



Introduction à Unix

et GNU/Linux, Shell, SSH, CLI, etc...

Shirenn, Otthorn

28 Janvier 2021

Crans



1. Shell
2. Les fichiers
3. SSH
4. Screen
5. Tmux
6. IRC



- Un gros truc qui fait peur
- Des milliers de lignes de code
- Une alternative aux systèmes d'exploitation de microsoft et apple





- Un gros truc qui fait peur
- Des milliers de lignes de code
- Une alternative aux systèmes d'exploitation de microsoft et apple



Mais aujourd'hui, on va voir des trucs gentils :)

Shell



Programme informatique qui propose une liste de service :



Programme informatique qui propose une liste de service :

- Lancer des programmes



Programme informatique qui propose une liste de service :

- Lancer des programmes
- Manipuler les fichiers



Programme informatique qui propose une liste de service :

- Lancer des programmes
- Manipuler les fichiers
- Gérer les processus courant



- Bourne Again shell
- Shell " par défaut"
- Configuration : .bashrc

```
mar@marssain ~$ cd
/home/mar
mar@marssain ~$ cd /usr/portage/app-shells/bash
mar@marssain /usr/portage/app-shells/bash$ ls -al
total 198
drwxr-xr-x 3 portage portage 1024 Jul 25 10:06 .
drwxr-xr-x 33 portage portage 1024 Aug 7 22:39 ..
-rw-r--r-- 1 root root 55286 Jul 25 10:06 ChangeLog
-rw-r--r-- 1 root root 27082 Jul 25 10:06 Manifest
-rw-r--r-- 1 portage portage 4645 Mar 23 21:37 bash-3.1_p17.ebuild
-rw-r--r-- 1 portage portage 5917 Mar 23 21:37 bash-3.2_p38.ebuild
-rw-r--r-- 1 portage portage 6151 Apr 5 14:37 bash-3.2_p48-r1.ebuild
-rw-r--r-- 1 portage portage 5968 Mar 23 21:37 bash-3.2_p48.ebuild
-rw-r--r-- 1 portage portage 5643 Apr 5 14:37 bash-4.0_p10-r1.ebuild
-rw-r--r-- 1 portage portage 6238 Apr 5 14:37 bash-4.0_p10.ebuild
-rw-r--r-- 1 portage portage 5648 Apr 14 05:52 bash-4.0_p17-r1.ebuild
-rw-r--r-- 1 portage portage 5532 Apr 6 18:21 bash-4.0_p17.ebuild
-rw-r--r-- 1 portage portage 5560 May 30 03:35 bash-4.0_p24.ebuild
drwxr-xr-x 2 portage portage 2048 May 30 03:35 files
-rw-r--r-- 1 root root 5668 Jul 25 09:43 bash-4.0_p28.ebuild
-rw-r--r-- 1 portage portage 466 Feb 9 04:35 metadata.xml
mar@marssain /usr/portage/app-shells/bash$ cat metadata.xml
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE pkgmetadata SYSTEM "http://www.gentoo.org/DTD/METADATA.DTD">
<pkgmetadata>
  <herd/base-systest/<herd
  use>
    <flag name="bashlogger">Log ALL commands typed into bash; should ONLY be
    used in restricted environments such as honeypots/rlwrap</flag>
    <flag name="net">Enable /dev/tcp/host/port redirection/</flag>
    <flag name="plugins">Add support for loading builtins at runtime via
    'enable'/</flag>
  </use>
</pkgmetadata>
mar@marssain /usr/portage/app-shells/bash$ sudo /etc/init.d/bluetooth status
Password:
* status: started
mar@marssain /usr/portage/app-shells/bash$ ping -q -c1 en.wikipedia.org
PING rr.esasw.wikiaedia.org (91.156.174.2) 36/64 bytes of data:

--- rr.esasw.wikiaedia.org ping statistics ---
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 2ms
rtt min/avg/max/mdev = 49.828/49.828/49.828/0.000 ms
mar@marssain /usr/portage/app-shells/bash$ grep -i /dev/sda /etc/fstab | cut --fields=3
/dev/sda1 root
/dev/sda2 none
/dev/sda3 /
mar@marssain /usr/portage/app-shells/bash$ date
Sat Aug 8 02:42:24 MSD 2009
mar@marssain /usr/portage/app-shells/bash$ lsaid
Module size used by
rmdis_wlan 23424 0
rmdis_host 8696 1 rmdis_wlan
cdc_ether 5672 1 rmdis_host
usbnet 18668 3 rmdis_wlan,rmdis_host,cdc_ether
parport_pc 38424 0
fglrx 2380128 0
parport 39648 1 parport_pc
ltdc_wdt 12272 0
lzo_1001 9388 0
mar@marssain /usr/portage/app-shells/bash$
```



- A more modern, fully customizable shell

¹Le truand – FISH



- A more modern, fully customizable shell
- Configuration : `.zshrc`

¹Le truand – FISH

Les fichiers



- Exemple de chemin : `/usr/local/src/zens/src/zens.c`



- Exemple de chemin : `/usr/local/src/zens/src/zens.c`
- La racine des fichiers : `/`



- Exemple de chemin : `/usr/local/src/zens/src/zens.c`
- La racine des fichiers : `/`
 - La racine des fichiers sous windows `C:/`



- Exemple de chemin : `/usr/local/src/zens/src/zens.c`
- La racine des fichiers : `/`
 - La racine des fichiers sous windows `C:/`
- Dossier intermédiaire :



- Exemple de chemin : `/usr/local/src/zens/src/zens.c`
- La racine des fichiers : `/`
 - La racine des fichiers sous windows `C:/`
- Dossier intermédiaire :
 - `/usr`
 - `/usr/local`
 - ...
 - `/usr/local/src/zens/src`



- Un utilisateur est dans une liste de groupe



- Un utilisateur est dans une liste de groupe

```
$ groups shirenn  
sudo user developpeur
```



- Un utilisateur est dans une liste de groupe

```
$ groups shirenn  
sudo user developpeur
```

- Un fichier est possédé par un utilisateur et un groupe



- Un utilisateur est dans une liste de groupe

```
$ groups shirenn  
sudo user developpeur
```

- Un fichier est possédé par un utilisateur et un groupe

```
$ ls -l zens.c  
-rw-rw-r-- Mikachu developpeur
```



- Ca peut paraître un peu crue : `rwXβεñui` ❁



- Ca peut paraître un peu crue : $rw\beta\epsilon\hat{r}ui\clubsuit$

$\underbrace{rw-}_{U[\text{utilisateur}]} \quad \underbrace{rw-}_{G[\text{groupe}]} \quad \underbrace{rw-}_{O[\text{tous}]}$



- Ca peut paraître un peu crue : $rw\overbrace{x}^{\beta}\overbrace{\epsilon}^{\hat{e}}\overbrace{r}^{\hat{u}}\overbrace{i}^{\clubsuit}$

$\underbrace{rw-}_{U[\text{utilisateur}]} \quad \underbrace{rw-}_{G[\text{groupe}]} \quad \underbrace{rw-}_{O[\text{tous}]}$

- r donne la permission de lire
- w donne la permission d'écrire dans le fichier
- x donne la permission d'exécuter le fichier

Les éditeurs de texte



- Editeur léger et simple d'utilisation



- Editeur léger et simple d'utilisation
- Installé par défaut partout



- Editeur léger et simple d'utilisation
- Installé par défaut partout
- Standard



- Editeur léger et configurable



- Editeur léger et configurable
- Raccourcis claviers



- Editeur léger et configurable
- Raccourcis claviers
- Difficile à prendre en main



- Editeur complètement configurable



- Editeur complètement configurable
- Intègre énormément de composants logiciels externes



- Editeur complètement configurable
- Intègre énormément de composants logiciels externes
- Est fréquemment dénigré pour sa taille

SSH



SSH, ou *Secure Shell* est un outil² pour se connecter de façon sécuriser sur des machines distantes. Remplacement de Telnet³.

²Un protocole en fait, sinon les puristes vont me frapper

³Non, pas le dernier film de Nolan



- Aller lancer des scripts sur le PC du labo ou du département;



- Aller lancer des scripts sur le PC du labo ou du département;
- Gérer les serveurs d'une association réseau à distance;



- Aller lancer des scripts sur le PC du labo ou du département;
- Gérer les serveurs d'une association réseau à distance;
- Gérer votre VPS pour vos projets perso.



- TCP;
- Port 22;



Sous Unix/Linux/macOS : ssh, mosh, ...



Sous Unix/Linux/macOS : ssh, mosh, ...

Sous Windows : Putty, MobaXterm, ...



Debian-like : `sudo apt install openssh-client`



sshd, mais on va pas trop en parler



Comme beaucoup d'outils il y a de la configuration,

Screen



GNU Screen est une console virtuelle qui permet de faire de l'émulation terminal.



GNU Screen est une console virtuelle qui permet de faire de l'émulation terminal.

On parle souvent de **multiplexer**.



- Ouvrir plusieurs terminaux en un seul;



- Ouvrir plusieurs terminaux en un seul;
- Faire tourner des programmes sans interruptions sur un serveur;



- Ouvrir plusieurs terminaux en un seul;
- Faire tourner des programmes sans interruptions sur un serveur;
- Comme par exemple : IRC



- Ouvrir plusieurs terminaux en un seul;
- Faire tourner des programmes sans interruptions sur un serveur;
- Comme par exemple : IRC , de long calculs sur le serveur du labo



- Ouvrir plusieurs terminaux en un seul;
- Faire tourner des programmes sans interruptions sur un serveur;
- Comme par exemple : IRC , de long calculs sur le serveur du labo genre Deep Learning™.



```
sudo apt install screen
```



```
screen -S nom_du_screen
```

```
CTRL-A puis D
```

```
screen -list
```

```
screen -r nom_du_screen
```



Comment faire pour avoir plusieurs utilisateurs dans un screen:

```
CTRL-A puis :multiuser on CTRL-A puis :acladd username
```



Comment faire pour avoir plusieurs utilisateurs dans un screen:

```
CTRL-A puis :multiuser on CTRL-A puis :acladd username
```

L'autre utilisateur fait ensuite

```
screen -r votre_nom/le_nom_de_votre_screen
```

Tmux



C'est comme Screen



C'est comme Screen mais d'après ceux qui l'utilise c'est mieux



```
sudo apt install tmux
```



C'est CTRL-B au lieu de CTRL-A, pratique quand on utilise CTRL-A pour revenir au début d'une ligne...



C'est CTRL-B au lieu de CTRL-A, pratique quand on utilise CTRL-A pour revenir au début d'une ligne... qui du coup ne marche pas dans Screen

IRC



IRC (Internet Relay Chat) est un protocole de communication pour faire de la messagerie instantanée de groupe via internet.



Il existe pleins de grand serveurs comme **QuakeNet** ou **Freenode**. Mais aujourd'hui on s'intéresse à celui du Crans.

The screenshot shows the #crans IRC channel interface. On the left is a channel list with #crans selected, showing 21 unread messages and 1 mention. The main chat area displays a log of messages from 21:11:34 to 15:08:34. The messages include a welcome message from Hachino, a question from ~Pollion, a response from Gasnier, and a series of messages from Hachino and @Mikachu regarding a channel topic change. System messages indicate user joins and mode changes. On the right, a user list shows 63 users, including administrators like &Arcas and &Blupon, operators like @Mikachu, and other users like avialon6 and avialon[m].

Channel: #crans (Un papillon a battu des ailes trop fort et irc s'est envolé, désolé du dérangement | Aucune panne connue)

21:11:34 Hachino 0,4T de champde surface, tu le décolles pas comme ça.

26 January 2021

00:04:49 ~Pollion Gasnier: et quid de la raboteuse-dégauchisseuse ?

00:04:53 ~Pollion Hachino: ...

01:21:04 Gasnier Pollion: Je ne l'ai pas. C'est Campagna qui l'a récupérée

Hachino Pollion: Ui ? :3 J'ai fait quoi encore ?

09:32:00 &esum cerf

09:33:15 Hachino Ah, ouais, très fier de celle-là. o7

10:17:46 Gasnier Hachino: Je n'ai pas voulu te couper dans ton élan

2 users have joined, 6 users have left, and 1 user has changed nick ▶

Yesterday

14:51:28 otthorn (otthorn@zarnok.crans.org) has joined the channel

New messages

18 users have joined, and 2 modes were set ▶

14:52:08 ChanServ has changed the topic to: Aucune panne connue

45 users have joined, 28 users have left, and 5 modes were set ▶

15:07:57 @Mikachu has changed the topic to: Un papillon a battu des ailes trop sort et irc s'est envolé, désolé du dérangement | Aucune panne connue

15:08:28 @Mikachu has changed the topic to: Un papillon a battu des ailes trop fort et irc s'est envolé, désolé du dérangement | Aucune panne connue

15:08:34 @Mikachu et moi je sais pas écrire :-(

1 user has joined, 1 user has changed nick, and 2 modes were set ▶

63 users

Administrators

- &Arcas
- &Blupon
- &ChanServ
- &esum
- &esum[z]
- &Guinness
- &PAC

Operators

- @Mikachu

Users

- [20-100]
- AlphaTiger
- aubian
- avialon6
- avialon[m]
- barbichu
- BC
- Bernie
- Chiron



On peut utiliser un client IRC comme Weechat ou irssi en ligne de commande (disponible sur Zamok !).



On peut utiliser un client IRC comme Weechat ou irssi en ligne de commande (disponible sur Zamok !).

Il existe également des clients avec GUI... ou meme via un site web : webirc.crans.org (basé sur *The Longue*).



On va voir ça dans le TP, mais en théorie

```
ssh zamok.crans.org
```



On va voir ça dans le TP, mais en théorie

```
ssh zamok.crans.org
```

```
$ irc
```



On va voir ça dans le TP, mais en théorie

```
ssh zamok.crans.org
```

```
$ irc
```

Puis on suit les instructions à l'écran



```
/server add "un_nom_pour_le_serveur" irc.crans.org
```



```
/server add "un_nom_pour_le_serveur" irc.crans.org  
/connect "votre_nom"
```



```
/server add "un_nom_pour_le_serveur" irc.crans.org  
/connect "votre_nom"  
/join #crans
```



```
/server add "un_nom_pour_le_serveur" irc.crans.org
```

```
/connect "votre_nom"
```

```
/join #crans
```

```
/list
```

TP !
