

# U3. WINDOWS SERVER. ADMINISTRACIÓ I CONFIGURACIÓ

@tofermos 2024

## Índex

<b>1 Funcions d'un servidor</b>	<b>2</b>
<b>2 Administració i configuració bàsica</b>	<b>2</b>
Consoles i altres utilitats comuns a tots els sistemes Windows . . . . .	2
Consoles i altres utilitats específiques de Windows Server . . . . .	2
PowerShell (El vorem més avant) . . . . .	3
<b>3 Administració i configuració de comptes locals</b>	<b>3</b>
<b>4 Servei de directori</b>	<b>3</b>
4.1 Conceptes de Directori i Domini . . . . .	3
4.2 Instal·lació del Active Directory . . . . .	5
4.3 Usuaris del Domini . . . . .	5
4.4 Grups d'usuaris en l'AD . . . . .	12
4.5 Unitats organitzatives . . . . .	18
<b>5 Servei DNS</b>	<b>18</b>
5.1 La integració del DNS al servei AD DS . . . . .	18
5.2 Beneficis de la integració d'AD DS . . . . .	18
<b>6 Servei de DHCP</b>	<b>19</b>
6.1 Funcionament del servei DHCP . . . . .	19
6.2 Avantatges del servei DHCP en Windows Server . . . . .	19
6.3 Enfoc pràctic . . . . .	21
<b>6.4 DHCP. Implementación</b>	<b>21</b>

# 1 Funcions d'un servidor

Des del punt de vista del que series les funcions d'un Sisteam Operatiu de Xarxa trobem, com ja hem vist a l'anterior unitat, que es corresponen a alguns dels Rols i Característiques. Podem dir que Windows Server les implementa així. No tots els Rols i Característiques, menys encara, són funcions principals.

1. La funció de Servei de Directori que a Linux serà en OpenLDAP i vorem més avant, ací els el **Active Directory Domain Services (AD DS)**: Permet crear i gestionar dominis de forma centralitzada i còmoda.
2. La funció o servei de **DHCP Server**: Assigna automàticament adreces IP als dispositius de la xarxa.
3. **DNS Server**: Traduïx noms de domini a adreces IP, facilitant l'accés als serveis dins d'una xarxa o a internet. Convé que recordeu que quan cofiguràvem les IP en un WorkGroup NO indicàvem cap IP de servidor DNS. En canvi si buscàvem per la xarxa el nom del PC que compartia una carpeta, el trobàvem. En un Domini, usem la resolució de noms, molt més eficient.
4. **File and Storage Services**: Gestiona el sistema d'emmagatzematge de fitxers i carpetes compartides, i permet utilitzar el servidor de fitxers, les quotes d'emmagatzematge i la deduplicació de dades.
5. La connexió remota pot considerar-se com una funció dels servidors. **Remote Desktop Services (RDS)** Proporciona eines per permetre que els usuaris es connecten de forma remota a escriptoris virtuals o aplicacions publicades.
6. **Print and Document Services**: Permet gestionar impressores i compartir-les en la xarxa.
7. **Web Server (IIS)**: Hostreja aplicacions web i llocs web utilitzant **Internet Information Services (IIS)**.
8. **Servici de backup de Seguretat de Windows Server**. El vorem.

## 2 Administració i configuració bàsica

### Consoles i altres utilitats comuns a tots el sistemes Windows

Al curs de Windows 11 d'aquest repositori podreu trobar una guia més que suficient sobre les utilitats gràfiques del sistema Windows per configurar i administrar una màquina.

Consoles i altres utilitats

### Consoles i altres utilitats específiques de Windows Server

A banda de les vistes en l'apartat anterior i que són comunes, la pràctica totalitat, a tots els Windows tenim que, específicament de Windows Server les consoles i utilitats següents:

**servermanager.exe** - Administrador de Servidors. Aquesta és la utilitat (no es consola estrictament parlant) central per a gestionar el servidor. Permet configurar rols i característiques, gestionar discos, supervisar el rendiment, entre altres funcions.

**dcpromo.msc** - Promoció de controlador de domini: Utilitzada per configurar un controlador de domini (AD DS), una funció exclusiva de Windows Server.

**dnsmgmt.msc** - Gestió de DNS: Disponible en Windows Server per gestionar zones i registres DNS.

**dhcpmgmt.msc** - Gestió de DHCP: Permet administrar el rol de servidor DHCP per assignar adreces IP automàticament a dispositius de la xarxa.

**fsmgmt.msc** - Carpetes compartides: Una consola específica per gestionar carpetes i recursos compartits al servidor, encara que també es pot trobar en versions professionals de Windows 10/11.

*(els 2 següents no anem a mirar-los en SOX)*

**tsadmin.msc** o Remote Desktop Services Manager: Utilitzada per gestionar sessions d'escriptori remot, més comuna en Windows Server per administrar entorns d'escriptori remot (RDS).

**cluadmin.msc** - Gestió de Clúster de Failover: Disponible en Windows Server per administrar clústers de tolerància a fallades i alta disponibilitat, especialment útil per entorns crítics empresarials.

## PowerShell (El vorem més avant)

Més avant, si farem una ullada interessant al lleguatge d'scripts basat en cmdLets (comandaments de Windows) molt avaçat i potent.

Si voleu consultar, teniu un curs de PowerShell en aquest repositori:

Curs PowerShell

## 3 Administració i configuració de comptes locals

Els comptes locals perden importància en un Domini. No obstant podeu consultar el curs de Windows 1x d'aquest repositori, ja que és un tema comú a tots els Windows Server.

Comptes locals

## 4 Servei de directori

### 4.1 Conceptes de Directori i Domini

Bàsicament podem entendre un directori com una llista detallada d'objectes. Per exemple, l'agenda de tlf del mòbil és un tipus de directori que guarda informació de contactes de persones o entitats. Objectes per igual (contactes) que poden tindre nom, adreça, tlf, e-mail, malnom...

## Dos classes d'informació

L'Active Directory Domain Services (AD DS) és molt semblant però més flexible i dinàmic. Permet emmagatzemar la informació de tota l'organització. Una informació sobre l'estructura de l'propri directori i també sobre com s'ha d'administrar. AD DS pot emmagatzemar informació sobre l'organització, llocs, ordinadors, usuaris, objectes compartits i qualsevol altra cosa que pugui formar part de la infraestructura de xarxa. A diferència de la llista de contactes de whatsapp, ací els elements emmagatzemats són de diferent naturales (usuaris, grups, UO, polítiques d'accés, permisos, assignació de recursos, etc.) Cal recordar que tota aquesta informació s'emmagatzema en una base de dades jeràrquica.

## Replicable

El motor d'aquesta base de dades és el mateix que incorpora Microsoft Exchange Server i permet la replicació de controladors de domini. És a dir, es pot enviar la informació continguda a la base de dades a diferents controladors de domini a través de la xarxa.

A més d'administrar polítiques que seran vàlides a tota l'organització, Active Directory permet realitzar operacions com la instal·lació de programes, de manera simultània i centralitzada, en multitud de clients o aplicar actualitzacions crítiques en tota l'organització.

Quan utilitzem Active Directory, tenim a la nostra disposició eines d'administració per establir polítiques de grup, per incloure uns grups dins d'altres en diferents nivells, un accés senzill a l'arbre d'usuaris, ordinadors, impressores i contactes, etc. Òbviament, podem utilitzar Windows Server 2019 sense usar Active Directory, però estarem prescindint d'un ampli conjunt de capacitats.

## Dos tipus de components

Pel que fa a l'estructura de l'servei de directori, el primer que hem de saber és que hi ha dos tipus de components en Active Directory: els components físics i els components lògics.

*Taula 1: Components de l'AD-DS*

Components físics	Components lògics
Controladors de dominis	Dominis
Llocs	Bosc
Xarxes	Arbres
	Unitats organitzatives

Nota:

Al mòdul de SOX ens centrem en desenvolupar un model senzill d'organització: un Domini amb Unitats Organitzatives.

## 4.2 Instal·lació del Active Directory

Teniu una guia molt resumida en el curs de Windows Server d'aquest repositori. Entreu al següent enllaç...

Instal·lació del AD

## 4.3 Usuaris del Domini

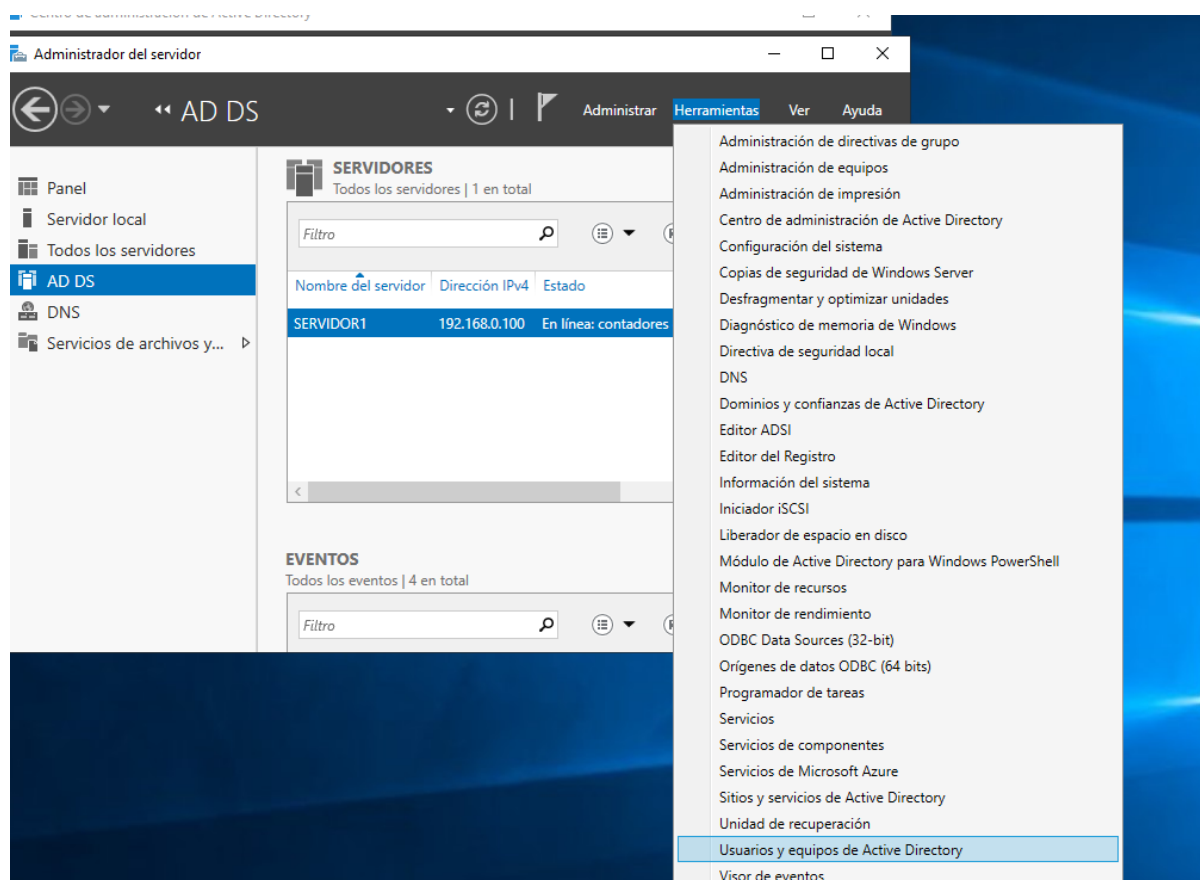
A la present unitat i en avant, anem a centrar-nos en els usuaris del domini. Sobre usuaris locals (els que usem en monoestació o WorkGroup) teniu tota la informació al curs de Windows 1x d'aquest repositori.

Recordem que els grups són un tipus de contenidor que permeten definir conjunts d'usuaris i definir permisos basant-nos en aquesta pertinença al grup, en lloc de fer-ho de manera individual, usuari per usuari. Com a pauta general, l'agrupació d'objectes sol facilitar les tasques d'administració reduint les possibilitats d'error.

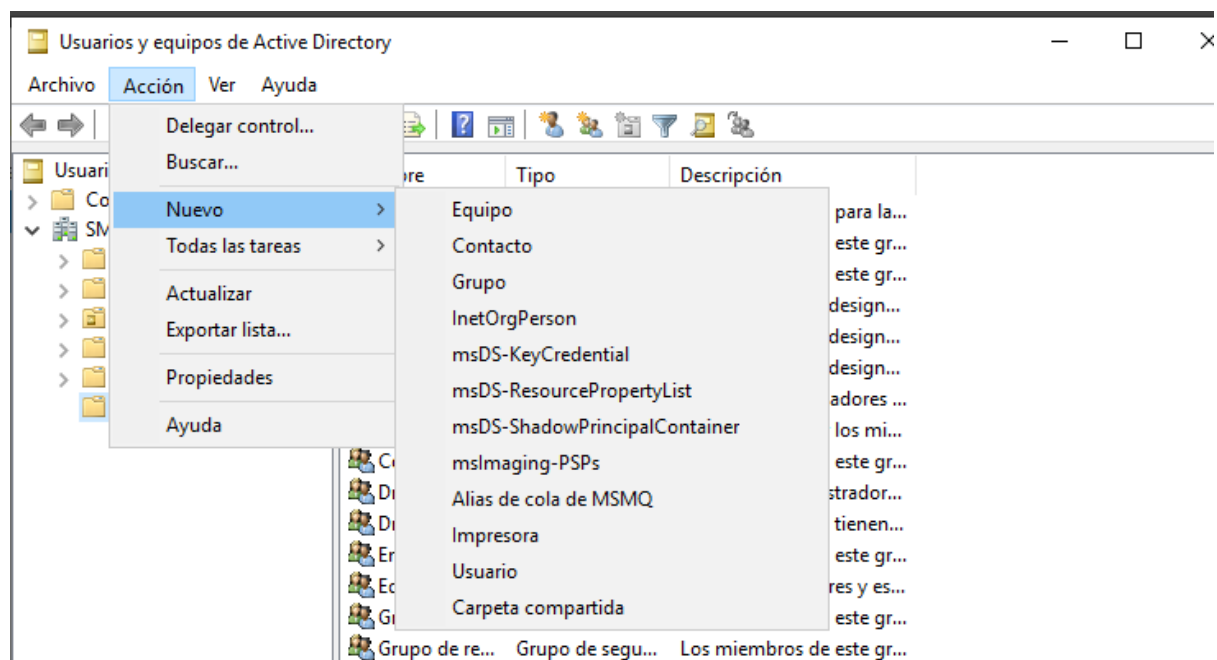
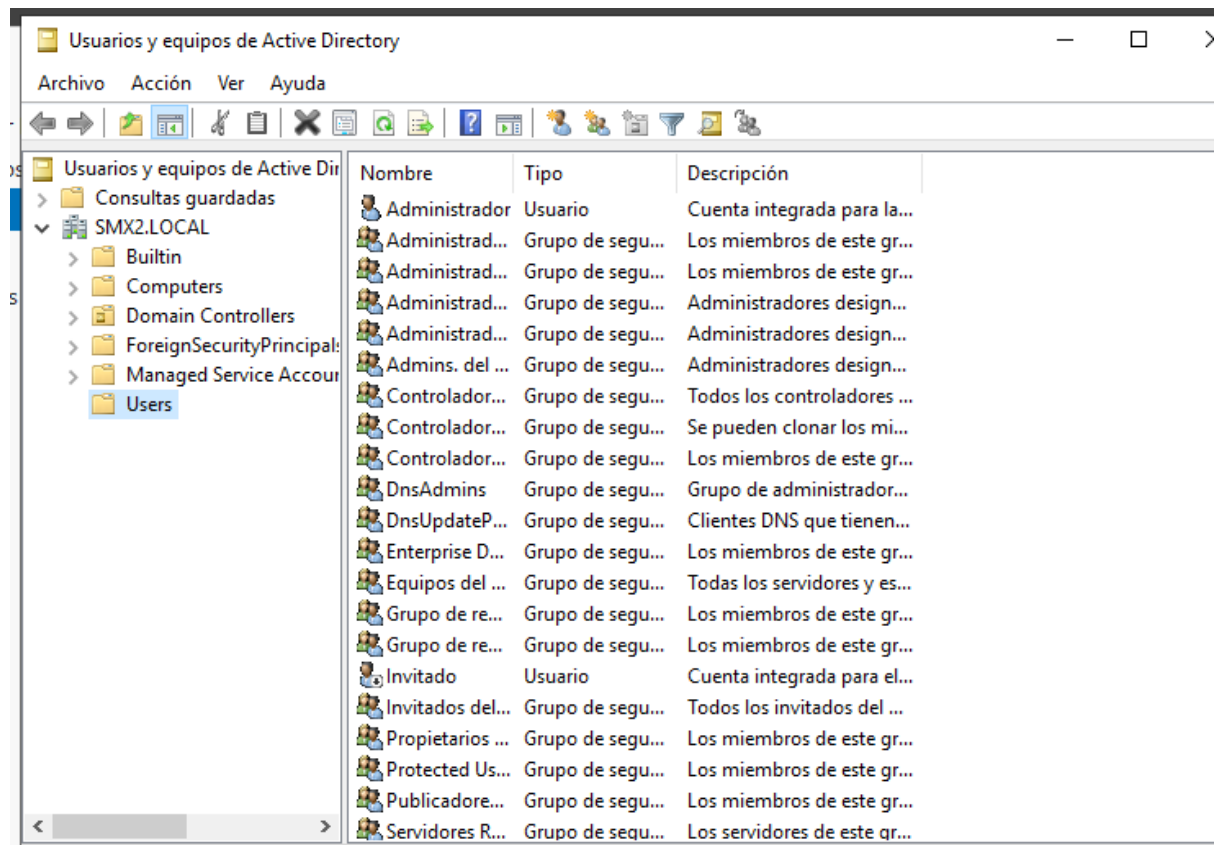
### Creació d'usuaris

Tot i que després vorem com poden ser els usuaris, és a dir a quin o quins grups poden pertànyer, fem una mirada prèvia al manteniment dels usuaris per donar un enfoc pràctic i més dinàmic.

### Des de l'Administrador de l'Active Directory



## Creem un usuari



Usuarios y equipos de Active Directory

### Nuevo objeto: Usuario

Crear en: SMX2.LOCAL/Users

Nombre de pila:  Iniciales:

Apellidos:

Nombre completo:

Nombre de inicio de sesión de usuario:

@SMX2.LOCAL

Nombre de inicio de sesión de usuario (anterior a Windows 2000):

< Atrás **Siguiente >** Cancelar

Propietarios ... Grupo de segu... Los miembros

Configurem el compte d'usuari creat

Usuarios y equipos de Active Directory

**Nuevo objeto: Usuario** [X]

Crear en: SMX2.LOCAL/Users

Contraseña: [Oculto]

Confirmar contraseña: [Oculto]

☐ El usuario debe cambiar la contraseña en el siguiente inicio de sesión

☒ El usuario no puede cambiar la contraseña

☒ La contraseña nunca expira

☐ La cuenta está deshabilitada

< Atrás    **Siguiente >**    Cancelar

	Propietarios ...	Grupo de segu...	Los miembros de es
	Protected Us...	Grupo de segu...	Los miembros de es
	Publicadore...	Grupo de segu...	Los miembros de es



Archivo Acción Ver Ayuda

Usuarios y equipos de Active Directory

Consultas guardadas

SMX2.LOCAL

- Builtin
- Computers
- Domain Controllers
- ForeignSecurityPrincipals
- Managed Service Accounts
- Users

Nombre	Tipo	Descripción
Administradores de empresas	Grupo de seguridad	Administradores designados...
Administradores de esquema	Grupo de seguridad	Administradores designados...
Admins. del dominio	Grupo de seguridad	Administradores designados...
Controladores de dominio	Grupo de seguridad	Todos los controladores de dominio...
Controladores de dominio clonables	Grupo de seguridad	Se pueden clonar los miembros...
Controladores de dominio de sólo lectura	Grupo de seguridad	Los miembros de este grupo...
DnsAdmins	Grupo de seguridad	Grupo de administradores de DNS...
DnsUpdateProxy	Grupo de seguridad	Clientes DNS que tienen...
Enterprise Domain Controllers de sólo lectura	Grupo de seguridad	Los miembros de este grupo...
Equipos del dominio	Grupo de seguridad	Todos los servidores y equipos...
Grupo de replicación de contraseñas	Grupo de seguridad	Los miembros de este grupo...
Grupo de replicación de contraseñas	Grupo de seguridad	Los miembros de este grupo...
Invitado	Usuario	Cuenta integrada para el...
Invitados del dominio	Grupo de seguridad	Todos los invitados del...
Propietarios del creador de directivas	Grupo de seguridad	Los miembros de este grupo...
Protected Users	Grupo de seguridad	Los miembros de este grupo...
Publicadores de certificados	Grupo de seguridad	Los miembros de este grupo...
Servidores RAS e IAS	Grupo de seguridad	Los servidores de este grupo...
tomas tfm. ferrandis moscardo	Usuario	
Usuarios del dominio	Grupo de seguridad	Los miembros de este grupo...

Cambia el nombre de la selección actual.

SERVIDOR1 2886 Advertencia Mi...

SERVIDOR1 1539 Advertencia Mi...

**SERVICIOS**  
Todos los servicios | 13 en total

Filtro

Copiar...

Agregar a un grupo...

Deshabilitar cuenta

Restablecer contraseña...

Mover...

Abrir la página principal

Enviar correo

Todas las tareas

Cortar

Eliminar

Cambiar nombre

**Propiedades**

Ayuda

Propiedades: tomas tfm. ferrandis moscardo

Marcado	Entorno	Sesiones	Control remoto			
Perfil de Servicios de Escritorio remoto			COM+			
General	Dirección	Cuenta	Perfil	Teléfonos	Organización	Miembro de

Nombre de inicio de sesión de usuario:

@SMX2.LOCAL

Nombre de inicio de sesión de usuario (anterior a Windows 2000):

☐ Desbloquear cuenta

Opciones de cuenta:

☐ El usuario debe cambiar la contraseña en el siguiente inicio de sesión

☒ El usuario no puede cambiar la contraseña

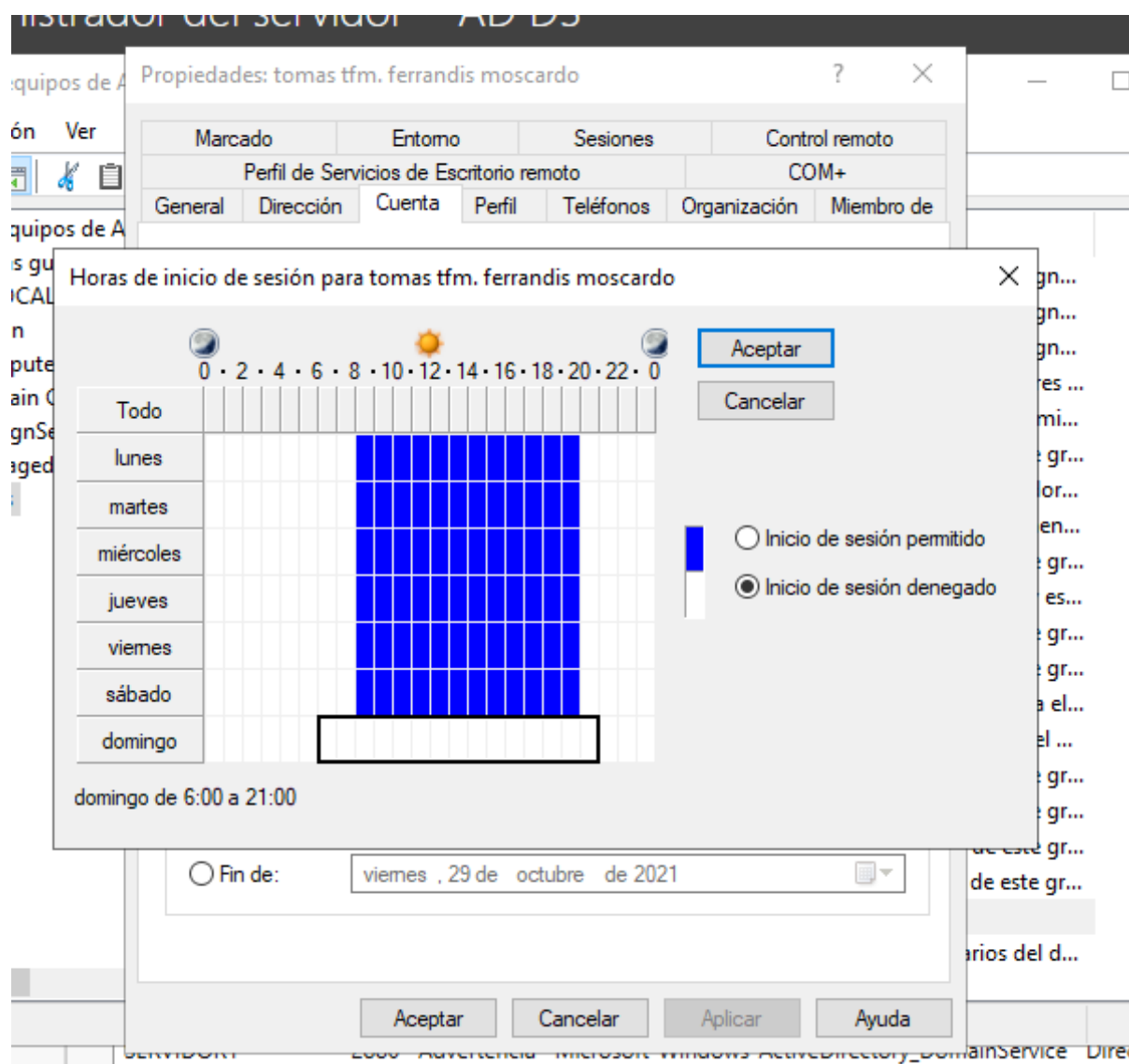
☒ La contraseña nunca expira

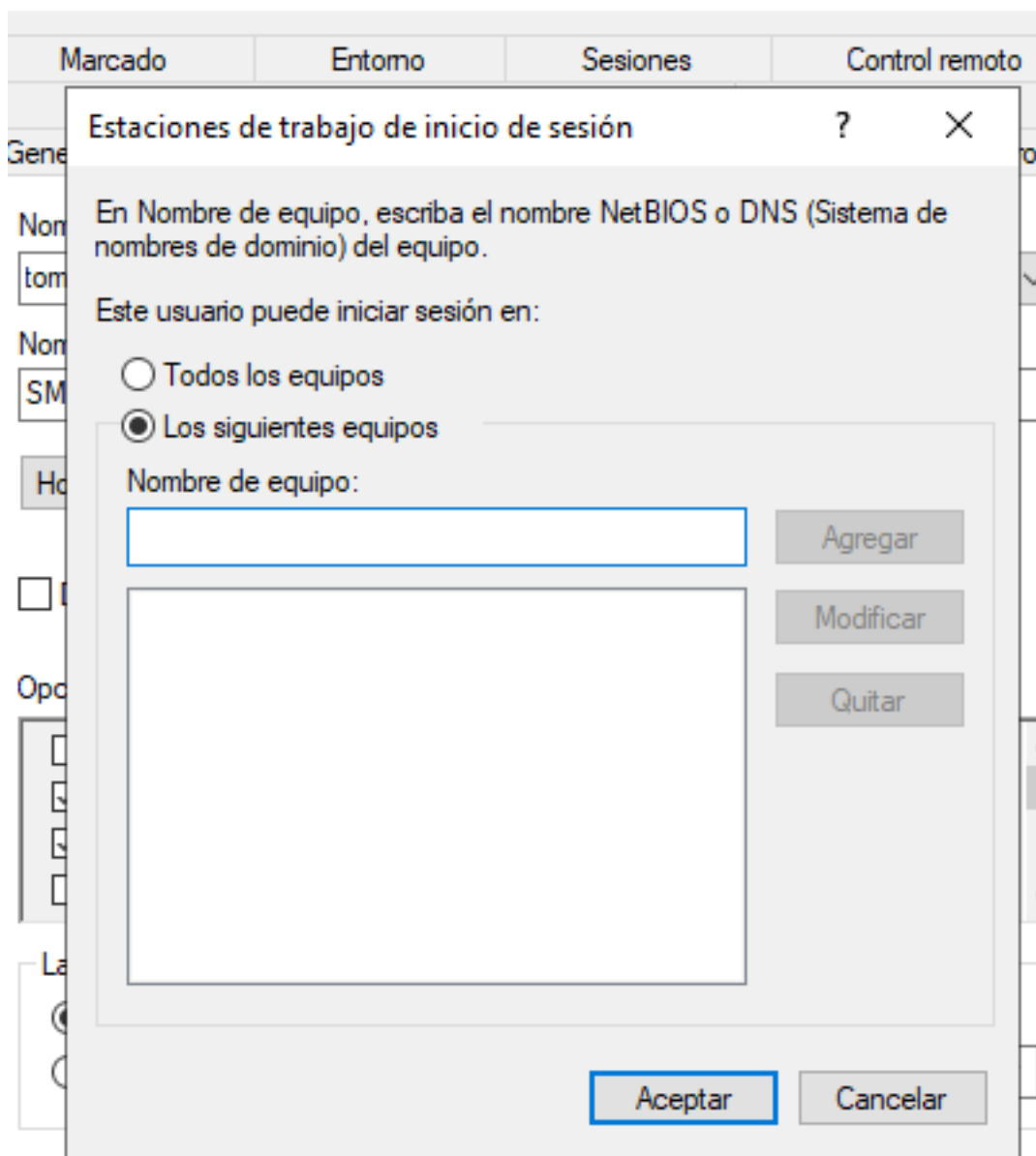
☐ Almacenar contraseña utilizando cifrado reversible

La cuenta expira

☒ Nunca

☐ Fin de:





## 4.4 Grups d'usuaris en l'AD

### Tipus i àmbits

Hi ha dos grans tipus de grups al Directori Actiu del Windows:

**Grups de seguretat:** aquest tipus de grups permet definir permisos per a recursos del domini. Són els utilitzats a les llistes de control d'accessos (ACLs) que s'estudiaran més endavant. Aquest tipus de grups són els que s'utilitzaran a la administració de la xarxa.

**Grups de distribució:** no tenen característiques de seguretat, únicament són un llistat d'usuaris per a missatgeria.

Dins dels grups de seguretat hi ha tres àmbits:

**Grup Universal:** és un grup els permisos del qual s'estenen a diversos dominis. A més, aquest tipus

de grups pot estar format per usuaris o grups d'usuaris de diferents dominis.

**Grup Global:** és molt similar als grups universals, és a dir poden permetre l'accés a recursos de qualsevol dels dominis de l'arbre del Directori Actiu, però llevat que tots els membres del grup deuen pertànyer al mateix domini.

**Grup local del domini:** és un grup creat en un domini amb membres que poden provenir d'altres dominis i que només pot tenir accés a recursos dins del domini.

### **En quins casos utilitzarem cada àmbit?**

























Els grups universals solen tenir la seva utilitat en grans empreses on s'ha definit un bosc de dominis assignant dominis a cadascun dels seus departaments o divisions. En aquest tipus d'estructures, quan se'n realitza una modificació en el grup, aquesta ha de replicar-se en tots els controladors de domini que estiguin configurats com a catàleg global. En xarxes de domini únic es poden aplicar grups globals que tindran més sentit quan es defineixi un segon domini, el que pot passar en el moment en què hi hagi una ampliació de l'organització.

Com a pautes generals per a l'administració de xarxes tindrem en compte les consideracions següents

1. No cal assignar un àmbit més ampli del necessari.
2. Els grups locals de domini no es poden processar a altres dominis.
3. Un grup global no es replica fora del domini, ja que no forma part del pla de replicació del catàleg global.
4. Els grups universals es repliquen per tota la xarxa generant trànsit que tenia certa incidència en el rendiment abans dels Windows Server 2008. hui en dia en té poca.
5. Si un grup universal està compost per grups globals i es produeixen canvis dins dels grups globals, no es produeix un canvi al catàleg global, i per tant aquesta modificació no comporta una replicació en tots els controladors de domini del bosc.

### **Grups predefinits**

En instal·lar el Directori Actiu podem comprovar que s'han generat automàticament una sèrie de grups predefinits amb uns permisos d'acord amb les funcions assignades:

Nombre	Tipo	Descripción
 Comptabilitat	Gru...	
 DnsAdmins	Gru...	Grupo de administradores de DNS
 Grupo de replicación de contraseña RODC denegada	Gru...	Los miembros de este grupo no pueden replicar las contraseñas a ningún controlador de dominio de solo lec...
 Grupo de replicación de contraseña RODC permitida	Gru...	Los miembros de este grupo pueden replicar las contraseñas a todos los controladores de dominio de solo le...
 Publicadores de certificados	Gru...	Los miembros de este grupo pueden publicar certificados en el directorio
 Servidores RAS e IAS	Gru...	Los servidores de este grupo pueden obtener propiedades de acceso remoto de los usuarios
 Administradores clave	Gru...	Los miembros de este grupo pueden realizar operaciones administrativas en los objetos clave del dominio.
 Admins. del dominio	Gru...	Administradores designados del dominio
 Controladores de dominio	Gru...	Todos los controladores de dominio del dominio
 Controladores de dominio clonables	Gru...	Se pueden clonar los miembros del grupo que sean controladores de dominio.
 Controladores de dominio de sólo lectura	Gru...	Los miembros de este grupo son controladores de dominio de solo lectura en el dominio.
 DnsUpdateProxy	Gru...	Clientes DNS que tienen permiso para efectuar actualizaciones dinámicas en nombre de otros clientes (tales ...
 Equipos del dominio	Gru...	Todos los servidores y estaciones de trabajo unidos al dominio
 Invitados del dominio	Gru...	Todos los invitados del dominio
 Propietarios del creador de directivas de grupo	Gru...	Los miembros de este grupo pueden modificar la directiva de grupo del dominio
 Protected Users	Gru...	Los miembros de este grupo tienen protecciones adicionales frente a las amenazas contra la seguridad de aut...
 Usuarios del dominio	Gru...	Todos los usuarios del dominio
 Administradores clave de la organización	Gru...	Los miembros de este grupo pueden realizar operaciones administrativas en los objetos clave del bosque.
 Administradores de empresas	Gru...	Administradores designados de la empresa
 Administradores de esquema	Gru...	Administradores designados del esquema
 Enterprise Domain Controllers de sólo lectura	Gru...	Los miembros de este grupo son controladores de dominio de solo lectura en la empresa.
 Administrador	Usu...	Cuenta integrada para la administración del equipo o dominio
 Invitado	Usu...	Cuenta integrada para el acceso como invitado al equipo o dominio
 tomas tfm. ferrandis moscardo	Usu...	

Examinem les funcions d'alguns dels grups més utilitzats:

**Usuaris del domini:** grup global que conté tots els comptes d'usuaris del domini.

**Administradors del domini:** grup global que permet als membres realitzar tasques d'administració del domini.

**Administradors d'empresa:** grup universal que permet als membres realitzar tasques d'administració a tots els dominis de la xarxa.

**Administradors d'esquema:** grup universal que permet als membres modificar l'estructura dels objectes del Directori actiu.

**Administradors:** grup local que permet als seus membres realitzar tasques d'administració al controlador de domini. Operadors de còpies de seguretat: grup local que permet als seus membres fer còpies de seguretat o restaurar fitxers dins del domini.

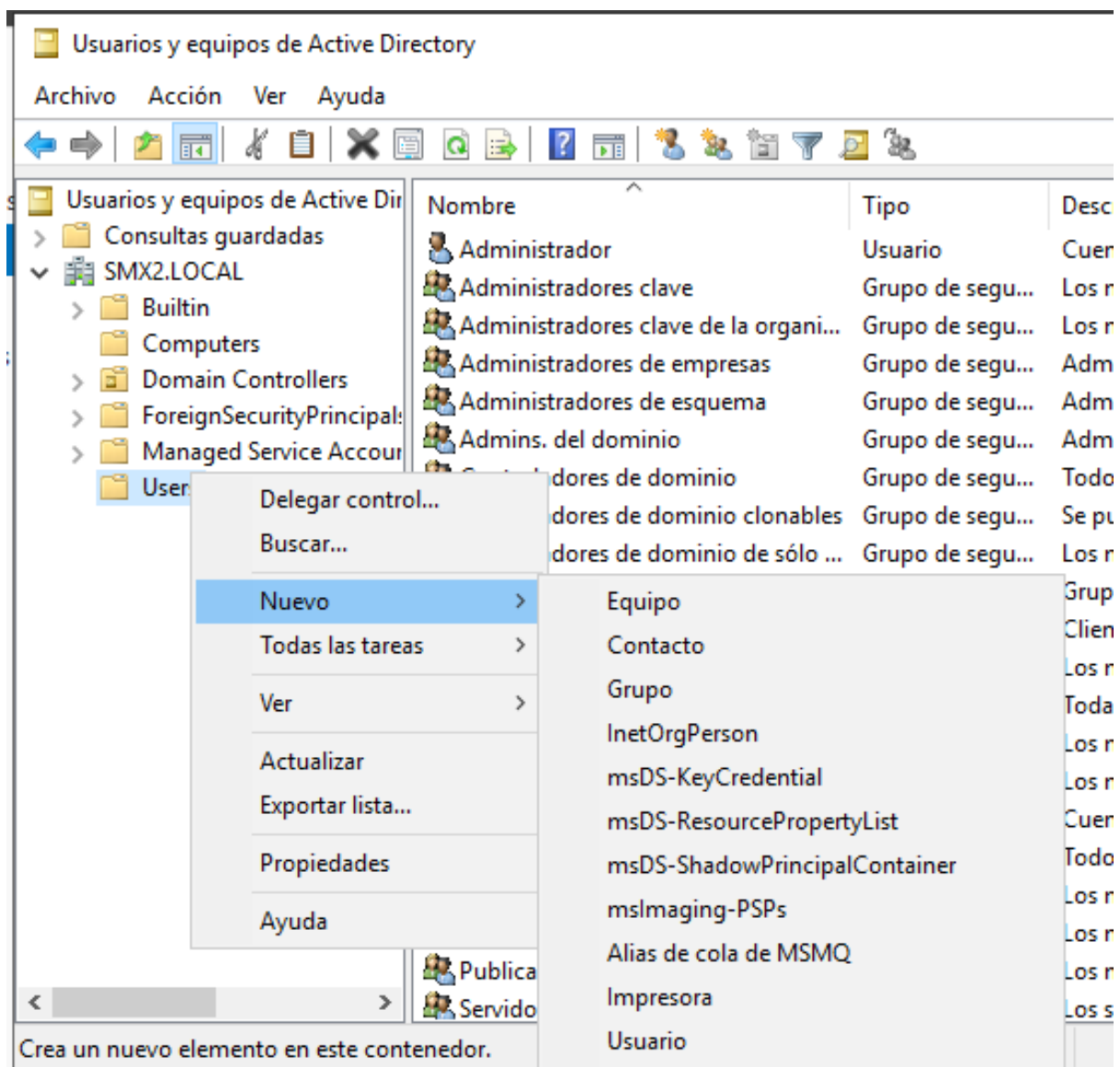
**Operadors de compte:** grup local que permet als membres crear, editar i eliminar comptes d'usuari i grups.

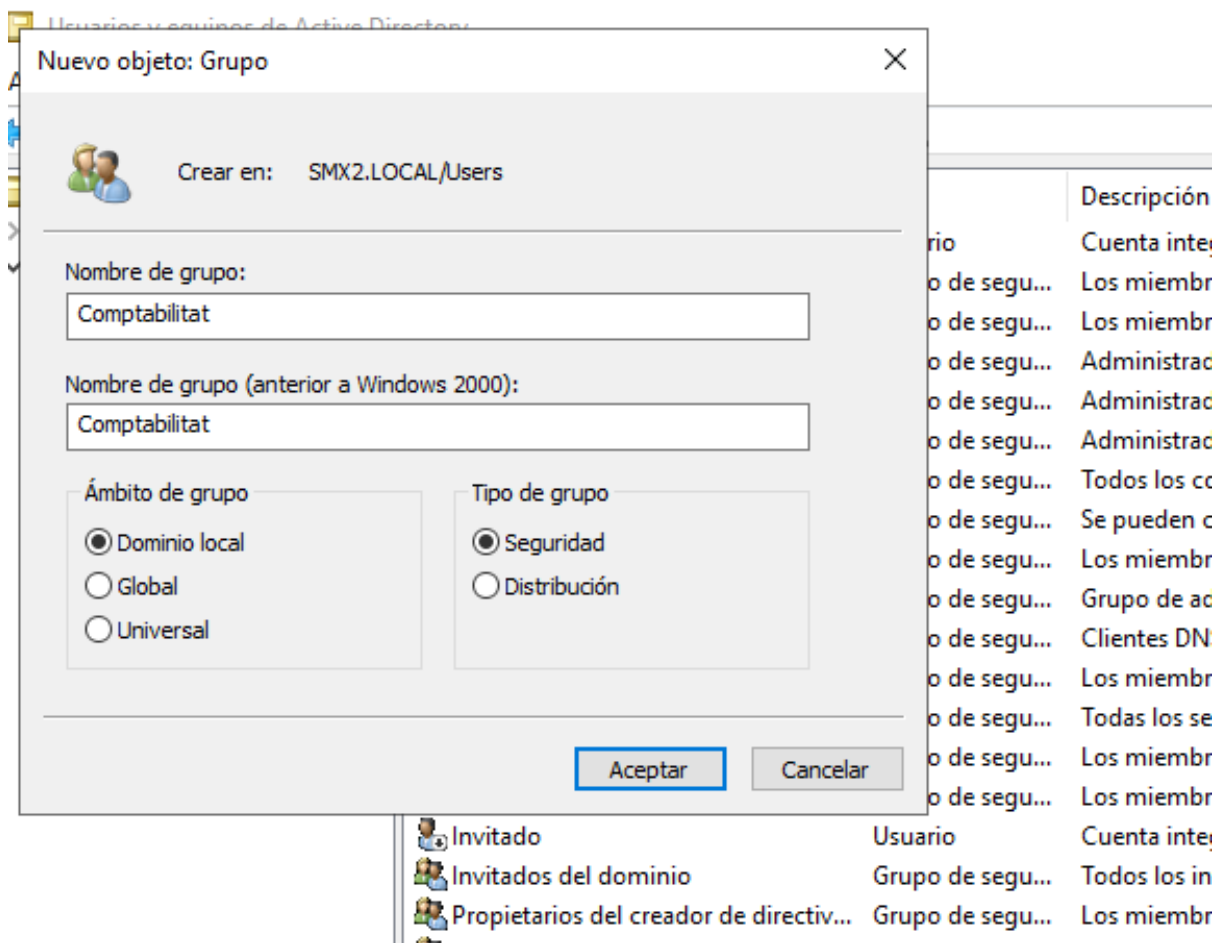
**Operadors d'impressió:** grup local que permet als membres configurar i administrar l'ús d'impressores de xarxa.

**Operadors de servidor:** grup local que permet als seus membres crear carpetes compartides al servidor i realitzar còpies de seguretat o restaurar fitxers al controlador de domini.

**Usuaris:** grup local que limita les possibilitats que un usuari faci un canvi accidental al sistema però sí permet executar la majoria de les aplicacions.

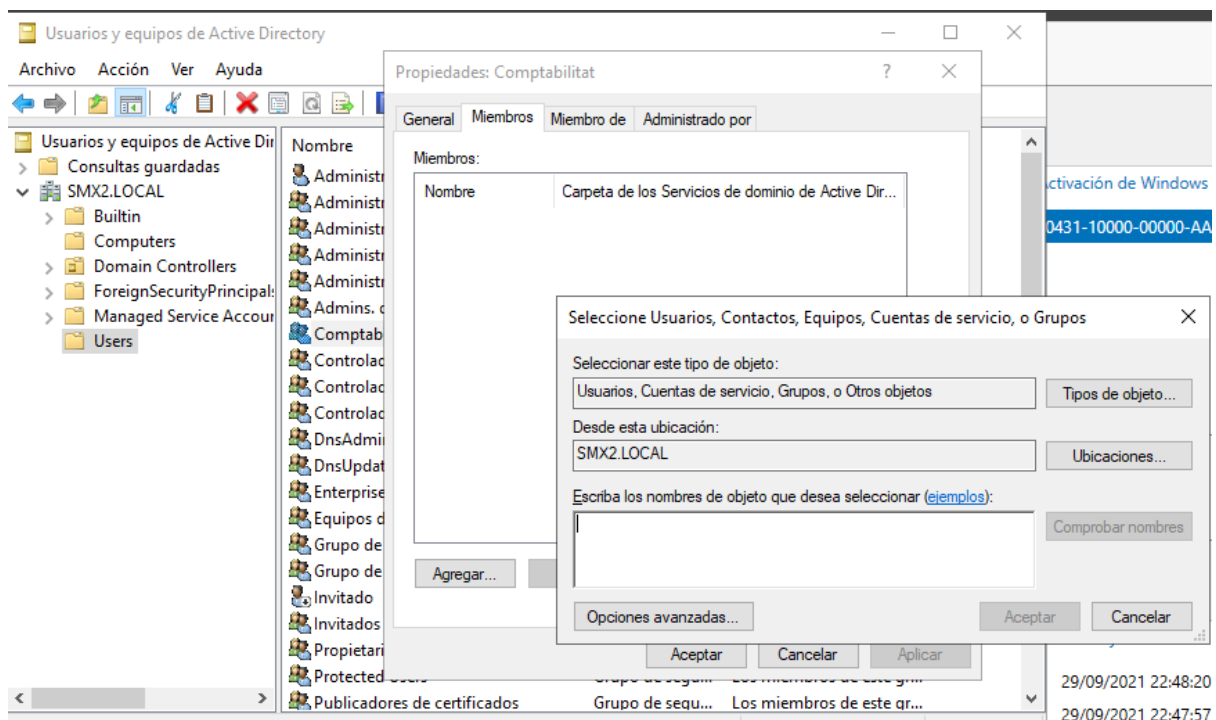
## Creació de grups.





Com afegir usuaris al grup.

Opció 1: Propietats del grup...





Opció 2: Des de les Propietats de l'usuari...

The image shows two screenshots of the Windows Active Directory Users and Computers console. The top screenshot shows the 'Administrador' user selected in the list, with a context menu open. The bottom screenshot shows the 'Properties: Administrator' dialog box open, displaying the 'General' tab.

**Top Screenshot: Context Menu for 'Administrador'**

Nombre	Tipo	Descripción
Administrador		
Administradores clave		
Administradores clave de la orga...		
Administradores de empresas		
Administradores de esquema		
Admins. del dominio		
Comptabilitat		
Controladores de dominio		
Controladores de dominio clonal		
Controladores de dominio de sól		
DnsAdmins		
DnsUpdateProxy		
Enterprise Domain Controllers de		
Equipos del dominio		
Grupo de replicación de contrase		
Grupo de replicación de contrase		

Context menu options:

- Copiar...
- Agregar a un grupo...
- Deshabilitar cuenta
- Restablecer contraseña...
- Mover...
- Abrir la página principal
- Enviar correo
- Todas las tareas >
- Cortar
- Eliminar
- Cambiar nombre
- Propiedades**

**Bottom Screenshot: Properties: Administrator dialog box**

General tab:

Miembro de:

Nombre	Carpetas de los Servicios de dominio de Active Dir...
Administradores	SMX2.LOCAL/Builtin
Administradores d...	SMX2.LOCAL/Users
Administradores d...	SMX2.LOCAL/Users
Admins. del domi...	SMX2.LOCAL/Users
Propietarios del c...	SMX2.LOCAL/Users
Usuarios del domi...	SMX2.LOCAL/Users

Grupo principal: Usuarios del dominio

Establecer grupo principal

No es necesario cambiar Grupo principal si no tiene clientes de Macintosh o aplicaciones compatibles con POSIX.

Buttons: Agregar..., Quitar, Aceptar, Cancelar, Aplicar, Ayuda

## 4.5 Unitats organitzatives

Teniu una guia resumida en el curs de Windows Server d'aquest repositori. Entreu al següent enllaç...

Curs Windows Server. Unitats Organitzatives

## 5 Servei DNS

L'objecte del mòdul no és l'estudi dels serveis sinó dels Sistemes Operatius. En aquest cas la integració del servei DNS amb el Windows Server.

Aquests punt s'aboradarà des de 3 punts de vista:

- Un enfoc teòric en aquest apartat
- Vorem, més avant, alguns cmdLets per instal·lar/desinstal·lar, consultar i fer algun canvi.

### 5.1 La integració del DNS al servei AD DS

El servei de servidor DNS està integrat en el disseny i implementació dels serveis de domini d'Active Directory (AD DS), proporcionant una eina empresarial per organitzar, gestionar i localitzar recursos en una xarxa.

Quan implementeu servidors DNS amb AD DS, tingueu en compte que:

- El DNS és necessari per localitzar els controladors de domini.
- El servei d'inici de sessió a la xarxa utilitza el servidor DNS per registrar els controladors de domini al vostre espai de noms DNS.
- Els servidors DNS amb Windows Server poden utilitzar AD DS per emmagatzemar i replicar les zones DNS.
- La integració de zones DNS amb AD DS permet funcions com la rèplica d'AD DS, actualitzacions dinàmiques segures, i l'envelliment i eliminació de registres.

#### Com s'integra DNS amb AD DS

Quan instal·leu AD DS en un servidor i el promocióneu a controlador de domini, se us demana que especifiqueu un nom de domini DNS per al domini AD DS. A més, se us ofereix l'opció d'instal·lar el servidor DNS, ja que és necessari per localitzar controladors de domini dins del domini AD DS.

### 5.2 Beneficis de la integració d'AD DS

Per a xarxes que utilitzen DNS per a AD DS, es recomana utilitzar zones primàries integrades al directori, ja que aporten diversos beneficis:

- **Replicació multimaster:** Amb AD DS, qualsevol servidor DNS pot acceptar actualitzacions dinàmiques i replicar-les entre tots els servidors DNS.

- **Seguretat millorada:** Mitjançant ACLs, es poden restringir les actualitzacions dinàmiques per a equips o grups específics, cosa que no és possible amb zones primàries estàndard.
- **Automatització i sincronització:** Quan es crea un nou controlador de domini, les zones es repliquen automàticament.
- **Millor rendiment:** La sincronització de les zones integrades al directori és més eficient que les actualitzacions estàndard, evitant la transferència de tota la zona.

Si integreu les zones DNS amb AD DS, també simplifiqueu la gestió de la rèplica de bases de dades, evitant la necessitat de mantenir topologies de rèplica separades per a DNS i AD DS. Aquesta integració permet visualitzar la gestió com una única entitat administrativa.

Finalment, només les zones primàries es poden emmagatzemar al directori. Les zones secundàries han d'emmagatzemar-se en fitxers de text estàndard, però amb el model de replicació multimaster d'AD DS, no són necessàries si totes les zones estan en AD DS.

## 6 Servei de DHCP

El servei **DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)** en **Windows Server** és una funció que permet als administradors de xarxa automatitzar l'assignació d'adreces IP i altres paràmetres de configuració de xarxa als dispositius que es connecten a la xarxa.

### 6.1 Funcionament del servei DHCP

Es tracta d'un típic servei que respon a la filosofia del model client servidor. Quan un dispositiu (com un ordinador, càmera IP, mòbil, impressora...) es connecta a la xarxa, envia una sol·licitud per obtenir una adreça IP. El servidor DHCP respon a aquesta petició assignant-li una adreça IP de manera automàtica i dinàmica, així com altres paràmetres de configuració de xarxa com:

- **Adreça IP:** Una adreça única dins del rang establert pel servidor.
- **Màscara de subxarxa:** Indica la porció de la xarxa a la qual pertany l'adreça IP.
- **Passarel·la predeterminada:** Normalment, és l'adreça del router o un altre dispositiu de xarxa que connecta la xarxa local amb Internet.
- **Servidors DNS:** Les adreces dels servidors que resolen els noms de domini a adreces IP.

### 6.2 Avantatges del servei DHCP en Windows Server

- **Gestió centralitzada:** DHCP facilita la gestió de les adreces IP des d'un servidor central, evitant la configuració manual de cada dispositiu.
- **Eficàcia:** Assegura que no es produeixin conflictes d'adreces IP duplicades a la xarxa.
- **Escalabilitat:** És especialment útil en xarxes grans, on assignar IPs manualment seria lent i poc pràctic.
- **Flexibilitat:** Si volem un canvi de totes les IP o gran part, només hem de configurar-lo al servei

i reiniciar el dispositiu. Imaginem, per exemple, passar de IPv4 de classe C a B per a tota una xarxa.

- **Actualitzacions automàtiques:** El servidor DHCP pot canviar les adreces IP dels dispositius a mesura que es connecten i desconnecten de la xarxa.
- **Concessió temporal d'adreces IP:** Les IPs es poden assignar amb una duració específica, de manera que quan un dispositiu deixa de ser necessari a la xarxa, l'IP es pot reutilitzar.

### Components principals del DHCP

- **Rangs o àmbits:** Un conjunt de configuracions que defineixen un rang d'adreces IP que es poden assignar als dispositius clients.
- **Exclusions:** Quan volem que dins del rang alguna IP o grup d'IPs ("subrangs") no s'assignen. Pot ser útil per si volem assignar-les de forma fixa a determinats dispositius.
- **Reserves:** Permeten assignar una IP fixa a un dispositiu en particular basat en la seva adreça MAC, assegurant que sempre obtinga la mateixa IP.
- **Opcions DHCP:** Paràmetres addicionals, com ara passarel·les (router o gateway) predeterminades o DNS, que el servidor DHCP pot proporcionar als dispositius clients.

### Funcionament del procés DHCP

1. **Discover:** El client envia una petició en difusió per trobar un servidor DHCP a la xarxa.
2. **Offer:** El servidor DHCP respon oferint una adreça IP.
3. **Request:** El client accepta l'oferta enviant una sol·licitud per a l'adreça IP.
4. **Acknowledge:** El servidor DHCP confirma l'assignació de l'adreça IP al client.

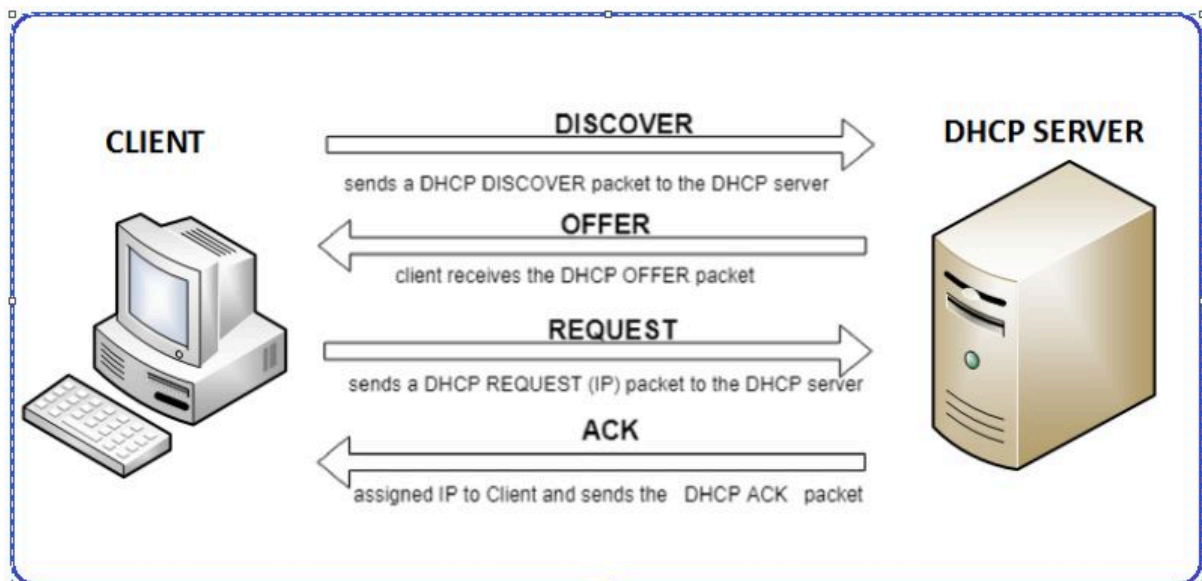


Figura 1: Figura1: Esquema C/S

En resum, el servei DHCP en Windows Server facilita la gestió i assignació automàtica d'adreces IP en

una xarxa, millorant l'eficiència i reduint la complexitat de la configuració manual de xarxes.

### 6.3 Enfoc pràctic

Aquests punt s'aboradarà des de 3 punts de vista:

- Un enfoc teòric.
- Vorem, més avant, alguns cmdLets per instal·lar/desinstal·lar, consultar i fer algun canvi.
- Un enfoc pràctic en usar-los en les activitats desenvolupades des del GUI que abordem al següent apartat mitjançant el curs de Windows Server d'aquest repositori.

### 6.4 DHCP. Implementación

Teniu una guia molt resumida en el curs de Windows Server d'aquest repositori. Entreu al següent enllaç...