

## ¿Cómo instalar servicio de enrutamiento en Windows Server 2016?

Seguimos con nuestros tutoriales de Windows Server, viendo en este caso cómo **instalar servicio de enrutamiento Windows Server 2016**. Este procedimiento es complementario a la configuración del **rol DHCP** para nuestro servidor, ya que, gracias a esto, podremos proporcionar conexión a Internet a los equipos conectados a una red LAN interna.

### Índice de contenidos

- Que es un Servicio NAT
  - Entonces, ¿para qué queremos un servidor NAT si tenemos un router?
  - Planteamiento del esquema de conexión
- Instalar Servicio de enrutamiento en Windows Server 2016
  - Configuración de rol de enrutamiento
- Comprobar que podemos acceder a Internet

El funcionamiento normal en las redes LAN de empresas y centros educativos, es precisamente este, conectar un servidor con acceso directo a Internet mediante una tarjeta de red dedicada al respecto, y por otro, conectar a otra u otras tarjetas de red la red LAN del centro de trabajo. Veamos cómo realizar el puente con nuestro servidor Windows Server 2016 para **proporcionar servicios NAT a nuestra LAN** y que pueda acceder a Internet a través de este.

## ¿Qué es un Servicio NAT?

Antes de empezar debemos de saber algunos conceptos de forma rápida para entender mejor que pretendemos hacer. Realizar un procedimiento entendiendo lo que realmente estamos haciendo, nos proporcionará conocimiento para poder solventar posibles errores que se nos produzcan en un futuro.

NAT o **Network Address Translation**, en español **traducción de direcciones de red**, consiste en un procedimiento en el que un dispositivo, normalmente un router o un servidor con el protocolo IP, **es capaz de intercambiar paquetes de datos entre dos redes con dirección IP distintas o incompatibles entre sí**.

El procedimiento consiste en que **un servidor DHCP asigna direcciones IP a los clientes** que están conectados a él dentro de una red, en una situación normal nuestro servidor DHCP **será nuestro propio router**. Gracias a él, cuando nosotros conectamos un ordenador mediante Wi-Fi o Ethernet a él, este nos proporcionará una dirección IP de un rango determinado, normalmente será **192.168.0.xxx** o similar. Cada router tiene en su firmware asignado este rango de direcciones IP que, en cualquier caso, podremos nosotros mismos configurarlo accediendo a su configuración.

Pues bien, una vez que nuestro servidor DHCP (router) nos dé una IP, para que podamos comunicarnos con él, **éste a su vez, cuenta con una dirección IP que ha obtenido de la red de redes, Internet, que será totalmente distinta a la nuestra interna**. Entonces, en otro lado, existirá otro servidor encargado de repartir estas direcciones IP por todo internet a routers, servidores y todo lo que esté conectado a ella.

El punto está entonces en **conectar nuestra IP con la IP externa del router**. Para ello, un router debe tener habilitado el procedimiento de traducción de direcciones de red (NAT) mediante el cual **él se encarga de pasar los paquetes desde nuestra IP interna hasta su IP externa**, para que estos continúen su viaje hasta el destino. Lo mismo ocurrirá cuando un nodo exterior nos proporciona a nosotros información que hemos pedido, el servicio NAT se encarga de traducir su dirección IP externa en nuestro IP interna, y hace que estos lleguen a nosotros.

### Entonces, ¿para qué queremos un servidor NAT si tenemos un router?

Pues muy sencillo, imagina que detrás de un router hubiera 1000 ordenadores conectados en red mediante equipos switch que se encargaran de repartir la conexión. Nadie en su sano juicio conectaría el último de los switch al router para sacar la red LAN al exterior, principalmente porque **un simple router no tiene los medios suficientes para enrutar los paquetes de 1000 equipos** funcionando a la vez.

**Otra de las razones** es porque mediante la instalación de un servidor situado entre la red LAN y la red Internet (WAN) **podremos instalar por ejemplo servicios de Dominio Active Directory, un servidor DHCP propio, o un firewall** que nos permitirá tener mucha mayor protección de los ataques de Internet que si nos conectáramos con un simple router.

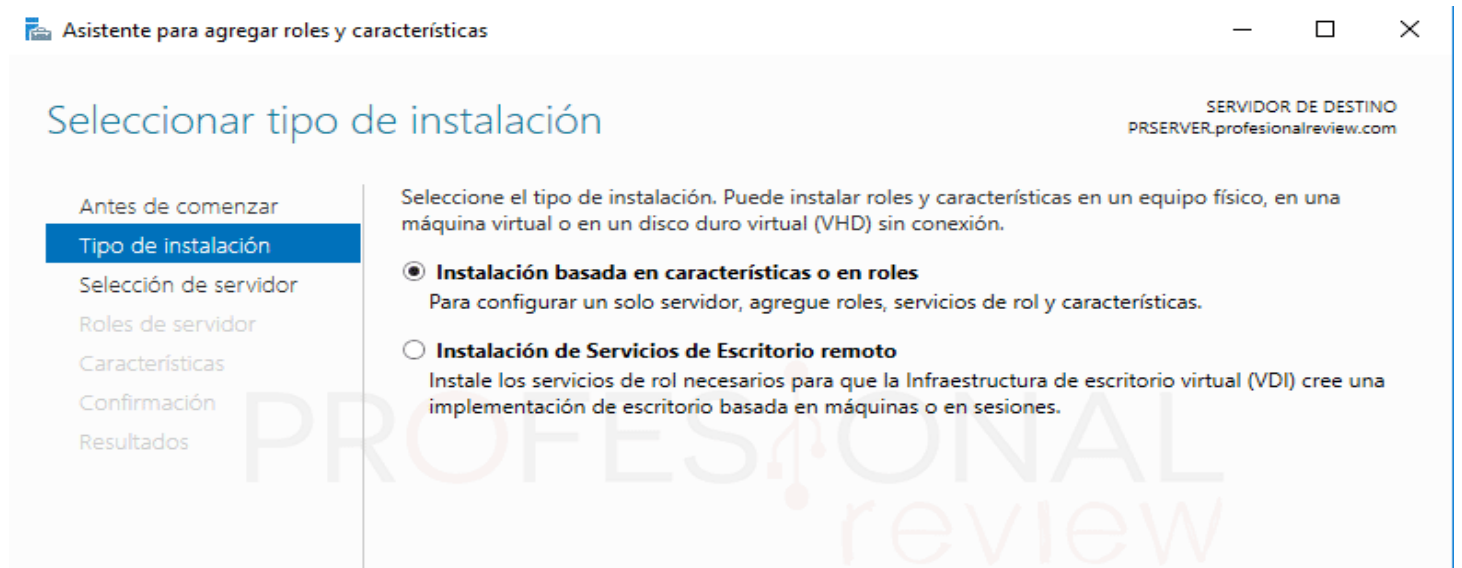
En definitiva, nosotros vamos a situar un equipo con Windows Server 2016 entre nuestro red interna e Internet para que haga de “router” entre las dos redes. Eso sí, el servidor también irá conectado a su vez con nuestro router normal y corriente.

## Instalar Servicio de enrutamiento en Windows Server 2016

Vamos a proceder a instalar el servicio de enrutamiento en Windows Server 2016.

Como siempre, vamos a abrir el **Administrador de servidor** y vamos a pulsar sobre la opción “**Administrar**”. Aquí elegiremos “**Agregar roles y características**”.

Comenzamos con un asistente similar al de otros roles. Dejamos la opción preestablecida de “**Instalación basada en características o en roles**”. Pulsamos siguiente.



En la siguiente ventana, tendremos que seleccionar el servidor al que queremos instalar el rol.

Asistente para agregar roles y características

## Seleccionar servidor de destino

SERVIDOR DE DESTINO  
Servidor.empresa.es

Antes de comenzar

Tipo de instalación

**Selección de servidor**

Roles de servidor

Características

Confirmación

Resultados

Seleccione un servidor o un disco duro virtual en el que se instalarán roles y características.

☒ Seleccionar un servidor del grupo de servidores

☐ Seleccionar un disco duro virtual

Grupo de servidores

Filtro:

Nombre	Dirección IP	Sistema operativo
Servidor.empresa.es	10.0.3.15,192.1...	Microsoft Windows Server 2016 Standard

1 equipo(s) encontrado(s)

Esta página muestra los servidores que ejecutan Windows Server 2012 o una versión más reciente de Windows Server, y que se agregaron mediante el comando Agregar servidores del Administrador del servidor. No se muestran los servidores sin conexión ni los servidores recién agregados para los que la recopilación de datos aún está incompleta.

< Anterior    Siguiente >    Instalar    Cancelar

Lo siguiente que tendremos que hacer es seleccionar de la **lista de características** la opción de “**Acceso remoto**”. Si nos fijamos en el lateral derecho nos aparece bastante información acerca de esta funcionalidad. A nosotros lo que no interesa es precisamente la **función de enrutamiento con NAT**, para sacar a Internet nuestros equipos del dominio.

## Seleccionar roles de servidor

SERVIDOR DE DESTINO  
PRSERVER.profesionalreview.com

Antes de comenzar

Tipo de instalación

Selección de servidor

Roles de servidor

Características

Acceso remoto

Servicios de rol

Confirmación

Resultados

Seleccione uno o varios roles para instalarlos en el servidor seleccionado.

## Roles

- ☒ Acceso remoto
- ☐ Active Directory Lightweight Directory Services
- ☐ Active Directory Rights Management Services
- ☐ Atestación de mantenimiento del dispositivo
- ☐ Experiencia con Windows Server Essentials
- ☐ Hyper-V
- ☐ MultiPoint Services
- ☐ Servicio de protección de host
- ☐ Servicios de acceso y directivas de redes
- ☐ Servicios de archivos y almacenamiento (2 de 12 in
- ☐ Servicios de certificados de Active Directory
- ☒ Servicios de dominio de Active Directory (Instalado
- ☐ Servicios de Escritorio remoto
- ☐ Servicios de federación de Active Directory
- ☐ Servicios de implementación de Windows
- ☐ Servicios de impresión y documentos
- ☐ Servidor de fax
- ☒ Servidor DHCP (Instalado)
- ☒ Servidor DNS (Instalado)

## Descripción

DirectAccess proporciona una experiencia siempre activada y siempre administrada. RAS proporciona servicios VPN tradicionales, incluida la conectividad de sitio a sitio (basada en sucursal o basada en nube). El proxy de aplicación web habilita la publicación de aplicaciones basadas en HTTPS y HTTP desde su red corporativa en dispositivos clientes fuera de dicha red. El enrutamiento proporciona funciones tradicionales de enrutamiento, lo que incluye NAT, así como otras opciones de conectividad. RAS y el enrutamiento pueden implementarse en el modo de un solo inquilino o de múltiples inquilinos.

&lt; Anterior

Siguiente &gt;

Instalar

Cancelar

Le damos Siguiente, dos veces y en la nueva ventana de selección de servicio de rol, tendremos que seleccionar la de “**Enrutamiento**”.

## Seleccionar servicios de rol

SERVIDOR DE DESTINO  
Servidor.empresa.es

Antes de comenzar

Tipo de instalación

Selección de servidor

Roles de servidor

Características

Acceso remoto

Servicios de rol

Confirmación

Resultados

Seleccione los servicios de rol que desea instalar para Acceso remoto

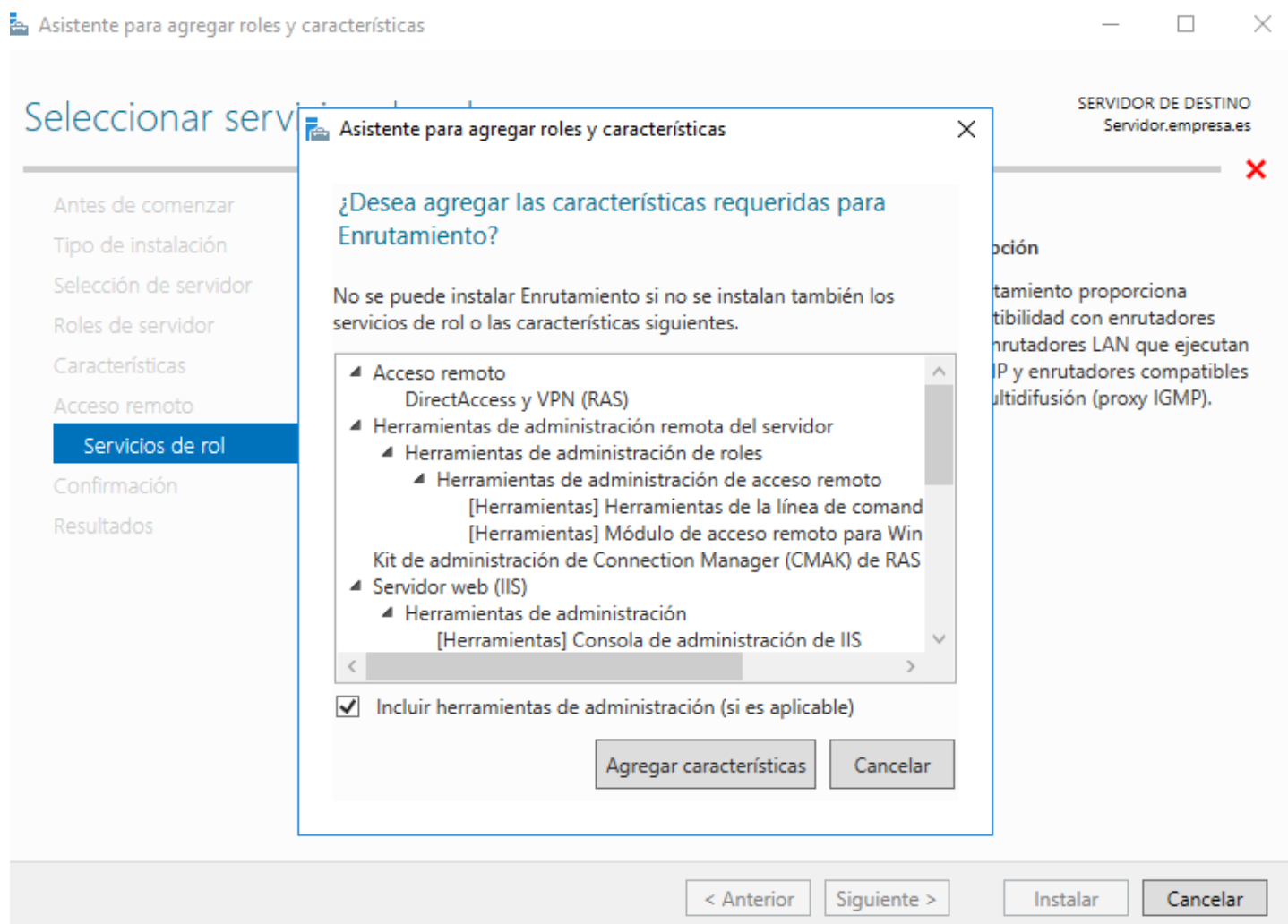
## Servicios de rol

- ☐ DirectAccess y VPN (RAS)
- ☒ Enrutamiento
- ☐ Proxy de aplicación web

## Descripción

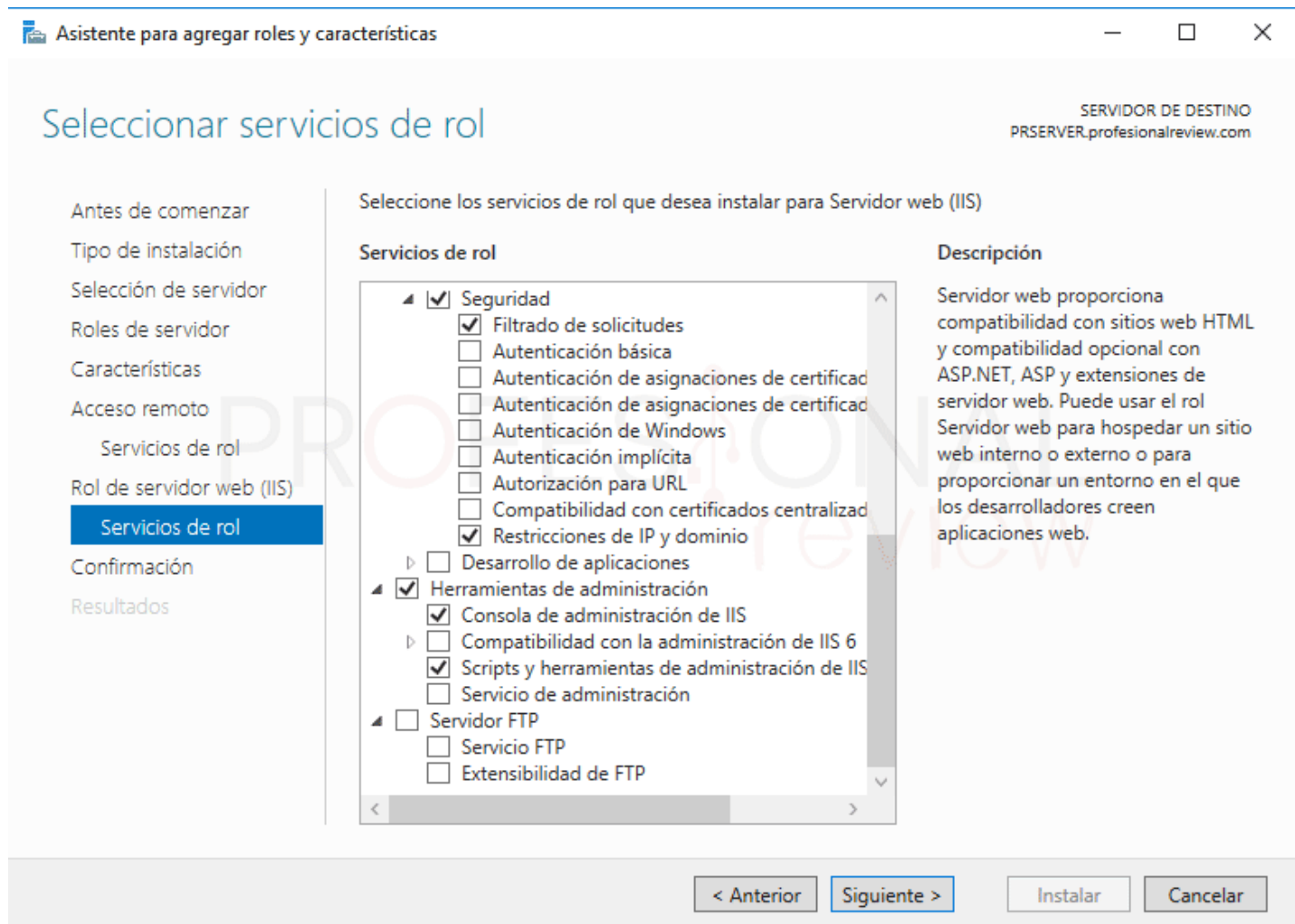
El enrutamiento proporciona compatibilidad con enrutadores NAT, enrutadores LAN que ejecutan BGP, RIP y enrutadores compatibles con multidifusión (proxy IGMP).

Automáticamente se nos abrirá una ventana en donde se nos muestra una lista de todas las funciones que se nos instalarán al seleccionar dicha opción.



Click en Agregar Características, y Siguiente.

A continuación, pasamos por otra de las ventanas de selección de características en donde no tendremos que tocar nada.



Finalmente estaremos situados sobre la ventana de resumen de instalación. Podremos seleccionar la casilla **“Reiniciar automáticamente el servidor de destino”**. Pulsamos entonces sobre **“Instalar”**.

## Confirmar selecciones de instalación

SERVIDOR DE DESTINO  
PRSERVER.profesionalreview.com

Antes de comenzar

Tipo de instalación

Selección de servidor

Roles de servidor

Características

Acceso remoto

Servicios de rol

Rol de servidor web (IIS)

Servicios de rol

Confirmación

Resultados

Para instalar los siguientes roles, servicios de rol o características en el servidor seleccionado, haga clic en Instalar.

☒ Reiniciar automáticamente el servidor de destino en caso necesario

En esta página se pueden mostrar características opcionales (como herramientas de administración) porque se seleccionaron automáticamente. Si no desea instalar estas características opcionales, haga clic en Anterior para desactivar las casillas.

Acceso remoto

DirectAccess y VPN (RAS)

Enrutamiento

Herramientas de administración remota del servidor

Herramientas de administración de roles

Herramientas de administración de acceso remoto

Herramientas de la línea de comandos y GUI de acceso remoto

Módulo de acceso remoto para Windows PowerShell

Kit de administración de Connection Manager (CMAC) de RAS

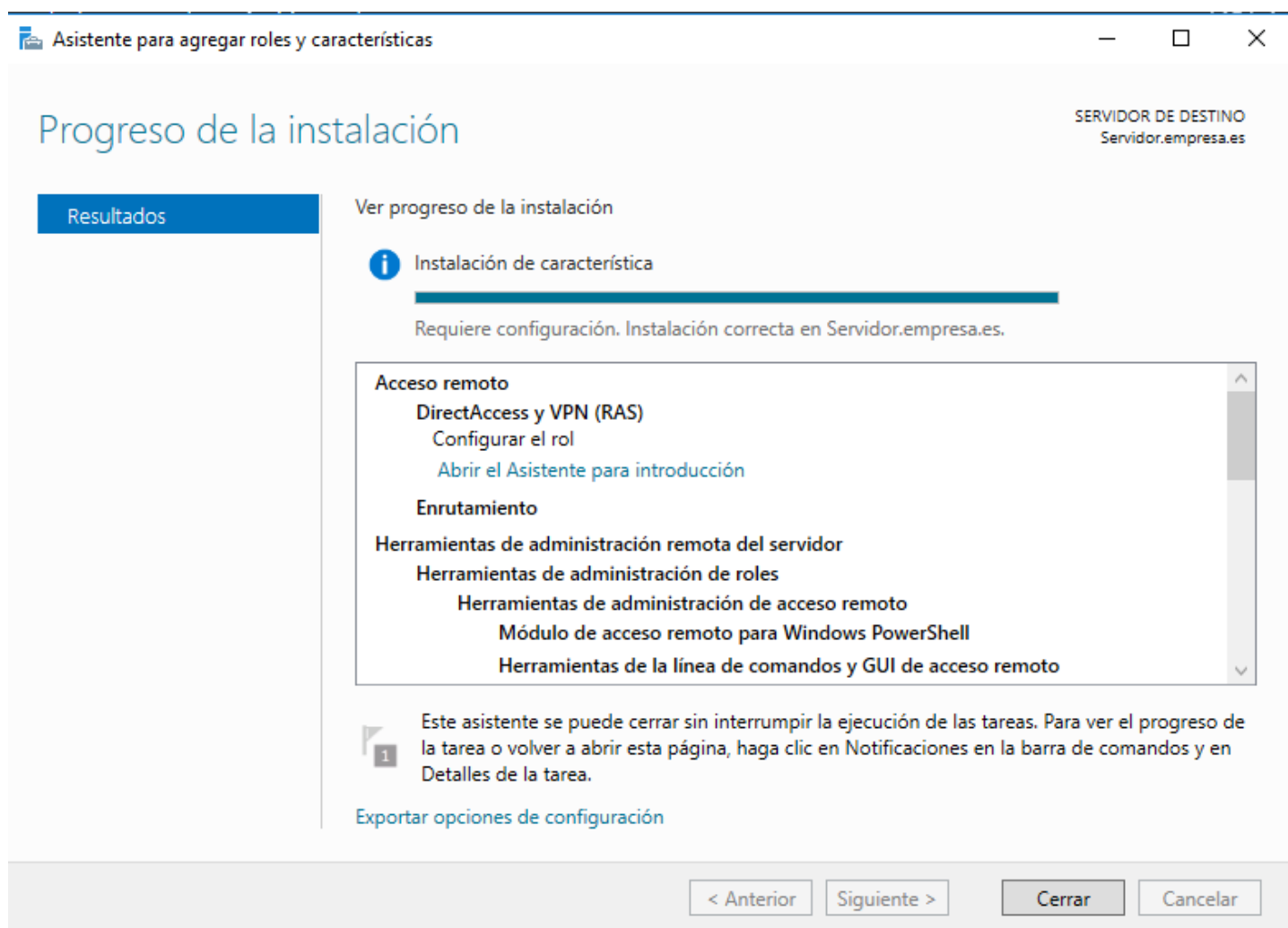
[Exportar opciones de configuración](#)[Especifique una ruta de acceso de origen alternativa](#)

&lt; Anterior

Siguiente &gt;

Instalar

Cancelar



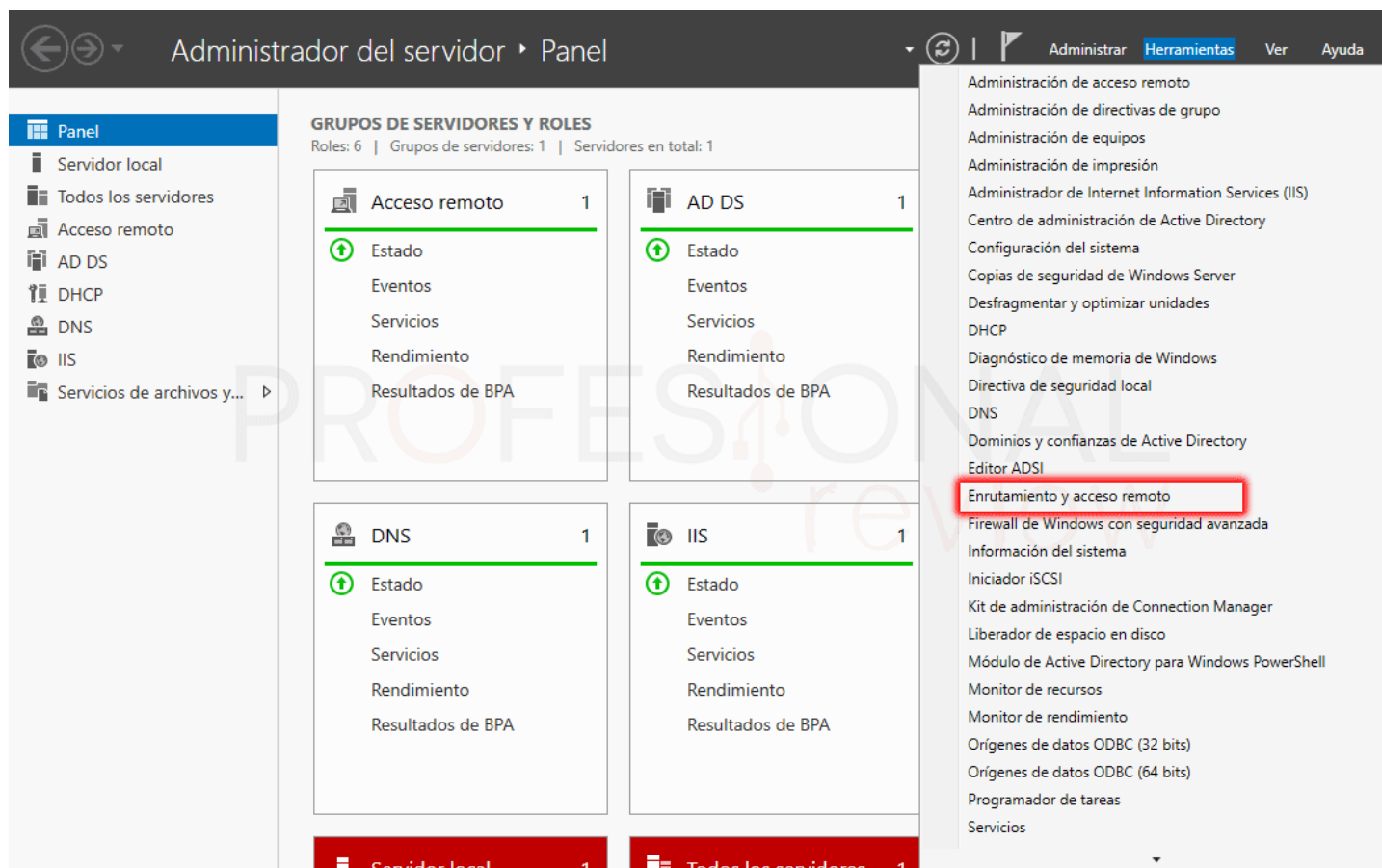
Ya estará instalado.

### Configuración de rol de enrutamiento

Ahora toca **establecer la configuración de nuestro enrutamiento** para que el servidor redirija los paquetes de nuestro equipo clientes a la tarjeta de red que está conectada a Internet.

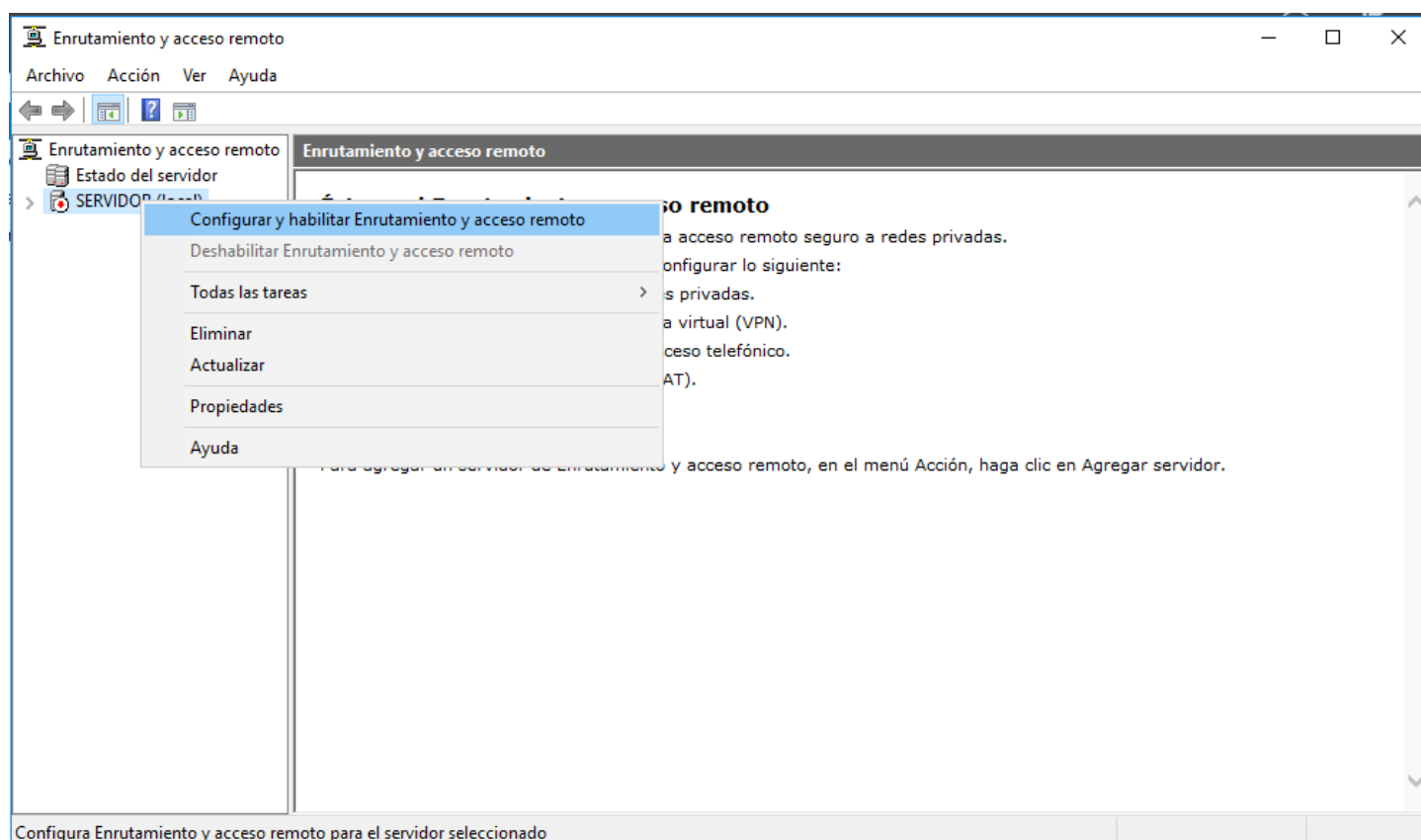
Para ello, pulsaremos sobre “**Herramientas**”, en el Administrador del servidor. Debemos de elegir “**Enrutamiento y acceso remoto**”





En la ventana de administración, veremos que en el árbol de estado aparece un **icono en rojo**, símbolo de que aún necesitamos hacer la configuración correcta.

Entonces pulsamos con **botón derecho** sobre el **nombre del servidor**, y elegimos la opción “**Configurar y habilitar Enrutamiento y acceso remoto**”.



En la primera pantalla de configuración tendremos que seleccionar “**Traducción de direcciones de red (NAT)**”.

Asistente para la instalación del servidor de enrutamiento y acceso remoto

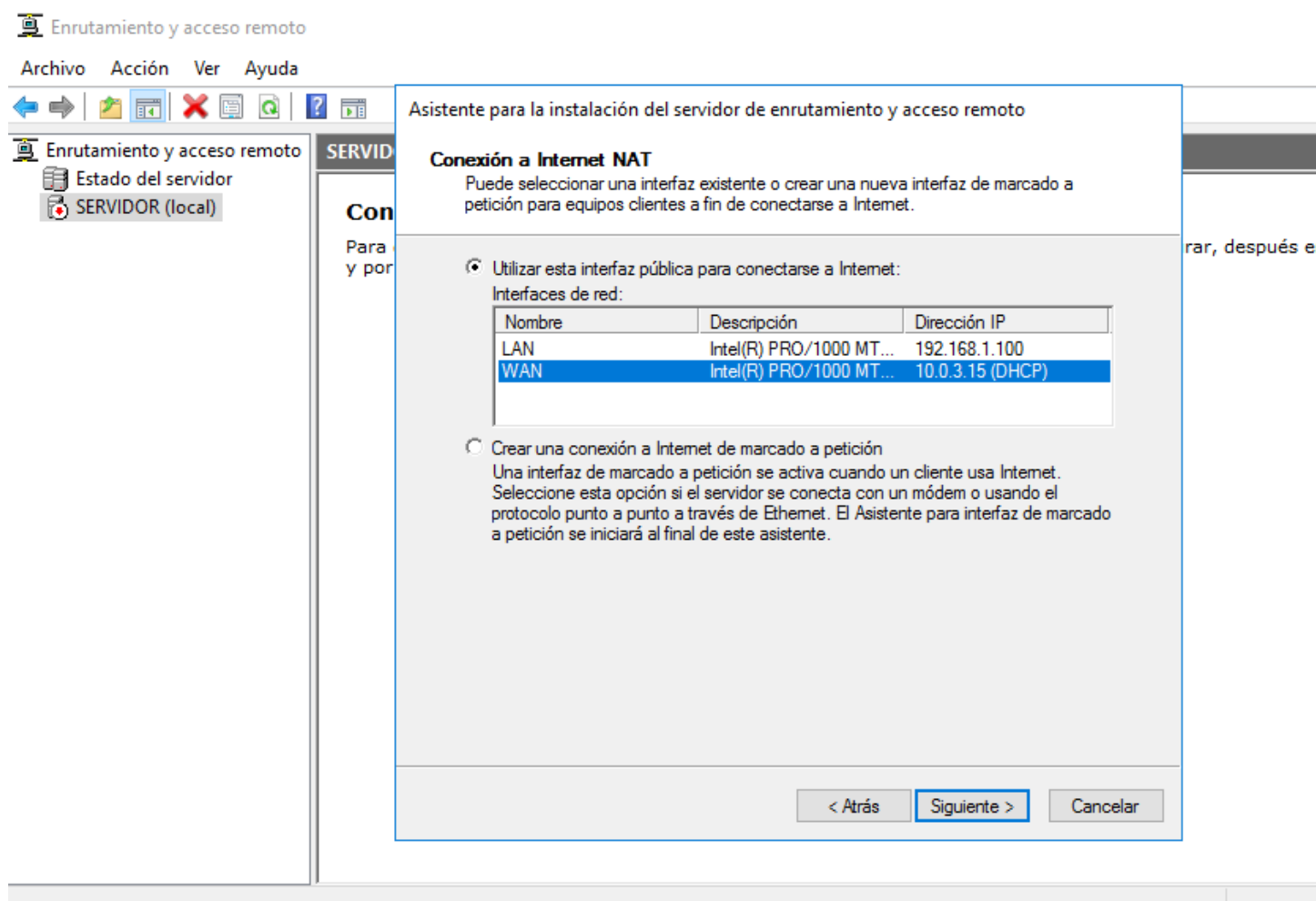
**Configuración**

Puede habilitar cualesquiera de las siguientes combinaciones de servicios o puede personalizar este servidor.

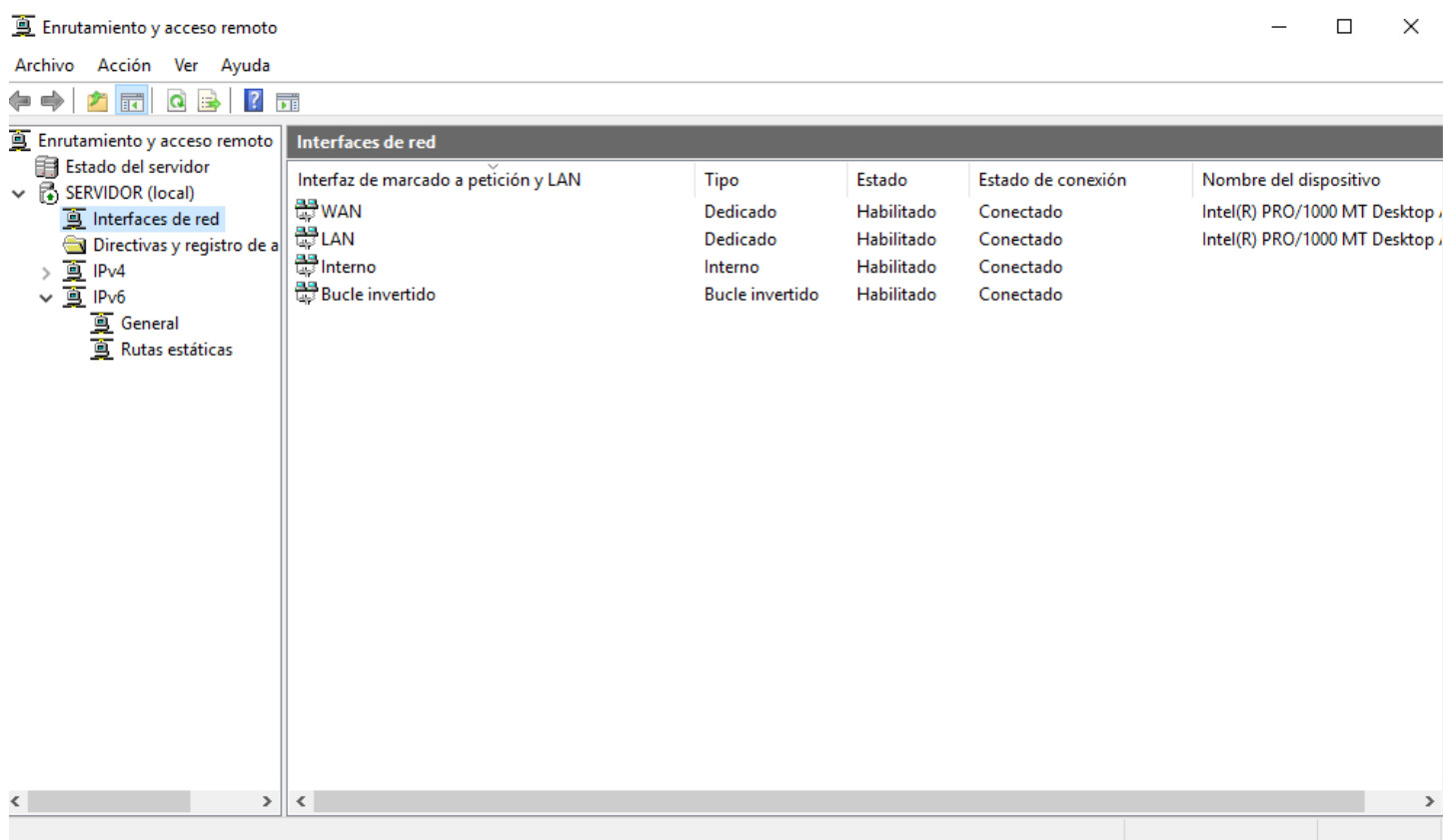
- ☐ Acceso remoto (acceso telefónico o red privada virtual)  
Permitir a clientes remotos conectarse a este servidor a través de una conexión de acceso telefónico o una conexión segura a Internet de red privada virtual (VPN).
- ☒ Traducción de direcciones de red (NAT)  
Permitir a clientes internos conectarse a Internet usando una dirección IP pública.
- ☐ Acceso a red privada virtual (VPN) y NAT  
Permitir que los clientes remotos se conecten a este servidor a través de Internet y que los clientes locales se conecten a Internet usando una sola dirección IP pública.
- ☐ Conexión segura entre dos redes privadas  
Conectar esta red a una red remota, como a una oficina sucursal.
- ☐ Configuración personalizada  
Seleccionar cualquier combinación de características disponibles en Enrutamiento y acceso remoto.

< Atrás    **Siguiente >**    Cancelar

**En la siguiente ventana,** tendremos que **seleccionar la tarjeta de red con acceso a Internet**. En nuestro caso el adaptador WAN.



Pues con esto tendremos configurado nuestro servido de enrutamiento. Veremos que se ha generado un árbol con distintas secciones para IPv4 y IPv6, y veremos la lista de adaptadores de red y demás datos.



## Comprobar que podemos acceder a Internet

Ahora lo que falta comprobar, es si con el cliente podemos acceder a Internet. Se supone que, en este punto, todos nosotros tendremos configurada la tarjeta de red del cliente en VirtualBox como “**interna**”. También se supone que **tendremos la configuración de asignación de IP en modo dinámico y que el servidor DHCP** le ha asignado correctamente una IP al cliente.

Si arrancamos la máquina virtual comprobaremos que efectivamente podremos acceder a Internet.