

Introduction aux SE et à leur fonctionnement

CM3-2 : Applications

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

Client-serveur

- Architecture :

- *Mainframe* : client passif sans UC (ancien)
- 2-tier : client lourd / serveur
- **3-tier** : client / serveur d'application / serveur de données (BD)
- *Peer-to-peer* (P2P) : chaque poste est à la fois client et serveur

≠ MVC

- Type de client :

Client	Avantages	Inconvénients
Léger	<ul style="list-style-type: none">• Peu de ressources client	<ul style="list-style-type: none">• Temps de latence• Ergonomie limitée
Lourd	<ul style="list-style-type: none">• Interface riche• Fonctionnement « autonome »	<ul style="list-style-type: none">• Charge cliente importante



Léger



Riche



Lourd

Architecture 3-tier : avantages

- **Répartition** (liens faibles donc distribution possible)
- **Client léger** possible
- Traitements applicatifs :
 - Types :
 - Locaux : traitement du dialogue avec l'IHM et la BD
 - Globaux (logiques ou métiers) : l'application à proprement parlée
 - **Centralisés/partagés/regroupés** :
 - **Montée en charge** mieux gérée
 - Meilleure **fiabilité**
 - Meilleures **performances**
 - **Maintenance facilitée**
 - **Évolutivité simplifiée**



Port (logiciel)

- « Portes » donnant accès au système d'exploitation
- Identifié par un numéro (de 1 à 65535)
- Quelques ports (par défaut) :

Port	Type	Service
53	UDP	DNS
80	TCP	HTTP
8080	TCP	HTTP alternatif

- Exemple :
 - Adresse IP : 172.217.17.142:80
 - Nom de domaine : `www.google.com:80`

Transfert de fichiers

- FTP

- Linux (commande) : `ftp`
- Tous : FileZilla



- wget :

```
wget http://www.domaine.fr/fichier.txt
Saving to: `fichier.ext'

54% [=====> 4,513,862 124.0K/s eta 30s
```

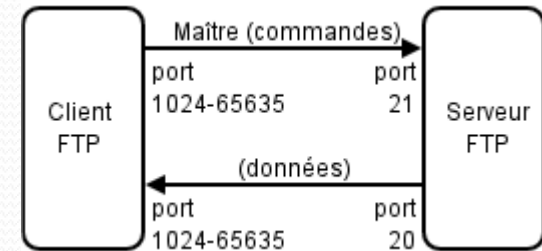
- scp : **Port SSH (TCP/22 par défaut)**

```
shell> scp -rp /source login@serveur.org:/destination/
```

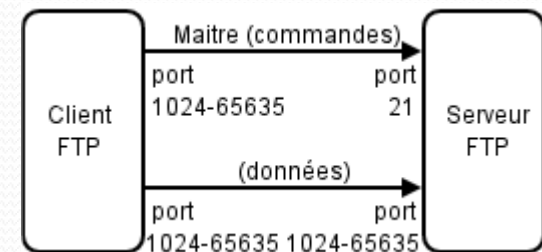
- rsync : **Port par défaut : TCP/873**

```
shell> rsync -avz /source login@serveur.org:/destination/
```

rsync est en principe plus rapide que scp



Mode actif



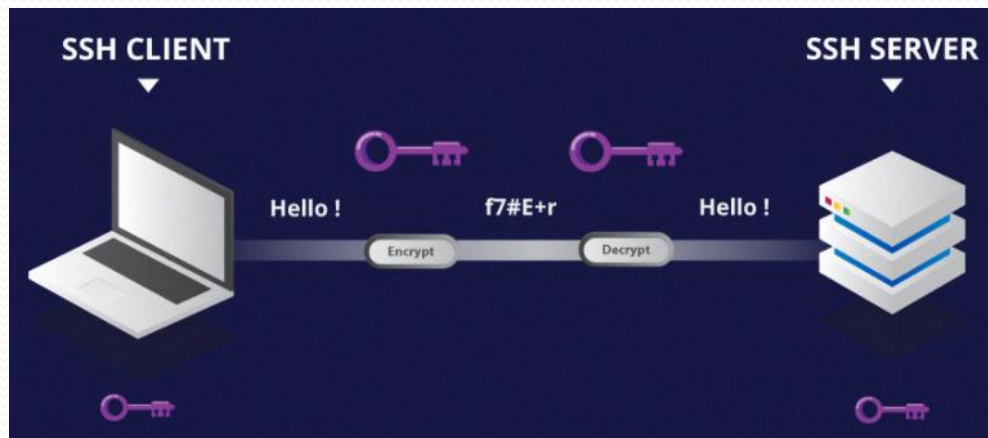
Mode passif

Connexion à distance

- telnet : Port par défaut : TCP/23

```
shell> telnet serveur/IP port
```

- ssh : Port par défaut : TCP/22



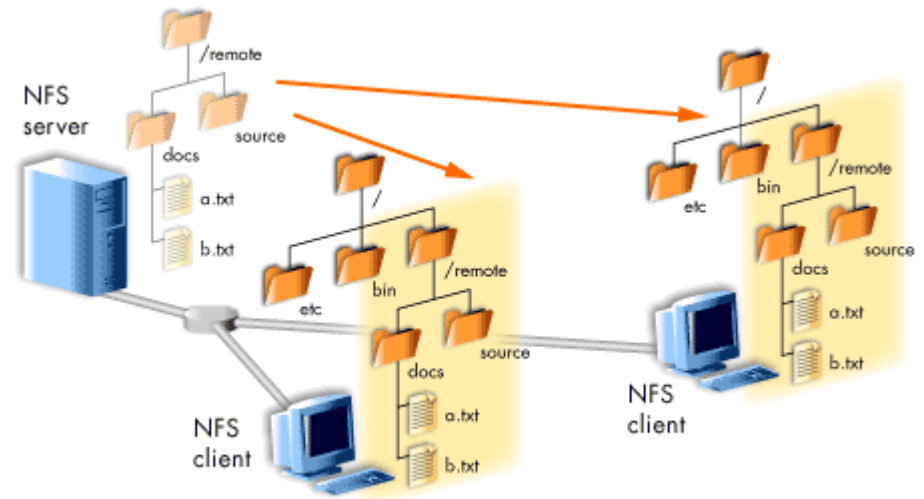
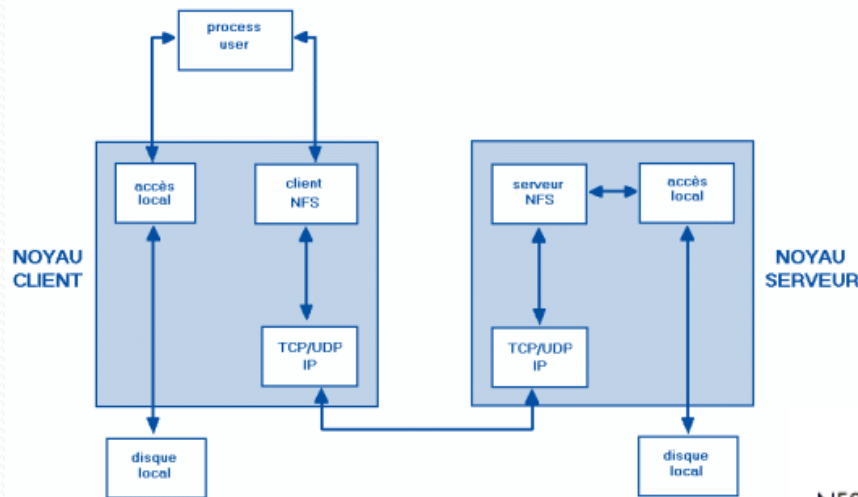
```
chris@ubuntu:~  
chris@ubuntu:~$ ssh chris@localhost  
The authenticity of host 'localhost (127.0.0.1)' can't be established.  
ECDSA key fingerprint is SHA256:k9RDUvinuWTILvr+10g2ADSwY7qVnEwTS3BeVGL  
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)?
```

Empreinte de la clef publique

Serveur de fichiers : NFS

- *Network file system*

Port par défaut : TCP/2049

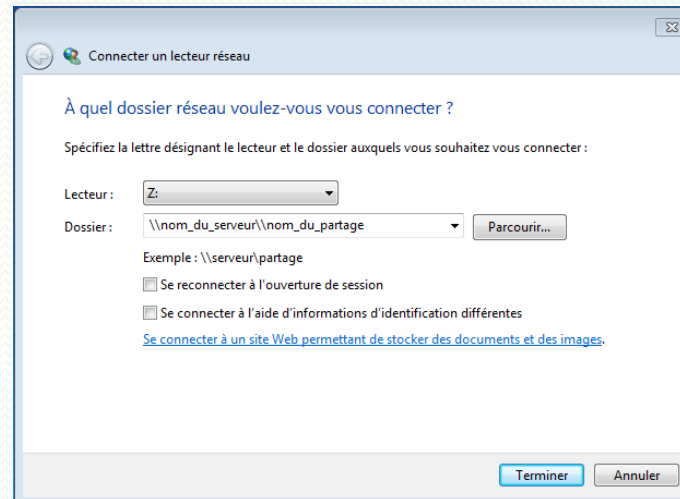


Serveur de fichiers : SMB/CIFS

- *Server message block*
- Initialement pour Windows

Port par défaut :

- NetBIOS : TCP/139
- Microsoft Directory Services : TCP/445



- **Samba :**
 - Implantation Unix de SMB
 - Partage d'imprimantes

Courrier électronique @

8 MAILS *8 bonnes pratiques à appliquer*

1

Toujours une formule de politesse !



2

Accuser réception quand c'est important



3

Remercier : simple mais souvent oublié



4

Etre concis et précis : on facilite la vie de son destinataire et on respecte son temps



5

Un sujet nettoyé, court, explicite : facilite le tri, passe les barrières du tri, facilite le classement



6

Créer des dossiers, sous-dossiers, organiser ses mails



7

Utiliser une formule de politesse finale, comme dans la "vraie" vie !



8

Intégrer une signature avec ses coordonnées



Objet efficace

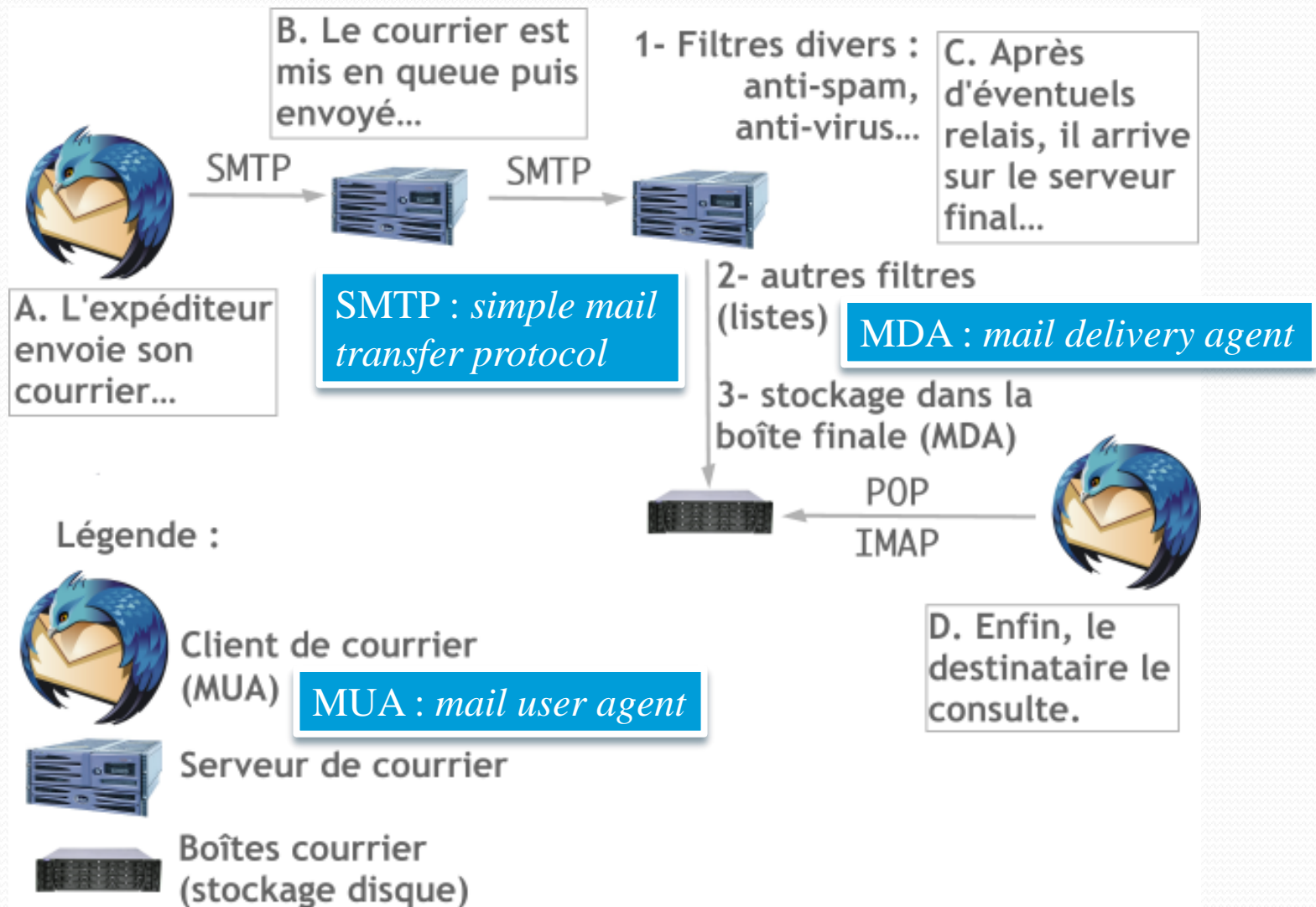
Bien choisir destinataires et en copie

Répondre à tous

Copie cachée que pour liste d'envoi

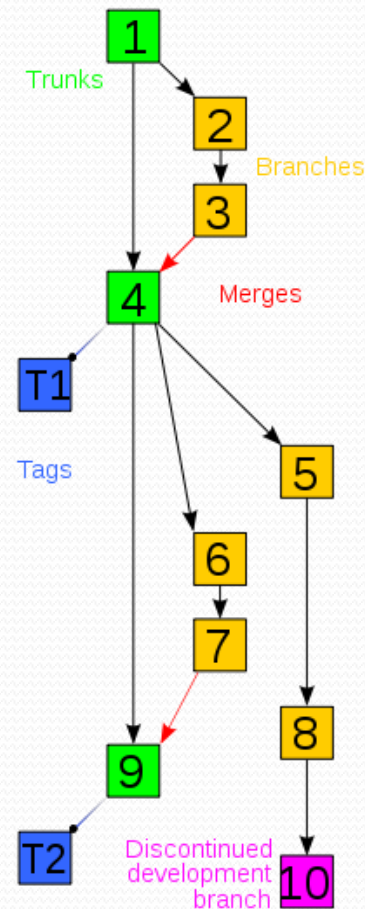
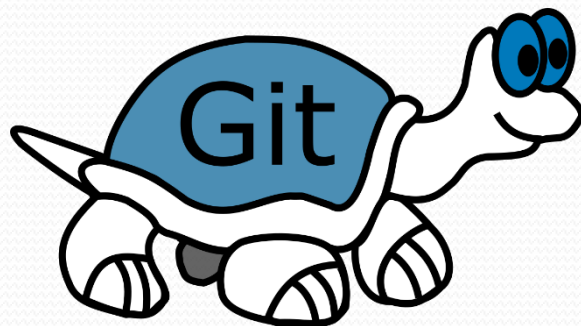
En français ou dans une langue officielle

Courrier électronique



Git

- Logiciel de gestion de version décentralisé
- Intérêts :
 - Code partagé
 - Travailler à plusieurs
 - Connaître les étapes
 - Revenir en arrière



Git

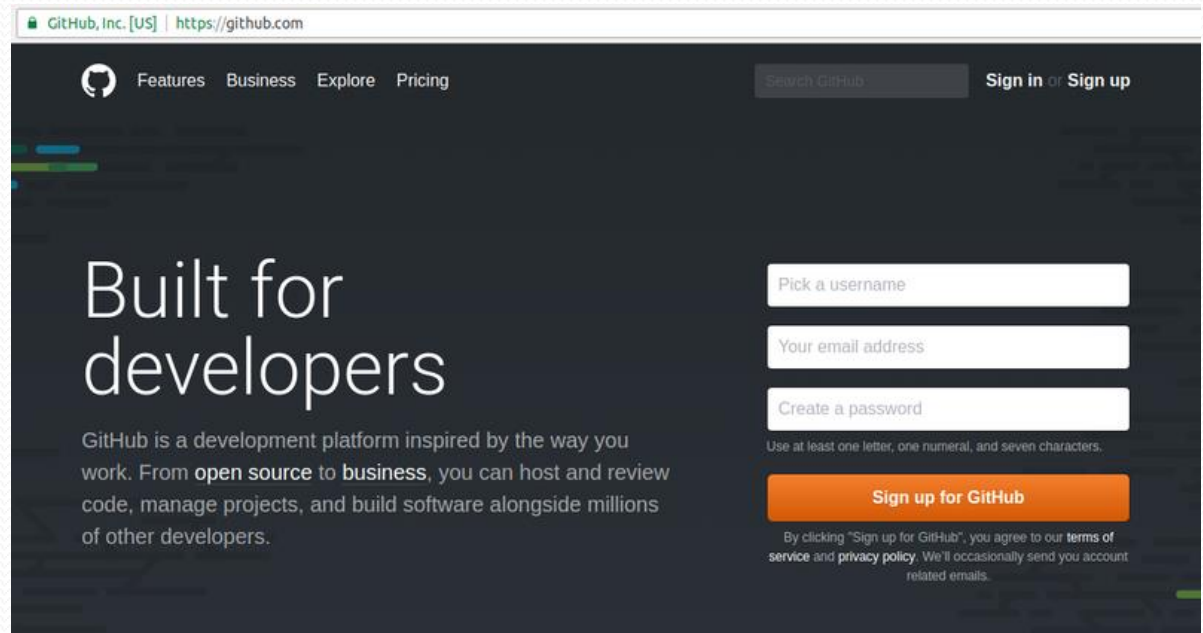
- Lexique :

- *Repository* (dépôt) : espace de stockage sur un serveur
- *Clone* (**cloner**) : téléchargement initial depuis un serveur
- *Pull* (**tirer**) : télécharger la dernière version depuis un serveur
- *Commit* (**valider**) : validation avant envoi
- *Push* (**pousser**) : envoyer des fichiers sur un serveur
- *Master* (maître) : branche principale
- *Branch* (branche) : développer une nouvelle branche
- *Merge* (fusionner) : fusionne une branche avec le *Master*



GitHub

- Hébergeur (public) git
- Réseau social
- Documentation en Markdown
- Gist : *pastebin* <https://gist.github.com>



cron

« chrono table »

- Exécution automatique de tâches
- crontab :
 - /etc/crontab
 - /var/spool/cron/crontabs/login

Commande pour exécuter backup.sh deux fois par jour (à 2h30 et 14h30) du lundi au vendredi
30 2,14 * * 1-5 root /usr/local/sbin/backup.sh

30	2,14	*	*	1-5	root	/usr/local/sbin/backup.sh
0-59	0-23	1-31	1-12	0-7	Commande à exécuter	
Utilisateur qui exécute la commande						
Jour de la semaine						
Dimanche = 0 ou 7; lundi = 1; mardi = 2; mercredi = 3; jeudi = 4; vendredi = 5; samedi = 6						
Mois						
Janvier = 1 (...) Décembre = 12						
Jour						
Heure						
Minute						

Wikitexte

Langages de balisage léger

G I

> Avancé > Caractères spéciaux > Aide

```
{{voir homonymes|Évora (homonymie)}}
{{Infobox Musique (artiste)
| charte           = vocal
| nom              = Cesária Évora
| image            = Cesária Évora 2008.jpg
| légende          = Cesária Évora en 2008
| nom alias        = ''Cize''<br />''A diva dos pés descalços''<br />''La Diva aux pieds nus''
| nom de naissance = 
| date de naissance = {{date de naissance|27|août|1941}}
| lieu de naissance = [[File:Flag of Portuguese Colony Governor.svg|border|20px|Duché de Lucques]] [[Mindelo]], [[Cap-Vert]]
| date de décès    = {{date de décès|17|décembre|2011|27|août|1941}}
| lieu de décès    = {{drapeau|Cap-Vert}} [[Mindelo]], [[Cap-Vert]]
| profession       = [[Chanteur|Chanteuse]]
| genre            = [[Morna]], [[coladeira]]
| instrument       = [[Voix (instrument)|Voix]]
| années actives   = [[1957 en musique|1957]] - [[2011 en musique|2011]]
| label            = [[Lusafrica]], [[Columbia Records|Columbia]], [[RCA Records|RCA]]
| site web         = [http://www.cesaria-evora.com/ cesaria-evora.com]
}}

'''Cesária Évora''' <small>(prononciation : {{IPA|siˈzaɾi.ɐˈvʊɾɐ}}</small>, née le {{I
[[Cap-Vert]] et morte le {{Date|17|décembre|2011}} au même endroit, est une chanteuse de [
verdienne]].
```

Cesária Évora (prononciation : /sɨˈzaɾi.ɐˈvʊɾɐ/), née le 27 août 1941 à Mindelo au Cap-Vert et morte le 17 décembre 2011 au même endroit, est une chanteuse de morna coladeira cap-verdienne.

Surnommée la « Diva aux pieds nus » (*Diva dos pés descalços*), elle le doit à son habitude à se produire pieds nus sur scène¹. Cesária Évora était principalement connue par la morna, ce qui lui a aussi valu le surnom de « Reine de morna » (*Rainha da morna*).

De sa voix grave et douce, elle a popularisé la morna, musique du Cap-Vert, auprès du grand public mondial. Elle a eu une carrière d'enregistrement et de représentations de cinquante-quatre années, de 1957 à 2011.

Au cours de sa carrière, elle chante majoritairement dans sa langue maternelle, en créole capverdien, mais aussi en français, d'où le titre de son morceau *La Diva aux pieds nus*. Elle a eu l'occasion de se produire dans les plus grandes salles du monde, dont l'Olympia à Paris².

Sommaire [masquer]

1

Biographie

1.1 Famille, enfance et ses débuts

1.2 Le retrait

1.3 Le retour

1.4 Fin de vie et hommages

2

Discographie

3

Filmographie

4

Notes et références

4.1 Notes

4.2 Références

5

Annexes

5.1 Bibliographie

5.2 Articles connexes

5.3 Liens externes

Biographie [modifier | modifier le code]

Famille, enfance et ses débuts [modifier | modifier le code]

Cesária Évora naît en 1941 dans la paroisse civile de Mindelo à São Vicente. Fille de Justino da Cruz Évora et de Dona Joana, elle est issue d'une famille nombreuse et pauvre, composée de sept

Cesária Évora

Cesária Évora en 2008

Informations générales

Surnom	Cize <div>A diva dos pés descalços</div> <div>La Diva aux pieds nus</div>
Naissance	27 août 1941 <div><div></div><div>Mindelo, Cap-Vert</div></div>
Décès	17 décembre 2011 (à 70 ans) <div><div></div><div>Mindelo, Cap-Vert</div></div>
Activité principale	Chanteuse
Genre musical	Morna, coladeira
Instruments	Voix
Années actives	1957 - 2011
Labels	Lusafrica, Columbia, RCA
Site officiel	cesaria-evora.com/g

modifier

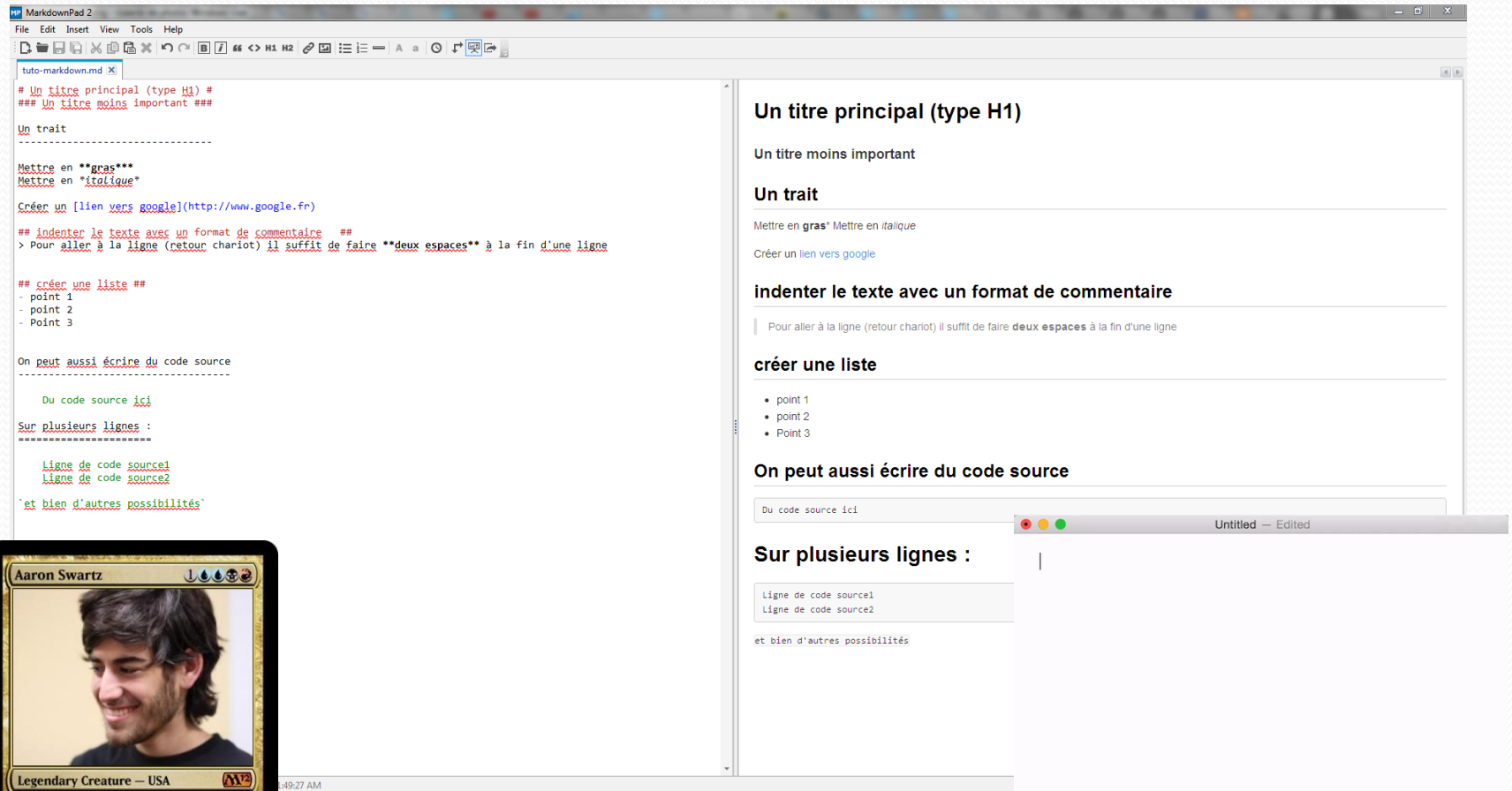


WIKIPÉDIA

L'encyclopédie libre

Markdown

Langages de balisage léger



MarkdownPad 2

File Edit Insert View Tools Help

tuto-markdown.md

```
# Un titre principal (type H1) #
### Un titre moins important ###

Un trait
-----

Mettre en gras
Mettre en italique

Créer un lien vers google(http://www.google.fr)

## indenter le texte avec un format de commentaire ##
> Pour aller à la ligne (retour chariot) il suffit de faire deux espaces à la fin d'une ligne

## créer une liste ##
- point 1
- point 2
- Point 3

On peut aussi écrire du code source
-----

Du code source ici

Sur plusieurs lignes :
-----

Ligne de code source1
Ligne de code source2

`et bien d'autres possibilités`
```

Un titre principal (type H1)

Un titre moins important

Un trait

Mettre en **gras** Mettre en *italique*

Créer un [lien vers google](http://www.google.fr)

indenter le texte avec un format de commentaire

Pour aller à la ligne (retour chariot) il suffit de faire deux espaces à la fin d'une ligne

créer une liste

- point 1
- point 2
- Point 3

On peut aussi écrire du code source

Du code source `ici`

Sur plusieurs lignes :

Ligne de code source1
Ligne de code source2

et bien d'autres possibilités

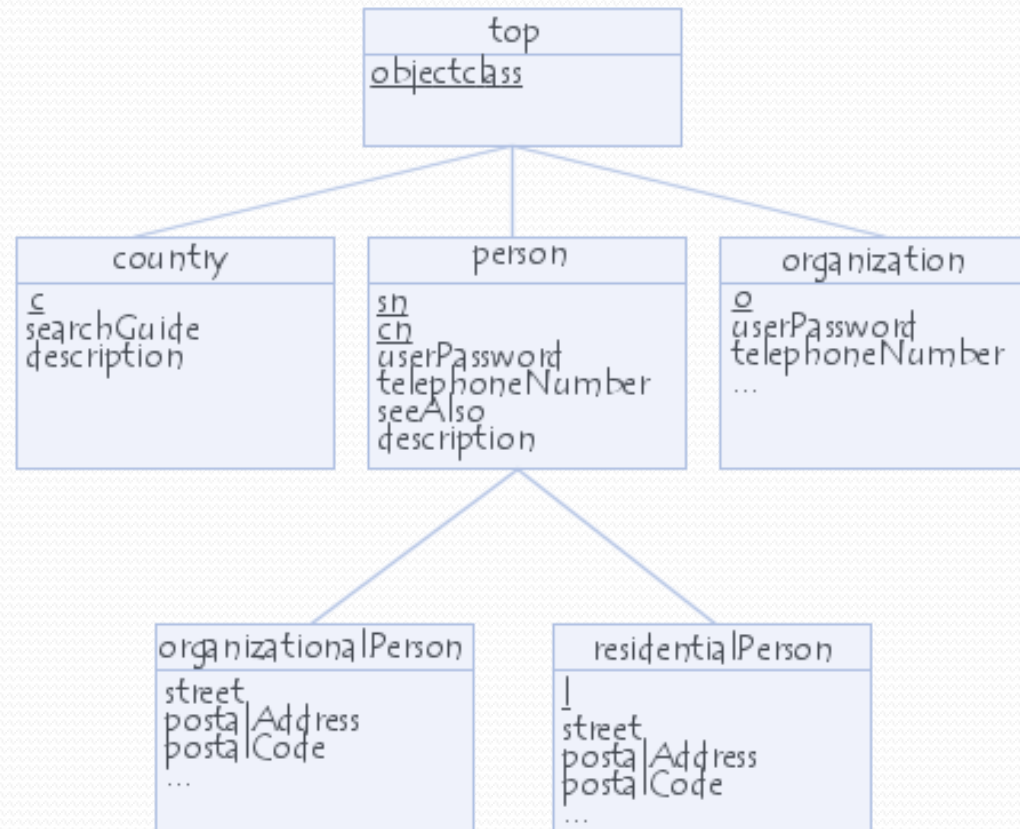


Annuaire : LDAP

- *Lighweight directory access control*
- Six domaines normalisés :
 - Modèle d'information
 - Modèle de nommage
 - Modèle fonctionnel
 - Modèle d'accès aux données
 - Modèle de sécurité
 - Modèle de réplication

Annuaire : LDAP

- Modèle d'information



Annuaire : LDAP

- Modèle de nommage

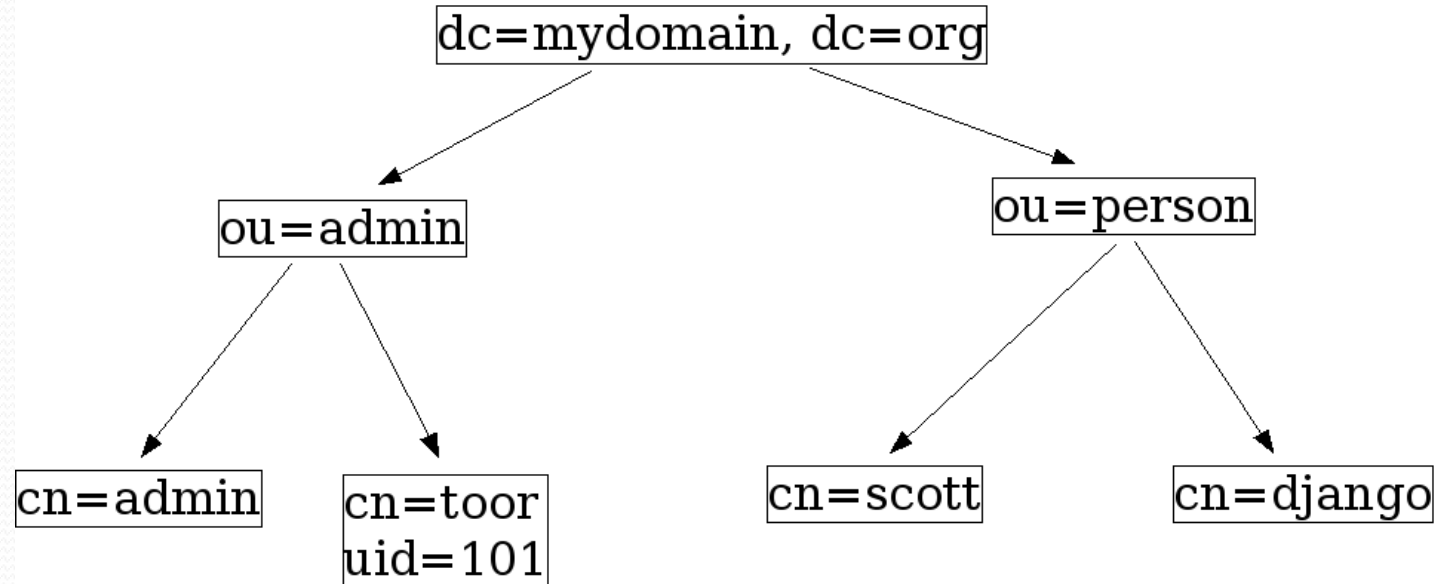
Exemple de DIT

dc : *domain component*
ou : *organizational unit*
cn : *common name*

o=mydomain, c=fr notation X500

dc=mydomain.org

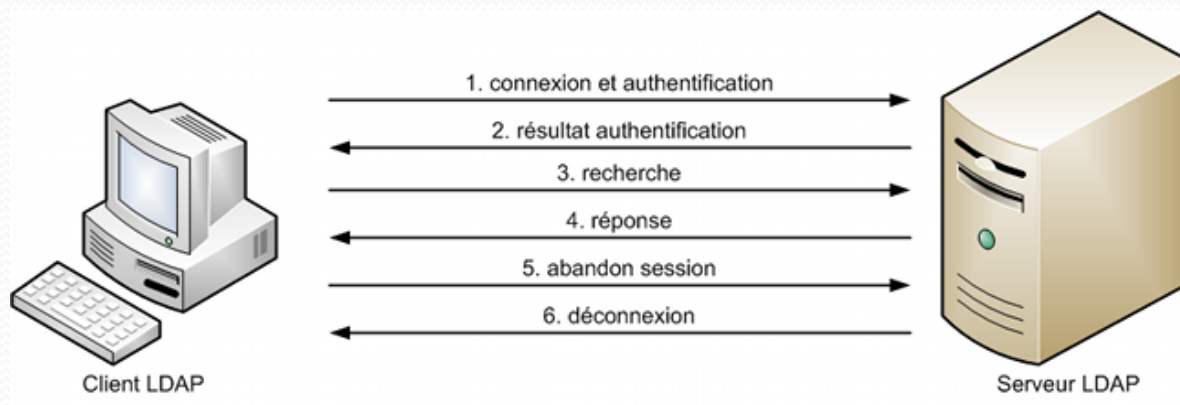
dc=mydomain, dc=org notation rfc 2247



dn (*distinguished name*) : `cn=admin, ou=admin, dc=mydomain, dc=org`

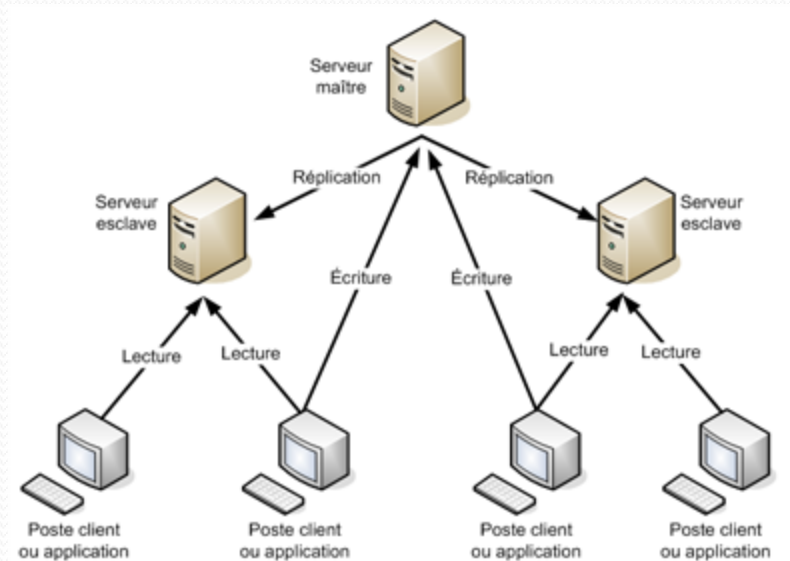
Annuaire : LDAP

- Modèle fonctionnel :
 - ldapsearch
 - ldapadd
 - ldapdelete
 - ldaprename
 - Etc.
- Modèle d'accès aux données



Annuaire : LDAP

- Modèle de sécurité :
 - Authentification
 - Contrôle d'accès aux données
 - Chiffrement des transactions client-serveur
- Modèle de réplication



Internet des objets

- IoT : *Internet of things*
- RFID
- NFC
- Big data
- Web sémantique



Aller plus loin

- Représentation machine des nombres et des dates
- Codes détecteurs et correcteurs (bit de parité, double)
- Nœud d'index (*inode*)
- Tunnel SSH
- Annuaire électronique NIS, Kerberos, RADIUS, etc.
- Répartiteur de charge
- DHCP
- Intergiciels
- Commandes DOS/PowerShell

Aller plus loin

- Langages de balisage léger AsciiDoc, reStructuredText, etc.
- LaTeX
- GitKraken
- Stockage en réseau NAS
- Réseau de stockage SAN
- Architecture orientée services (SOA)
- Base de données en goulot d'étranglement
- Unité de basculement de ressource
- Ressource *quorum*
- *Split-brain*

Liens

- Documents classiques :

- Livres :

- Jacques Lonchamp. *Introduction aux systèmes informatiques*.

- Cours :

- Nicolas Baudru. *Introduction à l'informatique*.
 - Patricia Stolf. *Cours Système*.

- Documents électroniques :

- Cours :

- <https://missing.csail.mit.edu/>
 - <https://reds.heig-vd.ch/share/cours/aro/ARO1/01.Introduction.pdf>

Crédits

Auteur

Mickaël Martin Nevot

mmartin.nevot@gmail.com



Carte de visite électronique

Relecteurs

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

