



SMX2 - M4: Sistemes operatius en xarxa

UF1 - Entrega #4

22 de novembre de 2022

Versió 1.2

CONTROL DE VERSIONS

Versió	Comentaris	Professor	Curs	Data
1.0	Redacció de la primera versió	Carles Reig	Alumnes SMX2-M4-UF1	21/11/2020
1.1	Petites correccions	Carles Reig	Alumnes SMX-M4-UF1	25/11/2021
1.2	Petits canvis	Carles Reig	Alumnes SMX-M4-UF1	22/11/2022

ÍNDEX

CONTROL DE VERSIONS	2
ÍNDEX.....	3
4 PRÀCTICA #4 – ORGANITZACIÓ AMB SERVIDOR WINDOWS	4
4.1 EXERCICI 1 – CREACIÓ DE VM #1 AMB WINDOWS SERVER (1 PUNT).....	5
4.2 EXERCICI 2 – CLIENT VM #2 (1 PUNT).....	7
4.3 EXERCICI 3 – GRUPS I USUARIS DEL DOMINI (2 PUNTS).....	11
4.4 EXERCICI 4 – CARPETES COMPARTIDES EN EL SERVIDOR (3 PUNTS).....	12
4.5 EXERCICI 5 – GPO POLÍTIQUES DE SEGURETAT (2 PUNTS)	16
4.6 EXERCICI 6 – MONITORITZACIÓ SERVIDOR (1 PUNT).....	20

4 PRÀCTICA #4 – ORGANITZACIÓ AMB SERVIDOR WINDOWS

En aquesta activitat posarem en pràctica gran part dels coneixements adquirits en la unitat formativa sobre sistemes operatius propietaris en xarxa.

Recursos requerits:

2 màquines virtuals amb el software de virtualització de la teva elecció.

VM #1: Windows Server 2019 Standard amb interfície gràfica.

VM #2: Windows 10 Pro.

Llegeix totes les instruccions de cada exercici abans de començar a realitzar accions per tal de tenir una visió àmplia del què volem aconseguir en cada apartat. Segueix l'ordre establert dels exercicis, per a poder realitzar correctament el 2n abans has de completar el 1er, etc.

Anota la resposta a cada pregunta en l'espai habilitat. **Quan es demanin captures de pantalla assegura't que es pot llegir el contingut** o resultat desitjat de la imatge, en cas que sigui necessari, retalla la part interessant per ampliar-la a no ser que es demani el contrari.

Recorda que has de contestar a les preguntes fent servir les teves pròpies paraules, no està permès "*copy & paste*" de qualsevol recurs, com tampoc copiar ni compartir les respostes entre companys de curs. En cas que es detecti un incompliment suposarà l'anul·lació dels punts obtinguts en aquella part de l'exercici o fins i tot en la totalitat de l'entrega si el professor ho creu convenient.

4.1 EXERCICI 1 – CREACIÓ DE VM #1 AMB WINDOWS SERVER (1 PUNT)

Crea una màquina virtual on instal·larem *Windows Server 2019 Standard* amb GUI.

Després crea una **partició de 1GB** en format NTFS i assigna la lletra d'unitat “D” amb el nom o etiqueta “dades”.

Una vegada instal·lat el sistema operatiu, fes una **captura de pantalla** amb el resultat d'aquesta comanda:

```
powershell Get-Partition -driveletter D
```

```
PS C:\Users\Administrador> Get-Partition -driveletter D

DiskPath: \\?\scsi#disk&ven_vbox&prod_harddisk#4&2617aeae&0&000000#{53f56307-b6bf-11d0-94f2-00a0c91efb8b}

PartitionNumber  DriveLetter  Offset                                     Size  Type
-----
3                 D             33283899392                             1 GB  IFS

PS C:\Users\Administrador> _
```

Disco 0 Básico 32,00 GB En pantalla	Reservado para el sistema 549 MB NTFS Correcto (Sistema, Activo, Partición primaria)	(C3) 30,46 GB NTFS Correcto (Arranque, Archivo de paginación, Volcado, Partición primaria)	Nuevo vol. (E3) 1,00 GB NTFS Correcto (Partición primaria)
CD-ROM 0 CD-ROM 74 MB En pantalla	VBox, GRS, 6.0.24 (E3) 74 MB CDPS Correcto (Partición primaria)		

Continua exercici 4.1 (Creació VM amb Windows Server)

El *hostname* d'aquest equip serà “ws2019xxx” on “xxx” seran les teves inicials (nom i cognoms).

Configura l'adaptador de xarxa per assignar una IP estàtica que permeti comunicar-se amb el *host* (el teu ordinador).

Instal·la els rols requerits (AD DS) en el servidor per a promocionar aquest equip com a controlador del domini (DC). El nom del domini del bosc serà “comicsXXX” (on “XXX” són les inicials del teu nom i cognoms).

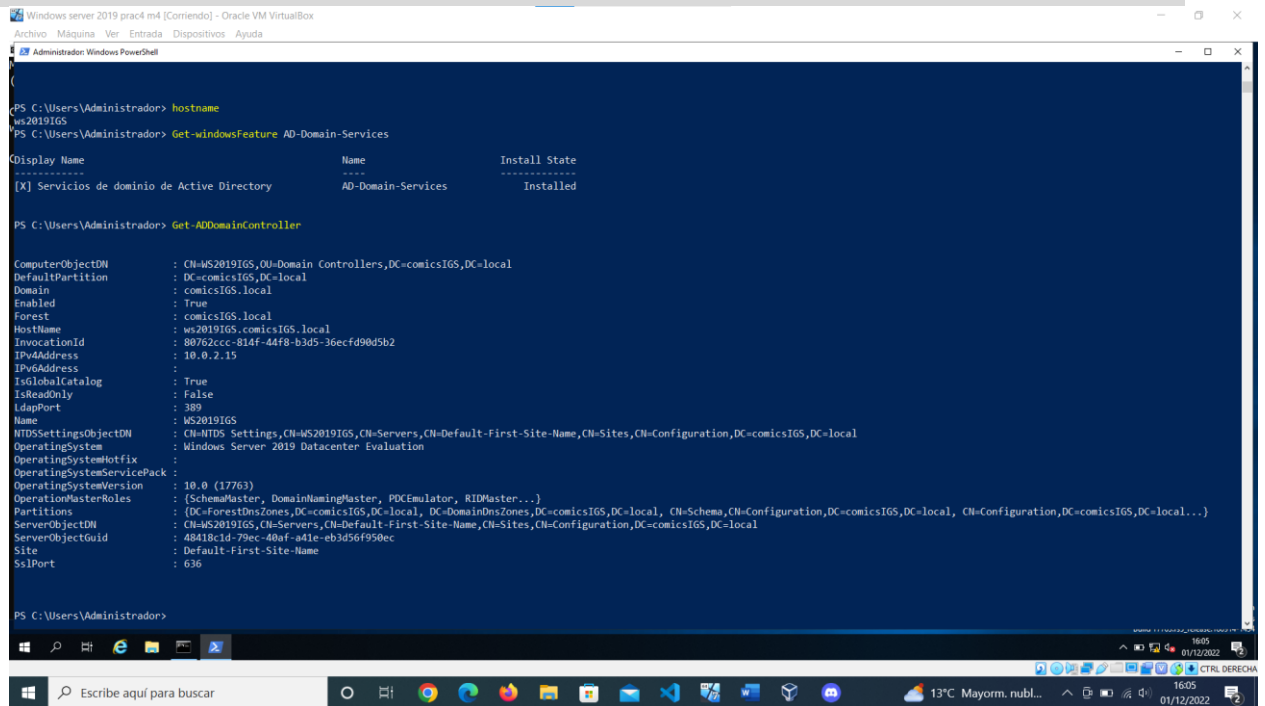
Una vegada finalitzat el procés executa les següents comandes des del servidor (una després de l'altra):

```
hostname
```

```
powershell Get-windowsFeature AD-Domain-Services
```

```
powershell Get-ADDomainController
```

Adjunta les **captures de pantalla** amb el resultat:



```
PS C:\Users\Administrador> hostname
ws2019IG5
PS C:\Users\Administrador> Get-windowsFeature AD-Domain-Services

Display Name      Name      Install State
-----
[X] Servicios de dominio de Active Directory  AD-Domain-Services  Installed

PS C:\Users\Administrador> Get-ADDomainController

ComputerObjectDN      : CN=WS2019IG5,OU=Domain Controllers,DC=comicsIG5,DC=local
DefaultPartition      : DC=comicsIG5,DC=local
Domain                : comicsIG5.local
Enabled               : True
Forest                : comicsIG5.local
HostName              : ws2019IG5.comicsIG5.local
InvocationId          : 80762ccc-814f-44f8-b3d5-36ecfd90d5b2
IPv4Address            : 10.0.2.15
IPv6Address           :
IsGlobalCatalog       : True
IsReadOnly            : False
LdapPort              : 389
Name                  : WS2019IG5
NTDSSettingsObjectDN  : CN=NTDS Settings,CN=WS2019IG5,CN=Servers,CN=Default-First-Site-Name,CN=Sites,CN=Configuration,DC=comicsIG5,DC=local
OperatingSystem        : Windows Server 2019 Datacenter Evaluation
OperatingSystemHotfix  :
OperatingSystemServicePack :
OperatingSystemVersion : 10.0 (17763)
OperationMasterRoles   : {SchemaMaster, DomainNamingMaster, PDCEmulator, RIDMaster...}
Partitions             : {DC=Forest:WSZones,DC=comicsIG5,DC=local, DC=DomainDnsZones,DC=comicsIG5,DC=local, CN=Schema,CN=Configuration,DC=comicsIG5,DC=local, CN=Configuration,DC=comicsIG5,DC=local...}
ServerObjectDN         : CN=WS2019IG5,CN=Servers,CN=Default-First-Site-Name,CN=Sites,CN=Configuration,DC=comicsIG5,DC=local
ServerObjectGuid       : 48418c1d-79ec-40af-a41e-eb3d56f950ec
Site                   : Default-First-Site-Name
SslPort                : 636

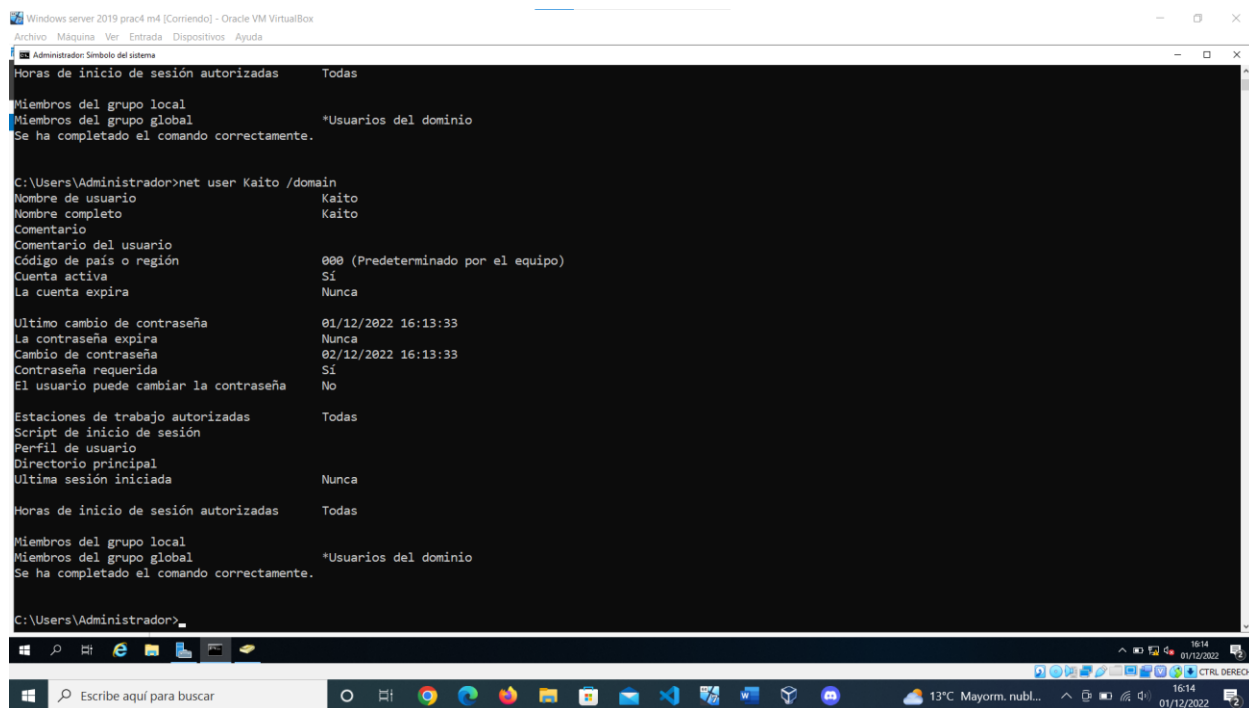
PS C:\Users\Administrador>
```

Continua exercici 4.1 (Creació VM amb Windows Server)

Crea un nou usuari en el domini (AD) de nom “kaito” amb la contrasenya “Dr4g0nBall!”. Fes que la contrasenya no caduqui mai i que el mateix usuari no pugui canviar aquesta contrasenya.

Adjunta una **captura de pantalla** on es mostri el resultat d’aquest comanda (des del servidor):

```
net user kaito /domain
```



```

Administrador de símbolos del sistema
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda

Horas de inicio de sesión autorizadas  Todas
Miembros del grupo local
Miembros del grupo global  *Usuarios del dominio
Se ha completado el comando correctamente.

C:\Users\Administrador>net user Kaito /domain
Nombre de usuario  Kaito
Nombre completo  Kaito
Comentario
Comentario del usuario
Código de país o región  000 (Predeterminado por el equipo)
Cuenta activa  Sí
La cuenta expira  Nunca

Último cambio de contraseña  01/12/2022 16:13:33
La contraseña expira  Nunca
Cambio de contraseña  02/12/2022 16:13:33
Contraseña requerida  Sí
El usuario puede cambiar la contraseña  No

Estaciones de trabajo autorizadas  Todas
Script de inicio de sesión
Perfil de usuario
Directorio principal
Última sesión iniciada  Nunca

Horas de inicio de sesión autorizadas  Todas
Miembros del grupo local
Miembros del grupo global  *Usuarios del dominio
Se ha completado el comando correctamente.

C:\Users\Administrador>
  
```

4.2 EXERCICI 2 – CLIENT VM #2 (1 PUNT)

Crea una màquina virtual per instal·lar Windows 10 Pro. El *hostname* d'aquest equip serà "client".

Configura els adaptadors de xarxa que siguin necessaris per a permetre la comunicació entre aquest equip i el servidor de la VM #1. Si tens problemes de comunicació assegura't que tant el servidor com el client permeten el ping (una opció és deshabilitar els *firewalls* de forma temporal fins a finalitzar aquesta activitat).

Adjunta una **captura de pantalla** on es mostri el resultat de l'execució de la següent comanda des del client:

```
hostname & ping ws2019xxx
```

(substitueix les "xxx" per les teves inicials).

La máquina virtual informa que el SO invitado soporta **integración del ratón**. Esto significa que no necesita *capturar* el puntero del ratón para poder usarlo en

```
C:\Users\Iker>ping ws2019IGS
```

```
Haciendo ping a ws2019IGS [fe80::b095:53a6:ed69:f356%5] con 32 bytes de datos:  
Respuesta desde fe80::b095:53a6:ed69:f356%5: tiempo=1ms  
Respuesta desde fe80::b095:53a6:ed69:f356%5: tiempo=1ms  
Respuesta desde fe80::b095:53a6:ed69:f356%5: tiempo<1m  
Respuesta desde fe80::b095:53a6:ed69:f356%5: tiempo<1m
```

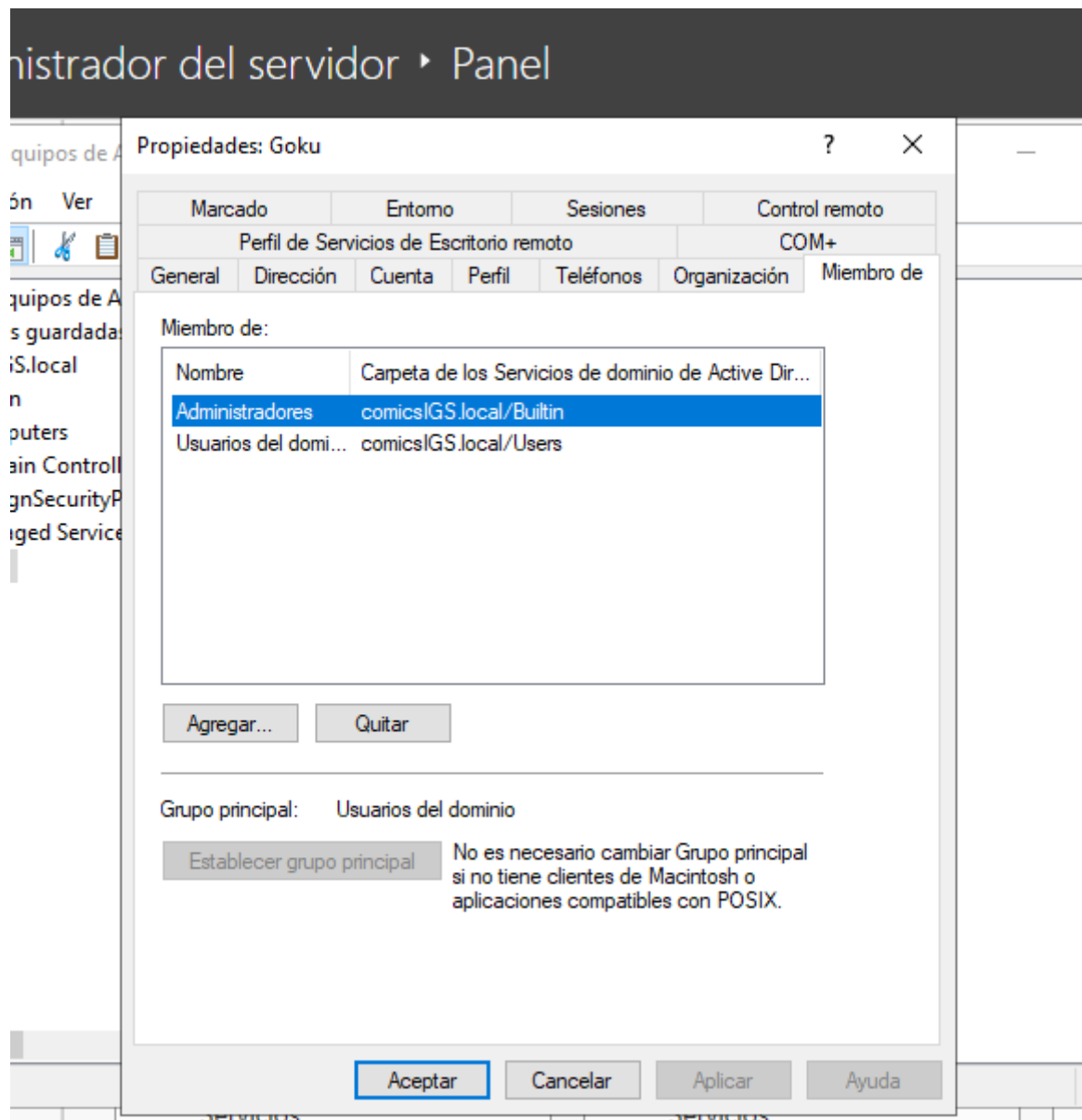
```
Estadísticas de ping para fe80::b095:53a6:ed69:f356%5:  
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0  
    (0% perdidos),  
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:  
        Mínimo = 0ms, Máximo = 1ms, Media = 0ms
```

```
C:\Users\Iker>hostname  
Cliente
```

```
C:\Users\Iker>
```

Continúa exercici 4.2 (Client VM)

Crea un **usuari local** amb el nom "goku" i afegeix-lo al grup d'administradors d'aquest equip. Adjunta una captura de pantalla que ho demostris.



Continua exercici 4.2 (Client VM)

Connecta aquest equip al domini creat en el punt 4.1 amb l'usuari "kaito".

Amb les dues màquines virtuals en funcionament executa aquesta **comanda des del servidor VM #1**:

```
hostname & whoami & ping client
```

(Si no funciona el ping cap a "client", substitueix-lo per la IP del client amb W10pro).

Adjunta una captura de pantalla amb el resultat de la comanda anterior:

```
C:\Users\Administrador>hostname
ws2019IGS

C:\Users\Administrador>whoami
comicsigs\administrador

C:\Users\Administrador>PING 192.168.56.3

Haciendo ping a 192.168.56.3 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.56.3: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.56.3: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.56.3: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.56.3: bytes=32 tiempo<1m TTL=128

Estadísticas de ping para 192.168.56.3:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
        (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms

C:\Users\Administrador>
```

Continua exercici 4.2 (Client VM)

Des de l'equip client fes *login* amb l'usuari local "goku" i adjunta una captura de pantalla el resultat d'aquesta comanda:

hostname & whoami

```
C:\Users\Goku.CLIENTE>hostname
Cliente

C:\Users\Goku.CLIENTE>whoami
cliente\goku
```

4.3 EXERCICI 3 – GRUPS I USUARIS DEL DOMINI (2 PUNTS)

Crea dues OUs (unitats organitzatives) amb el nom "superherois" i "tbo".

Crea els grups "marvel" i "dccomics" i afegeix-los a la OU "superherois".

En el grup "marvel" crea els següents usuaris: ironman, thor, spiderman, hulk.

En el grup "dccomics" crea els següents usuaris: superman, batman, wonderwoman, flash.

En la OU "tbo" crea els següents usuaris: mortadelo, filemon, superlopez.

Executa les següents comandes (des del servidor):

```
dsquery ou domainroot
```

```
net group /domain marvel
```

```
dsquery user -samid batman | dsget user -memberof
```

Adjunta les captures de pantalla amb el resultat:

```
C:\Users\Administrador>dsquery ou domainroot
"OU=Domain Controllers,DC=comicsIGS,DC=local"
"OU=superherois,DC=comicsIGS,DC=local"
"OU=tbo,DC=comicsIGS,DC=local"

C:\Users\Administrador>net group /domain marvel
Nombre de grupo      marvel
Comentario

Miembros

-----
Hulk                  ironman              spiderman
thor
Se ha completado el comando correctamente.

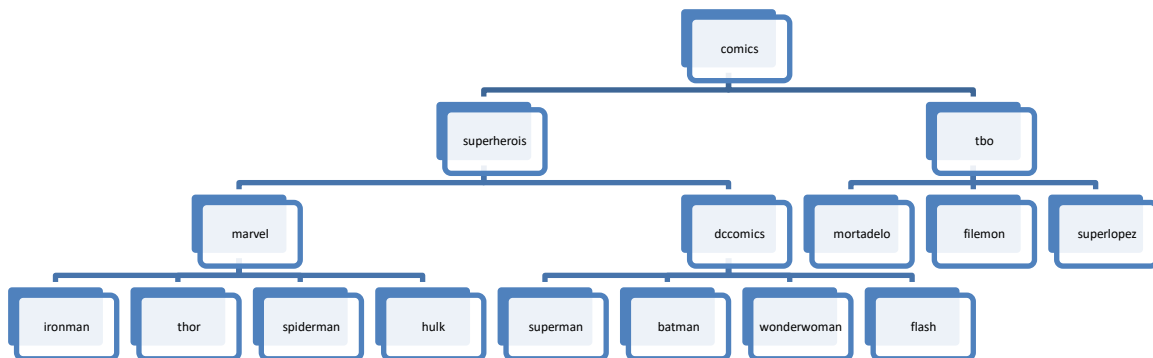
C:\Users\Administrador>dsquery user -samid batman | dsget user -memberof
"CN=dccomics,OU=superherois,DC=comicsIGS,DC=local"
"CN=Usuarios del dominio,CN=Users,DC=comicsIGS,DC=local"

C:\Users\Administrador>
```

Continua exercici 4.3 (Grups i usuaris del domini)

Dibuixa un esquema del bosc, arbres, dominis, OUs i grups d'aquesta organització.

Adjunta'l en aquest document com a imatge, preferiblement creat amb qualsevol programa de disseny 2D/vectorial per ordinador.



4.4 EXERCICI 4 – CARPETES COMPARTIDES EN EL SERVIDOR (3 PUNTS)

Crea la següent **carpeta compartida en la partició** de “dades” del servidor amb el nom (o “compartida” i assigna tots els permisos als membres dels grups “marvel”, “dccomics” i la OU “tbo”.

Dins la carpeta “compartida” crea la carpeta “supercarpeta”, on només els membres de la OU “superherois” hi tinguin tots els permisos, però els usuaris de la OU “tbo” no hi poden tenir accés. Dins la carpeta “supercarpeta” crea les següents carpetes compartides: “krypton” i “asgard” on només els usuaris “superman” i “thor” hi puguin accedir amb permisos de lectura (“superman” a “krypton” i “thor” a “asgard” respectivament).

Nota: Si no et deixa compartir la carpeta “compartida” amb la unitat organitzativa “tbo” crea un grup amb el nom “tebeo” dins de la OU “tbo” i assigna els permisos que es demanen de les anteriors carpetes a aquest grup.

Des del servidor amb l’usuari administrador, executa la comanda i adjunta una captura de pantalla amb el resultat:

```
tree d:\compartida
```

```
C:\Users\Administrador>tree d:\compartida
Listado de rutas de carpetas para el volumen Nuevo vol
El número de serie del volumen es 6209-D747
D:\COMPARTIDA
├──supercarpeta
│   ├──asgard
│   └──krypton
C:\Users\Administrador>
```

Continua exercici 4.4 (Carpetes compartides en el servidor)

Executa la **comanda** “net share” en el servidor i adjunta la captura de pantalla amb el resultat.

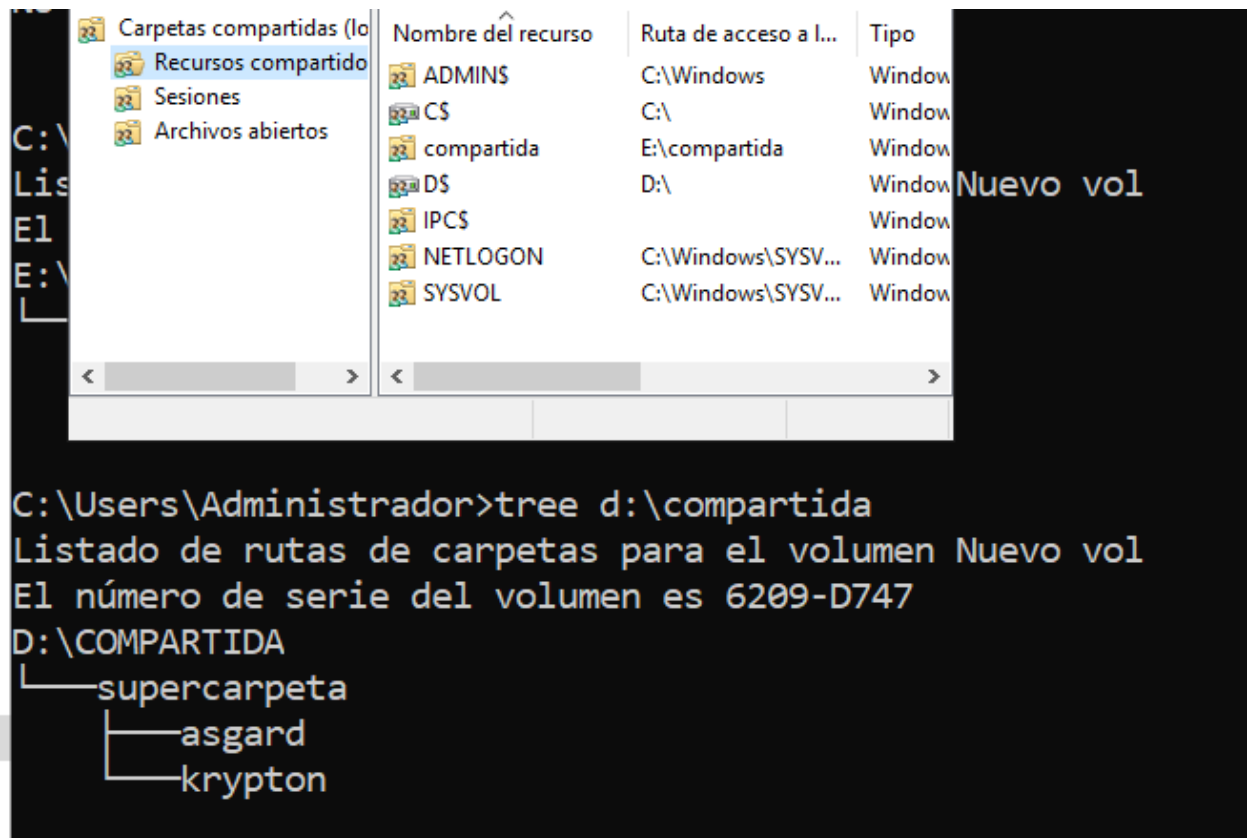
```
C:\Users\Administrador>net shell
La sintaxis de este comando es:

NET
    [ ACCOUNTS | COMPUTER | CONFIG | CONTINUE | FILE | GROUP | HELP |
      HELPMMSG | LOCALGROUP | PAUSE | SESSION | SHARE | START |
      STATISTICS | STOP | TIME | USE | USER | VIEW ]

C:\Users\Administrador>
```

Continua exercici 4.4 (Carpetes compartides en el servidor)

Després executa la comanda “fsmgmt” en el servidor i adjunta una captura de pantalla del gestor de carpetes compartides (GUI) on aparegui la carpeta “compartida”.



En el comando sale que es la e por en el comando se puede observar que esta en la D

Continua exercici 4.4 (Carpets compartides en el servidor)

Comprova que has assignat els **permisos als grups i usuaris per a cada carpeta compartida**, després executa la següent comanda en el servidor i adjunta la captura de pantalla amb el resultat:

```
icacls d:\compartida /t /c /l /q
```

C:\ Administrador: Símbolo del sistema

```
C:\Users\Administrador>icacls d:\compartida /t /c /l /q
d:\compartida BUILTIN\Administradores:(F)
               BUILTIN\Administradores:(I)(OI)(CI)(F)
               NT AUTHORITY\SYSTEM:(I)(OI)(CI)(F)
               CREATOR OWNER:(I)(OI)(CI)(IO)(F)
               BUILTIN\Usuarios:(I)(OI)(CI)(RX)
               BUILTIN\Usuarios:(I)(CI)(AD)
               BUILTIN\Usuarios:(I)(CI)(WD)

d:\compartida\supercarpeta BUILTIN\Administradores:(F)
                           BUILTIN\Administradores:(I)(OI)(CI)(F)
                           NT AUTHORITY\SYSTEM:(I)(OI)(CI)(F)
                           CREATOR OWNER:(I)(OI)(CI)(IO)(F)
                           BUILTIN\Usuarios:(I)(OI)(CI)(RX)
                           BUILTIN\Usuarios:(I)(CI)(AD)
                           BUILTIN\Usuarios:(I)(CI)(WD)

d:\compartida\supercarpeta\asgard BUILTIN\Administradores:(F)
                                   BUILTIN\Administradores:(I)(OI)(CI)(F)
                                   NT AUTHORITY\SYSTEM:(I)(OI)(CI)(F)
                                   CREATOR OWNER:(I)(OI)(CI)(IO)(F)
                                   BUILTIN\Usuarios:(I)(OI)(CI)(RX)
                                   BUILTIN\Usuarios:(I)(CI)(AD)
                                   BUILTIN\Usuarios:(I)(CI)(WD)

d:\compartida\supercarpeta\krypton BUILTIN\Administradores:(F)
                                    BUILTIN\Administradores:(I)(OI)(CI)(F)
                                    NT AUTHORITY\SYSTEM:(I)(OI)(CI)(F)
                                    CREATOR OWNER:(I)(OI)(CI)(IO)(F)
                                    BUILTIN\Usuarios:(I)(OI)(CI)(RX)
                                    BUILTIN\Usuarios:(I)(CI)(AD)
                                    BUILTIN\Usuarios:(I)(CI)(WD)

Se procesaron correctamente 4 archivos; error al procesar 0 archivos

C:\Users\Administrador>
```

Continua exercici 4.4 (Carpets compartides en el servidor)

En el client, fes *login* amb l'usuari "superman" i **comprova que pots visualitzar la carpeta "compartida"** del servidor amb la comanda "net view \\ws2019xxx" (substitueix "xxx" amb les teves inicials), adjunta una captura de pantalla amb el resultat.

```
C:\Windows\system32>net view \\ws2019IGS
Recursos compartidos en \\ws2019IGS

Nombre de recurso compartido  Tipo    Usado como  Comentario
-----
compartida                    Disco
NETLOGON                      Disco        Recurso compartido del servidor de inicio de sesión
SYSVOL                        Disco        Recurso compartido del servidor de inicio de sesión
Se ha completado el comando correctamente.

C:\Windows\system32>
```

Continua exercici 4.4 (Carpets compartides en el servidor)

Finalment, executa la següent comanda “net use x: \\ws2019xxx\compartida” per a crear una unitat amb la lletra “X” en l’equip client (substitueix “xxx” per les teves inicials). Accedeix a l’**explorador de fitxers de Windows** i fes una captura de pantalla on aparegui la nova unitat de xarxa.

“adjunta la captura de pantalla que es demana”.

4.5 EXERCICI 5 – GPO POLÍTQUES DE SEGURETAT (2 PUNTS)

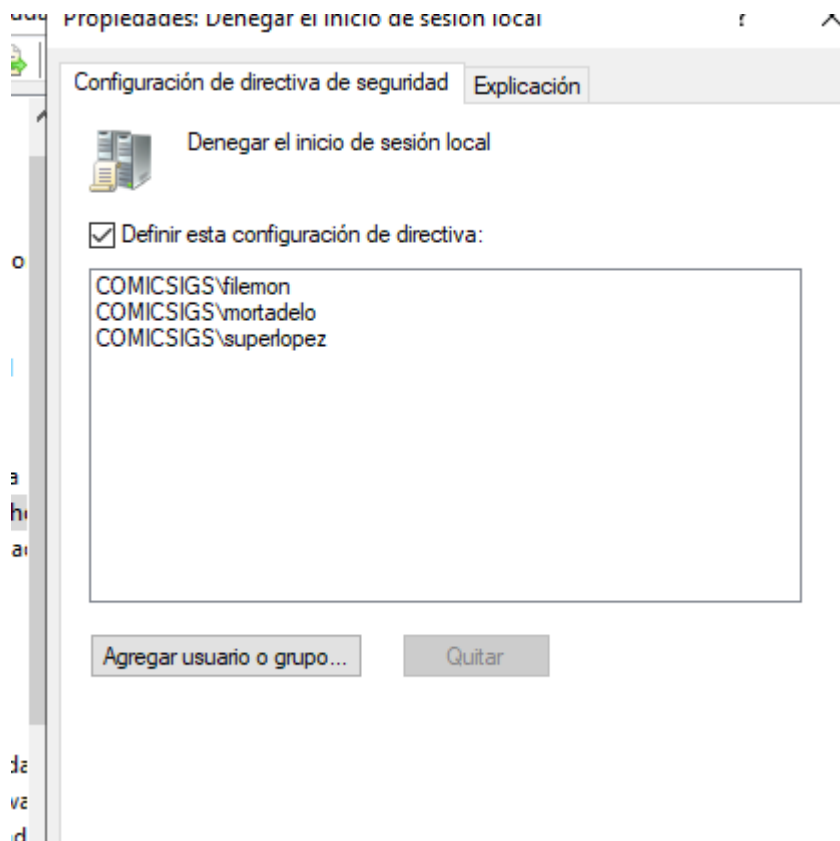
Inicia sessió amb un usuari amb permisos del grup administrador en el servidor.

Crea una **política per a denegar el login** en l’equip “client” per als membres de la OU “tbo”.

Pots seguir les indicacions d’aquest tutorial per a crear GPO:

➔ <https://www.solvetic.com/tutoriales/article/4910-crear-editar-eliminar-politicas-de-grupo-gpo-windows-server-2016/>

Adjunta una captura de pantalla amb la configuració de la política creada:



Continua exercici 4.5 (GPO Polítiques de seguretat)

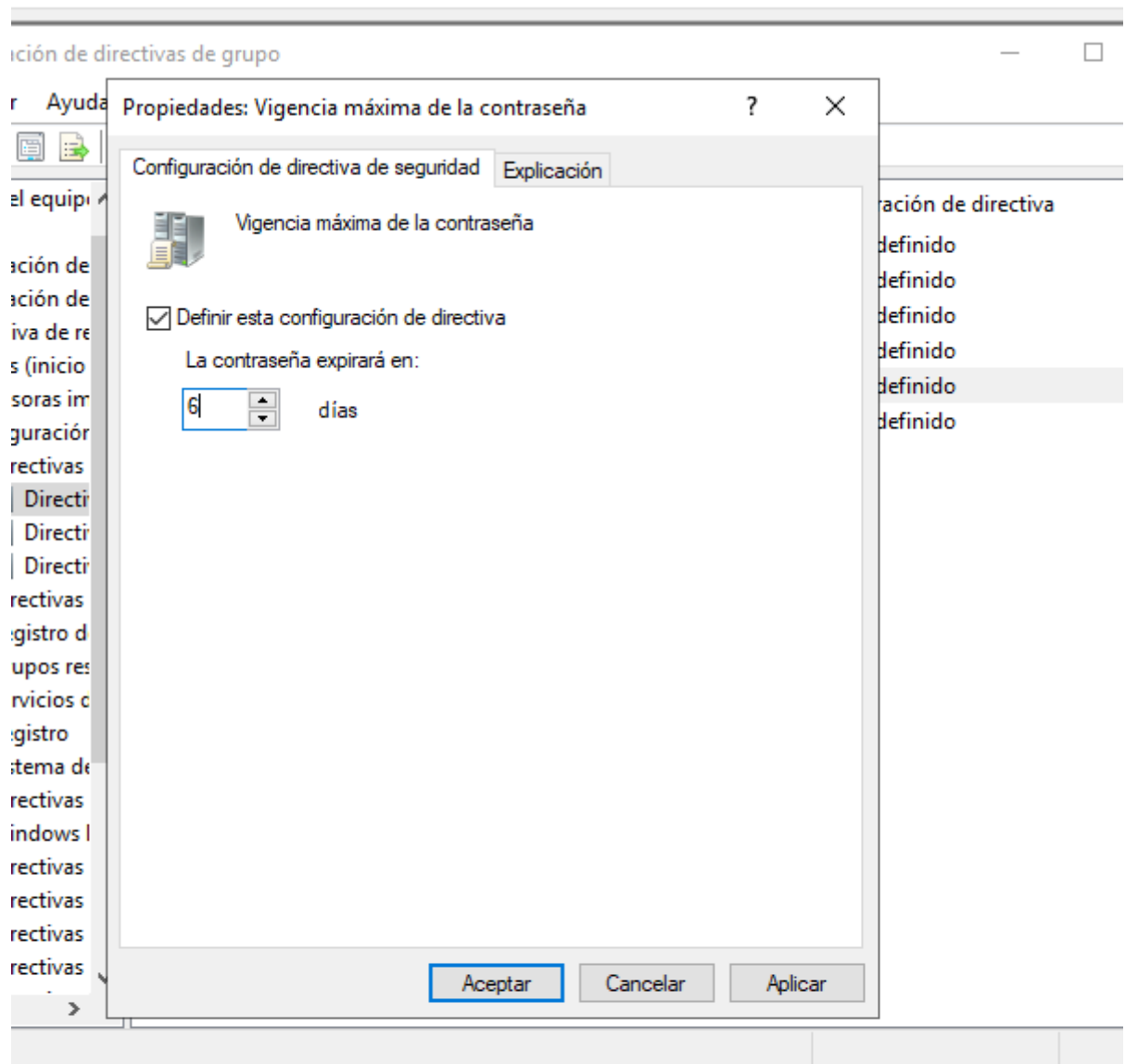
Intenta fer *login* en l'equip "client" amb algun dels usuaris de la unitat organitzativa "tbo" i fes una **captura de pantalla** amb el resultat.

"adjunta la captura de pantalla que es demana".

Continua exercici 4.5 (GPO Polítiques de seguretat)

Crea una política de contrasenya per a l'usuari "batman", obligant a l'usuari a canviar la contrasenya cada 5 dies.

Adjunta una captura de pantalla amb la configuració de la política.

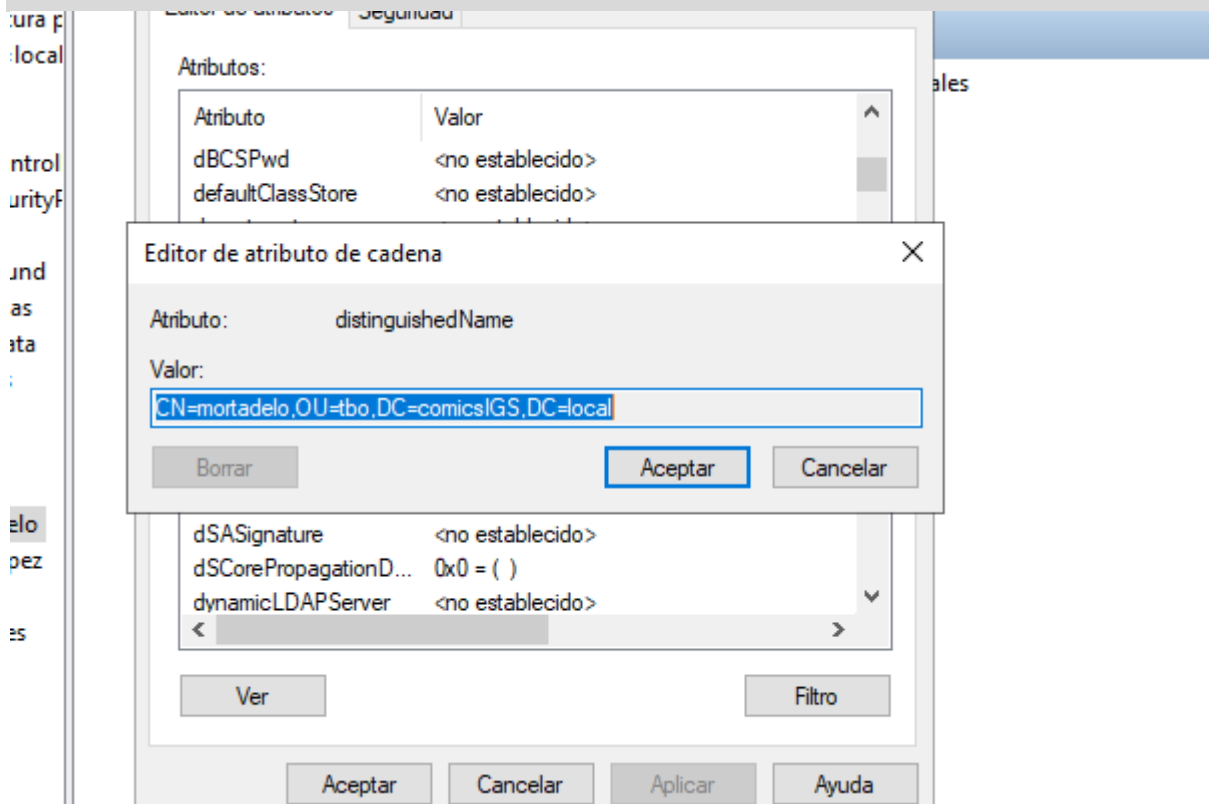


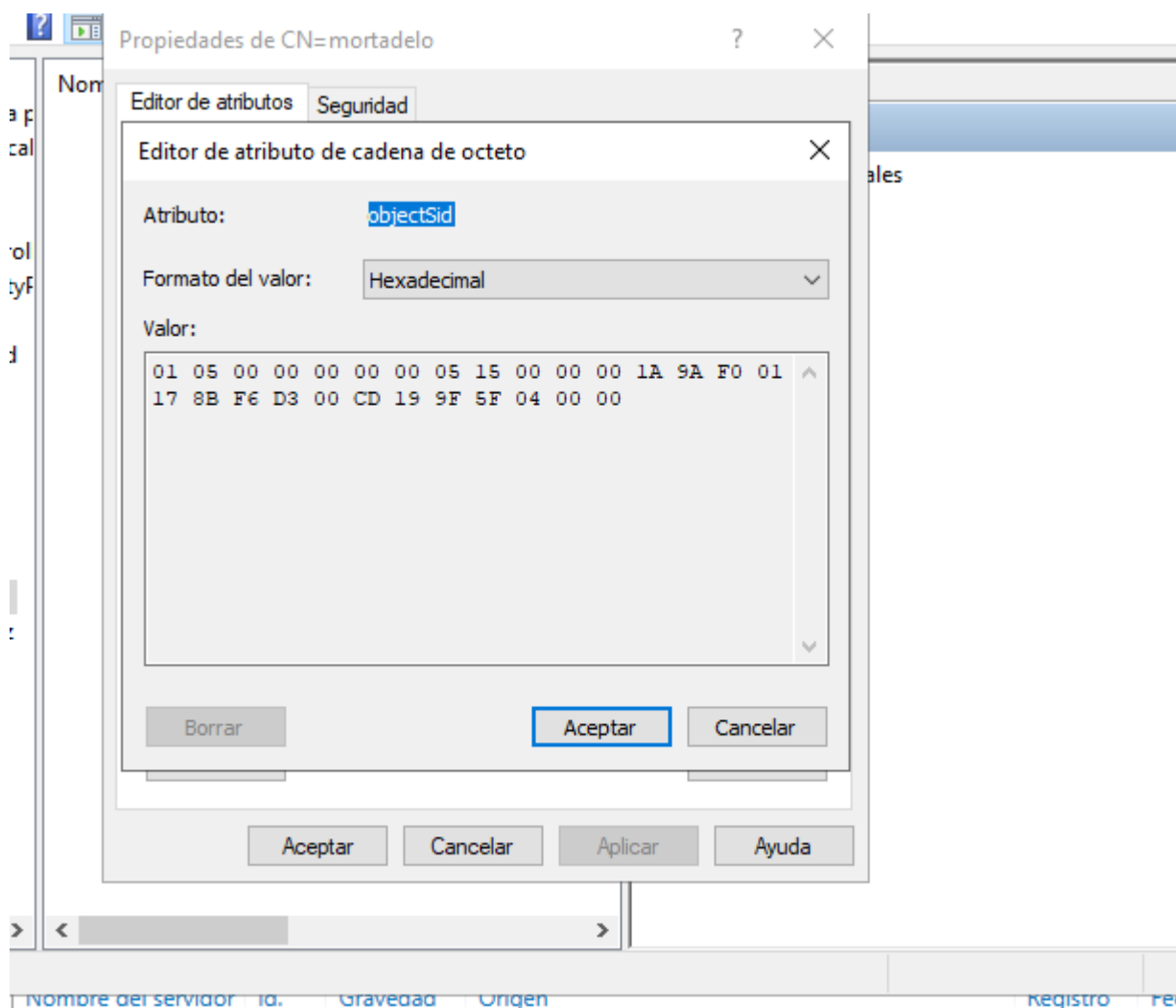
Continúa exercici 4.5 (GPO Polítiques de seguretat)

Accedeix a l'eina "ADSIedit", configura la connexió per connectar-lo al domini creat en el punt 4.1.

Després troba el llistat d'usuaris en aquesta eina i adjunta com a resposta (en mode text) el nom distintiu (*distinguished name*) de l'usuari "mortadelo".

Finalment fes una **captura de pantalla** amb els **atributs de l'objecte** "mortadelo" on es mostri el valor del "objectSid" (SID) del mateix (ho trobaràs a l'eina ADSI Edit, seleccionat un objecte i fent clic al botó de la dreta i "*propiedades*").





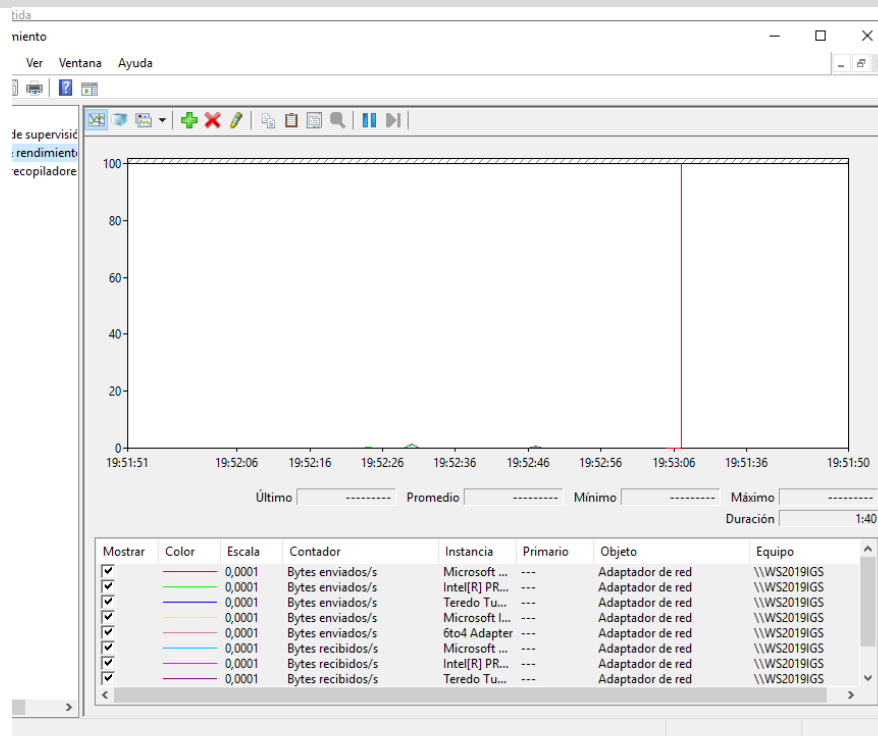
4.6 EXERCICI 6 – MONITORITZACIÓ SERVIDOR (1 PUNT)

Crearem un gràfic de rendiment en el “monitor de recursos” que ens mostri el tràfic generat pels adaptadors de xarxa del servidor “ws2019xxx” (on “xxx” són les teves inicials).

Tutorial per a configurar un comptador del monitor de recursos que mostri paquets enviats/rebutts en els adaptadors de xarxa:

→ <https://www.solvetic.com/tutoriales/article/3753-monitorizar-ancho-de-banda-redes-windows-server-2016/>

Adjunta una **captura de pantalla** on es mostri el resultat d'aquests comptador amb el **tràfic generat** per uns minuts (hauràs de forçar la transmissió de paquets a través de l'adaptador de xarxa per obtenir valors en el gràfic).



Continua exercici 4.6 (Monitorització servidor)

En el propi sistema operatiu, disposem d'alguna **eina que ens permeti monitoritzar el rendiment d'un servei o programa** concret? Quina? Com podem configurar-ho per obtenir una gràfica de rendiment o qualsevol registre del comportament de la mateixa?

Si que la hay es el perfmon tenemos que darle a propiedades y modificar lo que quieres que se vea