

L'AVENIR DU NUAGE RÉSIDE DANS LE RÉSEAU

T2 2022

DANIEL NEWMAN
Partenaire fondateur et analyste principal

SHELLY KRAMER
Partenaire fondatrice et analyste principale

RON WESTFALL
Directeur de la recherche et analyste principal

Publié : juin 2022

EN PARTENARIAT AVEC



Introduction et aperçu

Pourquoi la mise en réseau infonuagique?

Pour mieux comprendre l'avenir du nuage, il est essentiel d'évaluer les principaux défis liés aux réseaux existants auxquels les entreprises sont confrontées aujourd'hui. Il est important d'accroître les fondations de la mise en réseau afin de soutenir les applications modernes, de relier les microservices et d'exploiter les données pour les services aux entreprises. Le choix de cette approche, qu'elle soit positive ou négative, déterminera la réussite de la transition de l'entreprise vers le nuage.

Dans l'ère postpandémique, le rythme de l'innovation numérique s'accélère dans l'ensemble de l'écosystème numérique, ce qui entraîne un essor considérable de l'utilisation des applications et du nuage et justifie la primauté de la mise en réseau infonuagique. Les grandes entreprises s'attendent à des expériences telles que la diffusion vidéo en ultra-haute définition 8K, les applications immersives de réalité virtuelle et de réalité augmentée, les jeux, les véhicules autonomes, les transactions boursières à haute fréquence, l'automatisation entraînée par les systèmes d'intelligence artificielle et d'apprentissage automatique, ainsi que les scénarios d'utilisation de l'Internet des objets (IdO) avec les réseaux 5G. En réponse, elles adoptent des cadres hybrides ou en nuages multiples pour tirer parti des avantages de la mise en réseau infonuagique et offrir ces expériences, respecter les indicateurs de rendement clés (KPI) et atteindre les objectifs de niveau de service (ONS).

De notre point de vue, Cisco est idéalement positionnée pour aider les clients à connecter leurs équipes et leurs technologies afin de créer des applications et des services qui proposent une valeur commerciale évolutive, durable et différenciée. Comme nous le préconisons dans le présent document, nous considérons que ces avantages pour les clients comprennent une connectivité sécurisée automatisée, une gestion et des opérations simplifiées, des solutions basées sur une plateforme, une gestion unifiée des politiques, une visibilité et des renseignements étendus, ainsi qu'une infrastructure haute performance de pointe.

Nous assistons à un virage tectonique vers l'adoption à l'échelle de l'entreprise d'environnements hybrides ou en nuages multiples. À notre avis, ces points de données confirment davantage notre hypothèse :

D'ici 2025, 50 % des grandes entreprises adopteront une approche par plateforme centralisée de l'ingénierie et des opérations pour faciliter le libre-service et l'évolutivité du développement et de l'exploitation (DevOps), ce qui représente une augmentation considérable par rapport au pourcentage en 2020, qui atteignait moins de 20 % (selon l'article *Best Practices for Running Containers and Kubernetes in Production [pratiques exemplaires pour l'exécution des conteneurs et de plateformes Kubernetes en production]*, publié le 4 août 2020 - ID G00730344).

Le marché mondial du nuage hybride devrait croître à un taux de croissance annuel composé (TCAC) de 21 % au cours de la période de 2021 à 2026. La croissance des services infonuagiques et industrialisés et le déclin de l'externalisation des centres de données traditionnels indiquent un virage vers les services infonuagiques d'infrastructure hybride (selon *Mordor Intelligence*).

Le marché mondial de la gestion d'un environnement en nuages multiples devrait atteindre 32,75 milliards de dollars des États-Unis d'ici 2028, enregistrant un TCAC de 26,3 % de 2021 à 2028 (selon *Grand View Research*). Cela témoigne du fait que les entreprises ont besoin d'une stratégie infonuagique neutre axée sur les opérations de réseau (NetOps) qui peut s'étendre de manière flexible sur plusieurs nuages publics ainsi que sur une infrastructure de nuage privé.

Dans ce document, nous examinons la gamme de solutions de mise en réseau infonuagique de Cisco et les raisons pour lesquelles nous pensons qu'elle est bien adaptée pour réaliser la stratégie infonuagique neutre afin de maximiser la valeur du nuage public et privé. Cela comprend la fourniture des environnements de mise en réseau hybrides ou en nuages multiples essentiels pour maximiser les avantages du nuage en matière d'élasticité, de délai de commercialisation plus rapide, de prévisibilité des coûts et de prise en charge d'applications sensibles aux performances, ainsi que l'administration facile d'ensembles de données actives massives.

Résumé

L'avenir est maintenant pour la mise en réseau infonuagique afin de stimuler les transitions des entreprises vers le nuage

- Les principaux obstacles à la mise en œuvre à plus grande échelle des capacités infonuagiques comprennent la résistance culturelle, la distribution des applications et du stockage, le comblement des lacunes relatives aux NetOps/DevOps/SRE/SecOps, les silos de l'informatique en nuage et l'alignement limité des applications et des renseignements avec les analyses.
- Pour bien effectuer la mise en réseau infonuagique, les principaux objectifs s'y rapportant comprennent la nécessité d'optimiser les processus décentralisés, les environnements infonuagiques hybrides, l'orchestration en nuages multiples et les maillages distribués en nuage.
- Pour relever les principaux défis de la mise en réseau infonuagique, les organisations comme les fournisseurs de services hyperévolutifs, les entreprises de télécommunications et les grandes entreprises exigent des services qui offrent de nouveaux niveaux de profondeur et d'étendue en matière de couverture mondiale, d'offres technologiques et de connaissances verticales du secteur.
- Les piliers fondamentaux de la mise en réseau infonuagique comprennent une connectivité sécurisée automatisée, des opérations simplifiées, une approche par plateforme, une gestion et des politiques unifiées, une visibilité et des renseignements étendus, une infrastructure de pointe et des modèles de consommation simplifiés.
- Les sept piliers fondamentaux sont essentiels pour relever les défis des clients et nous croyons que la plateforme de mise en réseau infonuagique de Cisco est harmonisée à ces piliers et qu'elle est optimale pour soutenir chacun d'eux.
- Afin de relever les défis organisationnels liés à l'adoption des solutions de mise en réseau infonuagique, Cisco parvient selon nous à remplir les tâches distinctes qui sont subordonnées au rôle que doit jouer un conseiller de confiance.
- Parmi les autres avantages que procure Cisco, mentionnons une vaste expérience dans la fourniture de solutions complexes et une prise en charge approfondie des technologies émergentes.
- Les décideurs de toutes les entreprises qui choisissent des solutions de mise en réseau infonuagique doivent adopter une approche globale pour comprendre les ressources stratégiques de la gamme essentielles à la réussite de leur transition vers le nuage.
- Nous croyons que la gamme de produits de mise en réseau infonuagique Cisco peut offrir une valeur considérable dans l'ensemble de l'écosystème infonuagique. Cisco est unique en ce qu'elle offre une solution qui fait progresser l'innovation et favorise l'excellence de la transformation numérique grâce à la neutralité infonuagique et à une observabilité complète.

Les principaux défis de la mise en œuvre imminente de capacités infonuagiques élargies

Pour mieux comprendre l'avenir du nuage, il est essentiel d'évaluer les principaux défis liés aux réseaux existants auxquels les entreprises sont confrontées aujourd'hui. Il est important d'accroître les fondations de la mise en réseau afin de soutenir les applications modernes, de relier les microservices et d'exploiter les données pour les services aux entreprises. Le choix de cette approche, qu'elle soit positive ou négative, déterminera la réussite de la transition de l'entreprise vers le nuage.

Ces défis ont le potentiel de créer des obstacles qui nuisent à la capacité des entreprises à s'adapter rapidement au rythme de l'innovation numérique et à la prolifération des applications qui en découle en adoptant et en orchestrant un environnement hybride ou en nuages multiples. À notre avis, voici les principaux défis :

- 1. La résistance culturelle ralentit les objectifs en matière de déplacement et de remaniement.** Pour la migration et la conteneurisation des applications vers le nuage, nous percevons la résistance culturelle comme un défi majeur. Les entreprises doivent adapter leur effectif à l'ère infonuagique en perfectionnant les compétences et en développant les outils nécessaires pour administrer des environnements hybrides ou en nuages multiples. L'acquisition de compétences relatives à l'infonuagique, telles que les capacités de développement d'applications dans le nuage, peut perturber la diligence opérationnelle continue en raison du fardeau accru que représentent le recrutement, le perfectionnement et le recyclage professionnel des membres qualifiés de l'équipe. Cela comprend en particulier la refonte des applications dans les mises en œuvre de type « déplacement » et la gestion des applications et des charges de travail, ainsi que des applications infonuagiques natives dans les environnements infonuagiques locaux et publics, avec un contrôle et une application cohérents des politiques.

2. **Le défi lié aux performances et au stockage des applications distribuées.** À l'ère des environnements en nuages multiples, les applications distribuées et le stockage doivent s'étendre du centre de données jusqu'à la périphérie du nuage, ce qui pose des problèmes de rendement. Par exemple, les applications existantes s'exécutant dans les centres de données sur site ne sont pas développées pour s'exécuter sur le nuage public ni sur les infrastructures informatiques de périphérie et, par conséquent, nécessitent un remaniement avant la distribution ou la migration. Les applications cruciales à la mission doivent répondre à des exigences équivalentes ou supérieures en matière de rendement, de sécurité et de disponibilité, quels que soient la distribution et l'emplacement de la charge de travail. En outre, le stockage doit être distribué et aligné sur les fonctionnalités disponibles dans le nuage public, le nuage hybride et les paramètres de périphérie.
3. **Comblent les écarts liés aux NetOps/DevOps/SRE/SecOps.** La prolifération des DevOps, CI/CD et des techniques de développement logiciel dans les opérations est essentielle pour combler les lacunes liées aux NetOps/DevOps/SRE/SecOps. Ainsi, de nombreuses applications doivent être repensées et les formats des machines doivent être convertis, ce qui nécessite la convergence des applications et des systèmes opérationnels pour assurer la résilience des applications. Les opérations et les processus opérationnels existants risquent d'être perturbés en raison des temps d'arrêt des applications nécessaires lors de la modernisation et de l'assimilation des applications dans les domaines des NetOps, DevOps, SRE (ingénierie de fiabilité des sites) et SecOps.
4. **Accélération des initiatives de transformation numérique.** Les entreprises font progresser rapidement leurs parcours de transformation numérique à l'aide de cadres infonuagiques qui bloquent la neutralité du nuage pour assurer la flexibilité de la transition vers le nuage et améliorer le pouvoir de négociation avec les fournisseurs de services infonuagiques. La complexité croissante du nuage et l'adoption de la périphérie du nuage qui alimentent la transformation numérique comprennent la prolifération des silos qui hébergent l'intelligence informatique distribuée nécessaire pour faire évoluer et gérer la latence, les intervalles de réponse déterministes, l'évolutivité, l'automatisation, l'orchestration et le stockage dans les domaines hybride ou en nuages multiples. Par conséquent, le besoin de normes à code source ouvert qui prennent en charge la neutralité dans le nuage devient de plus en plus urgent.
5. **Harmoniser les applications et les renseignements avec les analyses.** Lorsqu'il s'agit de renseignements sur les applications et les performances dans les environnements hybrides ou en nuages multiples, l'analyse joue un rôle de plus en plus essentiel. Les entreprises exigent des capacités de visibilité de bout en bout, notamment la télémétrie holistique, qui offrent une vue complète mais simplifiée des performances des applications et du réseau dans leurs environnements d'hébergement. Une corrélation basée sur le contexte historique et la capacité d'effectuer une analyse des répercussions sur des informations de base dynamiques sont nécessaires pour glaner des résultats prédictifs qui sont essentiels à une visibilité complète du réseau. Avec des lacs de données disparates provenant de la télémétrie dans les environnements sur site et en nuage, la prépondérance des applications axées sur l'analyse et la surveillance des performances est indéniable dans les environnements complexes. Il est donc essentiel de maximiser les données de télémétrie dans plusieurs ensembles de données, y compris les applications, les infrastructures et le réseau, pour fournir une visibilité et une plateforme de renseignements cohérentes.

Une mise en réseau infonuagique faite correctement : optimiser les résultats pour l'ensemble des objectifs de mise en réseau infonuagique

De notre point de vue, grâce aux objectifs prioritaires de mise en réseau infonuagique, la valeur essentielle de celle-ci est cristallisée. Nous cernons ces objectifs de mise en réseau infonuagique comme incluant la nécessité d'optimiser les processus décentralisés, les environnements infonuagiques hybrides, l'orchestration en nuages multiples et les maillages distribués en nuage.

- **Objectif de mise en réseau infonuagique : mise en réseau « vers » le nuage.** Les entreprises qui souhaitent connecter des charges de travail sur site, dans une succursale ou en périphérie de n'importe quel nuage public utilisent des VPC ou un réseau virtuel en nuage pour se connecter à des périphériques externes (p. ex., routeurs de succursale, périphérique SD-WAN, routeurs de colocalisation ou sur site). Les solutions en nuage doivent offrir une connectivité sécurisée, évolutive et tolérante aux pannes, et être administrées sur site ou dans le nuage, avec une visibilité et des analyses étendues.
- **Objectif de la mise en réseau infonuagique : mise en réseau « au sein » du nuage.** Pour les entreprises qui souhaitent optimiser les avantages de l'informatique en nuage simple, en nuages multiples ou en périphérie en surpassant les capacités du nuage public dans des domaines tels que l'orchestration et la gestion de la charge de travail en nuage, les solutions de mise en réseau infonuagique doivent offrir une neutralité infonuagique et une structure sécurisée sensible au nuage qui répond à l'intention des charges de travail exécutées sur n'importe quel environnement.
- **Objectif de mise en réseau infonuagique : mise en réseau du nuage privé.** Pour les entreprises qui donnent la priorité à l'intégration du nuage dans les centres de données définis par logiciel sur site et qui exécutent leurs charges de travail essentielles largement verticalisées dans leurs propres nuages privés, les solutions de mise en réseau infonuagique doivent offrir une connectivité agile, hautement disponible et évolutive du centre de données multisite sécurisé qui est consommée en fonction des modèles de libre-service, sur demande et de paiement à l'usage.

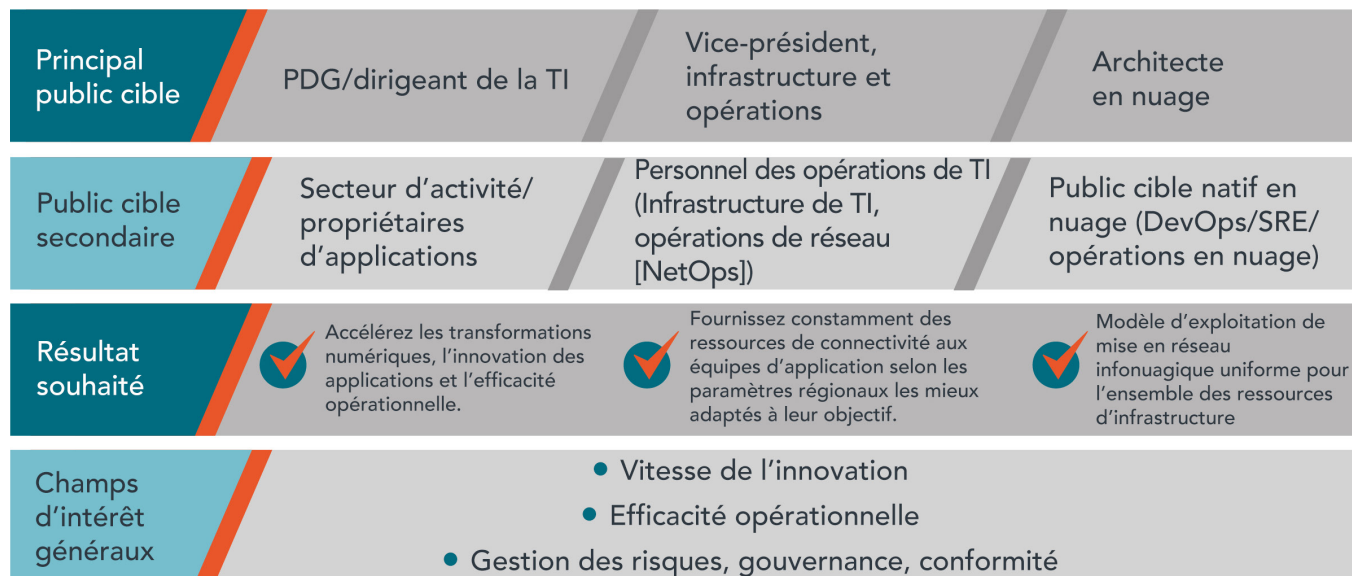
- **Objectif de mise en réseau infonuagique : mise en réseau « entre » les nuages.** Pour les entreprises qui ont besoin d'une mise en réseau entre les nuages afin de sécuriser le déploiement d'applications distribuées dans les nuages et les sites périphériques, les solutions de mise en réseau infonuagique doivent prendre en charge des fonctionnalités de maillage en nuage distribué qui peuvent aider les équipes NetOps et DevOps quant aux incertitudes liées à la gestion de plusieurs services entre les nuages.

Que recherche le marché?

Pour relever les principaux défis de la mise en réseau infonuagique, les organisations comme les fournisseurs de services hyperévolutifs, les entreprises de télécommunications et les grandes entreprises exigent des services qui offrent de nouveaux niveaux de profondeur et d'étendue en matière de couverture mondiale, d'offres technologiques et de connaissances verticales du secteur. Cela comprend des capacités de centre de données, de nuage et de périphérique qui prennent en charge toutes les technologies et qui desservent tous les marchés verticaux.

Par conséquent, nous constatons que les entreprises accordent la priorité à la collaboration avec des partenaires de confiance qui offrent une cohérence dans les environnements en nuage public et privé, ce qui permet aux unités commerciales, y compris celles de l'ingénierie, du marketing et des TI, de se concentrer sur le développement de leurs principaux produits livrables et services tout en réduisant au minimum les silos. Grâce à une plateforme basée sur l'intention et à une infrastructure en tant que code, les entreprises obtiennent la structure sensible à l'intention nécessaire pour répondre aux exigences de l'application dans le domaine du nuage natif et sur toute structure de mise en réseau, tout en répondant aux priorités spécifiques des décideurs.

La gamme de solutions de mise en réseau infonuagique doit principalement répondre aux priorités de ces personnes clés :



Les entreprises recherchent des solutions de logiciel-service (SaaS) basées sur une plateforme qui permettent la conception, le déploiement et l'exploitation d'un réseau sur l'ensemble ou au sein des environnements hybrides ou en nuages multiples à l'échelle pour toute charge de travail. Grâce à de telles solutions, les entreprises peuvent déployer des réseaux infonuagiques dans un environnement en nuage simple ou multiple, y compris les nuages publics et privés, et les emplacements périphériques.

Nous considérons qu'une approche de développement de la gamme de produits qui met l'accent sur l'utilisation d'une stratégie de plateforme d'opérations et d'automatisation du réseau unique qui permet une politique de mise en réseau, une sécurité, une gouvernance et une visibilité cohérentes dans les environnements hybrides ou en nuages multiples répond entièrement aux attentes du marché. Cela sous-entend de fournir un point de gestion unique, avec des services opérationnels et de mise en réseau basés sur l'utilisation ou émergents à la demande.

Définition de la mise en réseau infonuagique de Cisco

La mise en réseau infonuagique de Cisco donne la priorité à une connectivité et à des opérations sécurisées et cohérentes dans les environnements infonuagiques publics et privés, ce qui permet aux ingénieurs de fournir des services de qualité supérieure. Grâce à la plateforme basée sur l'intention et à l'infrastructure en tant que code de Cisco, une structure sensible à l'intention est rendue possible et peut répondre aux demandes spécifiques de l'application.

La mise en réseau infonuagique de Cisco s'occupe de la conception, du déploiement et de l'exploitation d'un réseau au sein d'environnements en nuages multiples à l'échelle de n'importe quelle application. Ainsi, les clients de Cisco peuvent déployer des réseaux infonuagiques dans un environnement en nuage simple ou multiple, y compris les nuages publics, les « nuages privés » sur site et les emplacements périphériques distribués. La « stratégie relative à la plateforme de mise en réseau infonuagique et d'exploitation unifiées » de Cisco vise à permettre une politique de mise en réseau, une sécurité de réseau, une gouvernance et une visibilité du réseau cohérentes dans les environnements en nuages multiples par l'intermédiaire d'un point de gestion unique, avec des services opérationnels et de mise en réseau basés sur l'utilisation ou sur demande.

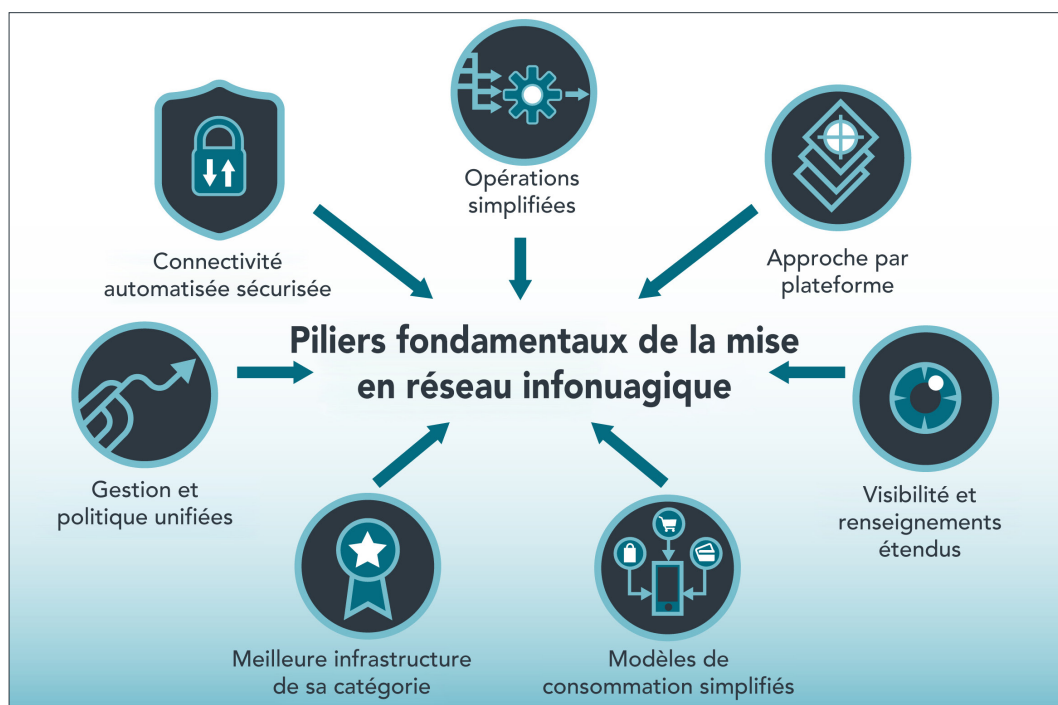
La proposition de valeur de la plateforme de mise en réseau infonuagique de Cisco est claire. Afin de relever les défis organisationnels liés à l'adoption des solutions de mise en réseau infonuagique, Cisco parvient selon nous à remplir les tâches distinctes qui sont subordonnées au rôle que doit jouer un conseiller de confiance. Pour mieux comprendre notre point de vue et la proposition de valeur globale de Cisco, un aperçu des ressources de la gamme de produits de mise en réseau infonuagique de Cisco fournit des références et des renseignements. Nous identifions le tableau de bord Cisco Nexus comme le fondement de la solution de mise en réseau infonuagique de Cisco et sa capacité unique à répondre à l'ensemble des exigences de mise en réseau infonuagique des entreprises :

Tableau de bord Cisco Nexus

- Tableau de bord Cisco Nexus
 - » Orchestration
 - » Insights (analyses)
 - » Courtier en traitement massif des données
 - » Contrôleurs
 - » Connecteurs
- Cisco ACI — APIC, APIC en nuage, interface réseau de conteneurs (CNI)
- Commutateurs Cisco Nexus

Pour que les entreprises profitent pleinement des piliers fondamentaux de la mise en réseau infonuagique, nous croyons qu'elles doivent donner la priorité à la proposition de valeur qui répond aux sept piliers et les améliore. Fondamentalement, les entreprises doivent être en mesure de concevoir, de déployer et d'exploiter leurs réseaux infonuagiques de manière efficace et sécurisée. Nous prévoyons que les entreprises qui opérationnalisent avec succès leurs réseaux infonuagiques peuvent obtenir un avantage concurrentiel sur leurs concurrents. De notre point de vue, la mise en réseau infonuagique de Cisco offre précisément de telles fonctionnalités dans tous les piliers.

Piliers fondamentaux de la mise en réseau infonuagique et façon dont Cisco offre des solutions exceptionnelles à l'ère de la mise en réseau infonuagique



Le cadre de mise en réseau infonuagique de Cisco fournit sept principes fondamentaux qui, à notre avis, sont essentiels pour répondre aux exigences les plus élevées en matière de mise en réseau infonuagique des entreprises dans l'ensemble de l'écosystème numérique mondial. Nous considérons les sept piliers fondamentaux comme essentiels pour relever les défis des clients afin de valider notre point de vue. Nous relierons directement la manière dont la gamme de produits de mise en réseau infonuagique de Cisco est alignée avec les piliers fondamentaux et est optimale dans la prise en charge de chacun d'eux :

- 1. Connectivité automatisée sécurisée (pilier 1).** Connectez n'importe quelle charge de travail à partir de n'importe quel emplacement grâce à l'automatisation avec une visibilité et des renseignements approfondis sur l'application réseau. Nous prévoyons que l'automatisation et les renseignements seront essentiels pour assurer une connectivité sécurisée dans tout environnement de mise en réseau infonuagique, en particulier les applications réseau qui sont distribuées dans les cadres infonuagiques. Nous considérons que la connectivité sécurisée automatisée est essentielle pour s'assurer que l'entreprise peut relever et bien gérer le défi lié aux applications distribuées et au stockage.

Solution Cisco : connectivité sécurisée automatisée. Le tableau de bord Cisco Nexus fournit la clé de service Orchestrator pour offrir une connectivité infonuagique hybride à grande échelle et utilise les services Insights intégrés pour garantir l'intention avec l'automatisation. En outre, le tableau de bord prend en charge le puissant moteur d'analyse et offre l'assurance nécessaire pour valider et vérifier en permanence les états opérationnels du réseau, tout en détectant de manière proactive les différents types d'anomalies sur l'ensemble du réseau, en déterminant la cause première des anomalies et en identifiant les méthodes de correction. Ces fonctionnalités comprennent l'assurance d'une connectivité automatisée et sécurisée. Nous le voyons comme un outil pour moderniser le fonctionnement des réseaux, simplifier le dépannage de l'équipe réseau, augmenter l'efficacité opérationnelle et prévenir de manière proactive les pannes de réseau.

- 2. Opérations simplifiées (pilier 2).** Automatisez l'ensemble de l'écosystème infonuagique à grande échelle grâce à une visibilité et à des renseignements corrélés disponibles à partir d'une interface utilisateur unique sur tous les nuages, éliminant ainsi les problèmes opérationnels. Cette capacité sera essentielle pour que les entreprises maintiennent une source unique de vérité afin d'assurer une visibilité complète pour adapter leurs opérations aux exigences du nuage. Grâce à des opérations simplifiées, nous prévoyons que les entreprises pourront relier les lacunes existantes entre leurs équipes NetOps, DevOps, SRE et SecOps en fonction de leurs besoins en matière de mise en réseau infonuagique.

Solution Cisco : opérations simplifiées. Que les entreprises gèrent des mises en œuvre d'un environnement en nuage hybride ou en nuages multiples, elles ne réalisent peut-être pas les opérations simplifiées nécessaires pour obtenir de meilleures performances et des réductions de coûts plus importantes que prévu. Nous pensons que le tableau de bord Cisco Nexus peut simplifier et automatiser les tâches d'opérations en nuage. Il aidera les TI à simplifier la transition vers les applications hybrides à l'aide d'une plateforme agile unique. En plus de combler les lacunes en matière d'outils, l'une des principales fonctionnalités du tableau de bord Nexus est de permettre un modèle opérationnel flexible pour différentes personnes (NetOps, DevOps et SecOps) dans une multitude de cas d'utilisation.

- 3. Approche par plateforme (pilier 3).** Une plateforme qui s'articule autour de l'opérateur avec des flux de travail intégrés tout au long du cycle de vie sur tous les nuages au-delà de la gestion avancée du réseau et s'étendant dans le nuage natif avec une automatisation cohérente des API et de l'infrastructure sous forme de code (IaC).

Solution Cisco : approche par plateforme. Pour aider à fournir des réseaux haute performance qui s'adaptent à un monde où les applications et les infrastructures sont hyperdistribuées dans un paysage technologique diversifié, le tableau de bord Cisco Nexus est la plateforme que les équipes des opérations des TI recherchent pour exploiter des nuages de réseau hybrides. Grâce à une vue unifiée de l'infrastructure et des opérations réseau, les équipes décentralisées peuvent gérer les sites sur site, en périphérie virtuelle et dans le nuage. Le tableau de bord Cisco Nexus consolide plusieurs vues opérationnelles pour divers profils d'utilisateurs et fournit des renseignements en temps réel et des services d'automatisation pour exploiter des environnements de réseau en nuage hybride complexes.

- 4. Gestion et politique unifiées (pilier 4).** Une structure sensible à l'intention unique définie dans la politique, gérée à partir d'un emplacement unique qui répond aux demandes des applications. Une politique qui peut définir la connectivité, les services L4-7, la segmentation de bout en bout et les communications de conteneur pouvant être intégrées dans le processus IaC pour relier les NetOps et DevOps. Nous considérons que l'adoption d'une gestion et de politiques unifiées est essentielle pour faire progresser le besoin urgent de perfectionner les compétences de la main-d'œuvre organisationnelle ainsi que pour intégrer rapidement le personnel qui connaît bien le nuage afin d'administrer en toute sécurité les cadres infonuagiques.

Solution Cisco : gestion unifiée des politiques. Les capacités d'orchestration du tableau de bord Cisco Nexus offrent les politiques cohérentes et unifiées nécessaires pour permettre la mobilité IP agile et la reprise sur sinistre, ainsi que l'automatisation axée sur les politiques pour les interconnexions de réseau entre les sites. La consommation intelligente est une approche hybride qui nécessite la virtualisation, l'optimisation et l'orchestration des applications et des infrastructures

dans le nuage public et sur site. Nous considérons que la solution permet aux partenaires d'offrir des services pour gérer entièrement les charges de travail des clients en temps réel en fonction de leurs exigences opérationnelles et techniques et des interdépendances spécifiques à leurs charges de travail individuelles.

- 5. Visibilité et renseignements étendus (pilier 5).** Dans l'ensemble des aspects liés à la performance, aux opérations et à la gouvernance, une visibilité étendue de l'infrastructure aux charges de travail pour la prise de décisions opérationnelles. Grâce à une visibilité de bout en bout, les entreprises peuvent mettre la gouvernance en application, gérer les risques et se conformer à la réglementation dans des environnements hétérogènes. En outre, elles peuvent utiliser des moteurs d'analyse pour optimiser la télémétrie sur divers ensembles de données, y compris les sources d'application, d'infrastructure et de réseau, afin d'assurer une visibilité et des renseignements cohérents.

Solution Cisco : visibilité et renseignements étendus. Pour que les opérateurs puissent gérer, entretenir et dépanner efficacement leurs réseaux, il est important d'avoir une compréhension approfondie des composants d'un réseau et de leurs propriétés, de ce que le réseau fait, de la façon dont il est utilisé, de la façon dont il répond aux demandes qui lui sont imposées, et, surtout, de la façon dont il répondra aux nouvelles charges découlant des nouveaux processus opérationnels. Lorsque des modifications se produisent dans le plan de commande, le plan de données et le plan de transfert d'un réseau, il est important de détecter, de localiser et de provoquer les anomalies autant que possible en temps réel.

Grâce à sa capacité de renseignements, le tableau de bord Cisco Nexus automatise le dépannage et permet de trouver rapidement les causes premières et d'apporter des corrections précoces. Le référentiel réseau unifié et les règles de conformité maintiennent l'état du réseau aligné sur les intentions de l'opérateur. Il simplifie les audits et garantit la conformité, tout en aidant les propriétaires d'infrastructures à se conformer aux exigences des SLA pour leurs utilisateurs.

La visibilité sur le trafic des applications par l'entremise du tableau de bord Cisco Nexus est également possible grâce à sa fonction de courtage de paquets, une capacité clé pour rester au fait de la complexité croissante. À l'aide du logiciel de contrôleur de courtiers de données et des commutateurs Cisco Nexus, les opérateurs peuvent regrouper et acheminer le trafic vers des outils d'analyse pour surveiller le trafic réseau hors bande et en ligne.

En outre, les capacités d'orchestration du tableau de bord Cisco Nexus permettent l'orchestration et la gestion des politiques de mise en réseau multisite, la reprise sur sinistre et la haute disponibilité, ainsi que le provisionnement et la surveillance de l'intégrité pour assurer l'observabilité et la visibilité complète du nuage. Cela comprend l'orchestration en nuages multiples qui prend en charge AWS et Microsoft Azure, ainsi que la perspective d'une interface unique essentielle à l'administration et à l'orchestration de plusieurs structures de mise en réseau.

- 6. Meilleure infrastructure de sa catégorie (pilier 6).** Les aspects essentiels de la mise en réseau infonuagique sont définis dans la superposition logicielle. Il est également nécessaire de prendre en compte la sous-couche, y compris les capacités de l'infrastructure. Des éléments cruciaux tels que l'évolutivité du matériel peuvent aider le client à créer des blocs de construction d'architecture cohérents avec des fonctionnalités, un code et des opérations courantes compatibles.

Solution Cisco : la meilleure infrastructure haute performance de sa catégorie. Grâce à la technologie de circuit intégré à application spécifique (ASIC) infonuagique évolutif de Cisco, les commutateurs de centre de données Cisco Nexus sont conçus pour les entreprises ayant les environnements les plus exigeants. Les avantages immédiats de la gamme Cisco Nexus comprennent la protection de l'évolutivité et des investissements avec les ports multivitesse 1/10/25/50/100/400G et 800G, ainsi que la sécurité et la visibilité avec la télémétrie en continu, les analyses avancées et le chiffrement à débit de ligne (MACsec). De plus, la gamme fournit des ports unifiés prenant en charge la fibre optique GbE, RDMA sur Ethernet convergé (RoCE) et le stockage IP, et offre une performance des applications affichant un temps d'achèvement jusqu'à 50 % plus rapide avec des mémoires tampons intelligentes et sans abandon de paquets.

L'innovation ASIC de Cisco, en particulier Silicon One, est conçue pour permettre la parité des fonctionnalités dans l'ensemble de sa gamme d'infrastructures infonuagiques, ce qui permet aux clients de disposer de blocs de construction matériels cohérents pour obtenir des performances élevées prévisibles et cohérentes. Nous constatons que Cisco Silicon One fournit l'architecture unique requise pour offrir le routage de bande passante le plus élevé et les composantes de commutateur à l'échelle du Web, qui sont essentielles pour permettre une convergence non alliée dans les environnements de mise en réseau infonuagiques.

- 7. Modèles de consommation simplifiés (pilier 7).** Offrir la simplicité et la flexibilité du modèle de consommation libre-service, à la demande et de paiement à l'usage, avec une gestion de la capacité en temps réel et une plateforme d'expérience de cycle à temps plein. Nous considérons que ce modèle permet la consommation de services publics pour soutenir des opérations et des paramètres économiques élastiques.

Solution Cisco : modèles de consommation simplifiés. Le tableau de bord Cisco Nexus fournit des opérations unifiées sur tous les sites et services du client et peut évoluer en fonction de la taille, du nombre de sites et des services opérationnels utilisés pour les gérer. Par conséquent, il est particulièrement adapté pour exécuter une offre en tant que service. Il s'agit notamment d'offrir aux équipes d'exploitation un moyen cohérent pour le contrôle d'accès aux services et la gestion du cycle de vie des services et de l'infrastructure des opérations unifiées.

Autres facteurs de différenciation : pourquoi sont-ils importants?

Il est essentiel de comprendre les principaux piliers de la mise en réseau infonuagique, les scénarios d'utilisation et les facteurs de différenciation de la gamme de solutions infonuagiques hybrides de Cisco pour élaborer une stratégie complète de transition vers le nuage. Nous préconisons que d'autres avantages doivent être pris en compte dans le processus de sélection de mise en réseau infonuagique. Ces avantages supplémentaires comprennent une vaste expérience dans la prestation de solutions complexes et un soutien approfondi des technologies émergentes.

Les services CX de Cisco pour le nuage sont une gamme d'offres multiples qui fournissent une expertise et une orientation tout au long du cycle de vie pour répondre aux besoins des clients à chaque étape de la transition vers le nuage, de la stratégie et de la conception à la mise en œuvre, aux tests, à l'optimisation et plus encore. La gamme comprend des services intégrés dans le **nuage hybride de Cisco** ainsi qu'une expertise qui peuvent être fournies par l'entremise de services consultatifs, de services d'assistance et d'engagements Success Track. En outre, les équipes Cisco CX collaborent pour s'assurer que les entreprises développent une plateforme de mise en réseau infonuagique qui est prête pour l'avenir en aidant à la conception et au déploiement, en fournissant une expertise en matière de sécurité et de surveillance de bout en bout, ainsi qu'en les aidant à accélérer la transition vers le modèle d'exploitation en nuages multiples et en nuage hybride.

Les services consultatifs comprennent **les services opérationnels essentiels pour le nuage**, ainsi que les **services avancés**. Les services opérationnels essentiels pour le nuage offrent une expertise et une optimisation continues du nuage tout au long du cycle de vie de la transformation, grâce à l'analyse, aux renseignements et à l'automatisation. Pour les besoins liés aux projets, les services avancés fournissent une orientation qui réduit la complexité et accélère les résultats. Les services d'assistance sont conçus pour fournir le soutien approprié pour les environnements infonuagiques complexes afin de réduire les interruptions de service et de résoudre rapidement les problèmes. En outre, Success Tracks est une solution groupée qui offre une expertise et un soutien consultatifs, ainsi que des renseignements et un programme d'apprentissage pour accélérer les résultats de l'entreprise grâce à un parcours de cycle de vie simplifié et basé sur des cas d'utilisation.

De plus, nous voyons que Cisco tire parti de ses solutions SD-WAN, qui comprennent les solutions en nuage **Cisco SD-WAN Cloud OnRamp pour un environnement en nuages multiples**, **Cisco SD-WAN Cloud Interconnect** et **Cisco SD-WAN Cloud Hub**, et de son influence sur le marché pour faciliter la mise en œuvre et l'administration de la mise en réseau en nuages multiples. De notre point de vue, Cisco OnRamp automatise et connecte de manière transparente les grandes entreprises aux principaux nuages publics (p. ex., AWS, Azure, Google Cloud) avec une connectivité de site à nuage, ce qui permet d'étendre les règles du réseau SD-WAN à l'infrastructure infonuagique.

Cisco SD-WAN Cloud Interconnect automatise la connectivité sur demande entre plusieurs sites et avec les principaux réseaux de fournisseurs de services infonuagiques au monde, directement à partir de votre contrôleur SD-WAN. Nous considérons Cloud Hub avec **Google Cloud** comme une solution révolutionnaire du secteur qui tire parti du réseau SD-WAN et du nouveau centre de connectivité réseau de Google pour interconnecter les sites des succursales, les centres de données sur site et Google Cloud à l'aide du réseau infonuagique mondial haute performance de Google.

AppDynamics de Cisco offre une visibilité sur la topologie des applications d'une entreprise grâce à une interface unique. Cela comprend la gestion des performances des applications qui observe et gère les performances de bout en bout des applications distribuées complexes et la surveillance des utilisateurs finaux qui améliore l'expérience de l'utilisateur grâce à une visibilité en temps réel des appareils mobiles et du navigateur, ainsi qu'à une visibilité de l'infrastructure que nous considérons comme essentielle pour obtenir des renseignements plus approfondis en associant les performances des serveurs et des bases de données à celles des applications.

Cisco ThousandEyes détecte immédiatement ce qui a des répercussions sur l'expérience des utilisateurs dans tous les domaines, y compris ceux qui n'appartiennent pas à l'utilisateur ou qu'il ne contrôle pas. La combinaison de techniques de surveillance active et passive et de la détection en temps réel des pannes Internet permet d'avoir des renseignements approfondis sur l'expérience des utilisateurs quant aux applications et services fournis et utilisés. Cela permet d'assurer la visibilité du commutateur au logiciel-service (SaaS) et à tout ce qui se trouve entre les deux et qui fait partie intégrante de la prestation d'expériences numériques inestimables.

Nous constatons que les fonctionnalités du tableau de bord Cisco Nexus répondent à un plus large éventail de demandes de mise en réseau infonuagique grâce à l'intégration et au partenariat avec des fournisseurs de solutions tiers. Les principales intégrations tierces du tableau de bord Cisco Nexus comprennent la collaboration avec HashiCorp **Terraform** et Red Hat **Ansible** pour améliorer les outils DevOps des clients à l'aide de la technologie IaC. Plus précisément, Terraform est une plateforme IaC à code source libre et Ansible est un outil de gestion de la configuration à code source libre dédié à la configuration de l'infrastructure. De concert avec le tableau de bord Cisco Nexus, nous considérons que Terraform est bien adaptée pour prendre en charge et augmenter les capacités d'orchestration de Cisco grâce à Ansible qui répond aux exigences complexes de gestion de configuration.

Cisco s'associe à **ServiceNow** pour répondre aux besoins des clients en matière de gestion des services de TI (ITSM). De notre point de vue, le partenariat de ServiceNow permet au tableau de bord Cisco Nexus d'utiliser les meilleures pratiques intégrées qui peuvent rapidement regrouper des outils disparates en un seul système d'engagement dans les environnements infonuagiques. Cela comprend l'exploitation des données partagées et des analyses avec les flux de travail des services de TI qui peuvent améliorer la productivité des TI tout au long des mises en œuvre du réseau infonuagique.

L'alliance avec **Splunk** permet au tableau de bord Cisco Nexus de tirer parti de la plateforme de données extensible de Splunk pour offrir une sécurité unifiée, une observabilité complète et des applications personnalisées dans les environnements de mise en réseau infonuagique. Cela comprend l'utilisation de renseignements analytiques basés sur le nuage pour l'analyse de pétaoctet de données dans des cadres en nuage hybride et en nuages multiples. Dans la foulée de la pandémie de COVID-19, les grandes entreprises accélèrent l'adoption du nuage hybride et des solutions en nuages multiples. Nous croyons que cette tendance dominante révèle davantage les atouts de la gamme et des canaux de Cisco dans la sphère des services pour les grandes entreprises, améliorant davantage ses perspectives de mise en réseau du centre de données 400G. Cisco continue d'innover avec sa gamme de services à cet égard, car le gestionnaire du réseau maillé des services Cisco permettra de renforcer ses qualifications Kubernetes et en nuage dans la prise en charge de la transition vers le nuage des grandes entreprises. Par ailleurs, nous considérons que la plateforme Cisco Intersight fournit la plateforme d'exploitation en nuage dont les grandes entreprises ont besoin pour uniformiser la surveillance de l'ensemble de leurs applications et charges de travail sur site, en nuage public et en nuage.

Conclusion et recommandations

Les décideurs de toutes les entreprises qui choisissent des solutions de mise en réseau infonuagique doivent adopter une approche globale pour comprendre les ressources stratégiques de la gamme de produits essentielles à la réussite de leur transition vers le nuage. Selon notre recherche, principalement en raison du fait que la construction d'Internet fait partie du riche historique et de l'essence même de l'entreprise, la gamme de solutions de mise en réseau infonuagique de Cisco est dotée des structures en nuage natif et de la mise en réseau infonuagiques en son centre qui se développe naturellement pour relier en toute sécurité les solutions à la demande et en tant que service dans n'importe quel scénario d'environnement en nuages multiples.

Cela comprend l'alignement de tous les environnements d'hébergement qui répondent aux besoins opérationnels en constante évolution des clients. Par conséquent, nous considérons que Cisco jouit d'une position unique pour veiller à ce que les entreprises puissent fusionner leurs opérations de mise en réseau infonuagique avec des architectures infonuagiques natives qui stimulent l'innovation et améliorent l'expérience des applications.

Comme indiqué précédemment, les applications évoluent vers des composants distribués et conteneurisés qui doivent communiquer entre eux. Puisque le réseau est le fondement de l'innovation en matière d'applications modernes, nous soutenons que Cisco est positionnée de manière unique pour offrir la fiabilité, la sécurité et le développement agile nécessaires pour prendre en charge et faire évoluer l'architecture d'application émergente essentielle à la flexibilité d'un environnement infonuagique multiservice.

Étant donné que les opérations et les architectures d'applications continuent de se moderniser, leurs chemins convergent rapidement vers un point unique interrelié. Plus précisément, nous assistons à l'évolution des opérations des centres de données vers le nuage ou le DevOps et, finalement, les opérations optimisées par l'intelligence artificielle. La vision de Cisco de fusionner les opérations de mise en réseau infonuagique et les architectures infonuagiques natives est précisément ce dont les entreprises ont besoin pour accélérer la vitesse des applications et en améliorer l'expérience.

D'après notre évaluation, nous croyons que la gamme de solutions de mise en réseau infonuagique de Cisco peut offrir une valeur considérable dans l'ensemble de l'écosystème infonuagique. Les produits offrent un équilibre parfait entre les capacités, la performance et les fonctionnalités dans les environnements de mise en réseau du centre de données 400G. Contrairement à ses concurrents, Cisco est, selon nous, unique en ce qu'elle offre une solution qui fait progresser l'innovation et favorise l'excellence de la transformation numérique grâce à la neutralité du nuage et à une observabilité complète.

L'approche de mise en réseau infonuagique est essentielle à l'optimisation de la transition. Les entreprises feraient bien d'explorer la proposition de mise en réseau infonuagique de Cisco, qui aborde la conception, le déploiement et l'exploitation d'un réseau dans des environnements en nuages multiples à l'échelle de n'importe quelle application. Par conséquent, les clients de Cisco peuvent déployer des réseaux infonuagiques dans un environnement infonuagique simple ou multiple, y compris les nuages

publics, les nuages privés sur site et les emplacements périphériques distribués. La stratégie relative à la plateforme de mise en réseau infonuagique et d'exploitation unifiées de Cisco vise à permettre une politique de mise en réseau, une sécurité de réseau, une gouvernance et une visibilité du réseau cohérentes dans les environnements en nuages multiples par l'intermédiaire d'un point de gestion unique, avec des services opérationnels et de mise en réseau basés sur l'utilisation ou sur demande.

Attribuer la priorité aux principes de mise en réseau infonuagique. En comprenant le rôle central que joue Cisco dans l'application des sept principes de mise en réseau infonuagique pour réussir la transition vers le nuage (p. ex., connectivité sécurisée automatisée, opérations simplifiées, approche par plateforme, gestion et politiques unifiées, observabilité intégrale, infrastructure de pointe et modèles de consommation simplifiés), les entreprises peuvent choisir un partenaire fiable et éprouvé qui peut assurer l'approche stratégique indépendante du nuage pour éviter le verrouillage avec des fournisseurs infonuagiques tiers et combiner le meilleur des capacités de nuage privé et public dans les environnements hybrides et en nuages multiples.

Accorder la priorité au réseau comme la clé de l'amélioration de l'expérience de l'utilisateur. Les entreprises doivent considérer l'engagement primordial de Cisco envers le réseau comme un élément fondamental pour offrir une expérience de l'utilisateur de premier ordre. Pour ce faire, il faut notamment comprendre que la mise en réseau infonuagique de Cisco est sensible aux applications et qu'elle cultive des capacités d'API qui peuvent optimiser l'IaC, la visibilité et l'analyse afin de réduire le délai moyen de réparation et de renforcer la sécurité grâce à des fonctionnalités de segmentation et de liste blanche.

Les clients qui cherchent à investir dans des solutions de mise en réseau infonuagique doivent réfléchir aux réponses à ces questions avant de choisir une solution :

1. Comment le VXLAN est-il déployé sur plusieurs centres de données? Idéalement, pour réduire la complexité, la mise en œuvre du VXLAN doit être automatisée et masquée par l'ingénieur.
2. Pouvez-vous afficher la politique de mise en réseau, y compris la politique de segmentation à partir d'un tableau de bord unique non seulement dans le nuage privé, mais aussi dans le nuage public?
3. À partir du même tableau de bord, l'ingénieur peut-il voir les événements interreliés pour aider à trouver la cause première?
4. Comment déplacer les charges de travail du nuage privé vers le nuage public? L'intégration native est-elle dans un outil d'optimisation de la charge de travail en nuage?
5. Lorsque vous examinez le nuage privé, y a-t-il des fonctionnalités communes dans l'ensemble de la gamme, permettant au client d'avoir des blocs de construction cohérents dans son architecture sans déployer de nombreux modèles?
6. Le tableau de bord offre-t-il une visibilité sur ce qui est connecté à la structure de mise en réseau en nuage? Comment puis-je savoir où ma grappe Kubernetes est connectée et (ou) où mon application de production s'exécute sur des machines sans système d'exploitation et des machines virtuelles? Obtenez-vous plus qu'une vue topologique? Êtes-vous en mesure d'obtenir une visibilité sur le nœud de traitement informatique, le système d'exploitation, la version du système d'exploitation, le nom d'hôte, etc.?

RENSEIGNEMENTS IMPORTANTS CONCERNANT CE DOCUMENT

CONTRIBUTEURS :

Daniel Newman,
partenaire fondateur et analyste
principal, *Futurum Research*

Shelly Kramer,
partenaire fondatrice et analyste
principale, *Futurum Research*

Ron Westfall,
directeur de la recherche et analyste principal,
Futurum Research

ÉDITEURS :

Daniel Newman,
partenaire fondateur et analyste principal,
Futurum Research

Shelly Kramer,
partenaire fondatrice et analyste principale,
Futurum Research

DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS :

Communiquez avec nous si vous souhaitez discuter de ce rapport. Futurum Research répondra rapidement aux demandes de renseignements.

CITATIONS :

des extraits de ce document peuvent être cités par des analystes et des représentants accrédités de la presse, à condition qu'ils soient cités en contexte et que le nom de l'auteur, le titre de l'auteur et « Futurum Research » soient indiqués. Les personnes qui ne sont ni des analystes ni des représentants accrédités de la presse doivent avoir obtenu de Futurum Research une autorisation écrite avant de citer des extraits du présent document.

DROITS :

ce document est la propriété de Futurum Research, y compris tout document connexe. Cette publication ne peut être reproduite, distribuée ou diffusée sous aucune forme sans l'autorisation écrite préalable de Futurum Research.

DIVULGATION :

Futurum Research fournit des recherches, des analyses, des conseils et des services de consultation à de nombreuses entreprises de haute technologie, y compris celles mentionnées dans ce document. Aucun salarié de l'entreprise ne détient des positions en titres de participation dans les entreprises citées dans ce document.

À PROPOS DE CISCO :

Cisco (Nasdaq : CSCO) est le chef de file mondial dans le domaine des technologies qui soutiennent Internet. Cisco inspire de nouvelles possibilités en réinventant vos applications, en sécurisant vos données, en transformant vos infrastructures et en habilitant vos équipes pour un avenir global et inclusif. Découvrez-en plus sur [Le Réseau](#) et suivez-nous sur Twitter à [@Cisco](#).

À PROPOS DE FUTURUM RESEARCH :

Futurum est une société indépendante de recherche, d'analyse et de conseil axée sur l'innovation numérique et sur les technologies et les tendances qui bouleversent les marchés. Tous les jours, nos analystes, nos chercheurs et nos conseillers aident des chefs d'entreprise du monde entier à anticiper les mouvements tectoniques dans leurs secteurs et à tirer parti des innovations perturbatrices pour obtenir ou conserver un avantage concurrentiel sur leurs marchés. [Lisez notre déclaration de non-responsabilité ici.](#)

COORDONNÉES

Futurum Research, LLC | futurumresearch.com | 817-480-3038 | info@futurumresearch.com | Twitter : @FuturumResearch
Twitter : @FuturumResearch

©2022 Futurum Research. Les noms d'entreprise et de produit sont utilisés à titre informatif seulement et peuvent être des marques de commerce de leurs propriétaires respectifs.