

Systèmes clients Microsoft

Module 04 – La gestion du stockage



1

1

La gestion du stockage

Objectifs

- Découvrir le partitionnement
- Initialiser le stockage
- Installer un système de fichier
- Utiliser les outils de gestion du stockage



2

2

La gestion du stockage

- Partitionnement
- Formats de table de partition
- Système de fichiers
- Outils

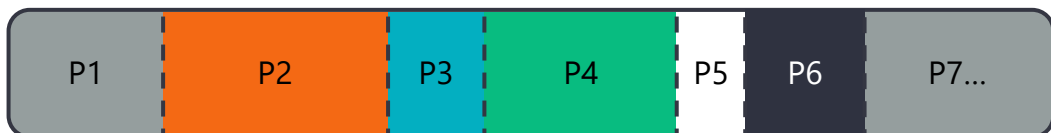


Le partitionnement

Partitionner un disque

=

"**séparer**" un disque en plusieurs "**portions**" logiques, étanches et indépendantes.



Le partitionnement

- Table de partition
 - Détermine les caractéristiques des partitions du disque
 - « Sommaire » du disque
- Table de partition au format MBR
 - Master Boot Record
 - Format historique
 - Lecture du MBR par le BIOS
 - Stocké sur le premier secteur du disque (512 o)
 - 4 partitions maximum
 - Ne gère pas les disques de plus de 2,2 To
 - Compatible avec les systèmes d'exploitation 32 bits et 64 bits

Structure du master boot record :

Adresse		Description	Taille en octets
Hex	Déc		
0000	0	Routine	440 (max. 446)
01B8	440	Signature facultative	4
01BC	444	Habillage nul ; 0x0000	2
01BE	446	Table des partitions primaires (Quatre entrées de 16 octets (IBM Partition Table scheme))	64
01FE	510	55h	MBR signature ; 0xAA55
01FF	511	AAh	
Taille totale du MBR : 440 + 4 + 2 + 64 + 2 =			512



Le partitionnement

Partitionnement d'un disque

- **DE BASE**
- Possibilités d'étendre une partition grâce à l'espace libre contigu
- 4 partitions maximum



Le partitionnement

Partitionnement d'un disque

- **DE BASE**

- Possibilités d'étendre une partition grâce à l'espace libre contigu
- 4 partitions maximum
- Partition étendue et lecteurs logiques pour aller au-delà



Le partitionnement

Partitionnement d'un disque

- **DYNAMIQUE (évolution du disque de base)**

- Attention, pour **Microsoft**, les partitions contenues sur un **disque dynamique** s'appellent **des volumes**
- Possibilité d'étendre un volume grâce à l'espace libre disponible sur le disque source
- ... et disponible sur un disque supplémentaire. Permet de gérer les disques par ensemble (RAID)
- Convertir un disque de base en disque dynamique ? Pas de perte de données

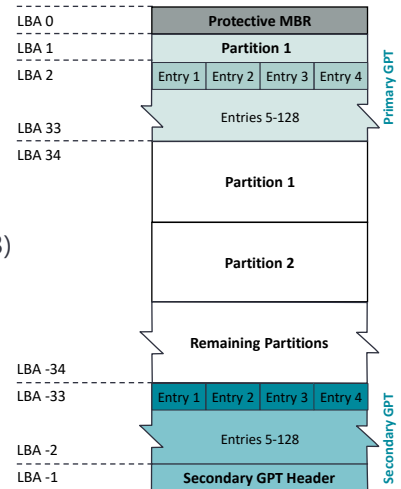


Le partitionnement

Table de partitionnement au format GPT

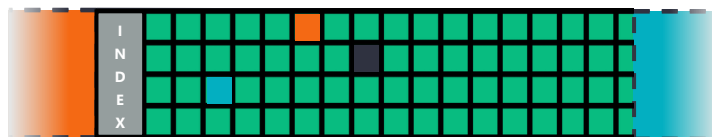
- GUID Partition Table
- Nouveau format qui gomme les inconvénients du MBR
- Dupliqué sur plusieurs secteurs du disque
- Lecture du GPT par l'UEFI (évolution du BIOS depuis 2013)
- 128 partitions maximum
- Taille maximale d'une partition : 256 To
- Seulement compatible avec les systèmes d'exploitation 64 bits et les puces UEFI

GUID Partition Table Scheme



Les systèmes de fichiers

- Après le partitionnement, le formatage
- Formater une partition ou un lecteur logique, c'est installer un système de fichiers
- Le FS organise les données. Une partition ou un lecteur logique formaté s'appelle un volume
- Plusieurs systèmes de fichiers existent



Les systèmes de fichiers

NTFS

- Le système de fichiers par défaut chez Microsoft
- Nativement sécurisé (ACL)
- Chiffrement intégré (EFS)
- Compression intégrée
- Supporte des fonctionnalités supplémentaires
- Taille maximale du volume 256 To



Les systèmes de fichiers

Les autres

- FAT16 / FAT32 (File Allocation Table)
 - Historique
 - Standard
 - Volume de 4 Go maximum
 - Non sécurisé nativement
- ReFS (Resilient File System)
 - Évolution de NTFS
 - Taille des volumes quasi illimitée
 - Correction proactive des erreurs
- Les autres
 - Ext4, VMFS, UDF... et des dizaines d'autres



Les disques durs virtuels

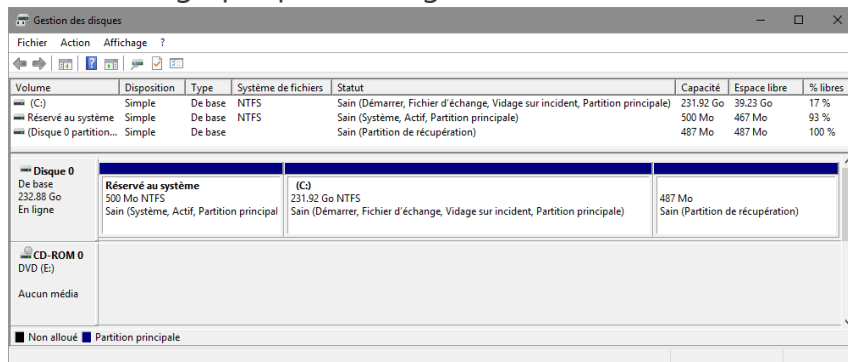
- VHD (Virtual Hard Drive) et VHDX
- Bootable
- Taille fixe ou dynamique
- Créés et utilisés pour les machines virtuelles
- Utilisable sur les machines physiques ! montable comme ISO !
- Manipulable comme un fichier (clonage, déplacement, compression, versioning...)
- Disques durs virtuels par défaut pour HyperV



Stockage local et GUI

Les outils de gestion

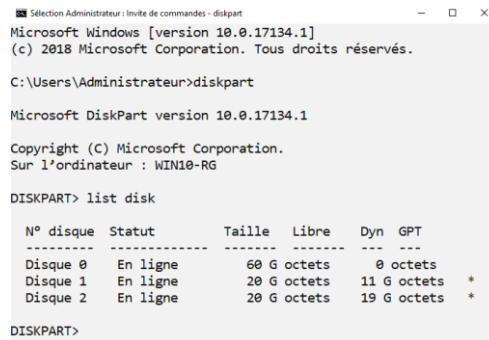
- Avec la console graphique (diskmgmt.msc)



Stockage local et cmd.exe

Les outils de gestion

- Avec diskpart (outil en ligne de commande très utilisé en production)



```
Sélection Administrateur : Invite de commandes - diskpart
Microsoft Windows [version 10.0.17134.1]
(c) 2018 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\Administrateur>diskpart

Microsoft DiskPart version 10.0.17134.1

Copyright (C) Microsoft Corporation.
Sur l'ordinateur : WIN10-RG

DISKPART> list disk

   N° disque   Statut   Taille   Libre   Dyn   GPT
-----
Disque 0      En ligne  60 G octets  0 octets
Disque 1      En ligne  20 G octets  11 G octets *
Disque 2      En ligne  20 G octets  19 G octets *

DISKPART>
```

Stockage local et PowerShell

Les outils de gestion

- Avec les cmdlet PowerShell
 - **Get-disk**
 - Relever le numéro du nouveau disque
 - **Initialize-disk -number <numéro relevé>**
 - Par défaut en GPT
 - Il faut préciser le paramètre **-PartitionStyle MBR** pour la rétrocompatibilité
 - **New-partition -DiskNumber <numéro relevé> -UseMaximumSize -AssignDriveLetter**
 - On peut assigner la lettre après avec **set-partition -DiskNumber <numéro relevé> -PartitonNumber <numéro relevé> -NewDriveLetter <Lettre de votre choix>**
 - **Format-volume -DriveLetter <Lettre de lecteur>**
 - Format par défaut en NTFS
 - Votre volume est prêt à l'utilisation

Démonstration



TP



Conclusion

- Recette pour bien utiliser le stockage
 - Installer le média dans l'ordinateur
 - Initialiser
 - Partitionner
 - Installer le système de fichier
 - Attribuer une lettre de lecteur ou un point de montage

