



## Réseaux SAN : le nouveau commutateur Fibre Channel Cisco MDS 9124 Multilayer Fabric Switch

### Introduction

La croissance rapide des besoins de stockage est principalement liée à l'évolution des bases de données, des sauvegardes et de l'archivage, des réglementations et des normes de conformité. Les entreprises de taille moyenne disposent d'équipes informatiques restreintes et de budgets limités, elle recherche donc des solutions SAN abordables et faciles à utiliser.

Les commutateurs SAN existants ne parviennent plus à répondre aux exigences de ces applications. Ils ont été seulement conçus pour fournir une connectivité SAN de base. Ils ne possèdent donc pas de capacités SAN avancées incluant la sécurité, la disponibilité et la flexibilité.

Le Cisco MDS 9124 représente une nouvelle classe de commutateurs SAN. Facile à utiliser, il offre des caractéristiques et des fonctions avancées de stockage en réseau à des prix attractifs. En particulier, il assure une sécurité sophistiquée qui répond aux besoins de la conformité et des réglementations. Sa haute disponibilité réduit les temps d'arrêt et résout les challenges de résilience que rencontrent les entreprises. Grâce à sa flexibilité améliorée, une solution SAN peut évoluer selon les besoins des activités. En résumé, le Cisco MDS 9124 propose à un prix abordable des caractéristiques et des fonctions qui n'étaient disponibles jusqu'à présent que sur des commutateurs de la classe Directeur.

### Caractéristiques et avantages

- Flexibilité et évolutivité exceptionnelles répondant à tous les besoins de performance et de dimensionnement, même dans les environnements les plus exigeants.
- Licence d'activation de port à la demande, améliorant la rentabilité et l'évolutivité.
- Assistant de configuration rapide pour réduire la complexité de la gestion.
- SAN virtuels (VSAN) supportant la segmentation et l'isolement pour supporter une utilisation plus efficace du réseau de stockage.
- Gestion avancée du trafic pour simplifier les déploiements et optimiser les infrastructures Core-Edge.
- Diagnostics et outils de dépannage intégrés.
- Sécurité intégrale pour protéger les données sensibles maintenant échangées sur les réseaux professionnels.
- Plate-forme à haute disponibilité pour les environnements critiques.
- Gestion simplifiée.

## Présentation du Cisco MDS 9124

Le commutateur FC Cisco MDS 9124, 24 ports, 4, 2 ou 1 Gbps (Figure 1) réunit pour un prix abordable la facilité d'utilisation, la flexibilité, la haute disponibilité, la sécurité dans une unité compacte (1 U). Avec une capacité d'expansion de 8 à 24 ports par groupe de huit ports, le Cisco MDS 9124 offre aussi bien les densités exigées par les commutateurs SAN des départements d'entreprise que par les commutateurs d'accès sur des architectures SAN de type Core-Edge. Le MDS 9124 utilise le logiciel Cisco MDS 9000 SAN-OS. Il est compatible avec les Directeurs Cisco MDS 9500 et les commutateurs Fabric Switch Cisco MDS.

*Figure 1 – Commutateur Cisco MDS 9124 Fabric Switch*



## Conception d'un SAN avec le commutateur Cisco MDS 9124 Fabric Switch

Le déploiement du Cisco MDS 9124 dans le cadre d'une entreprise de taille moyenne permet d'exploiter intégralement une infrastructure SAN en bénéficiant des caractéristiques suivantes :

- Facilité d'utilisation – Simplifie le déploiement d'applications.
- Flexibilité – Permet aux entreprises d'évoluer en gérant la croissance du réseau SAN.
- Disponibilité améliorée – Assure une protection avancée des données et une disponibilité optimale du réseau.
- Sécurité – Protège l'intégrité du réseau et fournit des outils de dépannage.

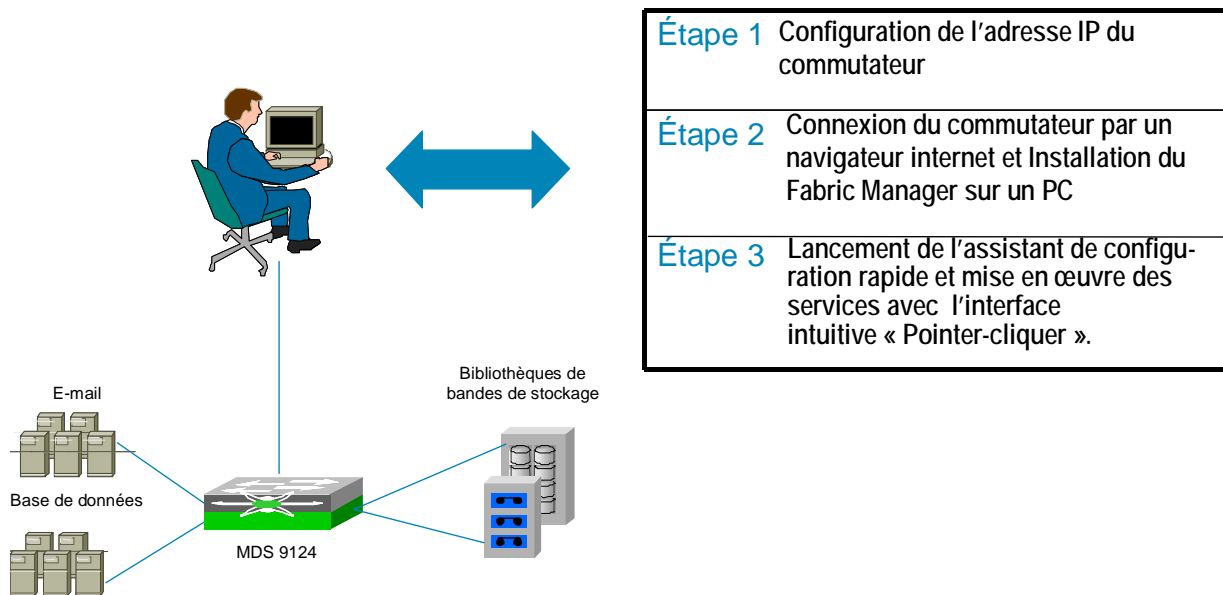
### Facilité d'utilisation

Le déploiement, la mise en œuvre et la gestion d'un nouveau SAN était souvent une contrainte importante pour les entreprises de taille moyenne. Le Cisco MDS 9124 est doté d'un assistant de configuration rapide qui simplifie sa mise en œuvre et élimine toute la complexité associée au déploiement des accès aux nouvelles unités de stockage. Les responsables des services informatiques peuvent maintenant provisionner des unités de stockage en quelques minutes.

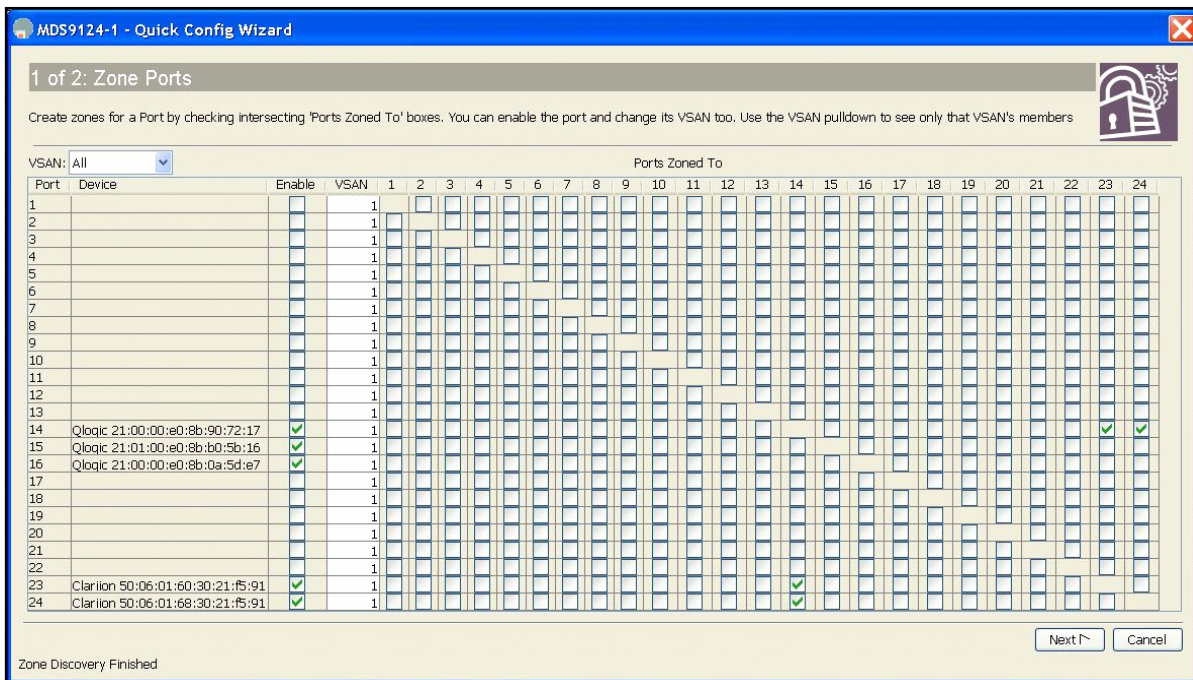
Le Cisco MDS 9124 simplifie également la gestion de tous les serveurs d'application du réseau. Grâce à l'interface utilisateur graphique Cisco Fabric Manager, vous pouvez répartir efficacement et à partir d'une seule machine toutes les capacités de stockage disponibles en fonction des besoins croissants des applications. Cet outil de gestion gratuit présente une vue de la matrice de commutation du SAN. En outre, le Cisco MDS 9124 est fourni avec l'interface graphique Cisco Device Manager qui intègre un outil de gestion.

Le Cisco MDS 9124 peut être opérationnel en quelques minutes. La Figure 2 présente les quelques étapes nécessaires à sa mise en œuvre.

Figure 2 – Assistant de configuration rapide Cisco MDS 9124



- Étape 1 Configuration de l'adresse IP du commutateur
- Étape 2 Connexion du commutateur par un navigateur internet et Installation du Fabric Manager sur un PC
- Étape 3 Lancement de l'assistant de configuration rapide et mise en œuvre des services avec l'interface intuitive « Pointer-cliquer ».



*Inutile d'utiliser les adresses physiques (WWN), il suffit de pointer-cliquer.*

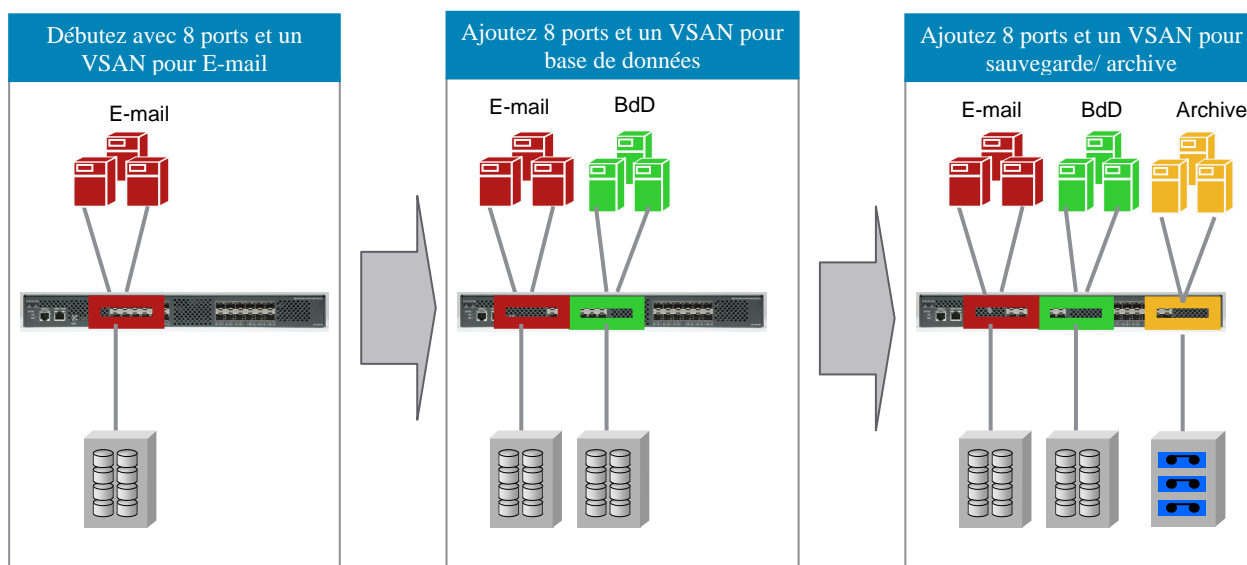
Remarque : L'interface Device Manager est fournie avec un assistant de configuration rapide. Pour provisionner facilement des capacités de stockage sur un serveur d'application, il vous suffit de pointer-cliquer pour définir votre configuration.

## Flexibilité

Le Cisco MDS 9124 offre jusqu'à 24 ports Fibre Channel auto-détecteurs de 4, 2 ou 1 Gbps dans un châssis compact 1RU, avec une bande passante dédiée de 4 Gbps par port, soit une bande passante consolidée de 192 Gbps. La configuration de base compte 8 ports de 4, 2 ou 1 Gbps, avec la possibilité d'évolution « à la demande » à 16 ou 24 ports de 4, 2 ou 1 Gbps, grâce à la licence d'activation par groupe de huit ports.

Dans la gamme des commutateurs Cisco MDS 9000, Cisco a lancé le concept de « Virtual Fabrics », également connu sous le nom de SAN virtualisés (VSAN). Les VSAN permettent de créer des services « Virtual Fabric » séparés dans un même commutateur physique. Grâce à la flexibilité apportée par la création de plusieurs VSAN par port – et la flexibilité du Cisco MDS 9124 qui autorise l'activation des ports selon les besoins – les environnements des petites et moyennes entreprises peuvent maintenant développer facilement et dynamiquement des VSAN pour des applications nécessitant d'être isolées les unes des autres (Figure 3).

Figure 3 – Flexibilité du Cisco MDS 9124



Remarque : Outre sa flexibilité qui permet de débiter avec un petit nombre de ports, le Cisco MDS 9124 offre la possibilité de créer et de configurer des VSAN par port pour chacune des applications utilisées. Dès que les nouveaux ports sont activés, ils peuvent être ajoutés à des VSAN d'application existants ou nouveaux.

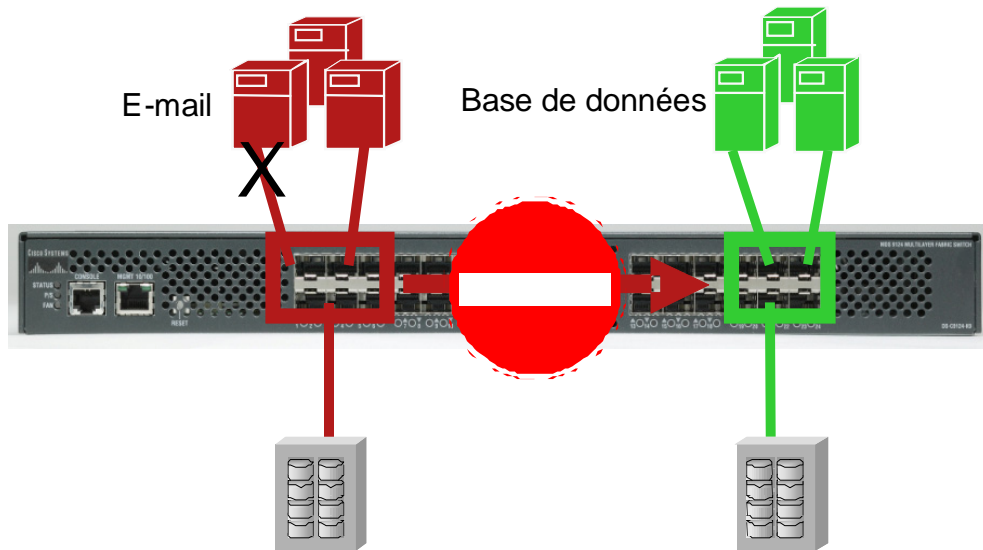
## Disponibilité améliorée

La mise en place d'un SAN permet d'exploiter de façon plus efficace les capacités de stockage disponibles. Grâce à la consolidation du stockage, la protection des données et la disponibilité ne sont plus des contraintes pour les applications de l'entreprise. Pour renforcer la protection des données et la disponibilité, le Cisco MDS 9124 est doté des caractéristiques suivantes :

- Technologie VSAN : Les SAN virtuels empêchent des perturbations de se propager d'un SAN vers un autre.
- Mises à niveau logicielles en ligne sans interruption.
- Alimentation électrique double en option.

Grâce à sa capacité de création des VSAN, le Cisco MDS 9124 renforce la protection des données et la disponibilité des applications, comme Microsoft Exchange ou SQL, et des solutions de sauvegarde. Les VSAN isolent toutes les perturbations ou les erreurs opérationnelles au sein de chaque VSAN (Figure 4). Par exemple, une surcharge des messages de signalement envoyés aux cartes de connexion Fibre Channel lors de l'ajout de disques (RSCN) dans le VSAN de sauvegarde n'impactera que ce VSAN. Cette perturbation n'aura aucun effet sur le VSAN Exchange ou sur tout autre VSAN.

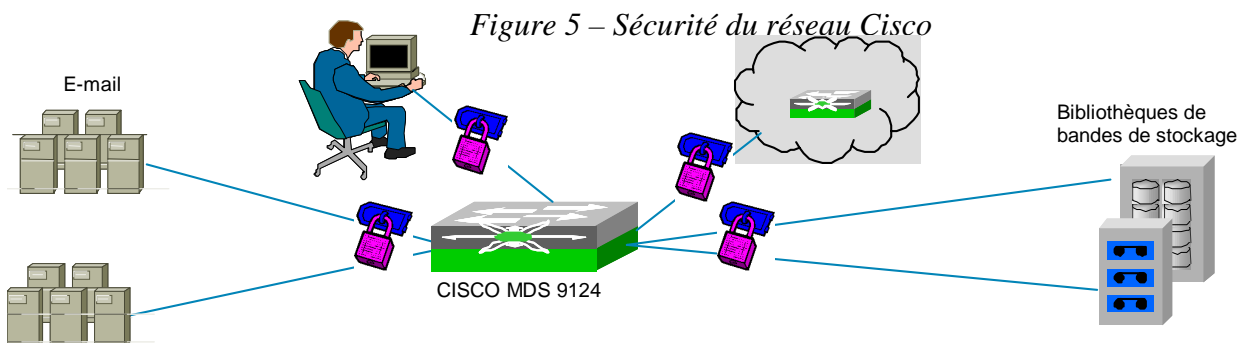
Figure 4 – Cisco MDS 9124 : Isolement des erreurs par les SAN virtuels



## Sécurité

Avec les ressources consolidées et partagées dans un SAN, la sécurité devient essentielle pour maintenir l'intégrité du réseau (Figure 5). Pour la protection de l'entreprise et la tranquillité de ses responsables, le SAN doit être sécurisé pour n'autoriser que les utilisateurs authentifiés et les dispositifs identifiés. Le Cisco MDS 9124 dispose des caractéristiques suivantes pour sécuriser votre réseau de stockage :

- Secure Shell (SSH) et Simple Network Management Protocol Version 3 (SNMPv3) : cryptage des accès au commutateur Cisco MDS 9124.
- Authentification, autorisation et audit (AAA) sur les serveurs RADIUS et TACACS+ : accès sécurisés et centralisés au SAN.
- Contrôle d'accès basé sur des rôles (RBAC) par VSAN : plusieurs administrateurs peuvent être créés pour gérer plusieurs SAN virtualisés.
- Authentification hôte-commutateur sécurisée : seuls des hôtes identifiés peuvent accéder au commutateur.
- Authentification commutateur-commutateur sécurisée : seuls des commutateurs identifiés peuvent accéder à un autre commutateur.



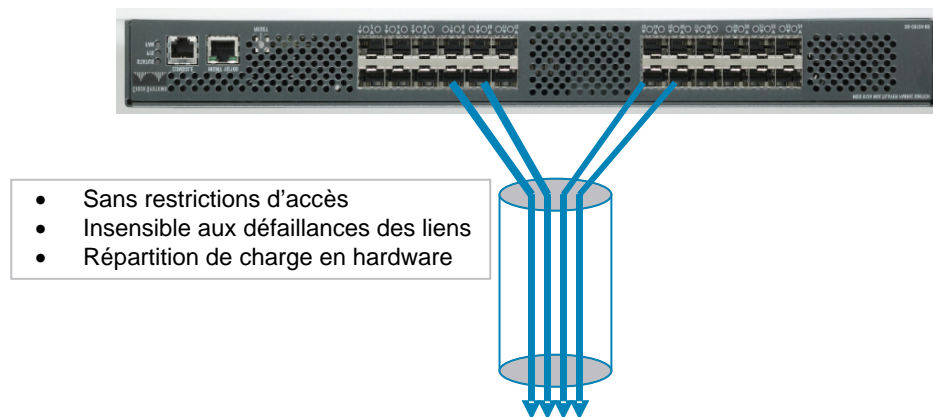
Remarque : La sécurité du Cisco MDS 9124 peut contrôler les accès non-autorisés au réseau. En empêchant les commutateurs ou les serveurs non-autorisés à se connecter au réseau, la sécurité Cisco garantit la tranquillité des responsables des services informatiques préoccupés par les risques d'accès accidentels ou mal intentionnés.

## Gestion du trafic

### PortChanneling

L'agrégation de liens physiques apporte une capacité d'évolutivité au réseau et permet de limiter les perturbations du fabric en cas de défaillance d'une liaison, sans compromettre le trafic réseau. Le Cisco MDS 9124 déploie cette capacité grâce au procédé PortChanneling. Il peut regrouper jusqu'à 16 liens physiques qui fonctionnent alors comme un seul lien ISL logique (Inter-Switch Link) avec une bande passante globale de 64 Gbps supportant l'évolutivité accrue du réseau. Contrairement aux offres concurrentes, le procédé PortChannel de Cisco peut réunir différents ports dans un Cisco MDS 9124 et différentes cartes de lignes dans d'autres commutateurs de la gamme Cisco MDS 9000, tels que les Cisco MDS 9200 et 9500.

Figure 6 – PortChannels du Cisco MDS 9124



Remarque : Le regroupement des liens dans une matrice réduit les perturbations. Cette fonctionnalité des PortChannels de Cisco MDS 9124 renforce la disponibilité SAN.

### Virtual Output Queuing et Qualité de service

Le Cisco MDS 9124 bénéficie du mécanisme Virtual Output Queuing de Cisco en hardware, qui supporte une architecture totalement non-bloquante. Le MDS 9124 applique les critères de qualité de service (QoS) au trafic des applications. La possibilité de gérer les priorités en fonction de la criticité des applications améliore les performances disponibles pour les applications stratégiques en cas de conflit de bande passante sur les liens physiques.

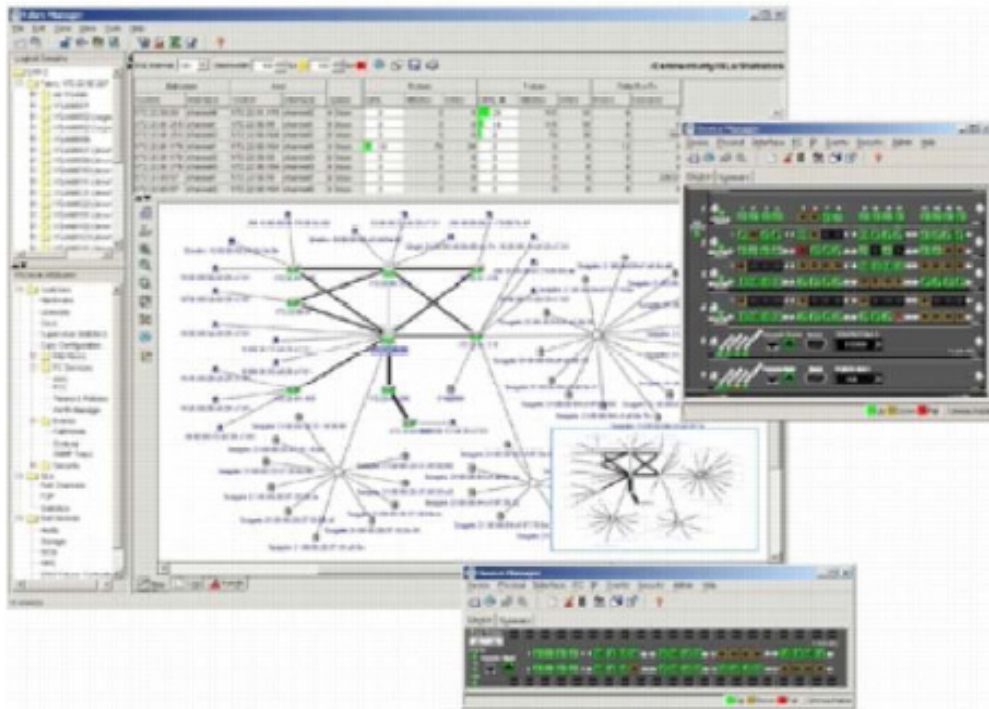
## Une gestion à l'échelle de l'entreprise

Avec le support intégral du logiciel Cisco MDS 9000 SAN-OS intégré au MDS 9124, l'entreprise peut gérer de façon transparente un SAN Cisco avec les interfaces Cisco Fabric Manager et Cisco Device Manager (Figure 7). Cisco Fabric Manager offre de puissantes fonctions de configuration et pour définir les VSAN, le zoning et la sécurité réseau. Les assistants sont conçus pour accélérer les procédures et éliminer les erreurs de configuration des zones, des PortChannels, des listes de contrôle d'accès (ACL) et pour effectuer les mises à jour logicielles.

Cisco Device Manager offre une vue physique qui permet aux administrateurs de sélectionner un commutateur spécifique pour déterminer instantanément son état opérationnel. Cette vue affiche des représentations graphiques réalistes des commutateurs de la gamme Cisco MDS 9000. Des indicateurs d'état identifiés par des couleurs sont attribués à tous les composants clés, incluant le châssis, les ventilateurs, les unités d'alimentation et les ports individuels. Il suffit de cliquer sur un composant spécifique pour visualiser instantanément des données opérationnelles détaillées et les paramètres de la configuration.

Cisco Fabric Manager Server (FMS) supporte des analyses et des contrôles des données historiques sur l'ensemble du réseau. Il permet de suivre les débits sur toutes les connexions des unités de stockage, des hôtes, des liens physiques et de contrôler les flux entre des sources et des destinations Fibre Channel spécifiques. À des fins d'analyse des tendances, un historique compile les statistiques des performances sur une période de douze mois.

Figure 7 – La gestion Cisco à l'échelle de l'entreprise



Remarque : Avec une vue permettant de gérer la totalité du réseau de stockage et une vue physique pour gérer les ports, le logiciel Cisco MDS 9000 SAN-OS est un outil de gestion complet, convivial et gratuit. Les fonctions de contrôle historique et en temps réel de l'ensemble du réseau offertes par Cisco FMS permettent aux administrateurs d'identifier rapidement les points chauds du réseau et d'étudier l'évolution de ses performances.

### Dépannage et diagnostics

Cisco Fabric Manager inclut des outils de diagnostic très puissants, leaders de l'industrie, conçus pour les réseaux Fibre Channel. Incluant Fibre Channel traceroute et Fibre Channel ping, ces outils supportent une analyse très complète de la connectivité. Traceroute peut retracer un chemin complet entre n'importe quels points d'un réseau Fibre Channel. Les calculs de temps d'attente de chaque saut sont affichés sous forme de tableau. Les commutateurs peuvent être indiqués sur une carte topologique, facilitant une identification rapide des problèmes de routage.

L'outil intégré Fibre Channel ping supporte une analyse de la connectivité multipoint très utile pour réaliser des tests approfondis de la connectivité d'un réseau et pour valider les temps d'attente et les performances aller et retour. Le contrôle des temps d'attente à l'aide de seuils définis par l'utilisateur permet d'identifier les valeurs inacceptables. Les administrateurs des stockages peuvent effectuer des analyses périodiques de la connectivité entre tous les points terminaux et des analyses d'état opérationnel approfondies des commutateurs pour garantir la fiabilité des liaisons entre les dispositifs de stockage et les serveurs d'application.

Avec la fonction Switched Port Analyzer (SPAN) du logiciel Cisco MDS 9000 SAN-OS, les administrateurs peuvent analyser le contrôle Fibre Channel et le trafic des données sans perturber les opérations. Les interfaces du trafic sur Fibre Channel peuvent être répliquées sur n'importe quel port configuré comme une destination SPAN (SD-port) de la matrice. Normalement, un analyseur de trafic devait être installé sur la liaison d'un port défectueux, mais avec la fonction SD-port, un analyseur physique n'est plus nécessaire.

Les outils conviviaux du Cisco MDS 9124 facilitent la résolution des problèmes du réseau. Des fonctions de diagnostic avancées comme SPAN permettent de détecter et d'analyser des erreurs au niveau du protocole SCSI (Small Computer

System Interface) sans perturber le trafic. Tous ces outils peuvent être intégrés au logiciel de base, dotant ainsi le produit d'un kit complet d'outils avancés.

## **Résumé**

Actuellement, le marché du stockage se transforme sous la pression de la législation, des nouvelles réglementations et de la demande croissante en supports numériques. Cette évolution engendre une augmentation sans précédent des capacités de stockage et une forte demande pour des mécanismes de sauvegarde et d'archivage conviviaux auxquels les environnements de stockage à connexion directe (DAS) en particulier ne peuvent répondre.

Le Cisco MDS 9124 est conçu pour répondre à ces challenges et apporte une solution réelle avec un commutateur d'entrée de gamme. Cette nouvelle catégorie de commutateur Fabric Switch s'adresse aux PME et grandes entreprises. Avec sa base logicielle avancée, le Cisco MDS 9124 offre de nombreux avantages incluant :

- Facilité de déploiement avec un assistant de configuration rapide par pointer-cliquer
- Flexibilité exceptionnelle
- Densité leader de l'industrie dans ce facteur de forme
- Sécurité et disponibilité industrielles à un prix abordable, sans coûts supplémentaires

**Siège social Mondial**

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 : 408 526-4100

**Siège social France**

Cisco Systems France  
11 rue Camilles Desmoulins  
92782 Issy Les Moulineaux  
Cédex 9  
France  
www.cisco.fr  
Tél. : 33 1 58 04 6000  
Fax : 33 1 58 04 6100

**Siège social Amérique**

Cisco Systems, Inc.  
170 West Tasman Drive  
San Jose, CA 95134-1706  
Etats-Unis  
www.cisco.com  
Tél. : 408 526-7660  
Fax : 408 527-0883

**Siège social Asie Pacifique**

Cisco Systems, Inc.  
Capital Tower  
168 Robinson Road  
#22-01 to #29-01  
Singapour 068912  
www.cisco.com  
Tél. : +65 317 7777  
Fax : +65 317 7799

Cisco Systems possède plus de 200 bureaux dans les pays et les régions suivantes. Vous trouverez les adresses, les numéros de téléphone et de télécopie à l'adresse suivante :  
[www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices)

Afrique du Sud • Allemagne • Arabie saoudite • Argentine • Australie • Autriche • Belgique • Brésil • Bulgarie • Canada • Chili • Colombie • Corée  
Costa Rica • Croatie • Danemark • Dubaï, Emirats arabes unis • Ecosse • Espagne • Etats-Unis • Finlande • France • Grèce • Hong Kong SAR  
Hongrie • Inde • Indonésie • Irlande • Israël • Italie • Japon • Luxembourg • Malaisie • Mexique • Nouvelle Zélande • Norvège • Pays-Bas  
Pérou • Philippines • Pologne • Portugal • Porto Rico • République tchèque • Roumanie • Royaume-Uni • République populaire de Chine  
Russie • Singapour • Slovaquie • Slovaquie • Slovénie • Suède • Suisse • Taiwan • Thaïlande • Turquie • Ukraine • Venezuela • Vietnam • Zimbabwe



Copyright©2007 Cisco Systems, Inc. Tous droits réservés. CCSP, CCVP, le logo Cisco Square Bridge, Follow Me Browsing et StackWise sont des marques de Cisco Systems, Inc. ; Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn, et iQuick Study sont des marques de service de Cisco Systems, Inc. ; et Access Registrar, Aironet, ASIST, BPX, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, Cisco, le logo Cisco Certified Internetwork Expert, Cisco IOS, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, le logo Cisco Systems, Cisco Unity, Empowering the Internet Generation, Enterprise/Solver, EtherChannel, EtherFast, EtherSwitch, Fast Step, FormShare, GigaDrive, GigaStack, HomeLink, Internet Quotient, IOS, IP/TV, iQ Expertise, le logo iQ, iQ Net Readiness Scorecard, LightStream, Linksys, MeetingPlace, MGX, le logo Networkers, Networking Academy, Network Registrar, Packet, PIX, Post-Routing, Pre-Routing, ProConnect, RateMUX, ScriptShare, SlideCast, SMARTnet, StrataView Plus, TeleRouter, The Fastest Way to Increase Your Internet Quotient et TransPath sont des marques déposées de Cisco Systems, Inc. et/ou de ses filiales aux États-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. (0502R) 205534.E\_ETMG\_JD\_01/07