

Commutateurs de la gamme Cisco Catalyst 4500

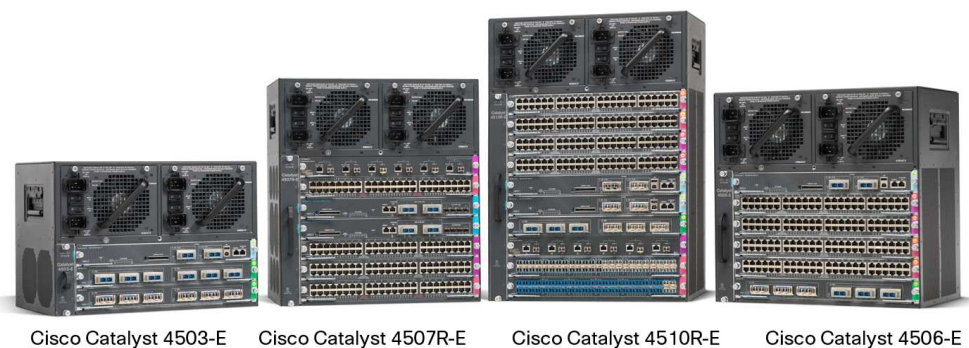
Les commutateurs de la gamme Cisco® Catalyst® 4500 fournissent des communications sécurisées, souples et sans interruption tout en garantissant une exceptionnelle protection de l'investissement.

Description

Les commutateurs de la gamme Cisco Catalyst 4500 avec technologie CenterFlex réalisent une commutation évolutive et sans blocage sur les couches 2 à 4 avec des communications sécurisées, souples et sans interruption ; ils constituent ainsi une solution de continuité d'entreprise pour les grandes sociétés, les PME et les clients Metro Ethernet qui déploient des applications métiers critiques. La gamme Cisco Catalyst 4500 fournit des performances élevées, prévisibles et évolutives avec des fonctions évoluées de qualité de service (QoS) dynamique et une grande souplesse de configuration pour les locaux techniques des grandes entreprises et l'accès au cœur de réseau des PME. Les fonctionnalités de continuité intégrées au niveau matériel et logiciel maximisent la disponibilité du réseau et contribuent à renforcer la productivité des utilisateurs, la rentabilité de l'entreprise et la satisfaction de ses clients. L'architecture système centralisée, innovante et souple de la gamme Cisco Catalyst 4500 offre un chemin de migration facile vers des connexions IPv6 et Ethernet 10 Gigabits à la vitesse maximale de l'infrastructure. La souplesse, l'évolutivité ainsi que la compatibilité avant et arrière entre les différentes générations des gammes Cisco Catalyst 4500 prolongent la durée de vie du déploiement, garantissent une exceptionnelle protection de l'investissement et réduisent le coût total d'acquisition.

La gamme Cisco Catalyst 4500 (Figure 1) est déclinée en quatre options de châssis : le Cisco Catalyst 4510R-E (10 emplacements), le Cisco Catalyst 4507R-E (7 emplacements), le Cisco Catalyst 4506-E (6 emplacements) et le Cisco Catalyst 4503-E (3 emplacements). Elle offre une architecture commune appuyée sur les actuelles cartes réseaux de la gamme Cisco Catalyst 4000 qui peuvent accepter jusqu'à 388 ports Ethernet. Compatible avec les gammes actuelles de cartes réseaux Cisco Catalyst 4000 et 4500, la gamme Cisco Catalyst 4500 E élargit leurs possibilités de déploiements sur les réseaux convergents.

La gamme Cisco Catalyst 4500 comprend des moteurs de supervision et des cartes réseaux « Classic » et une nouvelle « gamme E » composée d'un moteur de supervision et de cartes réseaux. Les moteurs de supervision et les cartes réseaux « Classic » assurent une capacité de commutation de 6 gigabits par emplacement de carte réseau et des performances en transmission pouvant atteindre 102 millions de paquets par seconde (Mpps). Les nouveaux moteurs de supervision et cartes réseaux de la gamme E vont encore plus loin, avec une capacité de commutation de 24 gigabits par emplacement de carte réseau et des performances agrégées en transmission pouvant atteindre 250 Mpps.

Figure 1. Commutateurs de la gamme Cisco Catalyst 4500

Convergence

Dans l'environnement hautement concurrentiel de l'entreprise moderne, un réseau convergent est un atout précieux qui permet à une organisation de prendre un avantage compétitif en améliorant sa productivité et sa souplesse organisationnelle tout en réduisant ses frais d'exploitation.

L'intégration des données, de la voix et de la vidéo sur un unique réseau IP, comme les communications unifiées, exige une infrastructure de commutation capable de distinguer chaque type de trafic et de le gérer en fonction de ses besoins spécifiques. La gamme Cisco Catalyst 4500 offre une infrastructure de commutation qui, associée à la plate-forme logicielle Cisco IOS[®], permet de fournir des services et des contrôles évolués et sans interruption.

Services sécurisés et sans interruption

La gamme Cisco Catalyst 4500 fournit l'infrastructure de réseau pour toutes les applications qui doivent être intégrées afin de résoudre les problèmes que connaît chaque entreprise. L'extension des services de réseau intelligents avec continuité intégrée permet de contrôler tous les types de trafic avec un minimum de temps d'arrêt, qu'ils soient planifiés ou non. La gamme Cisco Catalyst 4500 permet ce contrôle grâce aux éléments suivants :

- La continuité d'entreprise intégrée : les temps d'arrêt du réseau sont minimisés grâce à la possibilité d'installer un moteur de supervision redondant, avec un délai de basculement inférieur à la seconde (commutateurs Cisco Catalyst 4507R-E et 4510R-E), grâce également au logiciel évolué avec tolérance de panne, aux mises à niveau logicielles complètes et sans interruption ISSU (In-Service Software Upgrades), aux ventilateurs redondants et à la redondance 1+1 de l'alimentation électrique sur l'ensemble de la gamme Cisco Catalyst 4500. L'alimentation en ligne PoE (Power over Ethernet) intégrée sur tous les châssis de la gamme Cisco Catalyst 4500 simplifie la conception des réseaux et limite le nombre de points de défaillance pour les communications unifiées.
- La sécurité évoluée : le support des fonctionnalités de sécurité de couche 2 (brevet Cisco) évite les intrusions de sécurité en provenance des serveurs non autorisés ainsi que les attaques par l'intermédiaire, autrement dit avec interception des mots de passe et des données. Egalement supportés, le filtrage et l'application de politiques sur les couches 2 à 4 réduisent les risques associés au trafic réseau provenant d'utilisateurs malveillants.
- La qualité de service (QoS) haut de gamme : Les fonctionnalités intégrées de qualité de service (QoS) et de gestion de trafic appuyées sur les couches 2 à 4 permettent de catégoriser et d'attribuer une priorité au trafic vital ou sensible au délai de l'entreprise en utilisant l'interface de commande en ligne modulaire MQC (Modular QoS CLI) et jusqu'à

64 000 entrées de politique QoS. La gamme Cisco Catalyst 4500 peut modéliser et contrôler le débit du trafic à forte utilisation de bande passante grâce à des mécanismes comme les gestionnaires de politiques en entrée et en sortie qui travaillent à partir des informations hôtes, réseau et application.

- La gestion intégrale : la configuration et le contrôle des ports de la gamme Cisco Catalyst 4500 est administrable par le Web, ce qui permet de gérer de manière centralisée les caractéristiques essentielles du réseau comme la disponibilité et la réactivité.

Architecture évolutive

La convergence réduit le coût total d'acquisition du réseau et simplifie les opérations d'administration et de maintenance en éliminant la multiplication des infrastructures distinctes pour la voix, la vidéo et les données. L'architecture modulaire de la gamme Cisco Catalyst 4500 offre l'évolutivité et la souplesse indispensables pour éviter d'avoir à déployer plusieurs plates-formes indépendantes avec les frais d'entretien correspondants. Afin de prolonger encore les cycles de déploiement des équipements réseaux de nos clients, la gamme Cisco Catalyst 4500 offre également les fonctionnalités suivantes :

- La rétrocompatibilité des cartes réseaux : lorsqu'ils s'équipent d'un moteur de supervision de nouvelle génération pour développer les capacités de leurs réseaux, nos clients peuvent réutiliser leurs cartes réseaux existantes ou acquérir de nouvelles cartes encore plus performantes sans avoir à modifier l'intégralité de leurs systèmes – et remettre à plus tard des investissements productifs lourds.
- La migration facile vers des technologies plus performantes : nos clients ont la possibilité de faire migrer leurs installations vers IPv6 ou Ethernet 10 Gigabits aisément et à leur propre rythme pour des connexions à la vitesse maximale autorisée par l'infrastructure. Le déploiement simultané des protocoles IPv6 et IPv4, quel que soit le nombre de routes IPv6, n'a pas d'incidence sur la capacité totale de routage du système qui conserve l'intégralité de ses performances. Le moteur de supervision et les cartes 10 Gigabits de la série E supportent les modules X2 et convertisseurs TwinGig pour permettre aux utilisateurs d'augmenter les performances du réseau d'Ethernet Gigabit jusqu'à Ethernet 10 Gigabits sans avoir besoin de mettre à niveau le moteur de supervision ou les cartes réseaux.
- Toute la place nécessaire pour les prochaines améliorations : l'architecture de la gamme Cisco Catalyst 4500 a été conçue avec de généreuses ressources matérielles qui lui permettront de supporter les futures fonctionnalités dont votre réseau aura besoin. Une simple mise à niveau de la plate-forme logicielle Cisco IOS vous permettra de bénéficier des avantages de nombreuses fonctionnalités matérielles sans avoir besoin de renouveler l'ensemble de votre système.
- Faible consommation électrique : la gamme Cisco Catalyst 4500 consomme moins d'énergie grâce à son architecture centralisée.

Les avantages de la gamme Cisco Catalyst 4500

La gamme Cisco Catalyst 4500 met à la disposition de l'entreprise des solutions hautes performances pour l'accès au réseau LAN, les petits réseaux dorsaux, les points de distribution de couche 3 et les solutions intégrées pour PME et agences d'entreprises. Voici quelques uns des avantages de la gamme :

- Les performances : offrant des solutions de commutation évoluées qui permettent d'augmenter la bande passante avec le nombre de ports, la gamme Cisco Catalyst 4500

trouve sa puissance dans une technologie de pointe de circuit intégré ASIC (Application-Specific Integrated Circuit) qui permet une commutation 10/100 ou gigabit sur les couches 2 et 3 à la vitesse maximale de l'infrastructure. Grâce à la souplesse modulaire du moteur de supervision et à la compatibilité complète des cartes réseaux, la commutation de couche 2 peut atteindre jusqu'à 320 Gbits/s et 250 Mpps. Avec Cisco Express Forwarding, la commutation de couches 3 et 4 peut également atteindre 320 Gbits/s et 250 Mpps. Les performances de commutation sont indépendantes du nombre d'entrées de routes et de services évolués de couche 3 activés.

- La protection de la bande passante pour les applications vitales de l'entreprise. Lorsque vous déployez le moteur de supervision de la gamme Cisco Catalyst 4500, vous ne constatez aucune dégradation des performances en transmission avec les fonctionnalités QoS ou de sécurité activées : la plate-forme de la gamme Cisco Catalyst 4500 continue d'assurer les transmissions à la vitesse maximale de l'infrastructure.
- La densité de ports : La gamme Cisco Catalyst 4500 répond aux exigences de connectivité des éléments réseaux jusqu'à 388 ports Ethernet dans un même châssis. La gamme Cisco Catalyst 4500 supporte la plus haute densité de ports Ethernet Gigabit 10/100/1000 avec automatisation de la détection et de la négociation directement de la périphérie réseau aux ordinateurs de bureau. Les ports Ethernet 10 Gigabits en liaison montante autorisent les déploiements Ethernet Gigabit haute densité vers le bureau et les applications de commutateur à commutateur. La gamme Cisco Catalyst 4500 offre une solution de commutation modulaire remplaçable à chaud et simple à utiliser qui réduit la complexité et supporte sans difficulté l'évolution des environnements de bureau des réseaux modernes.
- L'alimentation PoE (Power over Ethernet) : la gamme Cisco Catalyst 4500 supporte la norme d'alimentation en ligne 802.3af sur les ports 10/100 ou 10/100/1000 ce qui permet l'installation de téléphones, de stations de base sans fil, de caméras vidéo et d'autres équipements. Avec l'alimentation en ligne PoE, vous placez les appareils partout où vous le souhaitez sans avoir besoin de prises murales ni d'installations électriques coûteuses. De plus, l'alimentation en ligne permet à l'entreprise d'isoler les équipements critiques sur un unique circuit d'alimentation et de protéger celui-ci à l'aide d'un onduleur.
- Toutes les cartes réseaux PoE de la gamme Cisco Catalyst 4500 peuvent supporter 15,4 W d'alimentation simultanée par port. Les cartes supportent non seulement la norme IEEE, avec les classifications électriques optionnelles, mais également l'alimentation en ligne pré-standard de Cisco pour garantir la rétrocompatibilité avec les équipements Cisco existants. Les cartes sont compatibles avec n'importe quel châssis et moteur de supervision de la gamme Cisco Catalyst 4500. Plus important encore, la gamme Cisco Catalyst 4500 dispose de l'alimentation et des accessoires nécessaires pour supporter 15,4 W par port sur chaque port simultanément sur n'importe quel châssis à pleine capacité.
- La redondance du moteur de supervision : les châssis Cisco Catalyst 4507R-E et 4510R-E supportent la redondance 1+1 des moteurs de supervision pour une continuité d'entreprise intégrée. Cette redondance permet de limiter les temps d'arrêts prévus et imprévus, ce qui facilite la continuité des activités de l'entreprise et augmente la productivité de ses employés. La technologie NSF/SSO (Nonstop Forwarding with Stateful Switchover) garantit la transmission continue des paquets même pendant le basculement d'un moteur de supervision à l'autre. Elle améliore ainsi considérablement la fiabilité du réseau et sa disponibilité dans un environnement de couche 2 ou 3. La technologie ISSU permet de mettre à jour, rapidement et sans interruption, des images logicielles complètes pour les nouvelles cartes réseaux ou les nouvelles alimentations et d'activer de nouvelles

fonctionnalités ou des correctifs sans générer d'erreurs de routage ni d'instabilité réseau. Les appels de téléphonie IP ne sont pas perturbés même pendant la mise à niveau des images de la plate-forme logicielle Cisco IOS. Les technologies NSF/SSO et ISSU sont indispensables pour les applications vitales de l'entreprise comme la voix sur IP (VoIP).

- La protection de l'investissement : l'architecture souple et modulaire de la gamme Cisco Catalyst 4500 permet une mise à niveau économique des interfaces pour l'accès au réseau LAN ou le réseau d'une agence d'entreprise. Les clients qui ont déployé des commutateurs Cisco Catalyst 4500 avec d'anciens moteurs de supervision et qui souhaitent obtenir des performances et des fonctionnalités améliorées peuvent facilement adopter les moteurs de supervision Supervisor Engine II-Plus, Supervisor Engine II-Plus-TS ou Supervisor II-Plus-10GE de la gamme Cisco Catalyst 4500, le Cisco Catalyst 4000/4500 Supervisor Engine IV, le Cisco Catalyst 4000/4500 Supervisor Engine V ou encore les moteurs Supervisor Engine V-10GE ou Supervisor Engine 6-E de la gamme Cisco Catalyst 4500. La compatibilité des pièces entre les châssis de la gamme Cisco Catalyst 4500 garantit l'interchangeabilité des alimentations et des cartes réseaux de commutation, ce qui réduit les frais d'ensemble en matière de déploiement, de migration et d'assistance technique.
- Des cartes réseaux fonctionnellement transparentes : les systèmes de la gamme Cisco Catalyst 4500 peuvent aisément relever les fonctionnalités de commutation de tous les ports systèmes à une couche supérieure en ajoutant simplement un nouveau moteur de supervision. Des améliorations fonctionnelles de couche supérieure sont possibles sur tous les ports systèmes sans remplacement des cartes réseaux ou du câblage existants, contrairement aux produits de commutation conventionnels qui exigent généralement une mise à niveau de l'ensemble de l'équipement à chaque migration. Cet avantage architectural augmente encore la durée de vie utile des cartes réseaux de la gamme Cisco Catalyst 4500.
- L'architecture logicielle cohérente : la cohérence du logiciel et des interfaces utilisateurs de Cisco Catalyst vous permet d'exploiter votre base de connaissances et de continuer à développer votre infrastructure en associant des commutateurs des gammes Cisco Catalyst 2960, 3560, 4500 et 6500 et des commutateurs Cisco Catalyst 3750.
- Les services de réseau de la plate-forme logicielle Cisco IOS : les commutateurs de la gamme Cisco Catalyst 4500 disposent de fonctionnalités éprouvées de couches 2 et 3 qui peuvent améliorer les capacités des réseaux d'entreprise. Ces fonctionnalités répondent aux demandes de réseau évolué des entreprises de taille moyenne et des grandes sociétés car elles ont été améliorées en tenant compte des remarques de nos clients au cours des années.
- La sécurité évoluée : les puissantes fonctionnalités de sécurité de la gamme Cisco Catalyst 4500 – 802.1x, listes de contrôle d'accès, protocole SSH (Secure Shell), uRPF (unicast RPF), sécurité des ports, inspection DAI (Dynamic ARP Inspection), IP Source Guard, Control Plane Policing, 802.1x Inaccessible Authentication Bypass, 802.1x Unidirectional Controlled Port, MAC Authentication Bypass, Multidomain Authentication, PVLAN (private virtual LAN), etc. – améliorent le contrôle et la souplesse sur le réseau. En activant de manière sélective ou collective ces fonctionnalités, l'administrateur réseau peut prévenir les accès non autorisés aux serveurs ou aux applications, autoriser différentes personnes à utiliser le même PC avec des permissions distinctes, empêcher que des intrus puissent, par l'intermédiaire du réseau, voler des noms d'utilisateur et des mots de passe afin d'accéder aux commutateurs ou empêcher les « tempêtes de diffusion » qu'elles soient accidentelles ou délibérées.

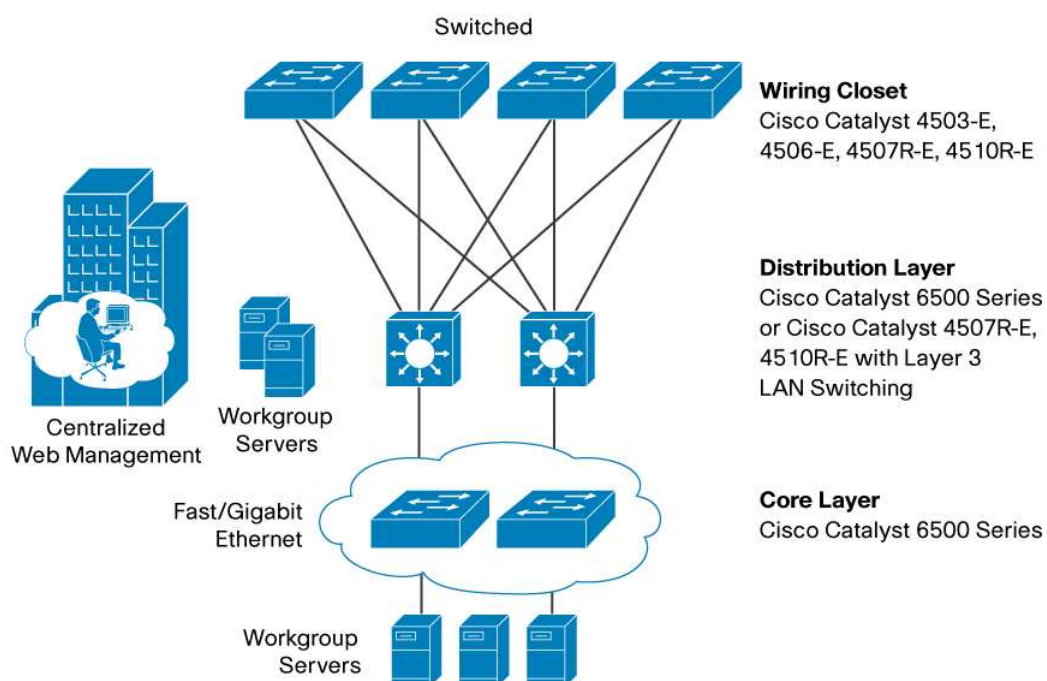
- Le multicast au niveau matériel : le protocole PIM (Protocol Independent Multicast) en modes Dense ou Sparse, le protocole IGMP (Internet Group Management Protocol), la surveillance MLD (Multicast Listener Discovery) et le protocole CGM (Cisco Group Management) permettent de réaliser un réseau multimédia, efficace, normalisé et renforcé par la technologie Cisco sans compromis sur les performances.
- La simplicité de gestion : la gamme Cisco Catalyst 4500 est supportée par la gamme de produits CiscoWorks et ses outils innovants qui permettent de gérer de manière centrale les caractéristiques vitales du réseau comme la disponibilité, la réactivité, la robustesse et la sécurité pour une infrastructure de commutation intelligente. Une interface de commande en ligne commune et modulaire pour la QoS simplifie la création de cartes de politique pour le trafic et offre une interface cohérente sur tous les commutateurs Cisco Catalyst quelle que soit leur taille. Le fonctionnement du réseau est encore amélioré grâce aux autres solutions de gestion souples – Web, interface graphique ou interface de commande en ligne. Mieux encore, les solutions de service et d'assistance technique Cisco sont derrière chaque commutateur de la gamme Cisco Catalyst 4500.
- Cisco NetFlow Services : la carte Cisco NetFlow Services pour Supervisor Engine IV et Supervisor Engine V permet la saisie de statistiques au niveau matériel pour la surveillance des données de flux et de trafic VLAN. Ces données peuvent être exportées, collectées et analysées afin de détecter et de contrer les virus, d'administrer le trafic réseau, d'en facturer l'utilisation, d'en planifier le développement ou de le surveiller ou encore d'en exploiter les données à l'usage des fournisseurs de services et des clients de l'entreprise. Note : Sur le Supervisor Engine V-10GE, le support de NetFlow est intégré à la partie matérielle et ne nécessite pas la carte NetFlow Services.
- Ethernet Gigabit sur le bureau : la gamme Cisco Catalyst 4500 offre déjà de nombreuses solutions de commutation serveur ou ordinateur de bureau à 1000 Mbits/s. Ces solutions gigabits peuvent être aisément mises à la disposition des ordinateurs de bureau grâce aux cartes réseaux 48 ports et 24 ports 10/100/1000BASE-T triple vitesse à auto-détection et auto-négociation pour la gamme Cisco Catalyst 4500. Les modules 48 ports et 24 ports triple vitesse, avec technologie de détection automatique garantissent la protection de l'investissement dans le réseau LAN en permettant aux ordinateurs Fast Ethernet de migrer à l'avenir vers Ethernet Gigabit sans qu'il soit besoin de remplacer les cartes réseaux.
- Les moteurs de supervision Supervisor Engine 6-E et Supervisor Engine V-10GE offrent deux liaisons montantes Ethernet 10 Gigabits à la vitesse maximale de l'infrastructure qui sont optimisées pour l'agrégation 10/100/1000BASE-T vers l'ordinateur de bureau.
- Fibre vers le bureau : la gamme des cartes réseaux 100BASE-X pour Cisco Catalyst 4500 offre toutes les fonctionnalités de sécurité et de robustesse des installations à fibre optique, ce qui les rend idéales pour les réseaux où les distances, les intrusions ou les interférences RF sont des problèmes cruciaux. Les grandes entreprises ou les organismes gouvernementaux qui traitent des informations confidentielles ou commercent par Internet apprécieront les avantages de ces cartes réseaux en termes de sécurité.

Applications

Réseau commuté multicouche d'entreprise avec dorsale Ethernet

Les meilleures architectures réseaux actuelles utilisent une combinaison de services de couches 2 et 3 sur le réseau LAN (gamme Cisco Catalyst 4500) et le routage de couche 3 sur les couches de distribution et de cœur de réseau (gamme 6500), comme sur la Figure 2. La gamme Cisco Catalyst 4500 supporte le routage IP seul au niveau matériel (protocole IPX [Internetwork Packet Exchange] et AppleTalk au niveau logiciel) avec les moteurs de supervision de la gamme Cisco Catalyst 4500. L'entreprise de taille moyenne qui utilise également une architecture de réseau par couches, comme sur la Figure 2, peut déployer la gamme Cisco Catalyst 4500 au niveau de la couche de distribution.

Figure 2. Réseau de grande entreprise avec commutateurs de la gamme Cisco Catalyst 4500



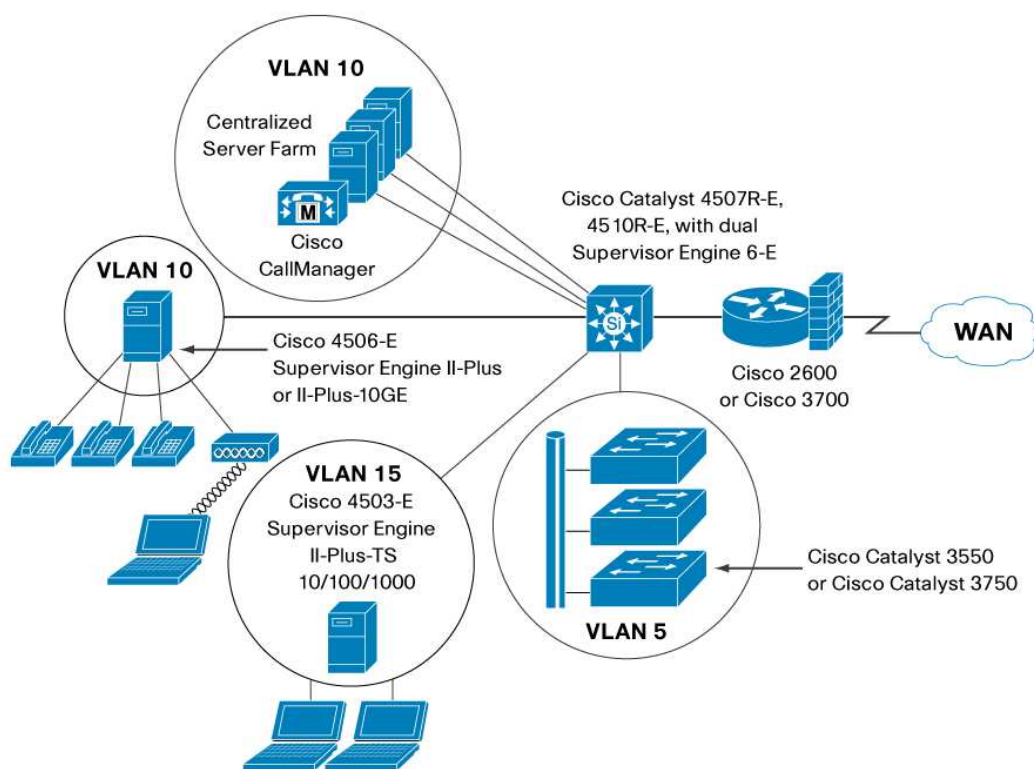
La solution Cisco Catalyst pour grande entreprise présente notamment les avantages suivants :

- les lignes réseaux VLAN maximisent l'utilisation des liaisons montantes ;
- des performances de couche 2 et 3 à la vitesse maximale autorisée par l'infrastructure grâce aux circuits ASIC ;
- la redondance de couche 3 grâce au protocole HSRP (Hot Standby Routing Protocol) aux performances éprouvées ;
- la continuité d'entreprise sur la couche 2 avec Cisco UplinkFast, IEEE 802.3s et IEEE 802.3w sur le réseau LAN ;
- la qualité de service (QoS) multicouche et ses nombreuses fonctionnalités – application des politiques en entrée et en sortie, classification, modelage, partage et marquage du trafic, programmation évoluée – permettent une meilleure différenciation du trafic et l'établissement d'accords de services.

Applications pour les entreprises de taille moyenne et les agences de grandes entreprises

Avec ses moteurs de supervision – Supervisor Engine IV, Supervisor Engine V, Supervisor Engine V-10GE et Supervisor Engine 6-E – Cisco propose également aux entreprises de taille moyenne une autre solution d'architecture adaptée aux besoins des utilisateurs soucieux de valeur ajoutée qui recherchent une solution de réseau LAN à la fois souple et évolutive (Figure 3). Optimisés pour l'accès au réseau LAN dans les entreprises de taille moyenne, les moteurs de supervision offrent les performances et les fonctionnalités qui permettent de gérer les applications réseaux maintenant et à l'avenir puisqu'ils fournissent des services de couche 2 à 4 sans blocage capables d'alimenter des solutions de commutation multicouche robustes et intelligentes pour les réseaux convergents données, voix et vidéo.

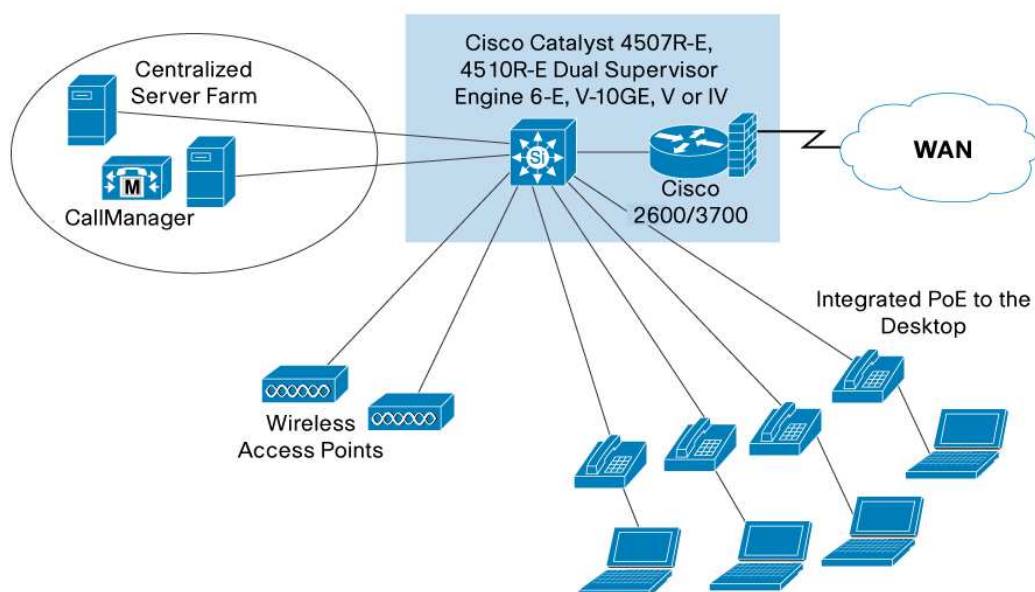
Figure 3. Solution Cisco Catalyst pour l'entreprise de taille moyenne



Applications pour les PME et les agences d'entreprise

Pour les agences d'entreprise, la gamme Cisco Catalyst 4500 offre une solution idéale capable de répondre aux besoins des opérations de toute envergure comme à ceux des applications des petites entreprises. Les moteurs de supervision Supervisor Engine IV, Supervisor Engine V, Supervisor Engine V-10GE et Supervisor Engine 6-E apportent leurs fonctionnalités améliorées de commutation de couche 3 et des performances Gigabit à la vitesse maximale autorisée par l'infrastructure pour un déploiement sur le réseau dorsal de n'importe quelle agence d'entreprise. La plate-forme logicielle Cisco IOS garantit une interconnexion stable avec les autres commutateurs et routeurs de réseau WAN. La Figure 4 montre comment un commutateur LAN et un routeur WAN distincts, peuvent travailler ensemble pour réaliser une solution idéale pour une agence d'entreprise.

Figure 4. Applications pour petite entreprise et agence d'entreprise



Les caractéristiques et les avantages de la gamme Cisco Catalyst 4500

Le Tableau 1 présente les caractéristiques de la gamme Cisco 4500 avec leurs avantages.

Tableau 1. Caractéristiques, fonctions et avantages de la gamme Cisco Catalyst 4500

Caractéristiques	Fonctions et description	Avantages
Intégration du trafic Cisco	Intègre la voix, la vidéo et les données sur une même infrastructure campus.	Réduit le coût d'acquisition et améliore la productivité, la protection de l'investissement, l'évolutivité et les performances.
Matériel		
Châssis modulaires à 3, 6, 7 et 10 emplacements de la gamme Cisco 4500 E	Supporte le moteur de supervision (jusqu'à deux sur les Cisco Catalyst 4507R-E et 4510R-E), alimentation avec PoE intégrée.	Réalise une architecture commune avec continuité intégrée qui peut être normalisée pour les besoins d'un intranet à l'échelle du campus.
Fond de panier d'une capacité de 320 Gbits/s	Assure une capacité suffisante pour la transmission à la vitesse maximale de l'infrastructure de 250 Mpps sans blocage avec IPv4 et de 125 Mpps avec IPv6, et le support de 8 modules de commutation.	Application haute densité sans blocage.
Modules de commutation souples : normalisés, à détection et négociation automatiques.	Nombreux choix d'interfaces : Ethernet 10/100 Mbits/s et Ethernet Gigabit 10/100/1000, 1000 Mbits/s ou Ethernet 10 Gigabits 10000 Mbits/s.	Accompagne l'augmentation de la bande passante IP du réseau LAN du campus pour une migration simple pendant l'extension du réseau.
Alimentation en ligne (PoE) intégrée	Alimente les équipements reliés aux ports compatibles PoE des commutateurs de la gamme Cisco Catalyst 4500 – téléphones IP, points d'accès, caméras vidéo et tout autre appareil Cisco ou compatible IEEE 802.3af.	Un seul fil vers le bureau : plus besoin d'un onduleur par espace de travail.
Alimentation à tolérance de pannes et partage de charge	Supporte 1 ou 2 alimentations.	Augmente la fiabilité en exploitant plusieurs alimentations dans une configuration à tolérance de panne.

Haute disponibilité		
Technologie NSF / SSO (Nonstop Forwarding / Stateful Switchover)	Permet de configurer deux moteurs de supervision en mode redondant avec un délai de basculement inférieur à la seconde. Les sessions de couche 2 restent actives. La transmission de couche 3 est assurée même pendant un incident de routage.	Permet de garantir que le basculement d'un moteur de supervision à l'autre demeure transparent pour l'utilisateur dans un environnement de couches 2 ou 3. Assure la transmission ininterrompue du trafic pour les applications vitales de l'entreprise et les appels VoIP.
Protocole HSRP (Hot Standby Routing Protocol) avec prise en charge SSO	Garantit la transmission en continu des paquets de données pendant le basculement vers un moteur de supervision, sans modification de chemin pour le routeur HSRP en veille.	Ajoute la redondance des moteurs de supervision à celle des équipements HSRP : la récupération réseau s'effectue en moins d'une seconde.
Mises à jour ISSU (In-Service Software Upgrade)	L'installation d'une image complète de la plate-forme logicielle Cisco IOS s'effectue avec une gêne minimale, voire sans aucune incidence, sur un système Cisco Catalyst 4500 avec moteurs de supervision redondants. Garantit une transmission continue des paquets pendant le basculement entre deux moteurs de supervision qui exécutent des versions différentes de la plate-forme logicielle Cisco IOS.	Permet de mettre à jour, rapidement et sans interruption, des images logicielles complètes pour les nouvelles cartes réseaux ou les nouvelles alimentations et d'activer de nouvelles fonctionnalités ou des correctifs sans générer d'erreurs de routage ni d'instabilité réseau. Les appels de téléphonie IP ne sont pas perturbés même pendant la mise à niveau des images de la plate-forme logicielle Cisco IOS. Élimine les temps d'arrêts planifiés pour maximiser la disponibilité des systèmes et du réseau.
Protocole GLBP (Gateway Load Balancing Protocol)	Protège le trafic données en cas de défaillance d'un circuit tout en permettant le partage de la charge des paquets au sein d'un groupe d'unités redondantes.	Réalise une redondance des circuits tout en minimisant la configuration ce qui améliore la robustesse du réseau et réduit la charge de travail administratif. Les équipements GLBP partagent également la responsabilité de la transmission des paquets pour optimiser l'utilisation des ressources et réduire ainsi les coûts.
Plate-forme logicielle Cisco IOS ®		
Commutation de couche 3 améliorée intégrée à la plate-forme logicielle Cisco IOS (Supervisor Engine IV, Supervisor Engine V, Supervisor Engine V-10GE et Supervisor Engine 6-E)	Fournit un routage IP ASIC jusqu'à 256 K routes à des vitesses gigabit (routage OSPF [Open Shortest Path First], protocole EIGRP [Enhanced Interior Gateway Routing Protocol], IS-IS [Intermediate System to Intermediate System] et protocole BGP [Border Gateway Protocol]).	Permet le contrôle du trafic réseau sur les sous-réseaux de couche 3 ; protocoles routés éprouvés.
4096 VLAN	Contribue à rendre disponibles de nombreux VLAN commutés pour les réseaux d'entreprise ; permet à l'utilisateur de sélectionner des interfaces sur de nombreux commutateurs, dans tout le réseau, afin de créer des réseaux LAN logiques.	Simplifie l'administration du réseau en permettant, quel que soit l'emplacement de l'interface physique, le regroupement logique des utilisateurs pour des questions de performances et de sécurité ; fournit des fonctionnalités VLAN sans contraindre les utilisateurs à investir dans de nouvelles technologies de réseau.
Protocole VTP (VLAN Trunking Protocol)	Diffuse les informations de configuration des VLAN.	Intègre les VLAN Fast Ethernet.
Protocole DTP (Dynamic Trunking Protocol) et 802.1Q	Configure de manière dynamique les ports de lignes réseaux entre les commutateurs Cisco Catalyst.	Réduit au minimum la configuration des lignes réseaux VLAN, et augmente au maximum le nombre des fonctionnalités « prêtes à l'emploi ».
VLAN privé	Empêche les utilisateurs de voir le trafic généré par d'autres utilisateurs qui partagent le même commutateur.	Contribue à garantir la confidentialité des communications pour les utilisateurs qui partagent un même commutateur.
Équilibrage de charge avec priorité Spanning-Tree sur les lignes réseaux parallèles de couche 2	Attribue une priorité Spanning-Tree VLAN par VLAN.	Augmente le débit et la redondance entre les commutateurs de la gamme Cisco Catalyst 4500.

Redirection de couche 2 avec protocole WCCP (Web Content Communication Protocol) Version 2	Permet de rediriger les demandes de contenus de manière transparente vers les moteurs de contenus directement connectés à l'aide d'une réécriture d'adresse MAC (couche 2).	Élimine les transmissions répétitives de contenus identiques à partir des serveurs de contenus d'origine.
Commutation multicouche	Supporte la commutation de couche 2 (MAC), de couche 3 (adresse IP) et de couche 4 (port TCP/UDP).	Réalise la commutation de bureau et fournit des fonctions intégrées et améliorées de routage (Supervisor Engine IV, Supervisor Engine V, Supervisor Engine V-10GE et Supervisor Engine 6-E) pour le réseau LAN ou en tant que solution de réseau dorsal de petite entreprise.
Protocole CDP (Cisco Discovery Protocol)	Permet d'automatiser la découverte des commutateurs et des routeurs du voisinage.	Simplifie la gestion des configurations et contribue à relever le niveau des services de réseau avec la plate-forme logicielle Cisco IOS.
Commutation multicast	Réplication multicast matérielle.	Multicast normalisé avec performances de transmission maximales.
Sécurité exhaustive		
Liste de contrôle d'accès		
MAC Authentication Bypass	Lorsque le commutateur détecte une nouvelle adresse MAC sur un de ses ports il effectue une demande d'authentification 802.1x à partir de cette adresse. Permet à n'importe quel téléphone IP sans générateur de requête 802.1x de s'authentifier sur le réseau. Améliore la norme 802.1x sur la couche 2 pour Cisco NAC.	Accorde un accès au réseau aux appareils sans agent – notamment les téléphones IP, quels que soient leurs constructeurs – qui ne disposent pas de générateur de requête 802.1x.
Notification d'adresse MAC	Surveille les adresses MAC découvertes par le commutateur ou encore obsolètes ou supprimées.	Envoie une notification en cas d'attaque potentielle par saturation ou par l'intermédiaire.
Multidomain Authentication (MDA)	Permet à n'importe quel téléphone IP desservant un unique hôte et disposant d'un générateur de requête IEEE 802.1x de s'authentifier de manière indépendante sur le réseau.	Renforce la sécurité des déploiements des téléphones IP.
Unicast RPF (uRPF)	Examine tous les paquets reçus en entrée sur une interface afin de s'assurer que l'adresse et l'interface sources figurent dans la table de routage et coïncident avec l'interface de réception du paquet.	Permet d'éviter les problèmes liés à l'introduction d'adresses IP mal formées ou contrefaites (usurpation d'adresse) sur le réseau en éliminant les paquets IP qui ne disposent pas d'une adresse source IP vérifiable.
802.1x pour les services d'identification réseau	A l'aide du protocole 802.1x amélioré par Cisco, le réseau accorde des privilèges en fonctions des informations de connexion utilisateur quel que soit l'endroit où il se trouve et l'équipement dont il se sert.	Permet à plusieurs personnes d'utiliser le même PC avec des permissions différentes : les utilisateurs n'obtiennent ainsi que les privilèges qui leur ont été attribués quel que soit l'endroit du réseau où ils se connectent, ce qui évite les accès non autorisés.
802.1x Inaccessible Authentication Bypass	Offre une solution de rechange configurable sur le commutateur pour accorder un accès réseau à un port critique sur un VLAN défini localement.	Minimise l'impact sur l'entreprise d'une panne du serveur AAA.
802.1x Unidirectional Controlled Port	Permet aux paquets magiques WoL (Wake-on-LAN) d'atteindre un poste de travail relié à un port de commutation 802.1x non autorisé.	Élargit les fonctionnalités WoL aux postes de travail reliés à un port de commutation 802.1x.
Gestion du trafic		
Interface de commande en ligne MQC (Modular QoS CLI)	Fournit la QoS pour les classes de services (CoS) de couche 2 et les types de service (ToS) de couche 3, le modelage du trafic, le partage, l'application de politiques et la prévention des congestions avec la limitation DBL (Dynamic Buffer Limiting).	Permet le contrôle centralisé de l'attribution des priorités pour le trafic sur l'ensemble du réseau, ainsi que la création et la gestion simples des politiques afin de protéger les applications vitales de l'entreprise.

Application de politiques en entrée et en sortie	Classe en séquence les paquets à l'entrée et les classe et les marque de nouveau en sortie en fonction des ports et des VLAN.	Permet un contrôle fin du trafic en fonction des catégories de trafic définies par l'utilisateur pour contribuer à l'application des politiques QoS.
Application de politiques sur le plan de commandes	Fournit une solution unifiée pour limiter au niveau matériel le débit du trafic du plan de commandes en direction du processeur.	Permet d'éviter que le trafic des attaques par saturation submerge le processeur du moteur de supervision et contribue à garantir la stabilité, la disponibilité et la prévisibilité des performances du réseau en contrôlant le trafic en direction du processeur du moteur de supervision.
Nombreuses files d'attente sur toutes les interfaces de ports	Permet la classification paquet par paquet de nombreuses files d'attente (jusqu'à 8) – avec dimensionnement et programmation dynamiques des files d'attente – de trafic réseau.	Différencie le trafic réseau pour améliorer le contrôle et la latence du trafic ; contribue à une QoS haut de gamme pour un trafic données, voix et vidéo de qualité supérieure.
Gestion du réseau et des commutateurs		
Surveillance à distance RMON (Remote Monitoring) intégrée	Quatre groupes RMON sur chaque port : <ul style="list-style-type: none"> • Statistiques • Historique • Alarmes • Evénements 	Offre des outils efficaces et économiques pour le dépannage des groupes de travail. Fournit des outils d'analyse qui aident les responsables réseaux à affiner les performances. Facilite l'identification des utilisateurs « lourds » du réseau afin de les déplacer vers des ports dédiés ou à plus haute vitesse. Surveille de manière proactive la gestion centralisée des interconnexions commutées avec les solutions CiscoWorks. Normalisation industrielle.
Analyseur de ports SPAN (Switch Port Analyzer) renforcé	Permet la surveillance d'un unique port ou de plusieurs ports (VLAN) à partir d'un unique port de surveillance, avec un nombre quelconque de combinaisons de sessions d'entrée et sortie, pour un maximum de 8 sessions.	Permet aux gestionnaires de réseaux d'utiliser les analyseurs existants afin de dépanner les problèmes d'interconnexion commutée. Préserve la visibilité du réseau qui pourrait, sinon, être compromise par les commutateurs qui ne supportent pas l'analyseur SPAN. Réalise un chemin d'analyse dans l'architecture VLAN de l'entreprise.
Analyseur SPAN à distance	Permet la surveillance à partir d'un unique commutateur de plusieurs commutateurs répartis sur le réseau.	Réduit le nombre d'analyseurs nécessaire à la surveillance du réseau.
Interface d'administration protégée par mot de passe	Exige un mot de passe pour l'accès local ou à distance avec Telnet ou SSH.	Assure une protection contre les modifications non autorisées de configuration.
Gestion locale (en bande)	Le moteur de supervision dispose d'une interface EIA/TIA-232 pour les connexions modem ou console-terminal.	Permet de gérer la gamme Cisco Catalyst 4500 à partir d'un terminal ou d'un PC bon marché directement connecté.
Gestion à distance (hors bande) par ensembles SNMP ou connexion (client) Telnet	Accessible à partir de n'importe quelle interface commutée.	Permet de gérer les commutateurs de la gamme Cisco Catalyst 4500 à partir de n'importe quel endroit du réseau.
Console de gestion	Interface de commande en ligne.	Interface texte en mode ASCII facile à utiliser et qui n'exige aucune application particulière. Permet d'exploiter les connaissances du personnel d'assistance sur Cisco Catalyst.
Gestion SNMP (Simple Network Management Protocol) complète (pour Ethernet MIB, MIB II, VTP, et les extensions systèmes).	Permet de gérer les équipements de la gamme Cisco Catalyst 4500 à partir de n'importe quelle station de gestion SNMP.	Simplifie la gestion à partir des plates-formes de gestion de réseau installées. Elargit la configuration des VLAN aux logiciels de gestion SNMP.

Protocole SCP (Secure Copy Protocol)		
Mémoire Flash sur la carte pour le téléchargement TFTP (Trivial File Transfer Protocol) et le chargement des logiciels d'exploitation	Permet le téléchargement à distance des nouvelles révisions d'un système d'exploitation sans modification matérielle.	Réduit les frais d'administration des mises à niveau logicielles en offrant la possibilité de gérer le réseau de manière centralisée.
Mémoire Compact Flash amovible sur les moteurs de supervision	Permet le stockage des images de la plate-forme logicielle Cisco IOS et des paramètres de configuration.	Supporte l'administration centralisée en simplifiant la distribution des normes de configuration et de logiciels sur l'ensemble de l'entreprise.



Americas Headquarters
Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, CA 95134-1706
USA
www.cisco.com
Tel: 408 526-4000
800 553-NETS (6387)
Fax: 408 527-0883

Asia Pacific Headquarters
Cisco Systems, Inc.
168 Robinson Road
#28-01 Capital Tower
Singapore 068912
www.cisco.com
Tel: +65 6317 7777
Fax: +65 6317 7799

Europe Headquarters
Cisco Systems International BV
Haarlerbergpark
Haarlerbergweg 13-19
1101 CH Amsterdam
The Netherlands
www-europe.cisco.com
Tel: +31 0 800 020 0791
Fax: +31 0 20 357 1100

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the Cisco Website at www.cisco.com/go/offices.

©2007 Cisco Systems, Inc. All rights reserved. CCVP, the Cisco logo, and the Cisco Square Bridge logo are trademarks of Cisco Systems, Inc.; Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn is a service mark of Cisco Systems, Inc.; and Access Registrar, Aironet, BPX, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, CCSP, Cisco, the Cisco Certified Internetwork Expert logo, Cisco IOS, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, the Cisco Systems logo, Cisco Unity, Enterprise/Solver, EtherChannel, EtherFast, EtherSwitch, Fast Step, Follow Me Browsing, FormShare, GigaDrive, HomeLink, Internet Quotient, IOS, iPhone, IP/TV, IQ Expertise, the IQ logo, IQ Net Readiness Scorecard, iQuick Study, LightStream, Linksys, MeetingPlace, MGX, Networking Academy, Network Registrar, PIX, ProConnect, ScriptShare, SMARTnet, StackWise, The Fastest Way to Increase Your Internet Quotient, and TransPath are registered trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the United States and certain other countries.

All other trademarks mentioned in this document or Website are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (0708R)