

Servicio DHCP

Servicio DHCP

Contenido

Rol Servicio DHCP

- ▣ Roles y Características
 - ¿Qué es un Rol?
 - ¿Qué es una característica?
 - ¿Qué es un servicio de rol?
- ▣ Servicio de DHCP
 - Instalación Servidor DHCP
 - Configuración Servidor DHCP
 - Autorización de servidor DHCP
 - Creación de Superámbito
 - Configuración de Ámbitos de Multidifusión
 - Configuración clientes DHCP

Roles y Características

Una vez instalado Windows Server 2008 y configuradas algunas opciones básicas de Windows Server 2008 desde el Panel de Control o desde el Administrador del Servidor, las siguientes tareas a realizar **es configurar la función o rol que debe desempeñar el servidor dentro de nuestra infraestructura de red**. Un solo servidor puede realizar la labor de varios roles o funciones, pero dependiendo de la calidad de servicio, número de usuarios, cantidad de tráfico en la red, etc., puede ser necesario la instalación de servidores especializados, como pueden ser servidores de archivos, servidores de impresión, servidores web, etc.

¿Qué es un Rol?

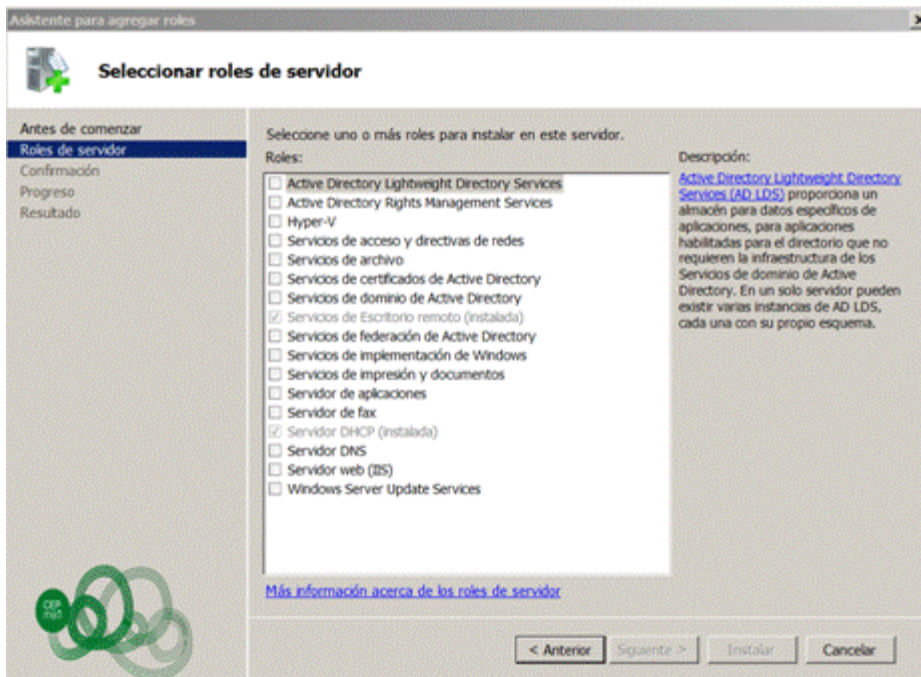
Un rol consiste en una función principal de un servidor, en un servidor se pueden instalar una o varios roles según decidan los administradores del sistema. Cada rol puede incluir uno o varios servicios o elementos de instalación opcionales.

En Windows Server 2008 están disponibles los siguientes Roles:

Nombre de la función	Descripción
Servicios de Certificate Server de Active Directory(r)	<p>Los Servicios de Certificate Server de Active Directory(r) proporcionan servicios personalizables para crear y administrar certificados de claves públicas que se usan en sistemas de seguridad software que usan tecnologías de clave pública. Las organizaciones pueden usar los Servicios de Certificate Server de Active Directory para aumentar la seguridad al enlazar la identidad de una persona, un dispositivo o un servicio con la clave privada correspondiente. Los Servicios de Certificate Server de Active Directory incluyen también características que le permiten administrar la inscripción y revocación de certificados en varios entornos escalables.</p> <p>Algunas de las aplicaciones compatibles con los Servicios de Certificate Server de Active Directory son las extensiones seguras multipropósito al correo de Internet (S/MIME), las redes inalámbricas seguras, las redes privadas virtuales (VPN), el protocolo de seguridad de Internet (IPsec), el sistema de cifrado de archivos (EFS), el inicio de sesión con tarjeta inteligente, los protocolos Capa de sockets seguros y Seguridad de la capa de transporte (TLS/SSL), y las firmas digitales.</p>
Servicios de dominio de Active Directory	<p>Los Servicios de dominio de Active Directory (AD DS) almacenan información acerca de los usuarios, equipos y otros dispositivos de la red. AD DS ayuda a los administradores a administrar esta información con seguridad y simplifica el uso compartido de recursos y la colaboración entre usuarios. AD DS debe estar instalado en la red para poder instalar aplicaciones habilitadas para el uso de directorios, como Microsoft Exchange Server, y para aplicar otras tecnologías de Windows Server, como la directiva de grupo.</p>
Servicios de federación de Active Directory	<p>Los Servicios de federación de Active Directory (ADFS) proporcionan tecnologías de inicio de sesión único (SSO) web para autenticar a un usuario en varias aplicaciones web con una sola cuenta de usuario. Para lograrlo, ADFS federa o comparte de forma segura identidades de usuario y derechos de acceso en forma de notificaciones digitales entre organizaciones asociadas.</p>
Servicios de directorio ligero de Active Directory	<p>Las organizaciones que tengan aplicaciones que requieran un directorio para almacenar datos de aplicaciones pueden usar los Servicios de directorio ligero de Active Directory (AD LDS) como almacén de datos. AD LDS se ejecuta como un servicio que no es del sistema operativo y, como tal, no requiere que se implemente en un controlador de dominio. Al ejecutarse como un servicio que no es del sistema operativo, se pueden ejecutar varias instancias de AD LDS simultáneamente en un solo servidor y cada instancia se puede configurar de forma independiente para dar servicio a varias aplicaciones.</p>
Active Directory Rights Management Services (AD RMS)	<p>Active Directory Rights Management Services (AD RMS) (AD RMS) es una tecnología de protección de la información que se usa en aplicaciones compatibles con AD RMS para ayudar a proteger la información digital del uso no autorizado. Los propietarios del contenido pueden definir exactamente cómo puede usar la información un destinatario, por ejemplo si puede abrir, modificar, imprimir, reenviar o realizar otras acciones con la información. Las organizaciones pueden crear plantillas de derechos de uso personalizadas como "Confidencial - Sólo lectura" que se pueden aplicar directamente a datos como informes financieros, especificaciones de productos, datos de clientes y mensajes de correo electrónico.</p>
Servidor de aplicaciones	<p>El Servidor de aplicaciones proporciona una solución completa para hospedar y administrar aplicaciones empresariales distribuidas de alto rendimiento. Los servicios integrados, como .NET Framework, Compatibilidad con servidor web, Message Queue Server, COM+, Windows Communication Foundation y Clúster de conmutación por error permiten mejorar la productividad en todo el ciclo de vida de la aplicación, desde el diseño y el desarrollo hasta la implementación y las operaciones.</p>

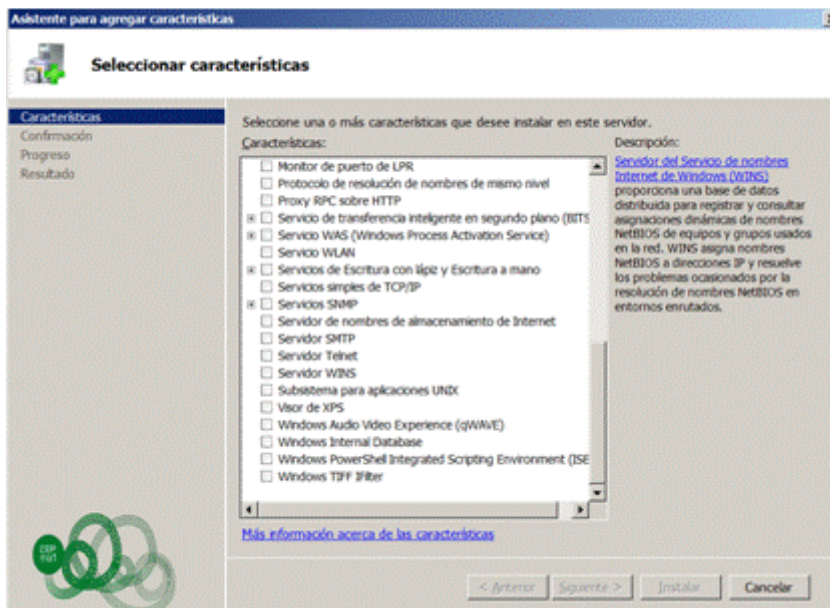
Servidor de Protocolo de configuración dinámica de host (DHCP)	El Protocolo de configuración dinámica de host permite a los servidores asignar, o conceder, direcciones IP a equipos y otros dispositivos que están habilitados como clientes DHCP. La implementación de servidores DHCP en la red proporciona automáticamente a los equipos y otros dispositivos de red basados en TCP/IP direcciones IP válidas y los parámetros de configuración adicionales que estos dispositivos necesitan, denominadas opciones de DHCP, que les permitirán conectar con otros recursos de red, como servidores DNS, servidores WINS y enrutadores.
Servidor DNS	El Sistema de nombres de dominio (DNS) proporciona un método estándar para asociar nombres a direcciones de Internet numéricas. De esta forma, los usuarios pueden hacer referencia a los equipos de la red mediante nombres fáciles de recordar en lugar de largas series de números. Los servicios DNS de Windows pueden integrarse con los servicios de Protocolo de configuración dinámica de host (DHCP) en Windows, de forma que ya no es necesario agregar registros DNS cuando se agregan equipos a la red.
Servidor de fax	El Servidor de fax envía y recibe faxes, y le permite administrar los recursos de fax, como por ejemplo trabajos, configuración, informes y dispositivos de fax en este equipo o en la red.
Servicios de archivo	Los Servicios de archivo proporcionan tecnologías para la administración de almacenamiento, la replicación de archivos, la administración de espacio de nombres distribuido, la búsqueda rápida de archivos y el acceso simplificado de los clientes a los archivos.
Servicios de acceso y directivas de redes	Los Servicios de acceso y directivas de redes ofrecen varios métodos para proporcionar a los usuarios conectividad de red local y remota, para conectar segmentos de red y para permitir que los administradores de red puedan administrar de forma centralizada el acceso de red y las directivas de mantenimiento de clientes. Con los servicios de acceso y directivas de redes puede implementar servidores VPN, servidores de acceso telefónico, enrutadores y el acceso inalámbrico protegido 802.11. También puede implementar proxy y servidores RADIUS, y usar el Kit de administración de Connection Manager para crear perfiles de acceso remoto que permitan a los equipos cliente conectarse a la red.
Servicios de impresión	Servicios de impresión permite administrar servidores de impresión e impresoras. Un servidor de impresión reduce la carga de trabajo de administración, ya que centraliza las tareas de administración de impresoras.
Terminal Services	Terminal Services proporciona tecnologías que permiten a los usuarios tener acceso a programas para Windows instalados en un servidor de Terminal Server o al escritorio de Windows completo desde prácticamente cualquier dispositivo informático. Los usuarios pueden conectarse a un servidor de Terminal Server para ejecutar programas y usar los recursos de red de dicho servidor.
Servicios de Universal Description, Discovery, and Integration (UDDI)	Los Servicios UDDI proporcionan características Universal Description, Discovery, and Integration (UDDI) para compartir información sobre servicios web en la intranet de una organización, entre empresas asociadas en una extranet o en Internet. Los Servicios UDDI pueden contribuir a mejorar la productividad de los desarrolladores y profesionales de TI con aplicaciones más confiables y más fáciles de administrar. Con los Servicios UDDI puede evitar la duplicación de esfuerzos promoviendo la reutilización del trabajo de programación existente.
Servidor web (IIS)	Servidor web (IIS) permite compartir información en Internet, una intranet o una extranet. Es una plataforma web unificada que integra IIS 7.0, ASP.NET y Windows Communication Foundation. IIS 7.0 también incluye seguridad mejorada, diagnósticos simplificados y administración delegada.
Servicios de implementación de Windows	Puede usar los Servicios de implementación de Windows para instalar y configurar sistemas operativos Microsoft(r) Windows de forma remota en equipos compatibles con una ROM de Entorno de ejecución previo al arranque (PXE). Se disminuye la carga de administración mediante la implementación del complemento WdsMgmt de Microsoft Management Console (MMC), que administra todos los aspectos de los Servicios de implementación de Windows. Los Servicios de implementación de Windows proporcionan también a los usuarios finales una experiencia coherente con la instalación de Windows.
Hyper-V	Hyper-V ofrece servicios que puede usar para crear y administrar máquinas virtuales y los recursos de éstas. Cada máquina virtual es un sistema de equipo virtualizado que funciona en un entorno de ejecución aislado. Esto le permite ejecutar varios sistemas operativos simultáneamente.

Para acceder a la gestión de roles, debemos ejecutar el Administrador de Servidor, en el apartado roles, haciendo clic con el botón derecho de ratón nos permite agregar, eliminar roles etc.



¿Qué es una característica?

Las características son programas que aunque no forman parte directamente de los roles, complementan sus funcionalidades, independientemente de los roles que estén instalados. Por ejemplo, la característica de Cliente Telnet nos permite comunicarnos remotamente a un servidor, o la característica de servidor de WINS que da soporte a los roles DHCP y DNS. Existen un total de 41 características posibles a instalar en Windows Server 2008.



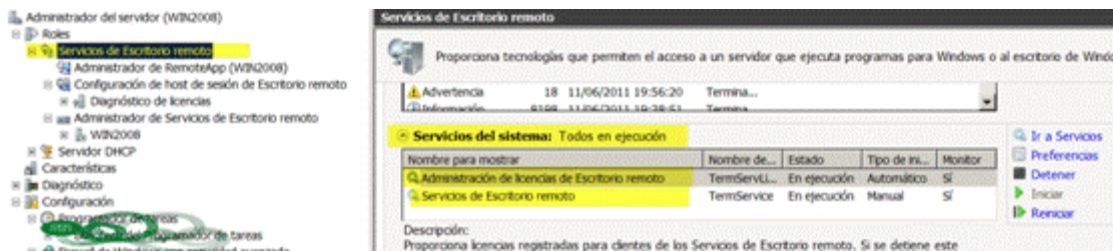
¿Qué es un servicio de rol?

Son programas que dan un funcionalidad directa a un rol, al instalar un rol se pueden elegir que los servicios de rol proporciona el rol a otros usuarios y equipos de nuestra infraestructura de red.

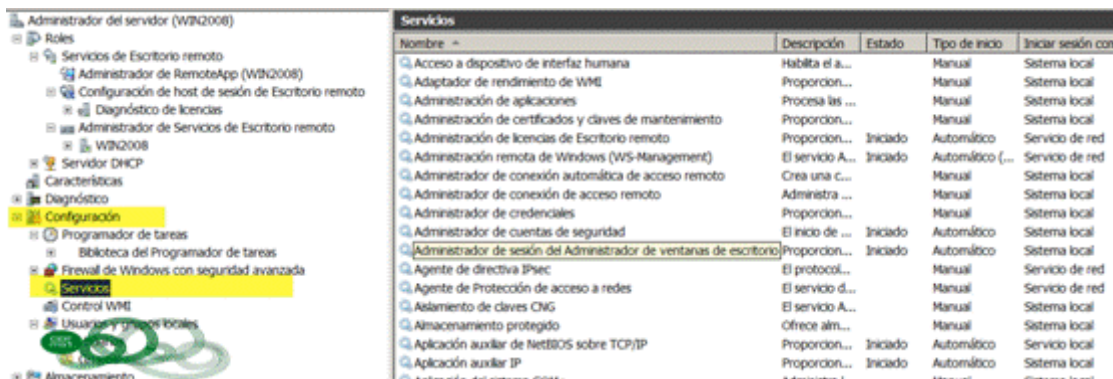
Algunos roles, como DNS, solo tienen una finalidad y por lo tanto no tienen servicios de rol disponibles, en cambio por ejemplo el rol de servicios de escritorio remoto, tiene varios servicios de rol disponibles que se instalarán en función de las necesidades de nuestra infraestructura de red.

Un rol se puede entender como una agrupación de servicios de rol complementarios y relacionados entre sí, y la instalación de un rol implica la instalación de uno o varios de sus servicios de rol.

Para administrar estos servicios podemos hacerlo mediante la gestión de los roles instalados, que mostrará una opción de Servicios del sistema.



También podemos acceder a los servicios, desde el Administrador del Servidor, Configuración, Servicios, donde nos muestra todos los servicios definidos en el sistema y en qué estado se encuentran, y que tipo de inicio tienen.



Servicio de DHCP

Un servidor DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*), se encarga de asignar dinámicamente los datos de red como son dirección IP, máscara, puerta de enlace, etc. a los clientes de red, por un periodo de tiempo determinado.

Las direcciones IP se eligen de un grupo de direcciones que el administrador a determinado, de esta forma ningún cliente puede disponer de una IP duplicada.

Procedimiento de asignar dirección IP a un cliente:

1. **DHCPDISCOVER.** El cliente lanza una petición mediante un mensaje de difusión en busca de un servidor DHCP. Este mensaje contiene la dirección MAC y el nombre del equipo cliente para que el servidor pueda responder al cliente.
2. **DHCPOFFER.** El servidor dhcp responde a la solicitud con una oferta de dirección IP, esta queda reservada para este cliente. El cliente se queda con la primera oferta recibida, dado que pueden existir varios servidores dhcp en una red, y el mensaje DHCPDISCOVER lo recibirán todos.
3. **DHCPREQUEST.** Una vez aceptada la oferta, se envía al servidor un mensaje aceptando la oferta.
4. **DHCPACK.** El servidor envía un mensaje de acuse de recibo con la dirección IP asignada y información sobre la duración de la concesión. Desde este momento el cliente tiene totalmente configurado TCP/IP.

Terminología DHCP

- **Ámbito.** Es un intervalo completo de direcciones ip disponibles para ser concedidas. El ámbito se usa en referencia a un servidor dhcp concreto que reside en una subred concreta y a todo el entorno de red.
- **Superámbito.** Es una agrupación de ámbitos que se usan para admitir subredes IP lógicas que residen en una subred física. El Superámbito contiene ámbitos secundarios que deben configurarse manualmente.
- **Grupo de direcciones.** Direcciones IP disponibles para asignar dentro de un ámbito.
- **Intervalo de exclusión.** Intervalo de direcciones IP de un ámbito que no están disponibles para conceder. Este intervalo de exclusión se reserva normalmente para asignar direcciones ip estáticas a los clientes o servidores en una red.
- **Reserva.** Asignar permanentemente una dirección IP al mismo cliente, se usa para equipos que deban conservar siempre la misma ip.
- **Concesión.** Es el periodo de tiempo en que un cliente puede usar una dirección IP, antes de que la concesión caduque el cliente envía una petición de renovación de la concesión.

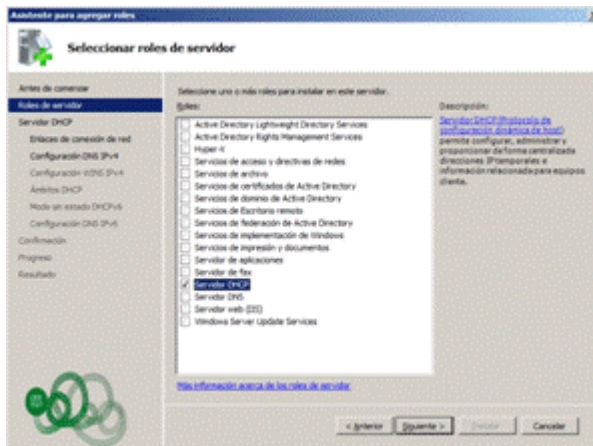
Instalación Servidor DHCP

Iniciamos el Administrador del Servidor y en la opción de Roles, seleccionamos la opción de agregar rol y se inicia un asistente que nos guía durante el proceso de instalación.

Antes de iniciar la instalación debemos tener asignada una dirección ip estática al servidor, otras recomendación es tener el sistema actualizado, y una contraseña segura para el usuario Administrador.



A continuación nos muestra los roles disponibles, y seleccionaremos Servidor DHCP.



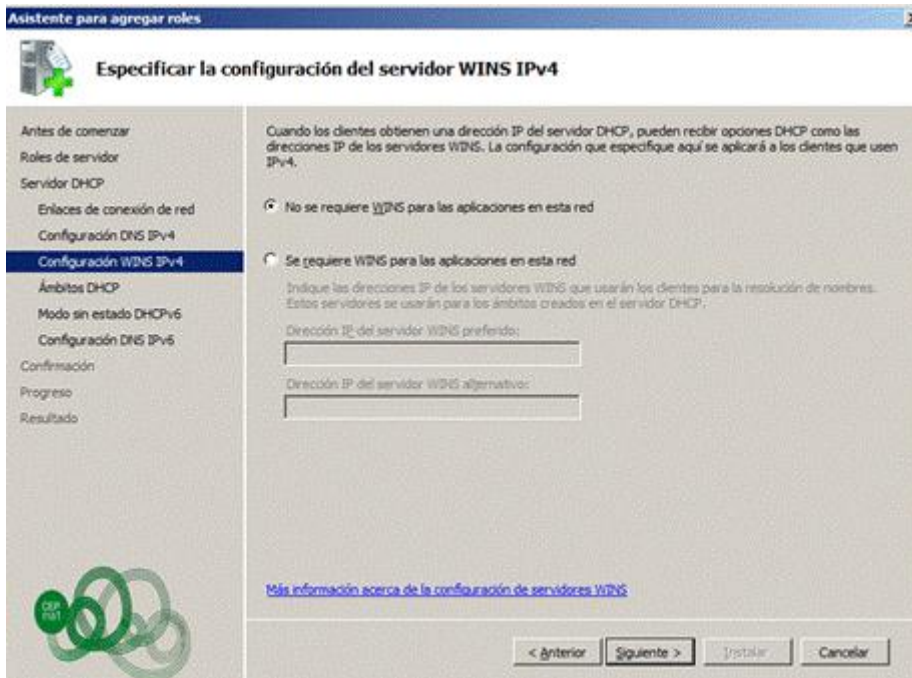
Nos muestra la pantalla inicial de instalación del servidor DHCP donde se dan una serie de recomendaciones precisas a la instalación, como puede ser tener ip fija y tener ya definidos los ámbitos, exclusiones, etc.



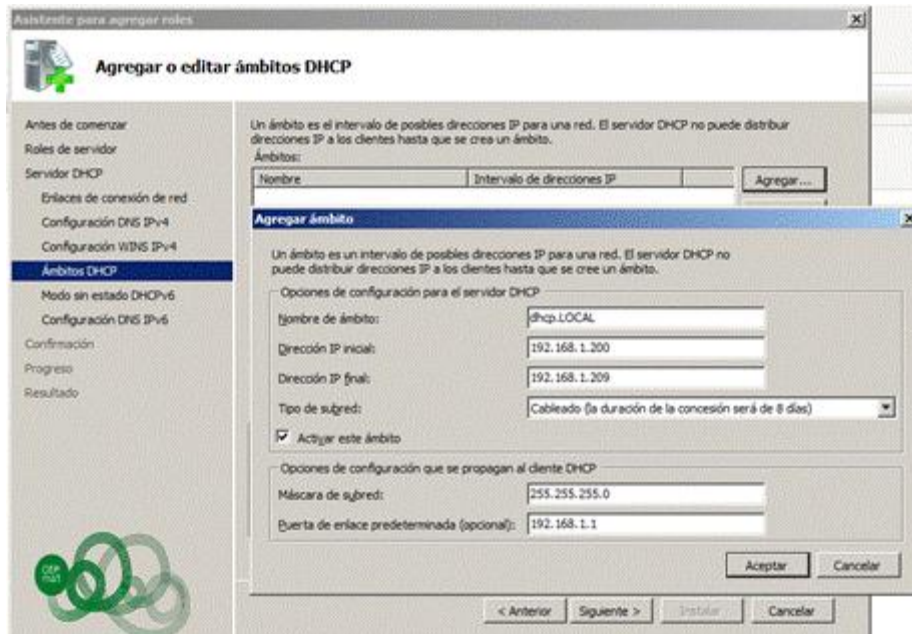
En la siguiente pantalla nos solicita información del dominio, si el servidor pertenece a un dominio con Active Directory esta información es asignada automáticamente.



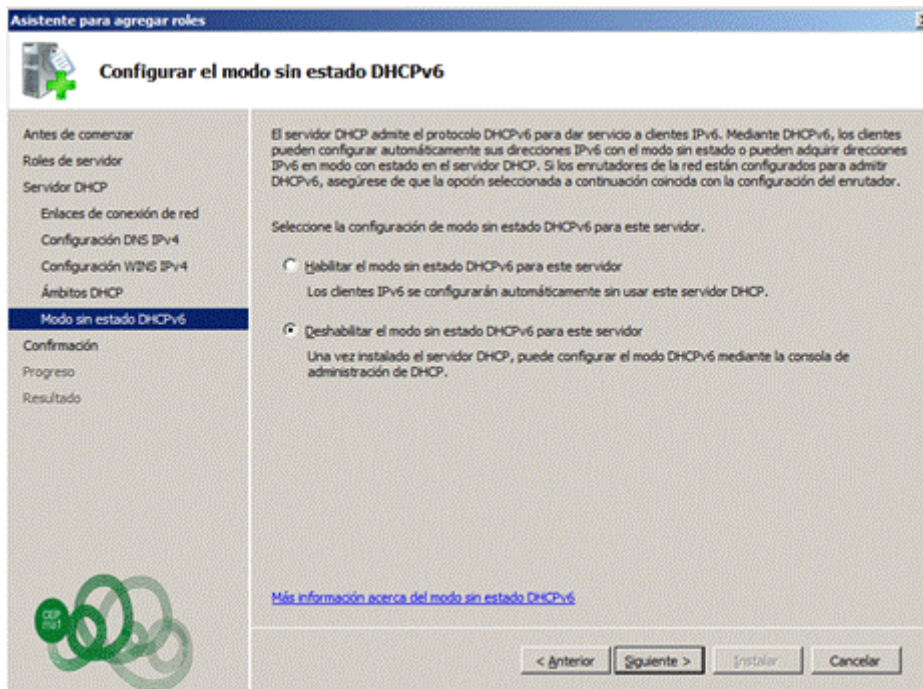
En la siguiente pantalla nos pregunta si tendremos aplicaciones que pueden requerir el uso de un servidor WINS, no es imprescindible tenerlo instalado para configurar un servidor DHCP.



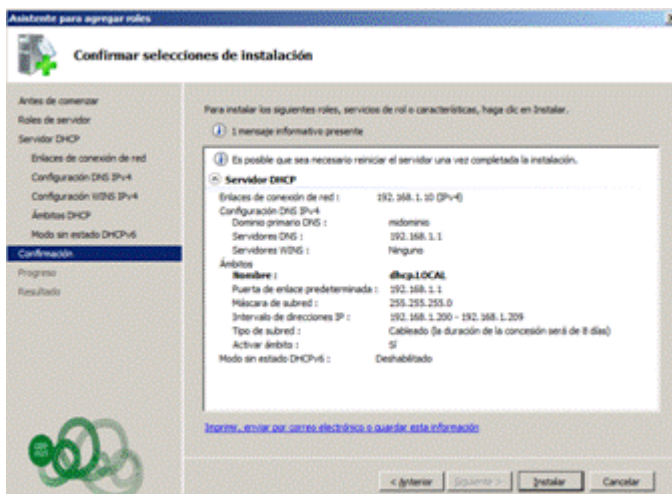
Agregamos un ámbito, donde le asignamos un nombre, dirección ip inicial y final, máscara de red, puerta de enlace, etc.

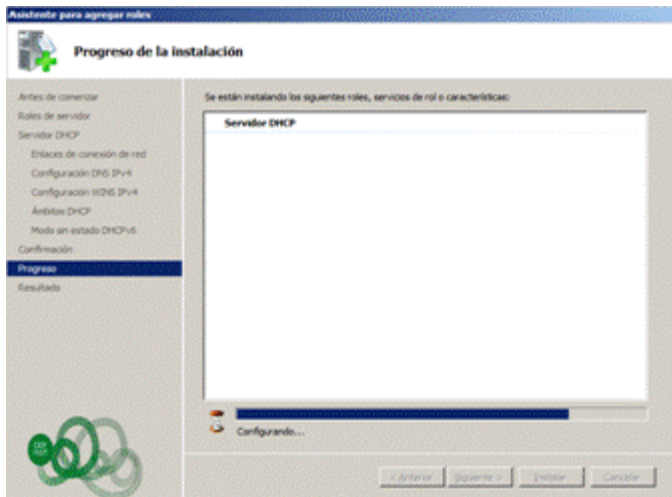


Si en nuestra red tenemos activos direccionamiento IPv6, podremos configurarlo.



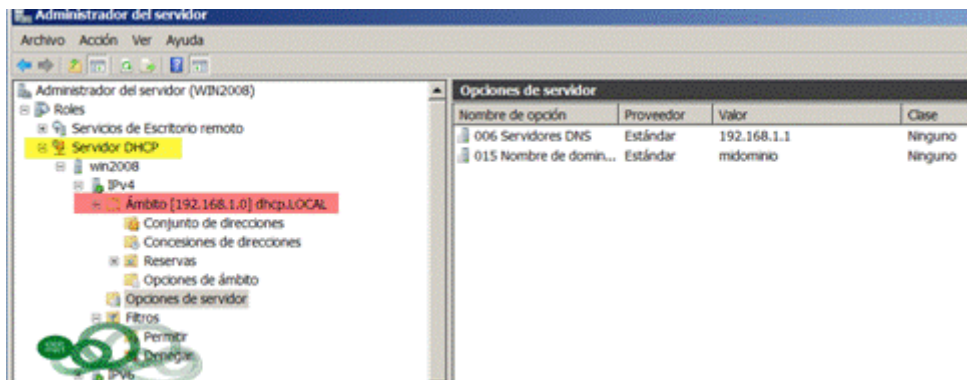
Nos muestra un resumen de los datos introducidos, y pulsamos instalar





Configuración Servidor DHCP

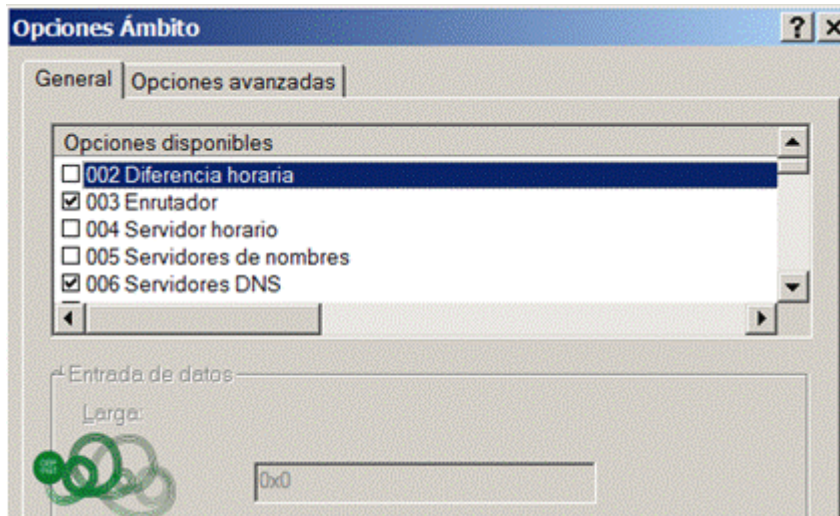
Durante la instalación del servidor DHCP, se realiza una configuración inicial en la cual se define y configura un ámbito. Después se puede acceder a la configuración y realizar las modificaciones que sean necesarias.



En el ámbito podemos ver:

- **Conjunto de direcciones.**- Rango de direcciones ip's asignadas al ámbito. Una vez creada no se puede modificar su valores, solo podemos asignar un nuevo intervalo de exclusión. Si necesitamos modificar los valores de inicio y final de ip deberemos eliminar el ámbito y volver a crearlo con sus nuevo valores.
- **Concesiones de direcciones.**- Muestras las direcciones ip's asignadas a un cliente.
- **Reservas.**- Muestra el conjunto de direcciones ip reservadas a un cliente concreto, indicando su dirección mac y la ip que se le asigna. Desde esta opción se pueden agregar, eliminar o modificar concesiones.

- **Opciones del ámbito.**- Parámetros a configurar en el ámbito, estos datos se pasan a los clientes cuando se les concede una asignación de dirección ip.



- **Opciones del Servidor.**- Se definen todos los parámetros comunes a todos los ámbitos definidos en el servidor.

El comando que nos permite gestionar un servidor dhcp desde la línea de comandos es **netsh dhcp>**

Autorización de servidor DHCP

En Windows server 2008, el servicio DHCP está integrado en el directorio activo, y antes de que un servidor dhcp pueda servir direcciones ip en una red debe ser autorizado, de esta forma se evita que cualquier usuario pueda realizar la instalación de un servidor DHCP, y comience a crear problemas en la red.

Funcionamiento de la autorización

El proceso de autorización para los equipos con el servidor DHCP depende del rol de servidor instalado en la red. Hay tres roles de tipos de servidor para los que se puede instalar cada equipo con el servidor:

1. **Controlador de dominio:** el equipo conserva y mantiene una copia de la base de datos de Active Directory y proporciona una administración de cuentas segura para los usuarios y equipos que son miembros del dominio.
2. **Servidor miembro:** el equipo no funciona como un controlador de dominio, pero se ha unido a un dominio en el que tiene una cuenta de miembro en la base de datos de Active Directory.
3. **Servidor independiente:** el equipo no funciona como un controlador de dominio o un servidor miembro en un dominio. En su lugar, el equipo servidor se muestra en la red mediante un nombre de grupo de trabajo especificado, el cual se puede compartir con otros equipos, aunque solo se usa con fines de

exploración del equipo y no proporciona un acceso de inicio de sesión seguro a los recursos de dominio compartidos.

Si implementa Active Directory, todos los equipos que funcionan como servidores DHCP debe ser controladores de dominio o servidores miembro del dominio para poder autorizarlos y ofrecer servicio DHCP a los clientes.

Aunque no se recomienda, puede usar el servidor independiente como un servidor DHCP siempre que no esté en una subred con todos los servidores DHCP autorizados. Si un servidor DHCP independiente detecta un servidor no autorizado en la misma subred, detiene automáticamente las direcciones IP de concesión para los clientes DHCP.

Creación de Superámbito

Un Superámbito permite extender el número de direcciones IP que se pueden usar en una red o subred, agrupando varios ámbitos. Un Superámbito permite clientes dhcp en un segmento de red físico donde se usan múltiples redes ip lógicas. También admite clientes dhcp de ámbito lejano mediante un agente relé DHCP o BOOTP. En resumen nos permite ofrecer concesiones ip a más de un ámbito a clientes de un segmento de red.

Son fáciles de crear y administrar y requieren poca configuración.

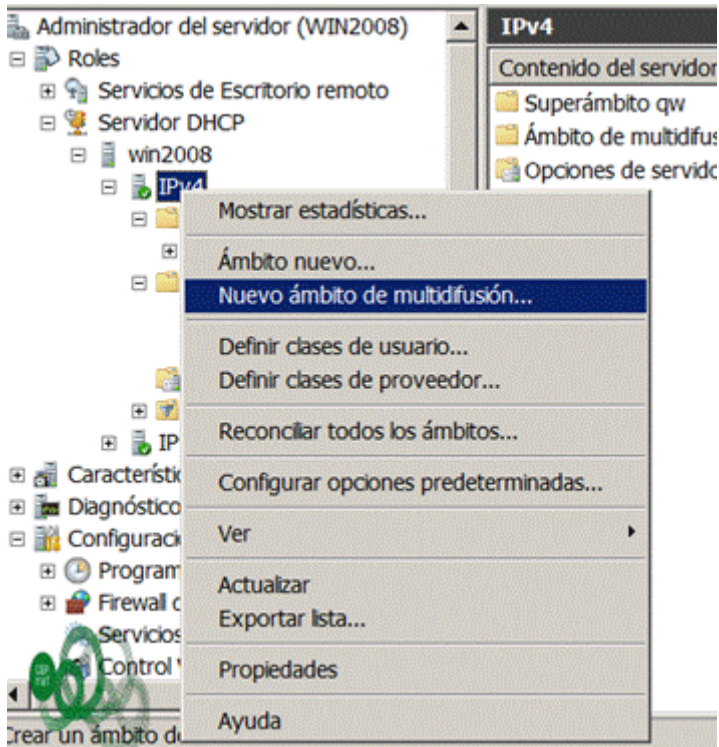
Configuración de Ámbitos de Multidifusión

Un ámbito de multidifusión DHCP (MDHCP, Multicast DHCP) es un conjunto de direcciones de red IP de multidifusión que se distribuye a otros equipos en la red. Multidifusión es el proceso de enviar mensajes/paquetes a un grupo de clientes en una red.

En TCP/IP, las direcciones IP de clase D están reservada para este propósito y van desde la dirección 224.0.0.0 a la 240.0.0.0

Las direcciones de multidifusión se consideran como una dirección de grupo que se comparte con muchos equipos, de esta forma, la comunicación se puede realizar en grupo a todos los equipos a través de una sola dirección de multidifusión.

Para crear ámbito MDHCP:



Configuración clientes DHCP

Los clientes que obtienen su configuración de red mediante un servidor DHCP de nuestra infraestructura de red debe ir a la configuración internet (tcp/ipv4) del adaptador de red y marcar la opción de de asignación de Obtener una dirección IP automáticamente y Obtener la dirección del servidor DNS automáticamente.

