

## 6 mois d'innovation dans le Data Center

Prolongation et concrétisation d'une stratégie engagée de longue date, Cisco a annoncé ces derniers mois toute une série de produits qui permettent de construire des solutions ou des architectures qui prennent en compte les évolutions des Data Center d'aujourd'hui.

Bien que de multiples facteurs entrent en compte dans la conception de ces solutions, nous choisirons ici de faire une lecture sous l'angle de la prise en compte de la virtualisation des serveurs.

### Evolutions du cœur de réseau

#### Nexus 7000

Le Nexus 7000 est un commutateur LAN de haute capacité qui supporte un très haut niveau de trafic par port (10Gb/s et à terme 40 et 100Gb/s) dans un contexte de très haute disponibilité.

Le Nexus 7000 vient compléter la gamme de commutateur LAN Catalyst 6500 et permet de bâtir des infrastructures qui allient à la fois les hautes fonctionnalités intégrées de la gamme Catalyst et les niveaux de performance en agrégation 10Gb/s demandés par les Data Center de demain.

Le Nexus 7000 supporte de multiples dispositifs de virtualisation, dont la capacité à être lui-même partitionné en plusieurs « machines virtuelles » indépendantes.

De par sa capacité, ses fonctionnalités et son évolutivité avancées, le Nexus 7000 est la machine destinée à constituer le cœur des réseaux LAN des Data Center.

#### Gamme MDS – SAN Fiber Channel

La gamme des directeurs Fiber Channel MDS a évolué vers des capacités supérieures du fait de deux annonces majeures :

1. L'annonce des cartes lignes avec des ports Fiber Channel 8Gb/s
2. Le doublement de la capacité des châssis

Il faut noter que ces deux évolutions se font sans remise en cause des investissements existants du client, ni re-câblage des directeurs.

La gamme de produits MDS intègre le VSAN (Virtual SAN, basé sur les mêmes principes que le VLAN) depuis 2003. Elle est donc parfaitement à même de s'intégrer dans une architecture de type Data Center 3.0.

## Evolution au niveau de l'accès – Connectivité serveur

### Nexus 5000

Le Nexus 5000 est la base d'une solution « Top Of Rack » ou TOR pour la connexion des serveurs en Ethernet 10Gb/s.

Par cette caractéristique, le Nexus 5000 permet de gérer au mieux l'évolution de la connexion serveur vers des débits supérieurs, ce qui est imposé par leur virtualisation.

Le Nexus 5000 permet donc d'éviter la multiplication des liens Ethernet à 1Gb/s. En outre, il permet une rationalisation encore plus grande de la connectivité serveurs vers les réseaux LAN et SAN en proposant des solutions d'unification des entrées/sorties (voir le chapitre correspondant plus loin).

Le Nexus 5000 permet également une transition souple entre les architectures actuelles (basées sur une connectivité LAN à 1Gb/s) vers des architectures à la fois plus consolidées et virtualisées qui demandent des débits de 10Gb/s.

### Nexus 1000V

Dernier né de la gamme Nexus, le Nexus 1000V est conçu pour prendre en compte les problèmes liés à la virtualisation des serveurs au niveau du LAN.

Il s'agit d'un commutateur LAN logiciel qui s'installe sur les serveurs, dans l'hyperviseur VMware. Sa fonction principale est d'apporter à chaque port LAN virtuel (et donc à chaque « serveur virtuel ») les fonctionnalités qui étaient jusque là apportées par les commutateurs Cisco aux ports physiques des serveurs.

Outre les caractéristiques purement réseau des ports, le Nexus 1000V permet avant tout de définir les paramètres de sécurité (ACL, VLAN, pVLAN) au niveau de chaque port virtuel. Il permet ainsi de sécuriser pleinement les environnements VMware par l'extension des outils et procédures existantes chez les clients.

Par ailleurs, pour ne pas obérer l'efficacité des procédures de gestion, une attention particulière a été apportée à la classification des différentes tâches d'administration, ainsi qu'à leur automatisation. Ainsi, l'équipe « réseau » est-elle en charge de la définition de « port profiles », qui comprennent toutes les caractéristiques des ports ; Et l'équipe « serveurs » est en charge d'associer telle ou telle machine virtuelle avec un « port profile ».

L'automatisation intervient à différents niveaux :

- 1) Une fois les « port profiles » définis, ils sont automatiquement partagés entre les différentes équipes. « Virtual Center » de VMware reçoit automatiquement les nouvelles définitions de « port profile ». Cela permet à la fois une bonne répartition des rôles et une très grande fluidité des procédures.
- 2) Lorsqu'une machine virtuelle est associée à un « port profile », cet attribut du port LAN virtuel reste attaché à la machine virtuelle même si celle-ci se déplace d'une machine physique vers une autre. Cette automatisation permet de garantir que les caractéristiques de sécurité, par exemple, sont associées au port virtuel en permanence, sans surcroît de travail pour les équipes.

En apportant sécurité, qualité de service, isolation, suivi de gestion à chaque port virtuel des serveurs VMware du site central, le Nexus 1000V résout de nombreux problèmes posés coté LAN par la virtualisation des serveurs à l'accès.

### Le réseau SAN « VM-aware »

Cisco a annoncé et validé avec VMware un ensemble de fonctions qui visent à apporter à chaque port virtuel d'un environnement SAN interfacé avec des serveurs virtualisés les fonctions nécessaires à la bonne exploitation de l'environnement.

Les différentes fonctions sont intégrées dans le microcode de la gamme de commutateurs SAN de

Cisco, la gamme de commutateurs et directeurs MDS.

En l'occurrence :

NPIV	Permet d'identifier chaque port SAN virtuel  Permet le « LUN masking » par machine virtuelle, l'association d'une machine virtuelle à un VSAN.
NPV	Permet à un équipement SAN de se comporter comme un HBA  Permet de construire des SAN de plusieurs milliers de ports (donc de serveurs) sans complexifier l'administration et la gestion de l'architecture. Dans le contexte d'un déploiement massif de « serveurs blades », cette capacité est indispensable à la construction d'un SAN stable et pérenne.
Flexattach	Permet à une couche d'accès au SAN de « virtualiser » les caractéristiques physique des serveurs  En environnement de « serveurs blade », cette fonctionnalité permet de rendre l'administration du SAN indépendante des serveurs physiques individuels : on peut par exemple changer un serveur physique <u>sans intervenir</u> au niveau de l'administration du SAN.
Fonctions F-Port évoluées	Permet de raccorder les châssis « serveur blade » au cœur de SAN par des liens redondants supportant le trafic de plusieurs VSAN.  Les fonctions « F-Port Trunking » et « F-Port Chanelling » permettent dans les déploiements massifs de « serveurs blade » de rendre le lien entre les châssis « blade » et le cœur de réseau SAN à la fois :  <ol style="list-style-type: none"><li>1) Redondant, avec équilibrage de charge</li><li>2) Commun à tous les VSAN, ce qui permet de porter effectivement la notion de VSAN jusqu'à chaque machine virtuelle.</li></ol>

Ainsi, à travers l'ensemble de ces fonctions, les réseaux SAN basés sur les matériels Cisco MDS permettent effectivement d'apporter au niveau de chaque port SAN virtuel les fonctions habituellement apportées aux ports physiques. Les environnements où de nombreux serveurs sont déployés, en particulier en s'appuyant sur des technologies de type « serveur blade » tirent fortement partie de ces fonctionnalités.

Il faut cependant noter que les solutions Cisco ne dépendent pas d'une technologie ou un constructeur particulier et donc permettent une homogénéisation globale des fonctionnalités à l'ensemble des serveurs, « blade » ou « rackable », neufs ou déjà installés.

Ainsi, toutes les gammes de produits concernées ont vu leurs fonctionnalités évoluer pour prendre en compte la virtualisation des serveurs dans les Data Centers et relever les défis posés par l'impact de ces technologies sur les réseaux.

***Pour aller plus loin***

Retrouvez les informations complètes sur toutes les solutions Data Center de Cisco sont disponibles sur [www.cisco.com/go/datacenter](http://www.cisco.com/go/datacenter) .



Contactez-nous :

[www.cisco.fr](http://www.cisco.fr)

0800 907 375

**Siège social Mondial**

Cisco Systems, Inc.  
170 West Tasman Drive  
San Jose, CA 95134-1706  
Etats-Unis

[www.cisco.com](http://www.cisco.com)

Tél. : 408 526-4000  
800 553 NETS (6387)  
Fax : 408 526-4100

**Siège social France**

Cisco Systems France  
11 rue Camille Desmoulins  
92782 Issy Les Moulineaux  
Cedex 9  
France

[www.cisco.fr](http://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](http://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](http://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 • Slovénie • Suède • Suisse • Taiwan • Thaïlande • Turquie • Ukraine • Venezuela • Vietnam • Zimbabwe



Copyright © 2008 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\_11/08