



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE ESTADO
DE EDUCACIÓN Y
FORMACIÓN PROFESIONAL
DIRECCIÓN GENERAL DE
FORMACIÓN PROFESIONAL

INSTITUTO SUPERIOR DE
FORMACIÓN Y RECURSOS EN
RED PARA EL PROFESORADO

REDES DE ÁREA LOCAL. APLICACIONES Y SERVICIOS EN WINDOWS

Servicio Instalación Remota RIS



Formación en **Red**

Servicio de Instalación Remota (RIS)	- 3 -
Definición	- 3 -
Instalación del Servidor RIS	- 4 -
Configuración del Servidor RIS	- 9 -
Generación de un disquete de arranque	- 26 -
Creación de una nueva imagen	- 28 -
Creación de una nueva imagen personalizada	- 41 -
Creación de la Máquina Virtual Cliente	- 54 -
Descarga de una imagen del Servidor RIS	- 65 -
Integración de equipos en el dominio del AD	- 74 -

Servicio de Instalación Remota (RIS)

Definición

El servicio RIS (Remote Install Services) es el servicio de instalación remota que se define como el software que permite que un administrador configure nuevos equipos cliente de forma remota, sin necesidad de trabajar directamente en cada equipo cliente. Los clientes de destino deben admitir inicio remoto, mediante la tecnología de inicio remoto PXE (Preboot eXecution Environment) o entorno de ejecución de inicio previo basada en DHCP, que se utiliza para instalar el sistema operativo en el equipo cliente desde un origen remoto que contiene la imagen del sistema operativo que se va a ser instalado.

La solicitud del equipo cliente de un inicio de servicio de red puede iniciarla la BIOS del sistema o un disco de inicio remoto especial proporcionado para los equipos cliente anteriores a Net PC/PC98. Cuando se solicita un inicio de servicio de red, el equipo cliente recibe una dirección IP por medio de DHCP, y los servicios de instalación remota responden a la solicitud de inicio descargando un asistente para instalación de clientes sobre el equipo peticionario, asistente que muestra un menú con las opciones de instalación, tras pedir validación para iniciar sesión en el dominio.

El uso de los servicios de instalación remota requiere varios componentes que ya hemos instalado previamente en nuestro sistema operativo "Windows 2003 Server", y que concretamente son:

- Sistema de nombres de dominio (DNS).
- Protocolo de configuración dinámica de host (DHCP).
- Directorio Activo (Active Directory).

Además de lo anterior, hemos de reseñar que el servidor RIS debe instalarse en una partición o unidad distinta de aquella en la que se ha instalado el sistema operativo "Windows 2003 Server"; tras la instalación del servidor RIS, podremos crear en dicha partición o unidad de nuestro servidor, las imágenes de los sistemas operativos que deseemos instalar en los equipos clientes, de modo que cuando dichos clientes arranquen por PXE, y un usuario del dominio se autentique en ellos con unas credenciales válidas para llevar a cabo el proceso de instalación, podremos seleccionar la imagen que deseemos instalar de entre las que se encuentran disponibles en el servidor RIS de nuestro "Windows 2003 Server", comenzando a continuación el proceso de instalación desatendida de la imagen seleccionada sobre la estación de trabajo.

El servidor RIS permite la instalación de los sistemas operativos clientes "Windows XP Professional" y "Windows 2000 Professional" sobre la estación de trabajo deseada de forma remota, es decir, no necesitamos estar físicamente sobre la máquina donde se va a realizar la

instalación, ni introducir en ella un CD o similar; el servicio RIS instalará de forma remota el sistema operativo deseado en la estación de trabajo de modo desatendido sin intervención del administrador; además la instalación será independiente del hardware propio de la máquina destinataria, es decir, si el sistema operativo que va ser instalado dispone de los drivers propios del hardware de la máquina destinataria, tras completarse el proceso de instalación, la máquina quedará perfectamente operativa e integrada en el dominio.

Otra posibilidad que podemos habilitar en nuestro servidor RIS, es la creación de imágenes personalizadas para los equipos de nuestro centro a partir de la configuración existente en uno de ellos.

Antes de comenzar con los procesos de instalación y configuración de nuestro servidor RIS, vamos a definir algunos términos que utilizaremos a lo largo de dicho proceso.

Autorización servidor RIS.- Una vez haya creado la imagen deseada del sistema operativo, autorizaremos al servidor RIS en Active Directory. Se trata de una novedad que introduce "Windows 2003 Server" en el campo de la seguridad, y que permite reducir el número de servidores RIS y DHCP no autorizados en la red. Al iniciarse por primera vez, el servidor RIS establece conexión con el Directorio Activo, y si cuenta con la autorización de "Windows 2003 Server", el Directorio Activo le permitirá prestar sus servicios en la red.

Protocolo de inicio BOOTP.- Es un protocolo estándar TCP/IP utilizado para la configuración de host que precede a DHCP, y que será utilizado por los servicios de instalación remota para atender las peticiones de instalación desatendida de los clientes.

Arranque por PXE.- Su funcionamiento se resume del siguiente modo: cuando el usuario enciende el equipo, la memoria ROM de inicio solicita al servidor DHCP una dirección IP y el nombre del servidor de inicio; el servidor DHCP contesta a esta petición enviándole la dirección IP del servidor de inicio, así como información adicional, y gracias a estos datos, la memoria ROM solicita al servidor la rutina de inicio, respondiéndole dicho servidor con el envío de la rutina de inicio mediante el protocolo TFTP (Trivial File Transfer Protocol) o protocolo trivial de transferencia de archivos, de modo que el equipo cliente puede comenzar el proceso de arranque; tras enviarle la rutina de inicio al equipo cliente, el servidor le envía también una serie de programas adicionales, como el asistente para instalación de clientes de RIS, que pone a disposición del usuario el menú de imágenes existentes en el servidor. El sistema cliente no necesita ningún controlador de ninguna marca determinada, ya que las tarjetas NIC compatibles con PXE utilizan la interfaz UNDI (Universal Network Driver Interface) o interfaz universal de controladores de red.

Instalación del Servidor RIS

En este momento el servidor RIS de "Windows 2003 Server" no estará aun instalado, luego este será el instante preciso para llevar a cabo la instalación del mismo.

Para llevar a cabo el proceso descrito en el párrafo anterior, desde el botón "Inicio" accederemos al "Panel de Control", y tras ello haremos clic sobre el icono "Agregar o quitar programas", pasando a ser mostrada la siguiente ventana en la que pulsaremos sobre el icono

"Agregar o quitar componentes de Windows" situado en la zona superior izquierda de la misma.

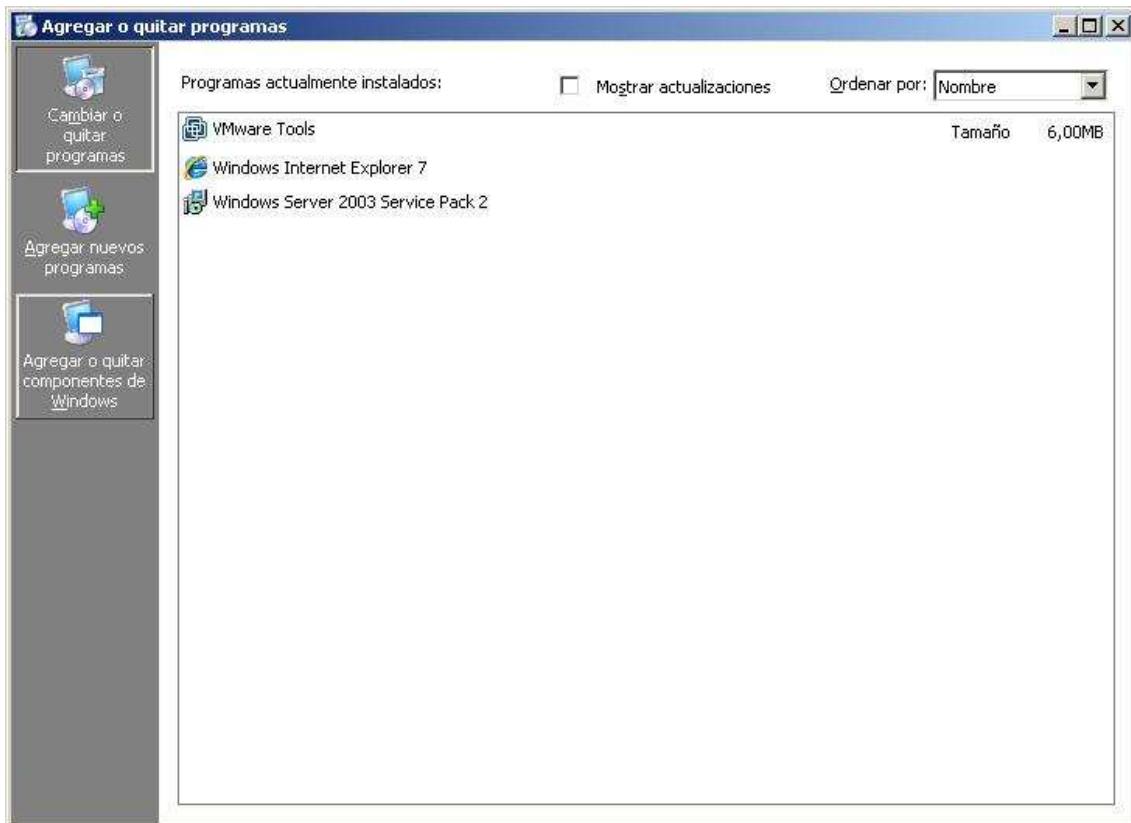


Imagen: RIS\RIS01.jpg

Como resultado de la acción anterior, pasa a ser mostrada la ventana del "Asistente para componentes de Windows", en la que activaremos la casilla correspondiente al apartado "Servicios de implementación de Windows" , y tras ello pulsaremos sobre el botón "Siguiente".

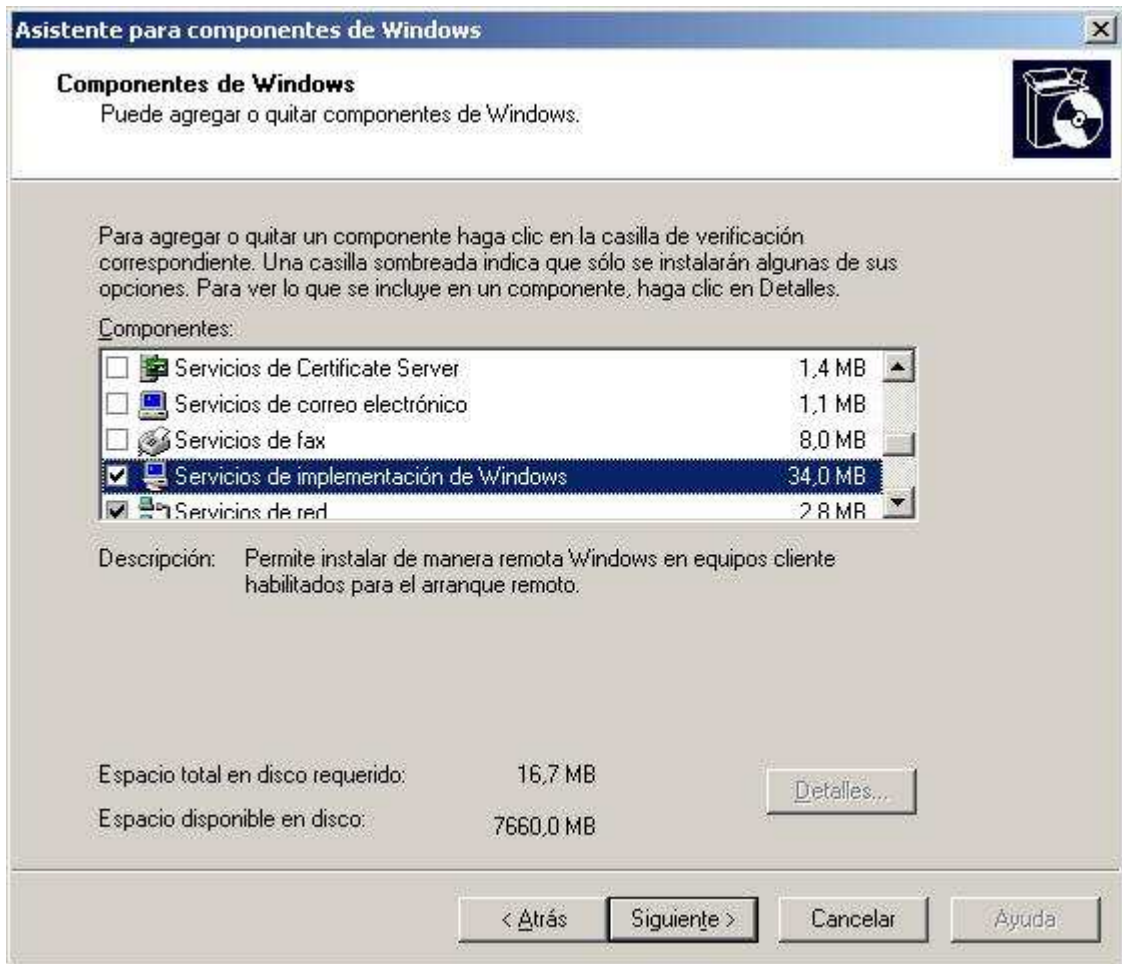


Imagen: RIS\RIS02.jpg

NOTA: Dependiendo del Service Pack y parches instalados en nuestro equipo "Windows 2003 Server", puede ocurrir que el nombre del servicio sea "Servicios de instalación remota" en vez de "Servicios de implementación de Windows".

En ese instante comienza la instalación del servicio RIS de "Windows 2003 Server" en nuestro equipo "SERVIDOR".

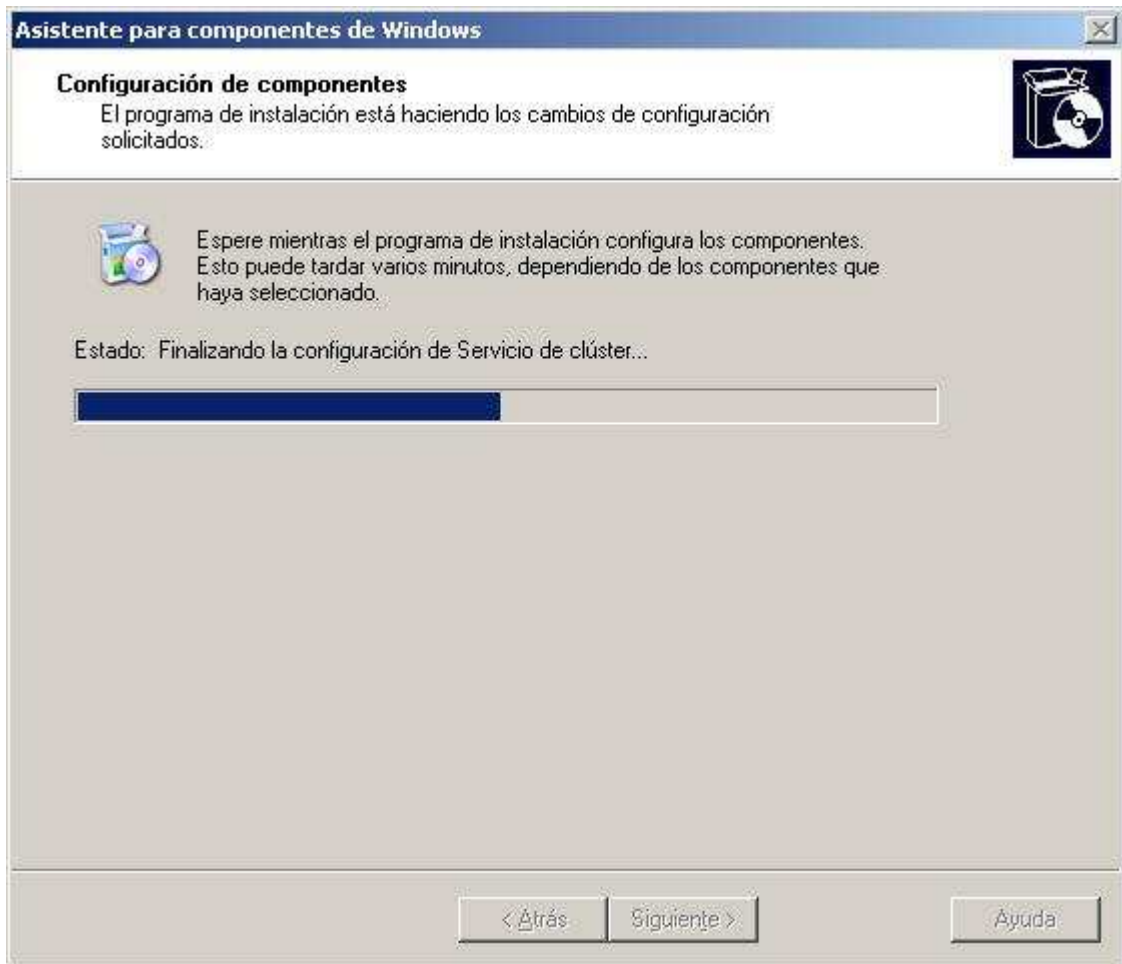


Imagen: RIS\RIS03.jpg

NOTA: El proceso de instalación nos solicitará el CD de "Windows 2003 Server", así pues lo introduciremos en la unidad correspondiente cuando así se nos indique.

Una vez completado el proceso de instalación del servicio RIS en el equipo, extraemos el CD de "Windows 2003 Server" de la unidad correspondiente, y a continuación pulsaremos sobre el botón "Finalizar" en la ventana de la imagen inferior.



Imagen: RIS\RIS04.jpg

Tras completarse la instalación del servicio RIS, el equipo "SERVIDOR" precisa de un reinicio para que la instalación se haga plenamente efectiva, así pues pulsamos sobre el botón "Sí" en la ventana de la imagen inferior.

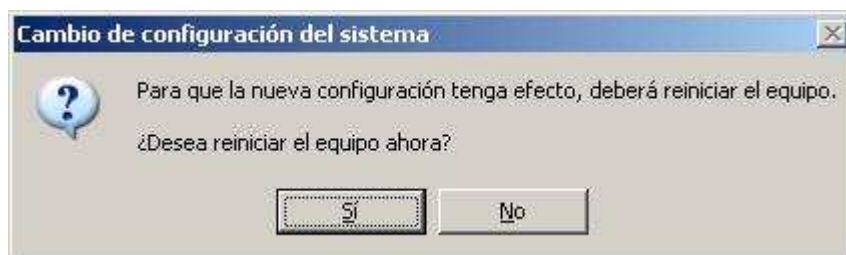


Imagen: RIS\RIS05.jpg

Tras el reinicio, la entrada correspondiente al servidor RIS aun no aparecerá disponible en las "Herramienta administrativas" del "Panel de Control" de nuestro equipo "SERVIDOR", pues previamente deberemos configurar el servicio RIS, proceso que llevaremos a cabo en el siguiente apartado.

Configuración del Servidor RIS

En este apartado vamos a configurar el servidor RIS de "Windows 2003 Server", instalado en el apartado anterior.

Para ello, lo primero que hemos de hacer es lanzar el comando "rsetup.exe" desde la opción "Ejecutar" del menú "Inicio" del equipo "SERVIDOR", mostrándose como resultado de dicha acción el asistente de instalación del servidor RIS, en cuya primera ventana se nos indican los requisitos necesarios para el correcto funcionamiento de dicho servicio, y en la que pulsaremos directamente sobre el botón "Siguiente".



Imagen: RIS\RIS06.jpg

En la siguiente ventana del asistente debemos especificar la ruta donde se almacenarán todos los ficheros y carpetas precisos para la correcta ejecución del servidor RIS, debiendo especificar una unidad distinta de aquella donde haya sido instalado el sistema operativo "Windows 2003 Server"; en este caso dejaremos la ruta que nos ofrece por defecto el asistente, es decir "E:\RemoteInstall", y pulsaremos directamente sobre el botón "Siguiente" en dicha ventana.



Imagen: RIS\RIS07.jpg

NOTA: En el proceso de instalación del equipo "SERVIDOR", creamos dos particiones, "C:" y "E:", esta última fue creada en aquel instante para que llegado este momento dispusiéramos de una unidad libre donde poder instalar el servicio RIS.

En la siguiente ventana del asistente debemos indicar si nuestro servidor RIS va atender a cualquier equipo de nuestra red que solicite el servicio, o bien sólo a aquellos que sean expresamente admitidos para este servicio; en nuestro caso activaremos la casilla "Responder a equipos cliente que solicitan servicio", pues entenderemos que todos los equipos de nuestra red serán susceptibles de recibir imágenes de instalación; en todo caso, y para garantizar que se haga un uso correcto de este servicio, más adelante configuraremos el servidor RIS de modo que para que un equipo cliente pueda recibir una imagen, un usuario habilitado para realizar la descarga deba autenticarse previamente en el dominio, permitiendo únicamente a los usuarios administradores utilizar este servicio.

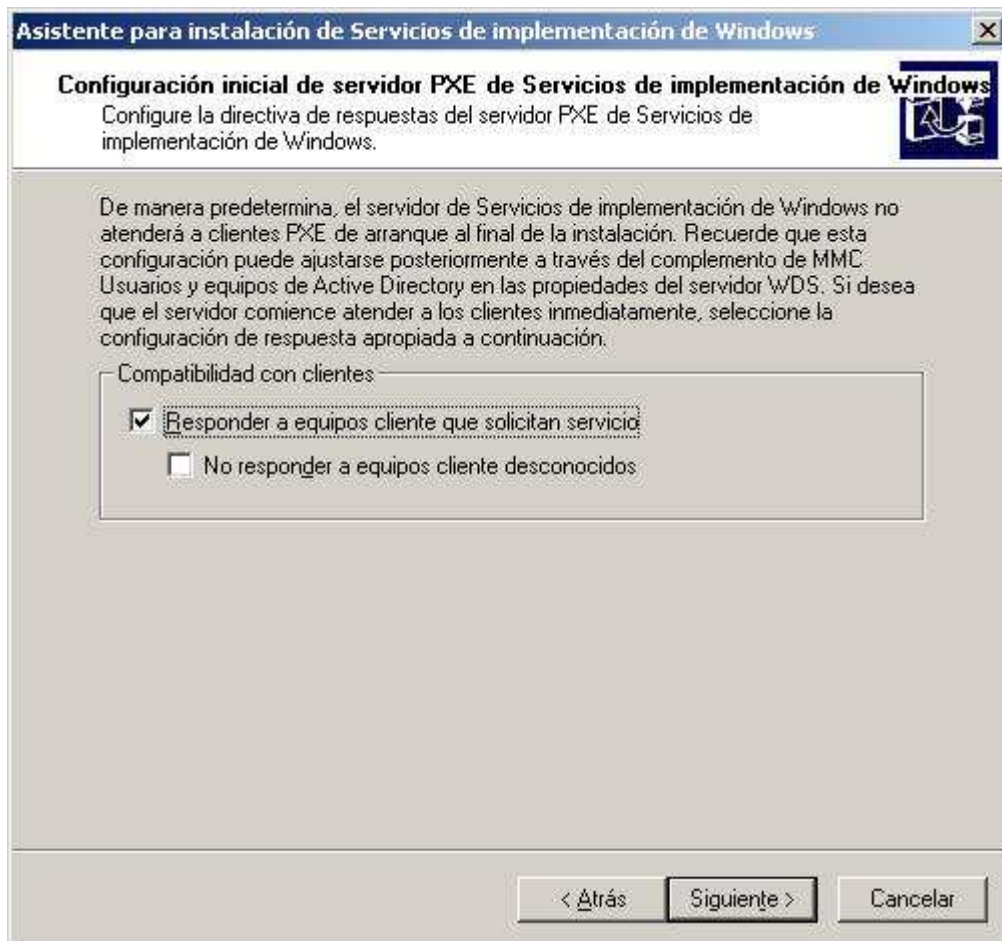


Imagen: RIS\RIS08.jpg

A continuación el asistente nos solicita que especifiquemos la ruta donde se encuentra el soporte (CD, DVD u otro) con el sistema operativo cliente a partir del cual será creada una imagen de instalación en el servidor RIS; dado que en este caso deseamos crear una imagen del sistema operativo "Windows XP Professional", procedemos en este instante a introducir el CD de instalación de "Windows XP Professional" en el lector de CD/DVD (unidad "D:", en nuestro caso) del equipo "SERVIDOR", y tras ello pulsaremos sobre el botón "Siguiete".



Imagen: RIS\RIS09.jpg

NOTA: A partir de los datos contenidos en el CD de instalación del sistema operativo cliente, el servidor RIS creará en la unidad "E:" una imagen de instalación de dicho sistema operativo, imagen que utilizará posteriormente para instalar los equipos clientes que soliciten este servicio.

En la siguiente ventana, el asistente nos solicita el nombre que se asignará a la carpeta donde se almacenará la imagen del sistema operativo "Windows XP Professional" que está a punto de crear; en nuestro caso indicaremos el nombre "winxp.pro" para la carpeta en cuestión, y tras ello pulsaremos sobre el botón "Siguiete".



Imagen: RIS\RIS10.jpg

A continuación debemos indicar una descripción para asociar a la imagen que será creada, así como un texto de ayuda para poder reconocerla fácilmente; en nuestro caso modificaremos el texto de ayuda tecleando la cadena de texto "Instala directamente Windows XP Professional e integra a dicho equipo en el dominio sin intervencion del usuario", tras lo cual pulsaremos sobre el botón "Siguiete".



Imagen: RIS\RIS11.jpg

NOTA: En la descripción de la ventana anterior, debemos introducir el texto "intervencion" sin acento, pues no se admiten caracteres extendidos en esta caja de texto, y la inclusión de caracteres acentuados provocaría un error cuando pretendiéramos descargar la imagen en un cliente.

Finalmente se muestra la ventana resumen de la configuración realizada, debiendo pulsar en ella sobre el botón "Finalizar" para que se lleven a cabo las opciones de configuración especificadas, y se proceda a crear la imagen de instalación del sistema operativo "Windows XP Professional" en el servidor RIS.



Imagen: RIS\RIS12.jpg

Esperaremos pacientemente a que se complete la configuración de todas las opciones seleccionadas, entre ellas la creación de la imagen del sistema operativo "Windows XP Professional" en nuestro servidor RIS, pues este proceso durará un periodo de tiempo elevado, del orden de 30 minutos aproximadamente.

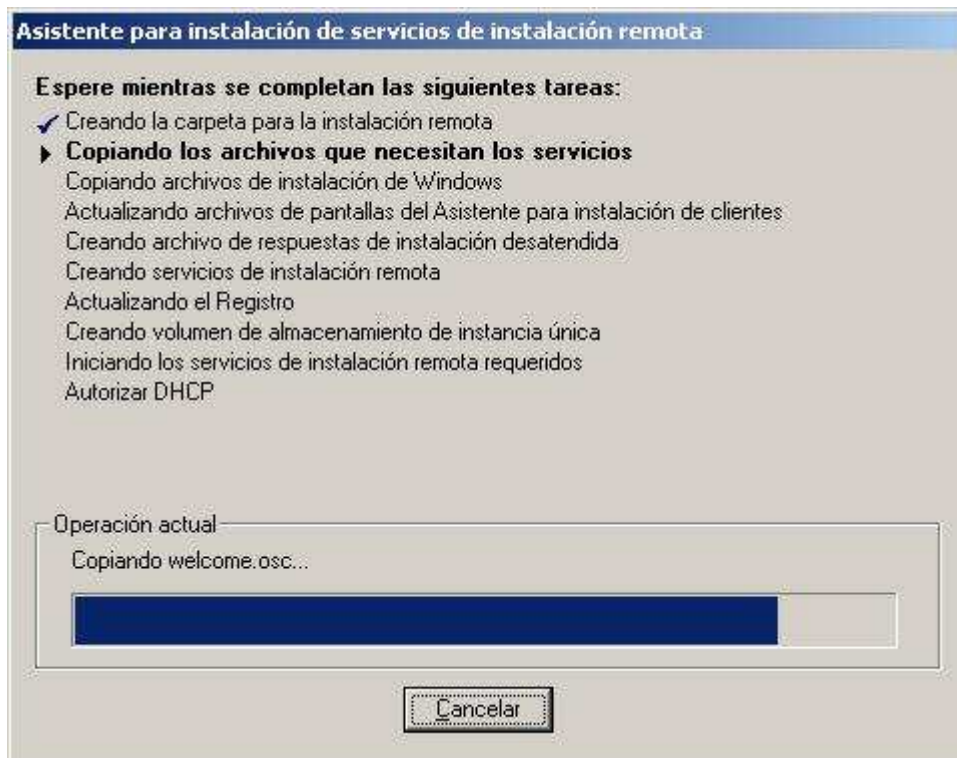


Imagen: RIS\RIS13.jpg

Una vez concluido el proceso anterior se nos mostrará la siguiente ventana que nos indica que el proceso ha sido completado correctamente; en ella pulsaremos sobre el botón "Realizado" para volver a la pantalla de "Agregar o quitar programas", en la que pulsaremos sobre el botón "Cerrar".



Imagen: RIS\RIS14.jpg

En este instante procedemos a retirar el CD correspondiente al sistema operativo "Windows XP Professional", que se encuentra ubicado en el unidad de CD/DVD del equipo "SERVIDOR".

Una vez creada la imagen del sistema operativo "Windows XP Professional" en el servidor RIS, hemos de configurar ciertos parámetros para conseguir que la instalación de dicha imagen en los equipos clientes que la soliciten sea completamente desatendida, para lo cual en primer lugar accederemos a la opción "Usuarios y equipos de Active Directory" de las "Herramientas Administrativas" del equipo "SERVIDOR", y una vez allí pulsaremos con el botón derecho del ratón sobre el equipo "SERVIDOR" situado en la unidad organizativa "Domain Controllers", para seleccionar la opción "Propiedades" en el desplegable correspondiente.

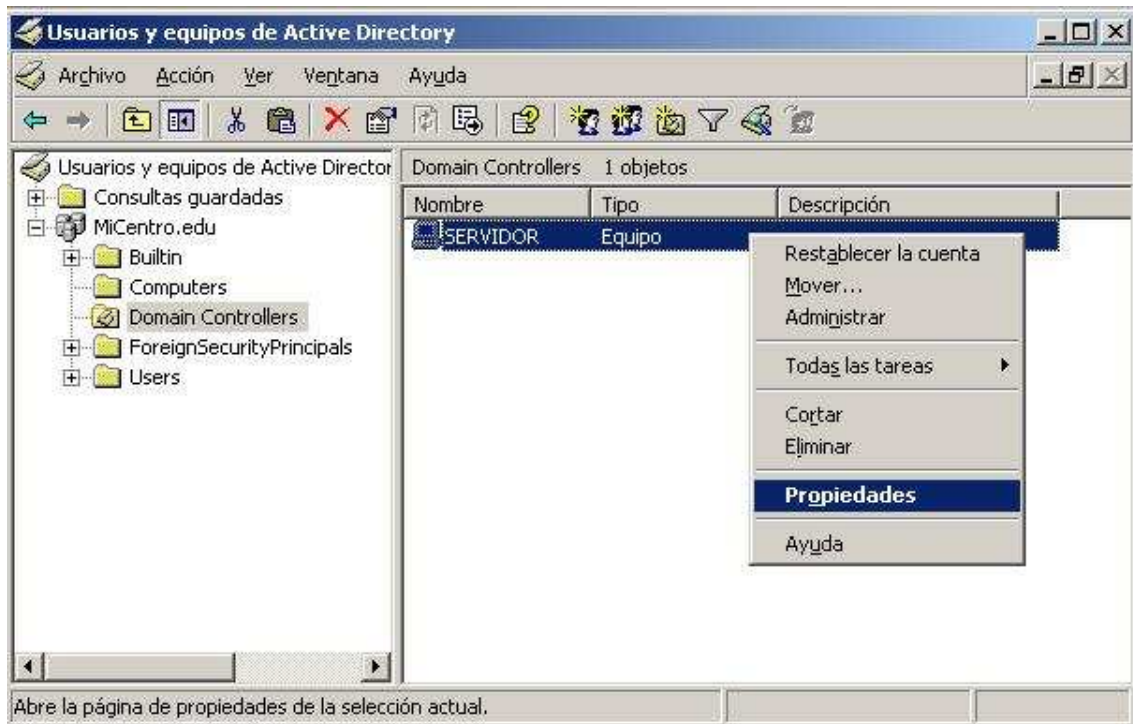


Imagen: RIS\RIS15.jpg

Como resultado de dicha acción pasa a ser mostrada la siguiente ventana, en la que nos ubicaremos sobre la pestaña "Instalación remota", para pulsar posteriormente sobre el botón "Configuración Avanzada" situado en la parte inferior de la misma.



Imagen: RIS\RIS16.jpg

En la nueva ventana mostrada nos ubicaremos sobre la pestaña "Nuevos clientes", y a continuación pulsaremos sobre el botón "Personalizar", a fin de indicar el nombre que deseamos que sea asociado automáticamente a nuestros equipos clientes.

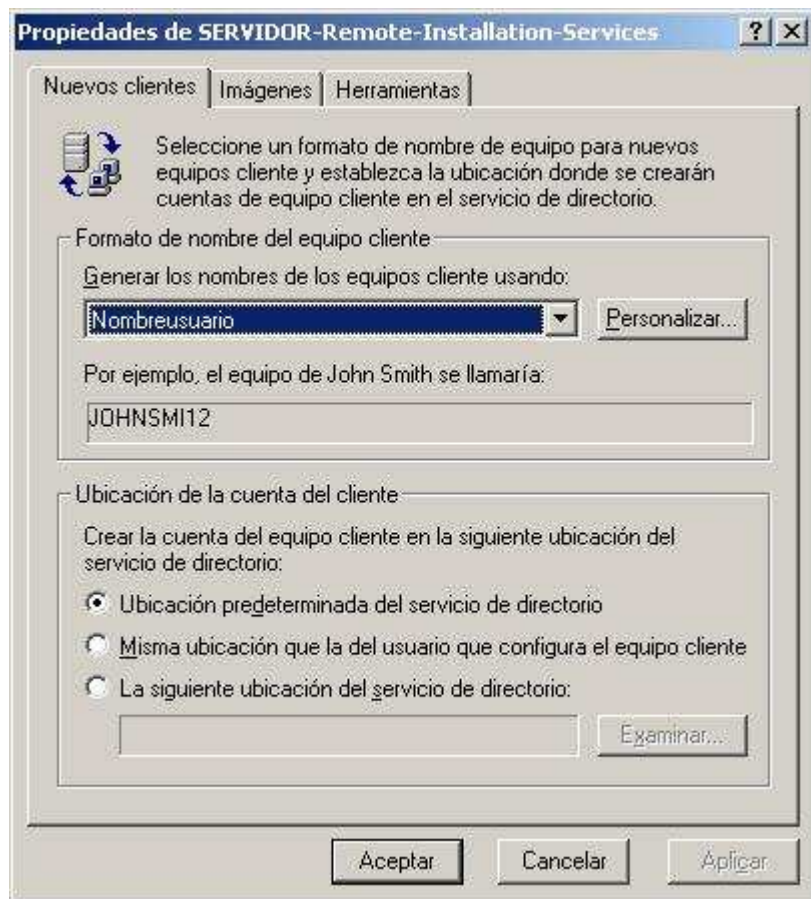


Imagen: RIS\RIS17.jpg

Finalmente llegamos a la siguiente ventana en la cual en la caja de texto "Formato" especificaremos la cadena "Equipo%#", para indicar que el nombre que va a ser asociado a las estaciones de trabajo instaladas por medio de nuestro servidor RIS, se compondrá de la cadena estática "Equipo" más un número incremental, de modo que por ejemplo un nombre resultante podría ser "Equipo12", tal y como vemos en la imagen inferior; finalmente pulsaremos sobre el botón "Aceptar" para confirmar los cambios realizados.



Imagen: RIS\RIS18.jpg

De este modo volveremos a la ventana anterior, en la cual nos ubicaremos sobre la pestaña "Imágenes", pudiendo observar que actualmente existe una imagen de "Microsoft Windows XP Professional" que puede ser descargada desde nuestro servidor RIS; tras ello iremos pulsando sobre los correspondientes botones "Aceptar" para cerrar todas las ventanas abiertas.



Imagen: RIS\RIS19.jpg

El siguiente elemento que debemos configurar para que la instalación de la imagen del sistema operativo "Windows XP Professional" en los equipos clientes se lleve a cabo de forma completamente desatendida, consiste en especificar los valores de una serie de parámetros en el fichero "RISTNDRD.SIF", fichero que se encuentra ubicado en la ruta "E:\RemoteInstall\Setup\Spanish\Images\winxp.pro\i386\Templates" de nuestro equipo "SERVIDOR", y que permite que el proceso de instalación de "Windows XP Professional" asuma por defecto los valores especificados en el mismo, no interrumpiéndose dicho proceso de instalación para que el usuario le suministre manualmente los valores correspondientes.

Podemos editar el fichero "RISTNDRD.SIF" con la aplicación "Bloc de notas", pues es un fichero de texto plano, debiendo cambiar en el mismo los siguientes parámetros:

- FullName= "Administrador de mi centro", el nombre completo deseado para el administrador. Esta variable aparecerá en la opción [USERDATA].
- OrgName= "MICENTRO", es decir el nombre de mi organización. Esta variable aparecerá en la opción [USERDATA].
- AdminPassword= "xxxxxx", es decir la contraseña que el administrador local a la máquina desee tener para identificarse en la estación de trabajo con el usuario "administrador". Esta variable aparecerá en la opción [GuiUnattended].
- ProductId= "xxxxxx-xxxxxx-xxxxxx-xxxxxx-xxxxxx", es decir la clave correspondiente de producto "Windows XP Professional". Esta variable NO EXISTE por defecto en el fichero, hemos de incluirla como una más en la opción [USERDATA].

- Description= "Micentro Windows XP Professional", es decir el nombre con que que será reconocida esta imagen. Esta variable aparecerá en la opción [OSChooser].

NOTA: Si estamos creando la imagen a partir de una versión de "Windows XP Professional" que tiene integrado el Service Pack 2 (SP2), el usuario local "Administrador" quedará desactivado, no pudiendo autenticarse con sus credenciales; para evitar esto en la entrada "[data]" del fichero anterior debemos eliminar la línea "DisableAdminAccountOnDomainJoin = 1" para que la cuenta del usuario "Administrador" local quede habilitada por defecto.

Una vez modificados en el fichero "RISTNDRD.SIF" dichos parámetros con los valores oportunos, si pulsamos en la ventana de imágenes sobre el botón "Actualizar", la nueva imagen modificada "Micentro Windows XP Professional" ya aparecerá disponible para su descarga.



Imagen: RIS\RIS20.jpg

A continuación, y para evitar que cualquier usuario del dominio tenga acceso al servidor RIS para descargar una imagen, daremos acceso a dicho servidor sólo a aquellos usuarios del dominio a los que deseamos habilitar para la descarga de imágenes; para ello iremos sobre la unidad "E:" de nuestro disco duro y nos ubicaremos sobre la carpeta "RemoteInstall", pulsando con el botón derecho del ratón sobre ella y seleccionando la opción "Propiedades" en el desplegable correspondiente.

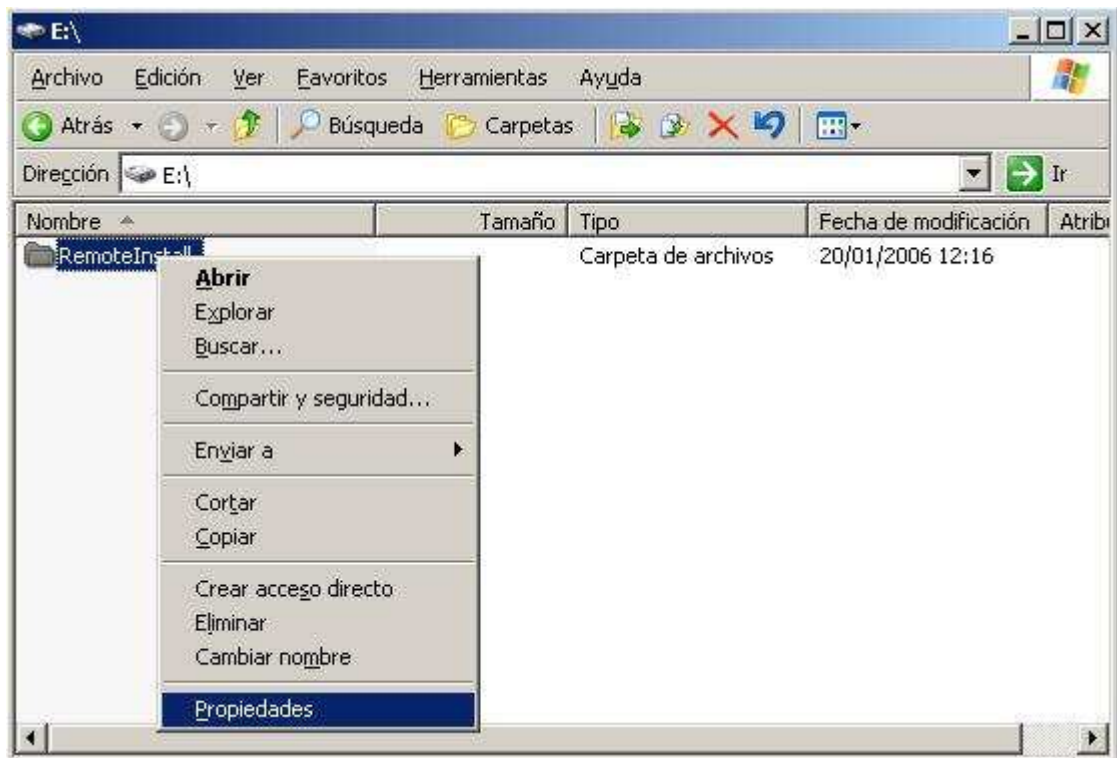


Imagen: RIS\RIS21.jpg

En la ventana mostrada como resultado de la acción anterior, nos ubicaremos sobre la pestaña "Seguridad", para seleccionar al usuario "Usuarios Autenticados" y posteriormente pulsar sobre el botón "Quitar", de modo que los únicos usuarios que finalmente queden habilitados para el el acceso a esta carpeta sean los grupos "Administradores" y "SYSTEM", tal y como se ve en la imagen inferior.

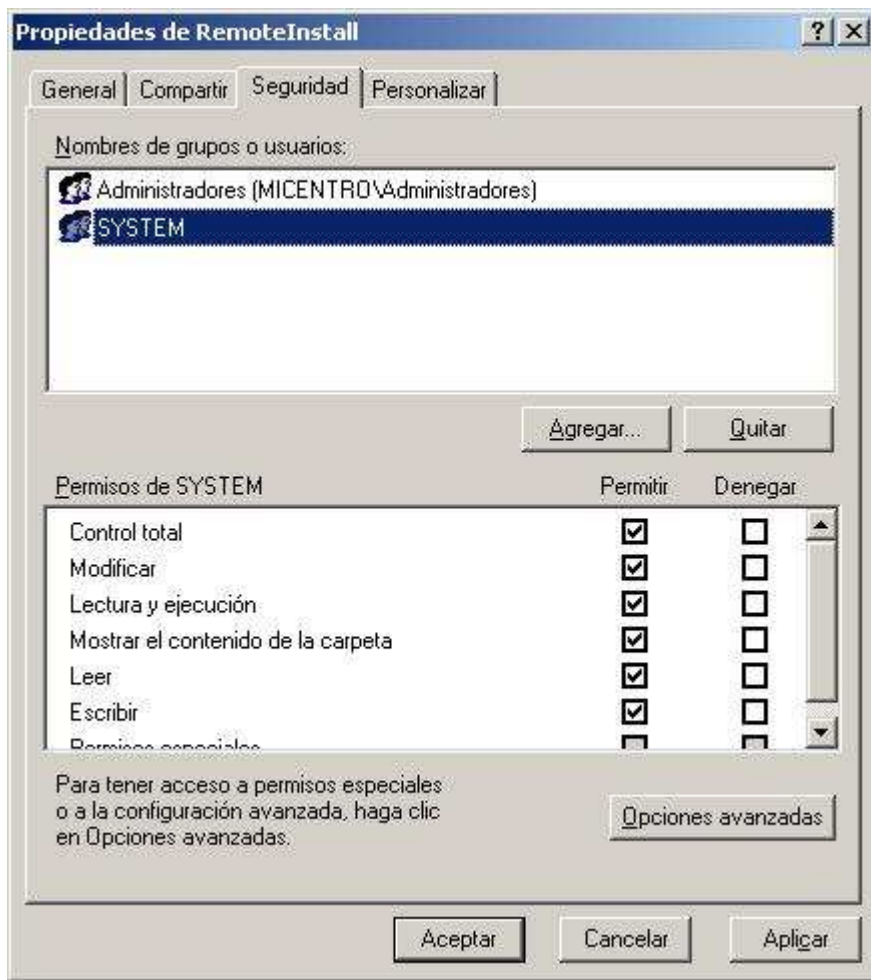


Imagen: RIS\RIS22.jpg

Posteriormente y sobre la misma carpeta, nos ubicaremos sobre la pestaña "Compartir", y tras ello pulsaremos sobre el botón "Permisos", pasando a ser mostrada la siguiente ventana en la cual eliminaremos al grupo "Todos", e incluiremos únicamente al usuario "Administrador" con los permisos "Control total", "Cambiar" y "Leer", tal y como vemos en la imagen siguiente.



Imagen: RIS\RIS23.jpg

El último elemento que hemos de configurar antes de poder descargar una imagen, consiste en indicar a nuestro servidor DHCP que también debe servir direcciones IP a aquellos equipos sobre los que se va a realizar la descarga de una imagen mediante el servidor RIS.

Para llevar a cabo la configuración indicada en el párrafo anterior, lanzaremos la ventana de administración del servidor DHCP, y situados sobre el ámbito "MiCentro" del "servidor.micentro.edu" pulsaremos con el botón derecho del ratón para seleccionar la opción "Propiedades" en el desplegable correspondiente, pasando a ser mostrada la siguiente ventana como resultado de dicha acción, en la que nos situaremos sobre la pestaña "Opciones avanzadas", activando el radio botón "Ambos", y limitando la concesión a 8 días (duración de la concesión especificada también en el servidor DHCP).



Imagen: RIS\RIS24.jpg

NOTA: El [protocolo BOOTP](#) será el protocolo utilizado en el proceso de descarga de la imagen desde nuestro servidor RIS para asignar dirección IP al equipo cliente.

Una vez concluida la configuración indicada, debemos reiniciar el servidor DHCP para que los cambios pasen a ser aplicados, para lo cual debemos situarnos sobre el "servidor.micentro.edu", y pulsar sobre el mismo con el botón derecho del ratón para seleccionar en el desplegable correspondiente la opción "Reiniciar" ubicada en la entrada "Todas las tareas".

Generación de un disquete de arranque

La distribución desatendida de imágenes desde el servidor RIS instalado en nuestro equipo "SERVIDOR" es posible si el adaptador de red del equipo cliente dispone de arranque por PXE (Preboot Execute); en caso de no ser así, es posible generar un disquete a partir del cual se comience el proceso de arranque exactamente igual que si la tarjeta de red del equipo cliente dispusiese de PXE.

NOTA: Obviamente el disquete de arranque no exime al equipo cliente de disponer de tarjeta

de red, tan sólo realiza la labor que realizaría el PXE de dicha tarjeta en caso de no existir.

No siempre es necesario generar este disquete de arranque, es decir, si todas nuestras estaciones de trabajo disponen de una tarjeta de red que admita el [arranque por PXE](#), y en las BIOS de dichos equipos se configura la secuencia de arranque para que el arranque de red sea el primero que el equipo evaluará, no es necesario generar este disquete; si algún equipo no dispone de la característica de arranque por PXE, debemos crear el disquete de arranque, y modificar la secuencia de arranque de la BIOS de dicho equipo, haciendo que el primer dispositivo de arranque evaluado sea la disquetera.

Así pues en este apartado vamos a detallar como crear un disquete de arranque, para ser utilizado en caso de ser necesario.

Para crear un disquete de arranque de PXE, lo primero que hemos de hacer es ejecutar el fichero "rbfg.exe" que se encuentra ubicado en "E:\RemoteInstall\Admin\i386", pasando a ser mostrada la siguiente ventana como resultado de dicha acción.



Imagen: RIS\RIS71.jpg

En esta instante introducimos un disquete formateado y vacío en la unidad "A:" de nuestro equipo "SERVIDOR", para pulsar posteriormente sobre el botón "Crear disco" de la ventana de la imagen anterior, copiándose los archivos necesarios para generar el disquete de arranque remoto para las estaciones de trabajo; una vez el proceso se haya completado se mostrará la siguiente ventana en la que pulsaremos sobre el botón "No".



Imagen: RIS\RIS72.jpg

Una vez completado el proceso, extraeremos el disquete de la unidad "A:", y lo etiquetamos como "disquete arranque PXE", utilizando dicho disquete en los equipos clientes para la descarga de una imagen del servidor RIS cuando no sea posible arrancarlos mediante PXE .

NOTA: No todos los adaptadores de red permiten crear un disquete de arranque por PXE; si en la pantalla de creación del disquete pulsamos sobre el botón "Lista de adaptadores", obtendremos aquellas tarjetas de red compatibles con la creación de un disquete de arranque por PXE.

Creación de una nueva imagen

Con anterioridad hemos creado una imagen del sistema operativo "Windows XP Professional" en nuestro servidor RIS, pero obviamente podríamos tener más imágenes en el servidor RIS, de modo que dependiendo de la estación de trabajo cliente que vaya a realizar la instalación, podamos seleccionar la imagen más adecuada a dicho equipo.

En este apartado vamos a crear en nuestro servidor RIS una segunda imagen, concretamente en este caso una imagen correspondiente al sistema operativo "Windows 2000 Professional".

Para ello, lo primero que hemos de hacer es acceder a "Usuarios y equipos de Active Directory" de las "Herramientas Administrativas" del equipo "SERVIDOR", y una vez allí pulsaremos con el botón derecho del ratón sobre el equipo "SERVIDOR" situado en la unidad organizativa "Domain Controllers", para seleccionar la opción "Propiedades" en el desplegable correspondiente

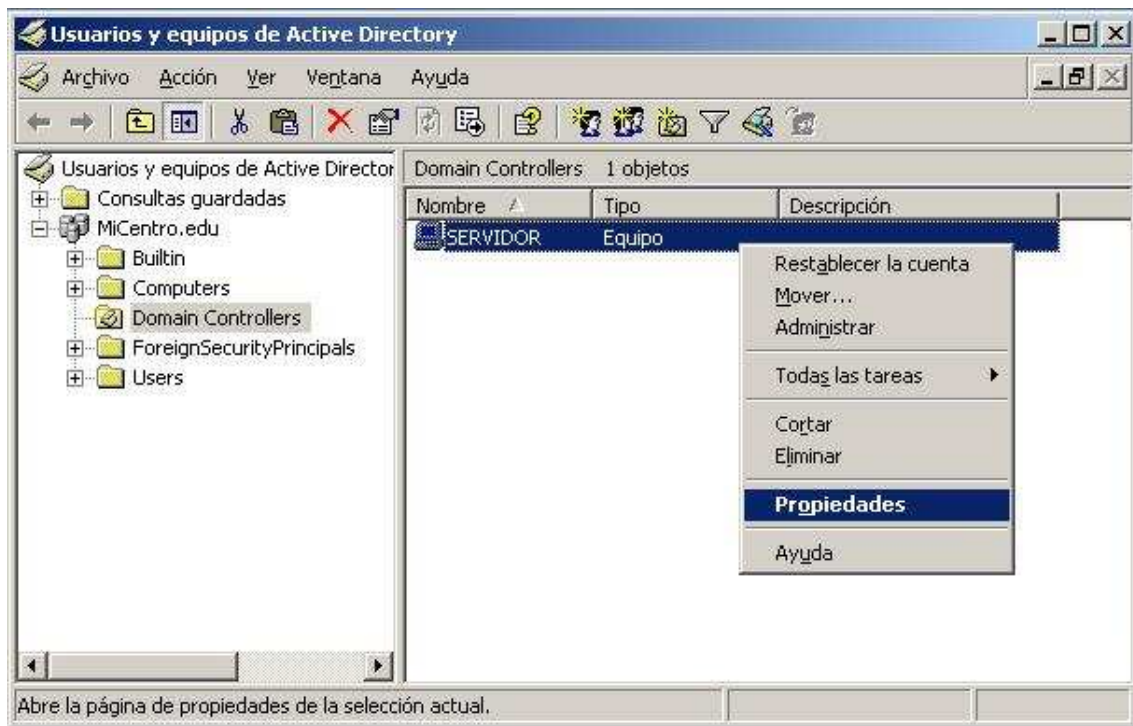


Imagen: RIS\RIS73.jpg

Como resultado de dicha acción pasa a ser mostrada la siguiente ventana, en la que nos ubicaremos sobre la pestaña "Instalación remota", para pulsar posteriormente sobre el botón "Configuración Avanzada" situado en la parte inferior de la misma.

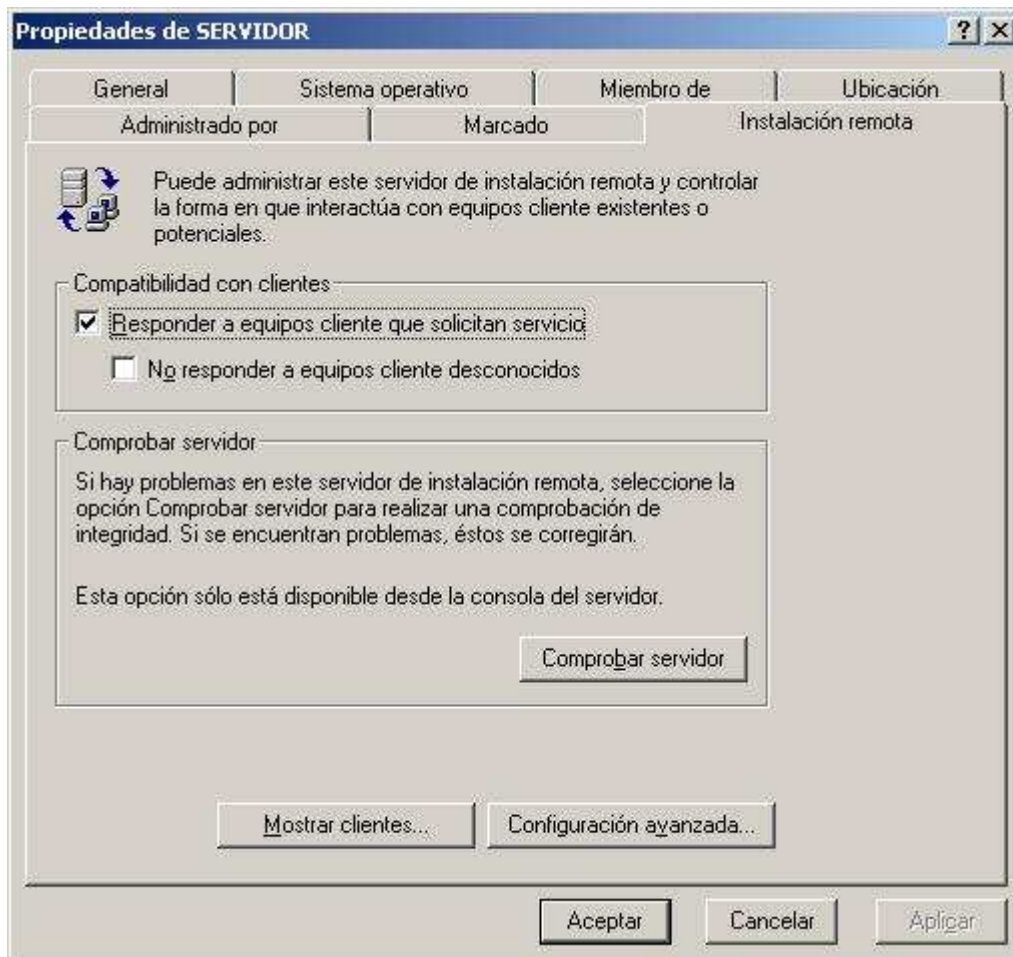


Imagen: RIS\RIS25.jpg

En la siguiente ventana nos ubicaremos sobre la pestaña "Imágenes" (pudiendo observar que actualmente está disponible la imagen "Micentro Windows XP Professional" creada anteriormente en nuestro servidor RIS), para pulsar a continuación sobre el botón "Agregar" a fin de incluir una nueva imagen del sistema operativo "Windows 2000 Professional" en el servidor RIS.



Imagen: RIS\RIS26.jpg

En la nueva ventana mostrada como resultado de la acción anterior, activaremos el radio botón "Agregar una nueva imagen de instalación", y tras ello pulsaremos sobre el botón "Siguiente".

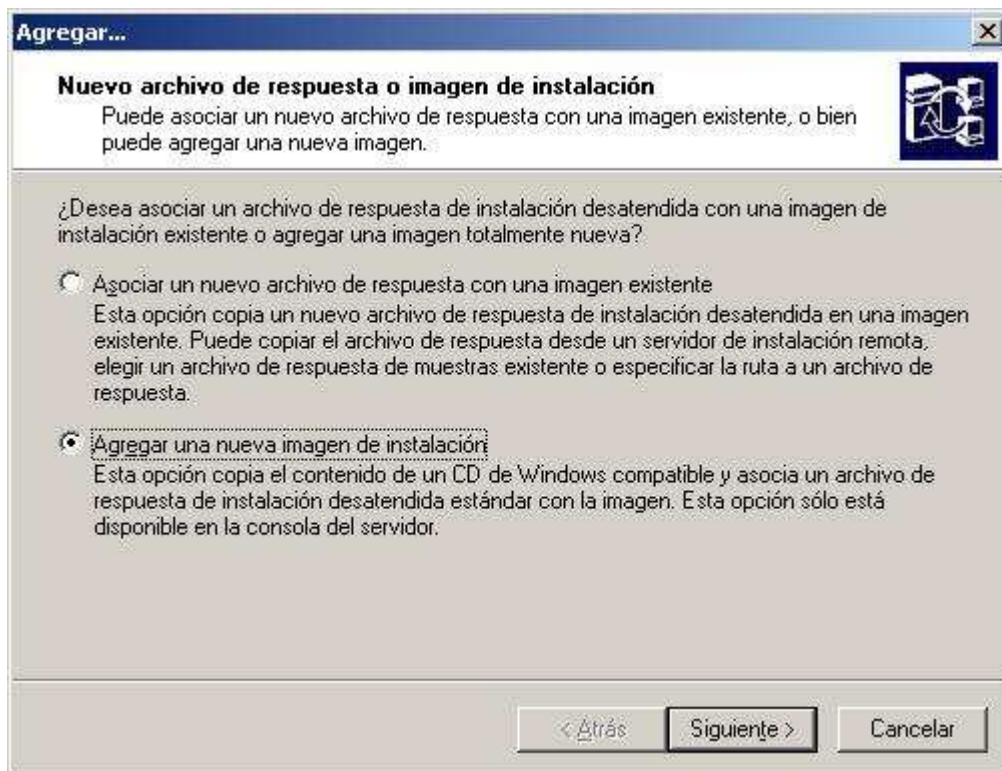


Imagen: RIS\RIS27.jpg

En este instante se pasa a ejecutar el asistente para agregar una nueva imagen de instalación, en cuya primera ventana pulsaremos directamente sobre el botón "Siguiete".



Imagen: RIS\RIS28.jpg

A continuación el asistente nos solicita que especifiquemos la ruta donde se encuentra el soporte (CD, DVD u otro) con el sistema operativo cliente a partir del cual será creada la nueva imagen de instalación en el servidor RIS; dado que en este caso deseamos crear una imagen del sistema operativo "Windows 2000 Professional", procedemos en este instante a introducir el CD de instalación de "Windows 2000 Professional" en el lector de CD/DVD (unidad "D:", en nuestro caso) del equipo "SERVIDOR", y tras ello pulsaremos sobre el botón "Siguiete".

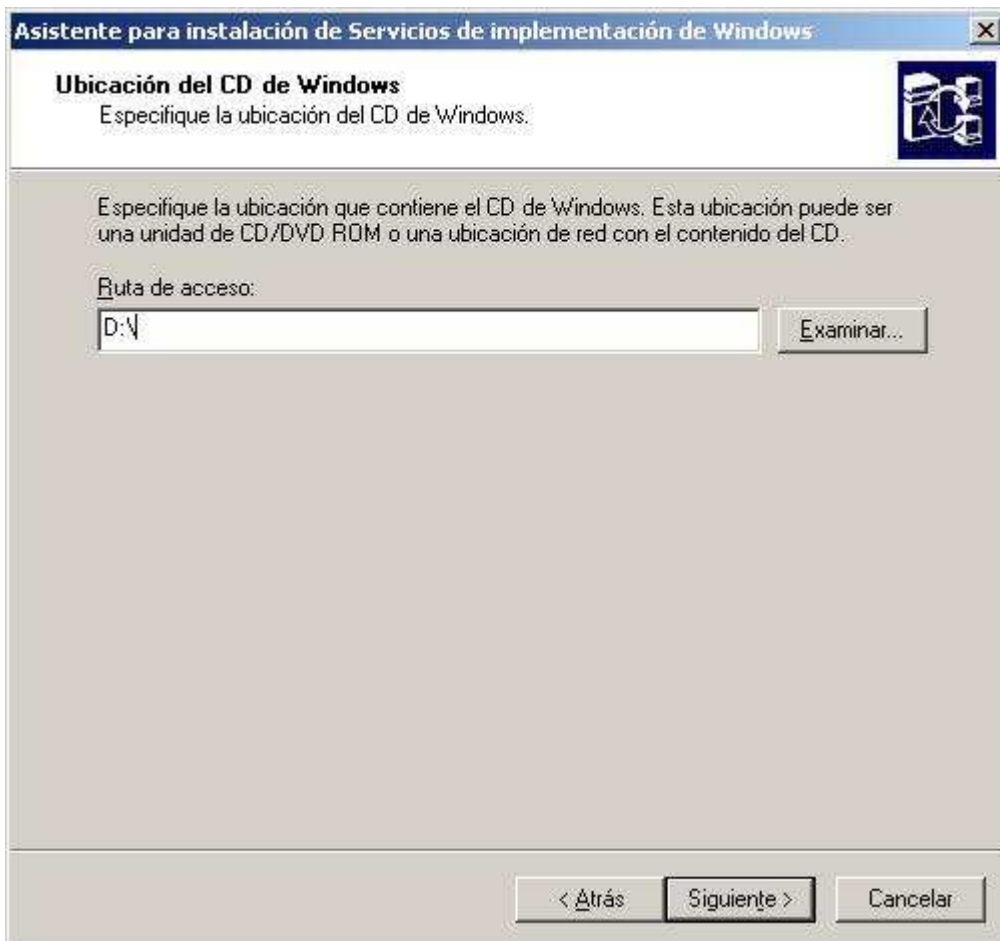


Imagen: RIS\RIS29.jpg

En la siguiente ventana, el asistente nos solicita el nombre que se asignará a la carpeta donde se almacenará la imagen del sistema operativo "Windows 2000 Professional" que está a punto de crear; en nuestro caso indicaremos el nombre "win2000.pro" para la carpeta en cuestión, y tras ello pulsaremos sobre el botón "Siguiete"



Imagen: RIS\RIS30.jpg

A continuación debemos indicar una descripción para asociar a la imagen que será creada, así como un texto de ayuda para poder reconocerla fácilmente; en nuestro caso modificaremos el texto de ayuda tecleando la cadena de texto "Instala directamente Windows 2000 Professional e integra a dicho equipo en el dominio sin intervencion del usuario", tras lo cual pulsaremos sobre el botón "Siguiete".



Imagen: RIS\RIS31.jpg

NOTA: Al igual que ocurría con la imagen de "Windows XP Professional", en la descripción de la ventana anterior, debemos introducir el texto "intervencion" sin acento, pues no se admiten caracteres extendidos en esta caja de texto, y la inclusión de caracteres acentuados provocaría un error cuando pretendiéramos descargar la imagen en un cliente.

En este instante el asistente detecta que ya existen un conjunto de pantallas de instalación de los clientes, concretamente las correspondientes a la anterior imagen de "Windows XP Professional" creada con anterioridad, y nos pregunta si deseamos utilizar el juego de pantallas existente o bien utilizar el juego de pantallas de esta nueva imagen; seleccionaremos la primera opción "Usar las nuevas pantallas de instalación de clientes y cambiar el nombre a las anteriores con la extensión .bak" activando el radio botón correspondiente, por si fuera necesario recuperar las antiguas pantallas en algún momento.

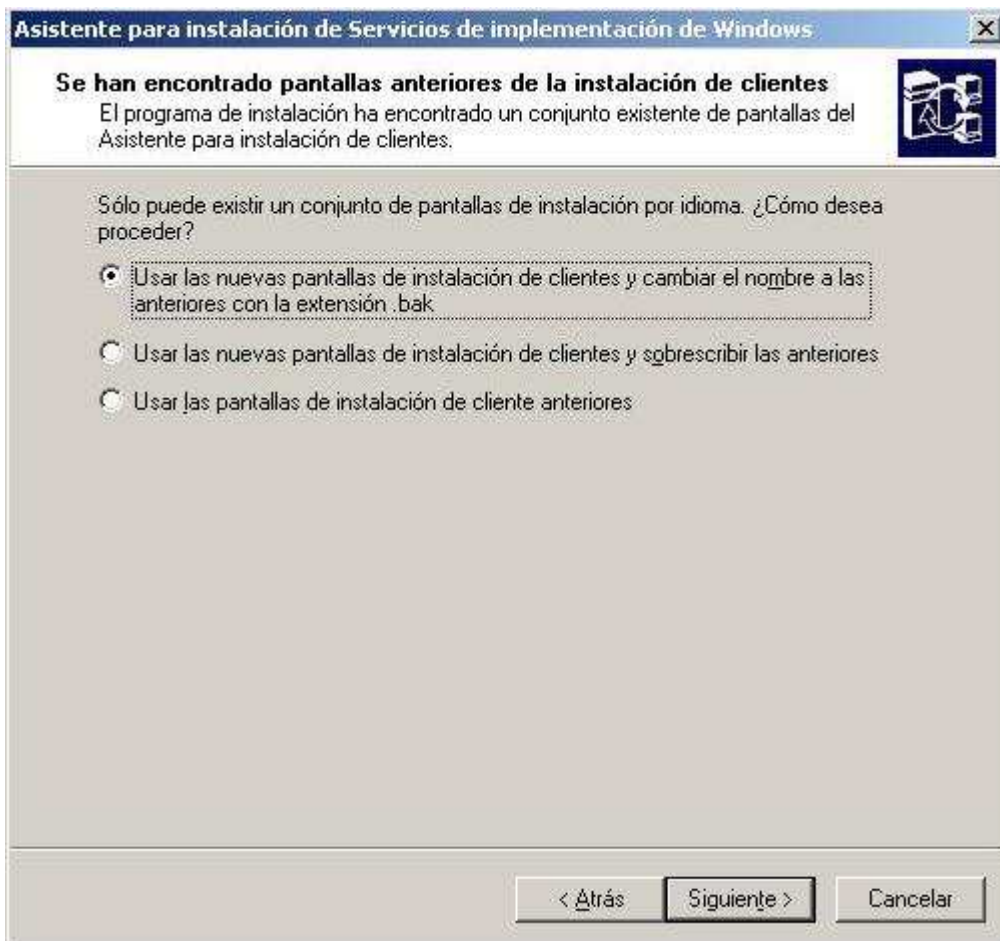


Imagen: RIS\RIS32.jpg

NOTA: Las pantallas de instalación del cliente están en inglés y pueden ser personalizadas, para lo cual debemos acceder a la ruta "E:\RemoteInstall\OSChooser\Spanish", donde encontraremos una serie de ficheros ".bak" (las antiguas pantallas) y otra serie de ficheros ".osc" (las actuales pantallas que serán mostradas a los clientes en el proceso de descarga de una imagen); podemos modificar estos últimos de modo que los textos de las pantallas que nos encontráramos al descargar una imagen del servidor RIS en una estación de trabajo estuvieran personalizados o traducidos, si bien en nuestro caso no haremos cambio alguno en dichos ficheros.

Finalmente se muestra la ventana resumen de la configuración realizada, debiendo pulsar en ella sobre el botón "Finalizar" para que se lleven a cabo las opciones de configuración especificadas, y se proceda a crear la imagen de instalación del sistema operativo "Windows 2000 Professional" en el servidor RIS.



Imagen: RIS\RIS33.jpg

Esperaremos pacientemente a que se complete la configuración de todas las opciones seleccionadas, entre ellas la creación de la imagen del sistema operativo "Windows 2000 Professional" en nuestro servidor RIS, pues este proceso durará un periodo de tiempo elevado, del orden de 20 minutos aproximadamente.

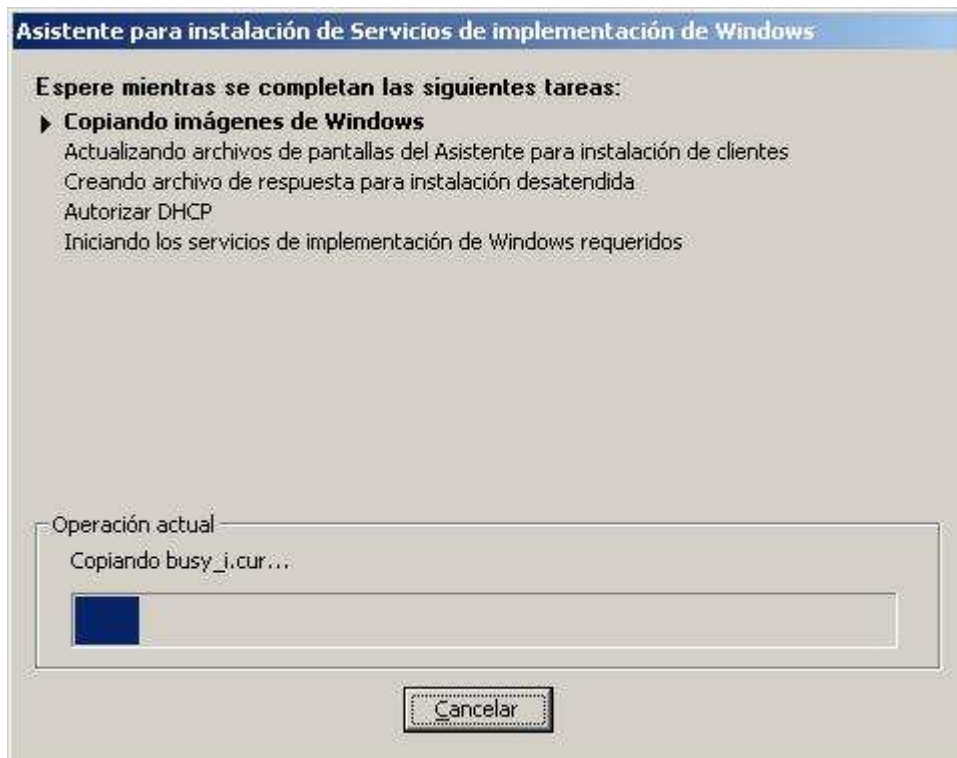


Imagen: RIS\RIS34.jpg

Una vez concluido el proceso anterior se nos mostrará la siguiente ventana que nos indica que el proceso ha sido completado correctamente; en ella pulsaremos sobre el botón "Realizado" para completar definitivamente el proceso de creación de la nueva imagen en el servidor RIS.



Imagen: RIS\RIS35.jpg

En este instante procedemos a retirar el CD correspondiente al sistema operativo "Windows

2000 Professional", que se encuentra ubicado en el unidad de CD/DVD del equipo "SERVIDOR".

Una vez completado el proceso anterior, volviendo a la ventana de "Propiedades del servidor RIS", si pulsamos sobre el botón "Actualizar" podremos observar como inmediatamente es mostrada la nueva imagen "Microsoft Windows 2000 Professional" recién creada en nuestro servidor RIS.

Por último, y al igual que ocurría con la imagen del sistema operativo "Windows XP Professional", para que la instalación del nuevo sistema operativo se lleve a cabo de forma completamente desatendida, debemos especificar los valores de una serie de parámetros en el fichero "RISTNDRD.SIF", fichero que se encuentra ubicado en la ruta "E:\RemoteInstall\Setup\Spanish\Images\win2000.pro\i386\Templates" de nuestro equipo "SERVIDOR", y que permite que el proceso de instalación de "Windows 2000 Professional" asuma por defecto los valores especificados en el mismo, no interrumpiéndose dicho proceso de instalación para que el usuario le suministre manualmente los valores correspondientes.

Podemos editar el fichero "RISTNDRD.SIF" con la aplicación "Bloc de notas", pues es un fichero de texto plano, debiendo cambiar en el mismo los siguientes parámetros:

- FullName= "Administrador de mi centro", el nombre completo deseado para el administrador. Esta variable aparecerá en la opción [USERDATA].
- OrgName= "MICENTRO", es decir el nombre de mi organización. Esta variable aparecerá en la opción [USERDATA].
- AdminPassword= "xxxxxx", es decir la contraseña que el administrador local a la máquina desee tener para identificarse en la estación de trabajo con el usuario "administrador". Esta variable aparecerá en la opción [GuiUnattended].
- ProductId= "xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx", es decir la clave correspondiente de producto "Windows 2000 Professional". Esta variable NO EXISTE por defecto en el fichero, hemos de incluirla como una más en la opción [USERDATA].
- Description= "Micentro Windows 2000 Professional", es decir el nombre con que que será reconocida esta imagen. Esta variable aparecerá en la opción [OSChooser].

Una vez modificados en el fichero "RISTNDRD.SIF" dichos parámetros con los valores oportunos, si pulsamos en la ventana de imágenes sobre el botón "Actualizar", la nueva imagen modificada "Micentro Windows 2000 Professional" ya aparecerá disponible para su descarga.



Imagen: RIS\RIS36.jpg

Completaremos este apartado pulsando sobre los respectivos botones "Aceptar" para cerrar las ventanas que estuvieran abiertas.

Creación de una nueva imagen personalizada

Anteriormente hemos creado dos imágenes de sistemas operativos clientes en nuestro servidor RIS, concretamente las imágenes "Micentro Windows XP Professional" y "Micentro Windows 2000 Professional", para lo cual hemos utilizado el asistente para preparación de instalación remota.

En este apartado vamos a indicar los pasos precisos para crear una imagen personalizada basada en una estación de trabajo ya instalada y configurada, proceso que describimos a continuación.

En primer lugar debemos disponer de una estación de trabajo instalada con el sistema operativo "Windows XP Professional" o con el sistema operativo "Windows 2000 Professional" (en este caso utilizaremos un equipo con "Windows XP Professional" instalado), personalizada adecuadamente para crear a partir de la misma una imagen de la misma en nuestro servidor RIS.

NOTA: El proceso de "personalización" podrá consistir en la instalación de aquellas aplicaciones que no se adhieran a la tecnología de Windows Installer (tecnología que posteriormente analizaremos), desinstalación de los juegos instalados por el sistema operativo básico, modificación del entorno de trabajo de los usuarios (Escritorio, por ejemplo), etc.

Entre las personalizaciones realizadas, es MUY IMPORTANTE integrar al equipo en el dominio "micentro.edu", con el fin de que cuando la imagen personalizada se descargue en un nuevo cliente, éste se integre automáticamente en dicho dominio; el proceso que debemos seguir para integrar a un equipo en el dominio, consiste hacer clic con el botón derecho del ratón sobre "Mi PC", y a continuación seleccionar la opción "Propiedades" en el desplegable correspondiente, pasando a ser mostrada una nueva ventana en la que nos ubicaremos sobre la pestaña "Nombre de equipo", pulsando tras ello en el botón "Cambiar" de la misma, pasando a visualizarse la siguiente ventana en la que activaremos el radio botón "Dominio", y posteriormente teclearemos en la caja de texto correspondiente la cadena de texto "micentro.edu", pulsando finalmente sobre el botón "Aceptar".

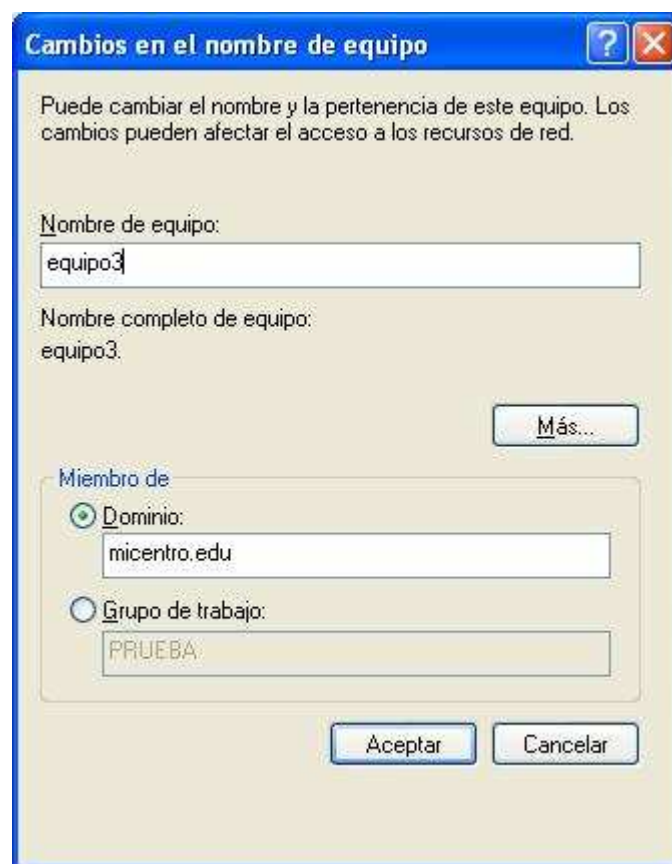


Imagen: RIS\RIS37.jpg

Tras realizar el proceso descrito en el párrafo anterior, pasa a ser mostrada la siguiente ventana, en la cual hemos de introducir las credenciales del usuario "Administrador" del dominio "micentro.edu".

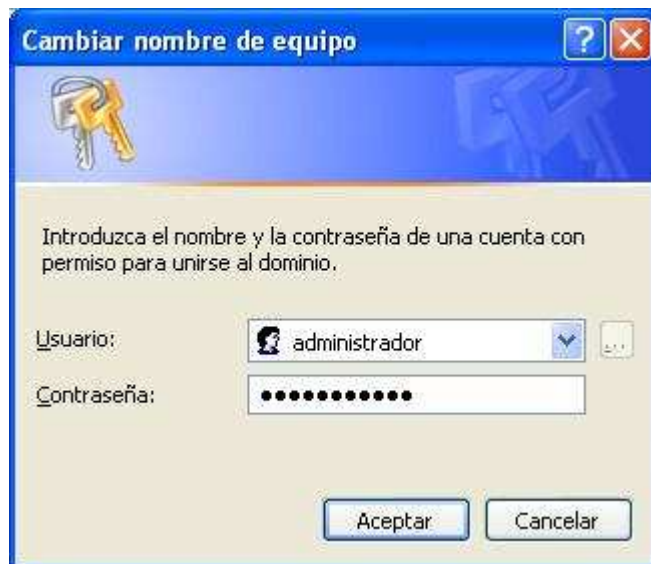


Imagen: RIS\RIS38.jpg

Una vez conseguida la integración del equipo en el dominio se mostrará la siguiente ventana, en la que tras pulsar sobre el botón "Aceptar" se nos informará de la necesidad de realizar un reinicio para que dicha máquina registre los cambios en su configuración, así pues procederemos finalmente a reiniciar el equipo para completar todo el proceso de integración.

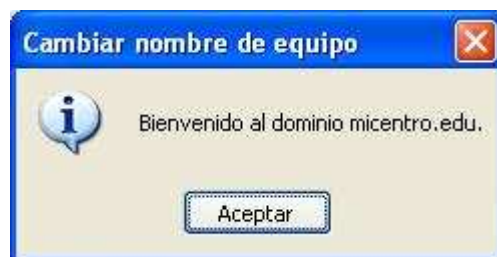


Imagen: RIS\RIS39.jpg

Una vez completadas todas las configuraciones personalizadas en el equipo del cual partiremos para crear la imagen personalizada, incluyendo su integración en el dominio "micentro.edu", podremos dar comienzo al proceso de creación de dicha imagen personalizada desde la estación de trabajo correspondiente, utilizando para ello el asistente de instalación remota, que lanzaremos ejecutando desde la opción "Ejecutar" del botón "Inicio" del equipo cliente el comando "\\SERVIDOR\REMINST\Admin\I386\RIPrep.exe".



Imagen: RIS\RIS40.jpg

Para proceder a la ejecución remota de dicho fichero se pide autenticación, debiendo por tanto identificarnos con las credenciales del usuario "Administrador" del dominio "micentro.edu".



Imagen: RIS\RIS41.jpg

Una vez validados correctamente, pasa a ser mostrada la primera ventana del asistente de preparación de instalación, en la cual pulsaremos directamente sobre el botón "Siguiete" para comenzar el proceso de instalación remota de la imagen personalizada de "Windows XP Professional" en nuestro servidor RIS.



Imagen: RIS\RIS42.jpg

Lo primero que hemos de especificar es el nombre del servidor RIS en el que vamos a crear la nueva imagen, mostrándose por defecto el nombre de nuestro equipo servidor, es decir "SERVIDOR", con lo cual pulsaremos en la ventana de la imagen inferior directamente sobre el botón "Siguiente".

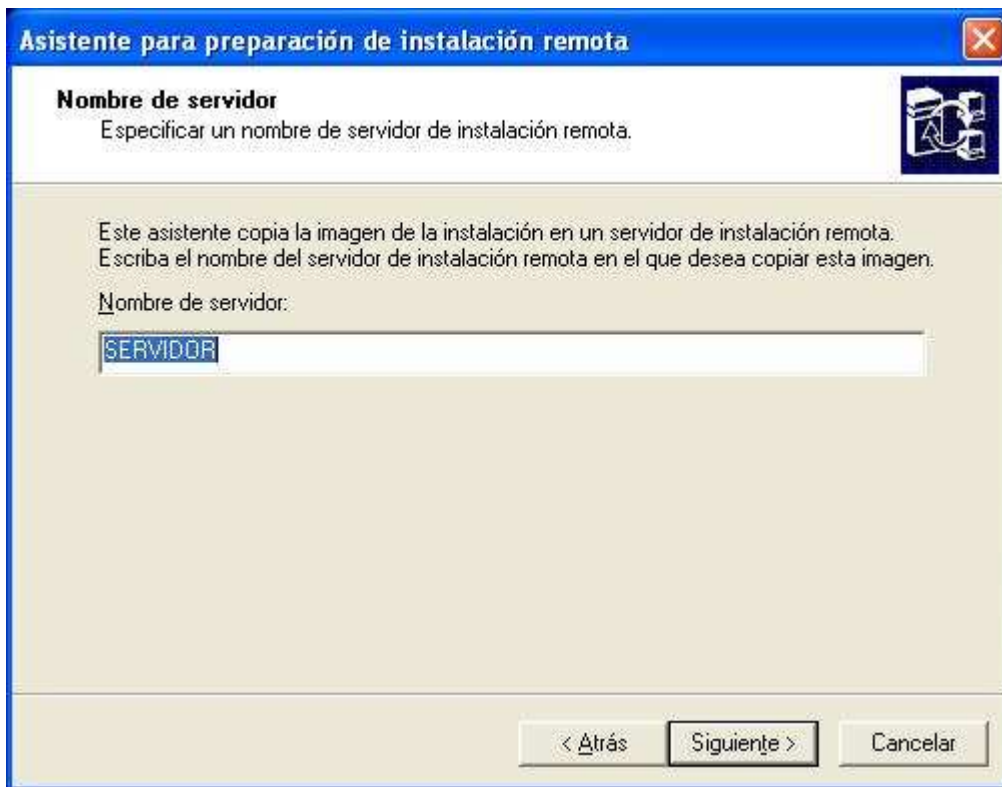


Imagen: RIS\RIS43.jpg

En la siguiente ventana que nos muestra el asistente debemos indicar el nombre de la carpeta donde se almacenará la nueva imagen que estamos a punto de crear, así pues especificaremos el nombre "winxpper.pro" en la caja de texto correspondiente, y tras ello pulsaremos sobre el botón "Siguiete".

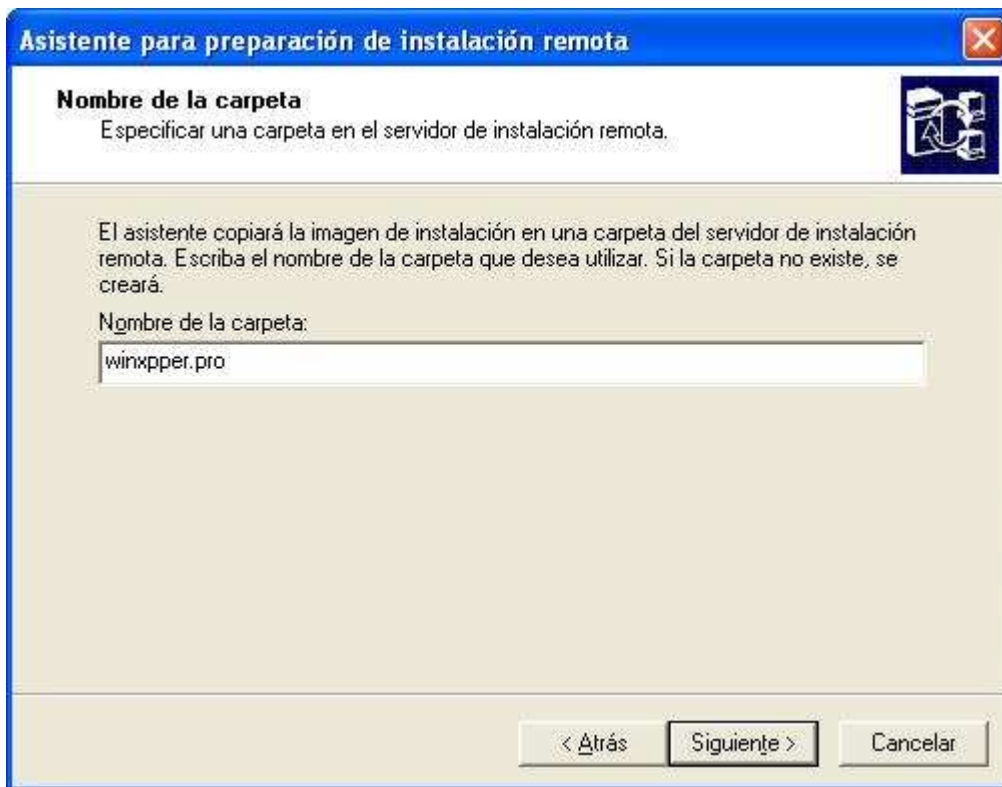


Imagen: RIS\RIS44.jpg

En la siguiente ventana especificaremos un nombre para la imagen y un texto de ayuda para reconocerla, tecleando los datos indicados en las cajas de texto correspondientes, y pulsando tras ello sobre el botón "Siguiete".

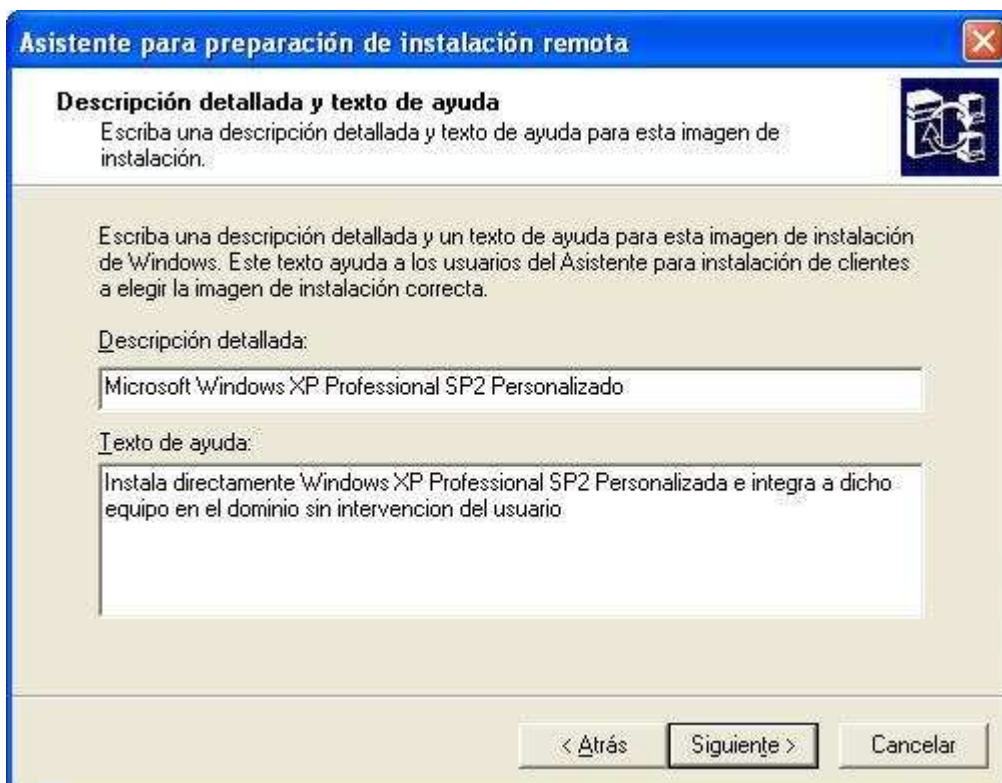


Imagen: RIS\RIS45.jpg

En el proceso de subida de la imagen puede ocurrir que se muestre la siguiente ventana, en la cual se nos advierte de que existen varios perfiles para la imagen; en dicho caso pulsaremos directamente sobre el botón "Siguiete" para continuar con el proceso de creación de la imagen personalizada de "Windows XP Professional".

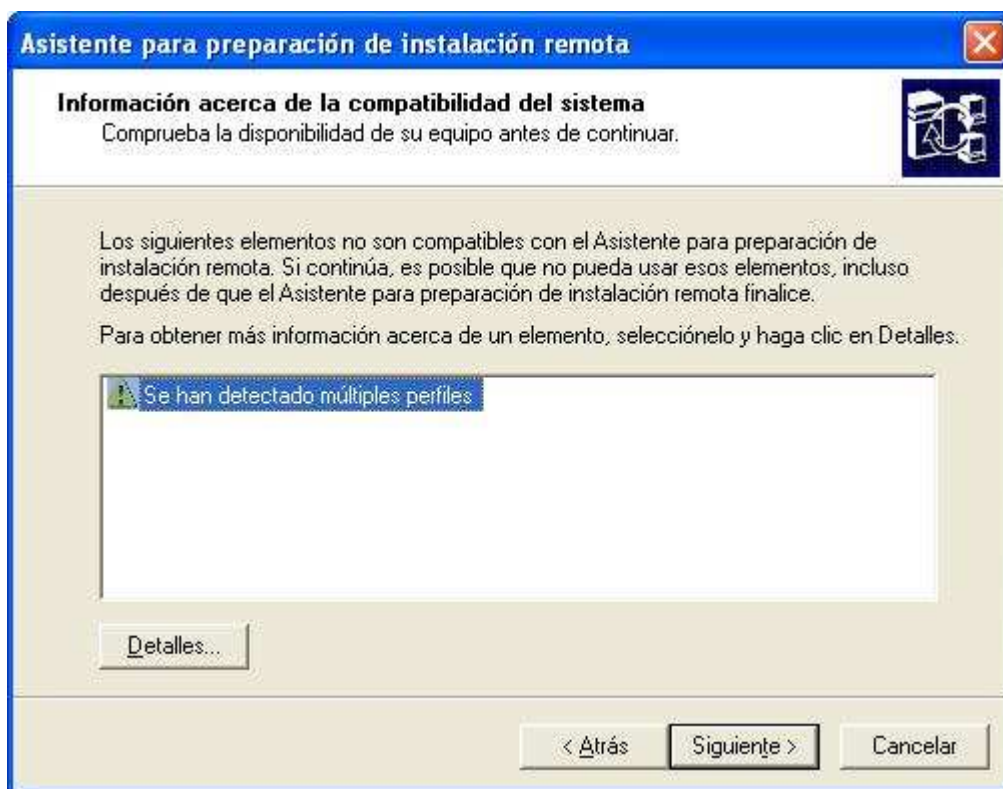


Imagen: RIS\RIS46.jpg

A continuación el asistente nos informa de que deben ser detenidos ciertos servicios en la estación de trabajo antes de continuar, así pues pulsaremos sobre el botón "Siguiete" para proceder a ello.

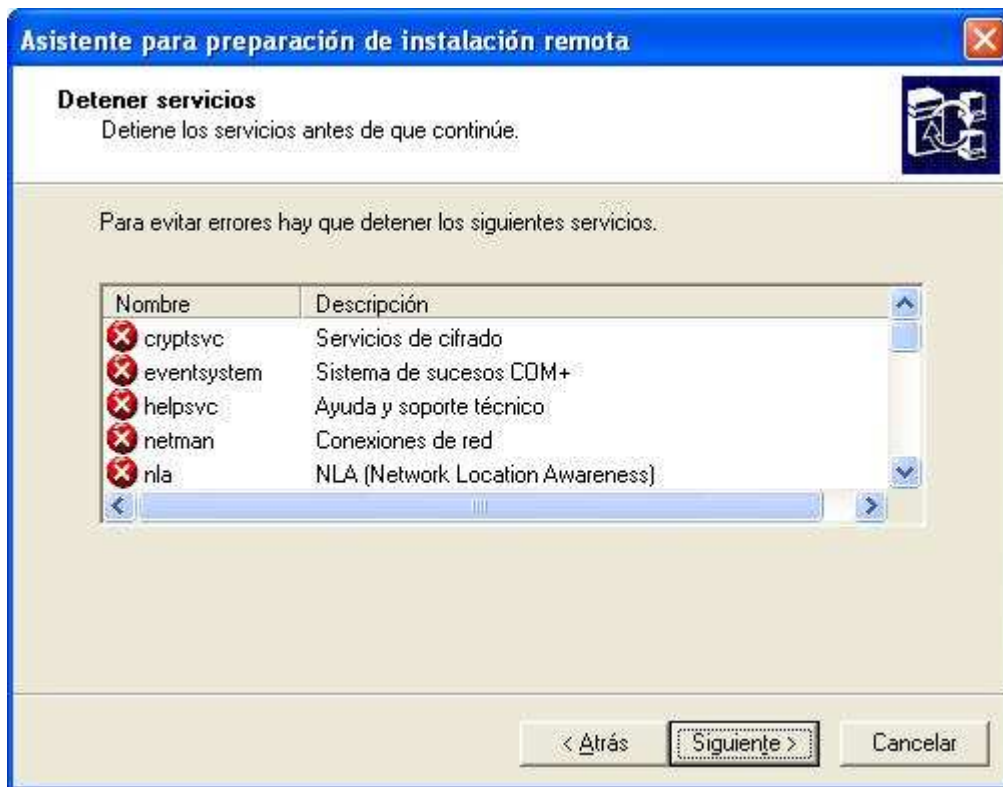


Imagen: RIS\RIS47.jpg

NOTA: Tras detener los servicios indicados anteriormente, y si estamos trabajando con una máquina virtual en la que se encuentre instalada la aplicación "VMWare Tools", también se indicará la necesidad de cerrar ciertos programas; así pues pulsaremos en la ventana correspondiente sobre el botón "Siguiete" para continuar con el proceso de generación de la imagen personalizada de "Windows XP Professional" en nuestro servidor RIS.

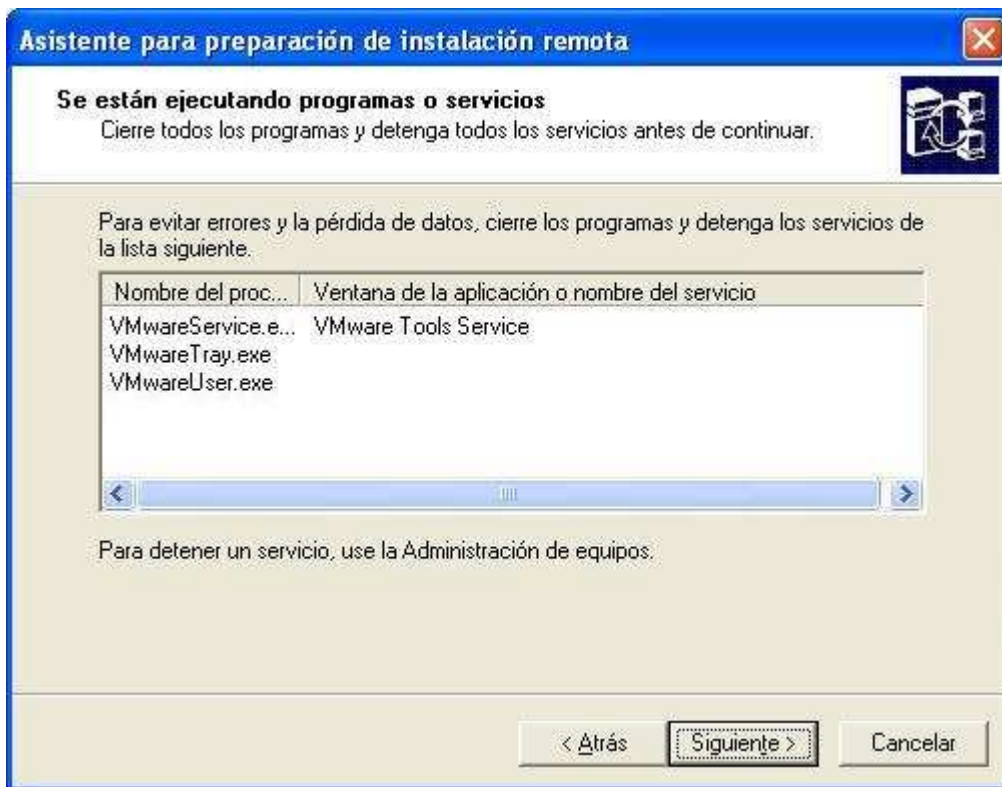


Imagen: RIS\RIS48.jpg

A continuación el asistente nos muestra la siguiente ventana en la que nos muestra un resumen de las opciones seleccionadas a través del asistente; en ella pulsaremos directamente sobre el botón "Siguiete" para continuar.

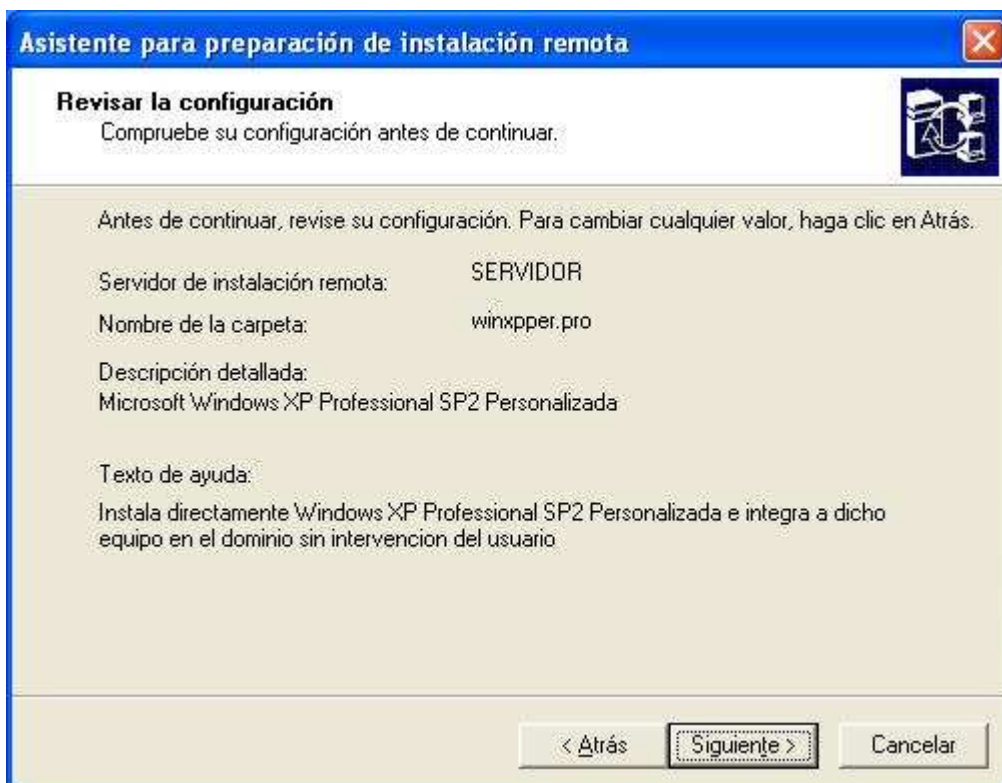


Imagen: RIS\RIS49.jpg

Finalmente el asistente nos informa mediante la siguiente ventana de que se ha completado la configuración del proceso de instalación remota, procediendo a pulsar en ella sobre el botón "Siguiente" para dar comienzo al proceso de creación de la imagen personalizada de "Windows XP Professional" en el servidor RIS.



Imagen: RIS\RIS50.jpg

El proceso de creación de la imagen personalizada en el servidor RIS tardará un tiempo elevado, del orden de 30 minutos, luego esperaremos pacientemente a que se complete este proceso.

NOTA: Si estamos realizando este proceso en una máquina virtual, durante el proceso de creación de la imagen puede producirse un error en la copia del fichero "hgfs.dat", pues dicho fichero está siendo utilizado por "VMWare Server", y el sistema no puede copiarlo a la imagen personalizada de nuestro servidor RIS, informándonos de dicha circunstancia mediante la siguiente ventana, en la que pulsaremos sobre el botón "Omitir" para evitar la copia del fichero en cuestión a la imagen personalizada, pues dicho fichero no tiene trascendencia alguna para el correcto funcionamiento de la imagen que estamos creando.



Imagen: RIS\RIS51.jpg

Una vez que finalice el proceso de creación de la imagen personalizada de "Windows XP Professional" en el servidor RIS, la estación de trabajo desde la cual estamos realizando este proceso se apagará automáticamente.

NOTA: Si la creación de la imagen se ha realizado desde una máquina virtual, antes de proceder al reinicio del equipo se mostrará la siguiente ventana, informándonos del error producido en la omisión de la copia del fichero "hgfs.dat", en caso de haberse producido dicho error; tras cerrar dicha ventana el equipo se apagará automáticamente.

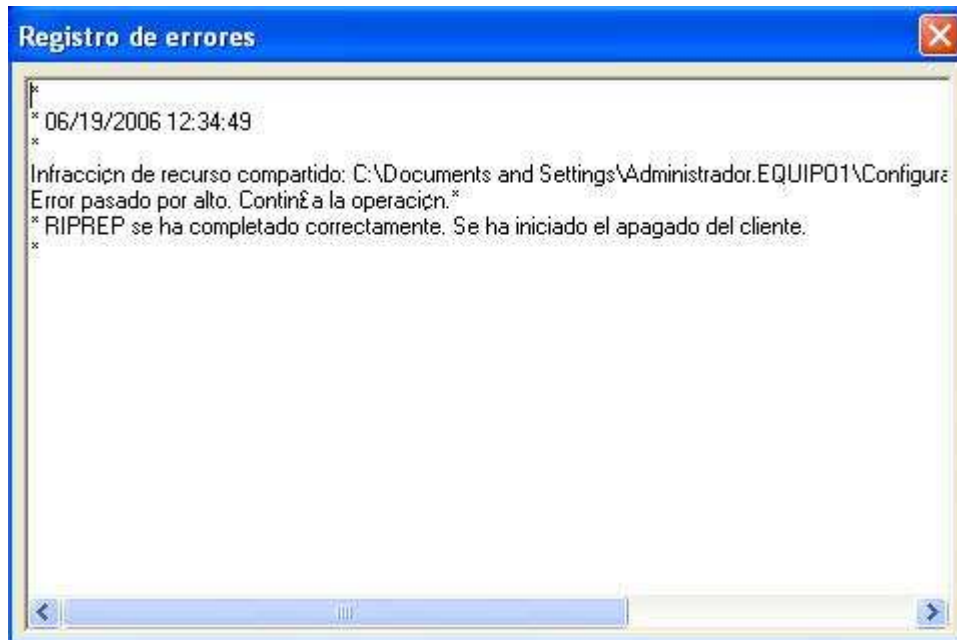


Imagen: RIS\RIS52.jpg

A partir de este momento en nuestro servidor RIS tendremos disponible una nueva imagen, de nombre "Microsoft Windows XP Professional SP2 Personalizado", que podrá ser descargada por los equipos clientes solicitantes de la misma.

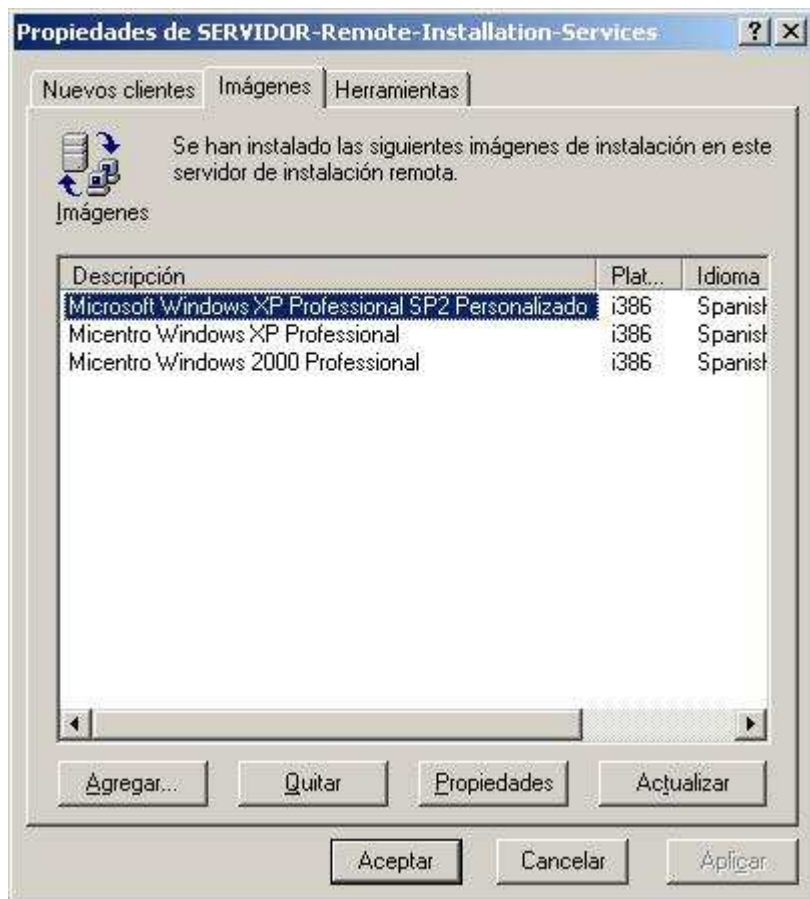


Imagen: RIS\RIS53.jpg

NOTA: Hemos de tener presente que el asistente configura la estación de trabajo de origen desde la que estamos subiendo la imagen con un estado genérico, eliminando aquello que sea exclusivo de la instalación del cliente, como el identificador único de seguridad (SID) del equipo, el nombre del equipo y cualquier configuración del Registro exclusiva de dicho equipo; debido a ello, en la máquina de la que se partió para realizar la imagen se han eliminado ciertos parámetros que serán de nuevo solicitados en el primer arranque de dicha estación de trabajo (el nombre de usuario, la clave de registro, etc.), luego se los suministraremos de nuevo en el primer arranque de esa máquina.

Para que en cualquier máquina en la descarguemos la imagen personalizada que acabamos de crear los parámetros de configuración no se soliciten al usuario, sino que sean asumidos de oficio, debemos modificar el fichero "RIPREP.SIF", ubicado en la ruta "E:\RemoteInstall\Setup\Spanish\Images\winxpper.pro\i386\Templates", editándolo con la aplicación "Bloc de notas", pues es un fichero de texto plano, debiendo cambiar en el mismo los siguientes parámetros:

- FullName= "Administrador de mi centro", el nombre completo deseado para el administrador. Esta variable aparecerá en la opción [USERDATA].
- OrgName= "MICENTRO", es decir el nombre de mi organización. Esta variable aparecerá en la opción [USERDATA].
- AdminPassword= "xxxxxx", es decir la contraseña que el administrador local a la máquina desee tener para identificarse en la estación de trabajo con el usuario "administrador". Esta variable aparecerá en la opción [GuiUnattended].
- ProductId= "xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx", es decir la clave correspondiente de

producto "Windows XP Professional". Esta variable NO EXISTE por defecto en el fichero, hemos de incluirla como una más en la opción [USERDATA].

- Description= "Micentro Windows XP Professional SP2 Personalizada", es decir el nombre con que será reconocida esta imagen. Esta variable aparecerá en la opción [OSChooser].

NOTA: Una característica importante del proceso llevado a cabo mediante el asistente para preparación de instalación remota, es que los equipos cliente habilitados para inicio remoto no necesitan contener idéntico hardware al del equipo de origen utilizado para crear la imagen de instalación, pues el Asistente para preparación de instalación remota utiliza la característica Plug and Play de "Windows XP Professional" (o de "Windows 2000 Professional") para detectar cualquier diferencia entre el hardware de los equipos de origen y de destino durante el proceso de instalación de la imagen, siempre y cuando los drivers correspondientes a dicho hardware se encuentren integrados en la imagen del sistema operativo a instalar.

Creación de la Máquina Virtual Cliente

Antes de proceder a la instalación de la imagen de "Windows XP Professional" en el equipo cliente, hemos de distinguir si este proceso va a ser efectuado desde una máquina física o mediante una máquina virtual, pues en este segundo deberemos definir el hardware de nuestra máquina virtual "Windows XP Professional" antes de proceder con la instalación en sí.

Con anterioridad abordamos la definición del hardware del sistema operativo servidor de red "Windows 2003 Server" en una máquina virtual, y en este apartado procederemos a definir las características hardware que tendrá la máquina virtual que hará la función de cliente de red, en la cual instalaremos el sistema operativo cliente "Windows XP Professional".

Para crear una máquina virtual "Windows XP Professional" en nuestro equipo mediante "VMWare Server", lo primero que hemos de hacer lanzar dicha aplicación haciendo doble clic sobre el icono correspondiente.



Imagen: Instalacion/vmware01.jpg

En la ventana que nos muestra "VMWare Server", seleccionaremos el radio botón "Local host", tal y como vemos en la siguiente imagen.



Imagen: Instalacion/vmware02.jpg

Como resultado de la acción anterior pasa a ser mostrada la ventana de "VMWare Server", en la cual pulsaremos en el menú principal sobre la opción "File", para posteriormente elegir en el desplegable asociado "New", y a continuación "Virtual Machine", tal y como vemos en la imagen inferior.

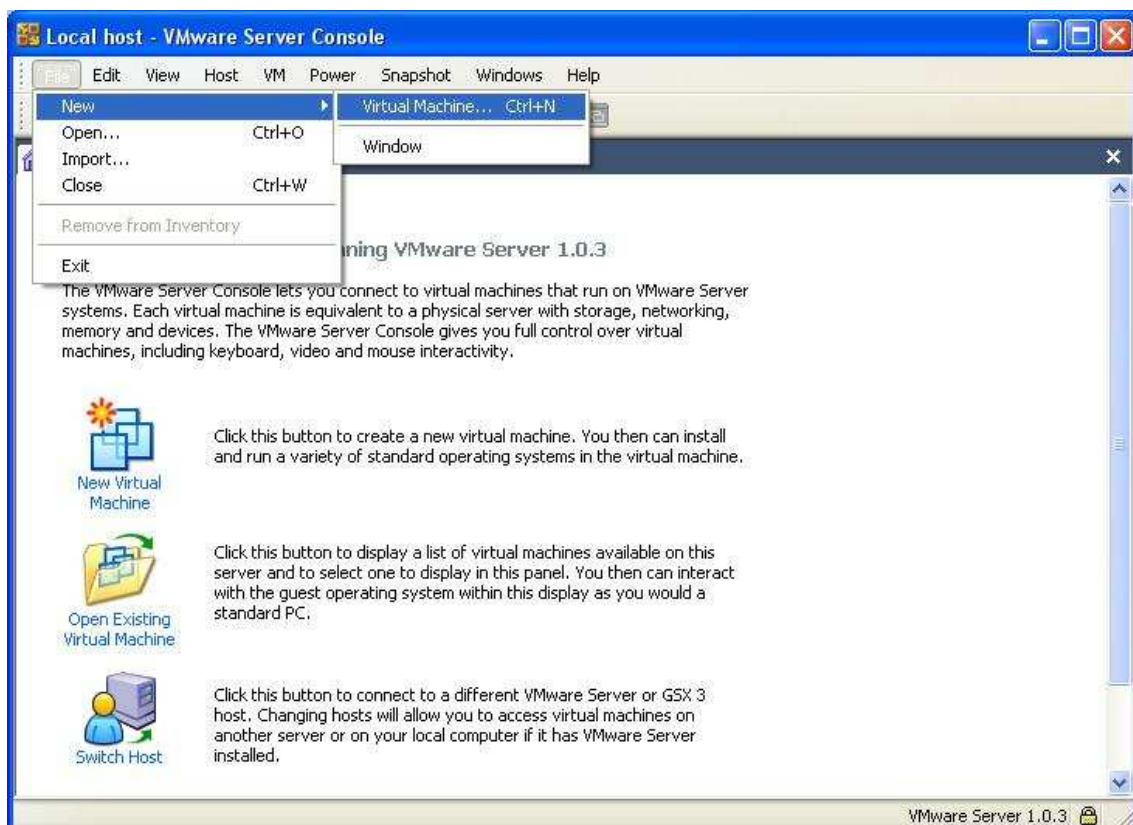


Imagen: Instalacion/vmware03.jpg

En la primera ventana del asistente pulsamos directamente sobre el botón "Siguiente".

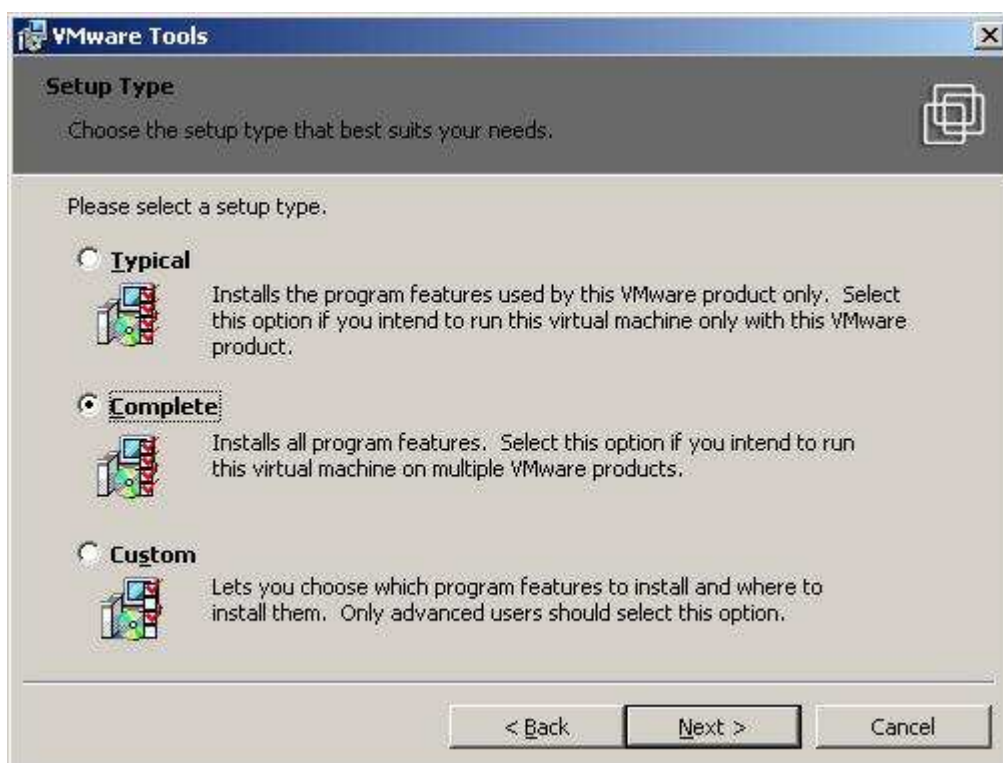


Imagen: Instalacion/vmware04.jpg

A continuación "VMWare Server" nos permite seleccionar el tipo de configuración que vamos a elegir para nuestra nueva máquina virtual, seleccionando en nuestro caso la opción "Custom" (personalizada).

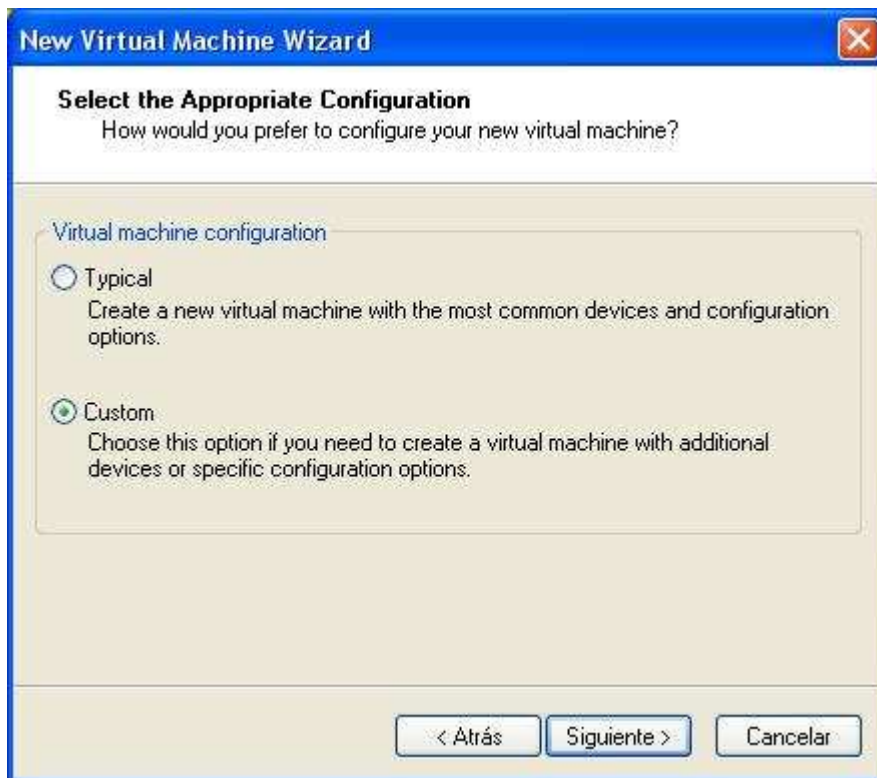


Imagen: Instalacion/vmware05.jpg

En la siguiente ventana, seleccionamos el sistema operativo que va a ser instalado en nuestra máquina virtual, dándonos a elegir en el desplegable correspondiente entre una extensa lista de sistemas operativos, de la cual nosotros seleccionaremos "Windows XP Professional", tal y como vemos en la imagen inferior.

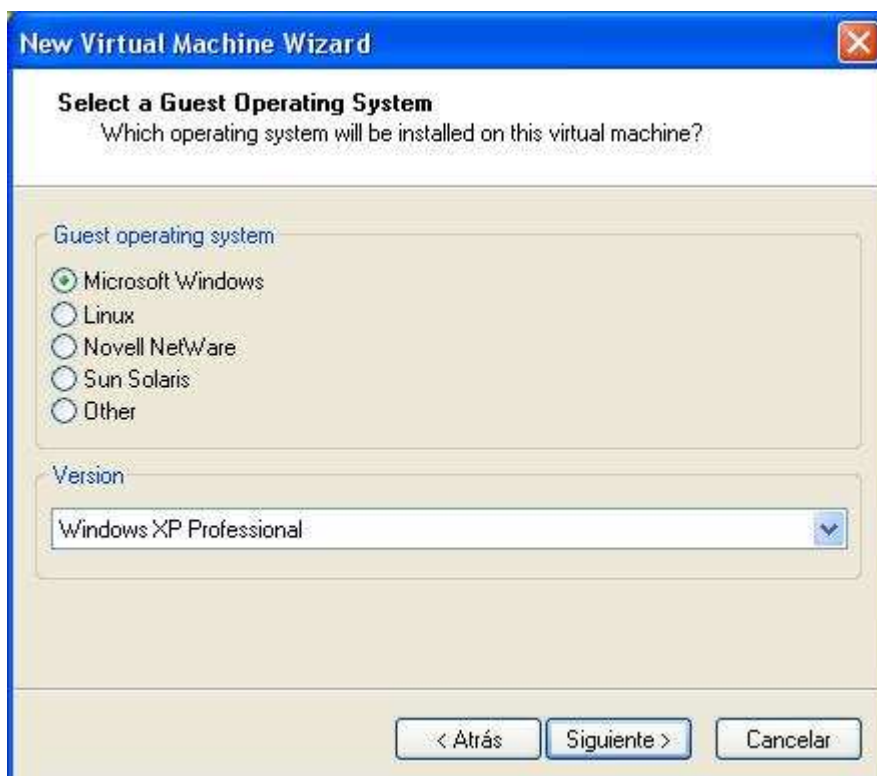


Imagen: RIS/vmware01.jpg

En la ventana que "VMware Server" nos muestra a continuación, debemos especificar el nombre con el cual será reconocida dicha máquina virtual, así como la ruta donde serán almacenados todos los ficheros necesarios para poder ejecutarla; en nuestro caso especificaremos la cadena de texto "CLIENTE WXP" como nombre de la máquina virtual, pudiendo especificar además, si así lo deseamos, una ubicación alternativa a la ofrecida por el sistema en el apartado "Location".

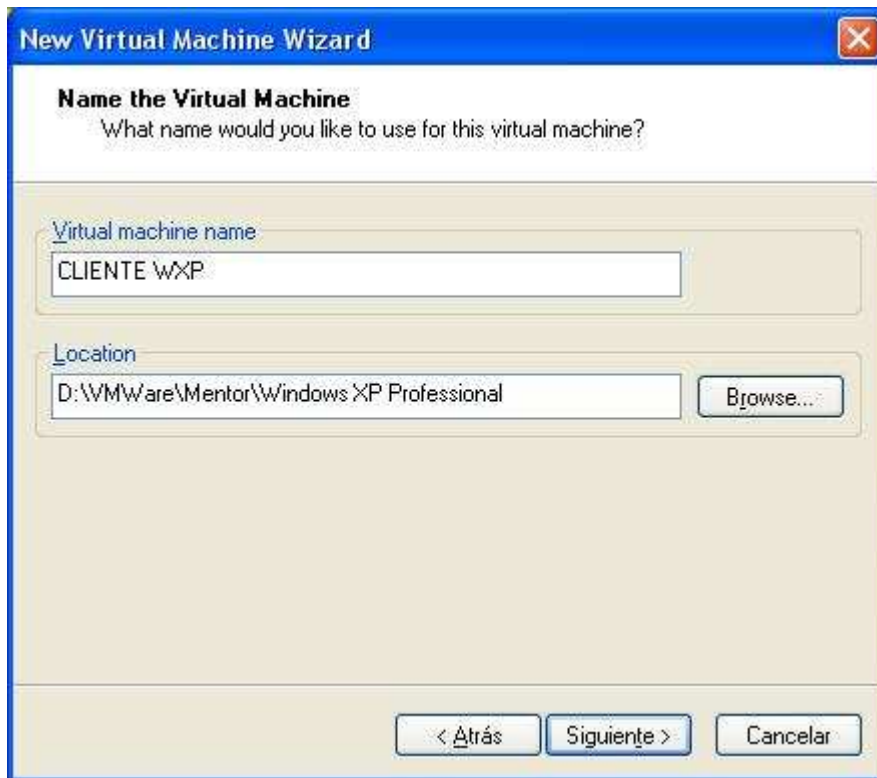


Imagen: RIS/vmware02.jpg

En la siguiente ventana pulsaremos directamente sobre el botón "Siguiete" para que esta máquina virtual disponga de un acceso privado.

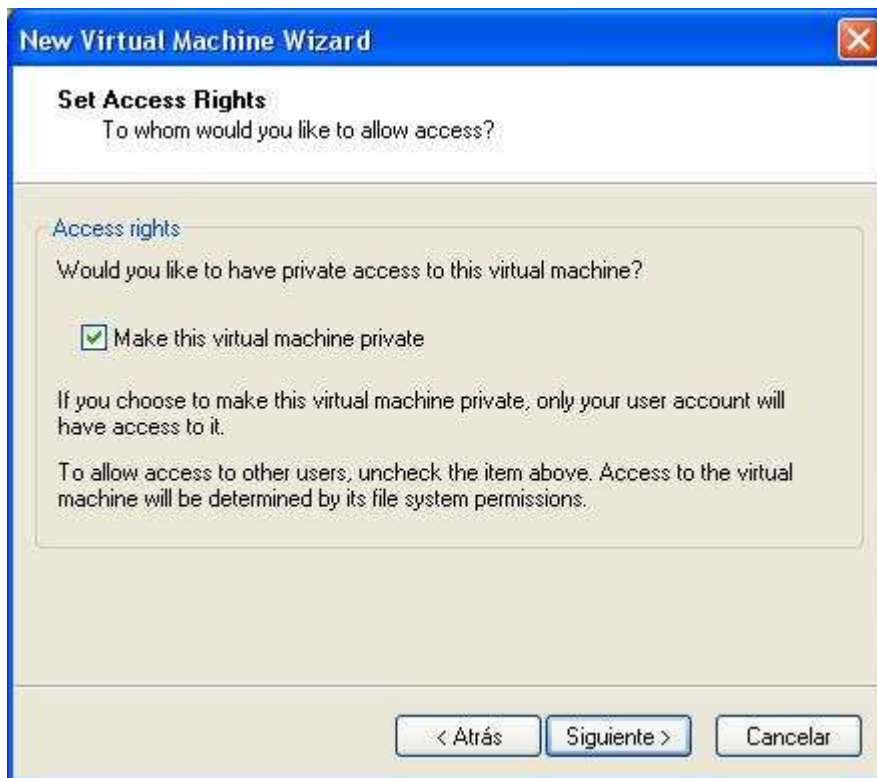


Imagen: Instalacion/vmware08.jpg

Especificaremos como usuario que dispone de acceso a esta máquina virtual, al usuario que está validado actualmente en el sistema, dejando activo el radio botón "User that powers on the virtual machine", y pulsando directamente sobre el botón "Siguiente".

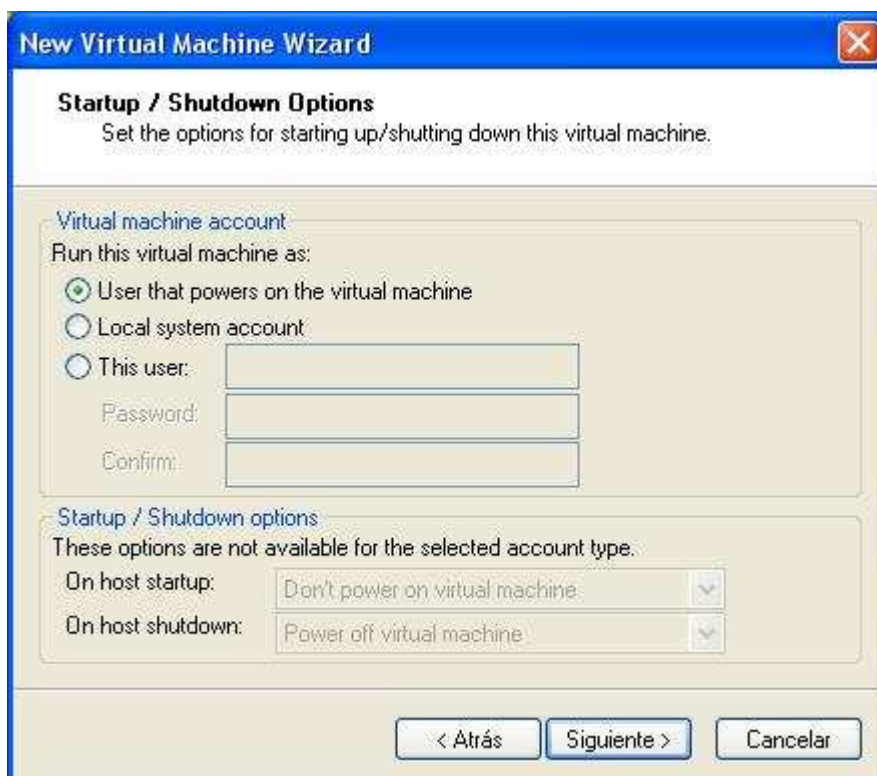


Imagen: Instalacion/vmware09.jpg

Posteriormente debemos indicar el número de procesadores de nuestra máquina, dejando asociado el valor que por defecto nos ofrece el asistente, y pulsando directamente sobre el botón "Siguiete".

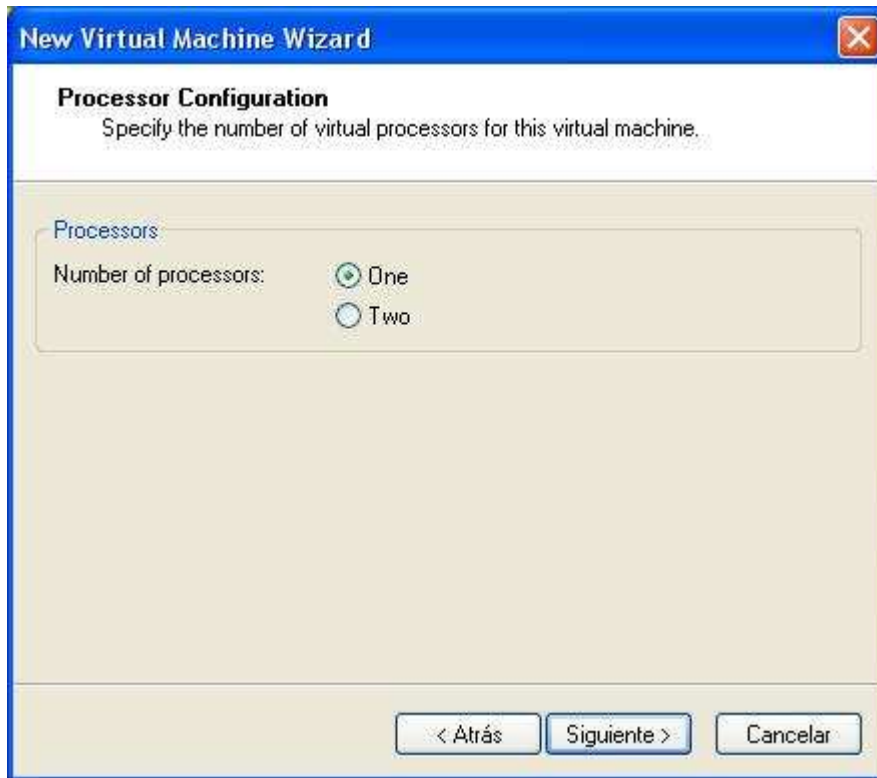


Imagen: Instalacion/vmware10.jpg

A continuación debemos especificar la cantidad de memoria RAM de la que va a disponer nuestra máquina virtual "Windows XP Professional"; indicaremos 256 Mb., con el fin de lograr una buena velocidad de ejecución cuando hagamos uso de ella, de forma que todos los procesos que lancemos obtengan un tiempo de respuesta adecuado.

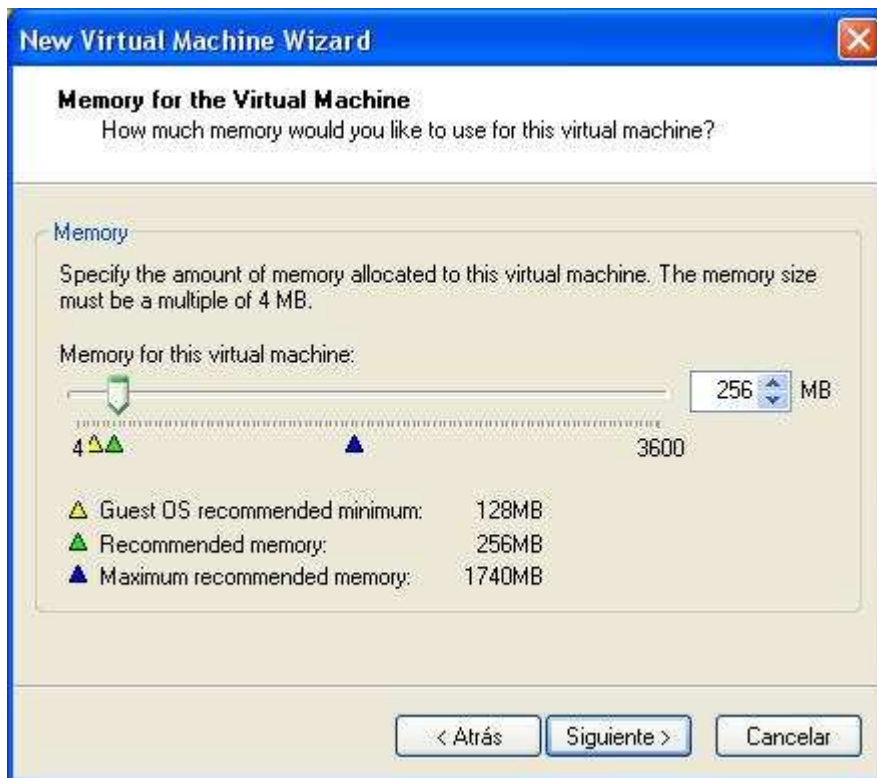


Imagen: RIS/vmware03.jpg

El siguiente elemento que debemos definir es el tipo de conexión de red que vamos a utilizar, pudiendo elegir entre varias opciones, si bien en nuestro caso dejaremos seleccionada la opción por defecto, "Use bridged networking", para que el adaptador de red de nuestra máquina virtual disponga de su propia dirección IP.

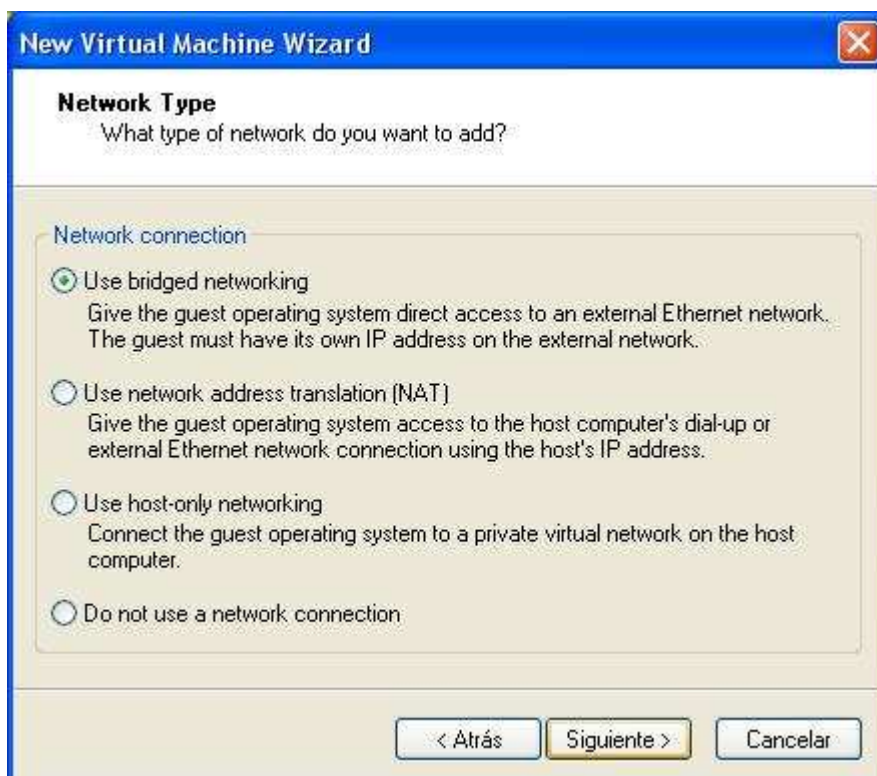


Imagen: Instalacion/vmware12.jpg

El asistente nos permite en la siguiente ventana configurar los Adaptadores SCSI, dejando en nuestro caso seleccionada la opción por defecto "BusLogic".

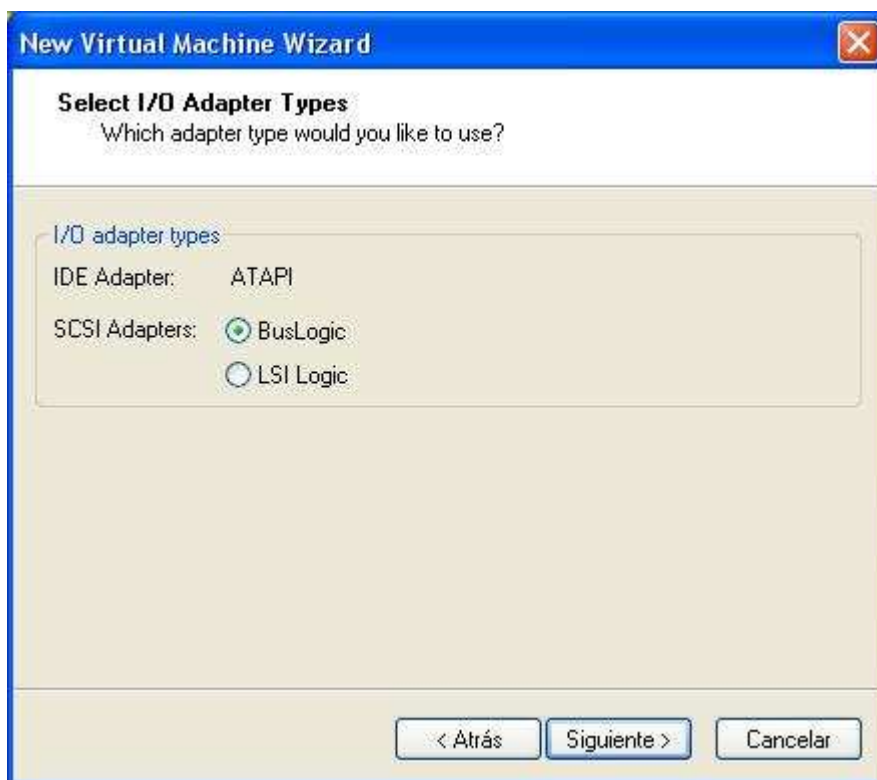


Imagen: RIS/vmware04.jpg

A continuación debemos definir las características del disco duro de nuestra máquina virtual, debiendo seleccionar la opción "Create a new virtual disk" de entre las que nos ofrece el asistente.



Imagen: Instalacion/vmware14.jpg

Una vez definido el nuevo disco duro virtual, indicamos si deseamos que sea un disco duro "IDE" o "SCSI", dejando seleccionada la opción "IDE", que es la que por defecto nos ofrece el asistente.

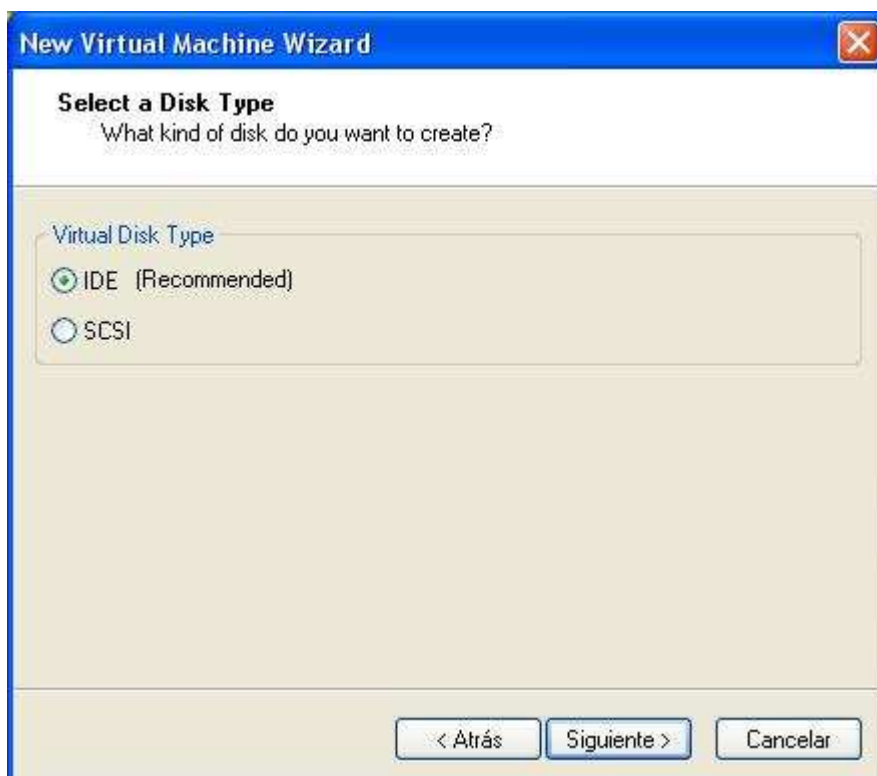


Imagen: RIS/vmware05.jpg

En la siguiente ventana debemos indicar la capacidad de almacenamiento del disco duro de nuestra máquina virtual, indicando un tamaño de 4 Gb., espacio suficiente para almacenar en nuestra máquina virtual todo lo necesario; además de ello desactivamos la casilla "Allocate all disk space now", para evitar que se reserve espacio en disco duro para esta máquina virtual de modo innecesario.

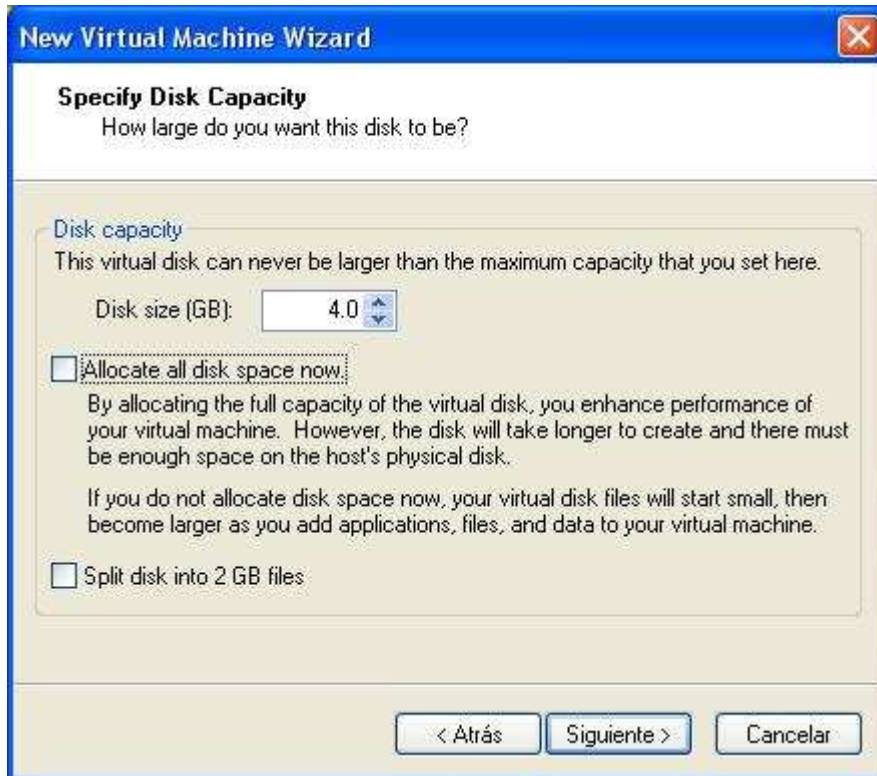


Imagen: RIS/vmware06.jpg

Finalmente "VMWare Server" nos permitirá indicar el nombre del fichero que contendrá el disco duro de nuestra máquina virtual, dejando asociado el nombre que por defecto nos ofrece el asistente, y pulsando directamente sobre el botón "Finalizar".

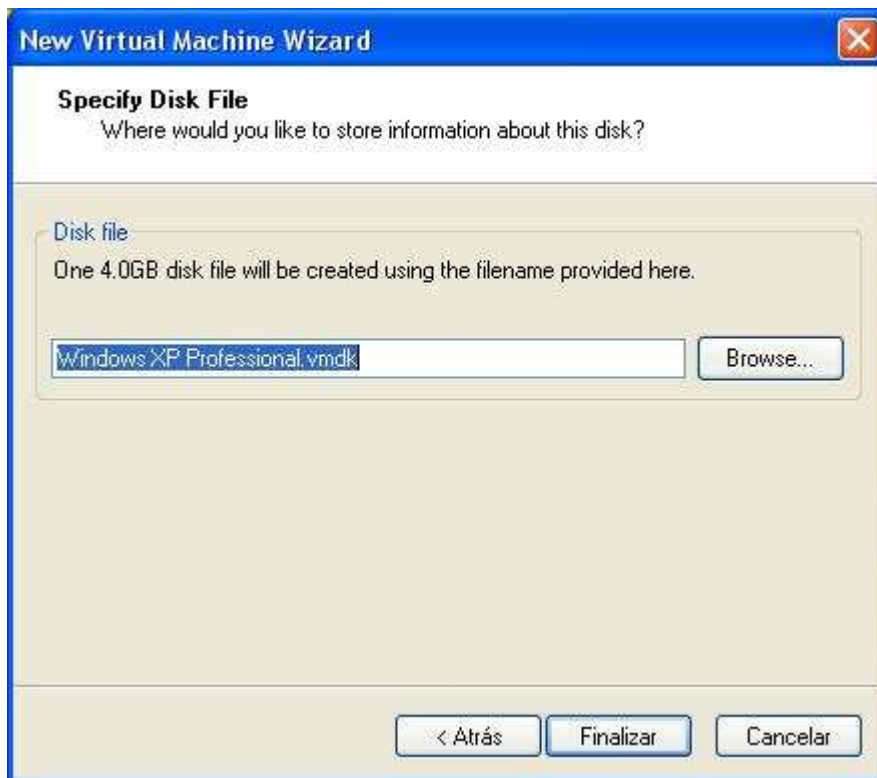


Imagen: RIS/vmware07.jpg

Si hemos seguido los pasos tal cual hemos especificado, dispondremos de una nueva pestaña de nombre "CLIENTE WXP" en "VMware Server".

NOTA: Los pasos anteriores únicamente nos han permitido definir las características hardware que tendrá la máquina virtual en la que posteriormente vamos a llevar a cabo la instalación del sistema operativo "Windows XP Professional".

Descarga de una imagen del Servidor RIS

Hasta este instante hemos creado en nuestro servidor RIS varias imágenes de sistemas operativos clientes, pero aun no hemos uso de ninguna de ellas para instalar equipos clientes del dominio de modo desatendido.

En este apartado procederemos a detallar el proceso que debemos seguir para descargar una imagen desde el servidor RIS en un equipo cliente; concretamente procederemos a la instalación de un equipo cliente a partir de la imagen "Micentro Windows XP Professional" existente en el servidor RIS de nuestro equipo "SERVIDOR".

El proceso que debemos seguir para instalar una imagen de nuestro servidor RIS sobre una estación de trabajo, ya sea en una máquina física o en una máquina virtual, consiste en arrancar dicho equipo y configurar su BIOS para que su primer arranque se produzca por red mediante [PXE](#) (en caso de que la tarjeta de red del equipo cliente no disponga de dicha funcionalidad, indicaremos que el primer arranque se produzca por la unidad de la disquetera,

y posteriormente introducimos en el equipo cliente el [disquete de arranque](#) previamente generado).

Una vez configurada adecuadamente la BIOS del equipo cliente para que arranque por red, arrancamos el equipo, y en el momento en que la ventana correspondiente muestre el mensaje "Press F12 for network service boot", tal y como se muestra en la imagen inferior, presionaremos la tecla "F12".

```
Network boot from AMD Am79C970A
Copyright (C) 2003 VMware, Inc.
Copyright (C) 1997-2000 Intel Corporation

CLIENT MAC ADDR: 00 0C 29 3D 7C 05 GUID: 564DE79F-47D5-39C5-AF13-525D6F3D7C85
CLIENT IP: 192.168.0.1 MASK: 255.255.255.0 DHCP IP: 192.168.0.220
GATEWAY IP: 192.168.0.254

Press F12 for network service boot
-
```

Imagen: RIS\RIS54.jpg

NOTA: En caso de que el arranque se lleve a cabo por medio del disquete, la ventana que se mostrará será la siguiente, debiendo igualmente pulsar sobre la tecla "F12" cuando se muestre el mensaje "Press F12 for network service boot".

```
Windows 2000 Remote Installation Boot Floppy
(C) Copyright 1999 Lanworks Technologies Co. a subsidiary of 3Com Corporation
All rights reserved.
AMD PCnet Adapter

Node: 005056400C6C
DHCP...
TFTP.....

Press F12 for network service boot
-
```

Imagen: RIS\RIS55.jpg

Tras pulsar en el equipo cliente la tecla "F12" en el momento indicado, pasa a ser mostrada la siguiente ventana del asistente de instalación de equipos clientes, en la cual pulsaremos directamente sobre la tecla "Enter".



Imagen: RIS\RIS56.jpg

En la siguiente ventana hemos de identificarnos en el dominio con las credenciales de un usuario habilitado para llevar a cabo la descarga de la imagen; en caso de que el usuario con el que nos autenticamos no disponga de permisos para llevar a cabo el proceso de descarga de la imagen, la ventana que se mostrará será la siguiente.



Imagen: RIS\RIS64.jpg

Así pues debemos autenticarnos con las credenciales de un usuario del dominio habilitado para descargar las imágenes, concretamente nos autenticaremos con las credenciales del usuario "Administrador" del equipo "SERVIDOR" en el dominio "MiCentro.edu", indicándolas en la ventana de la imagen inferior en los apartados correspondientes, para posteriormente pulsar sobre el botón "Enter".

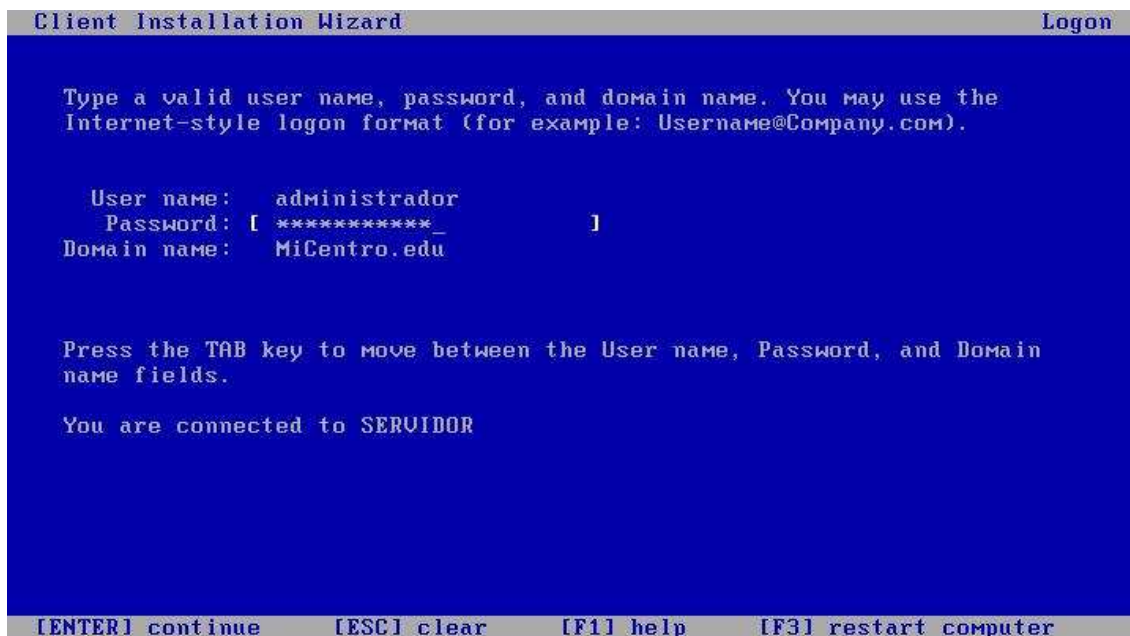


Imagen: RIS\RIS57.jpg

El asistente nos mostrará en la siguiente ventana todas las imágenes que están disponibles para ser descargadas del servidor RIS, es decir, "Micentro Windows 2000 Professional", "Micentro Windows XP Professional" y "Micentro Windows XP Professional SP2 Personalizada", seleccionando en nuestro caso la imagen denominada "Micentro Windows XP Professional", tal y como vemos en la imagen inferior, y pulsando a continuación sobre el botón "Enter".



Imagen: RIS\RIS58.jpg

En la siguiente ventana el asistente nos comunica que serán eliminados todos los datos del disco duro de la estación de trabajo destino; pulsamos en ella sobre el botón "Enter" para continuar.



Imagen: RIS\RIS59.jpg

Finalmente se muestra la siguiente ventana que nos informa del nombre que va a ser asignado al equipo que estamos instalando, el identificador único de equipo, y el nombre del servidor RIS desde el que se descargará la imagen; en dicha ventana pulsaremos sobre el botón "Enter" para comenzar con el proceso de instalación desatendida del sistema operativo "Windows XP Professional" en la estación de trabajo sobre la que nos encontramos.



Imagen: RIS\RIS60.jpg

NOTA: El proceso de instalación del sistema operativo cliente puede tardar del orden de 30 minutos, luego nos tomaremos con calma la espera hasta que se complete en su totalidad.

Una vez que se haya completado la instalación, el equipo quedará encendido y disponible su acceso, de modo que si presionamos simultáneamente sobre la combinación de teclado "CTRL+ALT+SUP" (en una máquina virtual "CTRL+ALT+INS") podremos autenticarnos en el mismo.



Imagen: RIS\RIS61.jpg

En este instante procederemos a autenticarnos localmente en el equipo cliente, para lo cual pulsaremos en primera instancia en la ventana de autenticación sobre el botón "Opciones", para que sea visible el desplegable "Conectarse a", en el cual seleccionaremos el nombre local del equipo (en la imagen inferior "Equipo 1"); posteriormente teclearemos en la caja de texto "Nombre de usuario" la cadena de texto "Administrador", y en la caja de texto "Contraseña" la

contraseña que hayamos indicado para dicho usuario en el fichero "RISTNDRD.SIF" de la imagen de "Micentro Windows XP Professional".



Imagen: RIS\RIS62.jpg

NOTA: Si la imagen fue creada a partir de una versión de Windows XP Professional con el Service Pack 2 (SP2), si la autenticación no se produce es debido a que el usuario local "Administrador" está desactivado; debemos autenticarnos pues con las credenciales del usuario "Administrador" del dominio, siguiendo el proceso descrito en el párrafo siguiente, y posteriormente activar al usuario "Administrador" local de la máquina, para poder autenticarnos con el usuario "Administrador" local si así lo deseamos.

Podremos también comprobar la correcta autenticación de usuarios en el dominio, cerrando la sesión del usuario local "Administrador" abierta anteriormente, y volviéndonos a autenticar, pero ahora en el dominio "MiCentro.edu" con las credenciales del usuario "Administrador" del dominio, tal y como vemos en la imagen inferior, seleccionando en el desplegable "Conectarse a" la opción "MICENTRO".



Imagen: RIS\RIS63.jpg

NOTA: El mismo proceso que hemos llevado a cabo para instalar el sistema operativo "Windows XP Professional" en la estación de trabajo, debemos repetirlo si deseamos instalar en otra estación de trabajo cliente la imagen "Micentro Windows 2000 Professional" desde nuestro servidor RIS, tan sólo seleccionando dicha imagen en la ventana correspondiente donde indicamos la imagen a descargar, siguiendo el resto del proceso tal cual lo realizamos anteriormente.

Finalmente, debemos recordar que si la instalación de "Windows XP Professional" ha sido realizada en una máquina virtual, debemos instalar las "VMWare Tools" en dicho equipo; el proceso para realizar la instalación de dichas herramientas será idéntico al realizado anteriormente para instalar dichas [herramientas VMWare](#) en nuestro servidor "Windows 2003 Server".

Como comprobaciones finales, tras la instalación de cada sistema operativo en un nuevo equipo, podemos comprobar que dicho equipo es registrado automáticamente por Active Directory en el equipo "SERVIDOR" yendo a la carpeta "Computers" de "Usuarios y equipos de Active Directory", y comprobando la existencia de dicho equipo en la carpeta aludida.

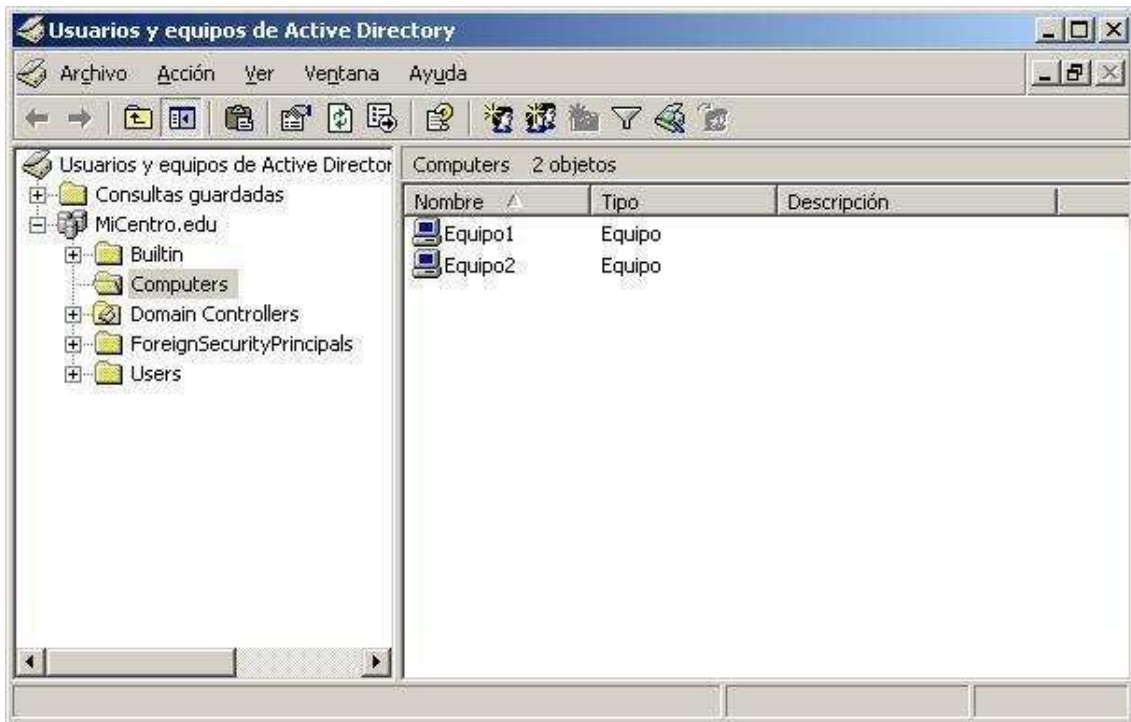


Imagen: RIS\RIS65.jpg

NOTA: Si pulsamos con el botón derecho del ratón sobre un equipo y elegimos la opción "Propiedades" en el desplegable correspondiente, podremos observar sus características más importantes, tales como el sistema operativo que tiene instalado o su identificador único.

También podemos observar la existencia de una nueva entrada "Host" para el cada nuevo equipo en nuestro [servidor DNS](#), de tal modo que existirá una entrada con el nombre de cada equipo del dominio asociado a la dirección IP que le ha concedido el servidor DHCP; si por alguna circunstancia la dirección IP de dicho equipo cambiase, por ejemplo porque la concesión caducase y nuestro servidor DHCP le asignase otra, automáticamente nuestro servidor DNS modificaría la entrada correspondiente para que dicha entrada apuntase a la nueva dirección IP.

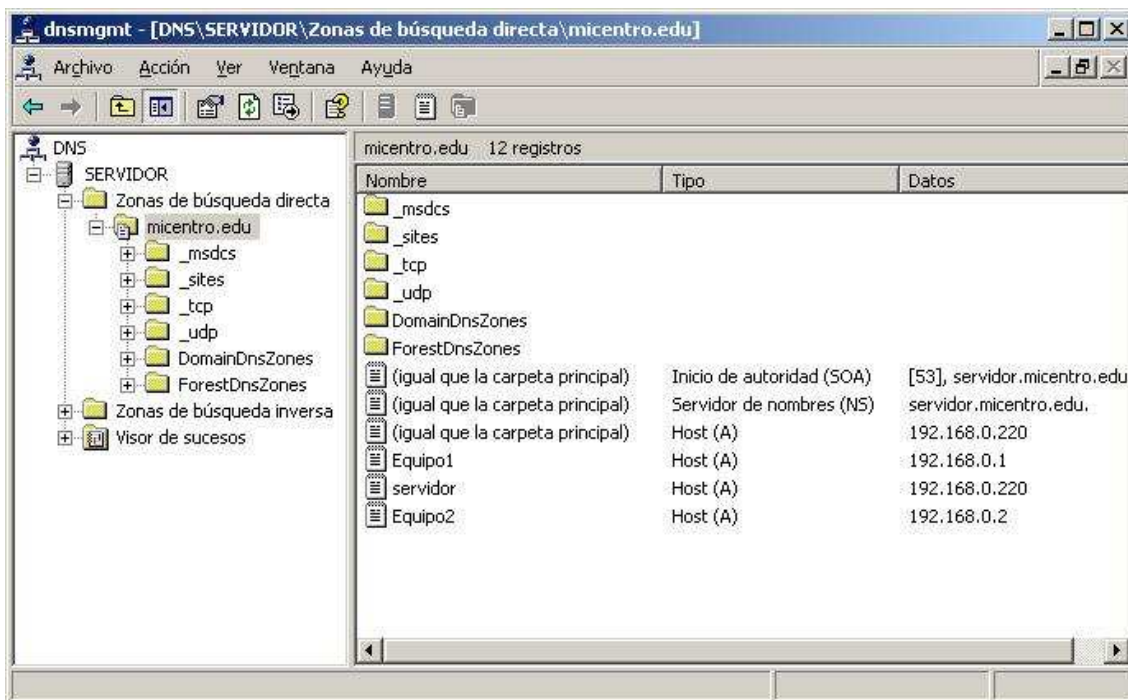


Imagen: RIS\RIS66.jpg

NOTA: Para comprobar el correcto funcionamiento de nuestro servidor DNS, si desde la estación de trabajo cliente con sistema operativo "Windows XP Professional" abrimos una ventana de DOS y lanzamos el comando "nslookup" contra la URL de un equipo registrado (por ejemplo contra el "Equipo2"), obtendremos su dirección IP ([búsqueda directa](#)); igualmente si posteriormente lanzamos dicho comando contra la dirección IP de dicho equipo ("192.168.0.2" en este caso), obtendremos su nombre ([búsqueda inversa](#)). Así mismo podríamos comprobar a través de nuestro servidor DHCP la [concesión de direccionamiento IP](#) que ha sido asignada a cada equipo peticionario.

Integración de equipos en el dominio del AD

Si disponemos de un equipo con un sistema operativo "Windows 2000 Professional" o "Windows XP Professional", podemos integrar dicho equipo en el dominio sin necesidad de crear una imagen del mismo, y sin intervención de nuestro servidor RIS.

NOTA: Incluimos este procedimiento en este apartado, porque aunque en el mismo no esté directamente implicado el servidor RIS, el resultado final obtenido es el mismo, es decir, la integración del equipo en cuestión en el Directorio Activo de nuestro equipo "SERVIDOR".

Para integrar un equipo en el dominio, debemos hacer clic con el botón derecho del ratón sobre "Mi PC", y a continuación seleccionar la opción "Propiedades" en el desplegable correspondiente, pasando a ser mostrada una nueva ventana en la que nos ubicaremos sobre la pestaña "Nombre de equipo", pulsando tras ello en el botón "Cambiar" de la misma, pasando a visualizarse la siguiente ventana en la que activaremos el radio botón "Dominio", y posteriormente teclaremos en la caja de texto correspondiente la cadena de texto "micentro.edu", pulsando finalmente sobre el botón "Aceptar".

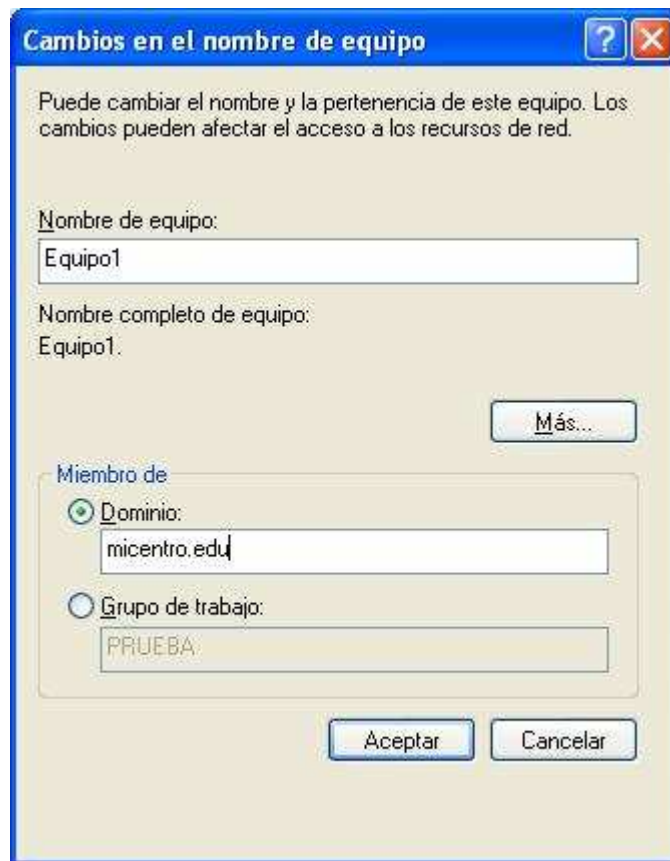


Imagen: RIS\RIS67.jpg

Tras realizar el proceso descrito en el párrafo anterior, pasa a ser mostrada la siguiente ventana, en la cual hemos de introducir las credenciales del usuario "Administrador" del dominio "micentro.edu".



Imagen: RIS\RIS68.jpg

Una vez conseguida la integración del equipo en el dominio "micentro.edu" se mostrará la siguiente ventana, la cual cerraremos pulsando sobre el botón "Aceptar".



Imagen: RIS\RIS69.jpg

Tras pulsar sobre el botón "Aceptar" en la ventana anterior, se nos informará de la necesidad de llevar a cabo un reinicio para que dicha máquina registre los cambios en su configuración; así pues pulsaremos sobre el botón "Aceptar" en la ventana de la imagen inferior, y tras ello procederemos a reiniciar el equipo para completar todo el proceso.

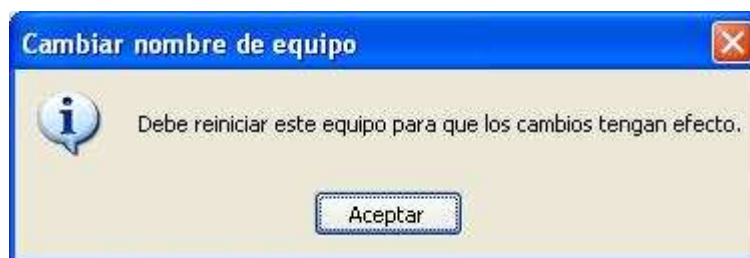


Imagen: RIS\RIS70.jpg

Una vez completadas todas las actuaciones anteriores, el equipo quedará integrado en el dominio "micentro.edu", como cualquier otro equipo que hubiera sido integrado mediante la descarga de una imagen de nuestro servidor RIS.

NOTA: También pueden integrarse en el dominio equipos con sistemas operativos Microsoft "Windows 95", "Windows 98" o "Windows Millennium", por ejemplo, si bien a estos sistemas operativos NO podríamos aplicarles todas las funcionalidades que serán aplicadas a los equipos con sistema operativo "Windows 2000 Professional" y "Windows XP Professional".