

Administration système

M4101C

2ème année - S4, cours - 2/3
2021-2022

bosc@univ-paris13.fr

Département informatique

IUT de Villetaneuse

Université Paris-13

table des matières

gestion des disques

données et sauvegardes

rappels http - client serveur

architectures web

configuration apache et sécurité

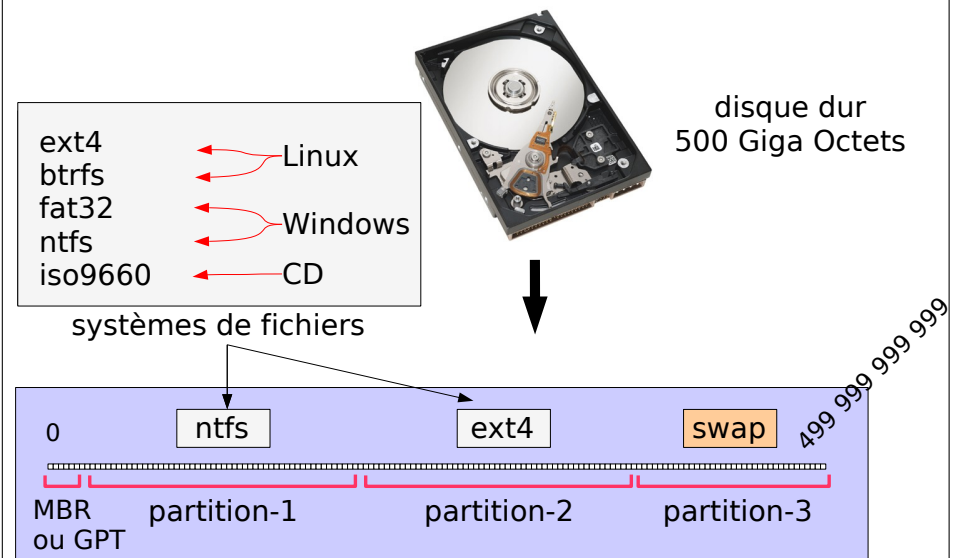
le courrier électronique

1ère partie

gestion des disques



partitions d'un disque dur



noms de périphériques Linux

SATA / USB



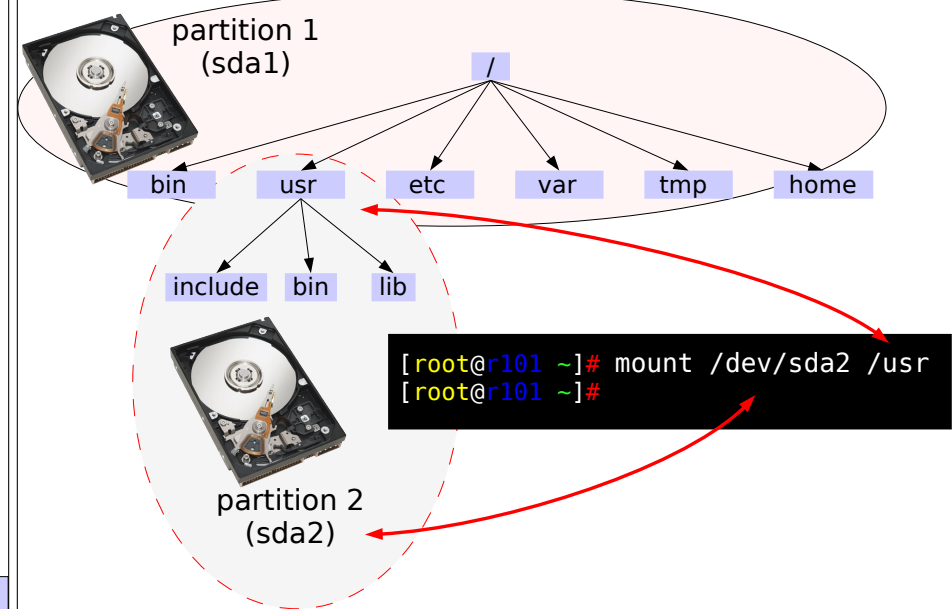
/dev/sda
/dev/sdb
/dev/sdc
/dev/sdd
...

partitions: 1,2,3 ...
/dev/sda1, /dev/sda2, /dev/sda3 ...

UUID: 31767484-0378-418d-b08e-20e603edab44
identifiant unique

dans le répertoire : /dev

montage de disques



le fichier /etc/fstab

emplacement					
/dev/sda1	/	ext4	defaults	0	1
/dev/sda2	/usr	ext4	defaults	0	1
/dev/hda	/media/cdrom0	iso9660	ro,user,noauto	0	0
/dev/sdb1	/mnt/disque-usb1	auto	users	0	0

systeme de fichiers

options

périphérique

la commande « df »

```

[ dupond@r10102 ~ ]# df -h
Sys. de fich.  Tail.  0cc.  Disp.  %0cc.  Monté sur
/dev/sda1      14G    6,7G   6,5G   51%    /
/dev/sda3      58G    46G   9,3G   84%    /home
/dev/sdb1     151G    97G   47G   68%    /disk2
[ dupond@r10102 ~ ]#
    
```



sda1: 14Go → /
sda3: 58Go → /home



sdb1: 151Go → /disk2

données et sauvegardes



important!

- disques pas fiables !
- erreurs humaines
- incendie, vol
- ...

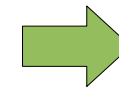


mécanique!



3 à 5 ans...

beaucoup d'heures de travail
données critiques

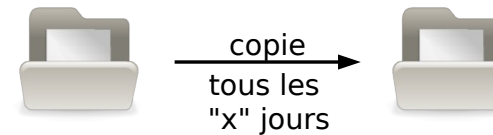


Les données
sont
précieuses!

sauvegardes

- facile à faire
- automatique
- régulières
- lieu séparé
- formats standards
- vérifier régulièrement!

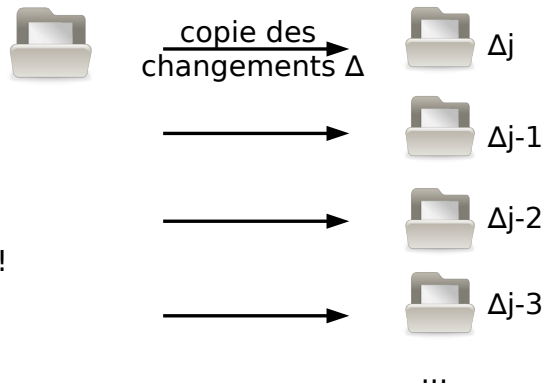
sauvegarde par duplication



pas d'historique
pertes de donnée pas
remarquée => définitive !!

procédure très simple
équipement simple

sauvegarde incrémentale



beaucoup de place!

historique complet
très grande sécurité

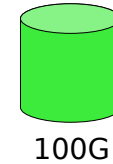
rsnapshot: simple zfs, btrfs: snapshots

raid

l'utilisateur voit un
seul disque virtuel

plusieurs disques physiques
(redondance)

raid-1 : mirroring



100G

=



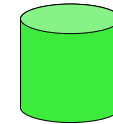
100G

+



100G

raid-5 : parité



200G

=



100G

+



100G

+



100G

raid-5 : parité

disque raid
(virtuel)

01
11
00
10
01
.
.
.

disque-1

0
1
0
1
0
.
.
.

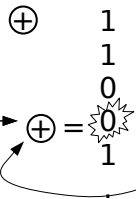
disque-2

1
1
0
0
1
.
.
.

disque-3
parité

1
0
0
1
1
.
.
.

nombre
impair
de 1



on peut toujours reconstruire
une valeur manquante

en pratique:
parité distribué
par blocks

raid : utilisation

! le raid n'est pas une sauvegarde !

il n'y a pas d'historique

panne disque

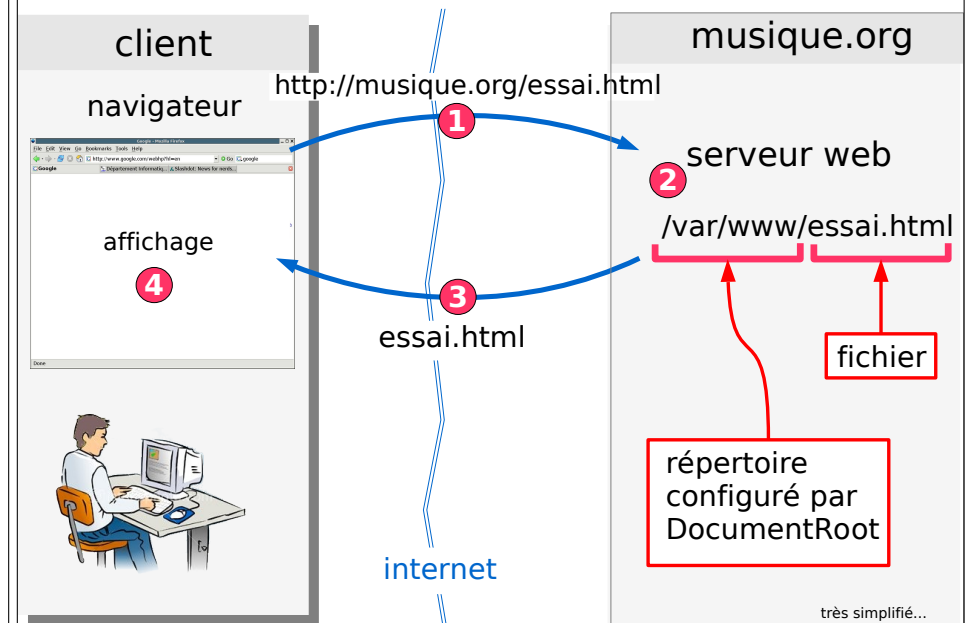
interruption de service

performance

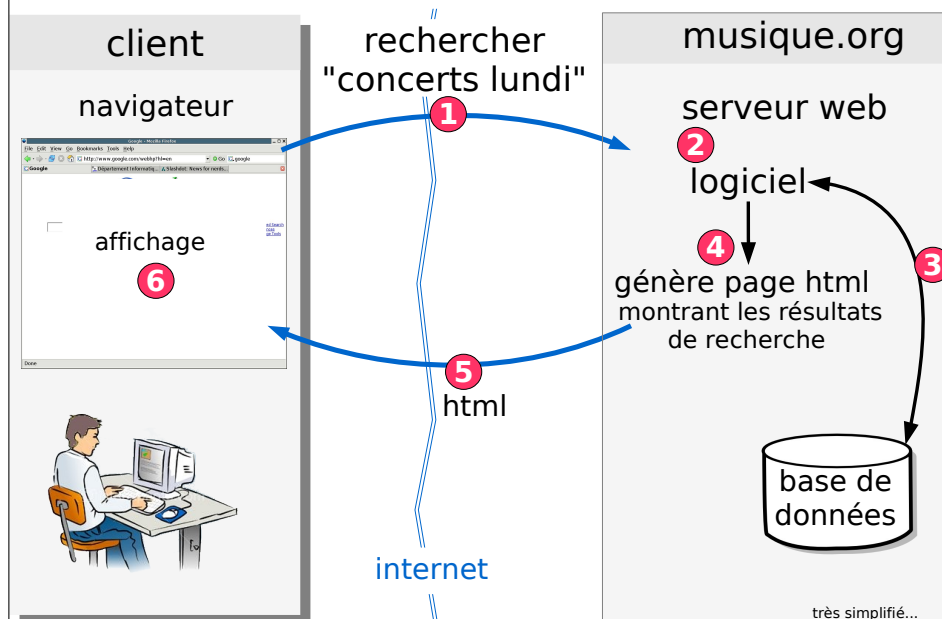
complexité = danger

rappels http - client serveur

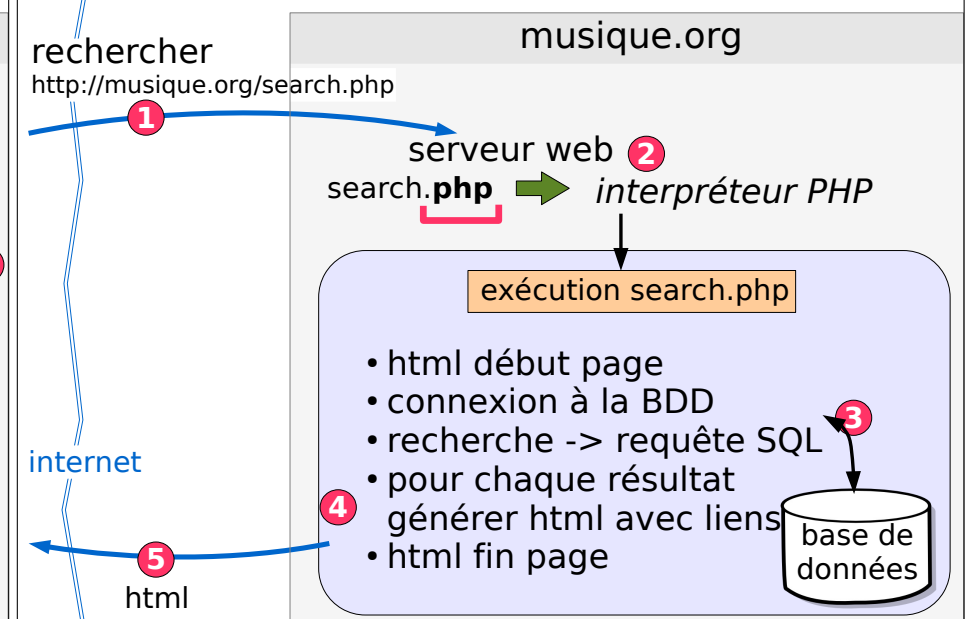
page html statique



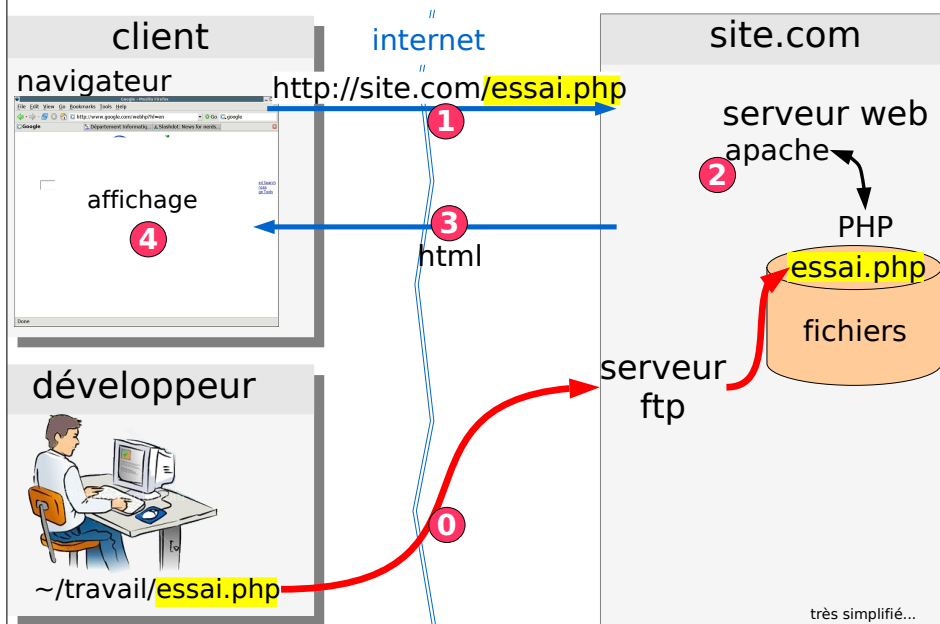
html généré par le **serveur**



html généré par le **serveur**



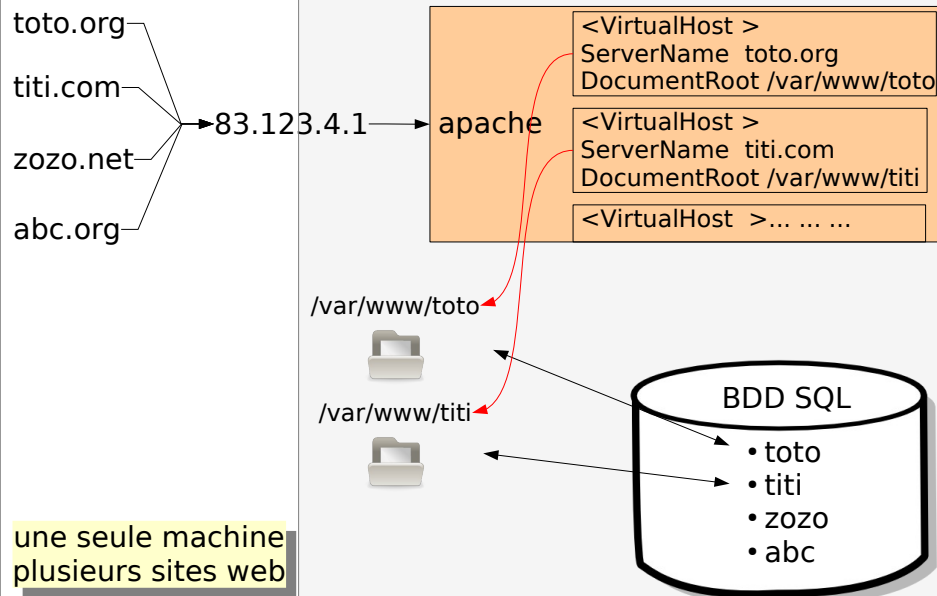
hébergement web classique



4ème partie

architectures web

hébergement mutualisé



hébergement mutualisé

- plusieurs centaines de sites sur une machine
- prix très réduit (0 - 10€ /mois) 😊
- bande passante limitée 😞
- processeur partagé : très lent 😞
- généralement limité à un accès ftp, et outils bdd 😞
- pas à administrer le serveur 😊

serveur dédié



- location d'une machine hébergé dans un datacenter
- plus cher : 30€ / mois
- contrôle complet sur la machine 😊
- administrateur système requis ☹️

virtualisation

Virtualisation : exécuter un ou plusieurs systèmes **invités** dans un système d'exploitation **hôte**

très pratique! 😊

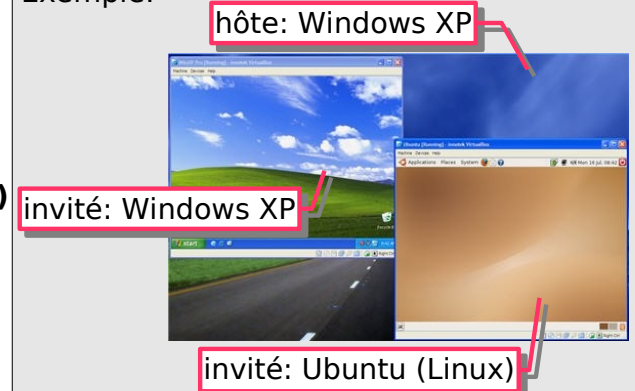
logiciels: (bureau)

VirtualBox (libre!)
Parallels
VMware
...

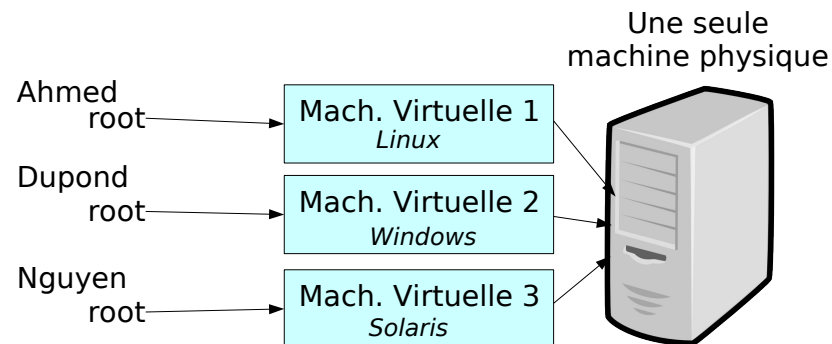
logiciels: (serveur)

xen (libre)
kvm (libre)
VMware
[Docker]
...

Exemple:

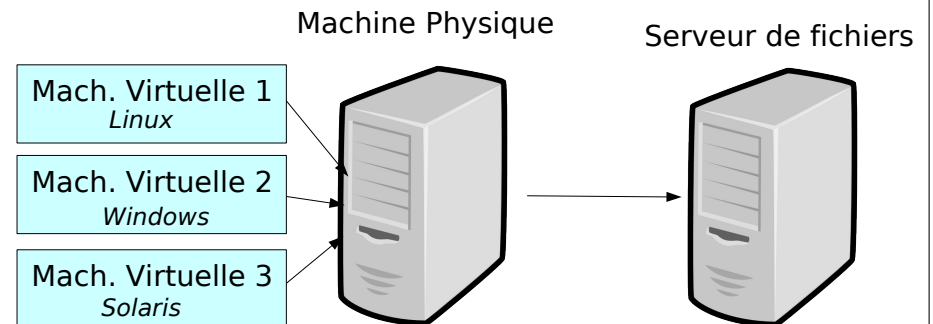


serveur virtuel



- contrôle complet (root) sur la machine 😊
- performance dépend des autres ☹️

serveur virtuel

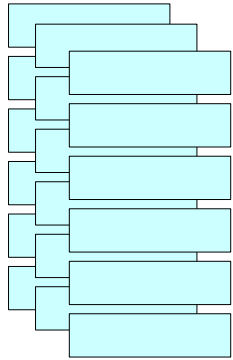


- machine physique = CPU/RAM
- migration d'une machine physique à une autre 😊

cloud computing



Mach. Virtuelles



Machines Physiques



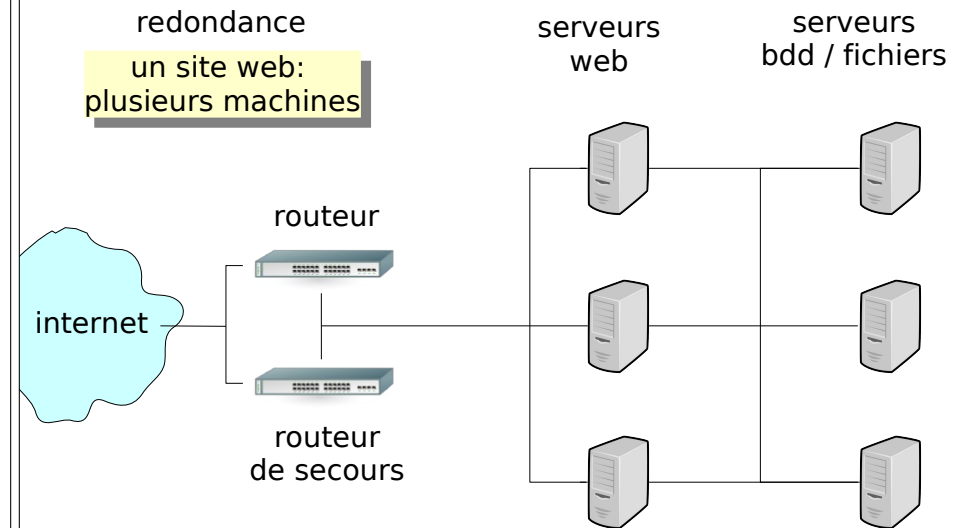
Serveurs de fichiers



- très souple : changer la machine en un click
- moins sensible aux pannes matérielles
- en pratique : problèmes de performance, prix



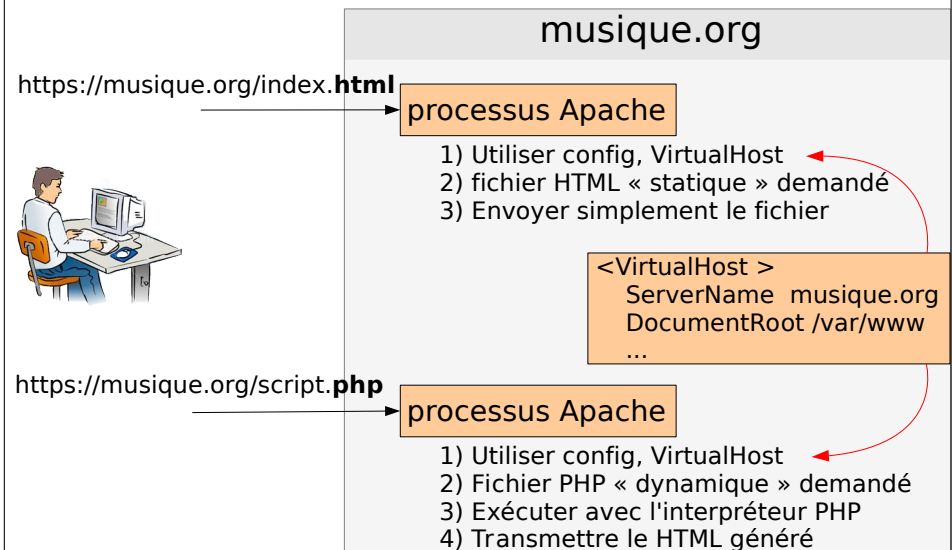
haute disponibilité / performance



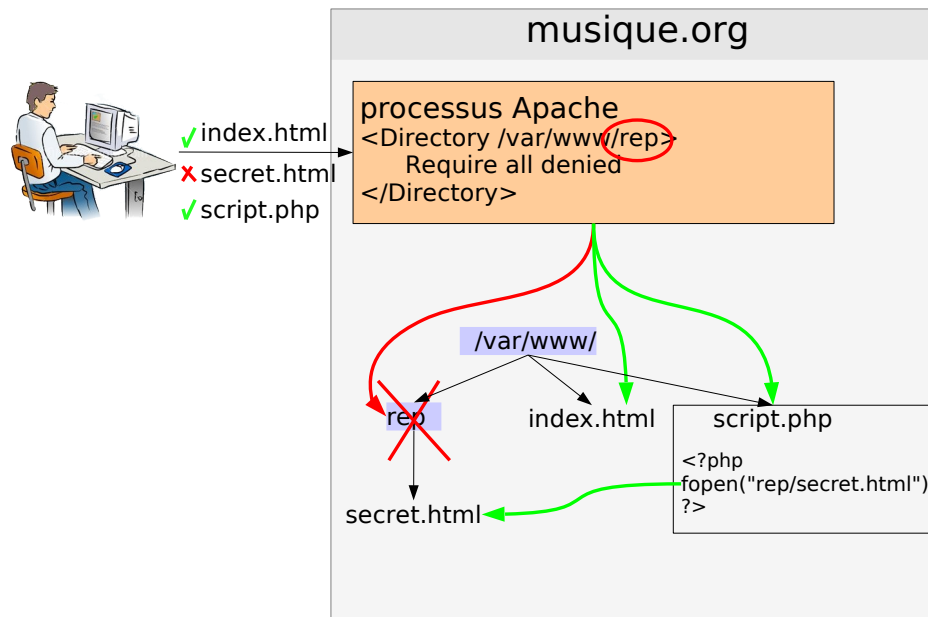
5ème partie

Configuration Apache et sécurité

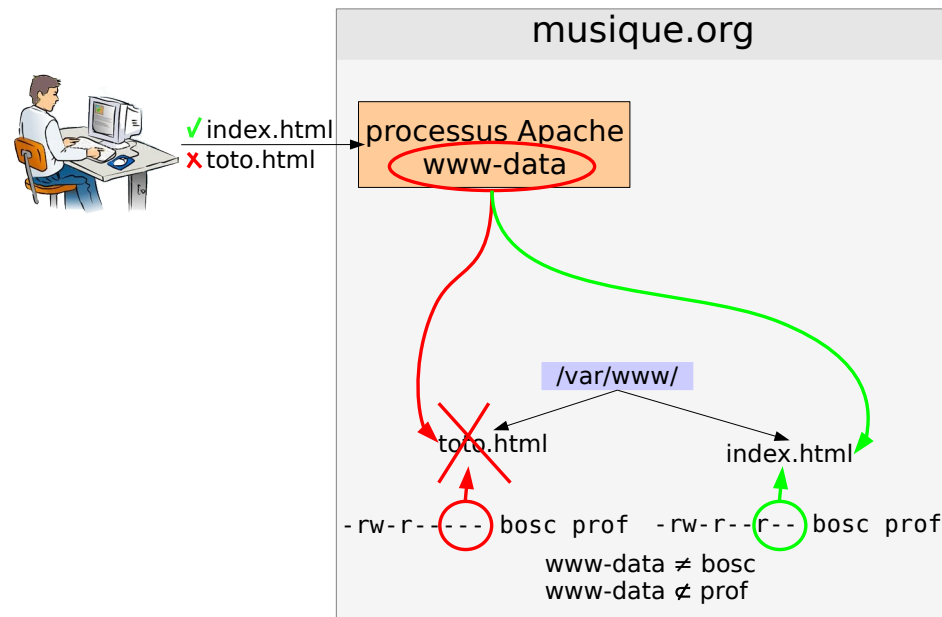
Que fait Apache ?



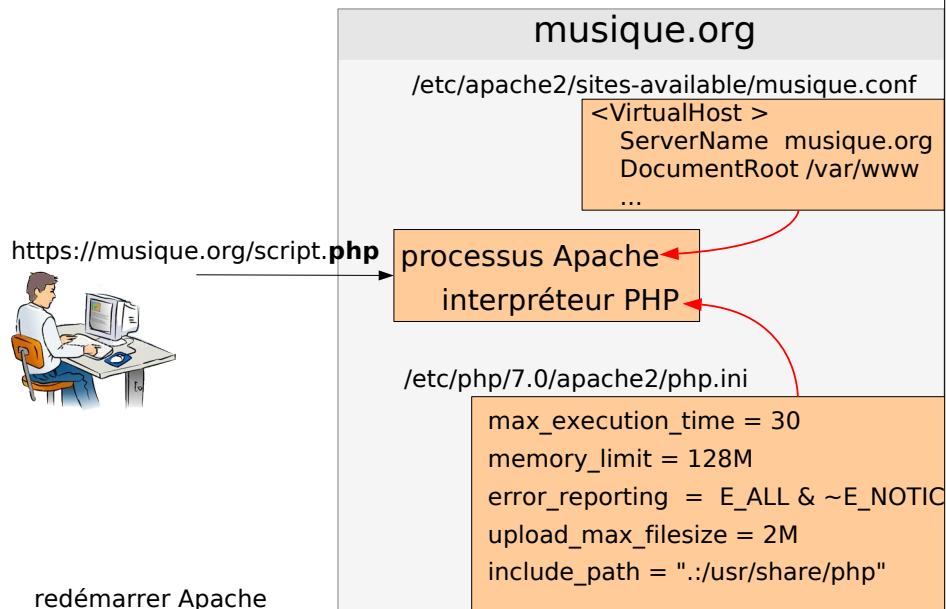
Contrôle d'accès Apache



Droits d'accès aux fichiers



Configuration du PHP



Administration MySQL

sauvegarde:

`mysqldump -u toto -p mabase > mabase.sql`

instructions SQL
pour reconstituer

restauration

`mysql -u toto -p mabase < mabase.sql`

```
DROP TABLE IF EXISTS `users`
CREATE TABLE `users` ( ...
INSERT INTO `users` VALUES
DROP TABLE IF EXISTS `article`
CREATE TABLE `article` ( ...
INSERT INTO `article` VALUES
```

création de bases

`CREATE DATABASE mabase;`

création d'utilisateurs sql et droits

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON mabase.* TO toto@localhost
IDENTIFIED BY 'motdepasse';
FLUSH PRIVILEGES;
```

Comptes et authentification



ne pas confondre:

- **comptes système**
/etc/passwd
/etc/shadow
ex: "etudiant", www-data
- comptes à l'intérieur d'un **logiciel web**
ex: Moodle : PHP, SQL
table SQL avec login et mot de passe crypté
- **authentification apache**
config Apache ex: .htaccess, .htpasswd
- **utilisateurs SQL**
table mysql.user

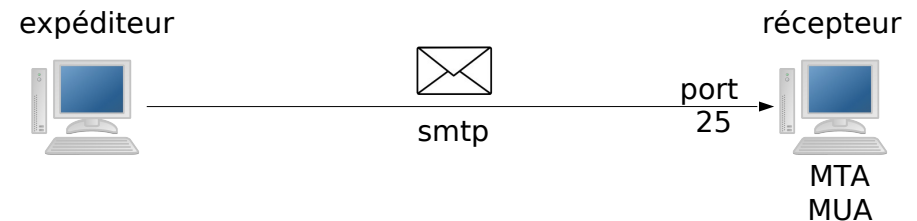
6ème partie

le courrier électronique

courrier : notions de base

- MUA : Mail User Agent
thunderbird, webmail, outlook, ...
- MTA : Mail Transfer Agent
sendmail, exim, postfix, exchange
- protocole SMTP

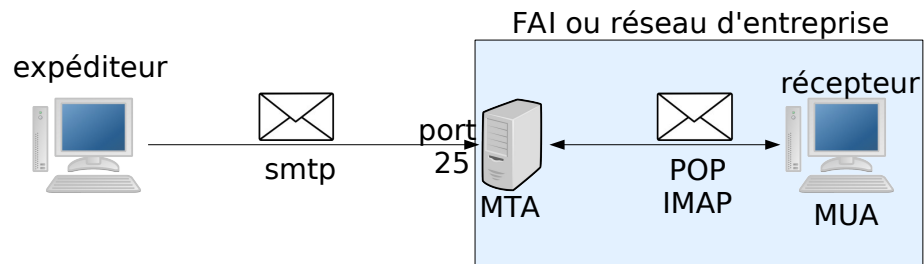
courrier : au plus simple



mais:

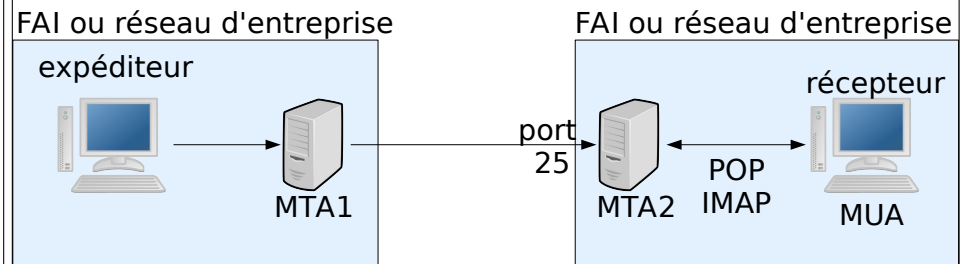
- récepteur doit rester connecté
- expéditeur doit rester connecté
- sécurité: pas de contrôle / filtrage

serveur de mail rentrant



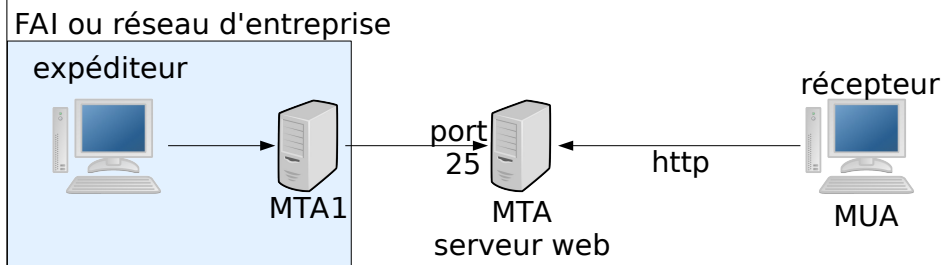
le serveur mail (MTA) stocke les mails en attendant que le client (MUA) vienne les demander par POP ou IMAP

serveur de mail sortant

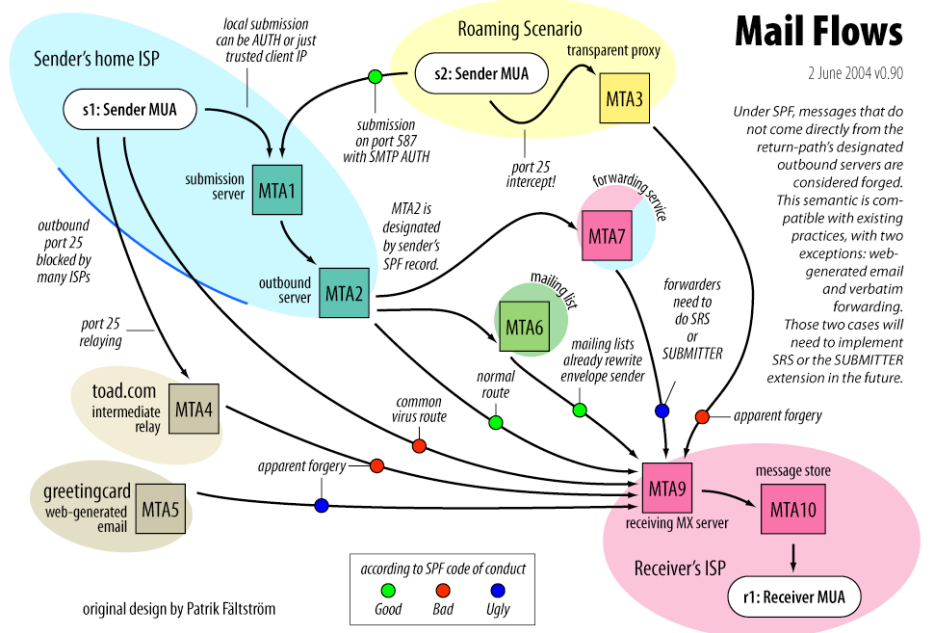


le serveur mail (MTA1) peut stocker les mails et essayer jusqu'à ce que MTA2 les accepte

webmail



courrier : scénarios réalistes



Ce document est distribué librement.

Sous licence GNU FDL :

<http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html>

Les originaux sont disponibles au format LibreOffice

<http://www-info.iutv.univ-paris13.fr/~bosc>

Marcel.Bosc@iutv.univ-paris13.fr