

# Le parcours de gestion du réseau infonuagique

---

# Table des matières

L'évolution de la gestion de réseau	3
Les tendances qui guident la mise en réseau	3
<b>Automatisation et analyses</b>	<b>3</b>
<b>Consommation en tant que service</b>	<b>4</b>
<b>Internet des objets (IDO)</b>	<b>4</b>
<b>Sécurité</b>	<b>4</b>
Étude de cas sur le travail hybride	5
Qu'est-ce que la gestion de réseau en nuage?	6
<b>En quoi consiste la surveillance du nuage?</b>	<b>7</b>
<b>Qu'est-ce que la gestion du nuage?</b>	<b>7</b>
La gamme complète de modèles d'exploitation informatique de Cisco	8
<b>Un modèle d'exploitation (virtuel) sur site</b>	<b>8</b>
<b>Le parcours vers une transformation informatique axée sur le nuage</b>	<b>9</b>
Résumé	9
Ressources	9



## L'évolution de la gestion de réseau

La gestion de réseau est en train d'évoluer. Des innovations telles que le travail hybride, la réalité augmentée (RA), la réalité virtuelle (RV) et la robotique créent une plus grande diversité d'appareils sur le réseau, des appareils qui exigent désormais une plus faible latence et obligent à modifier l'approche en matière de sécurité. La décentralisation s'effectue également au sein des organisations, dans lesquelles le nombre et la diversité des sites qu'elles prennent en charge augmentent rapidement. Réunies, ces deux transitions exercent une très forte pression sur le réseau et les équipes qui le prennent en charge, ce qui menace les fondements des futures innovations technologiques et commerciales.

Les équipes informatiques sont désormais responsables de veiller à ce que le réseau soit en mesure de répondre à ces défis pour pouvoir relever ceux de demain. Les équipes responsables de l'exploitation du réseau sont confrontées à ce problème lorsqu'elles doivent faire face aux nouvelles tendances et prendre en charge une base d'utilisateurs et d'appareils plus mobiles, plus diversifiés et plus gourmands en données.

Ces changements peuvent être répartis entre différentes catégories, soit automatisation et analyses, consommation de technologies en tant que service, IDO et sécurité. Chacune interagit avec les autres et engendre le besoin d'avoir un réseau plus simple, plus résilient et plus agile.

Ce livre blanc décrit ces tendances et présente un modèle d'exploitation informatique évolutif comme moyen d'aider les services informatiques à s'adapter à ces tendances.

## Les tendances qui guident la mise en réseau

Cisco constate plusieurs facteurs auxquels sont confrontées les organisations informatiques qui construisent le réseau de l'avenir. Ils mettent en évidence les différentes manières utilisées par les organisations informatiques pour fournir des applications plus rapidement et prendre en charge de nouveaux appareils, sans compromettre la sécurité.

### Automatisation et analyses

Le réseau est de plus en plus complexe et comprend désormais un ensemble diversifié d'appareils, de moyens de connexion et d'emplacements d'où se connecter. Les ordinateurs portables et les téléphones cellulaires ne sont plus les seuls concernés; en fait, tout est connecté, de l'éclairage aux caméras intelligentes en passant par les thermostats. C'est pourquoi les équipes responsables de l'exploitation du réseau commencent à s'appuyer sur l'automatisation, l'intelligence artificielle (IA) et l'apprentissage automatique (ML) pour simplifier cette exploitation.

---

On peut citer comme exemple le nombre croissant de personnes qui travaillent en déplacement. Cisco a notamment indiqué que le nombre de réunions mobiles avait augmenté de 300 % en 2021<sup>1</sup>. Tout cela pose un défi en ce qui concerne les politiques et l'identité. Sans un certain niveau d'automatisation, les équipes responsables de l'exploitation du réseau ne pourraient faire autrement que de simplement gérer les bases de l'identité et de la politique. Elles exploitent donc la télémétrie du réseau et automatisent la gestion des identités et des politiques grâce à des modèles basés sur l'intelligence artificielle et l'apprentissage automatique pour accélérer leur compréhension et déterminer si l'utilisateur est bien celui qu'il prétend être et s'il vient d'un réseau sécuritaire. Pour y parvenir efficacement cependant, il leur faut un réseau agile, flexible et omniprésent.

## Consommation en tant que service

Les services informatiques se sont traditionnellement centrés sur l'installation et la gestion de l'infrastructure en réaction aux demandes des entreprises, ce qui met donc l'accent sur la gestion des coûts d'infrastructure. L'essor de la consommation en tant que service offre aux services informatiques la possibilité de changer cette dynamique.

La structure de coûts de la technologie en tant que service, ainsi que la possibilité d'adapter les services en fonction des résultats et d'ajouter plus facilement de nouvelles capacités, permet de déplacer les efforts informatiques de la réduction des coûts vers des activités qui contribuent effectivement aux bénéfices.

## Internet des objets (IDO)

La prolifération des appareils, des ressources et des capteurs accessibles à distance dans les environnements intérieurs et extérieurs augmente rapidement. La recherche de Cisco montre que d'ici 2023, les appareils IDO représenteront la moitié de tous les appareils connectés au réseau (contre un tiers en 2018)<sup>2</sup>. Les organisations voient l'IDO comme la réponse à un large éventail de problèmes qui englobe tant l'amélioration de la sécurité des employés en surveillant la qualité de l'air dans les bureaux que le suivi de l'efficacité des entrepôts en surveillant les mouvements des actifs et des équipements.

Cet afflux d'appareils sur le réseau entraînera une convergence accrue entre les équipes informatiques et les équipes responsables des technologies opérationnelles (TO). Comme les technologies opérationnelles dépendent fortement du réseau, les équipes informatiques et opérationnelles devront collaborer et partager des informations sur la santé du réseau et des appareils, l'utilisation des bandes de fréquences, la sécurité, les politiques et les efforts de maintenance. Cependant, pour pouvoir le faire efficacement, les équipes informatiques auront besoin d'un réseau plus mobile et axé sur les données.

## Sécurité

La complexité de la mobilité, de l'hétérogénéité des appareils et de l'IDO oblige l'informatique à voir la sécurité différemment. Les équipes informatiques savent que la sécurité ne peut être vue comme un simple périmètre sécurisé autour du réseau et qu'elle doit plutôt être omniprésente dans l'ensemble du réseau. Du bureau au café, et de l'ordinateur portable à la caméra de sécurité connectée, la sécurité doit s'immiscer dans chacun des éléments du réseau.

---

<sup>1</sup> [Cisco Hybrid Work Index, 2021.](#)

<sup>2</sup> [IoT and the Network: What Is the Future? Cisco, 2020.](#)

---

L'accès au réseau est disponible en tout temps et partout. Les équipes responsables de l'exploitation du réseau doivent donc être en mesure de réagir aux menaces de sécurité à tout moment du jour ou de la nuit, où qu'elles se trouvent. Il est donc impératif qu'elles disposent d'un accès immédiat au réseau, que l'administrateur se trouve sur place ou chez lui.

Chacune des tendances indiquées ci-dessus a un effet sur les autres et crée un besoin renouvelé de simplicité, de résilience et d'agilité dans la façon dont les équipes responsables de l'exploitation du réseau gèrent le réseau.

En définitive, cela pousse les services informatiques à s'orienter vers une gestion en nuage du réseau. D'ailleurs, cette transition est déjà en cours, puisque trois entreprises sur cinq déclarent utiliser, à un degré ou à un autre, une plateforme en nuage pour gérer leur infrastructure réseau<sup>3</sup>.

## Étude de cas sur le travail hybride

L'un des cas d'utilisation qui démontre bien l'interaction entre ces tendances et le besoin qui en découle pour la gestion du réseau informatique est la croissance du travail hybride.

La pandémie a engendré une forte poussée vers le nuage au niveau des applications, puisque 70 % des entreprises ont déclaré qu'elle avait accéléré la migration de leurs applications vers le nuage<sup>4</sup>. En fait, la survie de l'entreprise en dépendait, puisque les travailleurs passaient au télétravail et devaient donc avoir accès à des outils de collaboration et de productivité. L'utilisation du nuage dans la couche des applications n'a toutefois pas diminué, comme l'indique un récent rapport de Gartner qui souligne que d'ici 2025, 95 % des charges de travail numériques seront déployées sur des plateformes natives en nuage<sup>5</sup>.

Le réseau doit être plus mobile, plus agile et optimisé pour l'accès à distance pour permettre à ces applications en nuage de fonctionner efficacement, quel que soit l'appareil utilisé ou le point d'accès au réseau.

Une recherche de l'Enterprise Management Associates indique que 85 % des entreprises voient une augmentation permanente du nombre d'employés qui optent pour le télétravail au moins à temps partiel<sup>6</sup>. Par ailleurs, les gens ne se contentent plus de travailler sur leur ordinateur portable. Les données de Cisco indiquent une augmentation de 200 % du nombre de réunions effectuées à partir d'appareils mobiles<sup>7</sup>.

À mesure que les employés reviennent au bureau en mode hybride, les employeurs s'interrogent sur la manière dont ils peuvent les aider à se sentir en sécurité et sur la façon dont ils peuvent gérer les coûts associés à un bâtiment plus vide. Quant aux services informatiques, ils doivent mettre certains changements en œuvre pour pouvoir fournir rapidement des applications, automatiser la gestion des politiques et assurer la sécurité des travailleurs, où qu'ils se trouvent. Puisque bon nombre des employés responsables de l'exploitation des réseaux travaillent eux-mêmes en mode hybride, les organisations informatiques doivent tenir compte d'un ensemble complexe d'éléments qui déterminent les tendances décrites précédemment.

---

<sup>3</sup> [Cisco Global Networking Trends Report, 2022/Rapport sur les tendances mondiales de mise en réseau pour 2022](#).

<sup>4</sup> Enterprise Management Associates, [Hybrid Work Requires Network Transformation](#), 2022.

<sup>5</sup> Gartner Says Cloud Will Be the Centerpiece of New Digital Experiences, [Gartner, 2021](#).

<sup>6</sup> Enterprise Management Associates, [Hybrid Work Requires Network Transformation](#), 2022.

<sup>7</sup> [Indice Cisco du travail hybride, données de février 2020 à janvier 2022](#).



D'ici 2025, 95 % des nouvelles charges de travail numériques seront déployées sur des plateformes natives en nuage.

Source : Gartner



85 % des entreprises voient une augmentation permanente des employés qui optent pour le télétravail au moins à temps partiel.

Source : Enterprise Management Associates



70 % des entreprises affirment que la pandémie a accéléré la migration des applications vers le nuage.

Source : Enterprise Management Associates

### Graphique 1.

Tendances favorisant la migration vers le nuage

Voilà où le nuage entre en jeu. Les organisations informatiques ont besoin d'une combinaison appropriée de technologies de réseau, de simplicité de gestion et d'agilité opérationnelle pour permettre le travail en mode hybride à grande échelle. Les équipes de mise en réseau utilisent ainsi la gestion de réseau infonuagique pour :

- Permettre la surveillance ou la gestion à distance
- Prendre en charge l'automatisation interréseaux pour fournir des diagnostics en temps réel, l'intégration automatique et la gestion des politiques
- Recueillir des données sur le réseau à partir des appareils des utilisateurs et des capteurs IDO pour permettre une prise de décision plus rapide.

En somme, les réseaux exigent des niveaux élevés d'adaptabilité et de simplicité, ainsi que la capacité de connecter et de soutenir les utilisateurs en toute sécurité, où qu'ils se trouvent. Tout ceci nous ramène aux tendances susmentionnées et met en évidence la nécessité de mettre en place des réseaux infonuagiques.

## Qu'est-ce que la gestion de réseau en nuage?

Pour relever ces défis et s'adapter aux exigences d'une main-d'œuvre plus décentralisée, les organisations adoptent rapidement des plateformes de gestion de réseau dans le nuage. Ce type de gestion permet non seulement de supprimer le besoin de devoir installer un appareil de gestion de réseau physique sur place, mais aide aussi les organisations informatiques à faire évoluer leurs opérations pour répondre directement à ces nouvelles exigences.

La gestion en nuage permet aux organisations informatiques de surveiller et de gérer des réseaux complexes de n'importe où. Pour mieux comprendre comment cette fonctionnalité influe sur les tendances qui guident les réseaux, il convient d'examiner de plus près la surveillance et la gestion du nuage.

---

## En quoi consiste la surveillance du nuage?

La surveillance du nuage ne se limite pas à fournir une vue de l'environnement réseau dans un tableau de bord centralisé. En fait, les opérations réseau peuvent utiliser la surveillance en nuage pour examiner les statistiques du réseau (telles que les informations sur le trafic) et les configurations (telles que les ports connectés) et effectuer du dépannage de base, que vous soyez à quelques mètres ou à des centaines de kilomètres.

L'accès aux données du réseau à grande échelle est l'un des premiers avantages de la surveillance en nuage dont bénéficient les utilisateurs. La surveillance en nuage des réseaux relie l'infrastructure de commutation et d'accès à un tableau de bord centralisé dans lequel sont acheminées les données, ce qui permet aux organisations informatiques de prendre des décisions plus rapidement et de l'utiliser comme fondement pour tout effort d'automatisation.

Cette accessibilité des données accélère également la résolution des problèmes. Un administrateur réseau peut ainsi déceler les problèmes de connexion des commutateurs et en limiter les effets, où qu'il se trouve sur la planète. Cet aspect est de plus en plus important, car un plus grand nombre de commutateurs sont désormais déployés pour prendre en charge les tendances telles que l'IDO avec un éclairage alimenté par PoE (Power-over-Ethernet) et pour tirer les données des concentrateurs IDO et les envoyer dans un tableau de bord centralisé.

La surveillance du nuage est généralement la première étape vers une gestion complète du nuage, car elle offre aux équipes d'exploitation de réseaux la possibilité de profiter des avantages du nuage sans avoir à remplacer leur système de gestion existant sur le site.

## Qu'est-ce que la gestion du nuage?

La gestion du nuage utilise la surveillance du nuage et y ajoute un haut niveau de flexibilité et d'agilité pour les équipes responsables de l'exploitation du réseau. Le tableau de bord centralisé peut être utilisé pour gérer à distance l'intégration, l'identité, la configuration des ports pour les commutateurs, l'analyse et la sécurité, sans les coûts et la complexité généralement associés aux contrôleurs sans fil sur place et aux systèmes de gestion en superposition. Les données recueillies du réseau peuvent également être utilisées pour automatiser complètement ces processus grâce à des alertes de sécurité automatisées et à un approvisionnement des appareils sans intervention humaine.

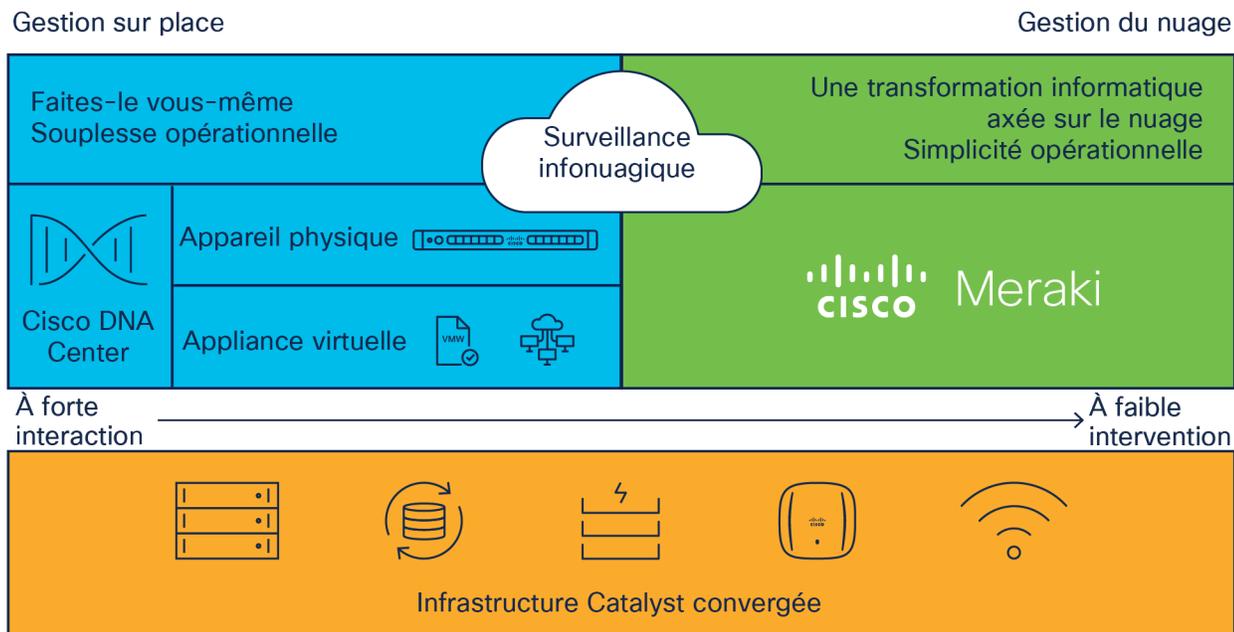
La possibilité de gérer de vastes réseaux comprenant des dizaines de milliers de terminaux à partir d'un concentrateur central permet aux équipes informatiques de profiter pleinement des tendances en matière de réseaux susmentionnées. En fait, près de 700 000 clients de Cisco gèrent leur réseau, au moins en partie, à partir du nuage.

La flexibilité dans la manière de consommer le nuage est un autre avantage. La gestion de réseau en nuage (y compris la surveillance) est offerte en tant que service. Les organisations informatiques peuvent donc profiter de la gestion de réseau en nuage sans les coûts initiaux associés à une solution sur place. En outre, le réseau peut être facilement adapté aux besoins de l'organisation, en plus d'être toujours à jour grâce aux plus récentes fonctionnalités et fonctions de sécurité.

# La gamme complète de modèles d'exploitation informatique de Cisco

## Votre modèle d'exploitation informatique, à votre façon

### Flexibilité, choix et simplicité



**Graphique 2.**

La gamme complète des modèles d'exploitation Cisco

Cisco propose une approche unifiée de la gestion des réseaux en nuage qui permet de prendre tous les types de gestion de réseaux en charge, qu'ils soient sur place ou entièrement gérés en nuage. L'objectif est de répondre aux besoins des exploitants de réseaux là où ils en sont dans leur parcours vers le nuage.

Cette approche offre un vaste éventail de possibilités aux organisations informatiques, des possibilités qui reposent toutes sur des plateformes Cisco fiables et connues, offrant une expérience cohérente, quel que soit le scénario.

Cisco investit dans la gestion sur site et en nuage pour pouvoir relever les défis d'aujourd'hui, mais sans oublier les besoins des clients de demain.

### Un modèle d'exploitation (virtuel) sur site

Même si le nuage permet de nouveaux scénarios et améliore la simplicité, à l'heure actuelle, tous les réseaux ne peuvent pas être hébergés en nuage.

Cisco le comprend et continue donc à investir dans sa plateforme de gestion de réseau sur site, Cisco DNA Center. La toute dernière innovation de Cisco en matière de gestion de réseau sur site est l'appliance virtuelle Cisco DNA Center.

Le Cisco DNA Center est traditionnellement installé sur un dispositif physique. L'appliance virtuelle Cisco DNA Center élimine le besoin d'avoir recours à ce type de matériel et permet de déployer Cisco DNA Center dans un service de nuage public comme AWS ou un environnement virtuel VMware ESXi. Cette appliance peut donc être installée sur place ou en colocation et offre des fonctionnalités équivalentes à celles de l'appareil physique.

---

## Le parcours vers une transformation informatique axée sur le nuage

Comme nous l'avons souligné précédemment, la transformation des réseaux gérés par le nuage est déjà en cours. Les organisations informatiques veulent suivre les tendances qui guident la mise en réseau, mais cela n'est cependant pas toujours possible avec l'infrastructure réseau existante. Cisco l'a compris et construit dès aujourd'hui le réseau de l'avenir en associant la plateforme infonuagique Cisco Meraki et le matériel Cisco Catalyst. Cette plateforme évolutive est conçue pour soutenir les services informatiques lorsqu'ils entament la transition des services sur site vers le nuage.

De plus en plus d'organisations informatiques effectueront cette transformation à mesure que les principales raisons d'être des réseaux sur site perdront de leur importance. Ce phénomène est déjà bien évident quand on voit à quel point certains secteurs se sont habitués rapidement au nuage grâce à l'introduction des points d'accès Cisco Catalyst à haute densité qui sont désormais accessibles dans la plateforme de gestion du nuage Meraki, ainsi qu'aux innovations dans les réseaux gérés en nuage qui offrent plus d'options de personnalisation aux réseaux en nuage.

Cette transformation permet au service informatique de s'engager de manière évolutive dans les tendances décrites au début de ce livre blanc. À l'heure actuelle, les organisations informatiques peuvent déployer la surveillance en nuage de Cisco Meraki pour la gamme de commutateurs Cisco Catalyst 9000 avec un minimum de perturbations, ce qui permet d'accéder aux données réseau en temps réel et d'effectuer le dépannage à distance des problèmes de réseau.

Le service informatique peut aussi aller plus loin en permettant la gestion du nuage pour les points d'accès des séries Cisco Catalyst 9162, 9164 et 9166 avec la plateforme de gestion du nuage Cisco Meraki.

Cette solution fait migrer le matériel Catalyst de Cisco DNA Center vers la plateforme de gestion en nuage Meraki, ce qui permet d'éliminer la gestion de réseau sur site puisque la gestion sur site n'est alors plus requise pour soutenir le réseau.

Le modèle d'exploitation informatique de Cisco est évolutif et va de la gestion du réseau sur site à celle dans le nuage, et inclut du matériel convergent qui fonctionne indépendamment de la plateforme de gestion. Les équipes informatiques peuvent donc passer au nuage quand elles sont prêtes et ainsi protéger leurs investissements technologiques sans avoir à démonter et à remplacer le matériel.

## Résumé

La mise en réseau évolue rapidement, et le modèle d'exploitation des services informatiques de Cisco est conçu pour aider les équipes informatiques à suivre le rythme en offrant une expérience évolutive et cohérente lors de la mise en œuvre de la gestion des réseaux en nuage. Grâce à la surveillance et à la gestion du réseau en nuage de Cisco, les services informatiques peuvent être plus souples et plus réactifs, moins s'inquiéter de la façon dont le réseau est géré et avoir plus de temps pour se concentrer sur les projets qui contribuent au succès de l'entreprise.

## Ressources

[Essayez une démonstration instantanée du tableau de bord Cisco Meraki](#)

[Regardez une démonstration dans laquelle Catalyst et Meraki fonctionnent ensemble](#)

[En savoir plus sur le tableau de bord Cisco Meraki](#)

[En savoir plus sur les réseaux d'accès](#)

---

**Siège social aux États-Unis**  
Cisco Systems, Inc.  
San Jose, Californie

**Siège social d'Asie-Pacifique**  
Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.  
Singapour

**Siège social en Europe**  
Cisco Systems International BV Amsterdam,  
Pays-Bas

Cisco compte plus de 200 bureaux à l'échelle mondiale. Les adresses, numéros de téléphone et numéros de télécopieur sont répertoriés dans le site Web de Cisco, à l'adresse <https://www.cisco.com/go/offices>.

Cisco et le logo Cisco sont des marques de commerce ou des marques de commerce déposées de Cisco ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays. Pour consulter la liste des marques de commerce Cisco, rendez-vous à l'adresse URL suivante : <https://www.cisco.com/go/trademarks>. Les autres marques de commerce mentionnées appartiennent à leur détenteur respectif. L'utilisation du terme « partenaire » ne signifie pas nécessairement qu'il existe un partenariat entre Cisco et une autre entreprise. (1110R)