

SAN et NAS

I) Introduction SAN :

Un SAN (*Storage Area Network*) est un réseau de stockage à part entière.

Le SAN est basé sur un réseau très haut débit en Fiber Channel ou SCSI, des équipements d'interconnexion dédiés (switch, ponts) et des éléments de stockage (disques durs) en réseau.

II) Présentation du SAN :

Le SAN est un réseau dédié au stockage attaché aux réseaux de communication de l'entreprise. Les ordinateurs ayant accès au SAN possèdent donc une interface réseau spécifique relié au SAN, en plus de leur interface réseau traditionnelle.

Un SAN se distingue par les caractéristiques suivantes :

Permet aux serveurs un accès partagé à une ferme de stockage commune et à une ou plusieurs bibliothèques de bandes pour la sauvegarde et la restauration.

Utilise un réseau Fibre Channel séparé spécifique au stockage.

Assure les transferts de données stockées entre les serveurs et les dispositifs de stockage sur le SAN, allégeant de ce fait la charge du LAN.

Permet l'installation distante de sous-systèmes de disques durs et de bibliothèques de bandes.

III) Avantages et inconvénients du SAN :

Les performances du SAN sont directement liées à celle du type de réseau utilisé. Dans le cas d'un réseau Fibre Channel, la bande passante est d'environ 100 Mo/s (1000 Mbit/s) et peut être étendue en multipliant les liens d'accès.

La capacité d'un SAN peut être étendue de manière quasi-illimitée et atteindre des centaines, voire des milliers de téra-octets.

Grâce au SAN, il est possible de partager des données entre plusieurs ordinateurs du réseau sans sacrifier les performances, dans la mesure où le trafic SAN est complètement séparé du trafic utilisateurs.

Ce sont les serveurs applicatifs qui jouent le rôle d'interface entre le réseau de données (généralement Fibre Channel) et le réseau des utilisateurs (généralement Ethernet).

En contrepartie, le coût d'acquisition d'un SAN est beaucoup plus onéreux qu'un dispositif NAS dans la mesure où il s'agit d'une architecture complète, utilisant des technologies encore chères. Lorsque l'on ramène le TCO au coût par octet, la dépense peut se justifier pour beaucoup d'entreprises.

IV) Introduction NAS :

Un NAS (*Network Attached Storage*) est un dispositif de stockage en réseau. Il s'agit d'un serveur de stockage à part entière pouvant être facilement attaché au réseau de l'entreprise afin de servir de serveur de fichiers et fournir un espace de stockage tolérant aux pannes.

V) Présentation du NAS :

Un NAS est un serveur à part entière disposant de son propre système d'exploitation et d'un logiciel de configuration paramétré avec des valeurs par défaut convenant dans la majorité des cas.

Il possède généralement son propre système de fichiers hébergeant le système d'exploitation, ainsi qu'un ensemble de disques indépendants servant à héberger les données à sauvegarder

Le NAS se distingue par les caractéristiques suivantes :

Directement connecté au réseau (il n'est pas nécessaire d'atteindre le serveur d'applications pour ajouter du stockage) et permet l'accès client aux données sans passer par un serveur d'application.

Supporte le partage de fichiers dans des réseaux hétérogènes sous Windows NT, Windows 95/98/2000, Novell NetWare, Apple, ou les systèmes d'exploitation basés sur Unix.

Utilise un système d'exploitation et un système de fichiers dédiés qui résident dans le serveur NAS et qui sont gérés par ce dernier.

Relativement facile à déployer et à gérer.

VI) Comparatif SAN/NAS :

Différences entre le SAN et le NAS	
SAN	NAS
Orienté paquets SCSI	Orienté fichier
Basé sur le protocole Fibre Channel	Basé sur le protocole Ethernet
Le stockage est isolé et protégé de l'accès client général	Conçu spécifiquement pour un accès client général
Support des applications serveur avec haut niveau de performances SCSI	Support des applications client dans un environnement NFS/CIFS hétérogène
Le déploiement est souvent complexe	Peut être installé rapidement et facilement

Comparatif SAN et NAS		
	SAN	NAS
Fonction principale	Le stockage est accessible à travers un réseau qui lui est spécialement dédié. Sa principale fonction est de fournir aux serveurs un stockage consolidé basé sur le Fibre Channel	Serveur spécialisé, qui sert les fichiers et les données stockées aux postes clients et aux autres serveurs à travers le réseau
Applications bien adaptées	Idéal pour les bases de données et le traitement des transactions en ligne	Idéal pour serveur de fichiers
Transfert des données	A travers le SAN vers un serveur vers un LAN ou un WAN	A travers un LAN ou un WAN
Ressources de stockage et de sauvegarde	Les ressources de stockage et de sauvegardes peuvent être attachées directement au serveur ou à travers une structure Fibre Channel	Les sauvegardes peuvent être attachées directement à des appliances NAS intermédiaires ou être distribuées et attachées à un LAN ou un WAN
Disponibilité	Des composants matériels et logiciels redondants donnent au système une haute disponibilité. Le système peut être configuré sans le moindre point de panne	Des alimentations et des ventilateurs redondants sont couramment utilisés
Scalabilité	Le stockage peut être étendu par l'ajout de switches Fibre Channel et de dispositifs de stockage	Plusieurs serveurs NAS peuvent être ajoutés au réseau, et du stockage peut être ajouté aux serveurs NAS intermédiaires