

Fase 4 - Activitat 9.1: Instal·lació i configuració bàsica del servei SAMBA

1- Identificació del grup i activitat:

Curs: ASIX2

Projecte: PJ6 Administració de xarxes i sistemes operatius

Fase: 4

Activitat: 9.1

Grup/Individual: Individual

2- Objectius de l'activitat

1- El primer objectiu d'aquesta activitat és introduir breument els següent conceptes:

- Xarxes heterogènies.
- Xarxes peer to peer o entre iguals.
- Avantatge de les xarxes peer to peer.
- Protocol SMB i NetBIOS.
- SAMBA

2- El segon objectiu és:

- Configuració bàsic del servei SAMBA en Linux.
- Accés a recursos compartits via SAMBA des d'equips clients Windows.
- Ampliar els objectius de l'activitat de dues maneres:
 - Accedint a impressores compartides de Linux via CUPS des d'equips clients Windows.
 - Accedint a carpetes compartides de Linux via NFS des d'equips clients Windows.

3- Conceptes

a) Què identifica una xarxa heterogènia?

- Equips amb maquinari diferent
- Equips amb S.O. diferents
- Equips que utilitzen protocols de xarxa comuns
- Equips que utilitzen programaris clients i servidors que utilitzen protocols comuns executant-se sobre maquinari i programari diferent.

b) Què identifica una xarxa entre iguals?

- Els equips poden actuar al mateix temps com a client i servidor
- El grup d'ordinadors que formen la xarxa és reduït.
- Sempre que el grup d'ordinadors de la xarxa sigui reduït, una xarxa entre iguals té una sèrie d'avantatges:
 - L'administració és pot mantenir més senzilla.
 - Fiabilitat perquè la disponibilitat dels recursos no depenen només d'una màquina.
 - Escalabilitat perquè afegir nous ordinadors a la xarxa és una tasca simple i ràpida.
 - Distribució de càrrega perquè la càrrega de treball es distribueix entre diferents màquines i no recau només en un únic equip.
 - Disponibilitat perquè la caiguda d'una màquina només afecta als recursos compartits per ella.

c) Què és el protocol SMB?

- És un protocol creat per IBM i després ampliat per Microsoft per poder compartir recursos i identificar equips dins d'una xarxa. Són la base del sistema que permet a sistemes basats en Microsoft Windows muntar xarxes treballant en:
 - Grup de treball
 - Domini.
- És un protocol de nivell d'aplicació que treballa sobre TCP i UDP

d) Si vols saber la història completa de de NetBIOS, SMB, CIFS i SAMBA pots llegir-la [aquí](#).

e) Quin programari utilitza Linux per implementar el protocol SMB?

- SAMBA és el programari utilitzat per Linux per implementar el protocol SMB de Microsoft Windows.
- SAMBA permet a un equip Linux actuar com equip client i/o servidor.
- SAMBA permet fer tasques de:
 - Compartició de fitxers, carpetes i impressores
 - Autenticació i autorització
 - Resolució de noms
 - Exposició de serveis en la xarxa
- SAMBA utilitza 2 programes servidors
 - **smbd**:
 - Per compartir carpetes, fitxers impressores
 - Autenticar i autoritzar usuaris (pot delegar aquesta tasca a Kerberos)
 - Utilitza els ports 139/tcp i 445/tcp
 - **nmbd**:
 - Resolució de noms
 - Exposició de serveis
 - Utilitza els ports 137/udp i 138/udp
- El principal arxiu de configuració del servei SAMBA és `/etc/samba/smb.conf`.
- SAMBA també té programari client que permet accedir a recursos compartit via SMB a un servidor SAMBA o un servidor Windows. Un exemple de programari client és **smbclient**.
- SAMBA és un programari mantingut i document per **samba.org**.
- Documentació sobre SAMBA:
 - Explicació de **smb.conf** i els seus paràmetres [aquí](#) (Documentació de **samba.org**)
 - Valors per defecte dels paràmetres de SAMBA [aquí](#).

4- Instal·lació, configuració, monitorització i control**4.1- Instal·lació de programari i comprovació de serveis**

- a)** Posa en marxa la màquina virtual **srv-pj6** i instal·la el paquet de programari **samba** dins de la màquina.
- b)** Instal·la el paquet de programari **whois** per poder generar contrasenyes amb el programa **mkpasswd**.
- c)** Instal·la el paquet de programari **net-tools** per poder comprovar ports amb **netstat**.
- d)** Comprova que s'han iniciat els serveis **smbd** i **nmbd** amb **systemctl**.
- e)** Comprova que els ports utilitzats per **smbd** i **nmbd** són els esperats.

4.2- Creació de recursos compartits amb els permisos de sistema necessaris

- a)** Crea una carpeta per compartir-la utilitzant SAMBA i configura els seus permisos:
 - Crea dins del sistema la carpeta **/srv/samba/dptInf**.
 - Crea un grup d'usuaris de nom **alum** i gid **2000**.
 - Canvia els permisos de la carpeta **/srv/samba/dptInf**:
 - Fes que el grup amb permisos especials sigui **alum**.
 - Fes que el grup **alum** tingui permís de **lectura** i **execució**.
 - Fes que **others** no tingui cap mena de permís.
- b)** Crea un fitxer dins de **/srv/samba/dptInf** de nom **calendari.txt** amb el contingut:
Data de l'examen del SM5 --> 17/12/2025
Data de l'examen del PJ6 --> 17/12/2025
Data de l'examen del SM6 --> 18/12/2025
Data de l'examen del PJ9 --> 19/12/2025
- c)** Crea una carpeta dins de **/srv/samba/dptInf** de nom **documents**.
- d)** Fes que **calendari.txt** i **documents** tinguin els mateixos permisos i grups que **dptInf**.

4.3- Configura SAMBA per compartir el recurs /srv/samba/dptInf

- a) Fes una còpia de seguretat del fitxer **/etc/samba/smb.conf** i després esborra el fitxer original.
- b) Comprova el nom de la teva màquina amb **hostname -f**. Hauria de ser un nom com de l'estil **xyyyz-srv-pj6.clotfje.net** a on **xyyyz** son les 2 primeres lletres dels teus noms i cognoms.
- c) Crea des de zero una nova configuració per SAMBA editant el fitxer **/etc/samba/smb.conf**. La nova configuració serà la següent:
- Configuració global amb **[global]**:
 - Grup de treball --> **workgroup** = CLOTFJE
 - Nom Netbios --> **netbios name** = XYYZZ-SRV-PJ6
 - Mode de seguretat a nivell d'usuari --> **security** = user (Això obliga a introduir login i password per accedir a un recurs).
 - NOTA: Per crear el recurs dptInf utilitza com exemple la informació que trobaràs [aquí](#). Adapta els exemple a la configuració demanada.
 - Recurs compartit amb els següents paràmetres:
 - Nom del recurs: **dptInf** => Nom de la secció: [dptInf]
 - **comment** = Recurs compartit pels alumnes del Dpt. d'Informàtica
 - **path** = /srv/samba/dptInf
 - **read only** = yes --> Els usuaris només poden descarregar fitxers de la carpeta compartit.
 - **browseable** = yes --> Els recurs és visible des de la xarxa
 - **available** = yes --> Es pot accedir al recurs des de la xarxa
 - NOTA: Per crear el recurs dptInf utilitza com exemple la informació que trobaràs [aquí](#). Adapta els exemple a la configuració demanada.
 - El servidor permet a cada usuari de SAMBA accedir a la seva carpeta personal (però no la resta d'usuaris) configurant la secció **[homes]** de la següent manera:
 - **comment** = Directoris personals dels usuaris del sistema
 - **writable** = yes --> Els usuaris poden crear, modificar, esborrar i llegir carpetes i fitxers de la seva carpeta personal.
 - **browseable** = no --> El paràmetre ha de ser no perquè les carpetes personals no siguin visibles a altres usuaris del sistema
 - **valid users** = %S --> Només pot accedir a la carpeta personal d'un usuari algú que s'hagi autenticament correctament com l'usuari al qual pertany la carpeta.
 - NOTA: Per compartir el recurs **[homes]** utilitza com exemple la informació que trobaràs [aquí](#). Adapta l'exemple a la configuració demanada.
- d) Comprova que la configuració és correcta. Executa: **testparm** i comprova que no hi ha errors.
- e) Reinicia amb **systemctl** els serveis **smbd** i **nmbd**. Comprova a continuació que tots dos serveis estan **running** i **active**.

4.4- Creant usuari de sistema amb permisos per accedir a recursos compartits via SAMBA

- a) Crea els seus grups d'usuaris:
- Un grup de nom alum00 amb gid=3000.
 - Un grup de nom alum01 amb gid=3001.
 - Un grup de nom alum02 amb gid=3002.
- b) Crea els següents usuaris:
- nom= alum00, uid= 3000, group=alum00, directori personal=/home/alum00, shell=/bin/bash i contrasenya FjeClot25@.
 - nom= alum01, uid= 3001, group=alum01, directori personal=/home/alum01, shell=/bin/bash i contrasenya FjeClot25#.
 - nom= alum02, uid= 3002, group=alum02, directori personal=/home/alum02, shell=/bin/bash i contrasenya FjeClot25\$.
- c) Afegeix l'usuari alum00 al grup alum.

d) Crea una regla ACL recursiva per fer que l'usuari alum02 tingui permís de lectura, escriptura i execució sobre el directori /srv/samba/dptInf . Executa:

```
sudo setfacl -R -m alum02:rwX /srv/samba/dptInf
```

NOTA: Si vols saber més sobre les llistes ACL pots consultar [aquesta web](#).

d) Comprova que s'ha creat una regla l'ACL del directori /srv/samba/dptInf per l'usuari alum02. Executa:

```
sudo getfacl -R /srv/samba/dptInf
```

e) Afegeix alum00, alum01 i alum02 com usuaris de SAMBA. Executa:

```
sudo smbpasswd -a alum00
sudo smbpasswd -a alum01
sudo smbpasswd -a alum02
```

IMPORTANT: Les contrasenyes de SAMBA han de ser iguals a les de sistema.

f) Comprova que els nous usuaris de SAMBA han estat afegits. Executa: **pdbedit -L**

5- Accés des de Windows com usuari alum00

a) Posa en marxa una màquina virtual amb **Windows 10** i a continuació:

- Desactiva el tallafocs del sistema
- Comprova que pots fer ping de Windows a Linux.
- Comprova que pots fer ping de Linux a Windows.

b) Accedeix a l'explorador del sistema de fitxers de Windows i accedeix al servidor SAMBA de Linux utilitzant l'adreça: **\\xyzz-srv-pj6**

c) Comprova que surt una finestra per autenticar-te. Intenta autenticar-te com l'usuari alum00. Comprova que pots accedir a l'equip.

d) Comprova que com alum00 pots accedir al recurs dptInf però que només pots visualitzar el contingut i descarregar-lo. En canvi no pots crear/modificar/esborrar fitxers i carpetes dins de dptInf.

e) Comprova que com alum00 pots accedir a la teva carpeta personal i que pots crear/modificar/esborrar fitxers i carpetes.

f) Comprova que no pots veure les carpetes personals dels altres usuaris.

f) Des de Windows tanca les connexions amb els recursos compartits:

- Surt de totes les carpetes compartides i tanca totes les finestres de l'explorador de Windows
- A continuació executa des d'un terminal amb permisos d'administrador: **net use * /d /y**

6- Accés des de Windows com usuari alum02

a) Des de l'explorador del sistema de fitxers de Windows i accedeix al servidor **\\xyzz-srv-pj6**. Autentica't com usuari alum02.

b) Comprova que com alum02:

- Pots accedir al recurs dptInf i que pots visualitzar el seu contingut però no crear/modificar/esborrar fitxers i carpetes.
- Pots accedir a la teva carpeta personal i que pots crear/modificar/esborrar fitxers i carpetes.
- No pots veure les carpetes personals dels altres usuaris.

c) Tanca les connexions amb els recursos compartits

7- Accés des de Windows com usuari alum01

- a) Des de l'explorador del sistema de fitxers de Windows i accedeix al servidor **\\xyyyzz-srv-pj6**. Autentica't com usuari **alum01**.
- b) Comprova que com **alum02**:
- No pots accedir al recurs **dptInf**.
 - Pots accedir a la teva carpeta personal i que pots crear/modificar/esborrar fitxers i carpetes.
 - No pots veure les carpetes personals dels altres usuaris.
- c) Tanca les connexions amb els recursos compartits

8- Modificació de la configuració

- a) Canvia el paràmetre **read only** del recurs compartit **dptInf** a **no**. Reinicia el servidor **smbd**. Accedeix al recurs **dptInf** des de Windows com usuari **alum0**. Comprova si ara **alum00** pot crear fitxers i directoris dins del recurs compartit **dptInf**. Què passa?. Per què passa?.
- b) Canvia el paràmetre **available** del recurs compartit **dptInf** a **no**. Reinicia el servidor **smbd**. Accedeix al recurs **dptInf** des de Windows com usuari **alum0**. Comprova si ara **alum00** pot accedir al recurs compartit **dptInf**. Què passa?. Per què passa?.
- c) Torna a deixar els paràmetres **read only** i **available** en les condicions que es trobaven abans de fer l'apartat 8 de l'activitat. Reinicia el servei **smbd**.

Lliurament de la pràctica

1- Data d'inici de lliurament: **28-11-2025** de **18.15** a **19.10**

2- Comprovacions:

- a) Accés com usuari **alum00** des de Windows. Comprovació de la seva autenticació i les seves autoritzacions d'acord amb les indicacions de l'apartat 5 de l'activitat.
- b) Accés com usuari **alum02** des de Windows . Comprovació de la seva autenticació i les seves autoritzacions d'acord amb les indicacions de l'apartat 6 de l'activitat.
- c) Accés com usuari **alum01** des de Windows . Comprovació de la seva autenticació i les seves autoritzacions d'acord amb les indicacions de l'apartat 7 de l'activitat.
- d) Demostra que passa i explica el motiu d'allò que observes canviant un dels paràmtres estudiats a l'apartat 8. El paràmetre que ha d'analitzar t'ho diré en el moment de fer la correcció.