Pràctica 2) Muntatge d'un PC. Detecció d'avaries. (Arquitectura x86_64)

1- Instal.lació del maquinari

a) Llista de components:

- Font d'alimentació amb +/-3.3V, +/-5V i +/-12V
- Caixa ATX amb cargols per la placa mare, cargols pel disc dur, cargols per la FA i cables/connectors per connectar els botons i leds de la caixa a la placa mare.
- Placa mare amb CPU, ventilador de CPU, disipador de CPU, brunzidor i placa IO-SHIELD
- Memòria RAM DDR4 4GB o 8GB
- Disc dur SATA 240-250GB.
- Cable de connexió de disc dur SATA a placa mare
- Cables de connexió de Leds, botons i connectors USB incorporats a la caixa ATX
- Teclat USB
- Ratoli USB
- Pantalla VGA i adaptador VGA a HDMI
- Cable d'alimentació.
- 3 brides mitjanes i 2 brides petites
- (Opcional): Targeta gràfica i/o targeta de xarxa.

b) Ajuts:

- Manual del fabricant de la placa mare ASUS H110M-D
- Pins de la placa mare ASUS H110M-D
- Manual del fabricant de la placa mare GIGABYTE H110M-S2H
- Manual del fabricant de la placa mare GIGABYTE H310M S2H 2.0
- Manual del fabricant de la placa mare GIGABYTE B365M H

c) Muntatge:

- Munta i colla amb cargols la font d'alimentació dins de la caixa ATX.
- Si no tens col·locat l'IO-SHIELD (placa d'alumini de protecció i embelliment de la part posterior amb la forma dels connectors USB, VGA, HDMI, Ethernet, altaveu i micròfon), ara és el moment de ferho.
- Munta i colla amb cargols la placa mare amb CPU dins de la caixa ATX.
- Afegeix la memòria RAM a la placa mare dins del primer slot de memòria RAM (Comprova quin és el slot al manual de la placa mare). Comprova al manual de la placa mare quin és el procediment d'instal·lació.
- Munta i colla amb cargols el disc dur SSD.
- Connecta el port SATA del disc dur SSD al primer connector SATA de la placa mare (Comprova quin és el connector al manual de la placa mare).
- Connecta el ventilador de la CPU al connector de la placa mare preparat per fer aquesta funció (Comprova quin és el connector al manual de la placa mare).
- Connecta el 2 cables d'alimentació de la placa mare utilitzant els connectors ATX 12V i el connector d'alimentació princial ATX de la placa mare (Comprova quin és el connector al manual de la placa mare).
- Si tens un ventilador collat a la caixa ATX, connecta'l al connector de placa mare preparat per fer aquesta funció (Comprova quin és el connector al manual de la placa mare).
- Connecta el brunzidor a la placa mare. Comprova quins són els pins de connexió al manual de la placa mare.
- Si tens una targeta gràfica ASUS i una placa mare B365M H, connecta la targeta gràfica al port PCI Express PCIEXP16 de la placa mare i colla la targeta a la caixa de l'ordinador.
- Uneix el connector USB 3.0 de la caixa a la placa mare. Comprova quin és el connector de la placa mare que fa aquesta funció al manual del fabricant.

ASIX - Mòdul 5: Fonaments de maquinari UF1: Arquitectura de sistemes Curs 2023-24 m05uf1pr2

- Uneix els connectors USB 2.0 de la caixa a la placa mare. Comprova quin és el connector de la placa mare que fa aquesta funció al manual del fabricant.
- Connecta el led d'activat del disc dur de la caixa a la placa mare. Comprova quin és el connector de la placa mare que fa aquesta funció al manual del fabricant.
- Connecta el Led indicador de l'estat de l'ordinador (apagat/encés) de la caixa a la placa mare. Comprova quin és el connector de la placa mare que fa aquesta funció al manual del fabricant.
- Connecta l'interruptor d'apagat i encés de l'ordinador de la caixa a la placa mare. Comprova quin és el connector de la placa mare que fa aquesta funció al manual del fabricant.
- Connecta el botó de RESET de l'ordinador de la caixa a la placa mare. Comprova quin és el connector de la placa mare que fa aquesta funció al manual del fabricant.
- Connecta una pantalla al connector VGA de l'ordinador o al connector HDMI per mitjà d'un adaptador.
- Connecta un ratoli i teclat a connectors USB 2.0 de l'ordinador.
- Connecta el cable dl'alimentació a l'ordinador.
- Modifica la BIOS/UEFI perquè el sistema arranqui primer des d'una memòria USB.
- Comprova que el sistema pot arrancar amb la memòria USB.

2- Instal·lació de GNU/Linux 12.1 o posterior

- El nom de l'ordinador ha de ser grupXX.fjeclotXX.net.
- El nom del domini ha de ser grupXX.fjeclotXX.net.
- Creeu un usuari de nom **grupXX** durant la instal·lació.
- Utilitzeu una partició separada per /home.
- Replica de xarxa: Estats Units → deb.debian.org
- Només cal instal·lar el programari **ssh server** i **utilitats estàndard** del sistema.
- Assegureu-vos que en el moment d'instal·lar GRUB ho feu sobre el disc **sda**. Escolliu que **Sí** voleu instal·lar el carregador **GRUB** al registre mestre d'arrencada, i després seleccioneu /dev/sda.
- Un cop en marxa el sistema:
 - Actualitzeu la llista de programari amb apt-get update
 - Feu que **grupXX** sigui membre de **sudo**.

3- Instal·lació i muntatge manual d'un segon disc dur SSD

- Instal·la un segon disc SATA SSD de 240GB a una interfície SATA lliure de la placa mare.
- Amb GParted creeu una única partició que utilitzi tot el disc i que tingui el format ext4.
- Reinicieu el sistema amb el nou disc. Comproveu que no hi ha problemes d'arrancada.
- Creeu una carpeta de sistema de nom /mnt/ssd.
- Crea un grup d'usuaris de nom **gssd**.
- Afegeix el teu usuari grupXX sigui membre del grup gssd.
- Troba amb fdisk -l el nom del dispositiu que identfica la particio dins del nou disc.
- Munta la la particio dins del nou disc dins del directori /mnt/ssd i tenint en compte que el format de la partició és ext4. Comprova que s'ha muntat correctament amb l'ordre df -Th.
- Fes que el grup amb permisos especials sobre la carpeta /mnt/ssd sigui gssd.
- Canvia els permissos de la carpeta /mnt/ssd. Fes que siguin els següents permissos:
 - Lectura/Escriptura/Execució pel propietari (root).
 - Lectura/Escriptura/Execució pel grup (gssd).
 - Cap permís per la resta d'usuaris (others)
 - Afegeix el bit sticky als permisos. Executa sudo chmod +t /mnt/ssd (NOTA: Aquesta opció nova assegura que només l'usuari que crea un fitxer o directori dins de /mnt/ssd pugui posteriorme esborrar-lo o modificar-lo).
 - Comprova que el bit sticky està actiu amb Is -Is /mnt/ssd
- Desmunta /mnt/ssd. Comprova que s'ha desmuntat correctament amb l'ordre df -Th.
- Ara fes que per tots els usuari tots els permisos estiguin desactivats. Això assegura que si la
 partició del disc no està muntada ningú pugui treballar sobre /mnt/ssd.

Curs 2023-24 m05uf1pr2

4- Muntatge automàtic durant l'arrancada del segon disc dur SSD

- Troba amb l'ordre blkid l'identificador UUID de la partició del nou disc dur.
- Modifiqueu el fitxer de configuració del sistema **/etc/fstab** de manera que durant l'arrancada del sistema és munti la **partició** del **nou disc** dins del directori **/mnt/ssd**.
- Reinicia el sistema i comprova que:
 - La partitició del nou disc es munta automàticament dins del directori del sistema /mnt/hdd.
 - La partitició del nou disc es munta amb els permisos correctes.

5- Monitoratge de sistema per la prevenció i detecció de problemes/averies

a) Fes un benchmark de la CPU i RAM del teu sistema:

- Instal·leu el paquet libncurses5 dins del sistema.
- Creeu un directori de nom bin dins del vostre directori personal
- Descarrega dins de **bin** el programa PerformanceTest Linux que es pot trobar al següent enllaç: <u>https://www.passmark.com/products/pt_linux/index.php</u>
- Executa el programa: ./pt_linux_x64
- Realitza un informe del Benchmark de la memòria RAM i la CPU.
- Fes una captura de pantalla dels resultats de nom **benchmark.png**.
- Compara els teus resultat amb els resultat que pots trobar a:
 - CPU: https://www.cpubenchmark.net/
 - RAM: https://www.memorybenchmark.net/

b) Fes un prova d'estrès amb <u>BurnInTest10.0</u> :

- Instal·la els paquets libqt5gui5, libqt5printsupport5 i libqt5opengl5.
- Descarrega el paquet del programa dins de **bin**. Descomprimeix el paquet i comprova que es crea una carpeta de nom **burintest**. Accedeix a **burintest/64bit** i executa (amb **sudo**) **bit_gui_x64**.
- Realitza una prova d'estrés de CPU, RAM, Disc i Xarxa durant **1 minut** amb una carrega del **100%** per tots els dispositius provats.
- Comprova si l'ordinador passa el test a la pestanya Burn In Results. Desa els resultats en un fitxer de nom **resultats.log**.

c) Problemes de connexionat bàsics.

- Desconnecta la memòria RAM:
 - Comprova els tons BEEP generats per la BIOS/UEFI per pantalla.
 - Comprova el missatge mostrat a la pantalla per part de la BIOS/UEFI.
- Desconnecta el disc dur. Comprova els missatges mostrats per la BIOS/UEFI per pantalla.

Lliurament de la pràctica:

1.- Comprovació de maquinari i sistema:

- a) Accés a la BIOS/UEFI.
- b) Funcionament dels connectors USB iniciant el sistema des d'una USB amb Debian.
- c) Funcionamet del botons de Reset i On/Off.
- d) Funcionamet dels leds d'activitat del disc i On/Off de l'ordinador.

2.- Comprovació:

- a) Que es pot accedir al sistema operatiu com usuari grupXX a on XX és el vostre número de grup.
- b) Nom del sistema.
- c) L'usuari grupXX és membre de sudo.

3- Comprovació de muntatge i desmuntatge de la partició del 2n disc SSD manualment:

- a) Mostra la partició dins del disc SSD de 240GB.
- b) Munta la partició del disc dins /mnt/ssd. Mostra permisos i comprova que s'ha muntat correctament.
- c) Desmunta la partició del disc dins /mnt/ssd. Mostra permisos i comprova que no està muntada.

4- Comprovació de muntatge automàtic de la partició del 2n disc SSD durant l'arrancada del sistema:

- a) Inicia el sistema i comprova que durant l'arrancada es munta automàticament la partició del 2n disc dur SSD.
- b) Comprova que els permisos són els correctes.

5- Mostra:

- a) El Benchmark del sistema.
- b) Els resultats de la prova d'estrès.

6.- Data de lliurament límit: 10-11-23 a les 16.50h (posteriorment la nota serà inferior al 100%).