



Installer - Faire évoluer les serveurs réseaux GNU/Linux



Systèmes GNU/Linux

Chapitre 5

contexte historique

prise en main

système de fichiers

installation & paquets

commandes de base

administration locale

gestion du réseau

initiation à la programmation Shell

- Introduction au shell

→ rôle

- pour exécuter des CMD (clavier ou script)
=> retourne le résultat
- interpréteur de CMD
- plusieurs Shell :
 - sh : Bourne Shell
 - bash : Bourne Shell again (le Shell par défaut)
 - ksh : Korn Shell
 - csh : C Shell



Systèmes GNU/Linux

Chapitre 5

contexte historique

prise en main

système de fichiers

installation & paquets

commandes de base

administration locale

gestion du réseau

initiation à la programmation Shell

- Introduction au shell

→ invite de CMD

- comment y accéder ?

- » terminal (CTRL + ALT + Fx)

- » fenêtre terminal

- informations :

- » nom_connexion

- » hostname

- » chemin

- » terminaison :

\$ ou > : utilisateur sans pouvoir particulier

: utilisateur root

```
thierry@thierry-desktop:~$ cd ..  
thierry@thierry-desktop:/home$ sudo -s  
[sudo] password for thierry:  
root@thierry-desktop:/home#
```



Systèmes GNU/Linux

Chapitre 5

contexte historique

prise en main

système de fichiers

installation & paquets

commandes de base

administration locale

gestion du réseau

initiation à la programmation Shell

- Introduction au shell

→ utilisation

- CMD [paramètres] [arguments]
- si plusieurs paramètres :
-l/pv ou séparés par deux espaces (-l -p -v)
- chaîner des CMD
\$ *date;pwd*

→ CMD internes et externes

- interne : au Shell et exécuté au sein de celui-ci
- externe : programme binaire présent en tant que fichier

```
root@thierry-desktop:/home# type date
date est /bin/date
root@thierry-desktop:/home# type cd
cd est une primitive du shell
```



Systèmes GNU/Linux

Chapitre 5

contexte historique

prise en main

système de fichiers

installation & paquets

commandes de base

administration locale

gestion du réseau

initiation à la programmation Shell

- Introduction au shell
 - les variables bash
 - variables locales à Shell unique
 - » définition : *VAR_1=contenu_variable*
 - » rappel : *echo \$VAR_1*
 - variables d'environnement (héritées par les Shells enfants)
 - définition : **export** *VAR_1=contenu_variable*
 - variables communes ...
 - PATH : répertoire à rechercher pour les exécutables
 - HOME : répertoire personnel de l'utilisateur
 - ...
 - afficher toutes les variables
 - CMD : *set, env*



Systèmes GNU/Linux

Chapitre 5

contexte historique

prise en main

système de fichiers

installation & paquets

commandes de base

administration locale

gestion du réseau

initiation à la programmation Shell

- Introduction au shell
 - rappel de l'historique
 - pour rappeler une CMD :
[flèche haut] [flèche bas]
 - lister CMD :
 - » *History*
 - » *fc -l -10*

```
root@thierry-desktop:/home# fc -l -10
369      vim /etc/apt/sources.list
370      vim /etc/apt/sources.list.ori
371      echo "deb file:/repos/debs lucid main restricted" > /etc/apt/sources.li
st
372      vim /etc/apt/sources.list
373      exit
374      type date
375      type cd
376      df
377      fc -l -10
378      fc -l
```



Systèmes GNU/Linux

Chapitre 5

contexte historique

prise en main

système de fichiers

installation & paquets

commandes de base

administration locale

gestion du réseau

initiation à la programmation Shell

- Manipulation des fichiers et des répertoires
 - changer de répertoire
 - vers chemin absolu : `cd /home/utilisateur`
 - au niveau supérieur : `cd ..`
 - vers rep. personnel : `cd ; cd ~`
 - afficher le contenu : `ls`
 - `ls -a` : fichiers cachés
 - `ls -l` : info en plus ...
 - `ls -R` : de façon récursive
 - copie de fichiers : `cp fichier destination`
 - attention destination ...
ex: `cp -r */tmp`



Systèmes GNU/Linux

Chapitre 5

contexte historique

prise en main

système de fichiers

installation & paquets

commandes de base

administration locale

gestion du réseau

initiation à la programmation Shell

- Manipulation des fichiers et des répertoires
 - déplacer et renommer
 - CMD *mv*
 - toujours 2 arguments
ex : *mv fic1 /tmp*
 - création & suppression de fichiers
 - touch fic1*
 - rm -f fic1*
 - création & suppression de répertoires
 - mkdir /tmp/test*
 - rm -r*
 - rmdir* (ne supprime pas l'arborescence !)



Systèmes GNU/Linux

Chapitre 5

contexte historique

prise en main

système de fichiers

installation & paquets

commandes de base

administration locale

gestion du réseau

initiation à la programmation Shell

- Rechercher des fichiers

→ CMD : ***locate***

- basée sur une base de données : *updatedb*
- recherche dans les répertoires où l'utilisateur possède des permissions

→ CMD : ***find***

- plus lent mais plus précis – récursive
- peut exécuter des CMD sur les fichiers trouvés !
- recherche dans les répertoires où l'utilisateur possède des permissions

```
find / -name *cpuinfo*
```

```
find -perm -002
```

```
find /tmp -size 10M
```

...



Systèmes GNU/Linux

Chapitre 5

contexte historique

prise en main

système de fichiers

installation & paquets

commandes de base

administration locale

gestion du réseau

initiation à la programmation Shell

- Rechercher des exécutables

→ CMD : ***whereis***

- recherche dans les chemins de fichiers binaires, de manuels et src

→ CMD : ***which***

- recherche une CMD dans le PATH et affiche la première qu'elle trouve

```
root@thierry-desktop:/home# whereis date
date: /bin/date /usr/share/man/man1/date.1.gz
root@thierry-desktop:/home# which date
/bin/date
```



Systèmes GNU/Linux

Chapitre 5

contexte historique

prise en main

système de fichiers

installation & paquets

commandes de base

administration locale

gestion du réseau

initiation à la programmation Shell

- Afficher le contenu d'un fichier
 - cat : *cat /proc/cpuinfo*
 - less : *less /proc/cpuinfo*
 - page par page
 - texte à chercher
 - n/N : passe à l'occurrence suivante
- Afficher des extraits de fichiers
 - head : *head /proc/cpuinfo (10 premières lignes)*
head -4 /proc/cpuinfo
 - » affiche les *n* premières lignes
 - tail : *tail /proc/cpuinfo*
 - affiche les 10 dernières lignes



Systèmes GNU/Linux

Chapitre 5

contexte historique

prise en main

système de fichiers

installation & paquets

commandes de base

administration locale

gestion du réseau

initiation à la programmation Shell

- Extraire du texte

→ grep : *grep -w cpu /proc/cpuinfo*

→ cut :

- par colonne : *cut -d: -f2 /proc/cpuinfo*

- par caractères : *cut -c2-4 /proc/cpuinfo*

→ awk



Systèmes GNU/Linux

Chapitre 5

contexte historique

prise en main

système de fichiers

installation & paquets

commandes de base

administration locale

gestion du réseau

initiation à la programmation Shell

- Collecter des info

→ *wc* :

- pour compter des lignes : *wc -l /proc/cpuinfo*
- pour compter des mots : *wc -w /proc/cpuinfo*
- pour compter des octets : *wc -c /proc/cpuinfo*

→ *sort* :

- pour trier ...

- Comparer 2 fichiers

→ pour patcher : *patch -u*

→ *diff* : *diff fic1 fic2*



Systemes GNU/Linux

Chapitre 5

contexte historique

prise en main

système de fichiers

installation & paquets

commandes de base

administration locale

gestion du réseau

initiation à la programmation Shell

- Modifier des chaînes de caractères

→ tr :

- pour remplacer des caractères :

tr 'a-z' 'A-Z' < fichier

```
[root@localhost ~]# cat lower.txt
lettres minuscules ...
[root@localhost ~]# tr 'a-z' 'A-Z' < lower.txt
LETTRES MINUSCULES ...
[root@localhost ~]# _
```

→ sed (plusieurs fonctions)

- s : substitution

```
[root@localhost ~]# sed 's/lettres/LETTRES/' lower.txt
LETTRES minuscules ...
[root@localhost ~]# _
```

- d : suppression

```
[root@localhost ~]# cat fic.txt
lettres minuscules ...
LETTRES MAJUSCULES ...
[root@localhost ~]# sed '/LETTRES/d' fic.txt
lettres minuscules ...
[root@localhost ~]# _
```



Systèmes GNU/Linux

Chapitre 5

contexte historique

prise en main

système de fichiers

installation & paquets

commandes de base

administration locale

gestion du réseau

initiation à la programmation Shell

- Modifier des chaînes de caractères
 - sed (plusieurs fonctions)
 - pour lister

```
[root@localhost ~]# sed '/LETTRES/=' fic.txt
lettres minuscules ...
2
LETTRES MAJUSCULES ...
[root@localhost ~]# _
```



Systèmes GNU/Linux

Chapitre 5

contexte historique

prise en main

système de fichiers

installation & paquets

commandes de base

administration locale

gestion du réseau

initiation à la programmation Shell

- expressions régulières (caractères de substitution)
→ CMD *grep*, *sed*, *less* les utilisent

* : remplace une chaîne de longueur variable

? : remplace un caractère unique quelconque

^ : début de ligne

\$: fin de ligne

[abc] : caractère qui est a, b ou c

[^abc] : caractère qui n'est pas a, b ou c

```
[root@localhost ~]# grep '^cpu' /proc/cpuinfo
cpu family      : 6
cpu MHz         : 598.679
cpuid level     : 5
[root@localhost ~]#
```




Systèmes GNU/Linux

Chapitre 5

contexte historique

prise en main

système de fichiers

installation & paquets

commandes de base

administration locale

gestion du réseau

initiation à la programmation Shell

- Opérateurs et redirection
 - > : redirige la sortie vers fichier
 - < : envoie un fichier en entrée de commande
 - 2> : redirige STDERR vers fichier
 - &> : redirige toutes les sorties vers fichiers
 - >> : redirige vers fichier en incrémentant
exemple : *date >> fichier_date.log*



Systèmes GNU/Linux

Chapitre 5

contexte historique

prise en main

système de fichiers

installation & paquets

commandes de base

administration locale

gestion du réseau

initiation à la programmation Shell

- Les tubes

... pour « connecter » des commandes !

« la sortie d'une commande devient l'entrée de l'autre »

→ exemples:

```
ls -l /etc | less
```

(less affiche l'entrée une page à la fois)

```
cat /proc/cpuinfo | grep -e cpu > info_cpu.log ( ??? )
```

```
find /etc -name passwd 2>&1 | less ( ??? )
```

```
cat /proc/cpuinfo | grep -w model | grep -w name >  
cpu_model.log
```

```
cat < cpu_model.log
```



Systèmes GNU/Linux

- Exercice

Chapitre 5

contexte historique

prise en main

système de fichiers

installation & paquets

commandes de base

administration locale

gestion du réseau

initiation à la programmation Shell