

Creem un ordinador peça a peça

Anem a crear un ordinador peça a peça, ho farem mitjançant la web de [PC components](#).

1r PAS: Definir la finalitat d'ús de l'ordinador. (Per exemple: un ordinador de sobretaula per una persona que només vol treballar amb programes d'ofimàtica i veure pel·lícules).

Ordenador gamer bàsic-profesional. Jugar con configuración media / alta

2n PAS: Omplir la següent taula amb els components que necessita el nostre ordinador.

*Tingues en compte que els components han de ser compatibles entre sí.

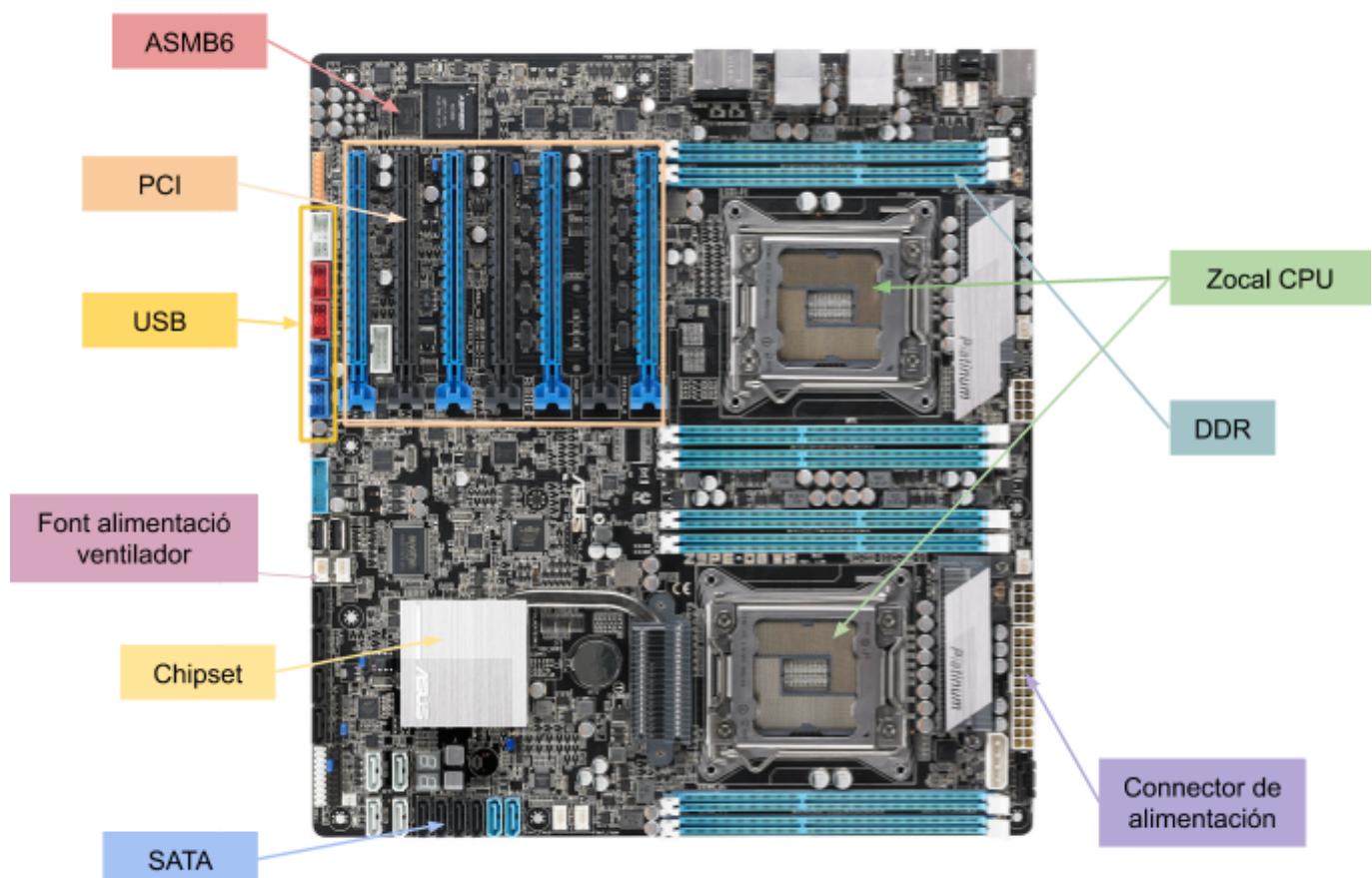
Imatge del component	Nom + link	Descripció de funcionalitat	Preu
	Intel Core i5-9400F 2.9GHz	<p>CPU: El procesador es un elemento clave en un ordenador ya que es determinante en muchos aspectos. De él depende en buena medida el uso que se va a poder dar al mismo. Y cómo va a responder este ante las distintas tareas y funciones durante el tiempo de uso.</p> <p>Esta CPU es un procesador i5 de 9na generacion</p>	129,91€
	MSI Z390-A PRO	<p>Placa base: Elemento básico para crear un ordenador.</p> <p>Acepta el procesador de 9a generación.</p> <p>Soporta dual channel</p> <ul style="list-style-type: none">◦ Supports DDR4 4400(OC)/ 4300(OC)/ 4266(OC)/ 423400(OC)/ 3333(OC)/ 3300(OC)/ 3200(OC)/ 3000(OC)◦ Supports Dual Channel mode	124,90€

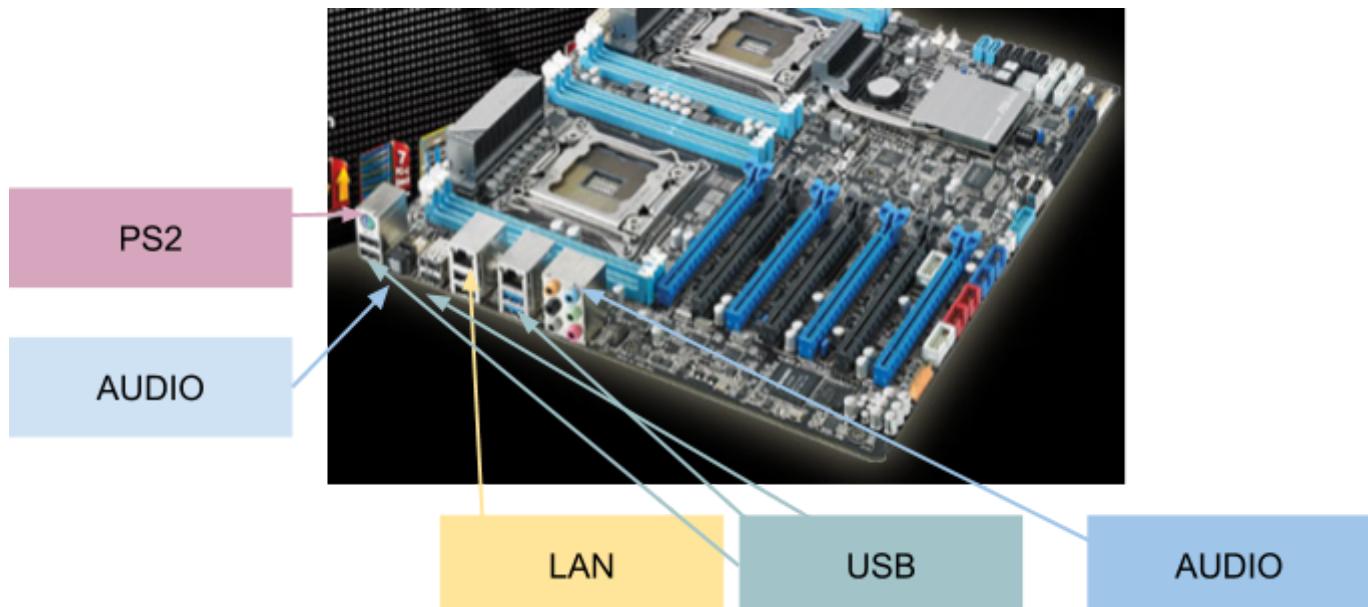
		 <p>MSI Z390-A PRO ¡En stock! ¡Recibelo el lunes 9 de noviembre!</p> <p>Especificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Processor <ul style="list-style-type: none"> Supports 9th/ 8th Gen Intel® Core™ / Pentium® / Celeron® Chipsset 	
	 <p>Kingston HyperX Fury Black 16GB DDR4 3200Mhz PC-25600 (2x8GB) CL16</p>	<p>Memoria RAM: bundle de dos. 16 GB. Su función principal es almacenar datos e instrucciones para que puedan ser accedidos por otros componentes básicos.</p>	73€
	 <p>MSI GeForce RTX 2060 Ventus OC 6GB GDDR6</p>	<p>Tarjeta gráfica integradas: tienen su propia GPU, memoria gráfica, salidas de vídeo y sistema de refrigeración y que se conectan a la placa base a través de un puerto PCI-Express. Proporcionan un nivel de rendimiento muy superior a los gráficos integrados.</p>	384,89€
	 <p>Samsung 970 Evo Plus 500 GB M.2</p>	<p>Disco duro: La función fundamental de un disco duro es almacenar información de forma permanente.</p>	109,99€
	 <p>Corsair CX Series CX650M</p>	<p>Fuente de alimentación: La función de una fuente de alimentación es proporcionar varios voltajes de corriente alterna y corriente directa para el funcionamiento de un equipo eléctrico.</p>	97,92€

	<u>Corsair</u> <u>Obsidian</u> <u>750D Airflow</u> <u>USB 3.0</u> <u>Edition Negra</u>	Caja: su función es proteger los componentes.	151,97€
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------	---------

P2. Placa mare

Pràctica





CPU	Intel® Procesadores Socket 2011 Dual Intel® Xeon® processor E5-2600 product family Soporta Intel® Turbo Boost Technology 2
Chipset	Intel® C602
Memoria	8 x DIMM, Max. 64GB, DDR3 2133(O.C.)/2000(O.C.)/1866(O.C.)/1600/1333/1066 MHz ECC, Non-ECC, Un-buffered Memory Quad Channel Arquitectura de memoria
Bus del sistema	8.0/7.2/6.4 GT/s Intel® QuickPath Interconnect
Compatible Multi-GPU	Compatible con NVIDIA® 4-Way SLI™ Technology Compatible con AMD Quad-GPU CrossFireX™ Technology
Slots de expansión	4 x PCIe 3.0/2.0 x16 (dual x16 o quad x8) *1 2 x PCIe 3.0/2.0 x16 *1 1 x PCIe 3.0/2.0 x16 (modo x8) *1



Almacenamiento	<p>Intel® C602 chipset :</p> <p>2 x SATA 6Gb/s port(s), azul</p> <p>8 x SATA 3Gb/s port(s), negro</p> <p>Compatible con Raid 0, 1, 5, 10</p> <p>Marvell® PCIe 9230 controller :</p> <p>4 x SATA 6Gb/s port(s), gris</p> <p>Compatible con Raid 0, 1, 10</p>
Red	Intel® 82574L, 2 x Controladora de red Gigabit
Audio	<p>Realtek® ALC898 8 canales CODEC de audio de alta definición</p> <p>- Compatible con: Jack-detection, Multi-streaming, Front Panel Jack-retasking</p> <p>Características de audio:</p> <ul style="list-style-type: none">- Absolute Pitch 192kHz/ 24-bit True BD Lossless Sound- Salida S/PDIF óptica en panel trasero- DTS Ultra PC II
Puertos USB	<p>Controladora ASMedia® USB 3.0 :</p> <p>4 x puerto(s) USB (2 en panel posterior, azul, 2 en placa)</p>
Características de la Workstation	<p>7 x PCIe x 16 slot(s)</p> <p>Quick Gate: 2 x vertical USB 2.0 en placa</p> <p>ASWM Enterprise</p> <p>ASMB6-iKVM Remote Management Tool</p>
Características especiales	<ul style="list-style-type: none">- USB 3.0 en panel frontal- ASUS SSD Caching
E/S panel trasero	<p>1 x Puerto combo teclado/ratón PS/2</p> <p>2 x Red (RJ45)</p> <p>2 x USB 3.0</p>



	<p>6 x USB 2.0</p> <p>1 x Salida S/PDIF óptica</p> <p>6 x Jack(s) de audio</p>
E/S Internos	<p>1 x Conector(es) USB 3.0 soporta(n) 2 USB 3.0 extra(s) (19-pin)</p> <p>2 x Conector(es) USB 2.0 soporta(n) 4 USB 2.0 extra</p> <p>2 x USB 2.0 vertical</p> <p>2 x Conector(es) COM</p> <p>6 x Conector(es) SATA 6Gb/s</p> <p>8 x Conector(es) SATA 3Gb/s</p> <p>2 x Conector(es) IEEE 1394a</p> <p>2 x Conector(es) ventilador de CPU (4 -pin)</p> <p>6 x Conector(es) ventilador chasis (4 -pin)</p> <p>1 x Cabezal de salida S/PDIF</p> <p>1 x Conector de alimentación EATX de 24 contactos</p> <p>2 x Conector de alimentación ATX 12V de 8 contactos</p> <p>1 x Conector de alimentación EZ_PLUG de 4 contactos</p> <p>1 x Conector de audio en panel frontal (AAFP)</p> <p>1 x Paneles del sistema (Q-Connector)</p> <p>1 x RAID key header(s)</p> <p>1 x ASMB6-iKVM connector(s)</p> <p>1 x VGA connector(s)</p> <p>1 x AUX panel header(s)</p> <p>1 x SMBus header(s)</p> <p>1 x Botón de encendido</p> <p>1 x Botón reset</p> <p>1 x Jumper Clear CMOS</p>



Accesorios	2 x Cable(s) puerto COM 8 x Cable SATA 3Gb/s 6 x Cable(s) SATA 6Gb/s 1 x 3-Way SLI bridge(s) 1 x Q-connector(s) (2 en 1) 1 x 4-Way SLI bridge(s) 1 x SLI bridge(s) 1 x 2-port USB2.0 + 1394 bracket(s)
BIOS	64 Mb Flash ROM, UEFI BIOS, PnP, DMI2.0, WfM2.0, SM BIOS 2.6, ACPI 2.0a, Multi-language BIOS, ASUS EZ Flash 2, ASUS CrashFree BIOS 3
Capacidad de gestión	WfM 2.0, DMI 2.0, WOL by PME, WOR by PME, PXE
Disco de soporte	Drivers ASUS Utilities ASUS Update
Formato de fábrica	EEB Formato de fábrica 12 pulgadas x 13 pulgadas (30.5 cm x 33 cm)
Nota	*1: Esta placa base soporta las especificaciones PCIe 3.0. Las funciones estarán disponibles al usar dispositivos PCIe 3.0.

P3. BIOS

Penja aquest document al campus virtual amb el següent format:

Format: P3_InicialnomCognom_InicialnomCognom.pdf

Ex: P3_MMillan_BGonzalez.pdf

Introducció

En aquesta pràctica aprendrem a configurar la BIOS/UEFI del nostre ordinador. Inicialment identificarem el model de BIOS/UEFI de que disposa l'ordinador en qüestió per, a continuació, tractar de trobar el manual que expliqui com configurar-la. Finalment, documentarem com es poden configurar una sèrie de tasques proposades a la nostra BIOS, especificant on trobem l'opció en qüestió en cas de ser possible realitzar-la i, en cas contrari, esmentant que és una característica que no es realitzable a la nostra BIOS.

Preguntes

1. Cerca a la configuració del sistema les següents dades de la BIOS del teu PC:

- Versió, data i Fabricant (Amibios, Phoenix) de la BIOS:
 - Versió: UX431FLC.203
 - Data: 10/09/2019
 - Fabricant: American Megatrends Inc.ç

```
Vendor: American Megatrends Inc.  
Version: UX431FLC.203  
Release Date: 10/09/2019  
Address: 0xF0000  
Runtime Size: 64 kB  
ROM Size: 16 MB
```

- Mode de BIOS: UEFI o BIOS:

```
PCI is supported
BIOS is upgradeable
BIOS shadowing is allowed
Boot from CD is supported
Selectable boot is supported
BIOS ROM is socketed
EDD is supported
5.25"/1.2 MB floppy services are supported (int 13h)
3.5"/720 kB floppy services are supported (int 13h)
3.5"/2.88 MB floppy services are supported (int 13h)
Print screen service is supported (int 5h)
8042 keyboard services are supported (int 9h)
Serial services are supported (int 14h)
Printer services are supported (int 17h)
ACPI is supported
USB legacy is supported
BIOS boot specification is supported
Targeted content distribution is supported
UEFI is supported
```

2. Tot seguit, respon les següents qüestions:

- Està actualitzada la teva BIOS? Com ho has pogut comprovar?

No, he entrat al comando: dmidecode i m'ha mostrat el següent:

```
PCI is supported
BIOS is upgradeable
BIOS shadowing is allowed
```

- Explica de forma breu (cinc o sis línies) com podries actualitzar la teva BIOS.

Hi ha diferents maneres d'actualitzar la Bios, desde un USB autoarrancable amb un programa que escriu el nou firmware en la BIOS. Desde les funcions d'actualització de la UEFA, que permet descarregar per si mateix el arxiu d'actualització. També es pot fer desde un programa assistent d'actualització, que guia en el procés d'actualització i s'executa desde el sistema operatiu. El arxiu que s'ha de descarregar es pot baixar desde la pàgina web del fabricant de la placa base.

3. El menú superior de la BIOS té diferents opcions. Especifica-les i explica, de manera resumida, què pots fer en cada una d'elles.

Té el mode Boot i el Advanced.



El **Boot Menu** proporciona informació general básica del sistema i permet seleccionar l'idioma de visualització, la manera de rendiment del sistema i la prioritat dels dispositius d'arrencada.

- CPU Information: Mostra la temperatura de la CPU i la placa base, la sortida de voltatge de la CPU, i la velocitat dels ventiladors de la CPU, del chasis i de l'alimentació.
- Idiomes: Selecciona idioma de visualización del programa de configuración de la BIOS.
- System Performance:
 - Manera d'estalvi d'energia.
 - Manera normal.
 - Manera opcional de ASUS.
 - Mostra les propietats del sistema del sistema seleccionat.
- Boot priority: Selecciona la prioritat dels dispositius d'arrencada.

L'opció Advanced Mode (Manera avançada) permet canviar la configuració de la CPU i d'altres dispositius del sistema.

- CPU Configuration (Configuració de la CPU) Els elements d'aquest menú mostren informació relacionada amb la CPU que la BIOS detecta automàticament.
 - Intel Adaptive Thermal Monitor. Permet que la CPU sobreescalfada disminueixi la seva velocitat de rellotge per a reduir la seva temperatura.
 - Hyper-*threading. Permet que un processador multitarea sigui vist comodos processadors pel sistema operatiu, la qual cosa permet a aquest programar dues tasques oprocesos simultàniament.
 - Activi Processor Cores. Ofereix la possibilitat de triar el nombre de nuclis de la CPU per a activar en cada paquetede processador.
 - Limit CPUID Maximum. Permetrà al sistema operatiu heretar arrencar fins i tot sense que els processadors admetin les funcions CPUID esteses.
 - Execute Disable Bit. Habilita la tecnologia de protecció de pàgines que no es troben en troben en execució.
 - Maquinari Prefetcher. Permet a una plataforma de maquinari analitzar automàticament els requisits i pre llegir dades i codis per a la CPU.
 - Adjacent Cache Line Prefetch. Permet a una plataforma de maquinari preleer línies de caixet adjacents.

- Boot performance mod. Aquest element permet seleccionar la manera de rendiment d'arrencada.
- Configuració de l'administració d'energia de la CPU. Aquest element permet administrar i configurar l'energia de la CPU.
- PCH Configuration
 - DMI Link ASPM Control. Permet controlar l'administració d'energia de l'estat actiu (ASPM, Activi StatePower Management) tant en el costat Northbridge com en el costat Southbridge de l'enllaç DMI.
 - ASPM Support. Permet establir el nivell ASPM.
 - PCIe Speed. Permet seleccionar la velocitat del port PCI Express.
- SATA Configuration. En entrar en la configuració, la BIOS detecta automàticament la presència de dispositius SATA. Els elements SATA Port (Port SATA) mostren Not Present si no hi ha cap dispositiu SATA instal·lat en el port SATA corresponent.
- System Agent Configuration
 - VT-d: Permet habilitar la funció de tecnologia de virtualització en el concentrador de control de memòria
 - CPU Àudio Device. Permet habilitar o deshabilitar els dispositius d'àudio SA de la CPU.
 - DVI Port Àudio. Permet habilitar o deshabilitar el port d'àudio DVI.
 - Graphics Configuration. Permet seleccionar una pantalla primària de iGPU i dispositius gràfics PCIe.
 - DMI Configuration. Permet controlar diverses funcions de la interfície d'administració de l'escriptori (DMI, Desktop Management Interface).
 - NB PCIe Configuration. Permet definir la configuració PCI Express de l'equip portàtil.
- USB Configuration. Els elements d'aquest menú permeten canviar les funcions relacionades amb USB.
- Platform Misc Configuration. Els elements d'aquest menú permeten configurar les funcions relacionades amb la plataforma.
 - Onboard Devices Configuration.
 - HD Àudio Controller. Habilita la controladora d'àudio d'alta definició.
 - Front Panell Type. Permet establir la manera del connector d'àudio del panell frontal (AAFP) en AC'97 heretat o àudio d'alta definició dependent de l'estàndard d'àudio que és compatible amb el mòdul d'àudio del panell frontal.
 - SPDIF Out Type. HDMI o SPDIF.
 - Realtek LAN Controller. Habilita la controladora LAN Realtek.
 - Serial Port Configuration. Permet establir els paràmetres dels ports seriï.

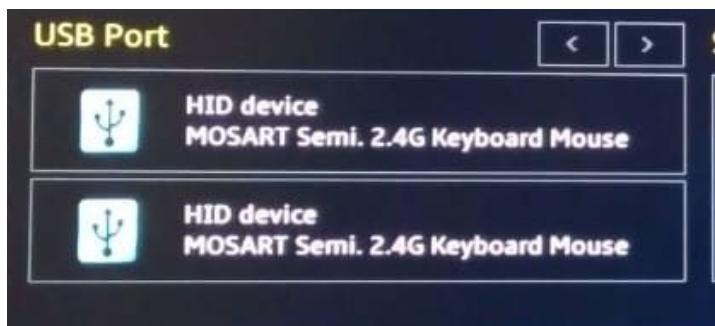
- Parallel Port Configuration. Els subelements d'aquest menú li permeten establir l'opció Parallel Port Configuration.
- APM
 - Keyboard
 - Mousse
 - PCIE
 - Ring
 - RTC
- Network Stack
 - Aquest element permet a l'usuari deshabilitar o habilitar la pila de xarxa UEFI.

4. Troba la manera d'accedir a la BIOS i **OBSERVANT la BIOS (no modifiqueu res)** anoteu el camí seguit per trobar les següents opcions:

- Opció per canviar l'arrencada des de CD-ROM.

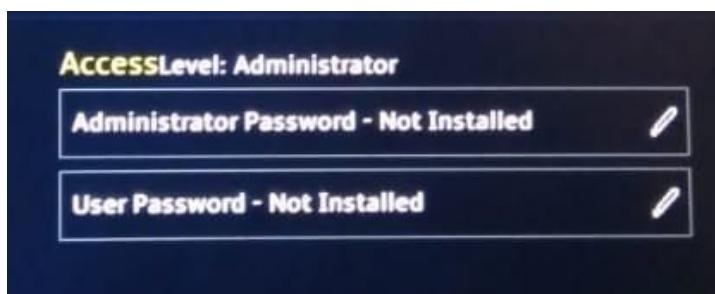
Advanced Mode/ Boot/ Cd-Rom Drive/ First Boot Device

- Mostrar els ports SATA que tenim i quins dispositius tenim connectats.



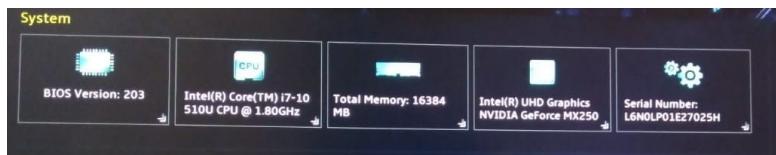
- Opció per posar i treure password.

Acces Level: Administrador



- Quantitat total de memòria.

System/ Total memory.



- Des d'on deshabilitar els ports USB.

Advanced Mode/ Advanced/ USB configuration

- Des d'on podem programar l'engegada automàtica de l'ordinador.

Advanced Mode/ Boot

- Temperatura i velocitat del ventilador de la CPU.

Hardware Monitor: CPU FAN: 45°C. 2436 RPM



- Habilitar el wake on LAN al sistema.

PCH Configuration/ Wake on

- Habilitar targeta gràfica integrada al sistema o al bus PCIe.

Advanced Mode/ Advanced/ Graphics Configuration

- Lloc on s'habilita i deshabilita la targeta de vídeo i la targeta de so.

Integrated Peripherals/ Audio Controller - Video Controller

- Llegenda de tecles per a navegar dins de la BIOS.

Hot Keys	
←	→
↑	↓
Enter	Select
+	-
Tab	Change Option
F1	Switch to Hotkey list
F7	General Help
F9	EZ Mode/Advanced Mode
F10	Optimized Defaults
Save	Save
ESC	Exit

P4. Virtualització de sistemes operatius (I)

En aquesta activitat comencem a treballar amb màquines virtuals i conèixer els avantatges que ens ofereixen. Realitzarem la virtualització de diversos sistemes operatius i elaborarem el nostre primer manual d'instal·lació.

Quan elaborem un manual d'instal·lació, podem utilitzar captures de pantalla, ressaltar parts a destacar i sobretot elaborar una bona documentació escrita dels passos i decisions de cada apartat.

Com ens trobem realitzant per primera vegada virtualització (no tothom), podem fer servir l'ús de fòrums, documentació oficial o fins i tot vídeos per a facilitat els nostres propis dubtes durant la instal·lació.

En primer lloc, abans de començar, comprova que tens el VirtualBox instal·lat al teu ordinador, si no el tens descarrega el software que ens permetrà virtualitzar els nostres S.O. Recordeu que en cada cas de virtualització les condicions de la màquina virtual no tenen perquè ser les mateixes (capacitat disc dur, RAM...), per tant, configureu (si el ordinador ens deixa per recursos) les condicions mínimes de funcionament del SO a la màquina virtual i anoteu-les ben especificades a la documentació com a requeriments mí nims que té el S.O.

Part 0:

Descarrega una ISO d'un Windows i mentre es descarrega ves realitzant la part 1.

La versió mínima del Windows ha de ser la 7 ja que en un futur realitzarem scripts amb PowerShell.

A l'institut hi ha un repositori que té diferentsisos: fes control + L en el navegador d'arxius i escriu smb://192.168.0.20/s/ISO/Windows

Part 1: abans de la instal·lació:

1. **Busca a la pàgina del fabricant quins són els requisits mí nims d'instal·lació del windows que hagis escollit.**

Procesador x86 a 1 GHz.

Memoria RAM de 1 GB.

Disco Duro de 15 GB (swap incluida).

Tarjeta gráfica y monitor capaz de soportar una resolución de 800x600.

2. **Que vol dir arquitectura x86 o x64?**

L'arquitectura de x86 es per un Windows de 32 bits y el paquet de x64 es per Windows de 64 bits.

Fa referencia al mode en el que el processador d'un equip administra la informació. Les versions de

x64 poden utilitzar més memòria que les versions de x86.

3. Busca informació de la versió escollida i determina si és multiusuari o monousuari, multitasca o monotasca, multiprocessador o monoprocessador

SISTEMA OPERATIU	NOMBRE D'USUARIS	NOMBRE DE PROCESSOS	NOMBRE DE PROCESSADORS
Windows 7	Multiusuari	Multitarea	Multiprocessador

4. Instal·la les Guest Additions del Virtualbox. Què són? Com es fa?

Les eines Guest Additions del VirtualBox són un complement que s'instal·la a les màquines virtuals que s'han creat amb el VirtualBox per estendre les seves funcionalitats i millorar el rendiment.

Actualment es pot instal·lar directament desde comandos. Una versió seria:

```
$ sudo add-apt-repository multiverse
```

```
$ sudo apt install virtualbox-guest-dkms virtualbox-guest-x11
```

Part 2: durant la instal·lació

- Realitza la instal·lació del SO en una nova màquina virtual. Comenta tots els passos que realitzis i posa alguna imatge del procés.

Obrir el VirtualBox



Crear una màquina virtual



Anar a la configuració de la maquina virtual

Windows Pro - Settings

General

Basic **Advanced** **Description** **Disk Encryption**

Name: Windows Pro

Type: Microsoft Windows

Version: Windows 7 (64-bit)

Anem a Storage/CD

Storage

Storage Devices

- Controller: SATA
 - Windows Pro.vdi
 - Empty

Attributes

Optical Drive: SATA Port 1

Live CD/DVD

Hot-pluggable

Information

Type: --

Afegim el ISO de windows

Storage Devices

- Controller: SATA
 - Windows Pro.vdi
 - Windows_7_PRO_32x_SP...

Attributes

Optical Drive: SATA Port 1

Live CD/DVD

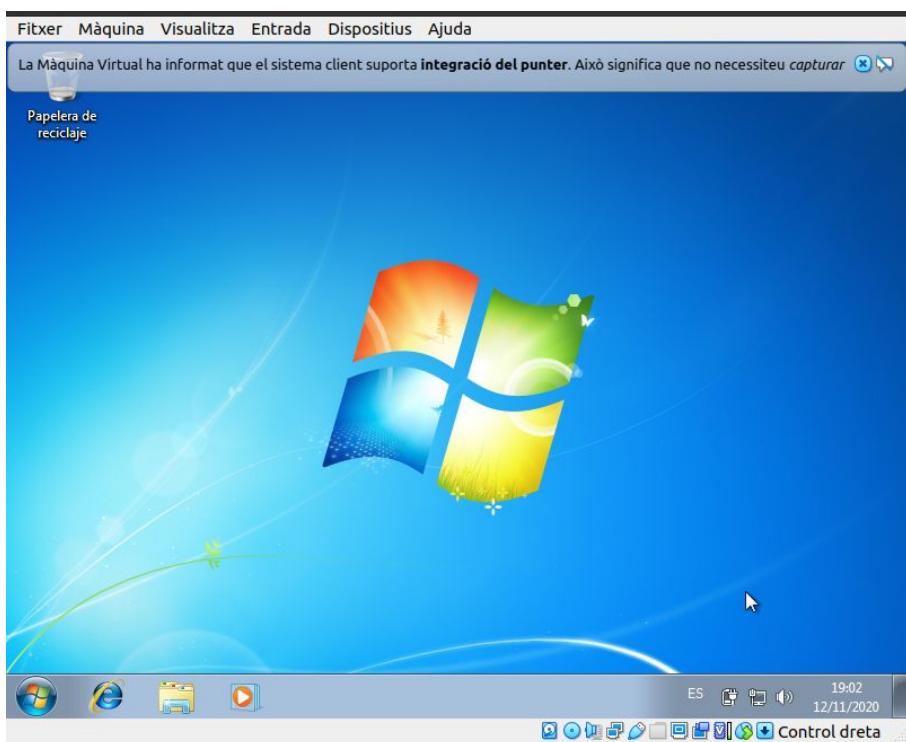
Hot-pluggable

E. Arranquem la maquina virtual i installem Windows





Després de la instal·lació ja es pot utilitzar windows.

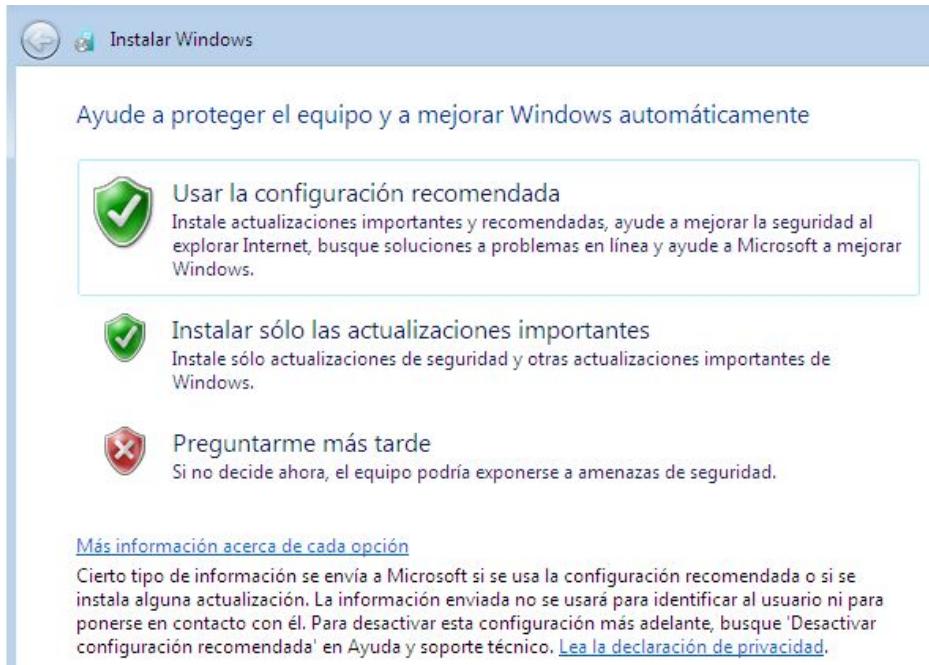


Part 3: després de la instal·lació realitza les següents configuracions. Adjunta una captura de pantalla justificant l'acció.

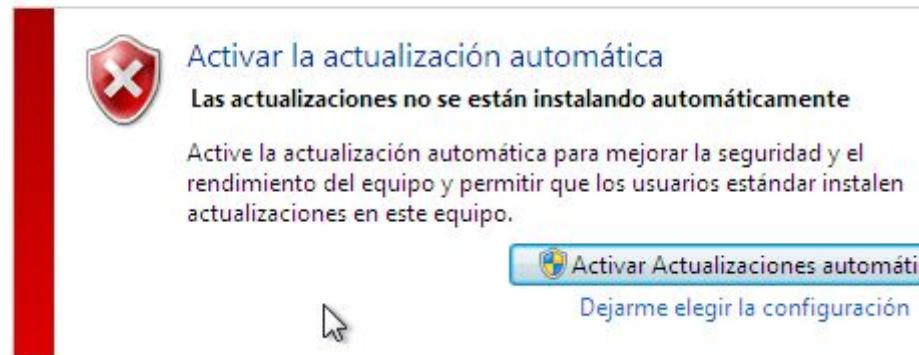
1. Deshabilita el Windows update per tal que no es baixin actualitzacions. Com es fa?

Quan s'està instal·lant Windows, pregunta si volem posar actualitzacions automàtiques.

Sinó també: Inici > Panel de Control > Windows Update/ Cambiar configuració. Donar a: No buscar actualitzacions (no recomendado).

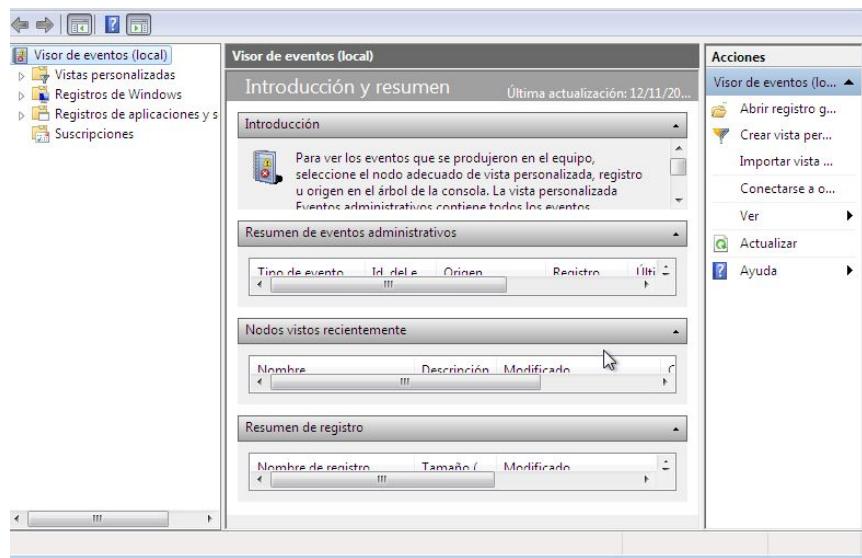


Windows Update



2. Què és i per a què serveix el visor d'esdeveniments del Windows? On es troba? Quins tipus existeixen? Comenta'l

El visor d'esdeveniments ens permet visualitzar tota activitat que ocorri en el ordinador, notificacions simples que només informen i també els errors que es registren en el sistema o els advertiments.



Donant a Inici/ Cercant per “Visor de eventos”

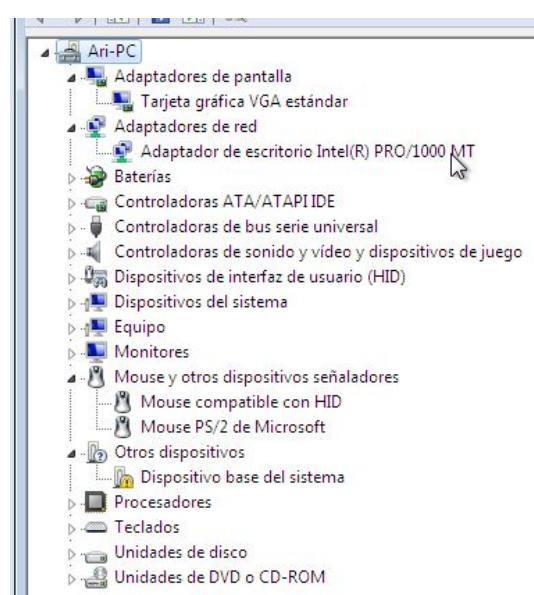
Els tipus de registre:

- Registre d'Esdeveniments "**Security**": Grava els esdeveniments basats sobre criteris d'auditoria proporcionat per les polítiques de grup global o local
- Registre d'Esdeveniments "**System**": Grava els esdeveniments registrats pel sistema operatiu o els seus components, com les falles d'un servei a iniciar durant el cicle d'inici del sistema.
- Registre d'Esdeveniments "**Application**": Grava els esdeveniments registrats per les aplicacions, com la falla de Microsoft SQL Server per a accedir cap a una base de dades o l'alerta d'un antivirus.
- **Serveis de Directori**: Estàndard sobre els Controladors de Domini. Grava esdeveniments registrats pel Directori Actiu i els seus serveis relacionats.
- **Servei per a Replicació d'arxius**: Estàndard sobre els Controladors de Domini. Grava actualitzacions entre la infraestructura del controlador de domini.
- **Servidor DNS**: Estàndard sobre els servidors executant el servei DNS. Grava consultes DNS, respostes, i altres activitats del DNS.

3. Què és i per a que serveix l'administrador de dispositius? Com s'hi accedeix? Comprova si tots els dispositius s'han detectat correctament.

L'Administrador de dispositius és una eina que permet controlar l'estat dels components de maquinari de l'equip, com la unitat de disc òptic, el monitor, el xip de so i la càmera web.

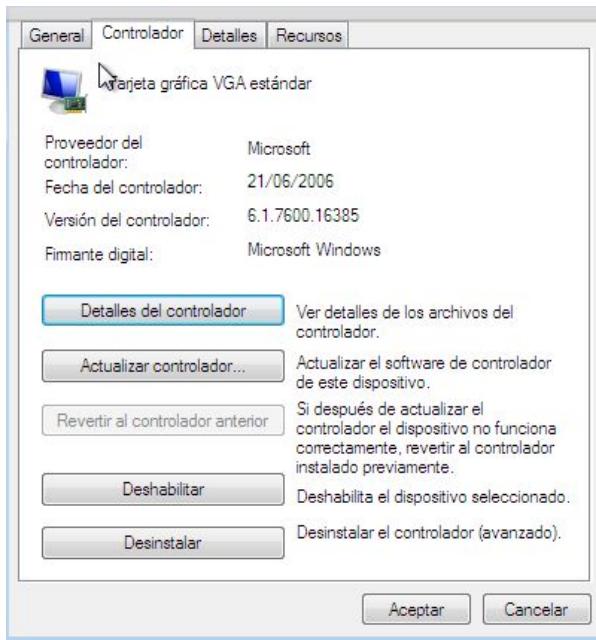
Per accedir, inici / “Administrador de dispositius”



4. Què són els controladors o drivers? Com es poden veure les versions que hi ha instal·lades?

Un driver o controlador de dispositiu per a equips amb sistema operatiu Windows, és un programa la finalitat del qual és relacionar el sistema operatiu amb el dispositiu maquinari (targeta gràfica, targeta de so, mòdem, targeta de Tv, wifi, lector mp3, etc.)

Per veure la versió del driver hem d'anar a “Administrador de dispositius” i clickar amb el botó dret el dispositiu que volem comprovar. Propietats/Controlador



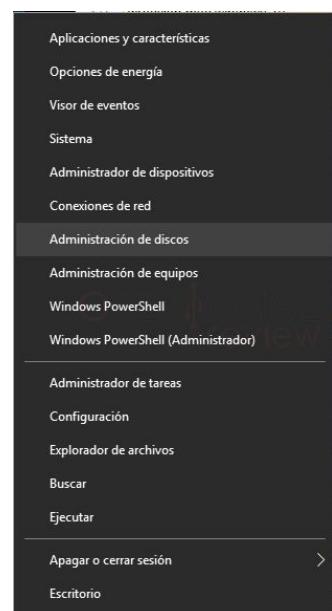
5. Per a què serveix l'administrador de discs? Quina informació aporta? Com s'accedeix?

L'Administració de discs és una utilitat del sistema de Windows que permet fer tasques avançades d'emmagatzematge. Podem crear, eliminar, i modificar particions d'un disc dur.

Es pot:

- Configurar una nova unitat, consulta Inicialitzar una nova unitat.
- Estendre un volum en un espai que encara no forma part d'un volum en la mateixa unitat.
- Per a reduir una partició, normalment per a poder estendre una partició veïna.
- Per a canviar una lletra d'unitat o assignar una lletra d'unitat nova.

Es pot accedir prement el botó dret del mouse sobre el menú inici obtindrem una llista d'eines. Hem de seleccionar “Administració de discs”

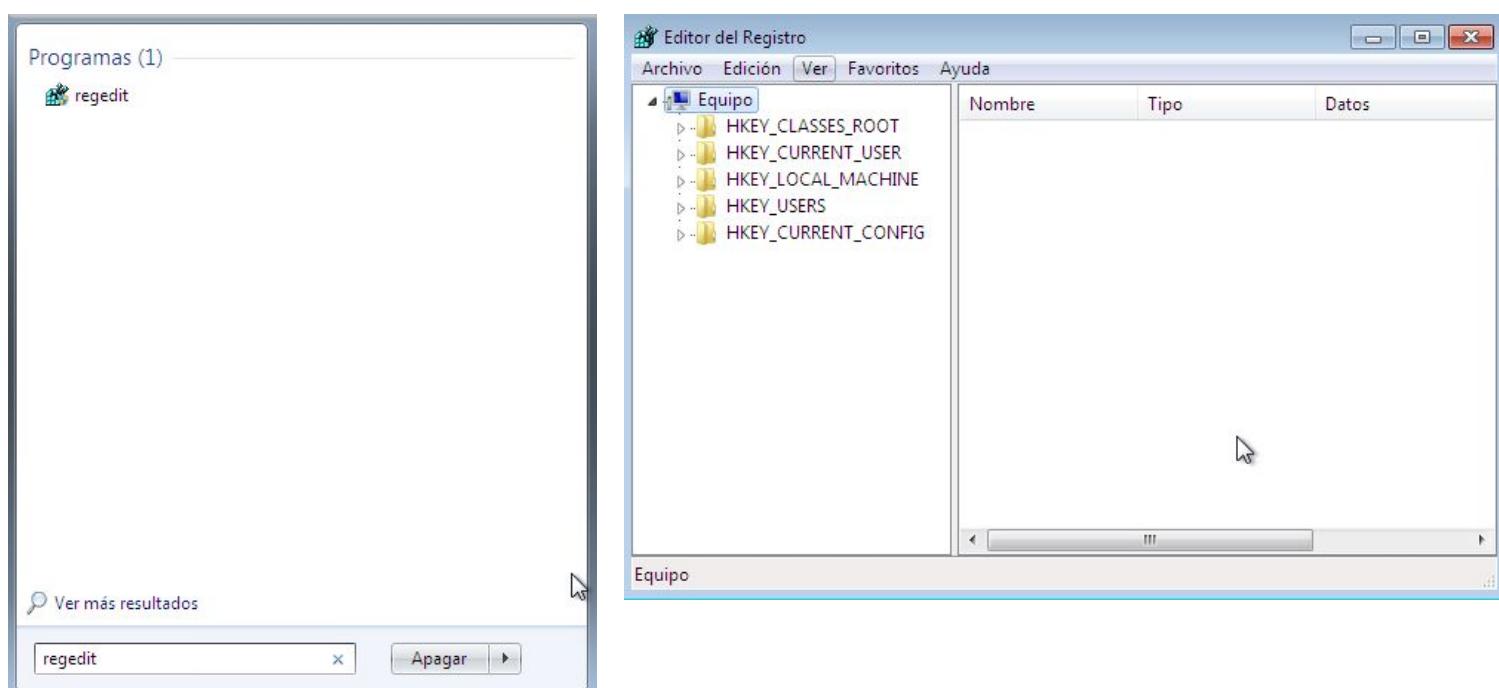


6. Què és el registre de Windows? Per a què serveix? Amb quina comanda es pot editar des de l'inici? Realitza un backup del registre.

El registre de Windows és una base de dades jeràrquica que emmagatzema els **ajustos de configuració** i opcions en els sistemes operatius Microsoft Windows.

Conté la **configuració dels components** de baix nivell del sistema operatiu, així com de les **aplicacions** que hi ha funcionant en la plataforma: fan ús del registre el nucli (kernel, en anglès), els controladors de dispositius, els serveis, el SAM, la interfície d'usuari i les aplicacions de tercers. El registre també proporciona un mitjà d'accés als comptadors per a generar un perfil del rendiment del sistema.

Escrivint “REGEDIT” a inici podem accedir per editar.



7. Què és i per a què serveix msconfig? Comenta les diferents pestanyes i opcions.

El seu nom complet és **Configuració del sistema** encara que se'l coneix tradicionalment com Msconfig perquè és el nom de l'arxiu, i per tant del comando que s'ha d'escriure per a obrir-lo.

La idea original de MSConfig era la de permetre't **arreglar problemes relacionats amb l'inici de Windows**, però la funció que li ha fet més popular durant tots aquests anys ha estat la de poder deshabilitar programes de l'inici de Windows, sense necessitat d'editar el Registre de Windows o instal·lar gens addicional.

La pestanya **General** és la primera que veus res més obrir MSConfig i amb ella pots modificar la manera en què s'inicia Windows. Tens per a això tres possibilitats: un inici normal, un inici amb diagnòstic o un inici selectiu.

El quadre **Opcions d'arrencada** et permet triar diferents tipus de manera a prova d'errors (o manera segura) a triar entre Mínim, Shell altern, Reparar Activi Directory o de Xarxa. Altres opcions et permeten triar que Windows arrenqui sense interfície (Sense arrencada de GUI), si vols guardar un registre de l'arrencada (Registre d'arrencada), si vols carregar un controlador estàndard de vídeo (Vídeo basi) o si desitges veure informació d'arrencada del sistema operatiu.

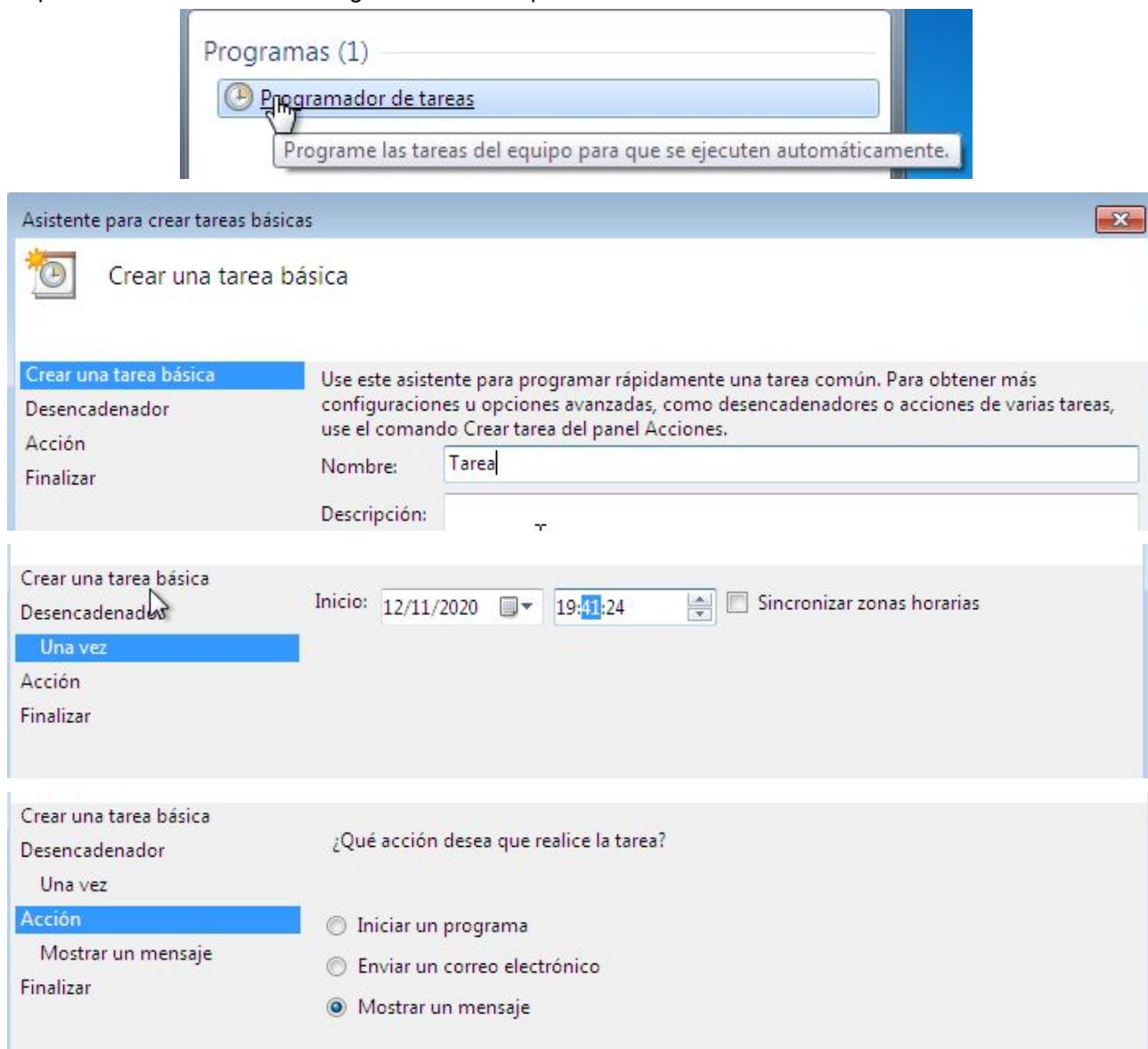
La pestanya de **serveis** et mostra tots els **serveis instal·lats** en el sistema.

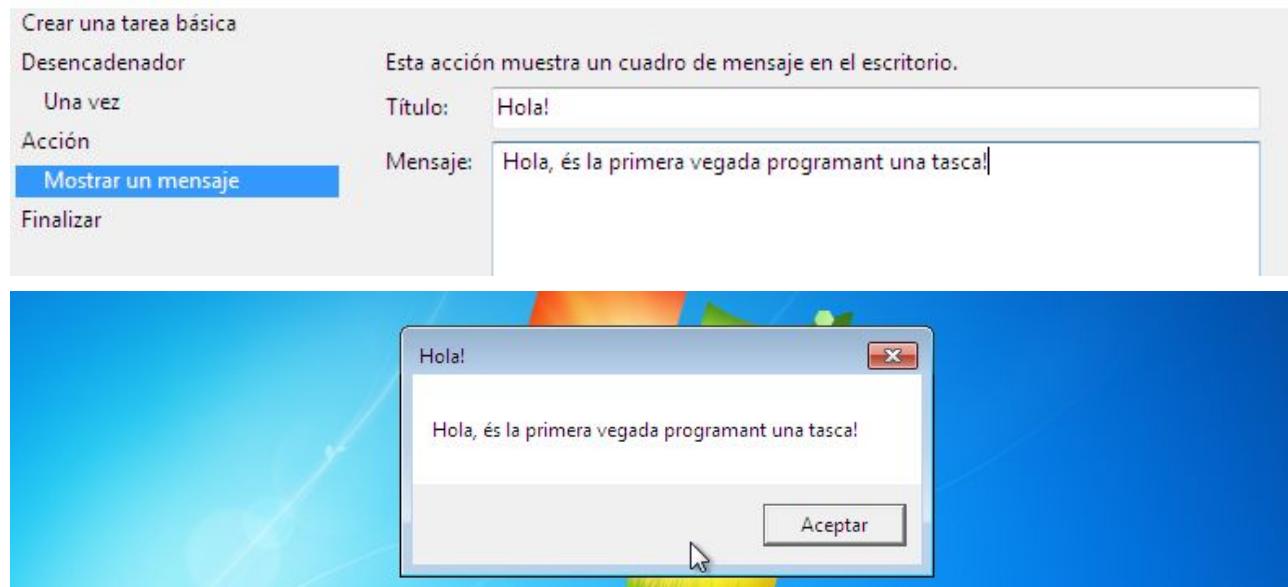
I per últim, la pestanya **eines** que recopila **accés directes** a moltes eines de Windows que poden ser útils per a resoldre problemes relacionats amb Windows. La gran majoria d'elles són accessibles des del menú d'inici. S'inclouen l'Editor de registre, la configuració de UAC, el monitor de rendiment, el solucionador de problemes de Windows, el símbol del sistema, etc.

8. On pots trobar el programador de tasques? Per a què serveix? Prova de realitzar una tasca senzilla i que es realitzi 5 minuts després. Demostra que ho has realitzat.

El Programador de tasques és un component de Microsoft Windows que brinda la capacitat de **programar l'inici de programes o scripts en temps predefinits** o després d'intervals de temps específicats: programació de tasques.

Es pot trobar buscant a Inici “Programador de tasques” o amb Win+S.





9. Què és i per a què serveix el programa Restaurar sistema? Des d'on s'hi accedeix?

Restaurar sistema és un component de Microsoft Windows que permet **restaurar** arxius de sistema, claus de Registre, programes instal·lats, etc., a un punt anterior a una fallada. El seu comandó és rstrui.exe

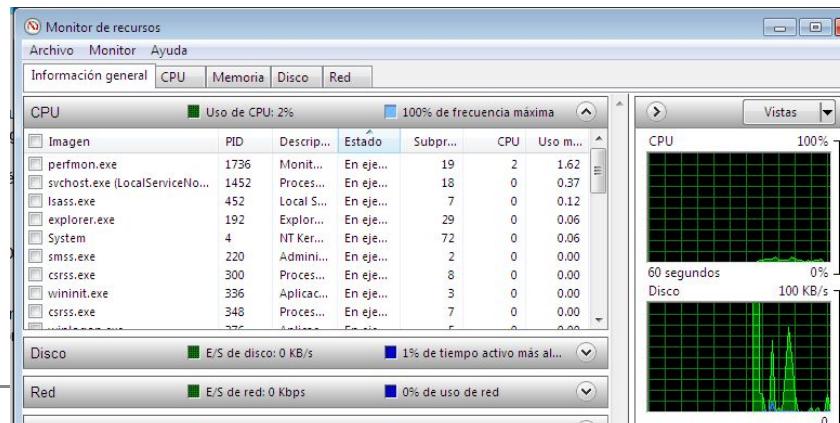
També podem accedir desde Inici/Programes/Accesoris/Eines del Sistema → Restaurar sistema.

10. Quina informació ens proporciona el monitor de recursos? Comenta breument el més important d'aquest i analitza el monitor de recursos actual.

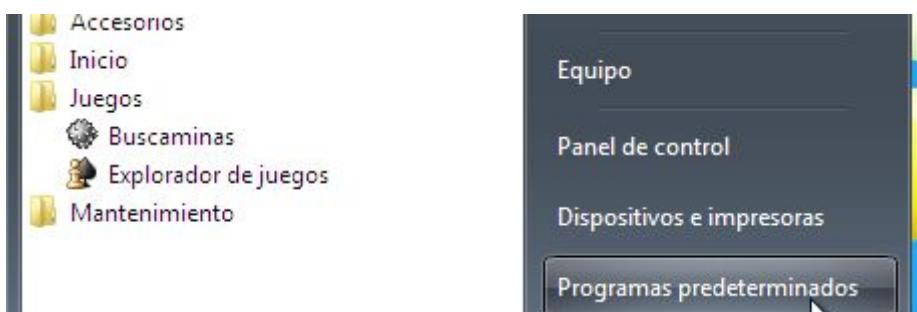
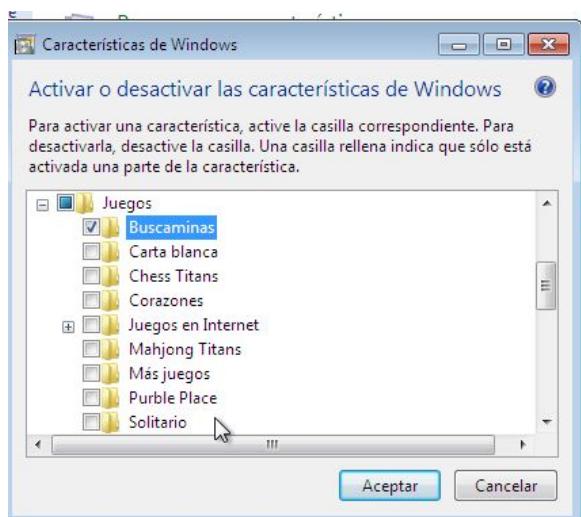
El Monitor de recursos és una eina que es pot usar per a **supervisar** l'ús de la CPU, el disc dur, la xarxa, i la memòria en temps real. Per accedir es pot escriure "Monitor de recursos" a Inici.

- **Pestanya CPU.** En l'apartat «**Processos**» tenim **tots els processos actius**, la seva descripció, el número de subprocessos que depenen d'ell, l'ús de la CPU i l'ús mitjà. Pot ajudar a identificar quines aplicacions depenen d'una aplicació principal, si té serveis associats, i que executables està utilitzant, incloent les llibreries (DLL) que utilitza i la versió d'aquestes. En el cas que tinguem **algun problema o error en el PC**, aquest apartat del monitor de recursos és ideal per a poder **identificar-lo i solucionar-lo**.
- **Pestanya Memòria.** Mostren l'**ús de la memòria**, la **càrrega d'assignació** de la mateixa i si hi ha **errors**. També els processos, amb la quantitat de memòria assigna.
- **Pestanya Disc.** Visualitza l'**ús mitjà del disc** en l'últim minut, els processos actius, estadístiques de lectura i escriptura. I l'activitat del disc, la capacitat disponible i total dels discs que estan instal·lats.
- **Pestanya Xarxa.** Mostra l'ús de la xarxa i el nombre de connexions TCP. Permet veure els recursos de xarxa que s'estan consumint i la IP dels servidors als quals es connecta.

El meu ordinador esta utilitzant molt el disc, té molts processos iniciats. En canvi, la CPU, i la memòria està utilitzant mitjans bàsics.



11. Afegeix des de “panel de control” ->“programas” ->“Activar o desactivar características de Windows” un joc. Verifiqueu després que s’ha instal·lat.



12. Què són les tecles d'accés ràpid a Windows? Comenta 10 tecles o combinacions de tecles QUE NO CONEGUEU que permetin una millora d'accessibilitat en l'ús del sistema.

Per a la majoria de les tasques que es poden realitzar amb el ratolí existeix una forma equivalent de realitzar-les utilitzant únicament el teclat. Les tecles d'accés ràpid (shortcut keys) són les que ens proporcionen una forma ràpida per a fer aquestes tasques.

1	Alt+F1	Obre el menú Principal.
2	Alt+Impr Pant	Pren una instantània de la finestra que es troba enfocada.
3	Windows + E	Obrir l'Explorador d'arxius.
4	Windows + M	Minimitzar totes les finestres.
5	F11	Maximitza o minimitza la finestra activa.
6	Ctrl + Shift + Esc	Obre l'administrador de tasques de Windows 10.



7	Windows + I	Obre el panell de configuració de Windows 10.
8	Alt + Fletxa esquerra	Veu a l'arxiu anterior.
9	Windows + Ctrl + D	Crea un nou escriptori virtual.
10	Windows + L	Bloqueja la teva sessió i es queda en la pantalla de desbloqueig.

P5. Sistemes operatius

1. Què és el llenguatge ensamblador?

El llenguatge ensamblador és un llenguatge de programació de baix nivell. És un llenguatge de mnemònics molt proper al llenguatge màquina. Cada instrucció d'ensamblador es tradueix en un codi executable directament pel processador de la simulació.

2. Busca un sistema operatiu que es correspongui a cada una de les següents classificacions

Segons el nombre d'usuaris:

1. Monousuari: Versió domèstica de Windows.
2. Multiusuari: Unix.

Segons el nombre de processos:

1. Monotasca: MS-Dos.
2. Multitasca: Unix.

Segons el nombre de processadors:

1. Monoprocessador: Windows 95
2. Multiprocessador: Windows 2000.

3. Quina és la diferència entre procés i tasca?

El **procés** és refereix a qualsevol programa que es troba en **execució**, els quals mitjançant els Sistemes Operatius són gestionats i compleixen amb unes certes instruccions que són executades pel microprocessador. Les **tasques** són *l'acció* que cada programa representa en la seva execució.

4. Quines són les funcions principals d'un sistema operatiu?

- **Gestió de processos:** és la gestió de processos, processos els quals són els recursos que necessita el programari per a executar-se.
- **Gestió de la memòria principal:** el sistema operatiu s'encarregui de la gestió de la memòria, evitant que aquesta se saturi i es perdin les dades i informació.
- **Gestió de l'emmagatzematge secundari:** el sistema operatiu s'encarrega de gestionar l'espai lliure que queda, assignant, a més, un ordre de guardat de les dades que s'estiguin generant. També s'assegura que tot queda correctament guardat, i, també, comprovar quant espai queda lliure i on.
- **Registre del sistema d'arxius:** Els arxius són formats creats per l'usuari en l'ordinador i el sistema operatiu s'encarrega de gestionar aquests arxius, creant-los, eliminant-los o

arxivant-los segons pertoqui.

- **Comunicació entre elements i aplicacions:** s'encarrega de la comunicació entre elements i aplicacions, D'aquesta manera es manté la comunicació entre els components de l'ordinador i totes les aplicacions que estiguin en contacte amb ells.
- **Gestió del sistema d'entrada i sortida:** Aquests ports són tots els perifèrics que es poden connectar a la torre de l'ordinador, com poden ser el monitor, el ratolí, la impressora, els auriculars, un pen-drive, etc.
- **Gestió de recursos:** s'encarrega d'administrar totes les parts principals de l'ordinador, per mitjà del seu gestor de recursos.
- **Seguretat:** es pot configurar el sistema operatiu de manera que aquest realitzi controls periòdics, a més d'establir controls de seguretat.
- Informa de l'estat del sistema: El sistema operatiu s'encarrega d'informar de l'estat del sistema, indicant si es necessita realitzar alguna acció, com poden ser les actualitzacions automàtiques d'aplicacions.
- **Administració d'usuaris:** El sistema operatiu també s'encarrega de la gestió dels perfils que s'hagin creat i emmagatzemat en l'ordinador, podent ser aquesta administració tipus monousuari o multiusuari.

5. Què és la multiprogramació? Quin n'és l'avantatge principal?

Es denomina **multiprogramació** a una tècnica per la qual dues o més processos poden allotjar-se en la memòria principal i ser executats concurrentment pel processador o CPU. Amb la multiprogramació, l'execució dels processos (o fils) es va solapant en el temps a tal velocitat, que causa la impressió de realitzar-se en paral·lel (simultàniament).

Els **avantatges** de la multiprogramació son que hi ha **diversos processos** en execució **alhora**, permet el **servei interactiu simultani** a diversos usuaris de manera eficient, **s'aprofita els temps** que els processos passen esperant que es completin les seves operacions de E/S i per tant **augmenta l'eficiència** en l'ús del CPU i les direccions dels processos són relatives, el programador no es preocupa per saber on estarà el procés atès que el sistema operatiu és el que s'encarrega de convertir la direcció lògica en física.

6. Explica breument què és una estructura client-servidor. Per a què pot ser útil?

L'arquitectura client-servidor és un model d'aplicació distribuïda en el qual les tasques es **reparteixen entre els proveïdors** de recursos o serveis, anomenats **servidors**, i els demandants, anomenats **clients**. Un client realitza peticions a un altre programa, el servidor, qui li dóna resposta.

L'avantatge fonamental d'una arquitectura n-capes és que separa cap a fora el procés, això ocorre per a **millorar el balanç la càrrega en els diversos servidors**; és més escalable.

7. Què és la computació paral·lela? Quins avantatges ofereix?

La **computació paral·lela** és una forma de càlcul en la qual moltes instruccions s'executen **simultàniament**, operant sobre el principi que problemes grans, sovint es poden dividir en uns més petits, que després són resolts simultàniament.

Les avantatges que ofereix son que es poden resoldre problemes que no caben en una CPU i resoldre problemes que no es resolen en un temps raonable.

-
8. Busca informació sobre cloud computing i sistemes operatius en el núvol. Quins avantatges i inconvenients trobes?

Les avantatges del cloud computing son:

- És **escalable**: amb un cost bastant accessible, una pime pot comprar una llicència, mentre que una multinacional, comprarà 500 llicències. I les dues compartirà els mateixos serveis.
- Deixem de **dependre del lloc físic** de treball.
- Eficiència en caigudes i còpies de seguretat.
- Implementació ràpida de programari ja provat per milers d'usuaris en el planeta.
- Gran capacitat de personalitzar les aplicacions i el seu aspecte.
- Actualitzacions automàtiques que sorgeixen de l'experiència i ús de milions d'usuaris i els seus requeriments.

Inconvenients:

- **Dependre** del proveïdor, que tingui una bona política i preservi les dades.
- Si es talla **internet**, es un gran problema.
- **Vulnerabilitat de la privacitat** de les dades.

P6. Administració d'usuaris i grups



Para cada pregunta tienes que mostrar los comandos utilizados. *Puedes hacer una captura para mostrar los resultados

TECLEA ALT + CTRL + T y que empiece la historia...

La historia de juego de tronos transcurre en dos continentes imaginarios llamados Poniente y Essos, hace siglos Poniente estaba dividido en 7 reinos independientes con un monarca en cada uno. Todo cambió cuando Aegon I de la casa Targaryen llegó desde Essos para conquistar cada uno de los territorios de Poniente con sus tres dragones. Los siete reinos se unificaron bajo la casa Targaryen y juraron lealtad al Trono de Hierro.

Aegon nombró a un guardián en cada coordenada, en el sur los Tyrrel, al este la casa Arryn, al oeste los Lannister y al norte los Stark.

1. CREA UN GRUPO DE USUARIOS PARA CADA COORDENADA

- a. stark
- b. lannister
- c. arryn
- d. tyrrel

```
Añadiendo el grupo `stark` (GID 1001) ...
Hecho.
ariadna@ariadna-VirtualBox:~$ sudo addgroup lannister
Añadiendo el grupo `lannister` (GID 1002) ...
Hecho.
ariadna@ariadna-VirtualBox:~$ sudo addgroup arryn
Añadiendo el grupo `arryn` (GID 1003) ...
Hecho.
ariadna@ariadna-VirtualBox:~$ sudo addgroup tyrrel
Añadiendo el grupo `tyrrel` (GID 1004) ...
Hecho.
```

1.1.- Prueba de crear el grupo “Targaryen”, qué error te da? ¿Cómo podrías solucionarlo?

```
ariadna@ariadna-VirtualBox:~$ sudo addgroup Targaryen
addgroup: Escriba un nombre de usuario que coincida con la expresión regular con
figurada
a través de la variable de configuración NAME_REGEX[_SYSTEM]. Use la opción «--force-badname»
para relajar esta comprobación o reconfigurar NAME_REGEX.
```

Se podría solucionar con el comando: sudo addgroup Targaryen --force-badname

```
ariadna@ariadna-VirtualBox:~$ sudo addgroup Targaryen --force-badname
Permitiendo el uso de un nombre de usuario dudoso.
Añadiendo el grupo `Targaryen` (GID 1005) ...
Hecho.
```

1.2.- Usa el comando `less /etc/group` para comprobar si los grupos se han creado correctamente. Para qué sirve el comando `grep`? Qué diferencias hay entre los comandos `more` y `less`?

Los grupos se han creado correctamente:

```
stark:x:1001:  
lannister:x:1002:  
arryn:x:1003:  
tyrrel:x:1004:  
Targaryen:x:1005:
```

El comando `grep` significa «hacer una búsqueda global para las líneas que encajen con la expresión regular (regular expression en inglés), e imprimirlas (print en inglés)».

El comando `more` permite visualizar el contenido de un fichero de texto, con la diferencia de que `more` primero mostrará todo lo que se pueda visualizar sin desplazar la pantalla y después, pulsando la tecla espacio avanzará de igual modo por el fichero.

El comando `less` es más completo, ya que puede hacer todo lo que hace `more` añadiendo mayor capacidad de navegación por el fichero (avanzar y retroceder). Tiene una gran cantidad de opciones y parámetros.

1.3.- Qué ID tiene el grupo Lannister? Qué comando has utilizado para saberlo?

La ID del grupo Lannister es 1002. El comando utilizado ha sido el `gid lannister`

```
lannister:x:1002:
```

1.4.- Modifica el ID del grup Stark por 255. Qué comando has utilizado para hacerlo? Comprueba que realmente se ha modificado el ID.

El comando utilizado ha sido `sudo groupmod -g 255 stark`

```
stark:x:255:
```

2. PARA CADA CASA CREA UN USUARIO PRINCIPAL

2.1.- stark:

- Usuario: eddard_stark
- Nombre completo: Eddard Stark
- Número de habitación:
- Teléfono del trabajo: -
- Teléfono de casa: -
- Otro: Señor de Invernalia
- Contraseña: ned.e.stark!

*Crea el usuario mediante el comando *adduser* sin parámetros.

```

ariadna@ariadna-VirtualBox:~$ sudo useradd eddard_stark
ariadna@ariadna-VirtualBox:~$ sudo usermod eddard_stark -c "Eddard Stark"
ariadna@ariadna-VirtualBox:~$ sudo passwd eddard_stark
Nueva contraseña:
Vuelva a escribir la nueva contraseña:
passwd: contraseña actualizada correctamente
ariadna@ariadna-VirtualBox:~$ sudo usermod eddard_stark -c "Señor de la Invernalia"

```

2.2.- lannister

- Usuario: tywin_lannister
- Nombre completo: Tywin Lannister
- Número de habitación:
- Teléfono del trabajo: -
- Teléfono de casa: -
- Otro: Señor de Rocacasterly
- Contraseña: t.lannister!

*Crea el usuario y añádelo directamente al grupo Lannister (investiga el comando *--ingroup*)

```

ariadna@ariadna-VirtualBox:~$ sudo adduser --ingroup lannister tywin_lannister
Añadiendo el usuario `tywin_lannister' ...
Añadiendo el nuevo usuario `tywin_lannister' (1002) con grupo `lannister' ...
Creando el directorio personal `/home/tywin_lannister' ...
Copiando los ficheros desde `/etc/skel' ...
Nueva contraseña:
Vuelva a escribir la nueva contraseña:
Las contraseñas no coinciden.
passwd: Error de manipulación del testigo de autenticación
passwd: no se ha cambiado la contraseña
¿Intentar de nuevo? [s/N] s
Nueva contraseña:
Vuelva a escribir la nueva contraseña:
passwd: contraseña actualizada correctamente
Cambiando la información de usuario para tywin_lannister
Introduzca el nuevo valor, o presione INTRO para el predeterminado
  Nombre completo []: Tywin Lannister
  Número de habitación []:
  Teléfono del trabajo []:
  Teléfono de casa []:
  Otro []: Señor de Rocacasterly
chfn: «Señor de Rocacasterly» contiene caracteres ilegales (que no son ASCII)
¿Es correcta la información? [S/n] s

```

2.3.- arryn

- Usuario: jon_arryn
- Nombre completo: Jon Arryn
- Número de habitación:
- Teléfono del trabajo: -
- Teléfono de casa: -
- Otro: Mano del Rey
- Contraseña: j.arryn!

*Crea el usuario y añádelo al grupo Stark.

```

ariadna@ariadna-VirtualBox:~$ sudo adduser jon_arryn
Añadiendo el usuario `jon_arryn' ...
Añadiendo el nuevo grupo `jon_arryn' (1006) ...
Añadiendo el nuevo usuario `jon_arryn' (1003) con grupo `jon_arryn' ...
El directorio personal `/home/jon_arryn' ya existe. No se copiará desde `/etc/skel'
.

Nueva contraseña:
Vuelva a escribir la nueva contraseña:
passwd: contraseña actualizada correctamente
Cambiando la información de usuario para jon_arryn
Introduzca el nuevo valor, o presione INTRO para el predeterminado
    Nombre completo []: Jon Arryn
    Número de habitación []:
    Teléfono del trabajo []:
    Teléfono de casa []:
    Otro []: Mano del Rey
¿Es correcta la información? [S/n] s

```

2.4.- tyrell

- Usuario: marce_tyrell
- Nombre completo: Mace Tyrell
- Número de habitación:
- Teléfono del trabajo: -
- Teléfono de casa: -
- Otro: Señora de Alto Jardín
- Contraseña: m.tyrell!

*Crea el usuario sin parámetros.

```

ariadna@ariadna-VirtualBox:~$ sudo adduser marce_tyrell
Añadiendo el usuario `marce_tyrell' ...
Añadiendo el nuevo grupo `marce_tyrell' (1007) ...
Añadiendo el nuevo usuario `marce_tyrell' (1004) con grupo `marce_tyrell' ...
Creando el directorio personal `/home/marce_tyrell' ...
Copiando los ficheros desde `/etc/skel' ...

Nueva contraseña:
Vuelva a escribir la nueva contraseña:
passwd: contraseña actualizada correctamente
Cambiando la información de usuario para marce_tyrell
Introduzca el nuevo valor, o presione INTRO para el predeterminado
    Nombre completo []: Mace Tyrell
    Número de habitación []:
    Teléfono del trabajo []:
    Teléfono de casa []:
    Otro []: Señora de Alto Jardín
chfn: «Señora de Alto Jardín» contiene caracteres ilegales (que no son ASCII)
¿Es correcta la información? [S/n] s

```

2.5.- rey poniente

- Usuario: rey_poniente
- Nombre completo: Aegon Targaryen
- Número de habitación:
- Teléfono del trabajo: -

- Teléfono de casa: -
- Otro: Rey del trono de hierro
- Contraseña: a.targaryen!

*Crea el usuario sin parámetros

```

ariadna@ariadna-VirtualBox:~$ sudo adduser rey_poniente
Añadiendo el usuario `rey_poniente' ...
Añadiendo el nuevo grupo `rey_poniente' (1008) ...
Añadiendo el nuevo usuario `rey_poniente' (1005) con grupo `rey_poniente' ...
Creando el directorio personal `/home/rey_poniente' ...
Copiando los ficheros desde `/etc/skel' ...
Nueva contraseña:
Vuelva a escribir la nueva contraseña:
passwd: contraseña actualizada correctamente
Cambiando la información de usuario para rey_poniente
Introduzca el nuevo valor, o presione INTRO para el predeterminado
    Nombre completo []: Aegon Targaryen
    Número de habitación []:
    Teléfono del trabajo []:
    Teléfono de casa []:
    Otro []: Rey del trono del hierro
¿Es correcta la información? [S/n] s

```

- Qué UID tiene marce_tyrell? Qué comando has utilizado para buscarlo?

Tiene el UID 1004. He utilizado el comando id **marce_tyrell**

```

ariadna@ariadna-VirtualBox:~$ id marce_tyrell
uid=1004(marce_tyrell) gid=1007(marce_tyrell) grupos=1007(marce_tyrell)

```

- Accede al sistema mediante la cuenta de jon_arryn, qué comando has utilizado? Con qué comando puedes verificar que estás en la cuenta de jon_arryn? Qué ha cambiado en la consola?

He utilizado el comando **su jon_arryn**. Con el comando **id -u -n** se puede ver en qué usuario está. En la consola ha cambiado la parte delantera, el usuario que se está utilizando.

```

ariadna@ariadna-VirtualBox:~$ su jon_arryn
Contraseña:
jon_arryn@ariadna-VirtualBox:/home/ariadna$ 

```

```

jon_arryn@ariadna-VirtualBox:/home/ariadna$ id -u -n
jon_arryn

```

- Añade a eddard_stark al grupo Stark. qué comando has utilizado?

He utilizado el comando **sudo usermod -g stark eddard_stark**

```

jon_arryn@ariadna-VirtualBox:/home/ariadna$ sudo usermod -g stark eddard_stark

```

- La contraseña de Eddard Stark tiene un formato distinto a las demás.
Modifícalo y pon 'e.stark!'. Qué comando has utilizado?

He utilizado el comando **sudo passwd eddard_stark**

```

jon_arryn@ariadna-VirtualBox:/home/ariadna$ sudo passwd eddard_stark

```

- Modifica el grupo principal de jon_arryn. Debería estar en el grupo Arryn y no Stark. Qué comandos has utilizado?

He utilizado el comando `sudo usermod -g stark arryn`

```
jon_arryn@ariadna-VirtualBox:~/home/ariadna$ sudo usermod -g stark arryn
```

- Modifica la fecha de expiración de tywn_lannister para el 14/11/2018. Qué comando has utilizado?

He utilizado el comando `sudo chage -d 14/11/2018 tywn_lannister`

```
ariadna@ariadna-VirtualBox:~$ sudo chage -d 14/11/2018 tywin_lannister
```

- Añade el usuario **rey_poniente** a todos los grupos. Qué comando has utilizado? Comprueba que realmente lo has añadido mediante `id rey_poniente`.

He utilizado el comando `sudo usermod -a -G stark,lannister,arryn,tyrrel rey_poniente`

```
ariadna@ariadna-VirtualBox:~$ sudo usermod -a -G stark,lannister,arryn,tyrrel rey_poniente
```

- Las contraseñas de **rob_stark** y **rickon_stark** son las mismas, hay algún problema? Comprueba en el archivo 'shadow' si las contraseñas son iguales.

¿No hemos creado estos usuarios? Cambiando un usuario a una contraseña de otro usuario lo que veo en shadow es:

```
marce_tyrell:$6$QEW8hofMjWDtc86b$6pf7CVqKwY8NAmEEpOYUW5w3rcz04Rnb7Lq00ECPWB6aaIT/vDOKEPMYuJHlBRefZkDRn5a9o7XRi3
aAMMOU1:18606:0:99999:7:::
rey_poniente:$6$4goHiq7a19GthqFX$131sH36FHdbg4Y7GDb0KFULy0nu5R00bu55ii4QuzTBVLjg1DsgMu73J21Yddb14GKnvjc510sryEw
2U2E31::18606:0:99999:7:::
```

No parece que haya ningún problema.

El reinado de los Targaryen duró 300 años hasta que una rebelión de los Baratheon y los Stark acabó con el reinado del Rey Loco, Aerys Targaryen, y posicionó a Robert Baratheon como el rey del trono de hierro. Robert nombró Jon Arryn mano del rey.

- Modifica el usuario **rey_poniente** para que tenga los siguientes datos
 - Usuario: **rey_poniente**
 - Nombre completo: **Robert Baratheon**
 - Número de habitación:
 - Teléfono del trabajo: -
 - Teléfono de casa: -
 - Otro: Rey del trono de hierro
 - Contraseña: **r.baratheon!**

- **Qué comandos has utilizado?**

He utilizado los comandos:

```
sudo chfn -f "Robert Baratheon"
```

```
sudo chfn -o "Rey del trono de hierro"  
sudo passwd rey_poniente
```

```
ariadna@ariadna-VirtualBox:~$ sudo chfn -f "Robert Baratheon"  
ariadna@ariadna-VirtualBox:~$ sudo chfn -o "Rey del trono de hierro"  
ariadna@ariadna-VirtualBox:~$ sudo passwd rey_poniente  
Nueva contraseña:  
Vuelva a escribir la nueva contraseña:  
Las contraseñas no coinciden.  
passwd: Error de manipulación del testigo de autenticación  
passwd: no se ha cambiado la contraseña  
ariadna@ariadna-VirtualBox:~$ sudo passwd rey_poniente  
Nueva contraseña:  
Vuelva a escribir la nueva contraseña:  
passwd: contraseña actualizada correctamente
```

Tras la sospechosa muerte de Jon Arryn, mano del rey, Robert Baratheon nombra a Eddard Stark su nueva mano.

- Elimina el usuario `jon_arryn`. Qué comandos has utilizado? Se ha eliminado el directorio? Compruébalo mediante el comando `ls -l /home`. Cómo podrías eliminar el usuario y el directorio?

He utilizado el comando `sudo userdel jon_arryn`

```
ariadna@ariadna-VirtualBox:~$ sudo userdel jon_arryn
```

```
19:31 ariadna  
19:39 jon_arryn  
18:50 marce_tyrell  
18:51 rey_poniente  
18:41 tywin_lannister
```

Para borrar el usuario y el directorio se usaría: `sudo userdel -r jon_arryn`

```
ariadna@ariadna-VirtualBox:~$ sudo userdel -r jon_arryn
```

- Modifica el comentario de `eddard_stark` para que sea: “Señor de Invernalia y mano del rey”

He utilizado el comando `sudo chfn -o "Señor de Invernalia y mano del rey"`

```
ariadna@ariadna-VirtualBox:~$ sudo chfn -o "Señor de Invernalia y mano del rey"  
chfn: «Señor de Invernalia y mano del rey» contiene caracteres ilegales (que no son ASCII)
```

- Elimina el grupo `arryn`, qué comandos has utilizado?

He utilizado el comando `sudo groupdel arryn`

```
ariadna@ariadna-VirtualBox:~$ sudo groupdel arryn
```

- Prueba de eliminar el grupo stark. Qué sucede?

No deja eliminar el grupo primario

no se pudo eliminar el grupo primario del usuario

Robert Baratheon es un rey despreocupado, le gusta la fiesta, las mujeres y el vino y no atiende mucho a las necesidades del reino. Todas las casas de poniente tienen un lema y es muy importante para ellos pero Robert nunca se acuerda de los lemas y por lo tanto lo ayudaremos con un archivo en el escritorio. Cada vez que Robert entre en el sistema deberá encontrar un archivo (lemas_casas.txt) con la siguiente información:

- Casa Arryn: Tan alto como el honor
- Casa Baratheon: Nuestra es la furia
- Casa Greyjoy: Nosotros no Sembramos
- Casa Lannister: Oye mi rugido
- Casa Stark: Se acerca el invierno
- Casa Targaryen: Fuego y Sangre
- Casa Tully: Familia, Deber, Honor
- Casa Tyrell: Crecer Fuerte

- El primer paso que debemos realizar es crear el archivo txt mediante el comando touch lemas_casas.txt en el Escritorio del directorio de Robert.

ariadna@ariadna-VirtualBox:~/Escritorios touch lemas casas.txt

- Editaremos el archivo con el editor ‘vi’ → vi lemas_casas.txt y pegaremos el contenido. A continuación guardaremos y cerraremos la pantalla mediante el comando :wq

Casa Arryn: Tan alto como el honor
Casa Baratheon: Nuestra es la furia
Casa Greyjoy: Nosotros no Sembramos
Casa Lannister: Oye mi rugido
Casa Stark: Se acerca el invierno
Casa Targaryen: Fuego y Sangre
Casa Tyrell: Familia, Deber, Honor
Casa Tyrell: Crecer Fuerte

-
- Cambia de usuario mediante el entorno gráfico y comprueba que el fichero se ha creado correctamente.



- Mediante la terminal verifica cuántos usuarios están en el sistema. Qué comando has utilizado?

He utilizado el comando `cat /etc/group`

```
lannister:x:1002:rey_poniente
tyrrel:x:1004:rey_poniente
Targaryen:x:1005:
eddard_stark:x:1001:
marce_tyrell:x:1007:
rey_poniente:x:1008:
```

Eddard Stark empieza a investigar la sospechosa muerte de Jon Arryn y cuando está a punto de descubrir el secreto que cambiaría el curso de la historia, Robert Baratheon muere en una caza de jabalíes. Eddard Stark descubre el secreto y se niega a que Joffrey (supuesto hijo de Robert) sea el rey, Eddard es acusado de traición y ejecutado.

-
- Deshabilita el usuario `rey_poniente`. Qué comando has utilizado? Qué observas en el archivo `shadow`? (es un cambio muy subtil!)

Primero:

```
rey_poniente:$6$XfOuf2FKV1UFnKGw$0wwC6kdR1aLQDTqAhOmDUhxNIxHS
gmvgvflmPlm8qzIjXYDvvPWBmOhMI/8hZoBnP0:18606:0:99999:7:::
```

He utilizado el comando `usermod -L rey_poniente`

Después:

```
rey_poniente:!$6$XfOuf2FKV1UFnKGw$0wwC6kdR1aLQDTqA
BgmVgvflmPlm8qzIjXYDvvPWBmOhMI/8hZoBnP0:18606:0:9
```

Cambia delante el !

- Puedes acceder al sistema mediante la cuenta `rey_poniente`?

Ya no puedo acceder.

- Elimina el usuario `eddard_stark` (elimina también su directorio). Qué comando has utilizado?

He utilizado el comando `sudo userdel -r eddard_stark`

```
ariadna@ariadna-VirtualBox:~/Escritorio$ sudo userdel -r eddard_stark
```

Aquí empieza realmente la guerra por el trono de hierro.

Mientras que en poniente se van disputando el trono de hierro en el mar Angosto, cruzando el continente de Essos, se encuentran los últimos Targaryen, Viserys y Daenerys, hijos del Rey Loco. Viserys vende a su hermana a los Dothrakis para que se case con el Khal Drogo. Regalan 3 huevos de dragón a Daenerys como regalo de bodas, que tras muchas llamas y fuego consiguen salir del caparazón. Crecen muy rápido y cuando Daenerys dice "Dracarys" escupen fuego.

- Crea el usuario de sistema "Dracarys". Para crear un usuario del sistema debemos añadir la opción `--system` al comando `adduser`. Accede al manual de la consola para saber exactamente cómo funciona este comando.

```
ariadna@ariadna-VirtualBox:/home$ sudo adduser --system Dracarys
Añadiendo el usuario del sistema 'Dracarys' (UID 128) ...
Añadiendo un nuevo usuario 'Dracarys' (UID 128) con grupo 'nogroup' ...
Creando el directorio personal '/home/Dracarys' ...
```

- Intenta acceder a este usuario, qué error te da? por qué no puedes acceder?

```
Creando el directorio personal '/home/Dracarys' ...
ariadna@ariadna-VirtualBox:/home$ su Dracarys
Contraseña:
su: Fallo de autenticación
```

No tiene contraseña creada.

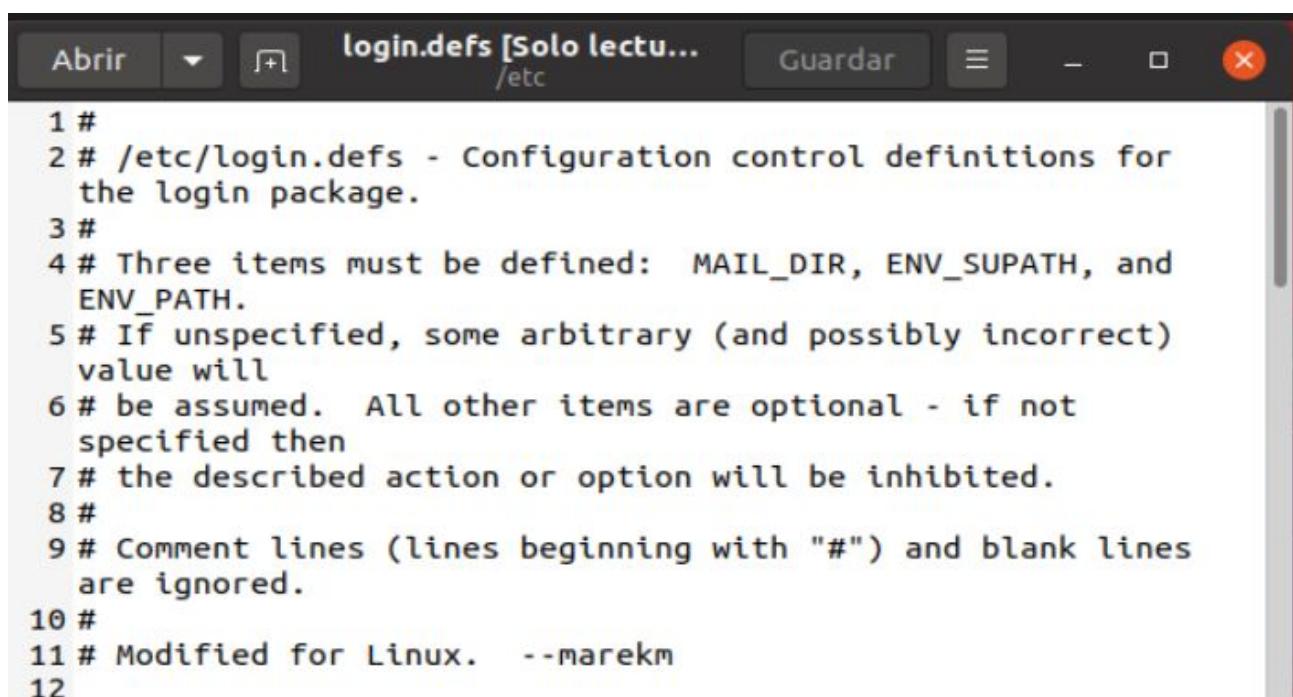
- Qué UID tiene este usuario? está en el rango esperado?

```
ariadna@ariadna-VirtualBox:~$ id Dracarys
uid=128(Dracarys) gid=65534(nogroup) grupos=65534(nogroup)
```

No empieza por el id estándar de el resto de usuarios 100...

Como véis, los personajes en juego de tronos mueren a menudo y las traiciones son abundantes. Para ello modificaremos la política de contraseñas de sus usuarios para que estén más seguros.

- Mediante el gedit abriremos el archivo login.def. gedit /etc/login.defs



```

1 #
2 # /etc/login.defs - Configuration control definitions for
# the login package.
3 #
4 # Three items must be defined: MAIL_DIR, ENV_SUPATH, and
# ENV_PATH.
5 # If unspecified, some arbitrary (and possibly incorrect)
# value will
6 # be assumed. All other items are optional - if not
# specified then
7 # the described action or option will be inhibited.
8 #
9 # Comment lines (lines beginning with "#") and blank lines
# are ignored.
10 #
11 # Modified for Linux. --marekm
12

```

- Modificaremos los siguientes parámetros
 - PASS_MAX_DAYS: que hace referencia al número máximo de días que una contraseña puede ser usada. (90)
 - PASS_MIN_DAYS: es el número mínimo de días permitido entre los cambios de contraseña. (3)
 - PASS_WARN_AGE: que es el número de días de advertencia que se nos dará antes de que la contraseña expire. (5)

160	PASS_MAX_DAYS	90
161	PASS_MIN_DAYS	3
162	PASS_WARN_AGE	5

Crearemos el usuario Daenerys Targaryen

- Usuario: daenerys_targaryen
- Nombre completo: Daenerys Targaryen
- Número de habitación: add
- Teléfono del trabajo: -
- Teléfono de casa: -
- Otro: Madre de dragones
- Contraseña: d.targaryen!

```
ariadna@ariadna-VirtualBox:/home$ sudo adduser daenerys_targaryen
Añadiendo el usuario 'daenerys_targaryen' ...
Añadiendo el nuevo grupo 'daenerys_targaryen' (1001) ...
Añadiendo el nuevo usuario 'daenerys_targaryen' (1001) con grupo 'daenerys_targaryen' ...
Creando el directorio personal '/home/daenerys_targaryen' ...
Copiando los ficheros desde '/etc/skel' ...
Nueva contraseña:
Vuelva a escribir la nueva contraseña:
passwd: contraseña actualizada correctamente
Cambiando la información de usuario para daenerys_targaryen
Introduzca el nuevo valor, o presione INTRO para el predeterminado
  Nombre completo []: Daenerys Targaryen
  Número de habitación []:
  Teléfono del trabajo []:
  Teléfono de casa []:
  Otro []: Madre de dragones
:Es correcta la información? [S/n] s
```

Consultaremos el archivo shadow y buscaremos el usuario creado mediante la siguiente orden:
more /etc/shadow | grep daenerys_targaryen.

- **Se han aplicado las políticas de contraseña?**

Sí que se han aplicado.

```
ariadna@ariadna-VirtualBox:/home$ sudo more /etc/shadow | grep daenerys_targaryen
daenerys_targaryen:$6$jJ0rGEsNHmfrpW.Z$hPcVe5NA5sum49EL1TeEito34tI29uwtmAQfeuZc
ywiA5vCQV8vcKQrdZMVrOnuCGdTdCLJ0zPvWhdtRiiof1:18606:3:90:5:::
```

- **Mediante el comando chage podemos modificar la política de contraseñas.**

He puesto una fecha de expedición de la contraseña.

```
ariadna@ariadna-VirtualBox:~$ sudo chage -E 25/12/2020 daenerys_targaryen
ariadna@ariadna-VirtualBox:~$
```

- Queremos cambiar todas las contraseñas de los usuarios para intensificar su seguridad, qué comando podríamos utilizar? mediante qué otro comando podríamos ver su manual de empleo?

Para obligar a cambiar la contraseña la próxima vez que entre el usuario se podría usar el comando `sudo -d 0 usuario`

Habrá que hacerlo uno a uno, los comandos que se pueden utilizar son:

```

Opciones:
-d, --lastday ÚLTIMO_DÍA      establece el día del último cambio de la
                               contraseña a ÚLTIMO_DÍA
-E, --expiredate FECHA_CAD   establece la fecha de caducidad a FECHA_CAD
-h, --help                      muestra este mensaje de ayuda y termina
-i, --iso8601                   use YYYY-MM-DD when printing dates
-I, --inactive INACTIVA        deshabilita la cuenta después de INACTIVA
                               días de la fecha de caducidad
-l, --list                      muestra la información de la edad de la cuenta
-m, --mindays DÍAS_MIN        establece el número mínimo de días antes de
                               cambiar la contraseña a DÍAS_MIN
-M, --maxdays MAX_DAYS        set maximum number of days before password
                               change to MAX_DAYS
-R, --root CHROOT_DIR          directorio en el que hacer chroot
-W, --warndays DÍAS_AVISO     establece los días de aviso de expiración a
                               DÍAS_AVISO

```

Para ver el manual he utilizado el comando `chage`

Todas las ejecuciones de la terminal realizadas como administrador del sistema se pueden encontrar en el archivo `/var/log/auth.log`. Abrelo mediante el comando `gedit` y observa si coincide con las últimas tareas realizadas.

```

477 Dec 11 11:55:21 ariadna-VirtualBox sudo: pam_unix(sudo:session): session opened for user root by (uid=0)
478 Dec 11 11:55:21 ariadna-VirtualBox sudo: pam_unix(sudo:session): session closed for user root
479 Dec 11 11:55:29 ariadna-VirtualBox sudo: ariadna : TTY=pts/0 ; PWD=/home/ariadna ; USER=root ; COMMAND=-
/usr/bin/chage -d tywin_lannister
480 Dec 11 11:55:29 ariadna-VirtualBox sudo: pam_unix(sudo:session): session opened for user root by (uid=0)
481 Dec 11 11:55:29 ariadna-VirtualBox sudo: pam_unix(sudo:session): session closed for user root
482 Dec 11 11:55:38 ariadna-VirtualBox sudo: ariadna : TTY=pts/0 ; PWD=/home/ariadna ; USER=root ; COMMAND=-
/usr/bin/chage -d 0 tywin_lannister
483 Dec 11 11:55:38 ariadna-VirtualBox sudo: pam_unix(sudo:session): session opened for user root by (uid=0)
484 Dec 11 11:55:38 ariadna-VirtualBox chage[2169]: changed password expiry for tywin_lannister
485 Dec 11 11:55:38 ariadna-VirtualBox sudo: pam_unix(sudo:session): session closed for user root
486 Dec 11 11:55:45 ariadna-VirtualBox sudo: ariadna : TTY=pts/0 ; PWD=/home/ariadna ; USER=root ; COMMAND=-
/usr/bin/chage -d 0 tywin_lannister, marce_tyrell
487 Dec 11 11:55:45 ariadna-VirtualBox sudo: pam_unix(sudo:session): session opened for user root by (uid=0)
488 Dec 11 11:55:45 ariadna-VirtualBox sudo: pam_unix(sudo:session): session closed for user root

```

Sí que coinciden.

Y para acabar...

- Qué diferencia hay entre su y sudo?

Con el comando `su <usuario>` cambias de usuario, si solo se escribe `su`, cambias el usuario al usuario root. En cambio, el comando `sudo` es para realizar comandos desde el usuario root directamente.

Exercici. Xarxes. Topologies

1. Indica quines són les principals avantatges de les diferents topologies

Els avantatges de la **topologia en bus** es que és la més senzilla d'implementar, normalment la més econòmica i tots els Hosts d'una xarxa poden veure tots els senyals de tots els altres Hosts.

La **topologia d'anell** és fàcil d'instal·lar i configurar, l'arquitectura és molt compacta i és poc probable que tingui conflictes amb els usuaris. Augmenta la confiabilitat i la flexibilitat de la xarxa.

La **d'estrella** és senzilla d'implementar i estendre, fins i tot en grans xarxes, sol ser la més econòmica i és fàcil d'administrar.

La **topologia arbre** és senzilla d'implementar i estendre i normalment és econòmica.

La **topologia malla** té alta disponibilitat i si falla un node, hi pot haver rutes alternatives.

2. Per a cada topologia explica quin seria el principal problema que faria caure la xarxa.

- **Arbre:** La fallada d'un node deshabilita tot el que en penja.
- **Bus:** Si falla algun enllaç, tots els nodes queden aïllats.
- **Estrella:** La fallada del node central deshabilita tota la xarxa.
- **Anell:** Si algun dels dispositius es trenca no hi ha connexió entre ells.
- **Malla:** Si algun enllaç deixa de funcionar la informació pot circular a través de qualsevol dels altres enllaços fins arribar a l'ordinador destinatari.

3. Posa un exemple d'ús per a cada topologia de les treballades a classe

Per la topologia **malla** es podria utilitzar a l'escola. **L'anell** a un camp universitari. La xarxa **en bus** a casa. La topologia **d'estrella** a xarxes locals.

4. En les topologies en estrella es pot fer servir un switch o un hub. Explica'n la principal diferència

El Hub és un dispositiu simple amb una única missió, la d'interconnectar els ordinadors d'una xarxa local.

El Switch també s'utilitza per a la creació de xarxes locals però la principal diferència és que a través del Switch la informació enviada per l'ordinador d'origen va directament a l'ordinador de destí sense replicar-se en la resta d'equips que estiguin connectats. En canvi, al Hub es replica a tots els ordinadors.

5. Posa un exemple per una xarxa RED LAN, MAN i WAN (diferent a les dels apunts)

Una xarxa **LAN** es podría utilitzar a una tenda petita.

La xarxa **MAN** es podria utilitzar en un campus universitari.

I per últim, la xarxa **WAN** es podria utilitzar a empreses transnacionals.

6. Per a una xarxa amb 6 dispositius quants enllaços necessitarem? i per a N dispositius

- a. Topologia malla

Per a sis dispositius necessitarem **15 enllaços**. Per a N la fórmula és **N * (N-1) /2**)

- b. Topologia bus

En la tipologia bus per sis dispositius es necessitaria **una red troncal i 6 línies de connexió** que es connectar en el dispositiu al cable principal.

Per **N** dispositius serie: **1 red troncal y n línies de connexión**.

- c. Topologia anell.

Utilitzant anell seran **6 enllaços. En N, N=N**

- d. Topologia estrella

A la topología estrella seran **6 enllaços. En N, N=N**

7. Llegeix el següent enunciat. Debat amb els company quina seria la millor topologia de xarxa per al següent cas:

En una oficina hay cuatro ordenadores con los que trabajan administrativos que se comunican con un servidor de datos de forma que continuamente se está intercambiando información con el mismo. La oficina es diáfraga y no se presentan problemas de consideración para realizar el cableado.

¿Qué topologías son las más adecuadas para dar soporte a la red global de la empresa?

Escolliria la tipologia en anell ja que és fàcil instal·lar i configurar, els ordinadors constantment s'estan enviant informació i aquesta xarxa proveeix una organització d'igual a igual per a tots els ordinadors.

Per practicar...

1. Quina topologia necessita una connexió multipunt?
 - a. malla
 - b. estrella
 - c. bus
 - d. anell

2. La comunicació entre un pc i un teclat implica una transmissió
 - a. simplex
 - b. semiduplex
 - c. full-duplex
 - d. automàtica

3. En una xarxa amb 25 computadors. Quina topologia necessitaria el cablejat més extens?
 - a. malla
 - b. estrella
 - c. bus
 - d. anillo

4. Una topologia en arbre és una variació d'una topologia
 - a. malla
 - b. estrella
 - c. bus
 - d. anell

5. L'emissió d'una televisió és un exemple de transmissió
 - a. simple
 - b. semiduplex
 - c. full-duplex
 - d. automàtica

6. En una topologia en ___ hi ha n dispositius a la xarxa on cada dispositiu té n-1 ports pels cables
 - a. malla
 - b. estrella
 - c. bus
 - d. anell

7. MacKenzie Publishing, amb oficines centrals a Londres, Asia, Europa i Sudamèrica està probablement connectada per una
 - a. LAN
 - b. MAN
 - c. WAN
 - d. Cap de les anteriors

8. BAF Fontaneros té una xarxa formada per dos estacions de treball i una impresora.



Aquesta xarxa probablement serà

- a. LAN
- b. MAN
- c. WAN
- d. Cap de les anteriors

9. Quina topologia es caracteritza per tenir una configuració de línia punt a punt?

- a. malla
- b. anell
- c. estrella
- d. cap de les anteriors

10. Un trencament de cable en una topologia ___ deté tota la transmissió

- a. malla
- b. bus
- c. estrella
- d. arbre

P7. Xarxes.

1. Explica perquè serveixen les següents comandes:

- **ipconfig:** és una aplicació de consola que mostra els valors de configuració de xarxa de TCP/IP actuals i actualitza la configuració del protocol DHCP i el sistema de noms de domini (DNS).
- **ping:** és un comando o una eina de diagnòstic que permet fer una verificació de l'estat d'una determinada connexió o host local.
- **Quina és la teva IP?** 85.192.70.97

2. Mitjançant qualsevol pàgina web que ho permeti, esbrina quina és la teva IP pública de connexió a internet, i explica perquè podem canviar la IP privada de l'anterior exercici al nostre gust, i no la pública amb la que sortim a internet.

La IP pública és 192.168.19.215.

Per canviar la IP privada i posar una fixa s'hauria de editar el Proctocolo de Internet versió 4 (TCP/IPv4)

3. Cerca informació sobre l'adreça MAC i digues:

- Què és?

És un **identificador únic** que cada fabricant li assigna a la targeta de xarxa dels seus dispositius connectats, des d'un ordinador o mòbil fins a encaminadors, impressores o altres dispositius.

- De què es compon

Les adreces MAC estan formades per **48 bits** representats generalment per díigits hexadecimals. Com cada hexadecimal equival a quatre binaris (48:4=12), la direcció acaba sent formada per 12 díigits agrupats en sis parelles separades generalment per dos punts.

- Que signifiquen els primers números i els darrers

La primera meitat dels bits d'una direcció MAC, tres de les sis parelles, **identifiquen al fabricador**, i l'altra meitat al **model**.

- On la podem trobar

A Ubuntu amb el comandament **ifconfig** es troba a **HWaddr**.

- A quina capa del model ISO/OSI treballa

La capa del model ISO/OSI es troba a la **segona** capa.

- Com la podem veure per terminal tant a Linux com a Windows.

Al comandament **ipconfig**

4. Identifica la classe de cada adreça IP, digues quina és la seva màscara per defecte i com quedaria aquesta abreviada.

68.127.23.4	
01000100	Classe A
Màscara 255.0.0.0	11111111.00000000.00000000.00000000
Abreviació 68.127.23.4/8	

142.123.23.1	
142 = 10001110	Classe B
Màscara 255.255.0.0	
Abreviació 142.123.23.1/16	

185.23.145.223	
185 = 10111001	Classe B
Màscara 255.255.0.0	
Abreviació 185.23.145.223/16	

218.12.12.12	
218 = 10011010	Classe C
Màscara 255.255.255.0	
Abreviació 218.12.12.12/24	

92.2.23.54	
92 = 01011100	Classe A
Màscara 255.0.0.0	
Abreviació 92.2.23.54/8	

192.2.23.54	
192 = 11000000	Classe C
Màscara 255.255.255.0	
Abreviació 192.2.23.54/24	

5. Coneixent les màscares per defecte de cadascuna de les següents adreces IPs, indiqueu quina màscara s'està aplicant ara (en base decimal) i el nombre de subxarxes i hosts resultants en potències de 2 si es desitja.

10.34.5.198/15	
Subxarxes	2^7
Hosts	$2^7 - 2$
Defecte: 11111111.11111110.00000000.00000000	Màscara decimal: 255.254.0.0

122.168.15.5/25	
Subxarxes	2^7
Hosts	$2^7 - 2$
Defecte: 11111111.11111111.11111111.1000000	Decimal: 255.255.255.120

6. Quina de les següents màscares de xarxa equival a /24?

- a. 255.0.0.0
- b. 224.0.0.0
- c. 255.255.0.0
- d. 255.255.255.0**

7. A partir de la direcció IP 192.168.85.129 - 255.255.255.192, quina és la direcció de subxarxa i de broadcast a la qual pertany el host?

- a. network ID = 192.168.85.128, broadcast address is 192.168.85.255
- b. network ID = 192.168.84.0, broadcast address is 192.168.92.255
- c. network ID = 192.168.85.129, broadcast address is 192.168.85.224
- d. network ID = 192.168.85.128, broadcast address is 192.168.85.191**

8. Si tenim una direcció d'IP 172.17.111.0 amb màscara 255.255.254.0, quantes subxarxes i quants hosts vàlids hi haurà per subxarxa?

- a. 126 subnets with each 512 hosts
- b. 128 subnets with each 510 hosts**
- c. 126 subnets with each 510 hosts
- d. 126 subnets with each 1022 hosts

9. Quin dels següents direccionaments és vàlid per la classe B?

- a. 10011001.01111000.01101101.11111000**
- b. 01011001.11001010.11100001.01100111
- c. 10111001.11001000.00110111.01001100**
- d. 11011001.01001010.01101001.00110011
- e. 10011111.01001011.00111111.00101011**

10. Determinar per a cada IP:

- Classe
- Màscara per defecte que s'aplica

- Màscara en decimal que s'aplica (sencera o abreviada)
- Subxarxes noves que surten
- Número de hosts per subxarxa que surten

199.234.221.198 - 255.255.255.128	
Classe	C
Màscara IP	11000111.11101010.11011101.00000000
IP	199.234.211.198/25
Màscara defecte	11111111.11111111.11111111.10000000
Màscara en decimal	255.255.255.128
Subxarxes noves	2
Número de hosts per subxarxa	$2^7 - 2$

112.012.093.1 - 255.255.0.0	
Classe	A
Màscara IP	01110000.00001100.01011101. 00000001
IP	112.012.093.1/16
Màscara defecte	11111111.11111111.00000000.00000000
Màscara en decimal	255.255.0.0
Subxarxes noves	2^8
Número de hosts per subxarxa	$2^{16} - 2$

11. Volem crear una xarxa local amb 4 departaments separats entre si. Per a fer-ho dissenyarem una taula amb totes les direccions d'IP. En primer lloc, escollirem la classe de xarxa que volem preparar, la IP i la màscara. Basant-te en l'exercici resolt i la teva IP genera una taula com la següent. Escriu tots els passos que realitzes per a trobar els diferents camps.

IP: **192.168.20.0** amb màscara **255.255.255.0**.

Es necessitaran 4 subxarxes: $2^2 \rightarrow$ Mascara serà 255.255.255.192

Màscara per defecte: 11111111.11111111.11111111.11000000

Dpt.	Subxarxa	Broadcast	Host	Mascara
1	192.168.20.0/26	192.168.20.63/26	192.168.20.1/26 fins 192.168.20.62/26	255.255.255.192
2	192.168.20.64/26	192.168.20.127/26	192.168.20.65/26 fins 192.168.20.126/26	255.255.255.192
3	192.168.20.128/26	192.168.20.191/26	192.168.20.127/26 fins 192.168.20.190/26	255.255.255.192
4	192.168.20.192/26	192.168.20.255/26	192.168.20.193/26 fins 192.168.20.254/26	255.255.255.192

P7. Xarxes.

1. Utilitzant la direcció de classe C 192.168.21.0 necessitarem generar 28 subxarxes. Quina màscara de subxarxa haurem d'utilitzar?
 - a. 255.255.0.28
 - b. 255.255.255.0
 - c. 255.255.255.28
 - d. 255.255.255.248
 - e. 255.255.255.252

2. El director sol·licita crear 40 subxarxes d'una classe C amb almenys 5 nodes per subxarxa per als diferents departaments de la seva organització. Quina és la màscara que li permetrà crear 40 subxarxes?
255.255.255.252

3. Donada la direcció d'IP 195.106.14.0/24. Quin és el nombre total de xarxes i el nombre total de nodes per xarxa que s'obtindrà?
 - a. 1 xarxa amb 254 nodes
 - b. 2 xarxes amb 128 nodes
 - c. 4 xarxes amb 64 nodes
 - d. 6 xarxes amb 30 nodes

4. Partint de la xarxa 192.141.27.0/28 identifica les direccions de node vàlides
 - a. 192.141.27.33
 - b. 192.141.27.112
 - c. 192.141.27.119
 - d. 192.141.27.126
 - e. 192.141.27.175
 - f. 192.141.27.208

5. Fent servir la direcció 192.64.10.0/28, quantes subxarxes i quants nodes de subxarxa estan disponibles?
 - a. 62 subxarxes i 2 nodes
 - b. 6 subxarxes i 30 nodes
 - c. 8 subxarxes i 30 nodes
 - d. 16 subxarxes i 14 nodes
 - e. 14 subxarxes i 14 nodes

6. Quin és el patró del primer octet de bits d'una direcció de classe B com 129.107.0.0?

- a. 0xxxxxxx
- b. 10xxxxxx**
- c. 110xxxxx
- d. 1110xxxx
- e. 11110xxx

7. Direcció IP 172.20.7.160 / Màscara 255.255.255.192

Estem configurant una impressora de xarxa i desitgem utilitzar l'última direcció IP de subxarxa.

- a. 172.20.7.255
- b. 172.20.7.197
- c. 172.20.7.190**
- d. 172.20.7.129
- e. 172.20.255.255

8. La direcció 131.107.0.0 amb màscara 255.255.240.0 quantes direccions de subxarxa es podran realitzar com a màxim?

- a. 16**
- b. 32
- c. 30
- d. 14

9. Quina de les següents direccions és la direcció de broadcast per una IP de classe B que utilitza la màscara per defecte?

- a. 172.16.10.255
- b. 172.16.255.255**
- c. 172.255.255.254
- d. 255.255.255.255

10. Quin dels següents és el rang de nodes vàlid per a la direcció d'IP 192.168.168.188 - 255.255.255.192?

- a. 192.168.168.129-190**
- b. 192.168.168.129-191
- c. 192.168.168.128-190
- d. 192.168.168.128-192

11. Quin és el rang de node vàlid del qual és part la direcció 172.16.10.22 - 255.255.255.240?

- a. 192.16.10.20-22
- b. 172.16.10.1-255
- c. 172.16.10.16-23
- d. 172.16.10.17-31
- e. 172.16.10.17-30

12. Quina és la direcció de broadcast de la direcció de subxarxa 192.168.99.20 - 255.255.255.252

- a. 192.168.99.127
- b. 192.168.99.63
- c. 192.168.99.23
- d. 192.168.99.31

Actividad 10.

10.2.1 Paso 1

Con el fin de determinar el tipo de CPU ejecuta el comando `lscpu`:

```
lscpu
```

El resultado:

```
ariadna@ariadna-ZenBook-UX431FLC-UX431FL:~$ lscpu
Architecture:          x86_64
CPU op-mode(s):        32-bit, 64-bit
Byte Order:            Little Endian
Address sizes:         39 bits physical, 48 bits virtual
CPU(s):                8
On-line CPU(s) list:   0-7
Thread(s) per core:    2
Core(s) per socket:    4
Socket(s):             1
NUMA node(s):          1
Vendor ID:             GenuineIntel
CPU family:            6
Model:                 142
Model name:            Intel(R) Core(TM) i7-10510U CPU @ 1.80GHz
Stepping:               12
CPU MHz:               818.484
CPU max MHz:           4900,0000
CPU min MHz:           400,0000
BogoMIPS:              4599.93
Virtualization:        VT-x
L1d cache:             128 KiB
L1i cache:             128 KiB
L2 cache:               1 MiB
L3 cache:               8 MiB
NUMA node0 CPU(s):     0-7
```

10.2.2 Paso 2

Visualiza el archivo /proc/cpuinfo:

```
ariadna@ariadna-ZenBook-UX431FLC-UX431FL:~$ cat /proc/cpuinfo
processor       : 0
vendor_id      : GenuineIntel
cpu family     : 6
model          : 142
model name     : Intel(R) Core(TM) i7-10510U CPU @ 1.80GHz
stepping        : 12
microcode      : 0xd6
cpu MHz        : 900.343
cache size     : 8192 KB
physical id    : 0
siblings        : 8
core id         : 0
cpu cores      : 4
apicid          : 0
initial apicid : 0
fpu             : yes
fpu_exception   : yes
cpuid level    : 22
wp              : yes
flags           : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov
pat pse36 clflush dts acpi mmx fxsr sse sse2 ss ht tm pbe syscall nx pdpe1gb rdt
scp lm constant_tsc art arch_perfmon pebs bts rep_good nopl xtopology nonstop_ts
c cpuid aperfmpf perfmon_pni pclmulqdq dtes64 monitor ds_cpl vmx est tm2 ssse3 sdbg fm
a cx16 xtpr pdcm pcid sse4_1 sse4_2 x2apic movbe popcnt tsc_deadline_timer aes x
save avx f16c rdrand lahf_lm abm 3dnowprefetch cpuid_fault epb invpcid_single ss
bd ibrs ibpb stibp ibrs_enhanced tpr_shadow vnmi flexpriority ept vpid ept_ad fs
gsbase tsc_adjust bmi1 avx2 smep bmi2 erms invpcid mpx rdseed adx smap clflushop
t intel_pt xsaveopt xsavec xgetbv1 xsaves dtherm ida arat pln pts hwp hwp_notify
hwp_act_window hwp_epp md_clear flush_l1d arch_capabilities
```

10.2.3 Paso 3

Para conocer el tamaño de RAM y el espacio de intercambio que está ocupado:

```
ariadna@ariadna-ZenBook-UX431FLC-UX431FL:~$ free -m
      total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:   15798       2268      10139       1407       3391      11803
Swap:   2047          0       2047
ariadna@ariadna-ZenBook-UX431FLC-UX431FL:~$ free -g
      total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:      15          2          9          1          3          11
Swap:      1          0          1
```

La salida muestra la cantidad de memoria en megabytes cuando se utiliza la opción `-m` y en gigabytes cuando se utiliza la opción `-g`.

10.2.4 Paso 4

Para ver qué dispositivos están conectados al bus PCI.

```
ariadna@ariadna-ZenBook-UX431FLC-UX431FL:~$ lspci
00:00.0 Host bridge: Intel Corporation Device 9b61 (rev 0c)
00:02.0 VGA compatible controller: Intel Corporation UHD Graphics (rev 02)
00:04.0 Signal processing controller: Intel Corporation Xeon E3-1200 v5/E3-1500 v5/6th Gen Core Processor Thermal Subsystem (rev 0c)
00:08.0 System peripheral: Intel Corporation Xeon E3-1200 v5/v6 / E3-1500 v5 / 6th/7th/8th Gen Core Processor Gaussian Mixture Model
00:12.0 Signal processing controller: Intel Corporation Comet Lake Thermal Subsystem
00:14.0 USB controller: Intel Corporation Device 02ed
00:14.2 RAM memory: Intel Corporation Device 02ef
00:14.3 Network controller: Intel Corporation Wireless-AC 9462
00:15.0 Serial bus controller [0c80]: Intel Corporation Serial IO I2C Host Controller
00:16.0 Communication controller: Intel Corporation Comet Lake Management Engine Interface
00:17.0 RAID bus controller: Intel Corporation 82801 Mobile SATA Controller [RAID mode]
00:1c.0 PCI bridge: Intel Corporation Device 02bc (rev f0)
00:1d.0 PCI bridge: Intel Corporation Device 02b0 (rev f0)
00:1e.0 Communication controller: Intel Corporation Device 02a8
00:1e.3 Serial bus controller [0c80]: Intel Corporation Device 02ab
00:1f.0 ISA bridge: Intel Corporation Device 0284
00:1f.3 Audio device: Intel Corporation Device 02c8
00:1f.4 SMBus: Intel Corporation Device 02a3
00:1f.5 Serial bus controller [0c80]: Intel Corporation Comet Lake SPI (flash) Controller
01:00.0 3D controller: NVIDIA Corporation GP108BM [GeForce MX250] (rev a1)
02:00.0 Non-Volatile memory controller: Samsung Electronics Co Ltd Device a809
```

10.2.5 Paso 5

Utiliza el comando `lspci` con la opción `-k` para mostrar los dispositivos junto con el controlador del kernel y los módulos utilizados:

```
ariadna@ariadna-ZenBook-UX431FLC-UX431FL:~$ lspci -k
00:00.0 Host bridge: Intel Corporation Device 9b61 (rev 0c)
  DeviceName: Onboard - Other
  Subsystem: ASUSTeK Computer Inc. Device 1e41
00:02.0 VGA compatible controller: Intel Corporation UHD Graphics (rev 02)
  DeviceName: Onboard - Video
  Subsystem: ASUSTeK Computer Inc. UHD Graphics
  Kernel driver in use: i915
  Kernel modules: i915
00:04.0 Signal processing controller: Intel Corporation Xeon E3-1200 v5/E3-1500 v5/6th Gen Core Processor Thermal Subsystem (rev 0c)
  DeviceName: Onboard - Other
  Subsystem: ASUSTeK Computer Inc. Xeon E3-1200 v5/E3-1500 v5/6th Gen Core Processor Thermal Subsystem
  Kernel driver in use: proc_thermal
  Kernel modules: processor_thermal_device
00:08.0 System peripheral: Intel Corporation Xeon E3-1200 v5/v6 / E3-1500 v5 / 6th/7th/8th Gen Core Processor Gaussian Mixture Model
  DeviceName: Onboard - Other
  Subsystem: ASUSTeK Computer Inc. Xeon E3-1200 v5/v6 / E3-1500 v5 / 6th/7th/8th Gen Core Processor Gaussian Mixture Model
00:12.0 Signal processing controller: Intel Corporation Comet Lake Thermal Subsystem
  DeviceName: Onboard - Other
  Subsystem: ASUSTeK Computer Inc. Comet Lake Thermal Subsystem
00:14.0 USB controller: Intel Corporation Device 02ed
  DeviceName: Onboard - Other
  Subsystem: ASUSTeK Computer Inc. Device 201f
  Kernel driver in use: xhci_hcd
00:14.2 RAM memory: Intel Corporation Device 02ef
  DeviceName: Onboard - Other
  Subsystem: ASUSTeK Computer Inc. Device 1e41
00:14.3 Network controller: Intel Corporation Wireless-AC 9462
  DeviceName: Onboard - Ethernet
  Subsystem: Intel Corporation Wireless-AC 9462
  Kernel driver in use: iwlwifi
  Kernel modules: iwlwifi
00:15.0 Serial bus controller [0c80]: Intel Corporation Serial IO I2C Host Controller
  DeviceName: Onboard - Other
  Subsystem: ASUSTeK Computer Inc. Serial IO I2C Host Controller
  Kernel driver in use: intel_lpss
  Kernel modules: intel_lpss_pci
00:16.0 Communication controller: Intel Corporation Comet Lake Management Engine Interface
  DeviceName: Onboard - Other
  Subsystem: ASUSTeK Computer Inc. Comet Lake Management Engine Interface
  Kernel driver in use: mei_me
  Kernel modules: mei_me
00:17.0 RAID bus controller: Intel Corporation 82801 Mobile SATA Controller [RAID mode]
  DeviceName: Onboard - Other
```

10.2.6 Paso 6

Trata de enumerar los dispositivos USB conectados:

```
ariadna@ariadna-ZenBook-UX431FLC-UX431FL:~$ lsusb
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0003 Linux Foundation 3.0 root hub
Bus 001 Device 003: ID 13d3:56dd IMC Networks USB2.0 HD UVC WebCam
Bus 001 Device 002: ID 062a:5918 MosArt Semiconductor Corp. 2.4G Keyboard Mouse
Bus 001 Device 004: ID 8087:0aaa Intel Corp.
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
```

10.2.7 Paso 7

Para que el hardware funcione, el kernel de Linux normalmente carga un controlador o módulo. Utiliza el comando `lsmod` para ver los módulos cargados actualmente:

```
ariadna@ariadna-ZenBook-UX431FLC-UX431FL:~$ lsmod
Module           Size  Used by
ccm              20480  9
rfcomm            81920  4
cmac              16384  8
algif_hash        16384  4
algif_skcipher   16384  4
af_alg             24576  18 algif_hash,algif_skcipher
bnep              24576  2
snd_hda_codec_hdmi 61440  1
snd_sof_pci        20480  0
snd_sof_intel_hda_common 69632  1 snd_sof_pci
snd_soc_hdac_hda  24576  1 snd_sof_intel_hda_common
snd_sof_intel_hda  20480  1 snd_sof_intel_hda_common
snd_sof_intel_byt  20480  1 snd_sof_pci
snd_sof_intel_ipc  20480  1 snd_sof_intel_byt
snd_sof            106496  4 snd_sof_pci,snd_sof_intel_hda_common,snd_sof_intel_byt,snd_sof_intel_
snd_sof_xtensa_dsp 16384  1 snd_sof_pci
snd_hda_ext_core  28672  3 snd_sof_intel_hda_common,snd_soc_hdac_hda,snd_sof_intel_hda
snd_soc_acpi_intel_match 32768  2 snd_sof_pci,snd_sof_intel_hda_common
snd_soc_acpi       16384  2 snd_sof_pci,snd_soc_acpi_intel_match
snd_soc_core       245760  3 snd_sof,snd_sof_intel_hda_common,snd_soc_hdac_hda
snd_compress        24576  1 snd_soc_core
snd_hda_codec_realtek 126976  1
ac97_bus            16384  1 snd_soc_core
snd_pcm_dmaengine  16384  1 snd_soc_core
snd_hda_codec_generic 81920  1 snd_hda_codec_realtek
ledtrig_audio      16384  3 snd_hda_codec_generic,snd_hda_codec_realtek,snd_sof
mei_hdcp            24576  0
snd_hda_intel       53248  6
snd_intel_dspcfg    24576  3 snd_hda_intel,snd_sof_pci,snd_sof_intel_hda_common
snd_hda_codec       135168  5 snd_hda_codec_generic,snd_hda_codec_hdmi,snd_hda_intel,snd_hda_codec_
intel_rapl_msr     20480  0
snd_hda_core        90112  9 snd_hda_codec_generic,snd_hda_codec_hdmi,snd_hda_intel,snd_hda_ext_co
el_hda_common,snd_soc_hdac_hda,snd_sof_intel_hda
snd_hwdep            20480  1 snd_hda_codec
x86_pkg_temp_thermal 20480  0
snd_pcm              106496  10 snd_hda_codec_hdmi,snd_hda_intel,snd_hda_codec,snd_sof,snd_sof_intel_
ngine
intel_powerclamp    20480  0
coretemp            20480  0
kvm_intel           282624  0
```

10.2.8 Paso 8

La tarjeta madre de muchas computadoras contiene lo que se conoce como Basic Input and Output System (BIOS). System Management BIOS (SMBIOS) es el estándar que define las estructuras de datos y cómo se comunica la información acerca del hardware de la computadora. El comando `dmidecode` puede leer e imprimir la información del SMBIOS de muchos sistemas. No vamos a demostrar este comando aquí, ya que no funciona correctamente en un entorno virtual.

El comando `fdisk` se puede utilizar de dos maneras: de forma interactiva y no interactiva.

Cuando se utiliza la opción `-l` con `fdisk`, entonces el comando listará de manera no interactiva los dispositivos de bloque, que incluyen los discos (discos físicos) y los volúmenes lógicos.

Sin la opción `-l` el comando `fdisk` entra en un modo interactivo que normalmente se utiliza para modificar las particiones en un dispositivo de disco.

```
root@ariadna-ZenBook-UX431FLC-UX431FL:/home/ariadna# dmidecode
# dmidecode 3.2
Getting SMBIOS data from sysfs.
SMBIOS 3.2.0 present.
Table at 0x99D08000.

Handle 0x0000, DMI type 0, 26 bytes
BIOS Information
    Vendor: American Megatrends Inc.
    Version: UX431FLC.203
    Release Date: 10/09/2019
    Address: 0xF0000
    Runtime Size: 64 kB
    ROM Size: 16 MB
    Characteristics:
        PCI is supported
        BIOS is upgradeable
        BIOS shadowing is allowed
        Boot from CD is supported
        Selectable boot is supported
        BIOS ROM is socketed
        EDD is supported
        5.25"/1.2 MB floppy services are supported (int 13h)
        3.5"/720 kB floppy services are supported (int 13h)
        3.5"/2.88 MB floppy services are supported (int 13h)
        Print screen service is supported (int 5h)
        8042 keyboard services are supported (int 9h)
        Serial services are supported (int 14h)
        Printer services are supported (int 17h)
        ACPI is supported
        USB legacy is supported
        BIOS boot specification is supported
        Targeted content distribution is supported
        UEFI is supported
    BIOS Revision: 5.16
```

```

root@ariadna-ZenBook-UX431FLC-UX431FL:/home/ariadna# fdisk -l
Disk /dev/loop0: 240,79 MiB, 252465152 bytes, 493096 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes

Disk /dev/loop1: 97,76 MiB, 102486016 bytes, 200168 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes

Disk /dev/loop2: 97,72 MiB, 102445056 bytes, 200088 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes

Disk /dev/loop3: 162,89 MiB, 170778624 bytes, 333552 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes

Disk /dev/loop4: 240,79 MiB, 252469248 bytes, 493104 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes

Disk /dev/loop5: 87,82 MiB, 92065792 bytes, 179816 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes

```

10.2.9 Paso 9

Ejecuta el comando `fdisk` para listar los dispositivos de disco de forma no interactiva, en sectores, y sin advertencias de compatibilidad DOS:

```

Disk /dev/sda: 21.5 GB, 21474836480 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 2610 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0x000571a2

      Device Boot   Start     End   Blocks Id System
/dev/sda1    *        1    2481  19921920  83 Linux
/dev/sda2            2481    2611   1046529   5 Extended
/dev/sda5            2481    2611   1046528  82 Linux swap / Solaris

```

EXAMEN 10.

1. Una bandera CPU...

...no es un término válido.

...define cuántos dispositivos se pueden conectar al sistema.

...define el fabricante de la CPU.

X ...define las características que soporta la CPU.

2. Las plataformas de 64 bit pueden acceder a más memoria que las plataformas de 32 bit. Verdadero o falso?

X Verdadero

Falso

3. ¿Qué comando muestra la información de SMBIOS?

showbios

dmibios

X dmidecode

smbios

4. Una división de una unidad de disco duro puede ser denominada como un/una _____.

porción

X partición

bloque

etiqueta

5. El comando fdisk es una herramienta que se utiliza para trabajar con los discos con una partición MBR. Verdadero o falso?

Falso

X Verdadero

6. ¿Cuál de los siguientes es el nombre del archivo de dispositivo válido para el primer disco duro IDE en el sistema?

/dev/sda

/dev/ide

X /dev/hda

/dev/hd1

Exercicio Linux Essencials - Módulo 12

PRÁCTICA

PASO 1.

Con el fin de determinar tu dirección del protocolo de Internet (IP), ejecuta el comando

`ifconfig:`

```
ariadna@ariadna-ZenBook-UX431FLC-UX431FL:~$ ifconfig
lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
      inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
          inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
            loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
            RX packets 1164 bytes 242769 (242.7 KB)
            RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
            TX packets 1164 bytes 242769 (242.7 KB)
            TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

wlo1: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
      inet 192.168.19.215 netmask 255.255.252.0 broadcast 192.168.19.255
      inet6 fe80::8018:2983:cc3d:9539 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
        ether a8:7e:ea:3f:f9:99 txqueuelen 1000 (Ethernet)
        RX packets 142936 bytes 99167854 (99.1 MB)
        RX errors 0 dropped 369 overruns 0 frame 0
        TX packets 59584 bytes 19916304 (19.9 MB)
        TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

PASO 2

Tener una dirección IP permitirá que el sistema se comunique con otros sistemas de la misma red. Con los dispositivos de enrutamiento te puedes comunicar con los sistemas de otras redes.

Para ver la tabla de información de enrutamiento, utiliza el comando `route:`

```
route
route -n
```

```
ariadna@ariadna-ZenBook-UX431FLC-UX431FL:~$ route
Kernel IP routing table
Destination     Gateway         Genmask         Flags Metric Ref    Use Iface
default         _gateway       0.0.0.0         UG    600    0        0 wlo1
link-local      0.0.0.0         255.255.0.0     U     1000   0        0 wlo1
192.168.16.0   0.0.0.0         255.255.252.0   U     600    0        0 wlo1
ariadna@ariadna-ZenBook-UX431FLC-UX431FL:~$ route -n
Kernel IP routing table
Destination     Gateway         Genmask         Flags Metric Ref    Use Iface
0.0.0.0         192.168.16.1   0.0.0.0         UG    600    0        0 wlo1
169.254.0.0    0.0.0.0         255.255.0.0     U     1000   0        0 wlo1
192.168.16.0   0.0.0.0         255.255.252.0   U     600    0        0 wlo1
```

PASO 3

Compruebe que la dirección IP 127.0.0.1 tiene una entrada en el archivo /etc/hosts:

```
grep 127.0.0.1 /etc/hosts
```

```
ariadna@ariadna-ZenBook-UX431FLC-UX431FL:~$ grep 127.0.0.1 /etc/hosts
127.0.0.1      localhost
```

PASO 4

Haz una prueba para ver si la máquina localhost responderá a cuatro peticiones del ping:

```
ping -c4 localhost
```

```
ariadna@ariadna-ZenBook-UX431FLC-UX431FL:~$ ping -c4 localhost
PING localhost (127.0.0.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from localhost (127.0.0.1): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.063 ms
64 bytes from localhost (127.0.0.1): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.046 ms
64 bytes from localhost (127.0.0.1): icmp_seq=3 ttl=64 time=0.057 ms
64 bytes from localhost (127.0.0.1): icmp_seq=4 ttl=64 time=0.051 ms

--- localhost ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3075ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.046/0.054/0.063/0.006 ms
```

PASO 5

Visualiza el archivo /etc/resolv.conf para ver si alguna de las entradas del nameserver existe:

```
cat /etc/resolv.conf
```

```
ariadna@ariadna-ZenBook-UX431FLC-UX431FL:~$ cat /etc/resolv.conf
nameserver 127.0.0.53
```

PASO 6

Utiliza el comando `dig` para resolver el nombre `localhost.localdomain` a una dirección IP:

```
dig localhost.localdomain
```

```
ariadna@ariadna-ZenBook-UX431FLC-UX431FL:~$ dig localhost.localdomain

; <>> DiG 9.16.1-Ubuntu <>> localhost.localdomain
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 26295
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags:; udp: 65494
;; QUESTION SECTION:
localhost.localdomain.      IN      A

;; ANSWER SECTION:
localhost.localdomain.  0      IN      A      127.0.0.1

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53)
;; WHEN: vie nov 27 19:38:46 CET 2020
;; MSG SIZE  rcvd: 66
```

PASO 7

Puede utilizar el comando `dig` para resolver otros nombres de dominio completos. Utiliza el comando `dig` para resolver el nombre de host `cserver.example.com` a una dirección IP:

```
dig cserver.example.com
```

```
ariadna@ariadna-ZenBook-UX431FLC-UX431FL:~$ dig cserver.example.com

; <>> DiG 9.16.1-Ubuntu <>> cserver.example.com
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NXDOMAIN, id: 1810
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags:; udp: 65494
;; QUESTION SECTION:
;cserver.example.com.           IN      A

;; Query time: 7 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53)
;; WHEN: vie nov 27 19:40:04 CET 2020
;; MSG SIZE  rcvd: 48
```

PASO 8

Utiliza el comando `dig` para resolver la dirección IP 192.168.1.2 a un nombre de host:

```
dig -x 192.168.1.2
```

```
ariadna@ariadna-ZenBook-UX431FLC-UX431FL:~$ dig -x 192.168.1.2

; <>> DiG 9.16.1-Ubuntu <>> -x 192.168.1.2
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NXDOMAIN, id: 31927
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags:; udp: 65494
;; QUESTION SECTION:
;2.1.168.192.in-addr.arpa.    IN      PTR

;; Query time: 23 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53)
;; WHEN: vie nov 27 19:40:33 CET 2020
;; MSG SIZE  rcvd: 53
```

PASO 9

El comando `netstat` realiza una gran variedad de tareas relacionadas con el funcionamiento de la red. Para tener una idea de algunas de sus capacidades, ejecuta el comando con la opción `--help`:

```
netstat --help
```

```

ariadna@ariadna-ZenBook-UX431FLC-UX431FL:~$ netstat --help
usage: netstat [-vWeenNccF] [<Af>] -r          netstat [-V|--version|-h|--help]
               netstat [-vWnNcaeol] [<Socket> ...]
               netstat { [-vWeenNac] -i | [-cnNe] -M | -s [-6tuw] }

      -r, --route           display routing table
      -i, --interfaces     display interface table
      -g, --groups          display multicast group memberships
      -s, --statistics      display networking statistics (like SNMP)
      -M, --masquerade      display masqueraded connections

      -v, --verbose          be verbose
      -W, --wide              don't truncate IP addresses
      -n, --numeric           don't resolve names
      --numeric-hosts        don't resolve host names
      --numeric-ports         don't resolve port names
      --numeric-users         don't resolve user names
      -N, --symbolic          resolve hardware names
      -e, --extend             display other/more information
      -p, --programs          display PID/Program name for sockets
      -o, --timers            display timers
      -c, --continuous        continuous listing

      -l, --listening         display listening server sockets
      -a, --all                display all sockets (default: connected)
      -F, --fib                display Forwarding Information Base (default)
      -C, --cache              display routing cache instead of FIB
      -Z, --context            display SELinux security context for sockets

<Socket>={-t|--tcp} {-u|--udp} {-U|--udplite} {-S|--sctp} {-w|--raw}
           {-x|--unix} --ax25 --ipx --netrom
<AF>=Use '-6|-4' or '-A <af>' or '...<af>'; default: inet
List of possible address families (which support routing):
  inet (DARPA Internet) inet6 (IPv6) ax25 (AMPR AX.25)
  netrom (AMPR NET/ROM) ipx (Novell IPX) ddp (Appletalk DDP)
  x25 (CCITT X.25)

```

PASO 10

Utiliza el comando `netstat` para ver si el puerto TCP para `ssh`, 22, tiene un proceso escuchando:

```
netstat -tl
```

```
netstat -tln
```

```

ariadna@ariadna-ZenBook-UX431FLC-UX431FL:~$ netstat -tl
Active Internet connections (only servers)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address          Foreign Address        State
tcp    0      0.0.0.0:60713      0.0.0.0:*
tcp    0      0.0.0.0:sunrpc    0.0.0.0:*
tcp    0      0.0.0.0:54385    0.0.0.0:*
tcp    0      0 localhost:domain   0.0.0.0:*
tcp    0      0 localhost:ipp     0.0.0.0:*
tcp    0      0 localhost:postgresql 0.0.0.0:*
tcp    0      0 0.0.0.0:41881    0.0.0.0:*
tcp    0      0 0.0.0.0:nfs      0.0.0.0:*
tcp    0      0 0.0.0.0:59333    0.0.0.0:*
tcp6   0      0 [::]:45225       [::]:*
tcp6   0      0 [::]:40393       [::]:*
tcp6   0      0 [::]:sunrpc     [::]:*
tcp6   0      0 [::]:60723       [::]:*
tcp6   0      0 [::]:42677       [::]:*
tcp6   0      0 ip6-localhost:ipp  [::]:*
tcp6   0      0 [::]:nfs        [::]:*
ariadna@ariadna-ZenBook-UX431FLC-UX431FL:~$ netstat -tln
Active Internet connections (only servers)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address          Foreign Address        State
tcp    0      0.0.0.0:60713      0.0.0.0:*
tcp    0      0.0.0.0:sunrpc    0.0.0.0:*
tcp    0      0.0.0.0:54385    0.0.0.0:*
tcp    0      0 localhost:domain   0.0.0.0:*
tcp    0      0 localhost:ipp     0.0.0.0:*
tcp    0      0 localhost:postgresql 0.0.0.0:*
tcp    0      0 0.0.0.0:41881    0.0.0.0:*
tcp    0      0 0.0.0.0:nfs      0.0.0.0:*
tcp    0      0 0.0.0.0:59333    0.0.0.0:*
tcp6   0      0 [::]:45225       [::]:*
tcp6   0      0 [::]:40393       [::]:*
tcp6   0      0 [::]:sunrpc     [::]:*
tcp6   0      0 [::]:60723       [::]:*
tcp6   0      0 [::]:42677       [::]:*
tcp6   0      0 ip6-localhost:ipp  [::]:*
tcp6   0      0 [::]:nfs        [::]:*

```

EXAMEN

Examen 12

Fecha de entrega No hay fecha de entrega Puntos 10 Entregando una herramienta externa

Warning

You received a grade of **100%** on your last attempt. If you take this assessment again your new grade will replace your previous grade.

You have taken this assessment **1** times. You have an **unlimited** number of attempts remaining. Click the Begin button to get started. Make sure you complete all questions and submit your answers when you are done.

Begin

Question 1

Cuál de los siguientes sería considerado un host?

- Una impresora conectada a la red a través de una dirección IP
- Un cable de red
- El disco duro de la computadora
- Un CDROM

Question 2

Un servicio es ...

- ...otro nombre para el nombre de host de una computadora.
- ...como una dirección IP.
- ...un archivo que contiene la información sobre la configuración.
- ...una característica proporcionada por una computadora a otra.

Question 3

Sólo los servidores tienen nombres de host. Verdadero o falso?

- Falso
- Verdadero

Question 4

¿Cuál de los siguientes protocolos define cómo funciona la comunicación de red?

- DNS
- SSH
- DHCP
- TCP/IP

Question 5

El nombre de los dispositivos de red con cables primarios es ether0. Verdadero o falso?

- Falso
- Verdadero

Question 6

¿Cuál de los siguientes comandos mostrará la dirección ID de tu máquina?

- ipconfig
- dig
- route
- ifconfig

Question 7

¿Cuál de los siguientes comandos te permitirá iniciar sesión en una máquina remota?

- dig
- netstat
- ssh
- route

Question 8

¿Qué opción del comando netstat contiene la información mostrada como números en lugar de nombres?

-r

-n

-t

--name

Question 9

¿Cuál de los siguientes comandos te permitirá iniciar sesión en la máquina server1 con el nombre de cuenta nick?

ssh nick-server1

ssh nick@server1

ssh nick->server1

ssh nick&server1

Question 10

La clave de huellas dactilares RSA permite que el comando dig se conecte a los sistemas remotos. Verdadero o falso?

Falso

Verdadero