

DAM M1 - Sistemes informàtics	GRUP: 1-DAM	QUALIFICACIÓ
UF1 - Instal·lació, configuració i explotació del sistema informàtic.		
NOM I COGNOMS: Ariadna Aldeguer Ruiz	DATA: 15 febrer 2021	

Prova avaluació

Instruccions:

Llegeix atentament l'enunciat i posa en pràctica els teus coneixements.

- Escribe en els espais reservats per fer-ho; ja està establerta la mida de font, en negreta de color vermell.
- Tens aproximadament 110 min per completar les activitats.

Total 15 pts

Vull fer servir WOL (Wake On LAN) per accedir al meu ordinador de casa des de qualsevol lloc.

El protocol de WOL funciona enviant un "**Magic Packet**" per UTP al port 9, amb l'adreça MAC "**FF FF FF FF FF FF**" amb 16 repeticions de l'adreça **MAC** de l'ordinador destí (qui ha de respondre) com a contingut del paquet.

A més, la connexió que tinc a casa és FTTH (Fiber To The Home), però la IP li assigna el ISP (Internet Service Provider) per DHCP.

Nota: Has de presentar primer clarament els problemes i proposar solucions possibles per a cadascun dels problemes; si existeix més d'una solució, explica-les totes. Recorda que contractar un nou servei de l'ISP és una solució vàlida.

1. **[5 pts]** Quins problemes penses que tindrà per engegar remotament l'ordinador?

[(problemes)]: Primer de tot, per a que funcioni, la targeta de red i la placa base del teu ordinador han de soportar el servei de Wake on LAN.

A més a més, com que el proveïdor ens està assignant dinàmicament (per DHCP) la IP del host a despertar, no pots saber la seva adreça estàtica per configurar el routing al seu port.

2. **[10 pts]** Bé, doncs la teva tasca és trobar solucions... quines solucions proposes?

[(solucions)]: Com bé es sugereix demanar una IP estàtica al proveïdor, o canviar de proveïdor.



Total 10 pts

Les adreces IPv6 tenen 128 bits i s'escriuen en hexadecimal, fent servir dos punts (:) separant cada **grup de 16 bits**. Els zeros a l'esquerra de cada grup es poden ometre, i quan n'hi ha un o més grups seguits que són zero es poden ometre tots, escrivint quatre punts seguits (::), tot i que això es pot fer només una vegada en cada adreça.

En comptes de fer servir màscares explícites per definir rangs d'adreces, per les adreces IPv6 es fa servir la notació CIDR (*Classless Inter-Domain Routing*).

1. Les adreces **es divideixen en dues parts**: l'adreça de xarxa i l'adreça de la interfície (podríem dir-li *adreça del host*); **totes dues parts tenen la mateixa quantitat de bits**. Escriu amb notació CIDR el bloc d'adreces de **2001:db8:37f6::** que correspon a la part de l'adreça de xarxa.

[resposta]: **2001:db8:37f6::/64**

2. A més, l'adreça de xarxa pot incloure l'adreça de subxarxa. Com quedarà amb notació CIDR l'adreça **2020:db8:37f6::** per indicar el bloc corresponent a l'adreça de xarxa, si fem servir 16 bits per l'adreça de subxarxa?

[resposta]: **2001:0db8:37f6::/48**

Total: 15 pts

Contesta, per a un sistema Linux:

1. **[7 pts]** Quins arxius participen en la definició dels usuaris del sistema?
Omple la taula explicant en quin directori es troben i quina funció té cadascun dels fitxers ... segur que coneixes com a mínim 3 fitxers; coneixes cap altre? Jo recordo dos més; **afegeix a la taula tantes files com et calgui**.

/directori/arxiu	funció (resum en poques paraules)
/etc/passwd	Llista d'usuaris
/etc/group	Aquest arxiu guarda la relació dels grups als que formen part els usuaris del sistema.
Home	Directorio de treball on es situa l'usuari al iniciar sessió
/etc/shadow	Conté informació de les contrasenyes dels usuaris
/etc/login.defs	Están definides les variables que controlen els aspectes de la creació d'usuaris i dels camps de shadow utilitzades per defecte

2. **[2 pts]** Quin és l'UID de l'usuari root?

[resposta]: **El seu UID (User ID) és 0**

3. **[2 pts]** Amb quina ordre pots obtenir el teu UID?

[resposta]: **id -u <nom d'usuari>**

4. **[2 pts]** Vull saber el GID dels grups a quins pertanyo, amb quina ordre els puc obtenir?

[resposta]: **id -G <nom d'usuari>**



5. **[2 pts]** Vull saber el nom dels grups a quins pertanyo, amb quina ordre els puc obtenir?

[resposta]: **groups** <nom d'usuari>

Total 5 pts

Volem trobar tots els **enllaços** (*soft link*) amb el nom acabat en “.bak” de tots els directoris dins de \$HOME. Escriu l'ordre per fer-ho.

[resposta]: **ls -lR \$HOME | grep ^l | grep .bak**

Total 10 pts

En un sistema Linux:

1. **[2 pts]** Es pot crear un arxiu “*amagat*”? Escriu l'ordre per crear-lo fent servir el nom “*amagat*”

[resposta]: **mkdir .amagat**

2. **[2 pts]** Es poden veure els arxius amagats? Escriu l'ordre que permet veure'ls.

[resposta]: **Sí.**
ls -a

3. **[6 pts]** Quina és la diferència entre l'ordre **sudo** i l'ordre **su**? Explica-ho molt breument (màxim en una línia o dues)

[resposta]: **L'ordre su permet utilitzar el cmd d'altres usuaris sense necessitat de tancar la sessió actual, llavors su <usuari> canviaria d'usuari. En canvi, su - per entrar en l'usuari root.**
L'usuari sudo permet fer accions amb privilegi d'administrador.

Total 15 pts

En l'empresa hem tingut una incidència en un servidor, i ha quedat fora de servei. El servidor està en garantia, però no es va contractar un nivell d'assistència SLA (Service Level Agreement) per a la garantia; avui és dijous i es requereix canviar la placa mare, i no està prevista la solució de la incidència fins dilluns.

El servidor té uns requeriments mitjans de memòria de 32 GB, i compta amb 8 cores, té l'hyperthreading desactivat i un requeriment de CPU que no arriba al 50%.

El tècnic de sistemes, un noi molt trempat, però que només ha estudiat SMX i encara no ha fet ASIX, comunica a gerència que tot està previst, perquè compta amb el servidor de reserva, que té 4 cores, i donen un rendiment del 65% el servidor que ha fallat. Només té instal·lades 8 GB de memòria, però per al cap de setmana, configurant la memòria virtual i activant l'hyperthreading per simular el doble de cores, tot i que més lent, per al cap de setmana servirà, diu.

1. **[5 pts]** El tècnic de sistemes demana que el secundis. Penses que l'empresa serà capaç d'enfrontar-se sense entrebancs a la crisi provocada per la fallida en el servidor? Raona la resposta.

[resposta]: **No sembla, tot i que evidentment dependrà de la càrrega de treball que tingui el servidor durant el cap de setmana. Si bé en quant a processament (CPU) el servidor té un rendiment d'una mica més de la meitat que l'altre (65%), i per tant hauria de poder assumir la càrrega, que no arriba al 50% amb hyperthreading desactivat en el servidor de 8 cores; no crec que la caigut en picat de memòria (del 75%) sigui sostenible pel sistema.**

2. **[3 pts]** Explica la diferència que hi ha entre hyperthreading i cores, explicant (*en una frase o dues*) les tecnologies que n'hi han darrere aquests conceptes.

[resposta]: **L'Hyper-Threading Technology es l'augment de cores lògics, és a dir, simul·lats, per a un mateix core físic. Millora la paral·lelització de computacional per a distribuir tasques i facilitar canvis de context en un mateix core físic.**

3. **[7 pts]** Explica **molt breument** (*màxim tres o quatre frases*) el funcionament de la memòria virtual (és a dir, com funciona, no perquè serveix).



[resposta]: La memòria virtual és un recurs del sistema operatiu (i que per tant gestiona aquest mateix) per optimitzar les adreces físiques de la memòria RAM, consistent en que els programes en execució mantinguin la informació a disc i la moguin a la memoria RAM només quan sigui necessari.



Total 15 pts

[3 pts] En una llarga sessió ja he entrat moltes ordres, però ara mateix no estic segur si soc root. Com ho puc saber?

[resposta]: **El símbol de la pestanya de comandes haria de ser # (root) en comptes de \$ (usuari actual)**

[3 pts] Quin dia de la setmana era el dia 1 de gener de l'any 2000? No donis la resposta, escriu l'ordre per obtenir-la (recorda que només es demana el dia de la setmana, en text).

[resposta]: **date -d '01 Jan 2000' +%A'**

[3 pts] Vull esborrar el directori pp que no està buit; amb quina ordre el puc eliminar?

%[resposta]: **rm pp -Rfv**

[3 pts] Escriu una ordre per trobar els enllaços (soft links) trencats

[resposta]: **find -L /<path_al_directori> -type l**

[3 pts] Escriu una ordre que escrigui en pantalla aquest text:

En el shell els caràcters especials que també s'interpreten quan apareixen entre cometes dobles son les cometes dobles ("), el signe del dolar (\$), l'antibarra (\) i les cometes invertides (') (també anomenat accent greu, backquote o backtick)

[resposta]: **echo "En el shell els caràcters especials que també s'interpreten quan apareixen entre cometes dobles son les cometes dobles (\"), el signe del dolar (\\$), l'antibarra (\\) i les cometes invertides (\') (també anomenat accent greu, backquote o backtick)"**



Total 15 pts
[5 pts] Quins scripts s'executen quan s'inicia una sessió interactiva que no és de login, per exemple quan obriu un pseudoterminal en l'entorn gràfic?
[resposta]: els scripts ubicats en el fitxer ~/.bashrc
[3 pts] Explica un parell de casos (dos) on es crea una sessió de login interactiu
[resposta]: quan l'usuari entra al seu ordinador utilitzant la linia de comandes o quan s'accedeix a una sessió remota via SSH.
[7 pts] Comenta les 7 següents ordres (1 punt cada ordre): [cesc@cport-virtualbox ~]\$ su - Contrasenya:
[explicació]: Entra a l'usuari root
[cport-virtualbox ~]# id uid=0(root) gid=0(root) grups=0(root)
[explicació]: Mostra el UID i els grups als que forma part el root
[cport-virtualbox ~]# newgrp convidat
[explicació]: Canvia el group de l'usuari al grup convidat.
[cport-virtualbox ~]# id uid=0(root) gid=1002(convidat) grups=1002(convidat),0(root)
[explicació]: Mostra el UID i els grups als que forma part convidat
[cport-virtualbox ~]# exit exit
[explicació]: Sortir del grup on estava (convidat)
[cport-virtualbox ~]# id uid=0(root) gid=0(root) grups=0(root)
[explicació]: Torna a estar al usuari root.
[cport-virtualbox ~]# exit desconnectat



[cesc@cport-virtualbox ~]\$

[explicació]: Ha sortit de la màquina virtual