

Module SI1 – Support Système des accès utilisateurs

PARTIE 3 Introduction aux matériels
serveurs.

Cilia La Corte Thierry 2012

Le multiprocessing (à noter)

- Utilisation de plusieurs processeurs pour des performances accrues.
- 2 architectures sont possibles:
 - Architecture parallèle : (Chaque processeur possède sa mémoire, son bus système, ses unités d'entrée sortie).
 - Architecture partagée : processeurs partagent la même mémoire, le même bus et les entrées sorties.

Le multiprocessing (à noter)

- En architecture partagée il existe 2 méthodes pour gérer les conflits:
 - **Traitement asymétrique** : Les processeurs sont spécialisés.
 - **Traitement symétrique** : Les traitements sont équitablement répartis entre les processeurs.

Le multiprocessing (à noter)

- Quel architecture est utilisée sur les serveurs Intel de nos jours ? :
 - La plupart du temps, les serveurs Intel sont du type Architecture partagée, traitement symétrique.

SCSI (Small computer System Interface) (à noter)

- En SCSI, les périphériques sont chaînés les uns aux autres. Leur nombre max dépend de la largeur du bus (-1) soit entre 7 et 15 maximum.
- Le taux de transfert dépend de la largeur du bus et du standard employé.

SCSI (Small computer System Interface)

Nom	Tx transfert 8 bits	Tx Transfert 16 bits (Wide)	Nb Périph max
SCSI 1	5 Mo/s	Non	7
Fast SCSI, SCSI2	10Mo/s	20Mo/s (SCSI3)	7/15
Ultra SCSI, Fast20	20Mo/s	40Mo/s	7/15
Ultra 2 SCSI, fast 40	40Mo/s	80Mo/s	7/15
Ultra 3 SCSI, Ultra 160 SCSI		160mo/s	15
Ultra 320 SCSI		320Mo/s	15

SAS (Serial Attachement SCSI) (à noter)

- Serial Attached SCSI (SAS) est une technique d'interface pour disques durs, elle constitue une évolution des bus SCSI en termes de performances, et apporte le mode de transmission en série de l'interface SATA.

SAS (Serial Attachement SCSI)

- Quelques avantages :
 - Un taux de transfert de 3 Gbits/s (supérieur à l'Ultra SCSI).
 - Le SCSI parallèle limite les connexions à 15 disques par contrôleurs contre 128 disques par connexion pour le SAS.
 - Des débits exclusifs : Chaque disque à son propre débit.
 - Vitesse de rotation : 10k TPM ou 15K TPM

Technologie RAID (à noter)

- La technologie RAID consiste à employer plusieurs disques (une grappe) afin d'assurer la répartition des données et de mettre en œuvre des solutions de récupération automatique en cas de panne.

Technologie RAID

- On distingue plusieurs niveaux de RAID :
 - **RAID 0** : Consiste simplement à répartir de manière uniforme les données sur les disques. (pas de sécurité).
 - **RAID 1** : Consiste à doubler chaque disque pour avoir en continu 2 fois l'information.
 - **RAID 2** : est aujourd'hui obsolète. Principe du RAID 0 avec un disque supplémentaire pour la sécurité (contrôle de parité).
 - **RAID 3** : Utilise une grappe de 3 disques ou plus et un disque supplémentaire réservé aux contrôles de parité. (écriture secteur par secteur).
 - **RAID 4** : Même méthode que le 3 mais écriture par bloc (plusieurs secteurs).

Technologie RAID

- Désavantage du RAID 3 et 4 :
 - Le disque de parité est très sollicité (doit être de bonne qualité).
- Étape de reconstruction :
 - Si le disque de parité tombe, les autres disques reconstruisent les parités.
 - Si un disque de données tombe, le disque de parité et les disques de données reconstruisent les données.
 - Si 2 disques tombent ?

Technologie RAID

- **RAID 5** : Evolution du RAID 4 où les blocs de parité ne sont plus enregistrés sur un disque particulier mais répartis sur l'ensemble des disques. Cela améliore les performances.
- Pour limiter les risques un disque est dédié en cas de panne (disque spare).
- Ne supporte que la perte d'un seul disque.

Technologie RAID

- **RAID 6** : Même principe que le RAID5 mais les blocs de parité sont doublés sur des disques différents (donc 4 disques minimum). Le système reste opérationnel malgré la perte de 2 disques.

Périphériques de sauvegarde. (à noter)

- La sauvegarde sur bande magnétique :
 - **Les hélicoïdales (DAT)** : principe du magnétoscope
 - **Les linéaires (QIC, Travan, DLT, LTO...)** : écriture en série des données.

Périphériques de sauvegarde.

Nom	Technologie	Capacité Native	Taux transfert
DAT DDS-3	Hélicoïdale	12 Go	1.1 Mo/s
DAT DDS-4	Hélicoidale	20 Go	2.7 Mo/s
DAT DDS-72	Hélicolidale	36 Go	3 Mo/s
AIT 2	Hélicoidale	80 Go	12 Mo/s
AIT 3	Hélicoidale	150 Go	12 Mo/s
AIT 4	Hélicoidale	200 Go	24 Mo/s
Travan 20	Linéaire	10 Go	1 Mo/s
Travan 40	Linéaire	20 Go	2 Mo/s
DLT VS80	Linéaire	40 Go	6 Mo/s
S-DLT 320	Linéaire	160 Go	16 Mo/s
S-DLT 600	Linéaire	300 Go	36 Mo/s
LTO-Ultrium	Linéaire	100 Go	16.4 Mo/s
LTO – Ultrium2	Linéaire	200 Go	30 Mo/s
LTO – Ultrium3	Linéaire	400 Go	68 Mo/s

Périphériques de sauvegarde. (à noter)

- **NAS (Network-Attached Storage):**
 - Il s'agit d'un serveur packagé et pré-paramétré pour être utilisé comme serveur de fichier.
 - le NAS peut devenir membre du domaine et à ce titre récupérer les sécurités définies dans ce domaine.
 - Il n'est pas adapté à la gestion des bases de données.
 - Dispose de disque en RAID également.

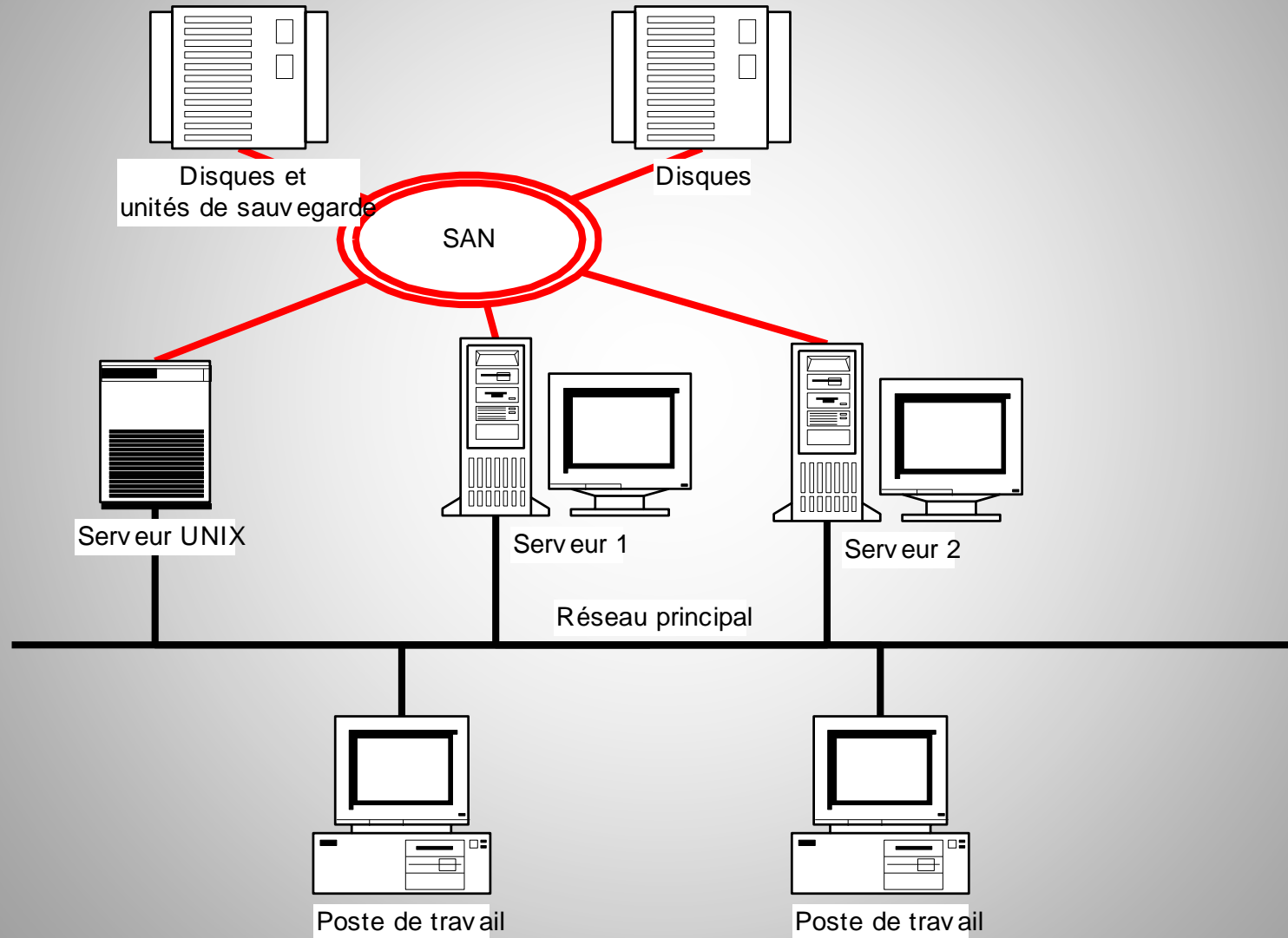
Périphériques de sauvegarde.

- Avantages du stockage NAS :
 - Vous pouvez ajouter des serveurs NAS à votre réseau local en quelques minutes.
 - Ces serveurs sont particulièrement adaptés aux applications qui impliquent de nombreux accès en lecture/écriture.
 - le stockage NAS vous permet de vous connecter à plusieurs systèmes d'exploitation et de partager des données entre des clients et des serveurs différents.

Périphériques de sauvegarde. (à noter)

- **SAN (Storage Area Network) :**
 - C'est un réseau secondaire qui fournit de nouvelles solutions en matière de stockage.
 - Soulage le réseau principal des charges induites par le transfert massif de données.
 - les SAN utilisent principalement un réseau FC (Fiber Channel). Débit de 4Gbps

Périphériques de sauvegarde.



Périphériques de sauvegarde.

- Avantages du réseau SAN
 - **Consolidation des informations** : Il connecte l'ensemble des ressources de stockage et soulage le trafic réseau.
 - **Accélération de l'extraction des données** : vitesses de transfert de données réelles d'au moins 100 Mbps et jusqu'à 4Gbps (500Mo/s).
 - **Simplification des sauvegardes et restaurations** : Un réseau SAN permet de sauvegarder plusieurs Gigaoctets de données en quelques heures seulement
 - **Évolutivité exceptionnelle** : le réseau SAN constitue un choix idéal pour les réseaux qui connaissent une croissance rapide, ou qui ont besoin d'augmenter leurs capacités de stockage.

Périphériques de sauvegarde. (à noter)

- **Nouvelles offres : iSCSI**
 - iSCSI utilise IP pour faire transiter les blocs de données SCSI entre serveur et système de stockage.
 - Cela permet d'utiliser les technologies Ethernet moins chères que le Fiber Channel.

Périphériques de sauvegarde.

iSCSI se retrouve sur les serveurs hôtes, sous la forme de pilotes logiciels, d'accélérateurs TCP ou de contrôleurs dédiés. Placées sur les serveurs hôtes, les cartes contrôleurs iSCSI les déchargent de toutes les opérations liées à la gestion du protocole.

Pour assurer la communication entre Fibre Channel exploité sur le SAN et les flux iSCSI, les offres de routeurs de stockage se multiplient. Il existe aussi des cartes iSCSI pour commutateurs Fibre Channel.

