

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>Examen 2<sup>a</sup> Avaluació</p> <p>Alejandro Almagro Torregrosa</p> |  |  |
| Mòdul: Fonaments del Maquinari  |  | 1 <sup>er</sup> ASIR  |
| Data d'examen: 7/05/24 – 11:00h   |  |   |

1. **Descriu el procés per instal·lar un paquet de programari utilitzant el comando 'apt' en una distribució Debian. Quin comandament addicional s'ha d'executar abans de la instal·lació per assegurar que la llista de paquets estiga actualitzada? (1 punt)**

Por ejemplo si queremos instalar el vlc, deberemos saber el nombre del paquete a instalar (net-tools, realmd, sssd-ad o sssd-tools son algunos ejemplos) y antes poner el comando **apt install** que es el mas nuevo o el antiguo **apt-get install**, (**apt install net-tools -y**) esto generalmente nos instalara el programa y las dependencias necesarias segun el programa, en algunos nos hara falta clonar un repositorio de git como el vlc por ejemplo, ponemos poder opciones como el -y para que conteste automaticamente a si queremos instalar, antes de la instalacion seria recomendable hacer el comando: **sudo apt update && apt upgrade -y**, esto nos hara un update y a la vez si hay que upgradear versiones/repositorios o dependencias deberia descargarlas tambien, luego deberiamos hacer un **reboot**.

2. **Quines avantatges ofereix la instal·lació de programari des del codi font en distribucions Debian? (1 punt)**

Si entiendes muy bien como funciona la instalacion mediante los comandos de tar, /bootstrap, /configure, /make y /make install esto te permitira una flexibilidad en la instalacion, por ejemplo en vlc ademas de poder elegir la version del software que quieres instalar gracias a los repositorios en git-hub o en la pagina oficial, puedes escoger que elementos extra o bien quitar elementos que no vayas a utilizar y configurarlo a tu manera, controlas las dependencias y repositorios que instalas en el sistema porque realmente ves cuando haces el /configure si faltan librerias de Lua, si puedes omitir librerias porque no son importantes para tus necesidades por ejemplo.

### 3. Quins són els passos bàsics per a realitzar la clonació de sistemes utilitzant Clonezilla? (1 punt)

En nuestro caso lo hacemos con una maquina virtual y para eso necesitaremos anexionar un disco duro nuevo de 25 gb por ejemplo o menos dependiendo del **SO** en mi caso en la evaluable utilize linux mint, un sistema muy ligero.

Ahora montaremos el disco duro en el menu de Oracle Virtual Box/Storage, lo siguiente seria tener descargada la iso de Clonezilla para añadirla como cd en la maquina, en caso de ser un ordenador real deberiamos haber echo un usb booteable con rufus y esta iso.

(Para hacer el disco duro una unidad ext4 y que podamos trabajar con ella puedes hacerlo con el gparted antes de iniciar con clonezilla o una vez iniciada la imagen) Una vez arranque el clonezilla habra que tener en cuenta las opciones de arranque que nos marca en la propia wiki, como la resolucion o los pixels por pantalla, ya que sino nos podria crashear esta instalacion.

Ahora estando en el escritorio le daremos a la opcion de Gparted si no hemos echo el parentesis mencionado anteriormente y le daremos formato al disco duro, luego seleccionaremos la app que pone clonezilla normal, no la que tiene server:

Se nos abra el menu para empezar a clonar la maquina deseada en este caso seleccionaremos la opcion que pone de disco duro local a imagen ya que vamos a transplantar esta imagen al disco duro B montado anteriormente, seguiremos las instrucciones que nos marca, desmarcando opciones como el cifrado de disco o recuperacion de informacion.

Ahora ya en el final nos saldra un modo consola que verificaremos las opciones marcadas anteriormente y esperaremos que el % una vez empieza llegue al 100 una vez echo esto la clonacion del sistema estara completa.

**4. Explica la diferència entre els tipus de clonació que es poden realitzar amb Clonezilla.(1 punt)**

Podemos clonar en local nuestro SO a otro disco duro o imagen para almacenarlo en físico ya sea en un cd, usb o disco duro, luego podemos utilizar el clonezilla server para poder clonar remotamente o por red otras maquinas a las que tengamos acceso y luego aparte tenemos los servicios de restauración del propio clonezilla

**5. Quins són els passos bàsics segons records de la pràctica per a realitzar la clonació de sistemes utilitzant Clonezilla? (2 punts) (La respuesta es la 3)**

**6. Com es restaura un sistema en multicast a partir d'una imatge creada amb Clonezilla? Descriu el procés i esmenta qualsevol consideració important per assegurar una restauració exitosa i les ferramentes utilitzades durant el procés (2 punts)**

Una vez tengamos la imagen en el disco duro guardada, podremos proceder a la restauración de sistemas en otras maquinas virtuales que pertenezcan a la misma **red interna o a la misma red nat**, es decir que tengan comunicación entre ellas, habrá que modificar esas maquinas virtuales en el menu de Oracle VM para que el modo de arranque sea por tarjeta de red y iniciarlas cuando acabemos la configuración del clonezilla server, en mi practica clone dos a la vez.

Una vez se haya iniciado el clonezilla server nos pedirá paso por paso la configuración:

1. Le tendremos que indicar que queremos que clonar en multicast por red la imagen que tenemos guardada en el disco duro.
2. Tendremos que configurar en los apartados que nos diga la ip de la red interna, su máscara de red y su dns, además de indicarle que no tenemos dhcp.
3. Le indicaremos el número de host que puede ser 10, esto no nos afecta mucho porque como solo son dos VM una vez veamos que ha finalizado podremos cerrar el clonezilla.
5. Tras esta configuración, al final se nos aparecerá una interfaz en modo consola la cual nos saldrá una cuenta atrás, esperamos a que acabe y ponemos **n** para indicarle que no existe el dhcp, luego se nos reseteará esta consola y será el momento de encender nuestras VM.

6. Una vez iniciadas por red, debera aparecer el menu de arranque de Clonezilla y no deberemos tocar nada hasta que veamos que el linux mint se ha instalado, en la VM de clonezilla nos ira saltando un mensaje por cada maquina clonada.
7. Si en la configuracion hay algun error o bien no detectara las maquinas o la clonacion no funcionara y habra que revisar todo otra vez.

Una vez hayan acabado las maquinas podremos quitar el clonezilla server y apagar esa VM desmontando la imagen de clonezilla, y ya tendremos dos sistemas clonados por Red en multicast

**7. Descriu dues mesures de seguretat física que s' han d' implementar en un CPD per protegir les dades i el maquinari (1 punt)**

Instalacion de ventilacion adecuada, como pasillos frios entre los servidores o aislamiento del aire caliente fuera del pasillo central, para controlar la temperatura de los rack ya que son muy sensibles y tienen que trabajar a x temperatura.

Instalacion de sistemas auxiliares de energia para intentar tener un uptime en caso de rotura, ataque o causa ajena lo mas rapido posible es decir que si llega a 0 no tarde mas de x en poder poner los servicios up.

**8. Explica què són els nivells de Tier als CPD i com afecten la disponibilitat i la redundància dels serveis que ofereixen. Proporciona exemples de característiques que diferenciarien un CPD Tier 1 d' un CPD Tier 4 (1 punt)**

Los Tiers al CPD es una medida estandar de classificacion entre ellos, es decir partimos del tier 1 al tier 4, (tier 0 podria ser un CPD casero en tu casa con un nas por ejemplo).

Cuanto mas arriba de tier subimos mas observamos que la disponibilidad aumenta hasta llegar a 99.998% en T4 y 99.84% en T1, ademas el downtime al año del CPD puede llegar sea por lo que sea a 28h o a apenas 2 horas al año, ademas de la infraestructura necesaria para obtener una redundancia en todos los servicios, siempre se intenta que el downtime por mantenimiento sea el minimo y que el uptime en caso de ataques, cortes de luz o cualquier circunstancia ajena sea el minimo posible.

T1: En un tier uno esta enfocado a una empresa mas pequeña de datos, no tienen tanta redundancia, es un espacio limitado , su potencia de consumo es minima comparado a un t4, se componen de algunos racks, sistema de ventilacion muy rudimentario, seguramente con un PID de regulacion muy estandar, los mantemientos se tienen que programar ademas de avisar a los clientes, sus copias de datos no suelen tener mucha redundancia o no pueden brindar al cliente servicios espfeficios, tiene el mayor uptime de la lista y sabes de antemano que un dia o dos no vas a tener acceso a tus datos por mantenimiento.

T4: Aqui hablamos de una redundancia casi absoluta, tenemos dos lineas de suministro electrico, saís por departamento para minimizar el tiempo de uptime, sistemas de refrigeracion de alta tecnologia, suelos tecnicos por donde pasan los cables ordenados , la ventilacion u otros elementos, brindan servicios especiales a clientes como mantener un back up por meses sin necesidad de eliminarlos por falta de espacio, apenas tienen downtime ya que el mantenimiento es en caliente de casi todos los elementos. Gestionan sus copias de seguridad de manera local, otra en la nube y otra en una ubicacion remota que conocen ellos.