

Introduction aux SE et à leur fonctionnement

CM3-1 : Installation et configuration des OS

Mickaël Martin Nevot

V1.1.0



Cette œuvre de [Mickaël Martin Nevot](#) est mise à disposition selon les termes de la [licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage à l'Identique 3.0 non transposé](#).

Introduction aux SE et à leur fonctionnement

- I. Présentation
- II. Intro.
- III. OS et shell
- IV. Installation
- V. Apps

Architecture de référence

Couches
hautes

- Couche des applications
- Couche distribution

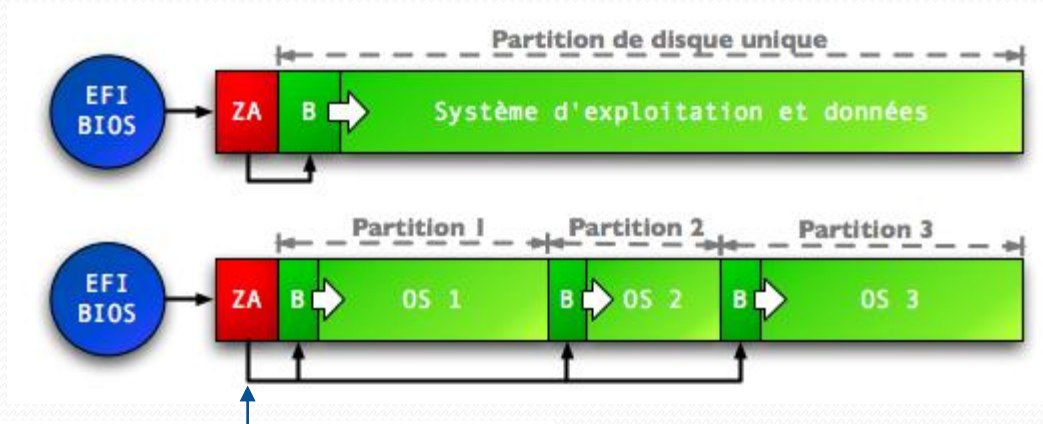
Couche
système/réseau

- Services additionnels
- Noyau

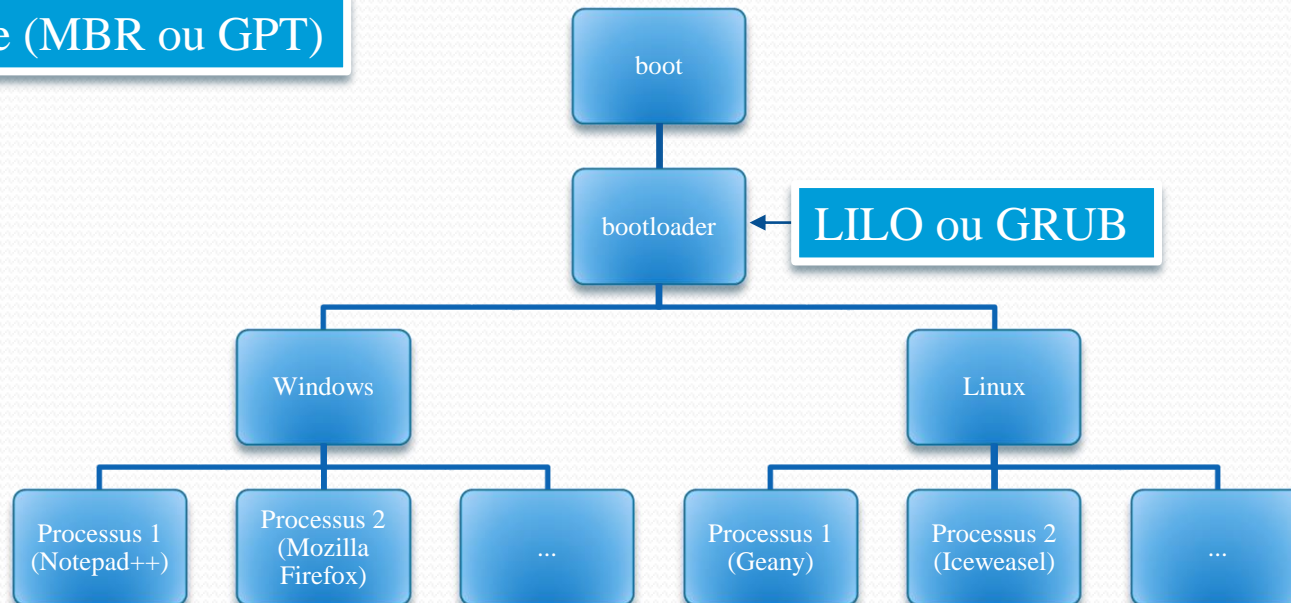
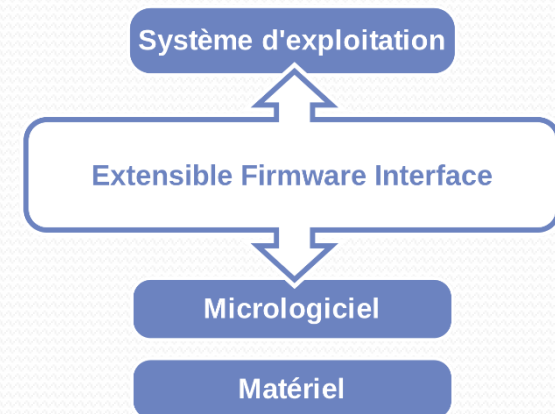
Couches
basses

- Couche du microcode et du langage machine
- Couche du matériel

Partitions et amorçage



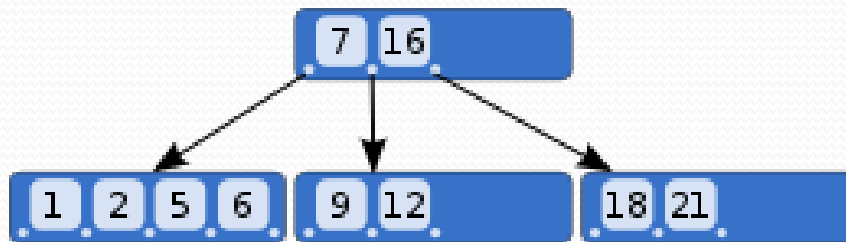
Zone amorce (MBR ou GPT)



Systèmes de fichiers

NTFS

- Structure : B-arbre

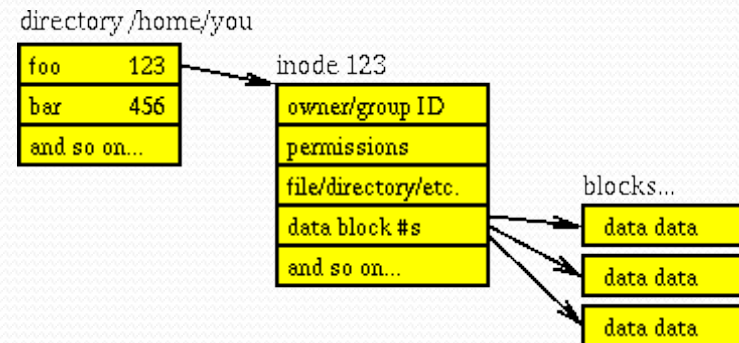


- Permissions : ACL
- Compression



ext4

- Structure : liste chaînée



- Permissions : POSIX
- Pas de fragmentation



BTRFS, ReiserFS, FAT32, etc.

Installation de paquets



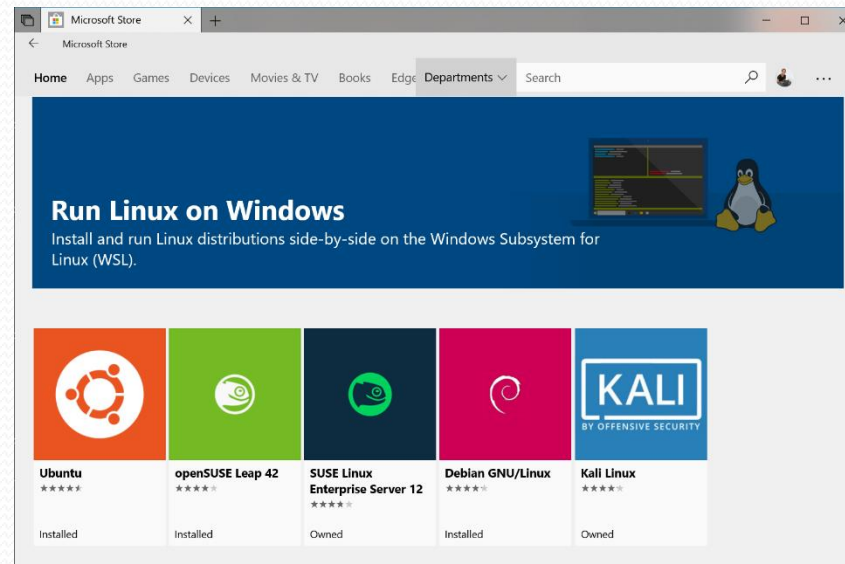
- apt-get :
 - Gestionnaire de paquets
 - Outil à utiliser en ligne de commande
 - Utilise des dépôts APT
 - Mise à jour de la liste des paquets : `apt-get update`
 - Installation : `apt-get install packet`
 - Mise à jour OS : `apt-get dist-upgrade`
 - Mise à jour des paquets installés : `apt-get upgrade`
 - Désinstallation : `apt-get remove packet`
 - Effacer les installeurs (pas les paquets) : `apt-get clean`

Rendre Windows utilisable

- Gestionnaire de paquets : Chocolatey



- Ubuntu sous Windows 10 : WSL



Offres d'hébergement

- Plusieurs offres :
 - Nom de domaine
 - Hébergement de serveurs (mutualisés ou dédiés)
 - Cloud
 - Etc.
- Quelques fournisseurs :
 - OVH (un des moins chers)
 - Amen (éthique sur les noms de domaines)
 - 1&1
 - Jaguar Network
 - Alwaysdata



OVH.COM



Clef en main



Control Panel



Web Shell



Webmin



Adminer

TurnKey LAMP

```
root@saadev:root - Shell - X
https://192.168.0.10:2220
saadev login: root
Password:
Last login: Tue Jul 12 07:07:40 UTC 2016 from 127.0.0.1 on pts/0
linux saadev 3.16.0-4-amd64 #1 SMP Debian 3.16.7-ckt25-2+deb8u3 (2016-07-02) x86_64
Welcome to Saadev, TurnKey GNU/Linux 14.1 / Debian 8.4 Jessie

System information (as of Tue Jul 12 10:40:50 2016)

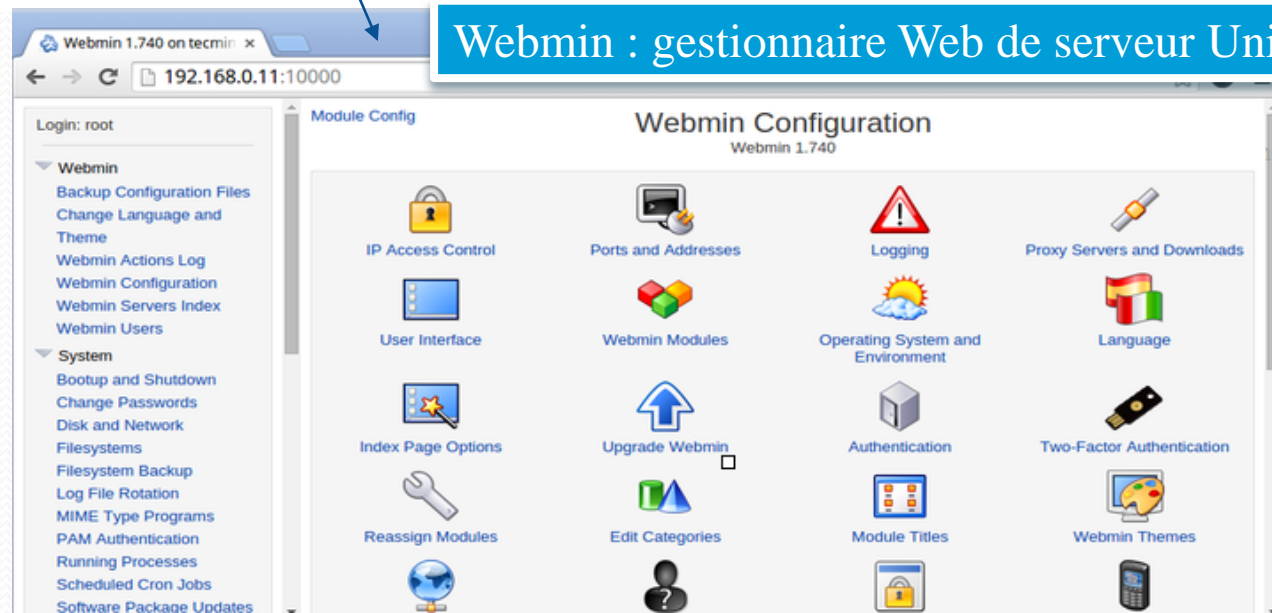
System load: 0.16      Memory usage: 21%
Processes: 91         Swap usage: 0%
Usage of /: 10.2% of 16.61GB  IP address for eth0: 192.168.0.10

TKLHAM (Backup and Migration): NOT INITIALIZED

To initialize TKLHAM, run the "tklham-init" command to link this
system to your TurnKey Hub account. For details see the man page or
go to:
http://www.turnkeylinux.org/tklham

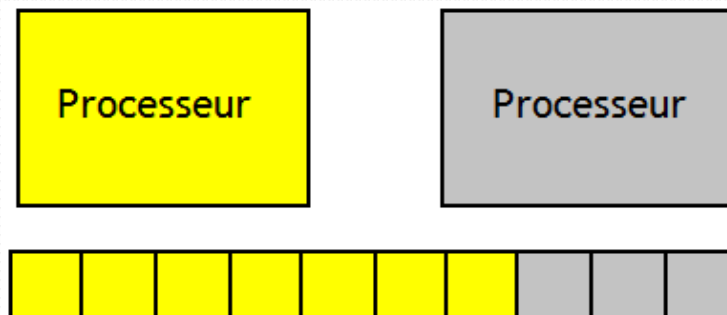
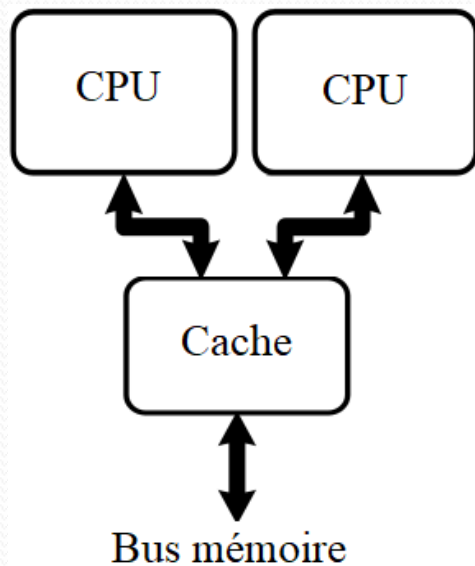
root@saadev ~#
```

Webmin : gestionnaire Web de serveur Unix

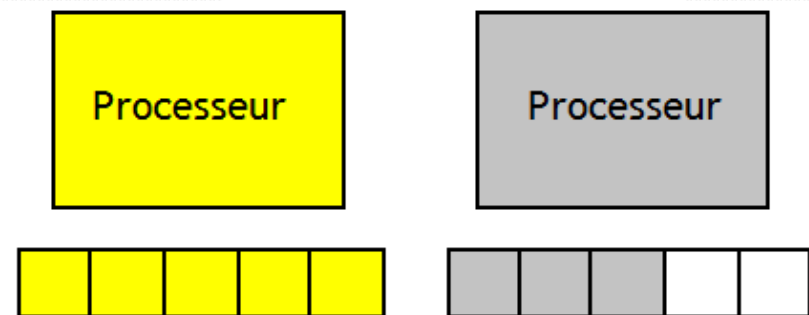
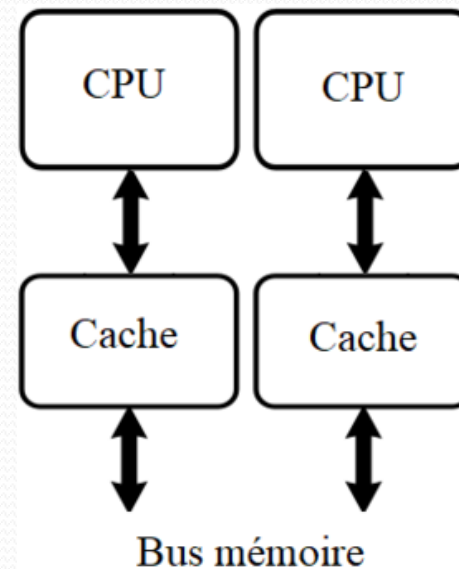


Systèmes parallèles

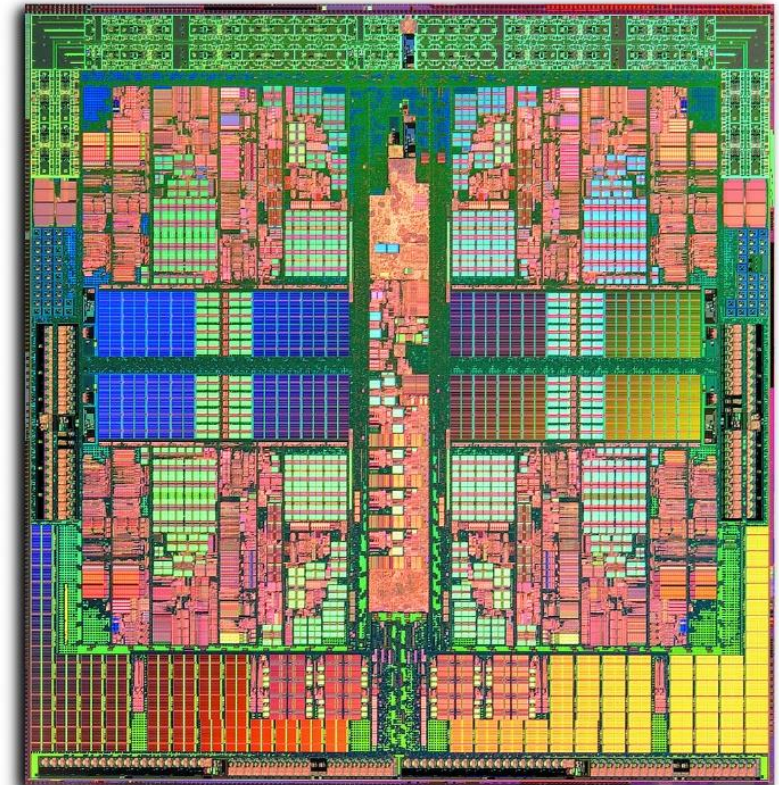
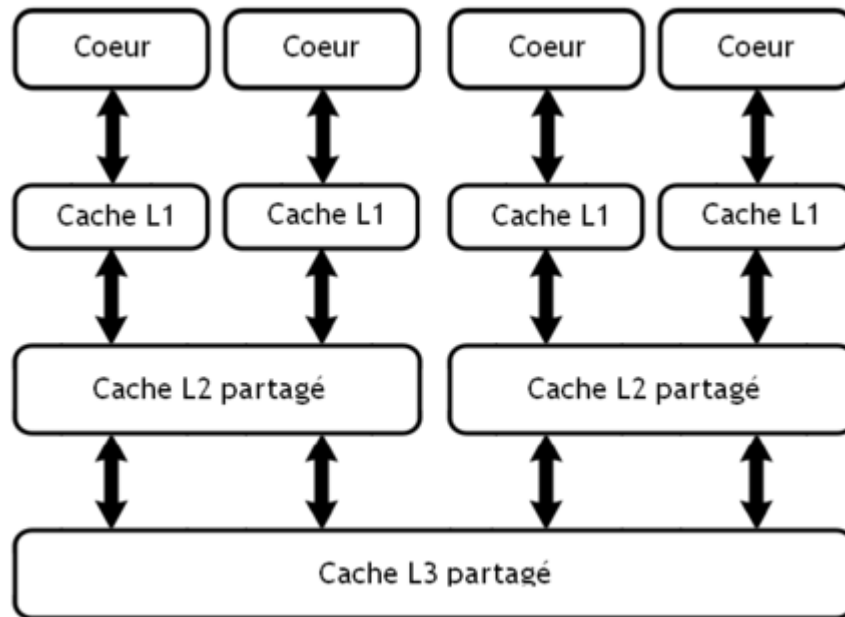
Mémoire partagée



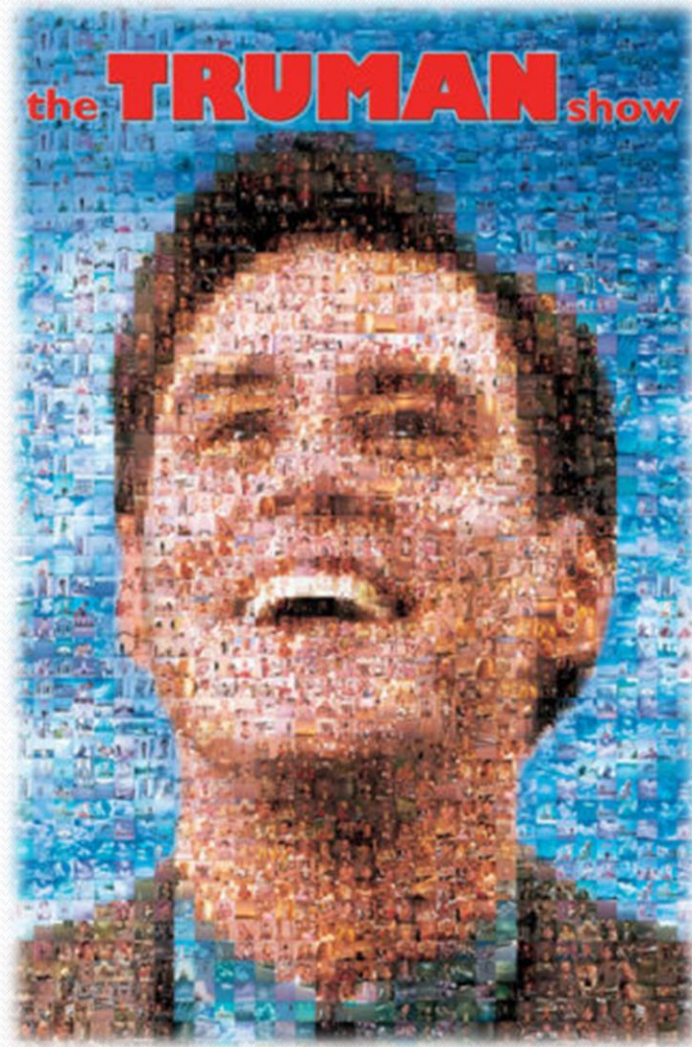
Mémoire distribuée (dédiée)



Systemes parallèles

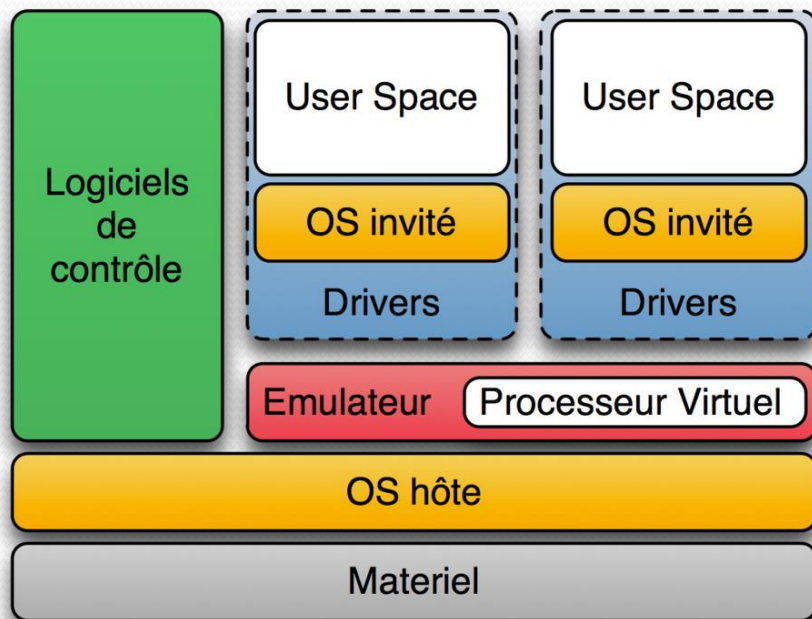


Machine virtuelle

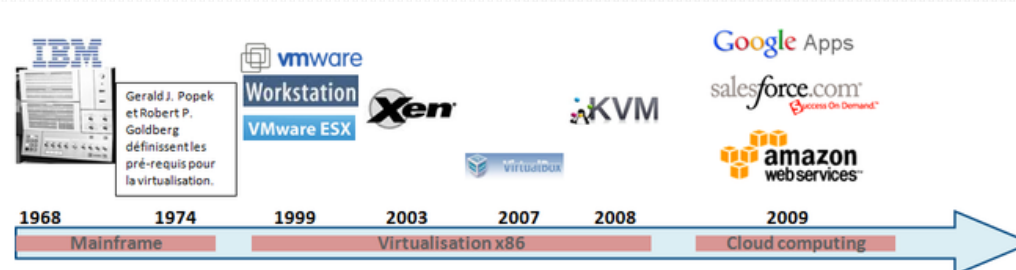
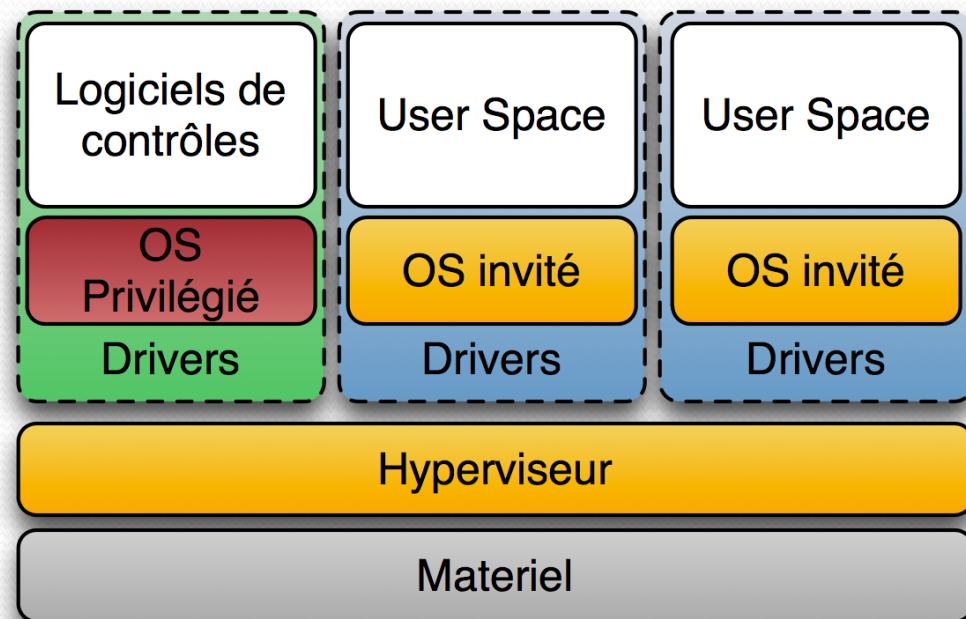


Machine virtuelle

Virtualisation avec émulateur

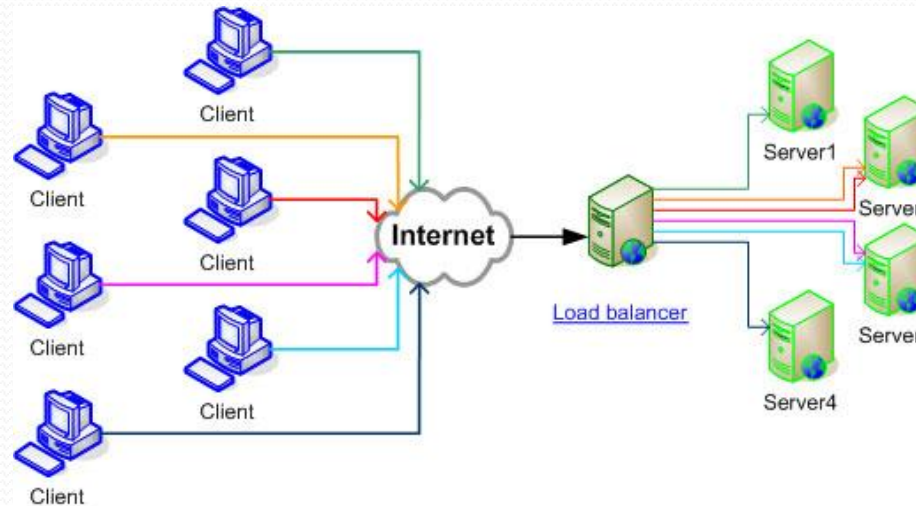


Virtualisation avec hyperviseur



Répartition de charge

- Objectifs :
 - Gérer les **montées en charge** (qualité de service)
 - Assurer une **haute disponibilité** des services
 - Assurer la **sécurité** des données en cas de panne
- Utilisation d'un **répartiteur** (*load balancer*)

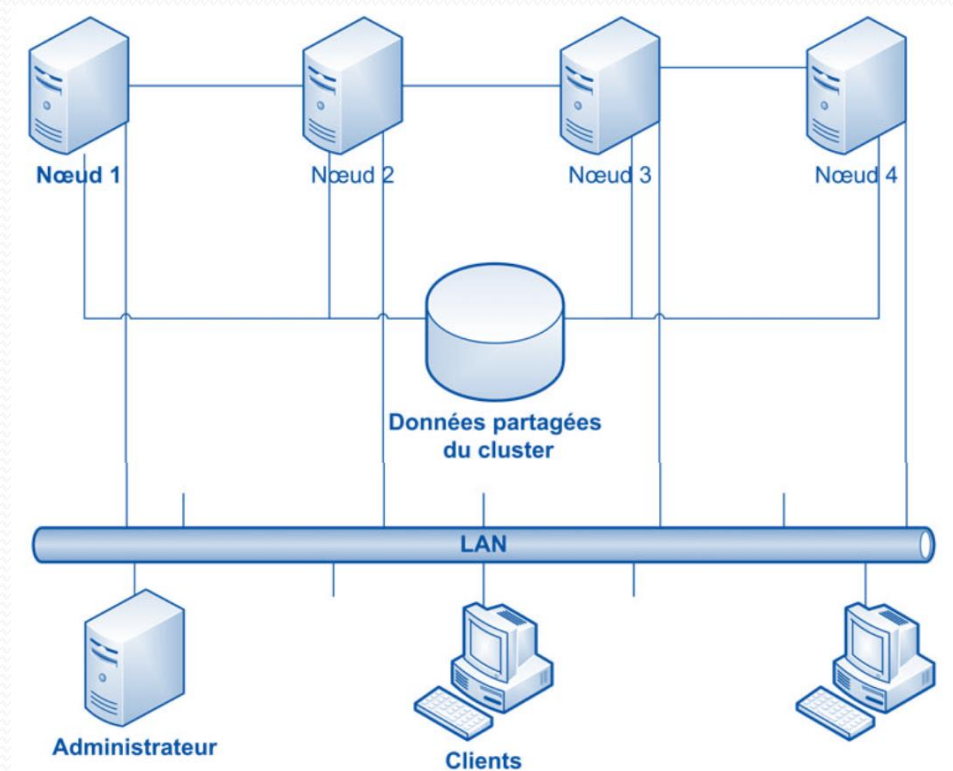


Grappe de serveurs (clusters)

- Regrouper des nœuds pour une gestion globale afin de :
 - Permettre une **répartition de la charge**
 - Faciliter la **gestion des ressources**
- Types de nœuds :
 - Nœud de calcul
 - Nœud de stockage
 - Nœud frontal
 - Nœud de suivi
(ou *monitoring*)



Architecture d'un cluster



- Réplication *versus* cluster :
 - Réplication préférable si les données sont modifiées à une fréquence élevée (souvent le cas d'une base de données)

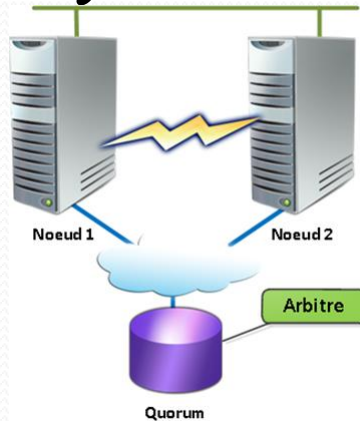
Quorum

- « Nombre minimum de membres d'un corps délibératif nécessaire à la validité d'une décision »
- Rôles du *quorum* :
 - Fournir un moyen d'arbitrer l'appartenance au *cluster*
 - Aider à maintenir la cohérence du *cluster*
 - Fournir un moyen de stocker la configuration du cluster

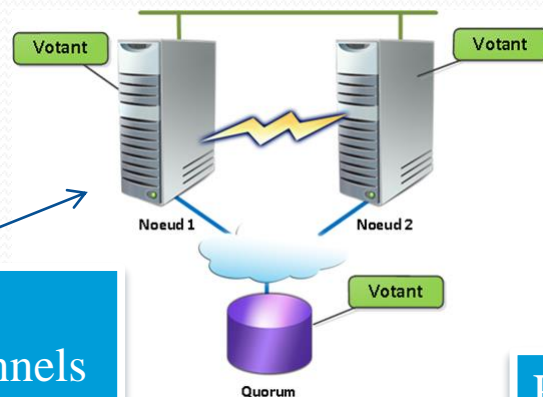


Modèles de quorum

- *Disk only :*

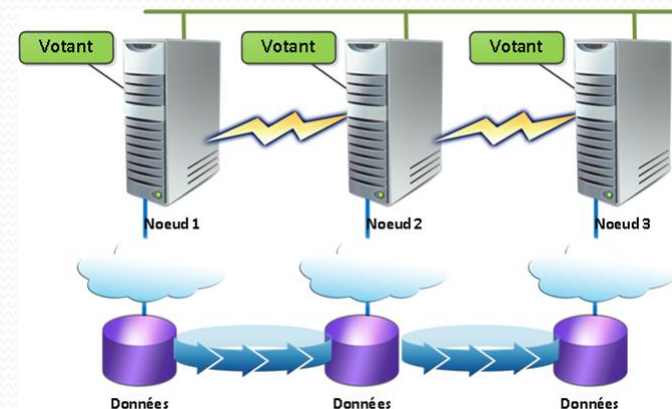


- *Disk and node majority :*

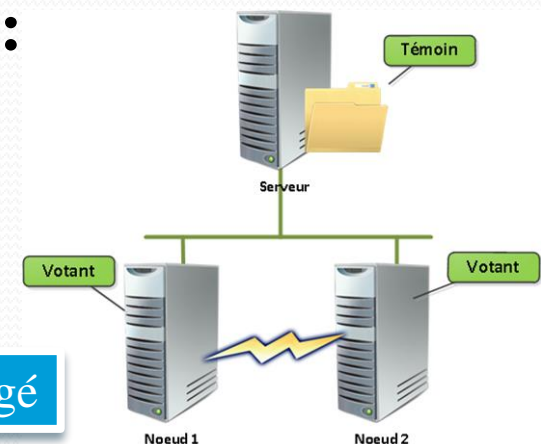


Nécessite deux votants fonctionnels

- *Node majority :*



- *Node and file share majority :*



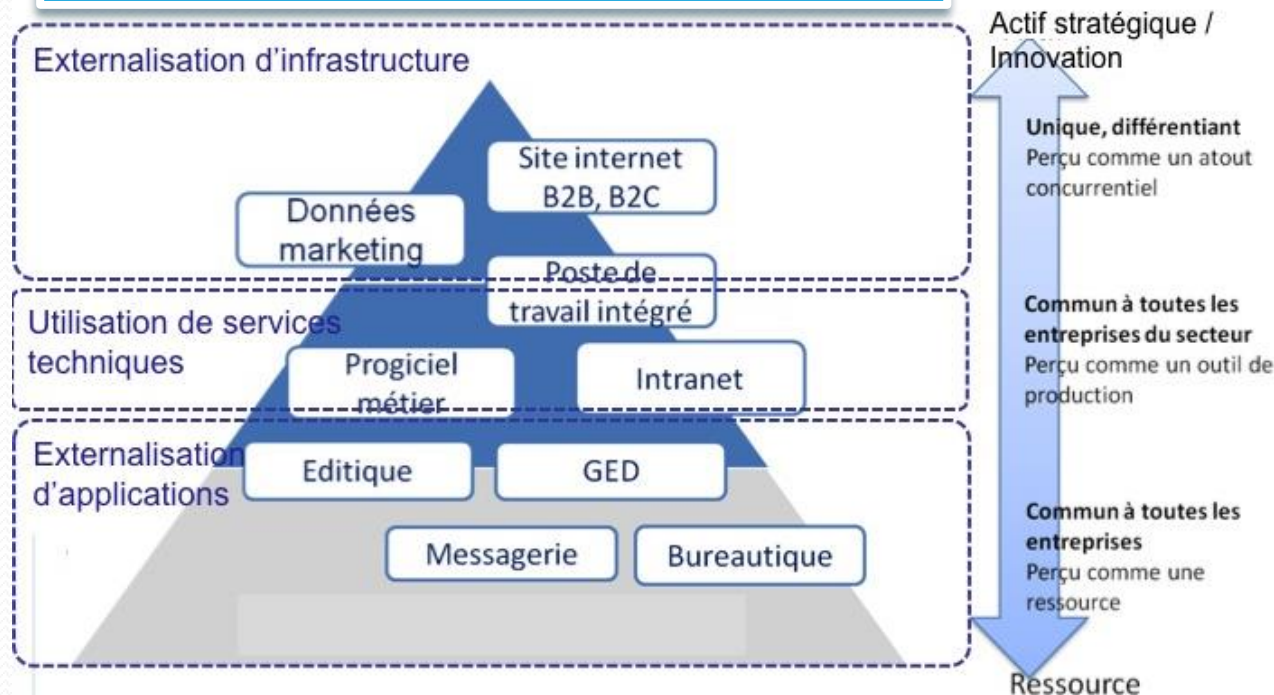
Pas de stockage partagé

Cloud computing

Sécurité ? Qualité de service ?

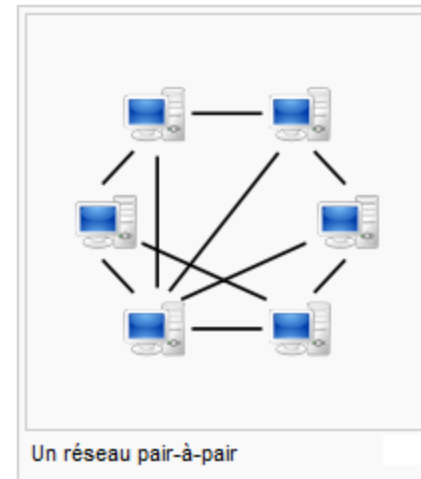
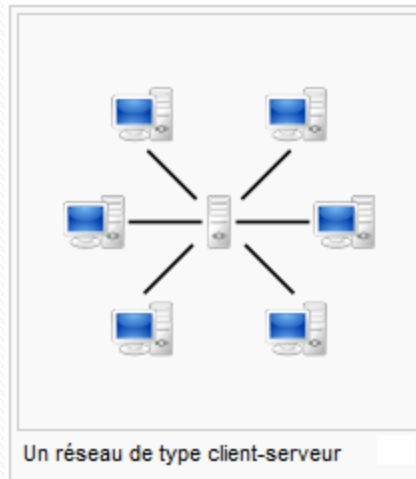
- Puissance de calcul et de stockage à la **demande**
- Pas besoin de serveurs propres
- Appel à des fournisseurs spécialisés (offre de **garantie**)

Analogie : distribution de l'énergie électrique



Réseau pair à pair

- Client/serveur ou chaque client est aussi un serveur



- Utilisation :
 - Partage de fichier (eMule, etc.)
 - Calcul scientifique distribué (BOINC, etc.)

Crédits

Auteur

Mickaël Martin Nevot

mmartin.nevot@gmail.com



Carte de visite électronique

Relecteurs

Cours en ligne sur : www.mickael-martin-nevot.com

