



Elaboration des fondations de votre réseau : le routage et la commutation simplifiés



Quelle que soit sa taille, votre entreprise peut s'offrir un réseau de qualité professionnelle. Il suffit de comprendre et de mettre en œuvre quelques étapes simples pour élaborer une infrastructure réseau qui se traduira par des avantages significatifs et substantiels. En donnant à vos employés des moyens d'améliorer considérablement le service aux clients, la technologie réseau peut avoir des répercussions durables sur votre activité.

Ce guide couvre les aspects critiques des réseaux, leur mode de fonctionnement et leur rôle pour vous aider à vous démarquer de la concurrence. Thèmes abordés :

- Aspects fondamentaux : Qu'est-ce qu'un réseau ? Comment fonctionne-t-il ?
- Que sont les routeurs et les commutateurs ? Quel rôle jouent-ils dans le réseau ?
- Comment un réseau peut-il vous aider à maîtriser vos coûts ?
- Comment un réseau améliore-t-il votre efficacité opérationnelle ?
- Comment un réseau peut-il vous aider à sécuriser totalement vos informations ?

Être plus efficace, réduire les coûts, augmenter la satisfaction des clients... chaque PME est confrontée à des défis qui lui sont propres. Commençons par comprendre la structure physique des réseaux, puis nous pencherons sur la manière dont ils peuvent répondre à vos besoins professionnels.

Circulation des données : les routeurs et les commutateurs

La révolution Internet réside dans la possibilité de transporter des « paquets » de données, chaque paquet étant en fait une unité de données transmise entre une origine et une destination.

Les routeurs et les commutateurs assurent le transport des données. À ce titre, ils constituent les fondations mêmes d'Internet et de tous les réseaux en général. Le transfert de données permet à un périphérique (par exemple votre PC) de communiquer avec un autre (un autre PC, un serveur de courrier électronique ou une imprimante), que ce dernier se trouve dans le même bâtiment ou ailleurs dans le monde.

Au premier abord, routeurs et commutateurs sont physiquement très semblables (cf. figure 1). Mais en réalité, ils ont des fonctions différentes et complémentaires.

Figure 1A Exemples de routeurs



Figure 1B Exemples de commutateurs



Qu'est-ce qu'un réseau ?

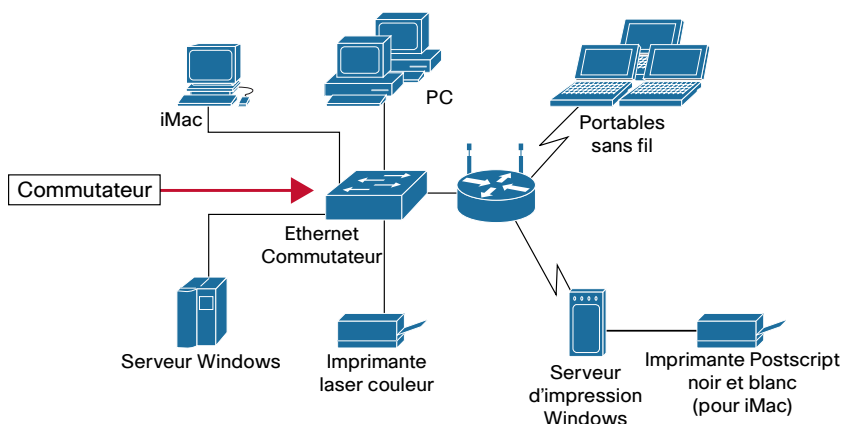
Il existe deux grandes catégories de réseau : les réseaux locaux (LAN, Local Area Networks) et les réseaux étendus (WAN, Wide Area Networks). Dans de nombreuses entreprises, un réseau local est utilisé pour communiquer au sein d'un bâtiment ou d'un campus, tandis qu'un réseau étendu sert à relier plusieurs réseaux locaux et à échanger des données à l'échelle d'une région, d'un pays ou de la planète.

Une définition plus officielle considère le réseau local comme un groupe d'ordinateurs et de périphériques associés partageant des lignes de communication ou une liaison sans fil dans un espace géographique limité (comme un immeuble de bureaux). L'intérêt du réseau local est de permettre à des PC d'échanger des données et de partager des imprimantes ou des serveurs. Ce partage de données et de ressources se traduit par des économies et une productivité accrue.

La figure 2 présente un réseau local dans un immeuble de bureaux ; ce réseau est équipé d'un commutateur grâce auquel PC et portables peuvent accéder aux serveurs ou aux imprimantes et les partager.

Un réseau étendu relie des réseaux locaux géographiquement dispersés via des lignes téléphoniques à haut débit. (Vous connaissez peut-être déjà les différents types de connexions DSL mises en place dans les foyers et les entreprises, ou des

Figure 2 Exemple de réseau local

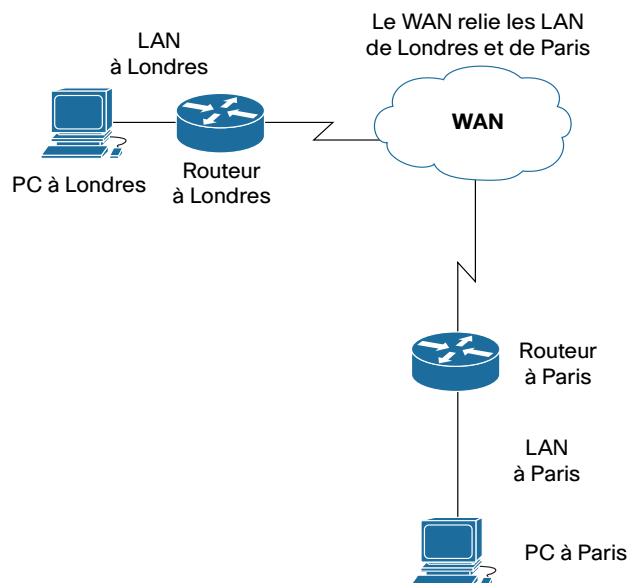


technologies encore plus rapides telles que les lignes T1/E1.) Un réseau étendu couvre une zone géographique relativement vaste (par exemple, communications entre deux pays) et utilise en général des équipements de transmission fournis par des opérateurs téléphoniques ou des sociétés de câble.

Les réseaux étendus rendent de grands services. Les sites marchands utilisent des réseaux étendus pour valider les cartes bancaires de leurs acheteurs lors des transactions commerciales. Les réseaux privés virtuels (VPN) s'appuient sur des réseaux étendus pour établir des connexions sécurisées entre les utilisateurs et différents réseaux privés. Des entreprises fournissent à leurs employés en déplacement un accès aux ressources de leur réseau au travers de liaisons commutées privées. En résumé, le réseau WAN étend les ressources d'un réseau au-delà de la zone locale.

La figure 3 représente des bureaux à Paris et à Londres, communiquant au travers des routeurs d'un réseau étendu.

Figure 3 Exemple de réseau étendu



Le routage et la commutation : les fondations du réseau

Nous avons vu que les commutateurs permettent de raccorder plusieurs périphériques à un réseau (le réseau local), tandis que les routeurs assurent l'interconnexion de plusieurs réseaux (sur le réseau étendu). Si ces deux types de périphériques ont à l'origine été conçus exclusivement pour le transport de données, leur rôle s'est considérablement développé. Routeurs et commutateurs se trouvent aujourd'hui à la base de toutes les communications professionnelles : communications de données, mais également de sécurité, de voix, de vidéo et d'accès sans fil. La plupart de ces fonctionnalités sont généralement fournies dans des modules qui se branchent simplement sur le routeur ou le commutateur, ou sous forme de mises à niveau logicielles.

Maîtriser vos coûts avec les routeurs et les commutateurs

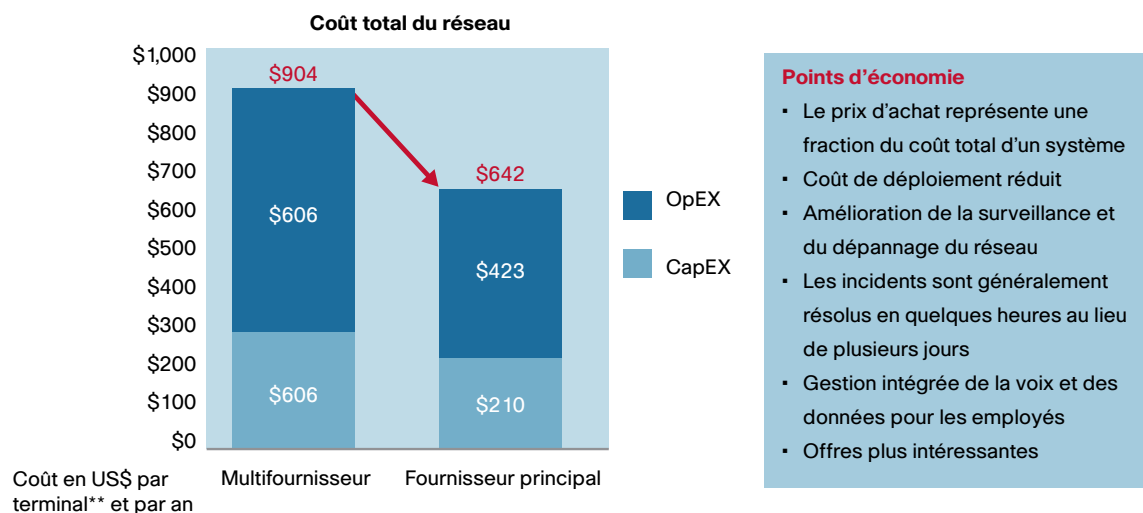
Les technologies de routage et de commutation peuvent avoir des répercussions favorables non négligeables sur les bénéfices de votre entreprise. L'étude The Net Impact Study, sponsorisée par Cisco® et réalisée par le Momentum Research Group, a révélé que les sociétés qui possédaient des infrastructures réseau et des applications professionnelles en réseau et souhaitaient redéfinir leurs méthodes de travail pour tirer pleinement parti des

technologies disponibles, avec des résultats mesurables, avaient vu leurs coûts d'exploitation annuels chuter de plus de 20 %. Dans le même temps, la satisfaction de leur clientèle a augmenté de 20 à 25 %.

Les produits de routage, de commutation, de sécurité, de communications unifiées et sans fil et les produits de stockage en réseau maintes fois primés de Cisco se distinguent individuellement par leurs mérites, mais ils peuvent également générer une croissance exponentielle des profits s'ils sont intégrés et déployés ensemble. Un réseau intégré permet de réaliser des économies considérables de temps et de ressources, en anticipant les capacités et les besoins d'intégration des technologies.

Selon une étude réalisée par Sage Research (figure 4), les entreprises ayant fait appel à un fournisseur de réseau principal (c'est-à-dire un fournisseur unique pour toutes les technologies réseau nécessaires) ont bénéficié d'avantages dans trois domaines : économies sur le plan financier, performances réseau optimisées et au niveau de l'infrastructure et des utilisateurs finaux. La réalité économique ne manque pas d'attrait : le coût de revient par terminal (PC, téléphone, portable, PDA ou autre périphérique) d'un réseau avec fournisseur principal est 29 % inférieur à celui d'un réseau multifournisseur.

Figure 4 Coût total du réseau



Source : Sage Research

**Un terminal est un ordinateur connecté au réseau

Une approche intégrée du routage et de la commutation permet à tous les travailleurs, y compris à ceux qui se trouvent sur d'autres sites, de bénéficier du même accès aux applications de l'entreprise, aux communications unifiées et à la visioconférence que leurs collègues du siège social. Cisco vous aide à faire évoluer votre réseau au fil du temps, en l'étoffant d'options et de fonctionnalités au rythme de vos besoins tout en garantissant une protection totale de votre investissement. De plus, cette approche intégrée permet à vos informaticiens d'administrer le réseau depuis le siège social, ce qui limite les charges de personnel.

Quelle est la réactivité de vos clients ?

Pour suivre le rythme effréné d'un monde du travail interconnecté et ouvert à la concurrence internationale, les PME doivent relever de sérieux défis. Les clients d'aujourd'hui se voient proposer des options plus variées que jamais. Ils ont plus de choix sur ce qu'ils achètent et sur les modalités d'achat, et ils en demandent encore davantage en matière de communication et d'acquisition d'informations. Habités à acheter et à interagir avec les entreprises directement sur Internet, ils attendent des réponses instantanées et un service rapide et personnalisé.

Il ne suffit donc plus de proposer une connectivité de base. Des systèmes et des applications élaborés doivent relier vos collaborateurs entre eux, mais également aux clients, partenaires et fournisseurs, en leur offrant un accès réactif et sécurisé aux données dont ils ont besoin ainsi qu'aux processus métier. Ils doivent également pouvoir gérer les menaces de sécurité et respecter les réglementations gouvernementales. Parallèlement, alors que le nombre de périphériques, d'utilisateurs mobiles, de sites de travail et de menaces de sécurité augmente de façon constante, des ressources IT limitées et des budgets de formation restreints handicapent la surveillance, la prise en charge et la gestion de vos réseaux.

Amélioration de la sécurité des données grâce aux routeurs et aux commutateurs

La principale préoccupation des entreprises en matière de commerce sur Internet est certainement la sécurité. Les pirates, les attaques de déni de service (DoS), le vol d'identité et même le cyber-terrorisme sont des dangers tout ce qu'il y a de plus réel. En outre, vous vous demandez peut-être comment garantir les performances et la fiabilité de vos services Internet. Ou vous pouvez douter de posséder les ressources et l'assistance nécessaires pour déployer et gérer des services et des procédures de commerce électronique.

La bonne nouvelle, c'est qu'une infrastructure réseau bien conçue peut résoudre tous ces problèmes. À la base d'une infrastructure de commerce électronique robuste se trouvent les routeurs et les commutateurs.

Certains routeurs et commutateurs du commerce proposés aux PME sont en réalité des dispositifs conçus pour une utilisation privée dans un environnement familial nécessitant un accès simple à Internet. Cisco a été le premier à développer des routeurs et des commutateurs plébiscités spécialement destinés aux petites et moyennes entreprises. Un routeur ou un commutateur professionnel est doté de fonctionnalités qui répondent aux préoccupations de sécurité, de performances, de fiabilité et de facilité de gestion des entreprises qui ont misé sur leur réseau pour réussir.

La sécurité est un élément incontournable pour la plupart des PME en quête d'une solution réseau. En installant une solution complète et en l'administrant depuis un point centralisé, vous pouvez protéger les données importantes de votre activité et vous mettre à l'abri des virus, spyware, attaques Internet et autres problèmes de sécurité.

Les routeurs, par exemple, peuvent renforcer la sécurité de votre réseau étendu. Si de nombreux utilisateurs accèdent à ce réseau WAN, ou s'il utilise des lignes numériques haut débit ou Internet, il constitue une cible potentielle. Les routeurs à services intégrés de Cisco peuvent être configurés avec de multiples fonctionnalités :

- pare-feu intégrés,
- détection et prévention des intrusions,
- technologies d'authentification telles que le contrôle de l'admission sur le réseau (NAC),
- cryptage,
- réseaux privés virtuels cryptant les données sur Internet.

Grâce à ces puissantes technologies, la stratégie Cisco Self-Defending Networks (des réseaux capables de se défendre tout seuls) offre des niveaux de protection et de réparation automatique qui sécurisent vraiment vos informations dans toute l'entreprise.

Étape suivante

Cisco offre une gamme complète de produits de réseau qui constitue une plate-forme stratégique pour la connectivité de base des données et vous apporte des services de sécurité, de voix et sans fil. Pour vous aider à tirer pleinement avantage de tous ces outils, Cisco a mis au point une stratégie **Smart Business Roadmap** à l'usage des PME. Cette initiative propose un itinéraire structuré, qui met en corrélation les enjeux commerciaux et les « points faibles » avec des solutions techniques qui vous aideront à faire avancer votre entreprise et à vous rapprocher d'un niveau de performance optimal.

Pour en savoir plus sur les solutions réseau Cisco, visitez le site :

www.cisco.fr/go/routagecommutationPME/



Siège Etats-Unis
Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, CA 95134-1706
Etats-Unis
www.cisco.com
Tél. : 408 526-4000
800 553-NETS (6387)
Fax : 408 527-0883

Siège Asie Pacifique
Cisco Systems, Inc.
168 Robinson Road
#28-01 Capital Tower
Singapore 068912
www.cisco.com
Tél. : +65 6317 7777
Fax : +65 6317 7799

Siège Europe
Cisco Systems International BV
Haarlerbergpark
Haarlerbergweg 13-19
1101 CH Amsterdam
Pays-Bas
www-europe.cisco.com
Tél. : +31 0 800 020 0791
Fax : +31 0 20 357 1100

Cisco possède plus de 200 agences dans le monde. Vous trouverez les adresses, numéros de téléphone et de fax de ces agences sur le site web de Cisco à l'adresse www.cisco.com/go/offices.

©2006 Cisco Systems, Inc. Tous droits réservés. CCVP, le logo Cisco et le logo Cisco Square Bridge, sont des marques de Cisco Systems, Inc. ; Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn, est une marque de service de Cisco Systems, Inc. ; et Access Registrar, Aironet, BPX, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, CCSP, Cisco, le logo Cisco Certified Internetwork Expert, Cisco IOS, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, le logo Cisco Systems, Cisco Unity, Enterprise/Solver, EtherChannel, EtherFast, EtherSwitch, Fast Step, FollowMe Browsing, FormShare, GigaDrive, GigaStack, HomeLink, Internet Quotient, IOS, IP/TV, iQ Expertise, le logo iQ, iQ Net Readiness Scorecard, LightStream, Linksys, MeetingPlace, MGX, Networking Academy, Network Registrar, Packet, PIX, ProConnect, RateMUX, ScriptShare, SlideCast, SMARTnet, StackWise, The Fastest Way to Increase Your Internet Quotient et TransPath sont des marques déposées de Cisco Systems, Inc. et/ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

Toutes les autres marques mentionnées dans ce document ou sur le site Web appartiennent à leurs propriétaires respectifs. L'emploi du mot partenaire n'implique pas nécessairement une relation de partenariat entre Cisco et une autre société. (0609R) C02-378295-00 11/063