



Livre blanc

# Infrastructure IT gérée dans le cloud

**DÉCEMBRE 2016**

Ce livre blanc traite des tendances informatiques modernes et explique comment les produits Cisco Meraki fonctionnent en synergie pour fournir une solution informatique globale, fiable et complète pour les entreprises modernes.

# Sommaire

<b>Introduction</b>	<b>3</b>
<b>Une connectivité généralisée</b>	<b>4</b>
<b>Les bénéfices d'une infrastructure IT gérée dans le cloud</b>	<b>5</b>
Simplifier la gestion du réseau	
Une visibilité de bout en bout	
Rationaliser la configuration et éliminer les erreurs	
Une sécurité renforcée	
Un réseau plus fiable	
Des fonctions de dépannage complètes	
<b>Des solutions simples et efficaces</b>	<b>13</b>

Copyright

© 2017 Cisco Systems, Inc. All rights reserved

Trademarks

Meraki® is a registered trademark of Cisco Systems, Inc.



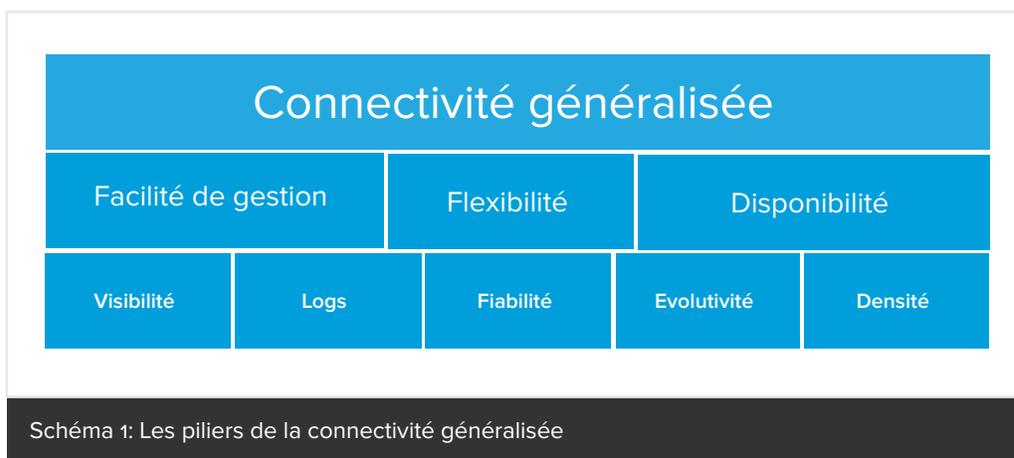
## Introduction

Les réseaux modernes sont vastes et complexes ; ils s'étendent dans le monde entier pour mettre des informations à la disposition de tous les collaborateurs en entreprise. Internet a permis de développer d'innombrables nouvelles fonctionnalités et technologies, mais ces innovations nécessitent une connectivité réseau constante et fiable. Le produit cloud de gestion de la relation client (CRM) de Salesforce®, par exemple, est désormais largement utilisé par les entreprises pour son coût et ses frais de fonctionnement nettement inférieurs aux solutions physiques comparables. Le cloud génère une demande insatiable d'accès réseau toujours plus rapide et plus fiable, et la pression s'intensifie pour les départements informatiques.

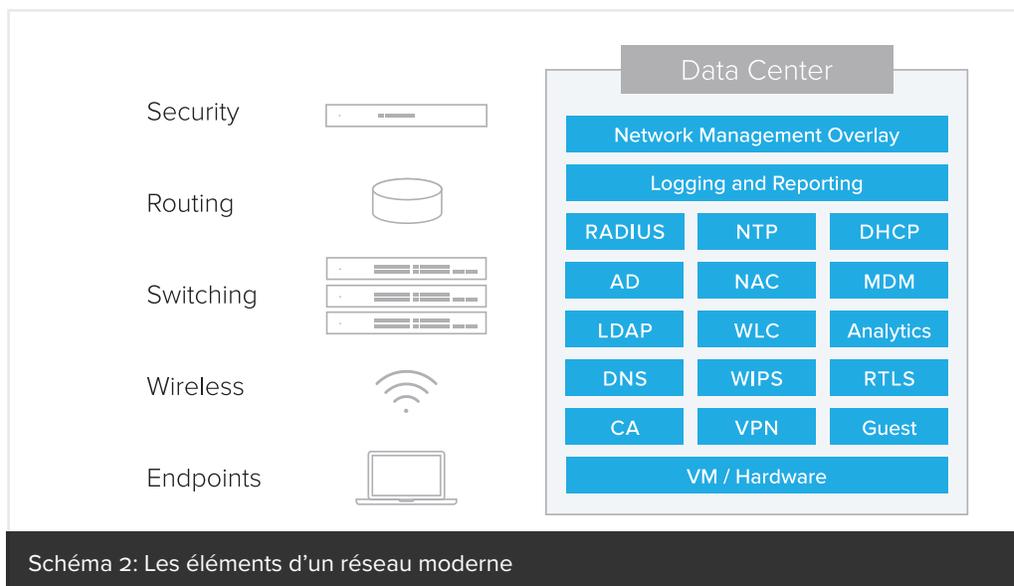
Cisco Meraki offre une gamme complète de solutions informatiques gérées dans le cloud, conçues pour fonctionner en synergie de manière à fournir un réseau moderne à la fois puissant, fiable et facile à gérer. Il suffit d'une connexion Internet et d'un navigateur pour gérer les produits Meraki où que vous soyez, même à partir d'un terminal mobile. Cette approche unique de l'infrastructure informatique n'est proposée par aucun autre fournisseur. Elle vise à simplifier l'utilisation de technologies de plus en plus complexes en réduisant les frais de fonctionnement et les coûts associés à la mise en place de solutions disparates.

# Une connectivité généralisée

Chaque réseau est composé des utilisateurs et équipements qui l'utilisent. Dans une entreprise moderne, les utilisateurs veulent pouvoir être en ligne à tout moment. Les connexions de site à site doivent être rapides et fiables, et les problèmes de connectivité sans fil ne sont plus acceptables. L'accès à Internet est essentiel pour l'entreprise. Une panne aussi courte soit-elle peut avoir des effets dévastateurs sur la productivité et l'image de marque. Les départements informatiques s'attachent donc à offrir une connectivité constante, fiable et généralisée pour connecter les utilisateurs aux ressources et aux services dont ils ont besoin, que ce soit au bureau, chez un client ou en déplacement. Sur le plan de l'infrastructure, de nombreux facteurs interviennent pour permettre d'offrir une connectivité généralisée.



La plupart des solutions de réseau sont conçues pour proposer un éventail de fonctions et les meilleures capacités matérielles possibles. L'accent est trop rarement mis sur la capacité d'une entreprise à faire évoluer le réseau tout en continuant à gérer et à maintenir en conditions opérationnelles les nombreux services nécessaires à la performance d'un réseau moderne. Les services prenant en charge l'accès des utilisateurs, la protection du réseau, la sécurité physique, les performances et la productivité doivent tous fonctionner en synergie mais, paradoxalement, ils rendent généralement le réseau bien plus difficile à gérer. Les départements informatiques doivent configurer, intégrer et héberger cet éventail de solutions multifournisseurs complexes.



# Les bénéfices d'une infrastructure IT gérée dans le cloud

Meraki propose une gamme complète de produits informatiques conçus pour les entreprises modernes. Ces gammes comptent des bornes WiFi sans fil, des appareils de sécurité, des commutateurs d'accès et de distribution, des solutions de gestion de la mobilité et de vidéosurveillance. Ils sont tous conçus pour fonctionner en synergie de manière à offrir une solution informatique complète, évolutive et facile à gérer.

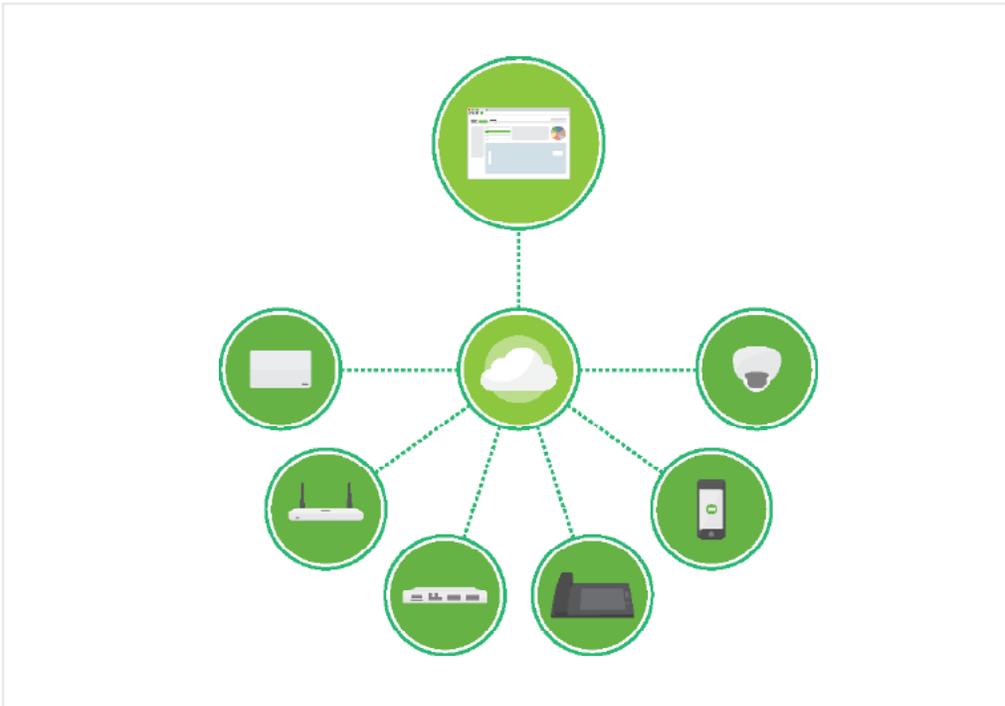
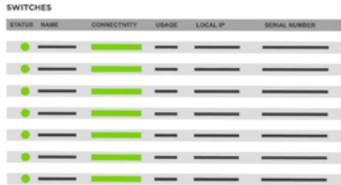


Schéma 3: Gestion centralisée de tous les produits depuis le tableau de bord

Cet écosystème de produits permet une approche totalement innovante de l'infrastructure informatique. Tous les produits de Meraki ont été conçus pour offrir aux utilisateurs une expérience homogène et transparente, qu'il s'agisse d'installer un nouveau commutateur ou de configurer un groupe de bornes WiFi. Cela permet d'éliminer les coûts et la complexité liés aux contrôleurs sans fil, aux serveurs de journalisation, ou aux solutions de gestion des réseaux superposés. Intégrées dans tous les produits Meraki, les fonctions de gestion dans le cloud, accessibles depuis le tableau de bord Meraki (une interface accessible par navigateur), assurent une gestion centralisée riche en fonctionnalités, flexible et intuitive pour les réseaux de toute taille. Cette architecture vise à réduire les coûts et à simplifier la façon dont les clients interagissent avec le réseau en ajoutant des outils puissants et en récoltant de nouvelles informations sur le comportement des utilisateurs, les modèles de trafic et les événements ayant lieu sur le réseau. Outre ces bénéfices clés, la solution Meraki fournit également tous les composants nécessaires pour offrir une connectivité généralisée à l'entreprise en transférant un grand nombre de services d'assistance dans le cloud Meraki. Ce livre blanc vise à explorer ces bénéfices dans le détail.

## SIMPLIFIER LA GESTION DU RÉSEAU

Les produits informatiques nécessitent généralement trois étapes d'interaction : le déploiement initial, la gestion des appareils et le maintien en conditions opérationnelles. L'approche de la solution Meraki de ces trois étapes se veut innovante et tournée vers l'expérience de l'utilisateur :

Étape	Processus
<p><b>Configuration initiale et déploiement</b></p>	<p>Grâce aux fonctions de gestion dans le cloud Meraki, les produits sont facilement ajoutés au tableau de bord et peuvent être immédiatement provisionnés avant d'avoir installé le matériel. Le département informatique bénéficie ainsi d'un modèle de déploiement automatique. Le processus d'installation physique est quasi identique, ce qui le rend simple, facile à répéter et extrêmement flexible au fur et à mesure que les besoins du réseau évoluent.</p> <p>Une fois sous tension et connectés, tous les produits Meraki recherchent automatiquement un chemin d'accès Internet, effectuent les éventuelles mises à jour logicielles disponibles et récupèrent les configurations planifiées. Cela simplifie en particulier les déploiements de réseaux de grande taille ou extrêmement décentralisés.</p> 
<p><b>Gestion</b></p>	<p>Le tableau de bord Meraki permet de vérifier très aisément que tous les équipements réseau sont connectés, disposent des logiciels les plus récents et sont à jour.</p>  <p>Il offre des informations détaillées sur l'intégrité et les performances du réseau grâce à un grand nombre de fonctionnalités et d'outils innovants et à un dispositif d'alerte proactive. Le tableau de bord est extrêmement flexible, ce qui permet aux équipes de collaborer et d'œuvrer ensemble à la résolution des problèmes.</p>
<p><b>Assistance et maintenance</b></p>	<p>Des outils de journalisation, d'alerte et de débogage sont intégrés directement dans chaque produit. Vous recevez une notification du cloud Meraki dès qu'un équipement perd sa connectivité et pouvez facilement retrouver les éléments qui perturbent le réseau grâce aux rapports récapitulatifs, qui mettent en évidence les anomalies avant qu'elles n'affectent les utilisateurs. Les mises à jour logicielles sont gérées par le cloud Meraki, seule une fenêtre de maintenance définie par l'utilisateur est alors requise. Si vous avez besoin d'aide, le service de support technique est accessible directement dans le tableau de bord, afin de résoudre les problèmes plus rapidement.</p> 

Comme nous l'avons expliqué, Meraki offre une solution de gestion NaaS (Network-as-a-Service) intégrée à ses produits et à l'architecture du réseau. Bien que chaque produit puisse fonctionner indépendamment, plus le nombre de produits Meraki déployés est important, plus le réseau devient intelligent. Lorsque vous connectez une borne WiFi à un commutateur Meraki par exemple, les appareils se reconnaissent et permettent d'enrichir instantanément les outils, les fonctionnalités et les niveaux de visibilité auxquels l'administrateur a accès. Lorsqu'une nouvelle gamme de produits est ajoutée au tableau de bord, un nouvel onglet apparaît simplement dans le menu, offrant ainsi de nouvelles fonctionnalités et de nouveaux services. Les administrateurs peuvent s'appuyer sur ce principe de base pour gérer et configurer l'ensemble du réseau de l'entreprise, de la périphérie jusqu'au cœur, sans jamais quitter le tableau de bord.

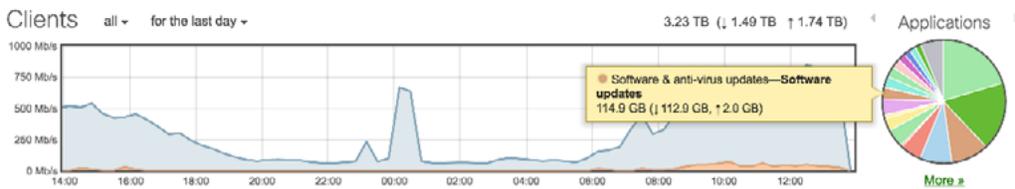


Schéma 4: Le menu du tableau de bord inclut toutes les gammes de produits

## UNE VISIBILITÉ DE BOUT EN BOUT

À mesure que l'entreprise se développe et évolue, le personnel informatique est confronté à de nouvelles problématiques. Il doit prendre en charge de plus en plus d'utilisateurs, de nouveaux sites et de nouveaux besoins technologiques, tout en préservant les performances et en réduisant les coûts. La visibilité et les informations sur l'intégrité des services mis à la disposition des utilisateurs peuvent s'avérer cruciales pour aider l'entreprise à faire face à ces challenges. Elles peuvent également être importantes pour prendre des décisions technologiques abouties.

La visibilité est l'un des piliers des technologies Meraki. Grâce au cloud computing, nous sommes capables de mettre immédiatement en évidence les tendances et les anomalies sur le réseau. Nous offrons ainsi une visibilité inédite sur la façon dont le réseau est utilisé et sur l'emplacement de problèmes potentiels. Par exemple, pouvoir rechercher ou localiser un appareil client spécifique qui s'est récemment connecté au réseau, ainsi que l'endroit et le moment où la connexion a eu lieu, est un atout essentiel pour la surveillance des performances du réseau et pour le dépannage. Meraki le permet pour les clients filaires et sans fil, dans une même interface pour l'ensemble de l'entreprise. Au-delà des informations sur les clients individuels, vous pouvez également voir les tendances de fond, comme les applications et la bande passante utilisées dans l'ensemble du réseau.



La visibilité offerte par Meraki est bien plus détaillée que dans la plupart des autres solutions. Grâce à Systems Manager, les utilisateurs peuvent visualiser précisément l'endroit où un client est actuellement connecté, s'il s'agit d'une borne WiFi, d'un commutateur, d'un appareil de sécurité ou même d'un appareil situé hors du réseau de l'entreprise. L'entreprise peut également déterminer la manière dont les composants réseau eux-mêmes sont interconnectés. L'affichage de la topologie du réseau permet d'identifier automatiquement les architectures et montre ainsi comment les appareils sans fil et les dispositifs de sécurité, de commutation, de communication et de vidéosurveillance Meraki sont connectés. Aucun logiciel ni aucune licence supplémentaire n'est nécessaire. Cette fonctionnalité permet aux entreprises de gagner un temps considérable lors du dépannage ou de l'inventaire des équipements du réseau. Lorsque plusieurs produits Meraki sont installés, les administrateurs peuvent retracer le chemin emprunté par un utilisateur spécifique dans l'ensemble du réseau. Prenez par exemple cette recherche simple d'un utilisateur appelé « Joe Phillips » :

Policy ▾ Joe Phillips ▾ 1 match in 2143 Add client ▾ Download as ▾

<input type="checkbox"/>	Status	Description	Connected to	Last seen	Usage	OS	IPv4 address	Policy	+
<input type="checkbox"/>	1	<a href="#">joe-phillips-mbp</a>	<a href="#">E6.5 0C53 B</a>	Sep 13 14:09	835.5 MB	Mac OS X	10.92.134.193	normal	

La saisie de ce nom d'utilisateur renvoie une correspondance exacte parmi 2 143 clients actuellement connectés. L'état associé à ce client indique que cet utilisateur est correctement connecté au réseau sans fil. La colonne « Connecté à » renvoie aussi directement au point d'accès Meraki auquel l'utilisateur est connecté.

## UNE VISIBILITÉ DE BOUT EN BOUT (SUITE)

Lorsque la borne WiFi est sélectionnée, le tableau de bord affiche ses informations ainsi que des données LAN détaillées sur la manière dont l'appareil est connecté. Le point d'accès étant connecté à un commutateur Meraki, un lien direct vers le commutateur et le port Meraki est également disponible :

LAN IP	10.92.129.55 (via DHCP)	
Public IP	184.23.135.130	
Gateway	10.92.129.254	
DNS	10.92.129.117 10.92.131.26	
Ethernet 1	1000 Mbit, full duplex	
	<a href="#">● Closet 4.1.13 / Port 30</a>	

A partir de là, l'utilisateur peut continuer à suivre le chemin logique emprunté par ce client, de la périphérie jusqu'au cœur du réseau. Si un problème survient sur le réseau, une alerte explicite s'affiche, ce qui permet d'identifier et de corriger rapidement les problèmes de connectivité. Ce n'est là qu'un exemple du niveau de visibilité extrêmement poussé et complet que notre tableau de bord apporte à l'ensemble des solutions Meraki.

## RATIONALISER LA CONFIGURATION ET ÉLIMINER LES ERREURS

Les besoins accrus en services réseau sécurisés et ultraperformants sont également source de complexité. La qualité de service, le contrôle de l'accès au réseau, la redondance et le basculement à chaud, ainsi que l'itinérance des terminaux sont des fonctionnalités que la plupart des administrateurs connaissent bien. Néanmoins, elles sont également difficiles à configurer et la marge d'erreur est élevée. Il suffit d'un faux pas pour qu'une réunion en ligne ultra-importante vire au désastre.

Avec le réseau Meraki, la configuration des fonctionnalités les plus avancées devient un jeu d'enfant. Cette simplicité est rendue possible en tirant parti du cloud pour créer des configurations avancées et les appliquer simultanément à tous les éléments du réseau, des points d'accès et des commutateurs jusqu'à la passerelle réseau. Prenons l'exemple du contrôle d'accès réseau (Network Access Control, NAC). Le tableau de bord permet à l'entreprise de définir des politiques de groupe capables de balayer l'ensemble du réseau Meraki et de suivre ainsi un utilisateur ou un appareil connecté où qu'il se trouve sur le réseau. Une politique de groupe peut définir les applications et les services auxquels un utilisateur ou un groupe particulier est autorisé à accéder. Par ailleurs, elle peut être automatiquement appliquée à différents utilisateurs ou appareils dans l'entreprise. Vous trouverez ci-dessous un exemple de politique de groupe appliquée de manière dynamique aux collaborateurs du département comptabilité d'une entreprise. Cette politique est configurée de manière à les placer sur un VLAN distinct et à leur permettre de contourner le contrôle de sécurité. Elle limite également leur consommation de bande passante à un maximum de 500 kbit/s. :



Accounting 46 clients 500.00 Kb/s up, down VLAN 108 Bypass Default 2 rules applied

Cette politique s'applique quel que soit l'endroit où l'utilisateur se connecte sur le réseau Meraki. En arrière-plan, lorsqu'une nouvelle politique de groupe de ce type est configurée, le cloud Meraki la distribue automatiquement à tous les composants Meraki sur l'ensemble du réseau, ce qui garantit une expérience homogène pour chaque utilisateur. De nombreuses autres fonctionnalités de la solution Meraki suivent une logique similaire, évitant ainsi une configuration répétitive et réduisant considérablement les risques d'erreur.

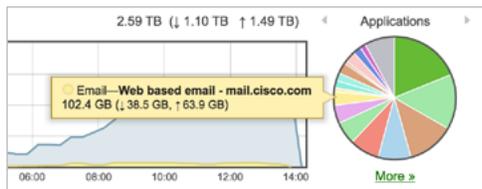
## UNE SÉCURITÉ RENFORCÉE

Et si vous pouviez visualiser tous les équipements connectés à votre réseau, la façon dont chaque utilisateur se connecte ainsi que les applications en cours d'utilisation ? Grâce à Meraki, c'est maintenant possible ! Nous vous offrons un nouveau moyen extrêmement efficace d'explorer et d'utiliser votre réseau.

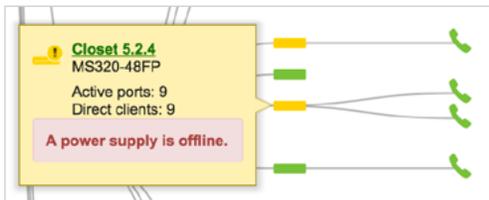
Policy ▾ printer ▾ 14 matches

<input type="checkbox"/>	Status	Description ▼	VLAN
<input type="checkbox"/>	🟢	Printer-WHITE-KNIGHT	110
<input type="checkbox"/>	🟢	Printer-Ratatoskr	110
<input type="checkbox"/>	🟢	Printer-Platypus	110
<input type="checkbox"/>	🟢	Printer-Phoenix	110

Notre tableau de bord fournit **la liste complète des périphériques client connectés** à votre réseau. La fonction de recherche contextuelle permet de saisir un nom d'utilisateur ou une adresse IP et de retrouver immédiatement l'appareil correspondant. Suivez précisément la façon dont chaque appareil se connecte en temps réel. Et vous pouvez même mettre en œuvre une politique utilisateur dynamique qui suit chaque appareil et s'applique quel que soit l'endroit où il se trouve sur le réseau.



Les **fonctions intégrées de visibilité** sur les applications vous permettent de visualiser les principales applications auxquelles a recours un utilisateur spécifique ou celles utilisées dans tout le réseau. Le département informatique dispose ainsi d'une méthode totalement inédite pour découvrir de quelle manière les appareils utilisent les applications et les services du réseau.



La **représentation topologique** du réseau permet d'identifier automatiquement les architectures et montre ainsi comment les appareils sans fil et les dispositifs de sécurité, de commutation, de communication et de vidéosurveillance Meraki sont connectés, et notamment les liaisons redondantes désactivées par le protocole STP (Spanning Tree Protocol) pour éviter les boucles de données.



Les **fonctionnalités intuitives d'alerte et de journalisation** dans le cloud permettent d'identifier les problèmes et de les résoudre avant qu'ils affectent votre entreprise. Tous les événements sont enregistrés et consultables, sans aucun composant réseau supplémentaire à déployer.

## UNE SÉCURITÉ RENFORCÉE

En plus d'offrir une visibilité réseau poussée, les produits Meraki prennent également en charge de puissantes fonctionnalités de sécurité conçues pour s'intégrer en toute transparence. L'authentification réseau via Systems Manager Sentry en est un parfait exemple. Cette technologie utilise Meraki Systems Manager, la solution de mobilité pour l'entreprise (Enterprise Mobility Management, EMM) de Cisco, pour authentifier facilement et en toute sécurité les utilisateurs sur l'ensemble du réseau. Pour ce faire, toute la complexité généralement liée à la configuration de l'authentification WPA2 Enterprise est transférée au cloud Meraki. Les appareils se connectant au réseau sont vérifiés au moyen du logiciel Systems Manager, qui sert alors d'authentificateur. Seuls les appareils autorisés peuvent ainsi accéder au réseau. Cet exemple montre à quel point il est facile et rapide de mettre en place une configuration de sécurité habituellement complexe en s'appuyant sur plusieurs produits Meraki et sur le cloud.

## UN RÉSEAU PLUS FIABLE

Le domaine de la gestion des réseaux d'entreprise est longtemps resté figé. Au fil des années, de nombreuses entreprises ont fini par créer leurs propres solutions de surveillance, scripts personnalisés et systèmes de dépannage afin de rester efficaces et proactives.

Les fonctionnalités de génération de rapports, d'alerte et de journalisation du réseau de l'entreprise représentent la première ligne de défense et permettent d'avertir le département informatique en cas de problème. La configuration correcte de ces services peut prendre un temps considérable, voire nécessiter une infrastructure dédiée supplémentaire. S'ils ne sont pas correctement configurés, ces services peuvent constituer une importante source d'erreurs.

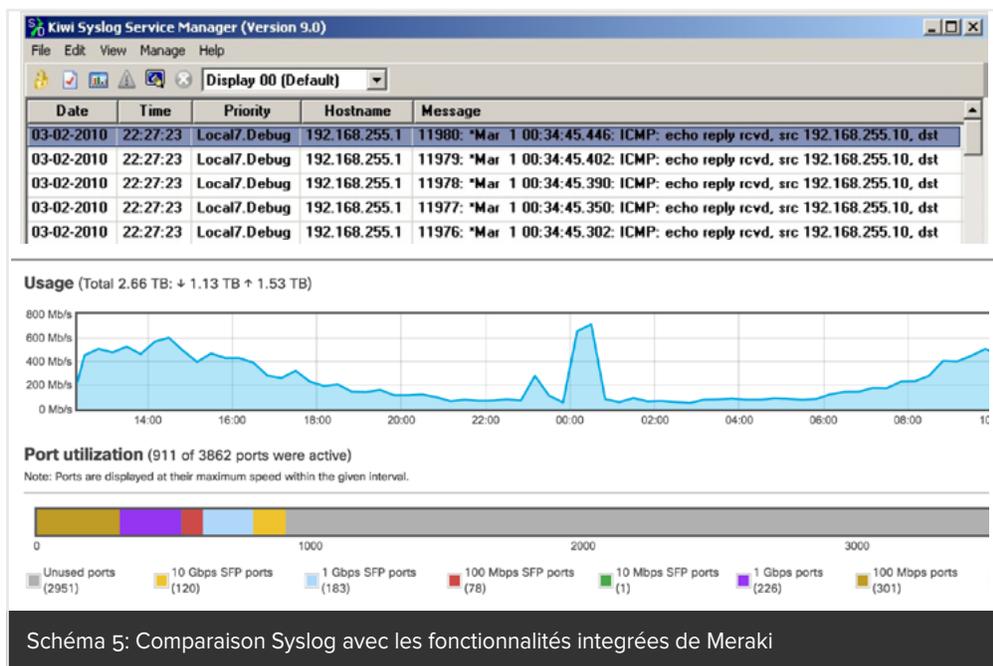
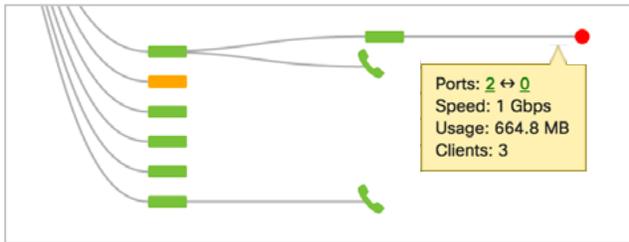


Schéma 5: Comparaison Syslog avec les fonctionnalités intégrées de Meraki

Tous les produits Meraki incluent un ensemble d'outils de surveillance et de journalisation, directement intégrés dans le tableau de bord. Les produits Meraki jouent le rôle de nœuds de surveillance distribués, fournissant de précieuses informations sur les performances de l'ensemble du réseau en temps réel. Les administrateurs n'ont pas besoin d'accéder à un autre système pour disposer de ces informations, ce qui facilite l'analyse en temps réel des événements directement associés à un appareil ou à un client spécifique, et de leur historique.

## DES FONCTIONS DE DÉPANNAGE COMPLÈTES

Si un équipement Meraki perd sa connectivité ou si une connexion Internet locale est interrompue, une alerte informe immédiatement les administrateurs. Ils peuvent alors réagir où qu'ils soient via Internet ou en utilisant la page d'état locale de chaque appareil.



Par exemple, si un point d'accès perd sa connectivité, l'équipe informatique entière peut choisir de recevoir les notifications Push du cloud Meraki. La combinaison de ces alertes avec les fonctions de journalisation intuitives intégrées et les outils de diagnostic faciles à utiliser simplifie grandement la détection et le traitement des causes premières, où que vous vous trouviez, même à partir d'un terminal mobile.

Si vous disposez d'un réseau Meraki complet, les fonctionnalités de dépannage sont encore plus efficaces. Dans la page d'état du point d'accès MR, l'administrateur réseau peut rapidement identifier et visualiser le commutateur et le port auxquels l'appareil est connecté.

**Serpentine**  
MC74 e0:55:3d:4e:b0:4e

**Unreachable for 1 day**

Ethernet 1 1000 Mbit, full duplex  
● [Closet 4.2.2 / Port 36](#)

À partir de là, il est facile de déterminer si le lien est actif, ce qui permet d'identifier rapidement l'endroit où le problème se pose. Si un problème de câble est suspecté, les administrateurs peuvent choisir l'outil de « test de câble » sur le port de commutateur sélectionné. Le commutateur exécute alors des diagnostics sur le câble Ethernet et détermine s'il existe un problème physique. Lorsqu'un problème est identifié, toutes les informations sont présentées dans un rapport clair et compréhensible, qui peut être partagé avec le reste de l'équipe.

Run a cable test on this port ▶

**Warning:** a cable test will disrupt traffic to 100 or 10 Mbit devices.

Port ^	Link speed	Length (± 3m)	Status	Pair 1	Pair 2	Pair 3	Pair 4
17	1Gfdx	52.5 m	Failure	ok	ok	ok	shortB

## Des solutions simples et efficaces

Alors que les entreprises adoptent de nouvelles technologies pour augmenter la productivité et réduire les coûts, disposer d'une connectivité généralisée est essentiel pour permettre aux collaborateurs de rester concentrés sur leur mission. Qu'il s'agisse de mettre à jour votre réseau ou de vous installer dans de nouveaux bureaux ou dans de nouveaux pays, pensez aux nombreux bénéfices que la vaste gamme de produits réseau et IT de Meraki peut vous apporter. Vous pouvez facilement essayer tous nos produits. Et nous restons fidèles à notre philosophie : simplifier l'utilisation des technologies les plus performantes pour permettre à nos clients de se consacrer pleinement à leurs objectifs.

