
Requisitos

- Conocimientos de red.
- Conocimientos de TCP/IP.
- Conocimientos de sistemas operativos.

Objetivos

Al final del capítulo, será capaz de:

- Configurar los parámetros IPv4.
- Configurar los parámetros IPv6.
- Conectarse a una red.
- Configurar la resolución de nombres.
- Crear una conexión a una red.
- Agregar una tarjeta de red.
- Conectarse a una red inalámbrica.
- Configurar los parámetros de seguridad de la red.
- Configurar el Firewall de Windows y crear reglas de Firewall.
- Crear reglas IPSEC.
- Configurar el acceso por remoto.
- Ejecutar los comandos PowerShell por remoto.

A. Presentación

1. Introducción

El sistema operativo Windows 7 posee de serie un conjunto de protocolos de red que permiten conectarse a diferentes tipos de red. Se incluye en concreto el protocolo IPv4 estándar, que permite que se comuniquen los equipos locales entre sí y que se conecten a los diferentes servicios de Internet. Desde Windows Vista, Microsoft incorpora también de serie IPv6, que sustituye a IPv4.

El sistema operativo Microsoft Windows también ofrece un conjunto de protocolos propietarios, como NetBios o SMB, para conectarse a recursos del mundo de Microsoft y también todo un conjunto de protocolos para permitir accesos locales seguros (IPSEC) o remotos mediante VPN (*Virtual Private Network*) o RAS (*Remote Access Service*).

Desde el punto de vista de la arquitectura de sistemas, algunos protocolos se exponen a través de un controlador de dispositivo por software (driver NetBios, driver NDIS, etc.); otros, a través de servicios (cliente DHCP); otros son servicios vinculados a las tarjetas de red (TCP/IP, SNMP, Clientes Microsoft, etc.), e incluso librerías de sistema utilizables por cualquier aplicación (es el caso, por ejemplo, de Winhttp.dll, que expone el protocolo http).

2. El modelo OSI

Para simplificar el diseño de los sistemas operativos y de las aplicaciones, las características de red se han organizado en capas. El modo más habitualmente utilizado para describir esta arquitectura se llama «modelo OSI» (*Open System Interconnections*).

El modelo OSI se descompone en siete capas:

- La capa **Física** es, por ejemplo, Ethernet o Token Ring. Esta capa se ocupa de transmitir los datos (los bits) por el circuito de comunicación (puede tratarse de un cable o de una red inalámbrica).
- La capa **Vinculación de datos** divide los datos que transmite en tramas o paquetes. Administra las pérdidas y las retransmisiones.
- La capa **Red** se ocupa de enrutar los datos al destino correcto, de determinar la ruta idónea y administrar los problemas de congestión. Un ejemplo es la capa IP.
- La capa **Transporte** recibe los datos de la capa sesión, los divide al tamaño adecuado y establece, en función de las necesidades, las conexiones de red que permitan el enrutamiento de los datos. Las capas de transporte más conocidas son TCP (protocolo de transporte de datos en modo conectado) y UDP (protocolo de transporte en modo no conectado).
- La capa **Sesión** se encarga de establecer sesiones entre usuarios y servicios remotos y de administrar el diálogo y la comunicación (por ejemplo, unidireccional o bidireccional).
- La capa **Presentación** da formato a los datos (por ejemplo, un cifrado específico necesario antes de transportarlos).
- La capa **Aplicación** es la aplicación propiamente dicha.

3. Presentación del capítulo

Este capítulo describe cómo configurar la red en Windows 7, en concreto cómo conectarse a una red con cables, cómo configurar el acceso a una red sin cables, cómo configurar IPv4, IPv6, el firewall y la administración remota.

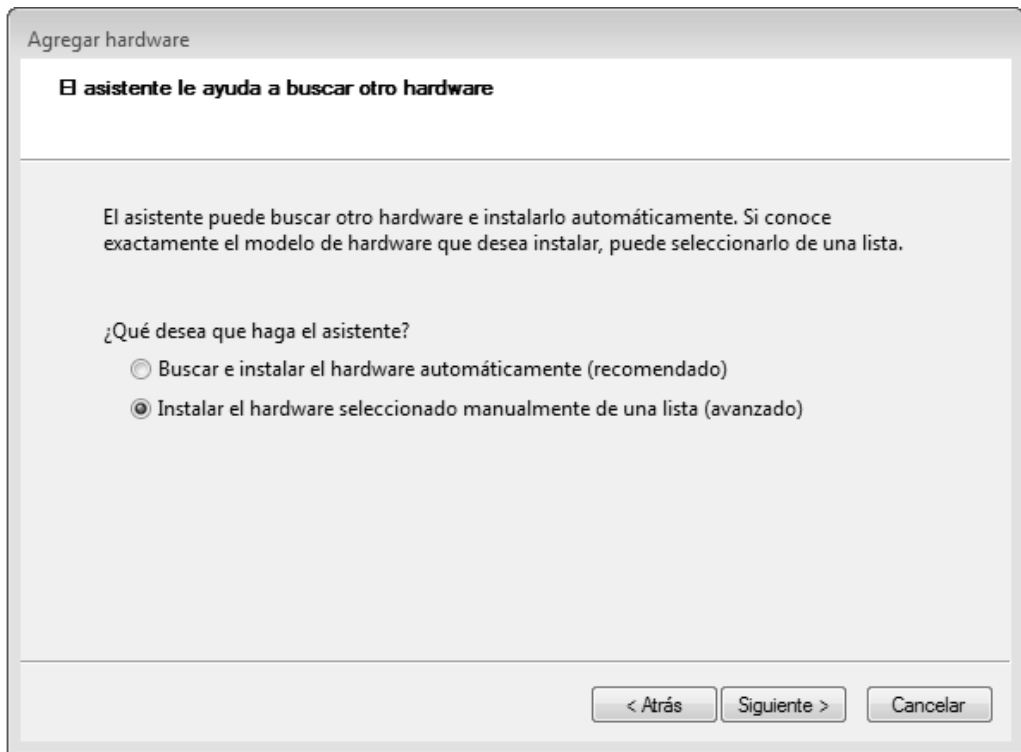
B. Configuración de la red

1. Agregar una tarjeta de red

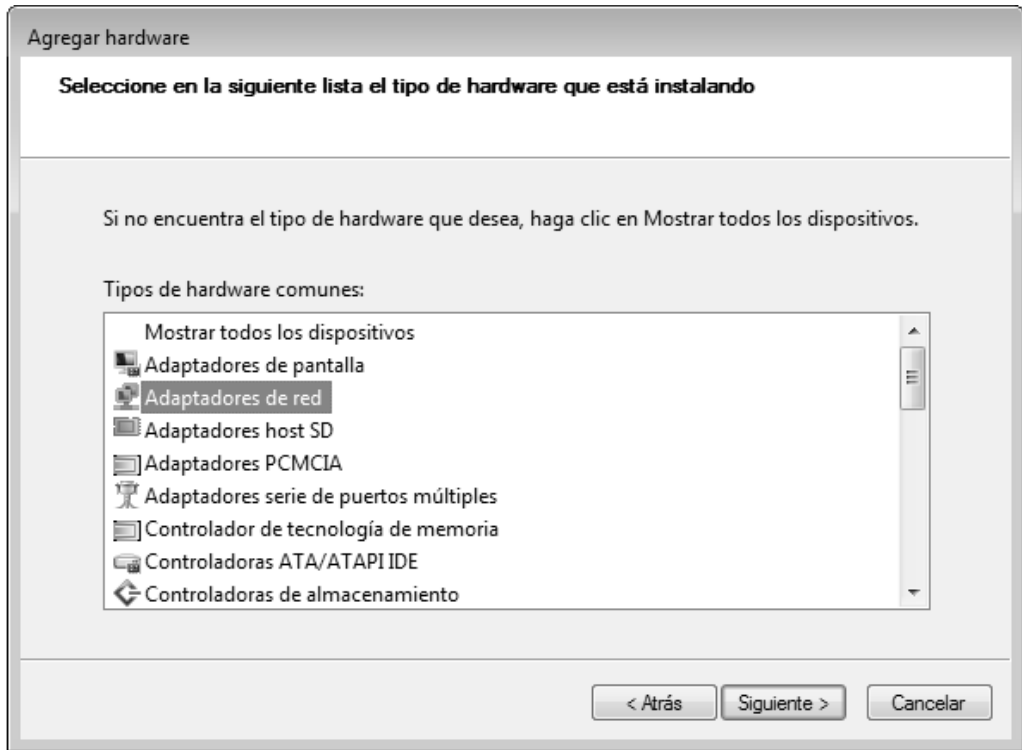
El motor Plug-and-Play de Windows 7 detecta automáticamente el hardware nuevo que se agrega al equipo. Si no es el caso, o si la instalación se cancela mientras se ejecuta, puede instalar manualmente una nueva tarjeta de red.

El ejemplo siguiente muestra cómo instalar el adaptador de tarjeta de Loopback de Microsoft, que es una emulación de software de una tarjeta de red que permite agregar servicios de red cuando no esté disponible ninguna red.

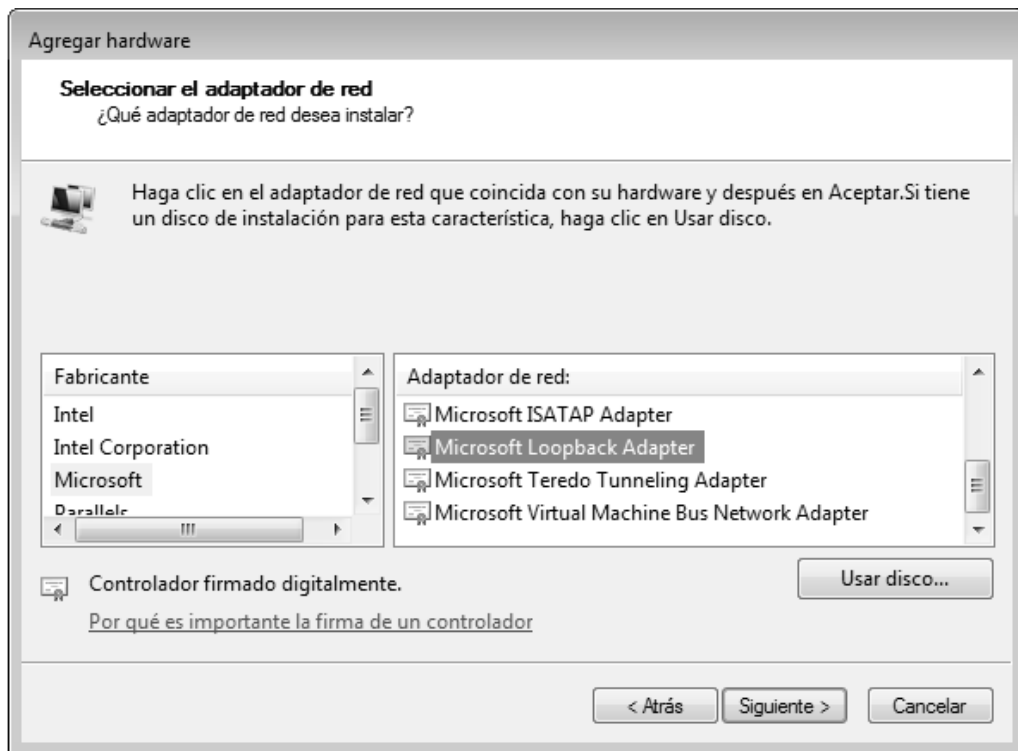
- Haga clic en el menú **Inicio** y luego introduzca **hdwwiz.exe** en el campo de búsqueda.
- Haga clic en el enlace que se encuentra para ejecutar el asistente.



- Seleccione la opción **Instalar el hardware seleccionado manualmente de una lista (avanzado)**.
- Seleccione **Adaptadores de red**.



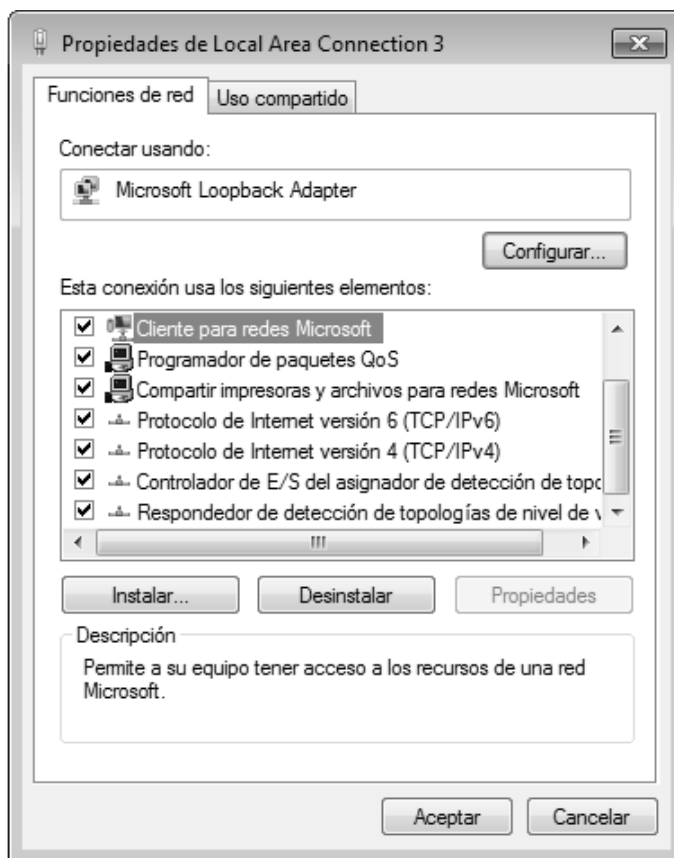
- Seleccione el fabricante **Microsoft** y en **Adaptador de red** seleccione **Microsoft Loopback Adapter**.



➤ Termine la instalación haciendo clic en **Siguiete** en las ventanas sucesivas hasta que esté instalado el controlador virtual.

A continuación, para configurar los parámetros de la tarjeta y los servicios relacionados con la tarjeta, en **Panel de control** haga clic en **Redes e Internet** y luego en **Conexiones de red**.

También puede configurar los parámetros de hardware (por ejemplo, la velocidad del enlace o la negociación automática) o configurar los servicios relacionados, como TCP/IP.



2. Configuración de redes inalámbricas

a. Introducción

Las actuales tecnologías de interconexión de equipos electrónicos utilizan en gran medida las comunicaciones inalámbricas. Los equipos portátiles, teléfonos, impresoras, PDA, etc., se conectan hoy a sus redes respectivas mediante ondas hercianas. Hay diferentes tecnologías que dominan actualmente el mercado, como por ejemplo las conexiones de infrarrojos, la tecnología Bluetooth, las redes WIMAX y las conexiones Wi-Fi a una red local de empresa.

Este capítulo trata esencialmente de las redes Wi-Fi (*Wireless Fidelity*). Wi-Fi es, por tanto, una tecnología de redes inalámbricas desarrollada sobre la norma 802.11 y principalmente destinada a conectar ordenadores y equipos informáticos de red local de empresas y sustituir a las redes con cable de tipo Ethernet o Token-Ring. Por vicio de lenguaje, una red Wi-Fi es una red que responde a la norma 802.11.

Actualmente existen varias variantes de esta norma, que reciben los nombres 802.11a, 802.11b, 802.11 c, d, e, f, g, h, n, etc. Las principales normas son las siguientes:

- 802.11a: proporciona una velocidad teórica de 54 Mbits/segundo en la banda de frecuencia de los 5 GHz en un radio de 10-20 metros.