN CAS DE CONTREFAÇON AINSI QU'EN CAS DE DÉFAUT D'APTITUDE À L'EXÉCUTION D'UN TRAVAIL DONNÉ. Les produits IBM sont garantis conformément aux dispositions des contrats qui régissent leur utilisation.

Ce rapport est uniquement destiné à fournir des conseils d'ordre général. Il n'est pas destiné à se substituer à une étude détaillée ou à l'avis d'un professionnel. IBM ne sera en aucun cas responsable de toute perte résultant de l'utilisation de ce document par toute personne ou organisation.

Les données utilisées dans le présent rapport peuvent provenir de sources tierces et IBM ne procède à aucun(e) vérification, validation ou audit indépendant(e) de ces données. Les résultats de l'utilisation de ces données sont fournis « en l'état », sans aucune garantie explicite ou implicite de la part d'IBM.

Ce document est imprimé sur du papier recyclé exempt de chlore à l'aide d'une imprimante assortie d'un certificat de traçabilité du Forest Stewardship Council (FSC) et d'encre biologique. L'énergie utilisée pour fabriquer ce papier et l'imprimer a été produite à partir de sources renouvelables. Veuillez recycler.





IBM.