



IT Essentials: PC Hardware and Software Version 4.0 Spanish
Capítulo 15

15.0 Introducción

Este capítulo abarca temas avanzados sobre redes, como el diseño de redes, la actualización de componentes de redes y la instalación de servidores de correo electrónico. También se explican algunos temas básicos sobre redes, como seguridad, componentes de redes y mantenimiento preventivo.

Para satisfacer las expectativas y las necesidades de los clientes y los usuarios de redes, el técnico debe conocer las tecnologías de redes. Es importante comprender ciertas nociones básicas sobre cómo se diseña una red y por qué algunos componentes afectan el flujo de datos en las redes. En este capítulo, también se describe la resolución de problemas complejos de redes.

Al completar este capítulo, alcanzará los siguientes objetivos:

- Identificar los posibles peligros de inseguridad e implementar procedimientos de seguridad apropiados en relación con las redes.
- Diseñar una red según las necesidades del cliente.
- Determinar los componentes para la red del cliente.
- Implementar la red del cliente.
- Actualizar la red del cliente.
- Describir la instalación, la configuración y la administración de un servidor de correo simple.
- Describir los procedimientos de mantenimiento preventivo para las redes.
- Resolver problemas de red.

Sala de equipo de red



15.1 Identificación de los posibles peligros de inseguridad e implementación de procedimientos de seguridad apropiados en relación con las redes

Es posible que la instalación de los cables de una red, ya sean de cobre o de fibra óptica, sea peligrosa. Por lo general, los cables se deben tender a través de los techos y las paredes, donde existen obstáculos y materiales inesperados o tóxicos. Es fundamental usar ropa de seguridad. Por ejemplo, se recomienda usar pantalones largos, camisetas de mangas largas, guantes y calzado fuerte que cubra los pies. El dispositivo más importante son los anteojos de seguridad. De ser posible, pregunte al gerente o a la persona a cargo de las instalaciones si hay materiales peligrosos u obstáculos que deba tener en cuenta antes de ingresar al área del techo.

Si usa una escalera, tenga presentes estas cuestiones de seguridad:

- Lea las etiquetas de la escalera y siga todas las instrucciones de seguridad especificadas.
- Nunca se pare en el escalón superior de la escalera. Puede perder el equilibrio fácilmente y caerse.
- Asegúrese de que las personas presentes en el área sepan que trabajará allí.
- Cerque el área con cinta de precaución o conos de seguridad.
- Si necesita inclinar la escalera hacia la pared, siga las instrucciones escritas en la escalera y pídale a otra persona que la sostenga para que se mantenga firme.

El uso de las herramientas necesarias para la instalación de cables de cobre y de fibra óptica puede ser peligroso. Al trabajar con cables, siempre se deben seguir ciertas normas:

- Asegúrese de que las herramientas se encuentren en buen estado.
- Tenga cuidado al realizar las tareas y tómese el tiempo necesario. Asegúrese de no cortarse y de no poner en peligro la seguridad de otras personas.
- Al cortar, pelar o empalmar cables de cualquier tipo, use siempre anteojos de seguridad. De esta forma, evitará que pequeños fragmentos de cable dañen sus ojos.
- En lo posible, use guantes y asegúrese de desechar los desperdicios de forma adecuada.

Si se enfrenta a un problema, use el sentido común para resolverlo. Si necesita ayuda, llame a otra persona.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- Explicar la seguridad de la fibra óptica.
- Explicar los peligros relacionados con los cables, los cortacables y la seguridad al cortar cables.

Empleado con anteojos de seguridad



15.1 Identificación de los posibles peligros de inseguridad e implementación de procedimientos de seguridad apropiados en relación con las redes

15.1.1 Explicación de la seguridad de la fibra óptica

La fibra óptica se utiliza en las comunicaciones, pero acarrea ciertos peligros:

- Productos químicos peligrosos.
- Luz no visible para las personas que puede lastimar la vista.
- Herramientas con bordes filosos que producen astillas de cristal.

Al trabajar con cables de fibra óptica, se utilizan ciertos tipos de herramientas y productos químicos. Estos materiales deben manipularse con precaución.

Productos químicos

Los solventes y los pegamentos utilizados en la fibra óptica son nocivos. Debe manipularlos con mucho cuidado. Lea las instrucciones y sígala cuidadosamente. Lea también la planilla MSDS incluida con los productos químicos para saber cómo se debe asistir a una persona en caso de emergencia.

Herramientas

Cuando trabaja con herramientas, lo más importante es siempre la seguridad. Si compromete la seguridad, puede sufrir lesiones graves o incluso fatales. Las herramientas empleadas en la fibra óptica tienen superficies filosas que se usan para trazar cristal. Otras herramientas sirven para pellizcar cables con mucha presión y asegurar los conectores. Estas herramientas pueden producir fragmentos de cristal que se pueden astillar y pueden volar por el aire. Debe evitar el contacto con la piel, la boca y los ojos.

Luz nociva

Protéjase los ojos de la luz nociva que pueden emitir las hebras de fibra óptica. Esta luz no es visible para los seres humanos. Puede ocasionar daños en la vista sin que la persona afectada se dé cuenta. Si utiliza una lupa para inspeccionar los cables de fibra

óptica y los conectores, la luz que emite la fibra puede dirigirse directamente al ojo. Cuando trabaje con fibra óptica, asegúrese de desconectar la fuente de energía. Existen detectores especiales que pueden indicar si la fibra está energizada.

Astillas de cristal

El proceso de corte de hebras de fibra óptica puede producir fragmentos muy pequeños de cristal o plástico que pueden penetrar en los ojos o en la piel y pueden causar grave irritación. Es muy difícil detectar las fibras en la piel porque son transparentes y pequeñas. Al trabajar con cable de fibra óptica, se recomienda hacerlo sobre una alfombrilla oscura que facilite la detección de los fragmentos pequeños de cristal o plástico. La alfombrilla debe ser también resistente a los derrames de productos químicos.

El área de trabajo debe mantenerse limpia y ordenada. Nunca recoja fragmentos de fibra óptica con la mano. Recójalos con cinta y deséchelos de forma adecuada. Para almacenar los fragmentos de fibra óptica, use un contenedor desechable, como una botella de plástico con tapa de rosca. Cierre completamente la tapa antes de desechar el contenedor.

PRECAUCIÓN: Antes de intentar cortar, pelar o empalmar cable de fibra óptica, adquiera los conocimientos necesarios. Un técnico experimentado debe supervisarlos hasta que adquiera las habilidades necesarias.

15.1 Identificación de los posibles peligros de inseguridad e implementación de procedimientos de seguridad apropiados en relación con las redes

15.1.2 Explicación de los peligros relacionados con los cables, los cortacables y la seguridad al cortar cables

Todo técnico debe conocer los peligros antes de trabajar con cables y equipos de redes.

PRECAUCIÓN: Al manipular cables, siempre use algún tipo de protección para la vista. Nunca toque los extremos del cable sin ninguna protección.

Peligros del cable de cobre

La manipulación de cable de cobre también puede ser peligrosa. Al cortar cable de cobre, las pequeñas hebras pueden pinchar o cortar la piel. Por lo general, los pequeños fragmentos que quedan tras cortar un cable vuelan por el aire. Recuerde siempre usar anteojos de seguridad al cortar cables.

El uso incorrecto de las herramientas cortadoras y engarzadoras que sirven para la reparación o la terminación de cables de cobre puede resultar peligroso. Lea la documentación incluida con cada herramienta. Practique cómo usar las herramientas con los desechos de cable y solicite ayuda a un instalador experimentado si la necesita.

Recuerde que el cable de cobre es conductor de electricidad. Una falla de equipo, la electricidad estática o un rayo pueden proporcionar energía incluso a un cable desconectado. En caso de duda, antes de tocar el cable con el que deba trabajar, pruébelo con un detector de voltaje simple.

15.2 Diseño de una red según las necesidades del cliente

Toda red funciona mejor cuando está diseñada según las necesidades del cliente. La creación de una red requiere un análisis del entorno y conocimiento de las opciones de redes. Se recomienda interrogar al cliente y a cualquier otra persona que participe del proyecto. Es importante tener una idea general acerca del hardware y el software que se utilizarán en la red. Infórmese acerca del futuro crecimiento de la empresa y de la red.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- Determinar una topología.

Determinar protocolos y aplicaciones de red.

Red de PC con cable y componentes inalámbricos



15.2 Diseño de una red según las necesidades del cliente

15.2.1 Determinación de una topología

Para determinar correctamente la topología de la red, es indispensable conocer las necesidades del cliente y determinar el diseño general de la nueva red. Deberán tenerse en cuenta estos temas importantes para debatir con el cliente:

- Tipos de redes conectadas por cable e inalámbricas
- Posibilidad de ampliación
- Cantidad y ubicación de usuarios

La cantidad de usuarios y la cifra calculada de crecimiento futuro determinan las topologías física y lógica iniciales de la red. Es importante preparar una lista de verificación para registrar las necesidades del cliente.

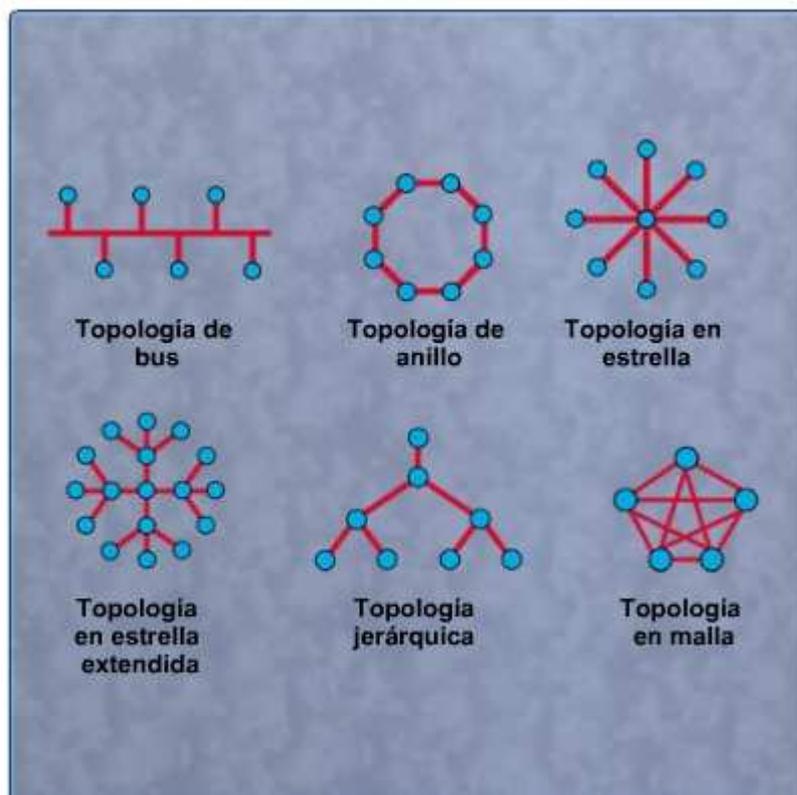
Al comienzo del proyecto, debe realizarse una inspección del sitio. Se trata de una inspección física de las instalaciones que ayuda a definir una topología lógica básica, que constituye el flujo de datos y protocolos. La cantidad de usuarios y la cifra

calculada de crecimiento futuro determinan las topologías física y lógica iniciales de la red. Se recomienda tener en cuenta los siguientes factores:

- La ubicación futura de las estaciones finales de los usuarios.
- La ubicación futura de los dispositivos de red, como switches y routers.
- La ubicación futura de los servidores. Pueden encontrarse en la misma sala que los dispositivos de red o en cualquier otro lugar. Por lo general, la decisión se basa en el espacio disponible, en la energía, en la seguridad y en el sistema de aire acondicionado.

Un plano de planta o un bosquejo del proyecto ayuda a determinar el diseño físico de los equipos y los cables. La Figura 1 compara distintas topologías de red. Si no se dispone de un plano de planta o un bosquejo del proyecto, deberá trazarse un dibujo de la ubicación de los dispositivos de red que incluya la sala de servidores, las impresoras, las estaciones finales y el recorrido de los cables. Este diseño puede utilizarse para aquellos debates en que el cliente tome las decisiones finales con respecto al diseño de la red.

Tipos de topologías de red



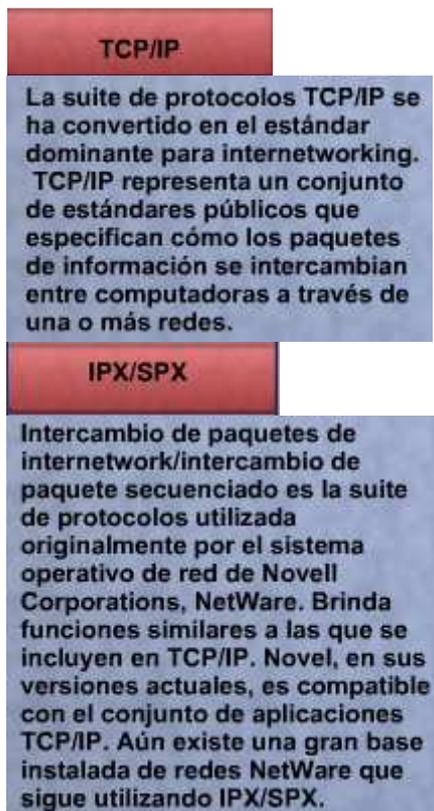
15.2 Diseño de una red según las necesidades del cliente
15.2.2 Determinación de protocolos y aplicaciones de red

Al diseñar una red, es preciso determinar los protocolos que se utilizarán. Algunos protocolos son exclusivos y sólo funcionan en determinados equipos, mientras que otros son estándares abiertos y funcionan en una diversidad de equipos. La Figura 1 muestra, en detalle, los diversos protocolos de red.

Al seleccionar los protocolos, tenga en cuenta lo siguiente:

- La suite de protocolos TCP/IP debe configurarse en todo dispositivo que se desee conectar a Internet. Esto lo convierte en el protocolo preferido para networking.
- NetBEUI es un pequeño y rápido protocolo que se usa en redes de seguridad baja. NetBEUI funciona bien en una red pequeña sin conexión a Internet. Es fácil de instalar y no requiere ninguna configuración. Sin embargo, NetBEUI puede generar tráfico innecesario en una red de gran tamaño, por lo tanto, no es una buena opción si se planea ampliar la red en el futuro.
- IPX/SPX es un protocolo perteneciente a versiones anteriores de Novell Netware. Debido al crecimiento de Internet, las versiones más recientes de Novell Netware utilizan TCP/IP en lugar de IPX/SPX.
- Las redes de Apple Macintosh abandonaron el protocolo AppleTalk para la suite de protocolos TCP/IP y, de esa forma, aseguraron la conectividad con otras redes TCP/IP, principalmente en Internet.

Al habilitar el stack de protocolos TCP/IP, aparecen otros protocolos en determinados puertos, como se muestra en la Figura 2.



NetBEUI

La interfaz de usuario NetBIOS extendida es un protocolo utilizado principalmente en redes pequeñas de Windows NT. NetBEUI no se puede enrutar ni utilizar con routers para la comunicación en una red grande. NetBEUI es ideal para redes peer-to-peer pequeñas que incluyen unas pocas computadoras directamente conectadas entre sí. Puede utilizarse junto con otro protocolo enrutable, como TCP/IP. Esto proporciona al administrador de red las ventajas del alto rendimiento de NetBEUI dentro de la red local y la capacidad de comunicarse más allá de la LAN a través de TCP/IP.

AppleTalk

AppleTalk es una suite de protocolos para colocar en red computadoras Macintosh. Consta de un completo conjunto de protocolos que abarcan las siete capas del modelo de referencia OSI. El protocolo AppleTalk fue diseñado para ser ejecutado en LocalTalk, la topología física de la LAN de Apple. Está diseñado para su ejecución en los principales tipos de LAN, en especial Ethernet y Token Ring.

HTTP

El protocolo de transferencia de hipertexto rige la manera en que se intercambian los archivos, como texto, gráficos, sonido y vídeo, en la World Wide Web (WWW). El grupo de trabajo de ingeniería de Internet (IETF, Internet Engineering Task Force) desarrolló los estándares para HTTP.

FTP

El protocolo de transferencia de archivos proporciona servicios que permiten la transferencia de archivos. El FTP permite conexiones múltiples y simultáneas con sistemas de archivos remotos.

SSH

El host Secure Socket se utiliza para conectarse de manera segura a una computadora remota.

Telnet

Telnet es una aplicación que se utiliza para conectarse a una computadora remota, pero carece de funciones de seguridad.

POP

El protocolo de oficina de correos se utiliza para descargar correo electrónico de un servidor de correo remoto.

IMAP

El protocolo de acceso a mensajes de Internet también se utiliza para descargar correo electrónico de un servidor de correo remoto.

SMTP

El protocolo simple de transferencia de correo (SMTP) se utiliza para enviar un correo electrónico a un servidor de correo remoto.

Puertos de protocolos

Protocolo	Puerto	Propósito
HTTP	Puerto 80	Transporta páginas Web a través de una red TCP/IP
HTTPS	Puerto 443	Transporta páginas Web de forma segura a través de una red TCP/IP
SMTP	Puerto 25	Envía mensajes de correo electrónico a través de una red TCP/IP
Telnet/SSH	Puerto 23/22	Proporciona conexiones a computadoras a través de una red TCP/IP
FTP/TFTP	Puertos 20 ó 21	Transportan archivos a través de una red TCP/IP
DNS	Puerto 53	Traduce direcciones URL a direcciones IP
DHCP	Puerto 67	Automatiza la asignación de una dirección IP en una red

15.3 Determinación de los componentes para la red del cliente

La elección de la topología de la red determina los tipos de dispositivos, cables e interfaces que se necesitarán para construir la red. Además, debe configurarse una conexión externa a un proveedor de servicios de Internet. Uno de los pasos del proceso de creación de una red consiste en determinar los componentes apropiados que funcionen con los dispositivos de usuarios y el cableado de la red.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- Seleccionar tipos de cable.
- Seleccionar tipos de conexión por ISP.
- Seleccionar tarjetas de red.
- Seleccionar el dispositivo de red.

Instalación organizada de cables



15.3 Determinación de los componentes para la red del cliente

15.3.1 Selección de tipos de cable

Seleccione el tipo de cable más redituable y apropiado para los usuarios y servicios que se conectarán a la red.

Tipos de cable

El tamaño de la red determina el tipo de cable que se utilizará. Actualmente, la mayoría de las redes se conectan por cable y emplean uno o más de los siguientes tipos de cable de cobre trenzado:

- Cat5
- Cat5e
- Cat6
- Cat6A

Los cables Cat5 y Cat5e parecen iguales, pero el cable Cat5e es fabricado con un estándar más alto que permite alcanzar mayores velocidades de transferencia de datos. El cable Cat6 está elaborado con estándares aún más altos que el Cat5e. El Cat6 puede tener un divisor central para separar los pares dentro del cable.

El tipo de cable habitualmente empleado es Cat5e. Éste es el cable adecuado para Fast Ethernet de hasta 100 m (330 pies). Algunos negocios y hogares tienen instalado cable Cat6 para poder satisfacer los requisitos futuros de ancho de banda adicional. Ciertas aplicaciones (como vídeos, videoconferencias y juegos) consumen una gran cantidad de ancho de banda.

El tipo de cable trenzado disponible más reciente es Cat6A. El cable Cat6A transporta señales Ethernet a una velocidad de 10 Gbps. La abreviatura de 10 Gb Ethernet por cable trenzado es 10GBase-T, como lo define la norma IEEE 802.3an-2006. Aquellos clientes que deseen redes con más ancho de banda pueden utilizar cable compatible con Gigabit Ethernet o 10 Gb Ethernet.

Las oficinas nuevas o renovadas cuentan, por lo general, con cableado UTP que conecta cada oficina a un punto central denominado Instalación de distribución principal (MDF). El límite de distancia del cableado UTP que se utiliza para datos es de 100 m (330 pies). Los dispositivos de red que superan este límite de distancia necesitan un repetidor o un hub para extender la conexión al MDF.

Costo

Al diseñar una red, el costo es un elemento que se debe tener en cuenta. La instalación de los cables es costosa. Sin embargo, una vez desembolsado el dinero, no suele ser caro mantener una red conectada por cable. La mayoría de los dispositivos de una red conectada por cable son mucho más económicos que los de una red inalámbrica.

Seguridad

Las redes conectadas por cable son generalmente más seguras que las redes inalámbricas. Los cables suelen instalarse en paredes y cielorrasos y, en consecuencia, resultan inaccesibles. Las redes inalámbricas son más fáciles de interceptar. Las señales están disponibles para cualquier persona que cuente con un receptor. Para que una red inalámbrica alcance el nivel de seguridad de una red conectada por cable, es necesario el uso de encriptación.

Diseño para el futuro

Muchas organizaciones instalan cables con la mayor calidad posible a fin de asegurarse de que sus redes puedan soportar las velocidades que estén disponibles en el futuro. Con esto, tratan de evitar cualquier reinstalación costosa posterior. El instalador y el cliente deben decidir si se justifica instalar cable de mayor calidad.

Redes inalámbricas

En lugares donde no puedan colocarse cables, la instalación de una red inalámbrica es una solución posible. Piense en un edificio antiguo en el que, de acuerdo con las normas locales de edificación, no se pueden realizar modificaciones estructurales. En este caso, no se pueden colocar cables; por lo tanto, la instalación de una conexión inalámbrica es la única solución.

Cable de par trenzado



15.3 Determinación de los componentes para la red del cliente

15.3.2 Selección de tipos de conexión por ISP

El ISP (proveedor de servicios de Internet) que elija puede tener un efecto importante en el servicio de la red. Algunos proveedores privados que se conectan con una compañía telefónica venden más conexiones que las permitidas, lo que reduce la velocidad general del servicio prestado a los clientes.

Para una conexión a Internet, deben considerarse los siguientes tres elementos:

- Velocidad
- Confiabilidad
- Disponibilidad

POTS

Una conexión de sistema de servicio telefónico analógico (POTS, plain old telephone system) es extremadamente lenta, pero recomendable si se dispone de un teléfono. El módem utiliza la línea telefónica para la transmisión y la recepción de datos.

ISDN

La red digital de servicios integrados (ISDN, Integrated Services Digital Network) proporciona tiempos de conexión más veloces que la conexión de acceso telefónico y permite que varios dispositivos compartan una misma línea telefónica. ISDN es muy confiable porque usa líneas POTS. ISDN se encuentra disponible en la mayoría de los lugares donde la compañía telefónica admite señales digitales.

DSL

Al igual que ISDN, la línea de suscripción digital (DSL, Digital Subscriber Line) permite que varios dispositivos compartan una misma línea telefónica. Las velocidades de DSL son, por lo general, mayores que las de ISDN. DSL permite el uso de aplicaciones que consumen más ancho de banda o el uso compartido de una misma conexión a Internet con varios usuarios. En la mayoría de los casos, los cables de cobre ya instalados en el hogar o en la oficina pueden transportar las señales requeridas para las comunicaciones DSL.

La tecnología DSL no tiene limitaciones. El servicio DSL no está disponible en todas partes y funciona con más eficacia y más velocidad cuanto más cerca de la oficina central (CO) del proveedor telefónico están las instalaciones. Además, DSL es mucho más veloz para la recepción de datos por Internet que para el envío. En algunos casos, las líneas que transportan las señales telefónicas no son aptas técnicamente para transportar señales DSL.

Cable

La conexión a Internet por cable no usa la línea telefónica. Utiliza líneas de cable coaxial originalmente diseñadas para transportar señales de televisión por cable. Al igual que DSL, el cable proporciona altas velocidades y conexión permanente; es decir, proporciona acceso a Internet aun en los momentos en que no se utiliza el servicio. Muchas compañías de TV por cable prestan, además, servicios telefónicos.

Debido a que muchos hogares tienen televisión por cable, es una alternativa para aquellas personas que no reciben servicio DSL. En teoría, el ancho de banda del cable es mayor que el de DSL, pero puede verse afectado por las limitaciones del proveedor del servicio de cable. La mayoría de los hogares con televisión por cable tienen la opción de instalar un servicio de conexión a Internet de alta velocidad.

Satelital

Para aquellas personas que viven en zonas rurales, la conexión a Internet de banda ancha por satélite proporciona una conexión de alta velocidad permanente. El uso de una antena parabólica permite intercambiar señales con un satélite que, a su vez, vuelve a transmitir las hacia el proveedor del servicio.

El costo de instalación y las tarifas mensuales por uso del servicio son mayores que las correspondientes a las conexiones DSL y por cable. Las fuertes tormentas pueden reducir la calidad de conexión entre el usuario y el satélite o entre el satélite y el proveedor, lo que puede derivar en una conexión lenta o nula. En la mayoría de los casos, el proveedor del servicio proporciona un servicio de conexión de acceso telefónico que puede utilizarse como servicio de respaldo.

Conexión inalámbrica

Existen muchos tipos de servicios de conexión a Internet inalámbrica. Las mismas empresas que ofrecen servicios de telefonía celular pueden prestar servicios de conexión a Internet. Para conectar una computadora a Internet, se utilizan tarjetas PCMCIA y PCI. El servicio no está disponible en todas las áreas.

Los proveedores del servicio pueden ofrecer conexión inalámbrica a Internet a través de tecnología de microondas en ciertas áreas. Las señales se transmiten directamente a una antena ubicada en el techo del hogar o la oficina.

Antes de seleccionar un ISP, investigue acerca de los distintos tipos de conexión. Verifique qué servicios se encuentran disponibles en su área. Compare las velocidades de conexión, la confiabilidad y los costos antes de suscribir un acuerdo de servicios.

Detalles de protocolos

Tipo	Ventajas	Desventajas	Velocidad
POTS	Muy común	Velocidades muy bajas No se pueden recibir llamadas telefónicas mientras se está conectado	MAX 56 Kbps
ISDN	Mayores velocidades que POTS	Sigue siendo más lenta que otras tecnologías de banda ancha	BRI: hasta 128 Kbps PRI: hasta 2,048 Mbps
DSL	Bajo costo	Debe estar cerca de la portadora	De 256 Kbps a 24 Mbps
Cable	Velocidad muy alta	Menor velocidad de carga	De 384 Kbps a 27 Mbps
Satelital	Disponible ante la ausencia de DSL o cable	Demoras significativas, más costosa que otras tecnologías de banda ancha	De 9 Kbps a 24 Mbps
Inalámbrico	Escalable según las necesidades del cliente	Muy costoso Disponibilidad limitada en el mercado	Hasta 45 Mbps

15.3 Determinación de los componentes para la red del cliente

15.3.3 Selección de tarjetas de red

Cada uno de los equipos que forman parte de una red requiere una interfaz de red. Existen diversos tipos de interfaces de red:

- La mayoría de las interfaces de red para computadoras de escritorio se encuentran integradas en la motherboard o son tarjetas de expansión que caben en sus respectivas ranuras.
- La mayoría de las interfaces de red para computadoras portátiles están integradas en la motherboard o son tarjetas PC Card o ExpressBus que caben en sus respectivas ranuras.
- Los adaptadores de redes USB se conectan en cualquier puerto USB disponible y pueden utilizarse tanto en computadoras de escritorio como en computadoras portátiles.

Antes de adquirir una NIC, consulte la velocidad, el factor de forma y las capacidades de la tarjeta. Verifique la velocidad y las capacidades del hub o switch que se conectará a la computadora.

Las NIC Ethernet pueden ser compatibles con sistemas anteriores:

- Si dispone de una NIC de 10/100 Mbps y un hub de solamente 10 Mbps, la NIC funcionará a 10 Mbps.
- Si tiene una NIC de 10/100/1000 Mbps y un switch que funciona solamente a 100 Mbps, la NIC funcionará a 100 Mbps.

Sin embargo, si cuenta con un switch gigabit, es muy probable que tenga que adquirir una NIC gigabit para que las velocidades coincidan. Si existen planes de una ampliación en un futuro de la red a Gigabit Ethernet, asegúrese de adquirir NIC compatibles con esa velocidad. Los costos son muy variados; por lo tanto, debe elegir NIC que se ajusten a las necesidades del cliente.

Las NIC inalámbricas se clasifican en diversos formatos con muchas capacidades. Al seleccionar una NIC inalámbrica, tenga en cuenta el tipo de red inalámbrica instalada, tal como se describe en los siguientes ejemplos:

- Las NIC 802.11b pueden emplearse en redes 802.11g.
- Las NIC 802.11b y 802.11g pueden emplearse en redes 802.11n.
- Las 802.11a pueden emplearse sólo en redes que admitan 802.11a.

Elija tarjetas inalámbricas que se ajusten a las necesidades del cliente. Debe saber qué equipos se usan y qué se instalará en la red para garantizar compatibilidad y utilidad.

Interfaces de red inalámbricas



15.3 Determinación de los componentes para la red del cliente

15.3.4 Selección del dispositivo de red

Existen varios tipos de dispositivos para conectar componentes en una red. Seleccione los dispositivos de red que satisfagan las necesidades del cliente.

Hubs

Un hub sirve para compartir datos entre varios dispositivos en una sección de la red. El hub se puede conectar con otras secciones de la red por medio de un dispositivo de red, como un switch o un router. La velocidad del hub determina la velocidad máxima de la red.

En la actualidad, el uso de los hubs es menos frecuente debido a la eficacia y al bajo costo de los switches. Los hubs no segmentan el tráfico de la red, por lo tanto, reducen la cantidad de ancho de banda disponible para otros dispositivos. Además, los hubs no filtran los datos y esto hace que circule constantemente una gran cantidad de tráfico innecesario entre los dispositivos conectados.

Una de las ventajas del hub es que regenera los datos que pasan por él. Por lo tanto, el hub también puede funcionar como repetidor. El hub puede extender el alcance de la red, dado que la reconstrucción de los pulsos de la señal supera los efectos de la distancia.

Switches

En las redes modernas, los switches han reemplazado a los hubs como punto central de conectividad. Al igual que la del hub, la velocidad del switch determina la velocidad máxima de la red. Sin embargo, los switches filtran y segmentan el tráfico de la red al enviar datos solamente al dispositivo al cual se envían. Esto proporciona un mayor ancho de banda para cada dispositivo de la red.

Los switches tienen una tabla de conmutación. La tabla de conmutación contiene una lista de todas las direcciones MAC de la red y una lista de los puertos del switch que pueden utilizarse para comunicarse con un dispositivo mediante una determinada dirección MAC. La tabla de conmutación registra las direcciones MAC mediante inspección de la dirección MAC de origen de cada trama entrante y el puerto de llegada de la trama. Luego, el switch crea una tabla de conmutación que asigna direcciones MAC a los puertos salientes. Cuando llega una trama destinada a una dirección MAC específica, el switch utiliza la tabla de conmutación para determinar qué puerto se debe utilizar para comunicarse con la dirección MAC. La trama se reenvía desde el puerto hasta el destino. Al enviar tramas desde un solo puerto hasta el destino, no se ven afectados el resto de los puertos ni el ancho de banda de toda la red.

Routers

Los routers sirven para conectar redes entre sí. En una red corporativa, un puerto del router se utiliza para realizar una conexión WAN; y los demás, para comunicarse con las redes corporativas LAN. El router se convierte en gateway o ruta hacia el exterior para la red LAN. En una red doméstica, el router conecta a Internet las computadoras y los dispositivos de red del hogar. En este caso, el router actúa como gateway doméstica. El router inalámbrico (Figura 1) funciona como firewall y proporciona conectividad inalámbrica. El router doméstico que brinda varios servicios se denomina dispositivo multifunción.

Equipo ISP

Al suscribirse a un ISP, es indispensable consultar acerca de los equipos disponibles a fin de poder seleccionar el dispositivo más apropiado. Muchos ISP proporcionan descuentos en equipos adquiridos en el momento de la instalación.

Otros suelen alquilar los equipos de forma mensual. Esto puede resultar más interesante, ya que el ISP se hace cargo de cualquier falla, modificación o actualización de la tecnología del equipo. Es posible que los usuarios domésticos decidan comprar el equipo del ISP ya que, después de un tiempo, el costo inicial será inferior al costo del alquiler.

15.4 Implementación de la red del cliente

La instalación y la implementación de una red pueden ser tareas complicadas. Incluso la instalación de una red doméstica pequeña puede tornarse difícil y requerir mucho tiempo. Sin embargo, una planificación meticulosa ayuda a asegurar que la instalación sea más fácil y más rápida.

Durante la instalación, es posible que exista algún tiempo de inactividad en la red actual. Por ejemplo, pueden producirse interrupciones ocasionadas por modificaciones en las instalaciones y en la colocación de los cables de red. El proyecto termina una vez instalados, configurados y probados todos los dispositivos.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- Instalar y probar la red del cliente.
- Configurar el acceso a Internet y los recursos de la red del cliente.

Lista de verificación de instalación



15.4 Implementación de la red del cliente

15.4.1 Instalación y prueba de la red del cliente

Una vez determinada la ubicación de todos los dispositivos de red, puede comenzar a colocar los cables. En algunas construcciones nuevas o recientemente restauradas, se pueden instalar cables de red para evitar el problema de tener que colocarlos posteriormente en paredes terminadas. Si los cables no se colocaron previamente, tendrá que colocarlos o contratar a otra persona para que lo haga.

Pasos para la instalación de una red

Si es usted el encargado de colocar los cables, necesita tiempo para prepararse. Debe disponer de todos los materiales necesarios en el momento de la colocación, incluido un plano del diseño del cableado.

Estos pasos describen el proceso para la creación física de una red:

1. Para colocar el cableado en cielorrasos y detrás de las paredes, deberá realizar un tendido de cable. Una persona tira del cable y la otra lo pasa por las paredes. Asegúrese de etiquetar los extremos de cada cable. Siga un patrón de etiquetado ya establecido o las directivas contenidas en TIA/EIA 606-A.
2. Una vez terminados los cables en ambos extremos, deberá probarlos para asegurarse de que no haya cortocircuitos ni interferencias.
3. Asegúrese de instalar correctamente las interfaces de red en las computadoras de escritorio, computadoras portátiles e impresoras de la red. Una vez instaladas las interfaces de red, configure el software cliente y la información sobre direcciones IP en todos los dispositivos.
4. Instale switches y routers en una ubicación centralizada protegida. Todas las conexiones LAN terminan en esta área. En una red doméstica, es probable que tenga que instalar estos dispositivos en diferentes ubicaciones o que tenga sólo un dispositivo.
5. Coloque un cable de conexión Ethernet desde la conexión de pared hasta cada dispositivo de red. Compruebe que cada una de las interfaces de red emita una luz de enlace. En una red doméstica, asegúrese de que cada puerto que se conecte con un dispositivo de red esté encendido.
6. Una vez que todos los dispositivos estén conectados y que todas las luces de enlace funcionen, se debe probar la conectividad de la red. Use el comando `ipconfig /all` para ver la configuración de la dirección IP de cada estación de trabajo. Use el comando `ping` para probar la conectividad básica. Debe poder enviar un comando `ping` a otras computadoras de la red, incluidas la gateway por defecto y las computadoras remotas. Una vez confirmada la conectividad básica, deberá configurar y probar las aplicaciones red, como correo electrónico y explorador de Internet.

15.4 Implementación de la red del cliente

15.4.2 Configuración del acceso a Internet y los recursos de red del cliente

Después de instalar y probar la red, se debe configurar un explorador Web, como Microsoft Internet Explorer (IE). Puede configurar las opciones del explorador y realizar tareas de mantenimiento en el cuadro de diálogo Propiedades de Internet, como se muestra en la Figura 1.

Archivos temporales de Internet

Al instalar un sistema operativo como Windows XP, también se instala el explorador IE por defecto. Con IE, cada vez que visita un sitio Web, en la carpeta Archivos temporales de Internet, se descargan muchos archivos en la computadora. Gran parte de estos archivos son imágenes que representan anuncios publicitarios y otros componentes del sitio.

Los archivos temporales de Internet se almacenan en la computadora de modo que el explorador pueda cargar el contenido de forma más rápida la próxima vez que visite un sitio Web que ya visitó anteriormente. Según la cantidad de sitios que visite, la carpeta Archivos temporales de Internet puede llenarse rápidamente. Si bien esto no es un problema urgente, debería eliminar o purgar los archivos de vez en cuando. Esto es

importante, en especial después de realizar operaciones bancarias en línea o después de introducir información personal en el explorador Web.

Explorador por defecto

Puede definir qué explorador utiliza Windows por defecto. Seleccione **Inicio > Ejecutar**, introduzca la dirección de un sitio Web y haga clic en **Aceptar**. El sitio se abrirá en el explorador actualmente configurado por defecto.

Si desea que IE sea el explorador por defecto, comience abriendo IE. En la barra de herramientas, seleccione Herramientas > Opciones de Internet. En la ficha Programas, verifique si IE está configurado como explorador por defecto y, si lo desea, selecciónelo.

Compartir archivos

Los usuarios pueden compartir recursos en la red. Se pueden compartir archivos individuales, carpetas específicas o una unidad entera, como se muestra en la Figura 2.

Para compartir un archivo, primero cópielo en una carpeta. Haga clic con el botón secundario y seleccione Compartir y seguridad. A continuación, seleccione Compartir esta carpeta. Puede especificar quién tendrá acceso a la carpeta y qué permisos tendrá respecto del contenido. La Figura 3 muestra la ventana de permisos de una carpeta compartida.

Los permisos definen el tipo de acceso de un usuario a un archivo o carpeta:

- **Leer:** permite al usuario ver los nombres de los archivos y las subcarpetas, navegar hacia las subcarpetas, ver los datos de los archivos y ejecutar archivos de programa.
- **Cambiar:** otorga todos los permisos de lectura pero permite al usuario agregar archivos y subcarpetas, modificar los datos de los archivos y eliminar subcarpetas y archivos.
- **Control total:** otorga todos los permisos de modificación y de lectura. Si el archivo o la subcarpeta se encuentran en una partición NTFS, Control total permite modificar los permisos y tomar posesión del archivo o la subcarpeta.

Windows XP Professional se encuentra limitado a un máximo de 10 conexiones simultáneas de uso compartido de archivos.

Compartir impresoras

Para compartir una impresora, seleccione Inicio > Panel del control > Impresoras y faxes. Haga clic con el botón secundario en el ícono de la impresora y seleccione Compartir. Haga clic en **Compartir esta impresora** y, luego, en **Aceptar**. Ahora las otras computadoras tendrán acceso a la impresora.

Para acceder a una impresora compartida por otra computadora, seleccione Inicio > Panel de control > Impresoras y faxes. Haga clic en Archivo > Agregar impresora. Use el Asistente para agregar impresoras para buscar e instalar la impresora compartida.

15.5 Actualización de la red del cliente

Cuando el cliente solicita agregar mayor velocidad o instalar nuevas funcionalidades en la red, el técnico debe ser capaz de actualizar, instalar y configurar los componentes. En una red se pueden integrar ciertos dispositivos, como puntos de acceso inalámbrico, tarjetas inalámbricas de red y equipos y cables de redes más veloces, con el fin de permitir al cliente comunicarse por vía inalámbrica o a mayor velocidad.

Si el cliente desea agregar más computadoras o funcionalidad inalámbrica, el técnico debe poder recomendarle computadoras sobre la base de sus necesidades. Los dispositivos recomendados deben funcionar con las computadoras y el cableado existentes. De lo contrario, debe actualizarse la infraestructura.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- Instalar y configurar NIC inalámbricas.
- Instalar y configurar routers inalámbricos.
- Probar la conexión.



15.5 Actualización de la red del cliente

15.5.1 Instalación y configuración de NIC inalámbricas

Para conectarse a una red inalámbrica, la computadora debe tener una interfaz de red inalámbrica. La interfaz de red inalámbrica sirve para comunicarse con otros dispositivos de redes inalámbricas, como computadoras, impresoras o puntos de acceso inalámbrico.

Antes de comprar un adaptador inalámbrico, debe asegurarse de que sea compatible con otros dispositivos inalámbricos ya instalados en la red. Además, verifique que el adaptador inalámbrico tenga el factor de forma adecuado según la computadora de escritorio o portátil. Se puede utilizar un adaptador USB inalámbrico en cualquier computadora de escritorio o portátil que tenga un puerto USB disponible.

Para instalar una NIC inalámbrica en una computadora de escritorio, debe retirar la cubierta del chasis. Instale la NIC inalámbrica en la ranura PCI o PCI Express disponible. Algunas NIC inalámbricas tienen una antena conectada a la parte posterior

de la tarjeta. Algunas antenas se encuentran adheridas con un cable para que puedan cambiarse de posición o alejarse de objetos que puedan disminuir la calidad de la conexión.

Una vez instalado el adaptador inalámbrico, se deben seguir otros pasos de configuración. Estos pasos incluyen la configuración de los controladores del dispositivo y la introducción de información de la dirección de red. Después de realizar estas tareas, la computadora debe poder detectar la red LAN inalámbrica y conectarse a ella.

Los adaptadores de redes inalámbricas pueden utilizar un asistente para conectarse a la red inalámbrica. En este caso, debe insertar el CD incluido con el adaptador y debe seguir las instrucciones de conexión.

15.5 Actualización de la red del cliente

15.5.2 Instalación y configuración de routers inalámbricos

Al instalar una red inalámbrica, debe decidir si desea colocar y configurar puntos de acceso inalámbrico. A continuación, se describen los pasos para la instalación de un punto de acceso:

1. Use un plano de planta para buscar posibles ubicaciones para los puntos de acceso que brinden un nivel máximo de cobertura. El mejor lugar para colocar un punto de acceso inalámbrico es el centro del área que está cubriendo, con una línea de vista entre los dispositivos inalámbricos y el punto de acceso.
2. Conecte el punto de acceso a la red actual. En la parte posterior del router Linksys WRT300N, hay cinco puertos. Conecte un DSL o un módem por cable al puerto rotulado "Internet". La lógica de conmutación del dispositivo reenvía todos los paquetes por medio de este puerto al establecerse una comunicación con Internet y otras computadoras conectadas. Conecte una computadora a cualquiera de los puertos disponibles para acceder a las páginas Web de configuración.
3. Encienda el módem de banda ancha y conecte el cable de alimentación al router. Una vez que el módem haya establecido la conexión con el ISP, el router se comunicará automáticamente con el módem para recibir desde el ISP la información necesaria sobre la red y así poder acceder a Internet: dirección IP, máscara de subred y direcciones de servidor DNS.
4. Cuando se establezca la comunicación entre el router y el módem, usted deberá configurar el router para que se comunique con los dispositivos de la red. Encienda la computadora conectada al router. Abra un explorador Web. En el campo de dirección, escriba 192.168.1.1. Ésta es la dirección por defecto para la configuración y la administración del router.
5. Una ventana de seguridad le solicitará autenticación para acceder a las pantallas de configuración del router. El campo de nombre de usuario debe dejarse en blanco. Escriba admin como contraseña por defecto. Una vez que se conecte, se abrirá la primera pantalla de configuración.
6. Continúe la configuración. En la pantalla de configuración, aparecen fichas con subfichas. Después de realizar un cambio, debe hacer clic en Guardar configuración, en la parte inferior de cada pantalla.

Cuando use la pantalla de configuración del router 300N, podrá hacer clic en la ficha de ayuda para ver información adicional sobre una ficha determinada. Si desea obtener más información de la que aparece en la pantalla de ayuda, consulte el manual del usuario.

Instalación de router inalámbrico



15.5 Actualización de la red del cliente

15.5.3 Prueba de la conexión

Puede resultar difícil saber si una conexión inalámbrica está funcionando correctamente, incluso cuando Windows indica que el equipo está conectado. Es posible que esté conectado a un punto de acceso inalámbrico o a una gateway doméstica, pero que no tenga conexión a Internet. La manera más sencilla de probar la conexión a Internet es abrir el explorador Web y observar si hay conexión a Internet. Para resolver un problema de conexión inalámbrica, puede utilizar la interfaz gráfica de usuario (GUI, Graphical User Interface) o la interfaz de línea de comando (CLI, Command Line Interface) de Windows.

Conexiones de red

Para verificar una conexión inalámbrica con la interfaz GUI de Windows XP, seleccione Inicio > Panel de control > Conexiones de red, como se muestra en la Figura 1. Haga doble clic en la conexión de red inalámbrica para ver el estado.

La pantalla Estado de conexión de la Figura 2 muestra la cantidad de paquetes enviados y recibidos. Los paquetes son la comunicación entre la computadora y el dispositivo de red. La ventana muestra si la computadora está conectada, además de la velocidad y la duración de la conexión.

Para ver el **Tipo de dirección**, como se muestra en la Figura 3, seleccione la ficha **Soporte** de la pantalla **Estado de conexión**. La información sobre el estado de conexión

incluye una dirección estática, asignada manualmente, o dinámica, asignada por un servidor de DHCP. También se muestran la máscara de subred y la gateway por defecto. Para acceder a la dirección MAC y a otra información sobre la dirección IP, haga clic en **Detalles...** . Si la conexión no funciona correctamente, haga clic en **Reparar** para reiniciar la información de la conexión y tratar de establecer una conexión nueva.

Ipconfig

El comando **ipconfig** es una herramienta de línea de comando que se utiliza para verificar que la conexión tenga una dirección IP válida. La ventana muestra información básica sobre la dirección IP para las conexiones de red. Para realizar tareas específicas, agregue switches al comando **ipconfig**, como se muestra en la Figura 4.

Ping

Es una herramienta CLI utilizada para probar la conectividad entre dos dispositivos. Para probar su propia conexión, haga ping a su propia computadora. Para probar su computadora, haga ping a su NIC. Seleccione Inicio > Ejecutar > cmd. En la petición de entrada de comando, escriba ping localhost. Este comando le permite saber si su adaptador funciona correctamente.

Haga ping a su gateway por defecto para comprobar si la conexión WAN funciona correctamente. Para encontrar la dirección de la gateway por defecto, use el comando **ipconfig**.

Para probar la conexión a Internet y el DNS, haga ping a algún sitio conocido. Seleccione Inicio > Ejecutar > cmd. En la petición de entrada de comando, escriba ping destination name.

La respuesta del comando **ping** muestra la resolución de la dirección IP del dominio. Los resultados muestran las respuestas del ping o que la solicitud excedió el tiempo de espera debido a un problema.

Tracert

Tracert es una herramienta CLI que rastrea la ruta que siguen los paquetes desde la computadora hasta la dirección de destino. Seleccione Inicio > Ejecutar > cmd. En la petición de entrada de comando, escriba tracert.

La primera lista de la ventana de resultados de tracert corresponde a la gateway por defecto. Cada una de las listas posteriores es la ruta por la que viajan los paquetes para llegar a su destino. Tracert muestra dónde se detienen los paquetes, lo que indica dónde está el problema. Si hay listas con problemas después de la gateway por defecto, es probable que haya problemas relacionados con el ISP, Internet o el servidor de destino.

Switches de comando ipconfig

Switches de comando ipconfig	Propósito
/all	Muestra toda la configuración de los adaptadores de red
/release	Envía la dirección IP de un adaptador de red
/renew	Renueva la dirección IP de un adaptador de red
/flushdns	Vacía la caché que almacena la información de DNS
/registerdns	Renueva los arrendamientos de DHCP y vuelve a registrar el adaptador con DNS
/displaydns	Muestra la información de DNS en la caché

15.6 Descripción de la instalación, la configuración y la administración de un servidor de correo simple

Un sistema de correo electrónico utiliza software cliente de correo electrónico en los dispositivos de los usuarios y software de servidor de correo electrónico en uno o más servidores de correo electrónico. Los clientes leen el correo electrónico desde el servidor, mediante uno de los siguientes protocolos:

- Protocolo de oficina de correos (POP, Post Office Protocol)
- Protocolo de acceso a mensajes de Internet (IMAP, Internet Message Access Protocol)

Los clientes envían los mensajes de correo electrónico a los servidores de correo electrónico, y éstos, a su vez, se reenvían los mensajes entre ellos mediante el protocolo simple de transferencia de correo (SMTP, Simple Mail Transfer Protocol).

Es indispensable saber configurar una computadora cliente para aceptar el formato de correo entrante correcto y comprender el proceso de configuración de un servidor de correo. La configuración del software cliente de correo electrónico puede realizarse mediante asistentes de conexión, como se muestra en la Figura 1. Las ventajas y desventajas de cada protocolo de correo electrónico se presentan en la Figura 2.

SMTP

SMTP envía mensajes de correo electrónico de un cliente a un servidor de correo

electrónico o de un servidor de correo electrónico a otro. SMTP tiene las siguientes características:

- Es un protocolo simple, basado en texto.
- Se envía por TCP mediante el puerto 25.
- Se debe implementar para enviar correo electrónico.
- Los mensajes se envían después de que se verifican e identifican los destinatarios.

POP

El protocolo de oficina de correos (POP) es utilizado por los clientes de correo electrónico para descargar mensajes desde un servidor de correo electrónico. La versión más reciente de POP es POP3. POP3 emplea, por lo general, el puerto 110.

POP3 admite usuarios finales con conexiones intermitentes, como dial-up. El usuario de POP3 puede conectarse, descargar correo electrónico del servidor, eliminar mensajes y, luego, desconectarse.

IMAP

El protocolo de acceso a mensajes de Internet (IMAP) es similar a POP3, pero presenta características adicionales. Al igual que POP3, IMAP permite al usuario descargar mensajes de correo electrónico desde un servidor de correo electrónico mediante el cliente de correo electrónico. La diferencia es que IMAP le permite al usuario organizar el correo electrónico en el servidor de correo electrónico de la red. IMAP es más rápido que POP3 y requiere más espacio en el disco del servidor y más recursos de la CPU. La versión más reciente de IMAP es IMAP4. IMAP4 suele utilizarse en redes de gran tamaño, como la de un campo universitario. IMAP emplea, por lo general, el puerto 143.

Servidor de correo electrónico

Un servidor de correo electrónico es una computadora que puede enviar y recibir mensajes de correo electrónico en nombre de los clientes de correo electrónico. Los más conocidos son:

- Microsoft Exchange
- Sendmail
- Eudora Internet Mail Server (EIMS)

Como se muestra en la Figura 3, existen algunos asistentes y herramientas que lo pueden ayudar a configurar un servidor de correo electrónico. Para instalar y configurar un servidor de correo electrónico, como Microsoft Exchange, primero, debe asegurarse de que la red cumpla todos los requisitos necesarios y esté debidamente configurada. Para la instalación y el correcto funcionamiento de Exchange, los servidores Active Directory, Global Catalog y DNS deben estar configurados y funcionar correctamente. El servidor Active Directory es una computadora que alberga una base de datos que permite la administración centralizada en una red corporativa. El servidor Global Catalog es un depósito centralizado que contiene información sobre cada dominio de una red corporativa.

Exchange se debe instalar en un dominio en el que todos las computadoras ejecuten Windows 2000, o una versión posterior. Esto se conoce como modo nativo. Los controladores de dominio de Windows NT no pueden funcionar en un entorno nativo.

La base de datos de Active Directory está organizada en un patrón denominado esquema. El servidor que ejecuta Windows 2003 se denomina maestro de esquema. Es el único servidor que puede cambiar la manera en que está organizada la base de datos de usuarios de Active Directory. Cuando el administrador de la red necesita modificar la estructura de Active Directory, lo hace desde el maestro de esquema. Luego, Active Directory copia automáticamente la actualización en todos los demás servidores de autenticación.

Instalación del servidor de correo electrónico

Antes de instalar Exchange, debe probar el entorno. Para evitar que la instalación afecte el funcionamiento diario de la red, configure los servicios requeridos e instale Exchange en un conjunto específico de servidores fuera de la red principal. Mantenga la instalación de Exchange separada de la red de producción hasta que esté seguro de que funciona correctamente.

Antes de instalar Exchange, asegúrese de contar con la información y los equipos necesarios:

- Instalación de DNS completamente funcional y confiable
- Dominio de Active Directory
- Por lo menos, un catálogo global
- Funcionalidad de dominio nativo de Windows 2000, o posterior
- Software de servidor Exchange
- Herramientas de soporte para servidores de Windows
- Servidor de maestro de esquema
- Conexión a Internet de alta velocidad

Si la red cumple todos los requisitos necesarios, se puede instalar el servidor de correo. Antes de iniciar la instalación del servidor Exchange, deberá agregar Internet Information Services (IIS) mediante el asistente Agregar o quitar componentes de Windows. IIS es un servidor con programas utilizados para la elaboración y administración de servicios de sitios Web. Una vez que se instala IIS, se puede instalar Exchange. Introduzca el CD de instalación e inicie el asistente de instalación New Exchange.

El asistente de instalación lo guiará por una serie de pasos para verificar que Exchange pueda instalarse. El asistente comprobará que IIS esté instalado, que los servidores de dominio funcionen correctamente y que las herramientas de soporte de Windows estén instaladas. El programa de instalación le notificará cualquier problema que encuentre durante el proceso. Después de corregir cualquier error, reinicie el programa de instalación.

Una vez que Exchange esté instalado, el plug-in de Microsoft Management Console (Figura 4) le permitirá acceder a varias configuraciones desde una ubicación conveniente. Asegúrese de instalar todas las actualizaciones para que el servidor funcione correctamente. El Exchange System Manager, una consola que controla la

implementación de Exchange, puede utilizarse para administrar las opciones del servidor.

Utilice la consola Usuarios y equipos de Active Directory (ADUC, Active Directory Users and Computer) para configurar los buzones de correo de los usuarios. Esto se conoce como "habilitar al usuario para utilizar el buzón".

Abra la ADUC para crear un nuevo usuario. Complete la información correspondiente al nombre de usuario y la contraseña según la política de seguridad del dominio, como se muestra en la Figura 5. El buzón de correo del usuario se creará mediante el servidor Exchange cuando el usuario reciba el primer mensaje de correo electrónico.

La configuración de Exchange requiere una planificación meticulosa, que incluye asegurarse de contar con los servidores, las tecnologías y los servicios necesarios, y de que éstos funcionen correctamente en la red. En algunos casos, si se produce un error durante la instalación, es probable que necesite volver a instalar el sistema operativo y comenzar la instalación de Exchange desde el principio.

NOTA: Antes de planificar la instalación de un servidor de correo electrónico, realice consultas a profesionales de redes, expertos en redes de Windows o técnicos experimentados en correo electrónico.

Comparación de protocolos de correo electrónico

Protocolo	Ventajas	Desventajas	Puerto	Enviar correo	Recuperar correo
SMTP	Entrega correos electrónicos desde un servidor a otro. Puede enviar correo directamente al destino.	Carga del cliente únicamente	25	S	N
POP	Simple Admite conexiones intermitentes	Descarga únicamente No puede administrar el correo en el servidor	110	N	S
IMAP	Simple Más funciones que POP Almacena correo en el servidor Más rápido que POP Permite el acceso simultáneo de varios clientes	Requiere más espacio en disco y recursos de CPU	143	N	S

15.7 Descripción de los procedimientos de mantenimiento preventivo para las redes

El mantenimiento preventivo es importante, tanto para la red como para las computadoras que forman parte de ella. Es indispensable controlar el estado de los cables, los dispositivos de red, los servidores y las computadoras para asegurarse de mantenerlos limpios y en buenas condiciones. Es recomendable elaborar un plan de tareas de mantenimiento y limpieza programadas, y aplicarlo de manera periódica. Esto ayudará a evitar tiempos de inactividad en la red y fallas de equipos.

Como parte de un programa de mantenimiento periódico, revise todo el cableado para detectar daños. Asegúrese de que los cables estén correctamente etiquetados y de que las etiquetas no se desprendan. Reemplace las etiquetas desgastadas o ilegibles. Controle que los soportes de los cables estén debidamente colocados y que no haya puntos de conexión flojos. El cableado puede deteriorarse o desgastarse. Debe conservarlo en buen estado para mantener el buen rendimiento de la red.

Como técnico, debe ser capaz de advertir si el equipo falla, está dañado o emite sonidos extraños. Informe al administrador de red para evitar un tiempo de inactividad innecesario en la red.

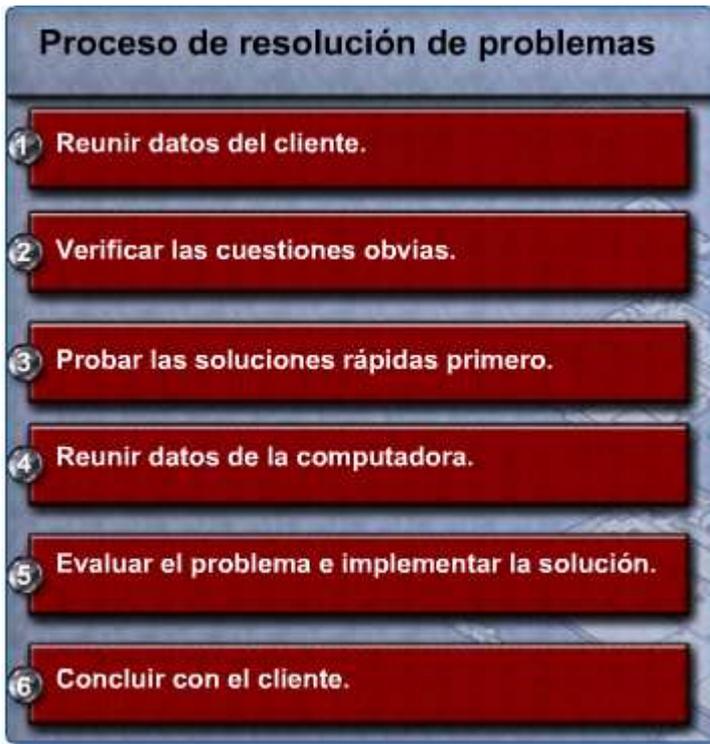
Los cables de las estaciones de trabajo y de las impresoras se deben revisar con cuidado. Cuando están ubicados debajo de escritorios, es común mover los cables o patearlos. Esto puede generar la pérdida de la banda ancha o de la conectividad. Además, debe ser proactivo en la educación de los usuarios de red. Muestre a los usuarios cómo conectar y desconectar correctamente los cables de red, y cómo moverlos si resulta necesario.

15.8 Resolución de problemas de red

Para comenzar a resolver un problema de red, en primer lugar, debe tratar de detectar la causa del problema. Verifique si el problema afecta a un grupo de usuarios o solamente a un usuario. Si el problema afecta a un usuario, comience a resolver el problema en esa computadora.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- Revisar el proceso de resolución de problemas.
- Identificar problemas y soluciones comunes.
- Aplicar las habilidades de resolución de problemas.



15.8 Resolución de problemas de red

15.8.1 Revisión del proceso de resolución de problemas

Los problemas de red pueden originarse por una combinación de problemas de conectividad, software y hardware. Los técnicos en computación deben tener la capacidad de analizar el problema y determinar la causa del error para poder reparar el problema de red. Este proceso se denomina resolución de problemas.

El primer paso en el proceso de resolución de problemas es reunir los datos del cliente. Las figuras 1 y 2 enumeran las preguntas abiertas y cerradas para formular al cliente.

Una vez que haya hablado con el cliente, deberá verificar las cuestiones obvias. La Figura 3 enumera los problemas relacionados con las redes.

Una vez que las cuestiones obvias se hayan verificado, pruebe con algunas soluciones rápidas. En la Figura 4, se mencionan algunas soluciones rápidas para problemas relacionados con las redes.

Si las soluciones rápidas no permiten resolver el problema, deberá reunir datos de la computadora. En la Figura 5, se muestran diversos modos de reunir información sobre el problema de red.

En este momento, tendrá la información necesaria para evaluar el problema, buscar e implementar las soluciones posibles. En la Figura 6, se muestran recursos para soluciones posibles.

Una vez solucionado el problema, concluirá con el cliente. En la Figura 7, se muestra una lista de tareas necesarias para completar este paso.

Preguntas abiertas

**Lista de preguntas abiertas acerca de errores de red
(esta lista NO incluye todas las preguntas)**

- ¿Cuándo apareció el problema?
- ¿Qué problemas está experimentando?
- ¿Puede suministrar información adicional acerca del problema?
- ¿Qué otros usuarios experimentan el problema?
- ¿Qué tipo de computadora es la que tiene el problema?
- ¿Cuáles son los resultados de la prueba?



- Describa su ámbito de trabajo.
- ¿Cuándo realizó una copia de seguridad de su computadora?
- ¿Qué tipo de copia de seguridad realizó?
- ¿A qué grupo pertenece usted?

Verificar las cuestiones obvias.

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente Paso 1	¿Cuál es su información de IP?
Verificar las cuestiones obvias Paso 2	¿La configuración de los equipos de la red es correcta?
Probar las soluciones rápidas primero Paso 3	¿Hay actividad en el router inalámbrico? ¿Hay actividad en el módem?
Reunir datos de la computadora Paso 4	¿El cliente inalámbrico está configurado correctamente?
Evaluar el problema e implementar la solución Paso 5	¿Se ha deshabilitado su conexión de red?
Concluir con el cliente Paso 6	

Probar las soluciones rápidas primero.

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente Paso 1	
Verificar las cuestiones obvias Paso 2	
Probar las soluciones rápidas primero Paso 3	
Reunir datos de la computadora Paso 4	
Evaluar el problema e implementar la solución Paso 5	
Concluir con el cliente Paso 6	

● Reinicie la computadora.
● Renueve la dirección IP.
● Purgue el DNS.
● Vuelva al controlador anterior.
● Vuelva al punto de restauración anteriormente guardado.

Reunir datos de la computadora.

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente Paso 1	
Verificar las cuestiones obvias Paso 2	
Probar las soluciones rápidas primero Paso 3	
Reunir datos de la computadora Paso 4	
Evaluar el problema e implementar la solución Paso 5	
Concluir con el cliente Paso 6	

● Administrador de dispositivos
● Visor de sucesos
● ipconfig
● Envíe un comando ping al host local.
● Envíe un comando ping a la gateway por defecto.
● Envíe un comando ping a un sitio Web popular.
● Verifique la configuración del router inalámbrico.
● Verifique la configuración del cliente de correo electrónico.

Evaluar el problema e implementar la solución.

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente Paso 1	<ul style="list-style-type: none"> ⓐ Experiencia en resolución de problemas ⓑ Otros técnicos ⓒ Búsqueda en Internet ⓓ Grupos de noticias ⓔ Preguntas frecuentes del fabricante ⓕ Manuales de la computadora ⓖ Manuales de los dispositivos ⓗ Foros en línea ⓘ Sitios Web técnicos
Verificar las cuestiones obvias Paso 2	
Probar las soluciones rápidas primero Paso 3	
Reunir datos de la computadora Paso 4	
Evaluar el problema e implementar la solución Paso 5	
Concluir con el cliente Paso 6	

Concluir con el cliente.

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente Paso 1	<ul style="list-style-type: none"> ⓐ Explique al cliente la solución implementada. ⓑ Haga que el cliente verifique que el problema esté solucionado. ⓒ Proporcione documentación al cliente. ⓓ Documente en la orden de trabajo y en el diario del técnico los pasos realizados para solucionar el problema. ⓔ Documente todos los componentes utilizados en la reparación. ⓕ Documente el tiempo que llevó resolver el problema.
Verificar las cuestiones obvias Paso 2	
Probar las soluciones rápidas primero Paso 3	
Reunir datos de la computadora Paso 4	
Evaluar el problema e implementar la solución Paso 5	
Concluir con el cliente Paso 6	

15.8 Resolución de problemas de red

15.8.2 Identificación de problemas y soluciones comunes

Los problemas de red pueden atribuirse a problemas de hardware, software o redes, o bien a una combinación de los tres. Usted resolverá algunos tipos de problemas con más frecuencia que otros. La Figura 1 contiene un cuadro con los problemas de red y soluciones comunes.

Problemas y soluciones comunes

Síntoma del problema	Solución posible
Los usuarios informan que una impresora de red es cada vez menos confiable. El cable de red pasa por debajo de un escritorio y está desgastado y aplastado.	Reemplace y vuelva a enrutar el cable de la impresora de red.
La pantalla del estado de conexión del usuario muestra menos de una docena de paquetes enviados y recibidos, aun cuando la computadora haya estado encendida durante horas.	La conexión inalámbrica falló. Restablezca la tarjeta adaptadora inalámbrica y haga clic en Reparar para actualizar la dirección IP; a continuación, vuelva a verificar.
Un usuario está realizando muchas modificaciones en la configuración de un router inalámbrico WRT300N, pero estas modificaciones no parecen mantenerse vigentes.	El usuario debe hacer clic en Guardar configuración, en la parte inferior de cada pantalla, después de realizar cualquier cambio.
Un usuario recibe un mensaje de advertencia en el que se indica que hay poco espacio en el disco duro.	Ubique la carpeta donde están el explorador Web o los archivos temp. y verifique que el problema está en el tamaño. Utilice el Liberador de espacio para eliminar los archivos temp.; hágalo con la utilidad de limpieza del navegador, o elimínelos manualmente.
Una red se ha vuelto lenta ya que se agregaron más usuarios. Todos los usuarios se conectan a un hub de 24 puertos.	Reemplace el hub por un switch.

15.8 Resolución de problemas de red

15.8.3 Aplicación de las habilidades de resolución de problemas

Ahora que conoce el proceso de resolución de problemas, es momento de aplicar su habilidad para escuchar y diagnosticar.

La primera práctica de laboratorio está diseñada para reforzar sus habilidades con respecto a las redes. Resolverá los problemas de una computadora que no está conectada a la red y la reparará.

La segunda práctica de laboratorio está diseñada para reforzar sus habilidades de comunicación y resolución de problemas. En esta práctica de laboratorio, realizará los siguientes pasos:

- Recibir la orden de trabajo.

- Acompañar al cliente en los diferentes pasos para evaluar y resolver el problema.
- Documentar el problema y la solución.

15.9 Resumen

En el capítulo de conceptos avanzados sobre redes, se explicaron los procesos de la planificación, implementación y actualización de redes y componentes de redes. Algunos de los conceptos importantes de este capítulo que cabe recordar son:

- Existen varios riesgos de seguridad relacionados con entornos, dispositivos y medios de redes. En todo momento, debe seguir procedimientos de seguridad apropiados.
- Las redes se deben diseñar según las necesidades del cliente. Tome las decisiones de diseño que ayudarán a satisfacer las necesidades y a alcanzar las metas de sus clientes.
- Seleccione componentes de red que ofrezcan las funciones y los servicios necesarios para implementar una red en función de las necesidades del cliente.
- Planifique instalaciones de redes según los servicios y equipos necesarios para proporcionar la red requerida.
- La actualización de una red puede comprender la adquisición de equipos, equipos avanzados o cables adicionales. Explique de qué manera la actualización puede ayudar a optimizar el uso de la red en el futuro.
- Planifique la instalación de software de correo electrónico antes de la implementación. Consulte a un especialista para asegurarse de que la instalación y la configuración de un servidor de correo electrónico se lleven a cabo sin problemas.
- Evite problemas de red mediante el desarrollo y la implementación de una política sólida de mantenimiento preventivo.
- Siga un método lógico para resolver problemas avanzados de redes.

IT Essentials: PC Hardware and Software Version 4.0 Spanish
Capítulo 15

¿Qué protocolo es veloz y útil en redes pequeñas con bajos requerimientos de seguridad?

- AppleTalk
- HTTP
- IPX/SPX
- ✓ NetBEUI

¿Qué riesgo existe al trabajar con cableado de cobre?

- Químicos
- ✓ Filamentos de cobre
- Astillas de vidrio
- Fuego

¿Qué tecnología de Internet ofrece conexión de alta velocidad en zonas rurales pero se puede ver afectada de manera adversa por el clima?

- Por cable
- DSL
- ISDN
- ✓ Satelital

¿Qué dispositivo de red puede regenerar la señal de datos sin segmentar la red?

- ✓ Hub
- Módem
- Switch
- Router

Se solicita a un técnico de red que instale el cableado en un nuevo edificio. ¿Qué importante tarea se debe realizar como parte de la instalación?

- Rotular al menos un extremo de cada cable para identificar dicho cable.
- Acordonar el área y permitir el acceso de sólo dos técnicos.
- Tender todo el cableado sólo con una persona para evitar confusiones.
- ✓ Rotular ambos extremos del cableado para identificar cada cable.

¿Qué ruta se utiliza para acceder a la conexión de red inalámbrica a través de Windows XP?

- Inicio > Panel de control > Herramientas administrativas > Dispositivos de red
- ✓ Inicio > Panel de control > Conexiones de red
- Inicio > Panel de control > Dispositivos de red
- Inicio > Panel de control > Hardware > Conexiones de red

¿Cuáles son los dos protocolos que se utilizan para recibir mensajes de correo electrónico? (Elija dos opciones).

- DHCP
- SNMP
- ✓ IMAP
- ✓ POP3
- SSH

IT Essentials: PC Hardware and Software Version 4.0 Spanish
Capítulo 15

Una compañía adquiere varias tarjetas NIC inalámbricas a un excelente costo. Después de instalar las NIC, se descubre que los usuarios no pueden conectarse a la red inalámbrica 802.11n. ¿Cuál es la posible causa del problema?

- Las NIC están diseñadas para el estándar 802.11 a.
- Las NIC están diseñadas para el estándar 802.11 b.
- Las NIC están diseñadas para el estándar 802.11 g.
- Las NIC están diseñadas para el estándar 802.11 n vía USB.