
	BTS IG 2 <sup>ème</sup> année AMSI	Correction	
<b>Devoir blanc AMSI 12-10-2005</b>		Page 1 / 4	

### 3.1) Définitions de termes techniques

#### SDRAM ECC :

Synchronous Dynamic Ram Error Correction Coding

Cela correspond à la mémoire Ram installée sur le serveur et incluant un système de contrôle et de correction d'erreur.

#### SCSI

Small computer System Interface.

Il s'agit d'une interface parallèle permettant de connecter des disques durs, scanners, lecteurs de bande ... Ce bus permet d'adresser des périphériques à partir d'un numéro d'esclave (de 8 à 32 suivant la norme). Sur un serveur, ce bus est essentiellement utilisé pour connecter des disques durs et des systèmes de sauvegarde (bande, ZIP...)

#### SATA

Serial ATA (Advanced Technologie Attachment)

Cette norme apparue récemment (2003) permet de connecter des disques durs sur un principe de transmission série, par opposition à l'ancienne norme qui transférait les données en parallèle. Les principaux avantages sont le débit (150 Mo/s), le fait de pouvoir connecter les disques à chaud et l'encombrement du connecteur (7 fils)

#### Contrôleur Gigabit

Composant Ethernet permettant d'utiliser la norme 1000 base T (Gigabit ethernet) ou 1000 Mbds.

#### PCI Express

Peripheral Component Interconnect Express)

C'est le nouveau bus PCI installé dans les machines et qui permet d'atteindre des débits plus élevés. Les principales caractéristiques sont :

- Fonctionnement en série
- débits de 250 Mo/s à 8 Go/s suivant la norme
- possibilité de connecter des périphériques à chaud
- incompatible avec l'ancien PCI

#### Alimentation Hot Plug redondante

Il s'agit d'une deuxième alimentation qui peut se brancher ou se débrancher à chaud. Cela permet sur des serveurs, d'avoir 2 alimentations et de pourvoir en changer une "à chaud" en cas de panne de celle-ci. Le fonctionnement reste toujours assuré par l'autre alimentation. Essentiellement utilisé sur des serveurs à faible tolérance de panne.

### 3.2) Technologies Raid

Les technologies Raid ( Redundant Array of independant disk), permettent de brancher des disques en parallèles de façon plus ou moins indépendantes.

Le Raid 0 permet de répartir les données sur 2 disques, ce qui permet d'obtenir un débit double. En cas de crash d'un disque, tout est perdu.

Le raid 3 permet d'utiliser 3 disques, 2 disques stockant les données, le 3<sup>ème</sup> stockant un bit de parité. En cas de "crash" d'un disque, les données sont reconstituées à partir des informations contenues sur les 2 autres disques.

La solution la plus adaptée ici est le Raid 3. Cette solution garantit une sécurité des données, même en cas de "crash" d'un disque. C'est une solution souvent utilisée sur les serveurs.

**3.3) Taille de la base de donnée**Clients (**numéro-cli**, nom-cli, adresse, ville, codepostal)

Champs	Taille
numéro-cli	4
nom-cli	50
adresse	50
ville	50
codepostal	5
<b>Total d'un enregistrement:</b>	<b>159</b>
30 000 clients →	4 770 000 octets

Intervention (**numéro-i**, date\_i, durée, code-int#, numéro--cli#)

Champs	Taille
numéro-i	4
date_i	2
durée	2
code-int#	4
numéro--cli#	4
<b>Total d'un enregistrement:</b>	<b>16</b>
12 000 interventions →	192 000 octets

Pieces (**copde-p**, libellé, prix\_ht)

Champs	Taille
copde-p	4
libellé	50
prix_ht	2
<b>Total d'un enregistrement:</b>	<b>56</b>
300 000 pièces →	16 800 000 octets

Anecessité (**numéro-i**, **code-p**, quantité)

Champs	Taille
<b>numéro-i</b>	4
<b>code-p</b>	4
quantité	2
<b>Total d'un enregistrement:</b>	<b>10</b>
30 000 Anecessité →	300 000 octets

Nombre total d'octets de la base : 22 062 000 octets → (1024) 21,04 Mo → 0,021 Go



### 3.4) Taille des disques

Taille des disques :	Mo	Go (1024)	GO (1000)
SE		2,50	2,50
25 utilisateurs (* 250 Mo)	6250	6,10	6,10
BDD	0,02		
BDD an+1(+20%)	0,03		
Bdd an+2 (+20%)	0,03	0,03	0,03
20 CD (700)	14000	13,67	13,67
5 DVD (4,7 Go)		23,50	23,50
Total		<b>45,81</b>	<b>45,81</b>
taille replicat (BDD (an+2) + utilisateurs)		6,13	6,13
Total		51,94	51,94
marge de 30 %		15,58	15,58
<b>Taille totale nécessaire</b>		<b>67,52</b>	<b>67,52</b>

La taille la plus proche existante est de 80 Go

### 3.5) Sauvegarde

Le volume des données à sauvegarder représente les données utilisateurs ainsi que la base de données → 6.13 Go. Le serveur étant équipé d'un système Raid 3, la sauvegarde par perte d'un disque est assurée. Il reste à mettre en place une solution de sauvegarde avec archivage.

Diverses solutions :

- 1- Une sauvegarde par bande sur le serveur avec mise en place d'une procédure :
  - 1 cassette journalière
  - 1 cassette mensuelle archivée
- 2- Une solution de sauvegarde réseau équipée
  - 2 disques Raid
  - Un graveur DVD ou des bandes comme ci-dessus
- 3- Une sauvegarde externalisée en ligne.

### 3.6) réseau 10/100

Les commutateurs étant compatibles 10/100, le problème se trouve probablement sur les postes. 2 points à vérifier :

- 1 - Les cartes réseaux permettent-elles du 100 Mbds ?
- 2- Le paramétrage des postes est-il réalisé pour faire du 100 Mbds ?

### 3.7) Modification de l'infrastructure

Suivant le budget et le résultat recherché, 2 solutions sont possibles :

- 1 solution économique
  - o Changement des cartes réseaux des postes à 10 Mbds
  - o Changement du commutateur C1 par un commutateur 8 ports disposant d'un lien gigabit
  - o Le serveur est relié sur ce commutateur C1 à l'aide d'un câble catégorie 6 à mettre en place
- 1 solution plus onéreuse mais souvent préconisée par les sociétés d'ingénierie :
  - o Changement des cartes réseaux des postes à 10 Mbds
  - o Remplacement des 4 commutateurs par un commutateur 24 ports 100 Mbds disposant d'un lien gigabit
  - o Mise en place d'une armoire de répartition au niveau du nouveau commutateur



- remplacement des câbles et tirage de nouveaux câbles catégorie 5e depuis chaque poste jusqu'à l'armoire de répartition
- Le serveur est relié sur le port 1 Gbds
- Les autres postes sont reliés indifféremment sur les autres ports du commutateur

### 3.8) Plan d'adressage

Un réseau de classe C est un réseau dont la structure de l'adresse est :

- adresse de réseau sur 24 bits, les 3 premiers bits étant 110
- adresse machine sur 8 bits

L'organisation à mettre en place prendra appui sur le nouveau serveur. Le serveur ainsi que les imprimantes disposant d'une adresse IP fixe. Les stations sur le réseau disposant d'une adresse IP dynamique distribuée par le serveur (service DHCP).

Pour un réseau de classe C, l'adressage privé va de 192.168.0.0 à 192.168.255.255

Pour notre réseau, nous choisirons par exemple comme adresse de réseau :

192.168.1.0

Les adresses fixes étant :

Serveur : 192.168.1.1

Imprimantes réseaux : 192.168.1.5 → 192.168.1.7

Les adresses de machines sont fournies par le service DHCP du serveur, la plage attribuée allant par exemple de 192.168.1.20 → 192.168.1.50

### 3.9) Technologie P4HT contre Centrino

La différence majeure est : puissance contre autonomie

Un portable avec un P4HT dispose de plus de puissance mais une autonomie limitée à 1H contre 3H pour un Centrino.

### 3.10) Connectivité Wi-Fi

Wireless-fidelity, cela correspond à une norme de réseau sans fil.

La distance sans antenne additionnelle est de 100 mètres en champs libre et de 30 à 50 mètres en intérieur. Certains équipements grâce à des antennes externes peuvent porter à plusieurs kilomètres.

Norme	Vitesse	Remarque
802.11 B	11 Mbds	
802.11 B+	22 Mbds	Nécessite des équipements compatibles entre eux
802.11G	54 Mbds	en cas de mixité 802.11B et G, le réseau fonctionne à 11 Mbds
802.11G+	108 Mbds	Nécessite des équipements compatibles entre eux

### 3.11) Modification du réseau

Pour prendre en compte cette "connectivité", il faut rajouter un ou plusieurs point d'accès sans fil.

La limite est la portée des différents points d'accès, cette portée étant liée à l'environnement (murs, perturbations radio ...).

Une autre limite à cette technologie est la sécurité qui peut être améliorée à l'aide de cryptage des communications (clé WEP ...) ou de sécurisation au niveau des points d'accès (adresse MAC).