
3. Servicio WINS

3.1. Definición

El Servicio de nombres Internet de Windows (WINS) proporciona una base de datos distribuida en la que se registran y consultan asignaciones dinámicas de nombres NetBIOS para los equipos y grupos usados en la red. WINS asigna los nombres NetBIOS a direcciones IP y se diseñó para solucionar los problemas que ocasiona la resolución de nombres NetBIOS en entornos con routers. WINS es la mejor alternativa para la resolución de nombres NetBIOS en entornos con routers que utilicen NetBIOS sobre TCP/IP.

Con los servidores WINS en la organización, puede buscar recursos por nombre de equipo en lugar de hacerlo por dirección IP, lo que puede ser más fácil de recordar. Si desea asignar nombres NetBIOS a direcciones IP o administrar de forma centralizada la base de datos nombre a dirección, configure el servidor como un servidor WINS ya que simplifica la administración del espacio de nombres NetBIOS en las redes TCP/IP.

Los nombres NetBIOS son necesarios para establecer servicios de red en versiones anteriores de los sistemas operativos de Microsoft. Aunque el protocolo de nombres NetBIOS puede utilizarse con otros protocolos además de TCP/IP (como por ejemplo, con NetBEUI o IPX/SPX), WINS se diseñó específicamente para ser usado con NetBIOS sobre TCP/IP (NetBT).

Algunas de las ventajas que aporta un servidor WINS en una red son:

- ?? Reduce el tráfico de difusión NetBIOS en las subredes, ya que se permite a los clientes hacer consultas en los servidores WINS para localizar directamente sistemas remotos.
- ?? Obtiene la compatibilidad con clientes anteriores basados en Windows y NetBIOS que pueda haber en la red, ya que se permite a estos tipos de clientes explorar listas de dominios de Windows remotos sin que tenga que haber un controlador de dominio local en cada subred.
- ?? Obtiene la compatibilidad con clientes basados en DNS, ya que se les permite localizar recursos NetBIOS cuando está implementada la integración de búsqueda de WINS.

3.2. Descripción del servicio WINS

3.2.1. Componentes de WINS

3.2.1.1. Servidores WINS

El servidor WINS controla las solicitudes de registro de nombres de los clientes WINS y registra sus nombres y sus direcciones IP; asimismo, responde a las consultas de nombres NetBIOS que emiten los clientes y devuelve la dirección IP del nombre consultado si se encuentra en la base de datos del servidor.

Además, como se muestra en la figura 4.15, los servidores WINS pueden replicar el contenido de sus bases de datos (que contienen asignaciones de nombres de equipo NetBIOS y direcciones IP) en otros servidores WINS. Cuando un cliente habilitado para WINS (como una estación de trabajo de las subredes 1 o 2) se inicia en la red, su nombre de equipo y su dirección IP se envían en una solicitud de registro directamente al servidor WINS principal que tienen configurado, WINS-A. Como WINS-A es el servidor que registra dichos clientes, se dice que es el propietario de los registros de los clientes en WINS.

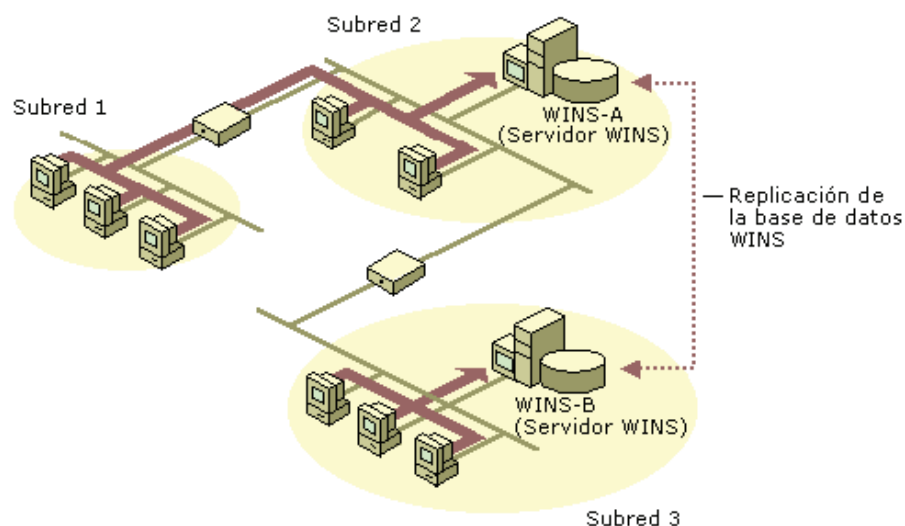


Figura 4.15: Ejemplo de funcionamiento del servicio WINS

En este ejemplo, el servidor WINS-A tiene clientes locales (es decir, clientes de la subred 2 en la que se encuentra) que se registran en él y remotos (clientes ubicados en la subred 1 situados al otro lado de un router). Un segundo servidor WINS, WINS-B, se encuentra en la subred 3 y sólo posee asignaciones para los clientes locales que se registran desde su misma subred. WINS-A y WINS-B pueden completar la replicación de sus bases de datos para que los registros de los clientes de las tres subredes estén en las bases de datos WINS de ambos servidores.

Los clientes utilizan los servidores WINS de dos maneras: como servidor WINS principal o secundario.

La diferencia entre el servidor WINS principal o secundario no está basada de ninguna manera en los servidores (que son iguales en WINS desde el punto de vista funcional). La diferencia se halla en el cliente, que distingue y ordena la lista de servidores WINS cuando puede utilizar más de uno.

En la mayor parte de los casos, el cliente se pone en contacto con el servidor WINS principal para todas sus funciones de servicio de nombres NetBIOS (registro, renovación y liberación de nombres, y consulta y resolución de nombres). El único caso en el que se puede llegar a utilizar los servidores WINS secundarios es cuando el servidor WINS principal:

- ?? No está disponible en la red cuando se hace la solicitud de servicio, o bien,
- ?? No puede resolver el nombre para el cliente (en el caso de una consulta de nombre).

En el caso de errores en el servidor WINS principal, el cliente solicita la misma función de servicio a sus servidores WINS secundarios. Si el cliente tiene configurados más de dos servidores WINS, los servidores WINS adicionales se utilizan hasta que la lista termine o uno de los servidores WINS secundarios procese y responda correctamente la solicitud. Después de utilizar un servidor WINS secundario, el cliente intenta periódicamente volver a utilizar su servidor WINS principal en las siguientes solicitudes de servicio.

3.2.1.2. Clientes WINS

Los clientes WINS tratan de registrar su nombre en un servidor WINS cuando se inician o se unen a la red. A partir de ese momento, los clientes consultan al servidor WINS para resolver los nombres remotos cuando lo necesitan.

Los clientes WINS son equipos que se pueden configurar para usar un servidor WINS directamente. La mayor parte de los clientes WINS suelen tener más de un nombre NetBIOS que deben registrar para que se utilice dentro de la red. Dichos nombres se utilizan para publicar varios tipos de servicios de red, que los equipos pueden utilizar de varias formas para comunicarse con otros en la red.

EL servidor WINS de Microsoft Windows Server 2003 acepta clientes WINS que se ejecuten en las plataformas siguientes:

- ?? Windows Server 2003: versiones Datacenter Edition, Enterprise Edition, Standard Edition, Web Edition.
- ?? Versión de 64 bits de Windows Server 2003: versiones Datacenter Edition, Enterprise Edition.
- ?? Windows XP: versiones Professional y Home Edition.
- ?? Windows XP 64-Bit Edition.

- ?? Windows Millennium Edition.
- ?? Windows 2000: versiones Datacenter Server, Advanced Server, Server, Professional.
- ?? Windows NT: versiones Server y Workstation.
- ?? Windows 95, 98 y Windows for Workgroups
- ?? Microsoft LAN Manager
- ?? Clientes MS-DOS
- ?? Clientes OS/2
- ?? Clientes Linux y UNIX (que tengan instalado Samba)

Los clientes WINS se comunican con el servidor WINS para:

- ?? Registrar los nombres de los clientes en la base de datos WINS.
- ?? Renovar los nombres de los clientes en la base de datos WINS.
- ?? Liberar los nombres de los clientes en la base de datos WINS.
- ?? Resolver los nombres con las asignaciones que la base de datos WINS tiene para nombres de usuario, nombres NetBIOS, nombres DNS y direcciones IP.

Los clientes que no están habilitados para WINS pueden participar en estos procesos de forma limitada a través de servidores proxy WINS.

3.2.1.3. Servidores proxy WINS

Un servidor proxy WINS es un equipo cliente WINS configurado para actuar en representación de otros equipos hosts que no pueden utilizar WINS directamente. Los servidores proxy WINS ayudan a resolver consultas de nombres NetBIOS de los equipos ubicados en redes TCP/IP con routers.

De forma predeterminada, la mayor parte de los equipos que no pueden usar WINS utilizan difusiones para resolver las consultas de nombres NetBIOS y registrar sus nombres NetBIOS en la red. Puede configurar un servidor proxy WINS para que atienda en lugar de dichos equipos y para consultar a WINS los nombres no resueltos mediante difusión.

Los servidores proxy WINS sólo son útiles o necesarios en las redes que incluyen clientes NetBIOS de sólo difusión. En la mayoría de las redes, los clientes WINS son comunes y los servidores proxy WINS no suelen ser necesarios.

Los servidores proxy WINS son equipos con WINS que atienden las funciones del servicio de nombres NetBIOS (registro, liberación y consulta de nombres) y pueden responder para aquellos nombres que sean remotos y no se utilicen en la red local. Los servidores proxy se comunican directamente con un servidor WINS para obtener la información necesaria y responder a dichas difusiones locales.

Los servidores proxy WINS se utilizan de las siguientes maneras:

- ?? Cuando un cliente registra su nombre, el servidor proxy comprueba el nombre en la base de datos del servidor WINS. Si el nombre existe en la base de datos WINS, el servidor proxy podría enviar una respuesta de registro negativa al cliente que intenta registrarlo.
- ?? Cuando un cliente libera su nombre, el servidor proxy elimina el nombre del cliente de su caché de nombres remotos.
- ?? Cuando un cliente envía una consulta de nombre, el servidor proxy intenta resolver el nombre con la información de su caché local de nombres remotos o con la información que puede obtener del servidor WINS.

En la figura 4.16 se muestra el uso de un servidor proxy WINS, HOST-B, en una subred que contiene un cliente de nodo b, HOST-A.

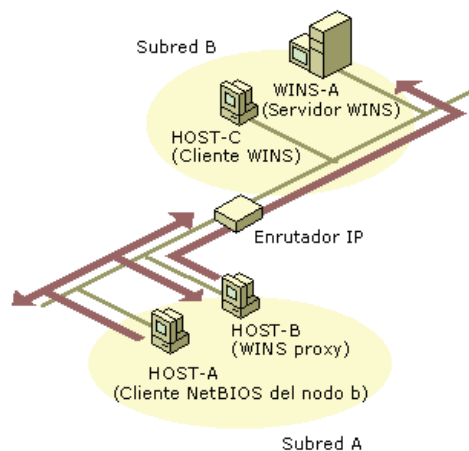


Figura 4.16: Ejemplo de uso de servidores Proxy WINS

En este ejemplo, el servidor proxy WINS realiza los pasos siguientes para resolver los nombres en el equipo de nodo b:

1. HOST-A difunde una consulta de nombre NetBIOS en la subred local.
2. HOST-B acepta la difusión y comprueba en su caché si existe la asignación apropiada de nombre de equipo NetBIOS y dirección IP.
3. HOST-B procesa la solicitud.

4. Si HOST-B tiene en su caché una asignación de nombre y dirección IP que coincide con la que solicitó HOST-A, devuelve dicha información a HOST-A. Si no la tiene, HOST-B consulta a un servidor WINS la asignación solicitada por HOST-A.
5. Cuando HOST-B recibe la asignación de nombre y dirección IP desde el servidor WINS que tiene configurado (en este ejemplo, WINS-A), guarda dicha información en la caché.
6. De forma predeterminada, los servidores proxy WINS guardan en la caché durante seis minutos las asignaciones de nombres remotos que consultan en WINS, pero este tiempo se puede configurar, cómo mínimo, con un valor de un minuto.
7. A continuación, HOST-B puede utilizar la información de esta asignación para responder a las siguientes consultas de nombres NetBIOS difundidas desde HOST-A o desde otro equipo de nodo b de la subred.

Como los servidores WINS no responden a las difusiones, debe configurar un equipo como servidor proxy WINS en cada subred que contenga equipos que no sean WINS y deban utilizar difusiones para resolver los nombres NetBIOS.

Cuando un servidor proxy WINS se utiliza para responder una consulta de un cliente de hosts múltiples o de un registro de grupo que contiene una lista de direcciones IP, sólo se devuelve al cliente de nodo b la primera dirección de la lista.

3.2.1.4. La base de datos WINS

La base de datos WINS almacena y replica las asignaciones entre nombres NetBIOS y direcciones IP de una red. Crea el archivo J<n>.log y otros en la carpeta *systemroot\System32\Wins* para aumentar la velocidad y eficiencia del almacenamiento de datos.

En la tabla siguiente se describen los archivos que la base de datos crea y utiliza en cada servidor WINS.

Archivo	Descripción
J50.log y J50#####.log	<p>El registro de todas las transacciones realizadas en la base de datos WINS. WINS utiliza este archivo para recuperar datos si es necesario.</p> <p>Para aumentar la velocidad y la eficacia del almacenamiento de los datos, la base de datos Jet escribe las transacciones en archivos de registro en lugar de hacerlo directamente en la base de datos. Por tanto, la vista más actualizada de los datos incluye la base de datos y las transacciones de los archivos de registro. Ambos archivos se utilizan para recuperar el estado de la base de datos si el servicio WINS se detiene de forma repentina o inesperada. Si el servicio se detiene inesperadamente, los archivos de registro se utilizan de</p>

	<p>forma automática para recrear el estado correcto de la base de datos WINS.</p> <p>Cuando se llena el archivo de registro, se le cambia el nombre, para indicar que es un archivo de registro antiguo y ya no se utiliza. Se crea un nuevo archivo de registro de transacciones con el nombre J<n>.log, donde <n> es un número decimal, como J50.log. El formato del nombre del archivo de registro anterior es JetXXXXX.log, donde cada X es un número hexadecimal entre 0 y F. Los archivos de registro antiguos se almacenan en la misma carpeta que los actuales.</p> <p>Los archivos de registro se procesan (todas las entradas se escriben en la base de datos) y se eliminan cada tres horas. El procesamiento y la eliminación también se realizan al terminar de forma correcta una copia de seguridad de la base de datos WINS o cuando el servidor WINS se cierra adecuadamente.</p> <p>Después de procesar las entradas, puede eliminar manualmente los archivos de registro; sin embargo, esto impide la recuperación correcta de la base de datos en caso necesario.</p>
J50.chk	<p>Un archivo de controles que indica la ubicación de la última información escrita correctamente desde el registro de transacciones a la base de datos. En un escenario de recuperación de datos, el archivo de controles indica dónde tiene que empezar la recuperación o la reproducción de los datos. Este archivo de controles se actualiza cada vez que se escriben datos en el archivo de base de datos (Wins.mdb).</p>
Wins.mdb	<p>El archivo de base de datos del servidor WINS contiene dos tablas: la tabla de asignaciones entre direcciones IP e identificadores de propietario y la tabla de asignaciones entre nombres y direcciones IP.</p>
Winstmp.mdb	<p>Archivo temporal que crea el servicio Servidor WINS. Funciona como archivo de intercambio durante las operaciones de mantenimiento de índices y puede permanecer en la carpeta <i>systemroot\System32\Wins</i> después de un error del sistema.</p>
Res#.log	<p>Son archivos de registro reservados, que funcionan en situaciones de emergencia en las que el servidor se queda sin espacio en el disco. Si un servidor intenta crear otro archivo de registro de transacciones y no hay espacio suficiente en el disco, el servidor limpia las transacciones pendientes en estos archivos de registro reservados. A continuación, el servicio se apaga y registra un suceso en el Visor de sucesos.</p>

Tabla 4.3: Archivos que la base de datos de WINS

3.2.2. Replicación WINS

Cuando se utilizan varios servidores WINS en la misma red, se pueden configurar para replicar los registros de sus bases de datos en otros servidores. Este proceso se muestra en la figura 4.17. Dos servidores WINS, WINS-A y WINS-B, se configuran para replicar completamente sus registros entre ellos.

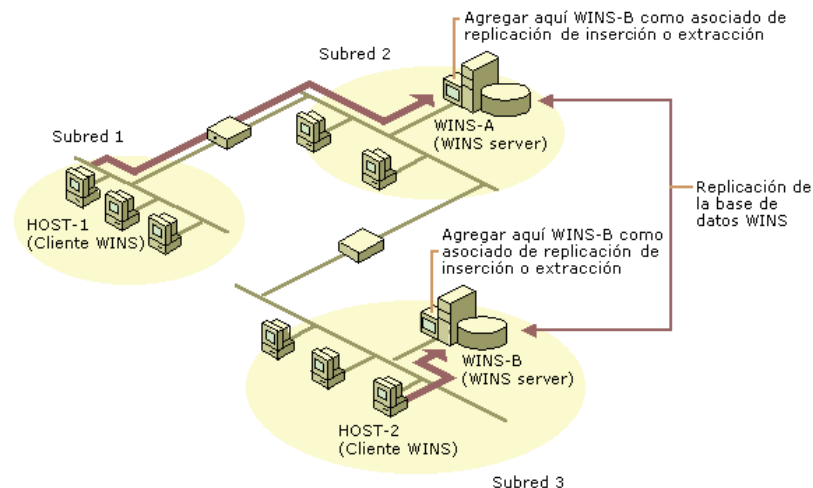


Figura 4.17: Ejemplo de replicación de los registros de las bases de datos WINS en otros servidores

Mediante la replicación entre estos servidores WINS se mantiene un conjunto de información WINS coherente y distribuida por toda la red. Por ejemplo, en la ilustración anterior un cliente WINS (HOST-1) de la subred 1 registra su nombre en su servidor WINS principal, WINS-A. Otro cliente WINS (HOST-2) de la subred 3 registra su nombre en su servidor WINS principal, WINS-B. Si uno de estos hosts intenta buscar al otro mediante WINS (por ejemplo, HOST-1 consulta para buscar la dirección IP de HOST-2) la replicación entre los servidores WINS (WINS-A y WINS-B) hace posible la resolución de dicha consulta.

Para que la replicación funcione, cada servidor WINS tiene que configurarse con al menos otro servidor WINS como asociado de replicación. Esto garantiza que un nombre registrado en un servidor WINS se replicará finalmente en todos los demás servidores WINS de la red.

Cuando los servidores WINS se replican, existe un período de latencia antes de que se propague una asignación de nombre de cliente y dirección IP de un servidor específico a todos los demás servidores WINS de la red. Esta latencia se conoce como el *período de convergencia* de todo el sistema WINS. Por ejemplo, una solicitud de liberación de nombre de un cliente no se propagará con la misma velocidad que una solicitud de registro. Esto es así por diseño, porque es común que los nombres de los clientes se liberen y se vuelvan a utilizar con la misma asignación cuando los equipos se reinician o se apagan periódicamente. La replicación de estas liberaciones de nombres aumentaría de forma innecesaria la carga de trabajo de replicación a través de la red.

Además, cuando un equipo cliente WINS se apaga de forma incorrecta, como cuando se interrumpe el suministro eléctrico de modo inesperado, los nombres registrados del equipo no se liberan como se haría normalmente, mediante el envío de una solicitud de liberación al servidor WINS. Por tanto, la presencia de un registro de nombre a dirección en la base de datos WINS no significa necesariamente que un equipo cliente aún utilice el nombre o su dirección IP asociada. Sólo significa que, en un pasado cercano, un equipo con el nombre registrado reclamó el uso de la dirección IP asignada.

La replicación WINS es siempre incremental, lo que significa que cuando se realiza una replicación sólo se replican los cambios de la base de datos y no la base de datos completa.

3.2.3. Resolución de nombres en WINS

3.2.3.1. Introducción a la resolución de nombres

WINS se utiliza para resolver nombres NetBIOS pero, para que dicha resolución sea efectiva, los clientes tienen que poder agregar, quitar y actualizar su nombre de forma dinámica en WINS. En las secciones siguientes se proporciona una descripción funcional de cada uno de estos procesos: en concreto, cómo se registran, renuevan, liberan y resuelven los nombres para los clientes de una red basada en WINS.

Este proceso de comunicación cliente-servidor en WINS se resume en la figura siguiente:

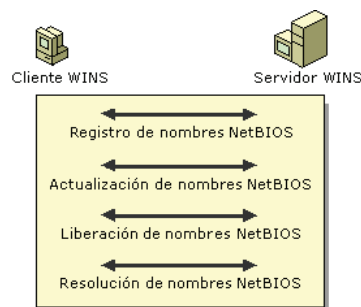


Figura 4.18: Proceso de comunicación cliente-servidor en WINS

En un sistema WINS, todos los nombres se registran en un servidor WINS. Los nombres se almacenan en una base de datos del servidor WINS que responde a las solicitudes de resolución de nombres en direcciones IP en función de las entradas de dicha base de datos.

La redundancia y el equilibrio de la carga se mantienen con varios servidores WINS en la red. Periódicamente, los servidores replican las entradas de sus bases de datos entre sí para mantener una vista coherente del espacio de nombres NetBIOS.

Cada nombre tiene una entrada en la base de datos. Es propiedad del servidor WINS con el que se registra y hay un duplicado en el resto de servidores WINS. Cada entrada tiene asociado un estado: la entrada puede estar activa, liberada o extinguida (o desechada). A las entradas también se les asigna un identificador de versión.

WINS permite además el registro de nombres estáticos. Esto hace posible que los administradores registren nombres de servidores que ejecuten sistemas operativos incapaces de registrar nombres de forma dinámica. WINS distingue entre entradas dinámicas y entradas estáticas.

3.2.3.2. Registrar nombres

El registro de nombres se produce cuando un cliente WINS solicita el uso de un nombre NetBIOS en la red. La solicitud puede corresponder a un nombre único (exclusivo) o de grupo (compartido). Las aplicaciones NetBIOS también pueden registrar uno o varios nombres.

Como se muestra en la figura 4.19, un cliente WINS (HOST-C) envía una solicitud de registro de nombre directamente al servidor WINS que tiene configurado, WINS-A.

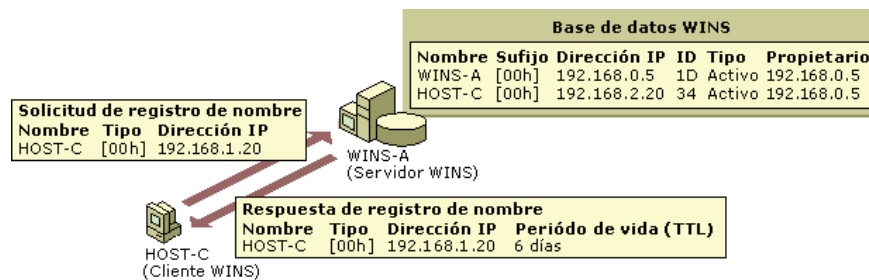


Figura 4.19: Proceso de registro de nombres en WINS

WINS-A puede aceptar o rechazar la solicitud de registro del nombre mediante una respuesta positiva o negativa a HOST-C. La acción emprendida por WINS-A depende de varios factores:

- ?? Si el nombre ya existe en la base de datos del servidor WINS-A
- ?? Si ya existe un registro del nombre, el estado del mismo en la base de datos del servidor WINS-A podría ser diferente. Además, si la dirección IP registrada para el nombre es la misma o es diferente de la dirección IP del cliente solicitante, HOST-C.
- ?? Si la solicitud es para una entrada de nombre único o de grupo.

Si el nombre no existe en la base de datos, se acepta como registro nuevo y se siguen los pasos siguientes:

1. El nombre de HOST-C se especifica con un identificador nuevo de versión, se le asigna una marca de tiempo y se marca con el identificador de propietario del servidor WINS.

Para calcular la marca de tiempo se suma el valor **Intervalo de renovación** (que es 6 días, de forma predeterminada) establecido en el servidor WINS como la fecha y hora actuales del servidor.

2. Se envía una respuesta de registro positiva a HOST-C con un valor de periodo de vida (TTL) igual a la marca de tiempo registrada para el nombre en WINS-A.

Si el nombre HOST-C ya está registrado en la base de datos con la misma dirección IP que se solicita, la acción emprendida depende del estado y de la propiedad del nombre existente.

1. Si la entrada está marcada como *activa* y es propiedad del servidor (WINS-A), el servidor actualiza la marca de tiempo del registro y devuelve una respuesta positiva al cliente.
2. Si la entrada está marcada como *liberada* o *desechada*, o si la entrada es propiedad de otro servidor WINS, el registro se trata como nuevo. La marca de tiempo, el

identificador de versión y la propiedad se actualizan y se devuelve una respuesta positiva.

En el caso de que el nombre existiera en la base de datos de WINS pero con una dirección IP diferente de la que se solicita, el servidor WINS debe evitar los nombres duplicados. Si la entrada de la base de datos está en estado liberado o desechado, el servidor WINS es libre de asignar dicho nombre.

Sin embargo, si la entrada está en estado activo, se pide al nodo que contiene el nombre que determine si aún existe en la red. En este caso, el servidor WINS (WINS-A) podría realizar un desafío del nombre y hacer lo siguiente:

1. WINS-A envía una respuesta WACK (en espera de confirmación) al cliente solicitante (HOST-C) y especifica en el campo TTL la hora a la que el cliente debe estar preparado para recibir la respuesta.
2. WINS-A emite después una consulta de nombre al nodo registrado actualmente con dicho nombre en la base de datos del servidor.
3. Si el nodo aún existe, éste envía una respuesta positiva a WINS-A.
4. WINS-A, a su vez, envía una respuesta de registro negativa al cliente solicitante (HOST-C) con lo que rechaza el registro del nombre.
5. Si no se recibe una respuesta positiva desde la primera consulta de desafío hecha por WINS-A, se hacen otras dos consultas de nombres posteriores. Después de tres intentos sin respuesta, el proceso de desafío termina, se devuelve una respuesta de registro positiva al cliente solicitante (HOST-C) y el nombre se actualiza en la base de datos del servidor con el nuevo registro del cliente.

A diferencia de los clientes WINS, que pueden ponerse en contacto directamente con un servidor WINS, los que no son WINS tienen que registrarse y defender sus nombres continuamente; para ello, envían y responden las consultas de nombres por difusión dentro de la red local.

Los nombres NetBIOS se registran en el Servicio de nombres Internet de Windows (WINS) y normalmente se liberan cuando el equipo se apaga correctamente. Si el equipo no se apagó correctamente o si no pudo ponerse en contacto con un servidor WINS durante el apagado, se puede utilizar el comando **nbtstat** para actualizar en WINS los nombres locales de dicho equipo. Esto puede ser útil para equipos móviles o portátiles que se trasladan a ubicaciones diferentes de la red.

3.2.3.3. Liberar nombres

La liberación de nombres se produce cuando un equipo cliente WINS termina de usar un nombre concreto y se apaga correctamente. Al liberar su nombre, el cliente WINS notifica a su

servidor WINS (o potencialmente a otros equipos de la red) que ya no va a utilizar su nombre registrado.

Como se observa en la ilustración siguiente, cuando un cliente WINS (HOST-C) libera su nombre, tienen lugar los pasos siguientes:

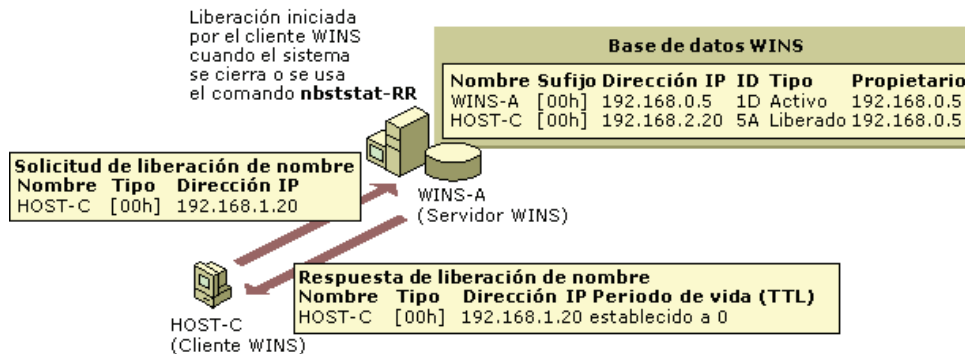


Figura 4.20: Proceso de liberación de nombres en WINS

1. El equipo llamado HOST-C se apaga correctamente o el usuario escribe el comando **nbtstat -RR**, con lo que se inicia una solicitud de liberación de nombre en el servidor WINS, WINS-A.
2. WINS-A marca la entrada de la base de datos relacionada con HOST-C como *liberada*.

Si la entrada permanece liberada durante cierto tiempo, WINS-A la marca como *desechada*, actualiza el identificador de versión de la entrada y notifica el cambio a otros servidores WINS.

3. WINS-A devuelve un mensaje de confirmación de la liberación al cliente WINS, HOST-C.

Si una entrada de nombre está marcada como liberada, el servidor WINS puede actualizar o revisar inmediatamente la entrada cuando reciba una nueva solicitud de registro desde un cliente WINS que tenga el mismo nombre pero una dirección IP diferente. Esto es posible porque la base de datos WINS muestra que el cliente WINS de la dirección IP antigua ya no utiliza dicho nombre. Esto puede suceder, por ejemplo, cuando un equipo portátil habilitado para DHCP cambia de subred.

La liberación de los nombres se suele utilizar para simplificar el registro en WINS de los clientes que se apagan y reinician en la red. Si un equipo ha liberado su nombre durante un apagado normal, el servidor WINS no desafiará al nombre cuando el equipo se vuelva a conectar. Si no se ha producido un cierre correcto del sistema, el registro del nombre con una dirección IP nueva hace que WINS desafíe al registro anterior. Cuando el desafío falla (porque el equipo cliente ya no utiliza la dirección IP antigua), el registro es correcto.

En algunos casos, un cliente no puede liberar su nombre si se pone en contacto con el servidor WINS, de modo que tiene que utilizar difusiones para liberarlo. Esto puede ocurrir cuando un

cliente WINS se apaga sin recibir la confirmación de la liberación de su nombre desde el servidor WINS.

3.2.3.4. Renovar nombres

Para que los equipos cliente WINS renueven sus registros de nombres NetBIOS en el servidor WINS, es necesario renovar periódicamente los nombres. El servidor WINS trata las solicitudes de renovación de nombres de forma similar a los registros de nombres nuevos.

Cuando un equipo cliente se registra por primera vez en un servidor WINS, éste devuelve un mensaje con un valor de período de vida (TTL, *Time-To-Live*) que indica cuándo caduca el registro del cliente o cuándo se tiene que renovar. Si no se renueva antes de dicho período, el registro del nombre caduca en el servidor WINS y la entrada correspondiente se termina quitando de la base de datos WINS. Sin embargo, los nombres WINS estáticos no caducan y, por tanto, no se tienen que renovar en la base de datos WINS.

El valor de **Intervalo de renovación** predeterminado de las entradas en la base de datos WINS es de seis días. La renovación tiene lugar cada tres días en la mayor parte de los clientes WINS, ya que éstos intentan renovar sus registros cuando se llega a la mitad del período de vida.

Se debe renovar los nombres antes de que transcurra dicho intervalo; en caso contrario, se liberarán. Para actualizar los nombres se envía una solicitud de actualización de nombre al servidor WINS, como se muestra en la siguiente figura.

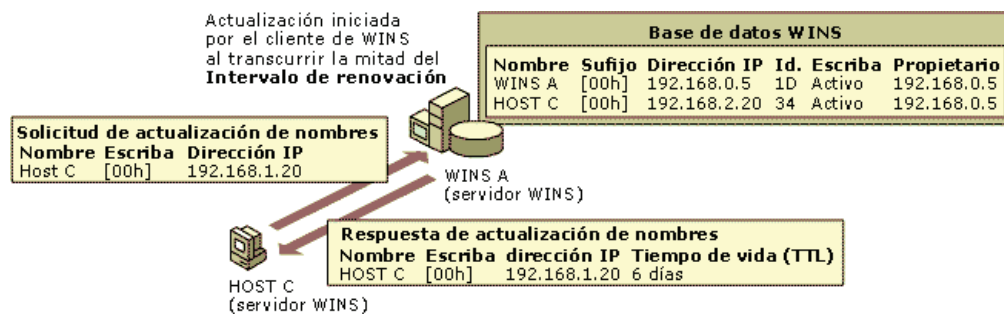


Figura 4.21: Proceso de renovación de nombres en WINS

Es responsabilidad del cliente (HOST-C) actualizar su nombre antes de que caduque el **Intervalo de renovación**. Si el servidor WINS, WINS-A, no responde a la solicitud de actualización, el cliente (HOST-C) puede aumentar la frecuencia de los intentos de renovación de su nombre.

3.2.3.5. Resolver nombres

La resolución de nombres en los clientes WINS es una extensión del mismo proceso de resolución de nombres que utilizan todos los clientes NetBIOS sobre TCP/IP (NetBT) de

Microsoft para resolver nombres NetBIOS en una red. El método de resolución real pasa desapercibido para el usuario.

En Windows XP y Windows 2000, los clientes WINS utilizan el siguiente flujo secuencial de opciones para resolver un nombre después de hacer la consulta mediante **net use** o una aplicación similar basada en NetBIOS.

1. Determinan si el nombre contiene más de 15 caracteres o si contiene puntos ("."). Si es así, consultan el nombre en DNS.
2. Determinan si el nombre está almacenado en la caché de nombres remotos del cliente.
3. Se ponen en contacto y prueban con los servidores WINS configurados para resolver el nombre mediante WINS.
4. Utilizan difusiones IP locales en la subred.
5. Comprueban en el archivo Lmhosts si **Habilitar la búsqueda de LMHOSTS** está habilitado en las propiedades de **Protocolo Internet (TCP/IP)** de la conexión.
6. Comprueban el archivo Hosts.
7. Consultan a un servidor DNS.

3.3. Instalación del servicio WINS

Para instalar el servidor WINS en el sistema Windows Server 2003, debe seguir los siguientes pasos:

1. Abra **Añadir o quitar programas** en el panel de control, marque **Añadir o quitar componentes de Windows** y haga clic en **Siguiente**.
2. En los componentes de Windows, haga clic en **Servicios de red** y después en **Detalles**.
3. Seleccione el **servicio WINS** y haga clic en **OK**.

3.4. Configuración del servicio WINS

3.4.1. Configuración del cliente WINS

Aunque algunas redes que sólo constan de sistemas Windows Server 2003, Windows XP y Windows 2000 pueden prescindir sin problemas de WINS, todavía hay muchas redes que no pueden hacerlo.

Para configurar un cliente de red para que utilice el servicio de WINS debe seguir los siguientes pasos:

1. Para configurar el servidor WINS en un interfaz de red, abra el cuadro de dialogo de configuración del interfaz de red donde quiere configurar el servidor WINS. Para ello, pulse **Inicio -> Panel de control -> Conexión de área local -> Propiedades**.
2. Seleccione el **Protocolo de Internet (TCP/IP)** y pulse **Propiedades**.
3. Al mostrarse el cuadro de diálogo de las **Propiedades** del protocolo, pulse **Opciones avanzadas** y dentro de ésta, en **WINS**.
4. Aparecerá un cuadro de diálogo como el de la figura 4.22 en el que dentro del apartado **Direcciones WINS por orden de uso** puede agregar los servidores WINS. Para ello, sólo tiene que pulsar **Agregar**.

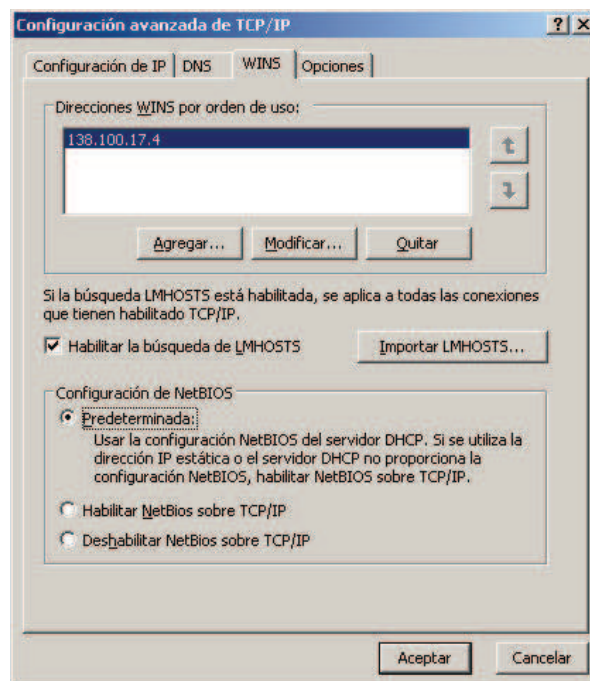


Figura 4.22: Configuración del cliente WINS

3.4.2. Configuración del servidor WINS

Todas las tareas referentes a la configuración del servidor WINS se pueden realizar desde la consola de administración del servicio WINS, mostrada en la figura 4.23.

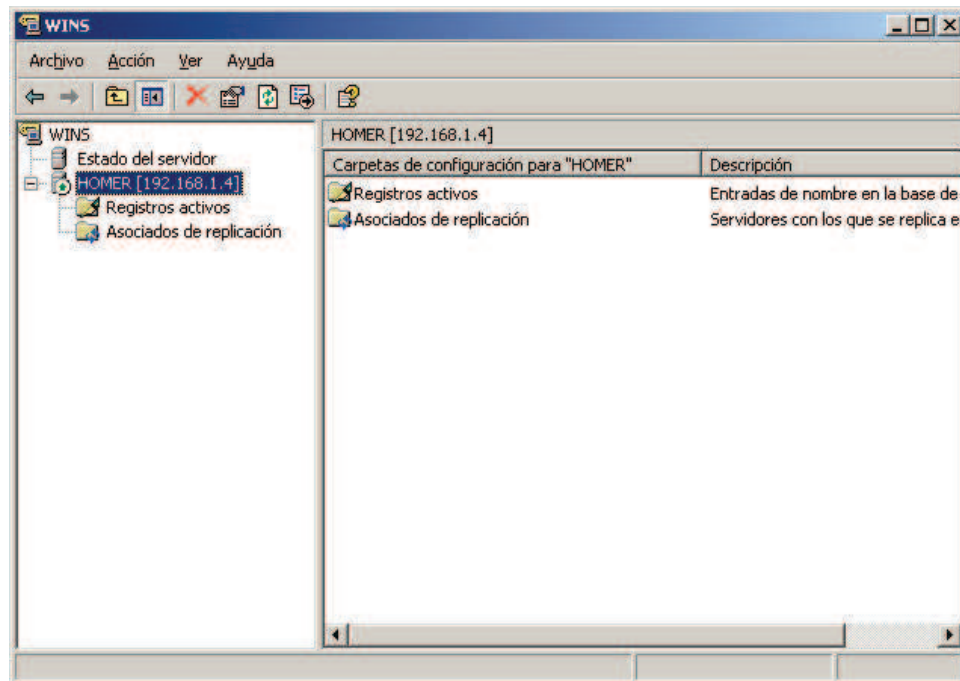


Figura 4.23: Consola de administración del servicio WINS

3.4.2.1. Asignación de direcciones

Las entradas de asignación de nombre a dirección pueden agregarse a WINS de dos formas distintas:

- ?? **Dinámicamente:** los clientes con WINS se ponen en contacto directamente con un servidor WINS para registrar, liberar o renovar sus nombres NetBIOS en la base de datos del servidor.
- ?? **Manualmente:** un administrador, mediante una consola WINS o con herramientas de línea de comandos, agrega o elimina entradas de asignación estática en la base de datos del servidor.

Las entradas estáticas sólo son útiles cuando hay que agregar una asignación de nombre a dirección a la base de datos del servidor para un equipo que no usa directamente WINS. Aunque esos nombres se pueden agregar y resolver con un archivo Lmhosts o mediante consultas a un servidor DNS, también existe la posibilidad de usar una asignación de WINS estática.

A diferencia de las asignaciones dinámicas, que caducan y se quitan de WINS automáticamente con el paso del tiempo, las asignaciones estáticas pueden permanecer en WINS de forma indefinida a menos que se lleve a cabo una acción administrativa.

De forma predeterminada, si durante un proceso de actualización WINS recibe una asignación de tipo dinámico y otra de tipo estático para el mismo nombre, conservará la estática. Sin

embargo, puede utilizar la característica **Sobrescribir asignaciones estáticas únicas en este servidor (migrar)**, que se incluye en WINS, para cambiar ese comportamiento.

Para agregar una entrada de asignación estática debe seguir los siguientes pasos:

1. Abra el administrador del servicio WINS.
2. Dentro del servidor donde quiere crear la nueva entrada, seleccione **Registros activos** y con el botón derecho del ratón haga clic en **Asignación estática nueva**. Aparecerá el cuadro de diálogo **Asignación estática nueva**.
3. Especifique la información siguiente para completar la asignación estática:
 - ?? En **Nombre de equipo**, escriba el nombre NetBIOS del equipo.
 - ?? En **Ámbito de NetBIOS (opcional)**, puede escribir un identificador de ámbito de NetBIOS, si se utiliza alguno, para el equipo. En caso contrario, deje este campo en blanco.
 - ?? En **Tipo**, haga clic en uno de los tipos admitidos para indicar si esta entrada es del tipo **Único**, **Grupo**, **Nombre de dominio**, **Internet** o **Hosts múltiples**.
 - ?? En **Dirección IP**, escriba la dirección del equipo.
4. Haga clic en **Aplicar** para agregar la entrada de asignación estática a la base de datos.

3.4.2.2. Realizar copias de seguridad de la base de datos

Para realizar una copia de seguridad de la base de datos WINS debe seguir los siguientes pasos:

1. Abra el administrador del servicio WINS, seleccione el servidor donde quiere hacer la copia de seguridad y con el botón derecho del ratón haga clic en **Hacer copia de seguridad de la base de datos**. Aparecerá el cuadro de diálogo **Buscar carpeta**.
2. Seleccione una ubicación para la copia de seguridad de la base de datos WINS. Haga clic en **Aceptar**.
3. Cuando la copia de seguridad haya terminado, haga clic en **Aceptar**.

No especifique una unidad de red como ubicación de la copia de seguridad. Además, si cambia la ruta de acceso de la copia de seguridad o de la base de datos WINS en las propiedades del servidor, debe realizar nuevas copias de seguridad para asegurarse de que podrá restaurar correctamente la base de datos WINS si fuera necesario en el futuro.