

Pràctica 3a: Clonació i creació de fitxers d'imatges de discs durs i altres dispositius d'emmagatzematge permanent.

Objectius

Aquesta pràctica té com a objectiu la aprendre del procés de **clonació** i **creació d'imatges** de dispositius d'emmagatzematge de dades fent ús de màquines virtuals i de les següents maneres:

- Utilitzant l'eina **Clonezilla**:
 - **Localment**
 - **En xarxa**
- Utilitzant l'eina **dd**:
 - **Localment**
 - En **xarxa** amb el l'ajut de l'eina **ssh** i del servei **SSH**.

Documentació

- a) <http://clonezilla.org>
- b) [Creació d'una imatge a disc local](#)
- c) [Clonació de disc a disc local](#)
- d) [Treballant amb dd, gzip i ssh](#)

PART 1: Nova instal·lació de sistema de l'equip pc1

a) Crea una màquina i amb les següents característiques:

- Nom de la màquina virtual: pc1
- Memòria: 2048MB
- 1 CPU
- Disc = 30GB / VDI / SATA 0
- Xarxa: Adaptador pont
- UBS: 3.0
- Boot Order: 1r CDRROM - 2n Disc dur
- Grup de màquines → Clonacions i imatges

A continuació, connecta 2 discs durs addicionals de tipus VDI i de les següents dimensions i connexions:

- 30GiB → SATA 1
- 50GiB → SATA 2

b) Instal·leu **Debian 12.1** o posterior amb les següents opcions i paràmetre de configuració:

- Nom de l'ordinador: **pc1** - Nom del domini: **fjeclot.net**
- Contrasenya de **root** → **fjeclot**
- Usuari per defecte: **asix2** (contrasenya **clotfje**)
- Utilització dels discos (Particions i punts de muntatge):
 - Mètode partició: **Manual**
 - Disc **sda** (primer disc de 30Gib):
 - Nova taula de particions: **Si**
 - Partició 1: **5GB - Primària** - Punt de muntatge **/** - **Ext4** - **Arrancada**
 - Partició 2: **22GB - Primària** - Punt de muntatge **/home** - **Ext4**
 - Partició 3: **Espai lliure al disc - Primària - Swap** (intercanvi)
 - Disc **sb1** (segon disc de 30GiB):
 - Sense particions
 - Disc **sd1** (el disc de 50GiB):
 - Sense particions

- Per la resta de paràmetres d'instal·lació:
 - Analitzar un altre mitjà d'instal·lació: **No**
 - Replicar de xarxa → **Estats Units** → **deb.debian.org**
 - El programari que heu d'instal·lar serà **únicament**:
 - **SSH server**
 - **Utilitats estàndard del sistema**
 - GRUB:
 - Escolliu que **Sí** voleu instal·lar el carregador GRUB al disc dur principal.
 - Selecciona **/dev/sda**.

c) Un cop reiniciat el sistema, com a **root**:

- Modifiqueu **/etc/apt/sources.list** per treballar amb el servidor **deb.debian.org** i esborreu la configuració per treballar amb el DVD. A continuació, executeu **sudo apt-get update**.
- Instal·leu l'ordre **aptitude** i **sudo**.
- Feu a l'usuari **asix2** membre del grup **sudo** i **disk**.

d) Com usuari **asix2**, crea **50** fitxers dins del teu directori personal executant l'ordre:

```
for i in {01..50}; do echo hola$i > fitxer$i; done
```

e) Com usuari **asix2**, crea dins **10** directoris dins del teu directori personal executant l'ordre:

```
for i in {01..20}; do mkdir dir$i; done
```

f) Com usuari **asix2**, crea dins del teu directori personal els següent enllaços simbòlics:

```
ln -s dir20 d20  
ln -s fitxer50 f50
```

g) Com usuari **asix2**, crea dins del teu directori personal un fitxer de **2 GiB** de mida i de nom **disc.img** executant:

```
dd if=/dev/zero of=disc.img bs=1M count=2048
```

NOTA: Què és **/dev/zero** ? → <https://en.wikipedia.org/wiki//dev/zero>

h) Particiona, formata, munta i fes disponible durant l'arrancada el disc **/dev/sdc** de **50GiB**:

- Identifica el disc **/dev/sdc** amb **lsblk**.
- Crea una taula de particions de tipus MBR dins del disc de **50GiB** amb **fdisk**
- Crea una única partició primària de tipus **Linux** dins del disc de **50GiB** amb **fdisk**.
- Formata la partició creada a l'apartat anterior amb **mkfs**.
- Crea una carpeta de nom **/media/imatge**. Fes que els seus permisos siguin: **000**
- Munta la partició dins d'un director de nom **/media/imatges**.
- Fes que els de **/media/imatges** sigui el grup de sistema **disk**
- Dóna els següents permisos a **/media/imatges**: **770**
- Afegeix el **bit sticky** a **/media/imatges**.
- Comprova que **/media/imatges** està muntat amb **df -Th** i els seus permisos.
- Modifica **/etc/fstab** perquè durant l'arrancada del sistema es munti el disc de **50GiB** dins del directori **/media/imatges**.
- Comprova que durant l'arrancada el disc de **50GiB** es munta correctament.
- Comprova que **asix2** pot accedir al disc de **50GiB**.

PART 2: Nova instal·lació de sistema de l'equip pc2

a) Crea una màquina i amb les següents característiques:

- Nom de la màquina virtual: pc2
- Memòria: 2048MB
- 1 CPU
- Disc = 30GB / VDI / SATA 0
- Xarxa: Adaptador pont
- UBS: 3.0
- Boot Order: 1r CDROM - 2n Disc dur
- Grup de màquines → Clonacions i imatges

b) Instal·leu **Debian 12.1** o posterior amb les següents opcions i paràmetre de configuració:

- Nom de l'ordinador: **pc2** - Nom del domini: **fjeclot.net**
- Contrasenya de **root** → **fjeclot**
- Usuari per defecte: **asix2** (contrasenya **clotfje**)
- Utilització dels discos (Particions i punts de muntatge):
 - Mètode partició: **ManualGuit** - **utilitza el disc sencer**
 - Esquema de particions **Tots els fitxers en una partició**
- Per la resta de paràmetres d'instal·lació:
 - Analitzar un altre mitjà d'instal·lació: **No**
 - Replica de xarxa → **Estats Units** → **deb.debian.org**
 - El programari que heu d'instal·lar serà **únicament**:
 - **SSH server**
 - **Utilitats estàndard del sistema**
 - GRUB:
 - Escolliu que **Sí** voleu instal·lar el carregador GRUB al disc dur principal.
 - Seleccioneu **/dev/sda**.

c) Reinicieu el sistema i comproveu que funciona correctament.

PART 3: Arranca del sistema amb clonezilla

a) Descarrega la imatge ISO de Clonezilla. Des de: <https://clonezilla.org/downloads.php>, escull a la secció Downloads les següents opcions:

- CPU: amd64
- File type: ISO
- Repository: sourceforge

b) Modifica màquina virtual perquè l'arrancada es faci des de la imatge ISO amb Clonezilla. Inicia el sistema amb Clonezilla amb l'opció per defecte del menú.

PART 4: Treballant amb l'ordre Clonezilla localment

AJUT: Pots trobar el **LOG** d'ordres a utilitzar per aquesta pràctica [aquí](#).

NOTA: Les indicacions que dono a continuació parteixen de la base que el **primer disc** de **30GiB** s'identifica com **/dev/sda**, el **segon disc** de **30GiB** com **/dev/sdb** i el tercer disc de **50GiB** s'identifica com **/dev/sdc**.

a) Inicia **pc1** amb **clonezilla** i crea una imatge del disc **sda** dins d'un directori de nom **sda** que has de desar dins de la carpeta **/media/imatges** associada a **/dev/sdc1**. Utilitza els Log amb el títol **LOG 1** com a ajut per fer aquesta activitat. Reinicia el sistema i comprova que dins de **/media/imatges** està la imatge del disc **/dev/sda**.

b) Atura el teu equip. Clona el disc `/dev/sda` en el disc `/dev/sdb`. Utilitza els Log amb el títol **LOG 2** com a ajut per fer aquesta activitat. Reinicia el sistema:

- Comprova que dins del disc `/dev/sdb` trobes les mateixes particions que dins de `/dev/sda`.
- Comprova si munta `/dev/sdb2` que pots veure els fitxers i carpetes de l'usuari **asix2**.

PART 4: Treballant amb l'ordre Clonezilla en xarxa i creant imatges de discs

a) Assigna a l'equip **pc1** l'adreça IP estàtica **192.168.1.2** amb màscara **255.255.255.0**. Dins de l'arxiu de configuració de xarxa `/etc/network/interfaces` escriu la següent configuració:

```
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
#
auto enp0s3
iface enp0s3 inet static
    address 192.168.1.2
    network 192.168.1.0
    netmask 255.255.255.0
    broadcast 192.168.1.255
```

b) Executa:

```
ifdown enp0s3
ifup enp0s3
```

c) Comprova que dins del teu equip:

- L'adreça IP i màscara són correctes.
- El servidor **SSH** funciona i escolta pel **port 22**.
- El servidor **SSH** accepta **accés** com a **root**.
- El disc de **50GiB** està muntat dins del punt de muntatge `/media/imatges` i té prou espai per rebre una imatge.

d) Fes una imatge completa del disc de **30GiB** de **pc2** dins de `/media/imatges` de **pc1**. amb el nom **pc2-sda**. Inicia **pc2 clonezilla** i segueix el LOG 3 del LOG de la pràctica.

e) Quan finalitzi el procés, comprova que dins de `/media/imatges` de **pc1** s'ha creat correctament la imatge de **sda** del **pc2**.

PART 5: Treballant amb l'ordre dd i creant imatges de particions de discs

a) Des de **pc1** i com usuari **asix2** executa:

```
dd if=/dev/sda1 of=/media/imatges/pc1-sda1.img bs=1M status=progress
```

i comprova que es crea una imatge de la partició **sda1** del disc `/dev/sda` de l'ordinador **pc1** dins de `/media/imatges`.

b) Assigna a **pc2** l'adreça IP **192.168.1.3**. Des de **pc2** i com usuari **asix2** executa:

```
dd if=/dev/sda1 | ssh asix2@192.168.1.2 dd of=/media/imatges/pc2-sda1.img bs=1M
```

i comprova que es crea una imatge de la partició **sda1** del disc **/dev/sda** de l'ordinador **pc2** dins de **/media/imatges**.

Comprovacions

- a) La carpeta **sda** dins de **/media/imatges** de **pc1** amb la imatge del disc **/dev/sda** de **pc1**
- b) Clonació del disc **/dev/sda** de **pc1** dins de del disc **/dev/sdb** de **pc1**
- c) La carpeta **pc2-sda** dins de **/media/imatges** de **pc1** amb la imatge del disc **/dev/sda** de **pc2**
- d) El fitxer **pc1-sda1.img** dins de **/media/imatges** de **pc1** amb la imatge de la partició **/dev/sda1** de **pc1**
- e) El fitxer **pc2-sda1.img** dins de **/media/imatges** de **pc1** amb la imatge de la partició **/dev/sda1** de **pc2**
- f) Lliurament: **15-12-23**