

U3. WINDOWS SERVER. ADMINISTRACIÓ I CONFIGURACIÓ (IV)

SERVEI DHCP

@tofermos 2024

Índex

1 Servei de DHCP	2
1.1 Conceptes previs	2
1.2 Funcionament del servei DHCP	2
1.3 Elements principals del DHCP	2
2 Implementació en Windows Server 2019	3
2.1 Instal·lació	3
2.2 Configuració	5
3 DHCP com servei	8
4 Client	10
4.1 El servei DHCP en el client.	11
5 Avantatges del servei DHCP en Windows Server	13

1 Servei de DHCP

Es tracta de la funció bàsica de proporcionar IP provades en les LAN . Encara que aquest servei en altres tipus de xarxes el donen diferents dispositius com és el cas de les WIFIS públiques o el router domèstic.

1.1 Conceptes previs

Recordatori: Conceptes del mòdul de XAL de 1r SMX

- 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.
- Adreça MAC: Adreça única de cada dispositiu (tarja ethernet, WIFI o boca d'un switch). Conté 6 bytes.
- Passarel·la predeterminada: Normalment, és l'adreça del router o un altre dispositiu de xarxa que connecta la xarxa a Internet.
- Servidors DNS: Les adreces dels servidors que resolen els noms de domini a adreces IP.

El servei **DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)** en **Windows Server** és una **funció de servidor** 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.

1.2 Funcionament del servei DHCP

Aquesta funció s'implementa en Windows Server com un 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:

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.

1.3 Elements principals del DHCP

- **Rangs o àmbits:** Conjunt o 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 manual a determinats dispositius.
- **Reserves:** IP que el DHCP assigna sempre al mateix dispositiu. Es basa en la seua MAC.

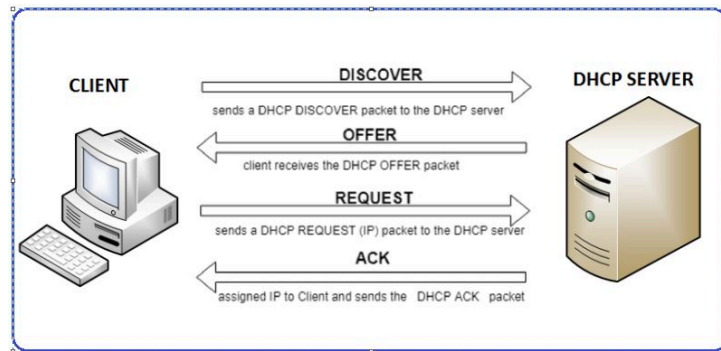


Figura 1: *Figura1: Esquema C/S*

- **Opcions DHCP:** Paràmetres addicionals, com ara passarel·les (router o gateway) predeterminades o DNS, que el servidor DHCP pot proporcionar als dispositius clients.

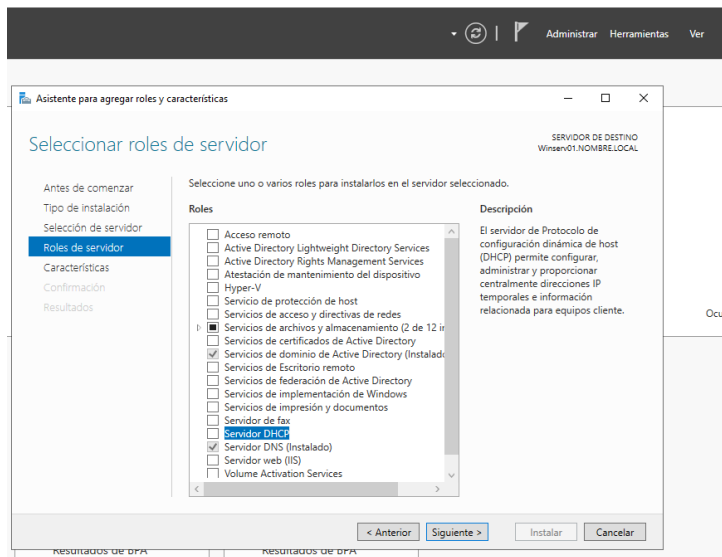
En resum, el servei DHCP en Windows Server facilita la gestió i assignació automàtica d'adreces IP en una xarxa, millorant l'eficiència i reduint la complexitat de la configuració manual de xarxes.

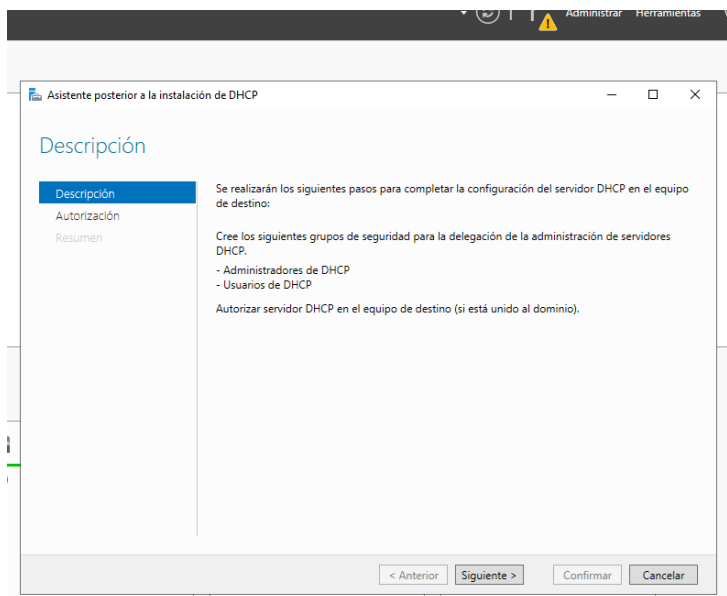
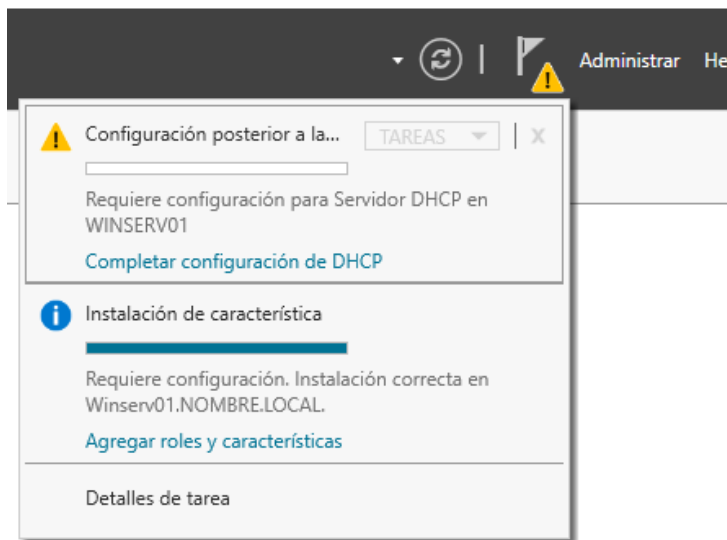
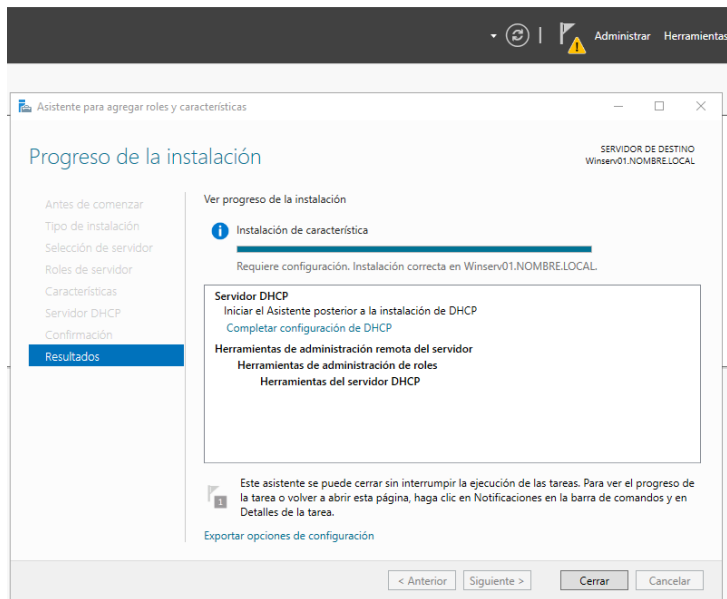
2 Implementació en Windows Server 2019

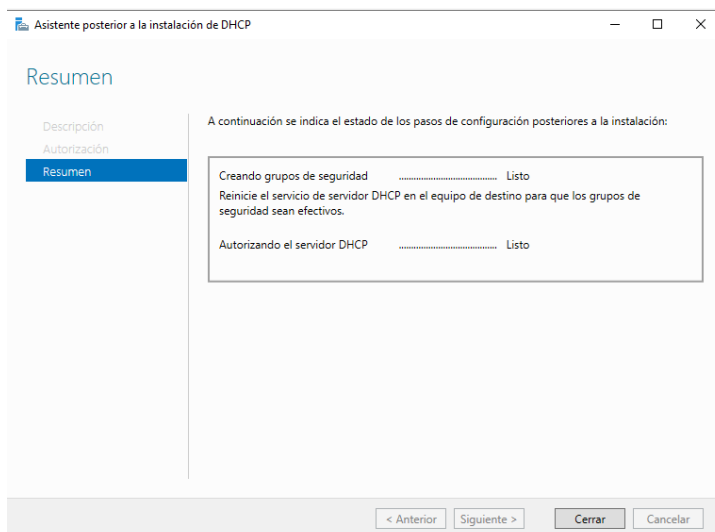
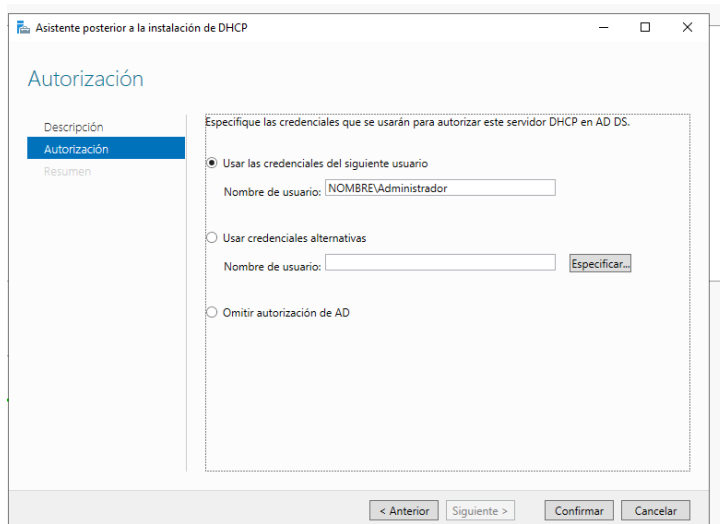
Veiem com s'implementa aquesta funció típica d'un model Client/Servidor el Windows Server 2019.

2.1 Instal·lació

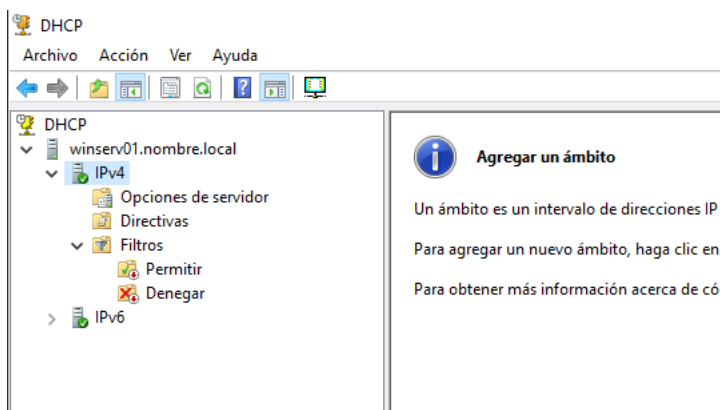
Un dels servicis més típics i usats d'un servidor senzill de xarxa és l'assignació dinàmica de IP privades de la xarxa local. Veiem com instal·lem i configurem el servei.







2.2 Configuració



Creem un rang de IP

Pasos recomendables * El/s rang/s ha d'abarcар TOTES les volem a la xarxa local. Després indicarem (dins de rang) quines queden excloses: * Exclourem les que vulguem assignar manualment (estàtiques)... (servidors, altres routers...). Vorem que el servidor DNS i el Gateway (encaminador) ens el demana ara.

* Exclourem les que posem a disposició d'altri (administrador extern de fotocopiadores de xarxa o de càmeres IP, per exemple). * Fer les reserves de IP per a determinades MAC: Assignem les IP (dinàmica) però constant a un dispositiu en concret

Asistente para ámbito nuevo

Intervalo de direcciones IP
Para definir el intervalo de direcciones del ámbito debe identificar un conjunto de direcciones IP consecutivas.

Opciones de configuración del servidor DHCP

Escriba el intervalo de direcciones que distribuye el ámbito.

Dirección IP inicial: 192 . 168 . 0 . 1

Dirección IP final: 192 . 168 . 0 . 254

Opciones de configuración que se propagan al cliente DHCP

Longitud: 24

Máscara de subred: 255 . 255 . 255 . 0

< Atrás Siguiente > Cancelar

Exclusions

Asistente para ámbito nuevo

Agregar exclusiones y retraso
Exclusiones son direcciones o intervalos de direcciones que no son distribuidas por el servidor. Retraso es el tiempo que retrasará el servidor la transmisión de un mensaje DHCP OFFER.

Escriba el intervalo de direcciones IP que desee excluir. Si desea excluir una sola dirección, escriba solo una dirección en Dirección IP inicial.

Dirección IP inicial: Dirección IP final: Agregar

Intervalo de direcciones excluido:
192.168.0.1 a 192.168.0.10 Quitar

Retraso de subred en milisegundos:
0

< Atrás Siguiente > Cancelar

Duració de l'assignació

Asistente para ámbito nuevo

Duración de la concesión

La duración de la concesión especifica durante cuánto tiempo puede utilizar un cliente una dirección IP de este ámbito.

La duración de las concesiones debería ser típicamente igual al promedio de tiempo en que el equipo está conectado a la misma red física. Para redes móviles que consisten principalmente de equipos portátiles o clientes de acceso telefónico, las concesiones de duración más corta pueden ser útiles.

De igual modo, para una red estable que consiste principalmente de equipos de escritorio en ubicaciones fijas, las concesiones de duración más larga son más apropiadas.

Establecer la duración para las concesiones de ámbitos cuando sean distribuidas por este servidor.

Limitada a:

Días: Horas: Minutos:

< Atrás **Siguiente >** Cancelar

Asistente para ámbito nuevo

Configurar opciones DHCP

Para que los clientes puedan utilizar el ámbito debe configurar las opciones DHCP más habituales.

Cuando los clientes obtienen una dirección, se les da opciones DHCP tales como las direcciones IP de los enrutadores (puertas de enlace predeterminadas), servidores DNS y configuración WINS para ese ámbito.

La configuración que ha seleccionado aquí es para este ámbito e invalida la configuración de la carpeta Opciones de servidor para este servidor.

¿Desea configurar ahora las opciones DHCP para este ámbito?

☒ Configurar estas opciones ahora

☐ Configuraré estas opciones más tarde

< Atrás **Siguiente >** Cancelar

Gateway (porta d'enllaç) o encaminador

Indiquem la IP que hem configurat al router.

Asistente para ámbito nuevo

Enrutador (puerta de enlace predeterminada)
Puede especificar los enrutadores, o puertas de enlace predeterminadas, que se distribuirán en el ámbito.

Para agregar una dirección IP para un enrutador usado por clientes, escriba la dirección.

Dirección IP:

< Atrás Siguiendo > Cancelar

Servidor DNS

Indiquem la IP que té el servidor amb el servei DNS.

Asistente para ámbito nuevo

Nombre de dominio y servidores DNS
El Sistema de nombres de dominio (DNS) asigna y traduce los nombres de dominio que utilizan los clientes de la red.

Puede especificar el dominio primario que desee que los equipos clientes de su red usen para la resolución de nombres DNS.

Dominio primario:

Para configurar clientes de ámbito para usar servidores DNS en su red, escriba las direcciones IP para esos servidores.

Nombre de servidor:

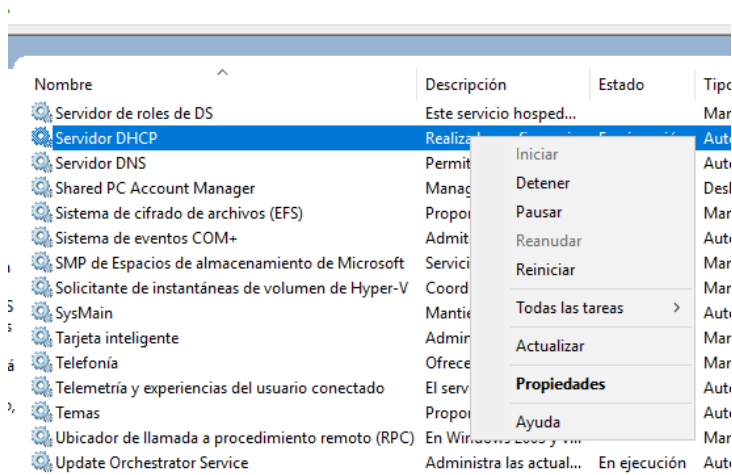
Dirección IP:

< Atrás Siguiendo > Cancelar

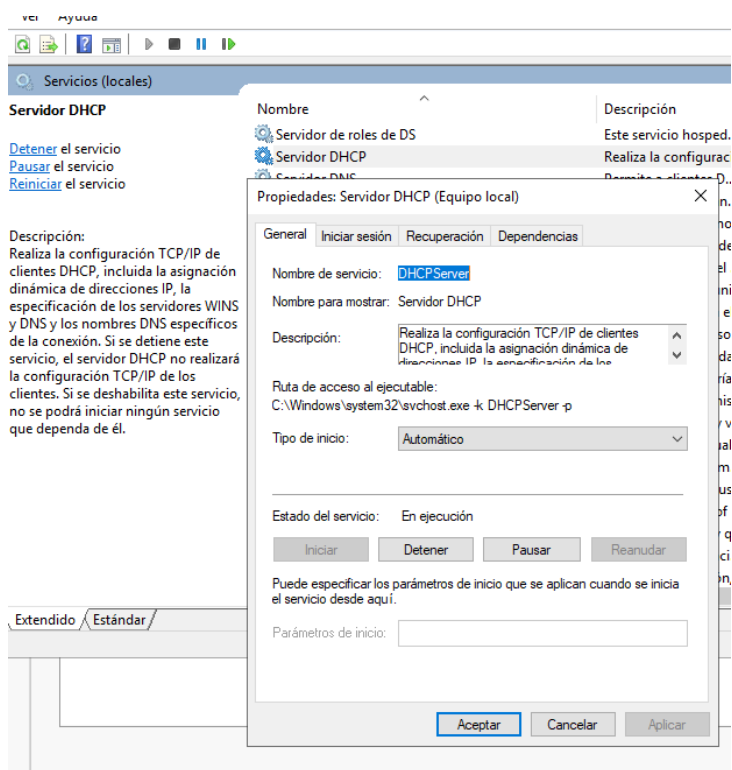
3 DHCP com servei

Mirarem més avant els servicis però podem observar ja alguna característica típica d'este software de servidor. Entrem a la consola de Serveis (**services.msc**):

- Podem reiniciar-lo o aturar-lo

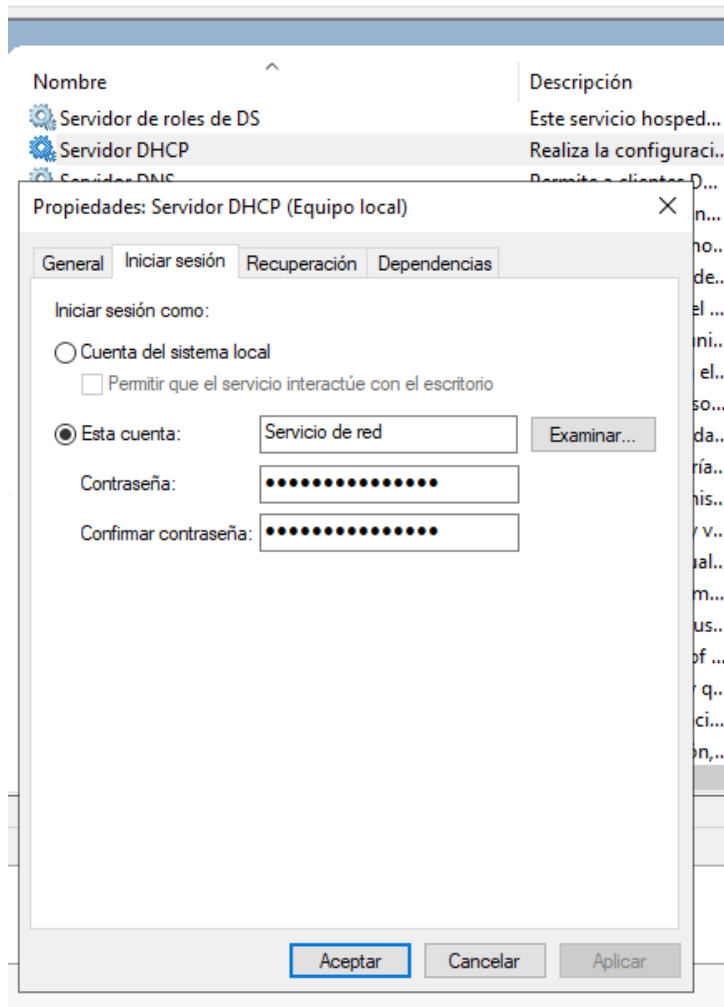


- El tipus d'inici per defecte és, obviament, automàtic



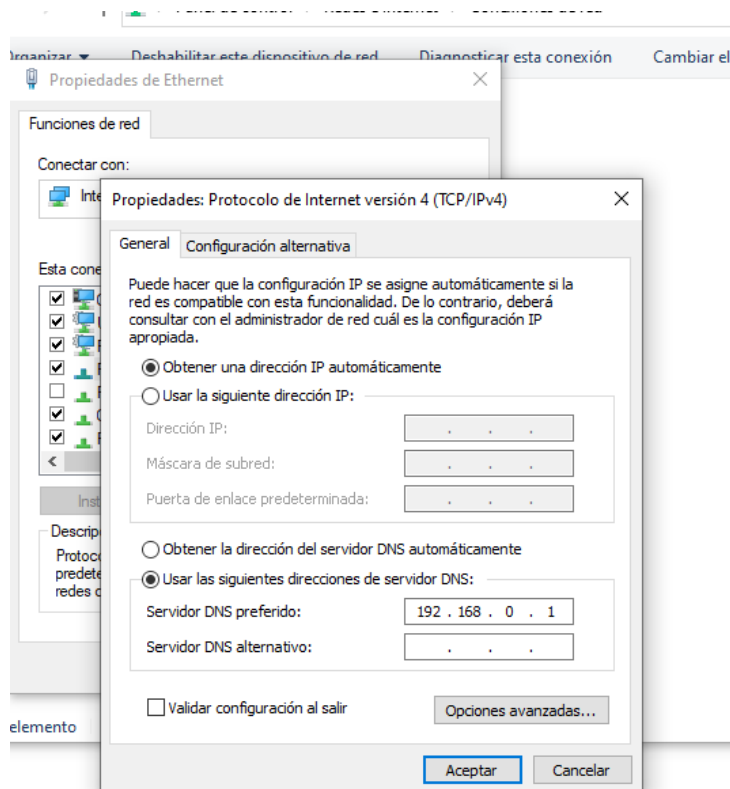
- No està associat a cap compte d'usuari en concret que haja d'iniciar sessió

Només cal iniciar sessió en un servidor puntualment per a tasques de manteniment.



4 Client

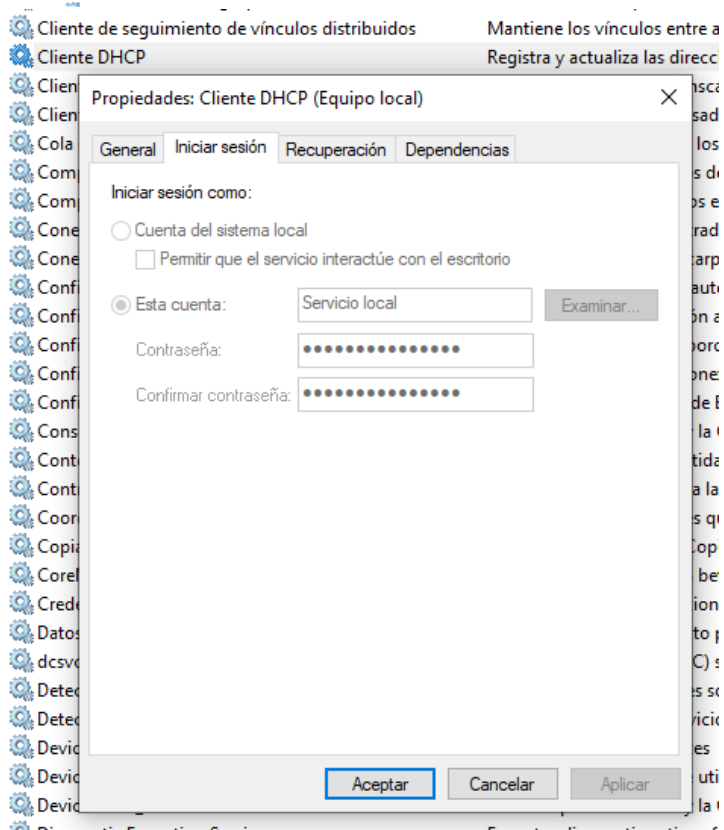
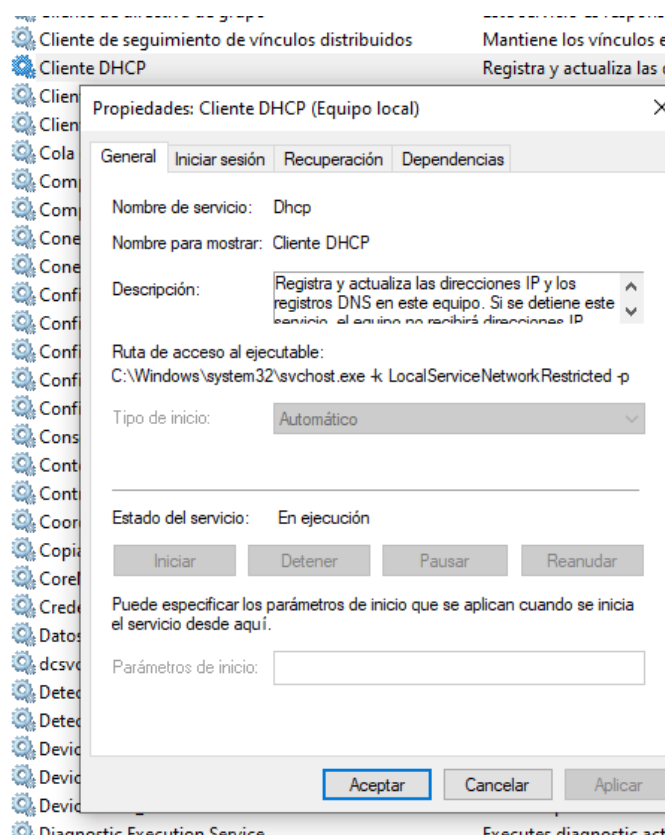
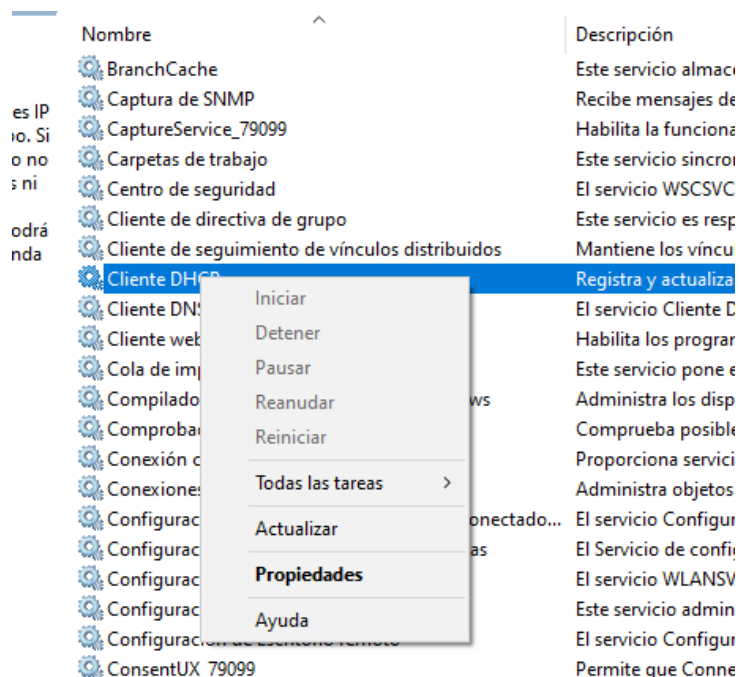
En el client devem canviar la configuració de la NIC i especificar que, ara, la IP l'assignarà el DHCP



4.1 El servici DHCP en el client.

- L'assignació dinàmica de IP o protocol DHCP respon al **model client servidor**.
- Altra qüestió és que la implementació del "client DHCP" en els PC satèlits o clients siga mitjançant un "servei local de Windows".
- Per vore el software client, entrem en la consola de serveis: **services.msc**

Model C/S	Nom del servici Windows	Acció
Servidor DHCP	"Servicio DHCP" en Windows Server	Reb peticions de IP de dispositius i les assigna
Client DHCP	"Cliente DHCP" en Windows 1x	Sol·licita IP i, en rebre-la, la configura a la tarja



5 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 servici i reiniciar el dispositius. 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.