



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

Paquetes MSI de instalación de
software



Formación en **Red**

Paquetes MSI de Instalación de Software	- 3 -
Definición	- 3 -
Instalación de paquetes MSI	- 5 -
Generación de paquetes MSI mediante Snapshot	- 11 -
Actualización de paquetes MSI instalados	- 34 -
Transformación de paquetes	- 45 -
Desinstalación de paquetes MSI previamente instalados	- 68 -
Ficheros ZAP	- 69 -

Paquetes MSI de Instalación de Software

Definición

Literalmente podríamos definir los paquetes MSI (Microsoft Installer) como instaladores de Microsoft, es decir, aquellos paquetes de software que contienen la información necesaria para automatizar su instalación sin necesidad de intervención manual del usuario en dicho proceso, no precisando por tanto el usuario introducir el número de serie del producto, ni el lugar de instalación del paquete, ni ningún otro parámetro, pues toda esa información ya va contenida en el propio fichero "msi".

Esta filosofía de trabajo permite que la instalación de los paquetes "msi" se pueda hacer de forma desatendida, y que el servidor "Windows 2003 Server" distribuya el paquete en cuestión a las estaciones de trabajo o usuarios del dominio deseados.

Esta tecnología se compone de dos partes complementarias: un servicio de instalador de cliente y un archivo de paquete "msi", de tal modo que el instalador utiliza la información contenida en el archivo de paquete "msi" para la instalación de la aplicación.

Los archivos de paquete "msi" contienen una base de datos que almacena todas las instrucciones y los datos requeridos para instalar y desinstalar las aplicaciones, llevando a cabo el instalador todas las tareas propias de la instalación, tales como copiar archivos a un disco duro, realizar modificaciones de registro, crear accesos directos en el Escritorio, etc.


Los paquetes se ubicarán en una unidad de red a la que tengan acceso de lectura los usuarios del dominio (normalmente una carpeta ubicada en el equipo "Windows 2003 Server"), y posteriormente a través de directivas de grupo de instalación de software se asignará dicho paquete a las estaciones de trabajo o usuarios del dominio deseados, de modo que cuando arranquemos una estación de trabajo que tenga asociada una directiva de instalación del paquete en cuestión, o cuando un usuario al que se le haya asignado un paquete se identifique en el dominio, las directivas de instalación del paquetes propias de cada caso se encargarán de distribuir el paquete en cuestión a la estación o al usuario respectivamente.

Otra ventaja de esta tecnología consiste en la posibilidad de desinstalación desatendida de paquetes instalados anteriormente, así como de las actualizaciones y modificaciones de paquetes previamente instalados, personalización de los paquetes "msi" mediante ficheros "mst", etc.

Como es obvio, al instalarse los paquetes "msi" a través de directivas de grupo, ante un "formateo" de una estación de trabajo, una entrada de una nueva estación de trabajo en el dominio, etc., los paquetes "msi" se reinstalarán de forma automática, pues el servidor "Windows 2003 Server" detectará que la directiva de instalación de software en cuestión no está siendo aplicada en dicho equipo, y pasará a aplicarla de forma automática; además si se

produce un problema en una aplicación instalada en una estación de trabajo mediante un paquete "msi", podríamos solventarlo reinstalando el paquete por medio de la opción de reparación del "Panel de Control" de la estación de trabajo en cuestión.

En la distribución de paquetes "msi" podemos llevar a cabo tres posibles tipos de asociación:

- Asignar a los usuarios.- Cuando se asigna una aplicación  a un usuario, dicha aplicación se anunciará al usuario la próxima vez que éste inicie una sesión en una estación de trabajo, siguiendo dicho anuncio al usuario independientemente del equipo físico esté utilizando. Esta aplicación se instala la primera vez que el usuario activa la aplicación en el equipo mediante la selección de la aplicación en el menú Inicio, o mediante la activación de un documento asociado a la aplicación.
- Asignar a los equipos.- Cuando se asigna una aplicación a un equipo, dicha aplicación se anuncia e instala cuando es seguro hacerlo, normalmente esto ocurre cuando el equipo se inicia, de manera que no hay procesos compitiendo en el equipo.
- Publicar para usuarios.- Cuando se publica una aplicación para los usuarios, la aplicación no aparece instalada en sus equipos, no aparecen accesos directos en el Escritorio ni en el menú Inicio, y no se realizan cambios en el registro local de los equipos de los usuarios; por el contrario, las aplicaciones publicadas se almacenan en los atributos de anuncio de Active Directory, de modo que informaciones tales como el nombre de la aplicación y las asociaciones de archivos se presentan a los usuarios en el contenedor de Active Directory, momento a partir del cual la aplicación se encontrará disponible para que el usuario la instale mediante "Agregar o quitar programas" en el "Panel de control", o al hacer clic en un archivo asociado con la aplicación.

Para realizar una gestión centralizada de la instalación del software, podemos utilizar los siguientes tipos de archivo.

Paquetes "msi".- Son los paquetes de instalación de software; estos archivos los proporciona normalmente el distribuidor de software para facilitar la instalación de una aplicación concreta, debiendo mantener estos archivos junto con cualquier otro archivo necesario, en el punto de distribución del software administrado.

Paquetes "mst".- Son los paquetes de transformación de software; estos archivos permiten personalizar la instalación de un paquete "msi" al realizarse la asignación o publicación, pudiendo modificar ciertos parámetros base de la instalación que por defecto realiza el paquete "msi" al que transforman.

Paquetes "msp".- Son los paquetes de revisión de software; estos archivos se pueden distribuir como parches o actualizaciones para solución de problemas; las revisiones no deben usarse para cambios importantes y sus efectos están limitados, pues no pueden eliminar componentes o características, no pueden cambiar los códigos de producto, y no pueden eliminar ni cambiar los nombres de los archivos o las claves del Registro.

Ficheros "zap".- No son paquetes en sí mismos, sino archivos similares a los archivos "ini" que se crean con un editor de texto como el "Bloc de notas"; sólo permiten publicar (no asignar), y especifican la ruta de red a un programa de instalación ejecutable que se muestra en "Agregar o quitar programas" del "Panel de control" en el equipo donde el usuario haya iniciado sesión, debiendo disponer el usuario que realice dicha instalación de derechos

administrativos de grabación en el equipo local.

Instalación de paquetes MSI

Con anterioridad, en el apartado correspondiente a las directivas de grupo, indicamos que íbamos a dedicar un capítulo entero a las directivas de grupo de distribución de software por la importancia que tienen en sí mismas; será en este apartado cuando abordemos todo lo relacionado con la distribución de software desde nuestro equipo "SERVIDOR" a las estaciones de trabajo del dominio.

En este apartado vamos a describir detalladamente los pasos que hemos de seguir para instalar un paquete "msi" en una estación de trabajo o para asignárselo a un usuario del dominio.

En nuestro caso vamos a centrar la explicación en la asignación de un paquete en una estación de trabajo (en vez de asociarlo a un usuario del dominio) a través de una directiva de grupo asociada al dominio "MiCentro.edu", considerando que habitualmente en un ambiente educativo, los alumnos que hacen uso del aula utilizan las mismas aplicaciones, y que por tanto es más lógico instalar el software en la estación de trabajo y que todos los usuarios puedan hacer uso del mismo, que asignar el paquete a usuarios del dominio de forma individual.

NOTA: En cualquier caso, los pasos a seguir para la asignación de un paquete a un usuario a través de una directiva de grupo, no difieren básicamente de los pasos que indicaremos a continuación para su asignación a una estación de trabajo.

Así pues para llevar a cabo la asignación de paquetes a estaciones de trabajo del dominio, deberemos seguir los siguientes pasos de modo secuencial

1. Creación de una carpeta compartida en una unidad de red ubicada en el equipo "SERVIDOR" accesible en modo de lectura por todos los usuarios de nuestro centro.
2. Creación de una carpeta colgando de la carpeta compartida creada en el paso anterior, donde serán copiados los ficheros y carpetas que conforman el software que va a ser distribuido, ficheros entre los que se encuentra el fichero "msi" que desencadenará la instalación desatendida de la aplicación.
3. Creación de un nuevo objeto directiva de grupo sobre la unidad organizativa donde se ubicará el paquete, si bien podría asociarse directamente al objeto directiva de grupo "Default Domain Policy" existente en el dominio "MiCentro.edu".
4. Configuración de la directiva de grupo de instalación de software del paquete a instalar, a través del objeto directiva de grupo seleccionado en el apartado anterior.

Así pues vamos a dar comienzo a este proceso creando una carpeta de nombre "Software" colgando de la unidad "E:" del equipo "SERVIDOR", tras lo cual haremos clic sobre la misma con el botón derecho del ratón para elegir la opción "Propiedades" en el desplegable correspondiente, pasando a ser mostrada la siguiente ventana en la que nos ubicaremos sobre la pestaña "Compartir", activando a continuación el radio botón "Compartir esta carpeta", e

indicando "Software" como nombre para el recurso compartido, tal y como vemos en la imagen inferior, tras lo cual pulsaremos sobre el botón "Permisos" en la misma.



Imagen: Paquetes\paquet01.JPG

Tras pulsar sobre el botón "Permisos" en la ventana de la imagen superior pasa a ser mostrada la siguiente ventana, en la que dejaremos asociado al grupo "Todos" con el permiso de "Leer", y además pulsaremos sobre el botón "Agregar" para añadir al grupo "Administradores" con los permisos de acceso remoto "Control total", "Cambiar" y "Leer" sobre la carpeta "Software", tal y como vemos en la imagen inferior.

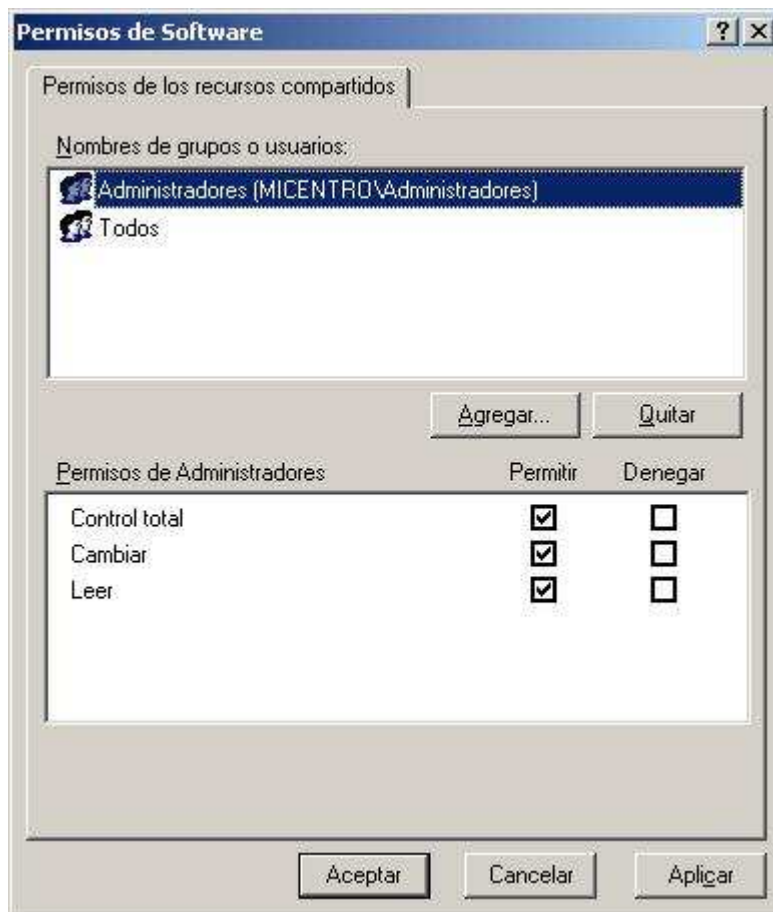


Imagen: Paquetes\paquet02.JPG

El siguiente paso que vamos a realizar consiste en crear una carpeta colgando de la carpeta compartida "Software", que contenga los ficheros (incluyendo el fichero "msi") de la aplicación que deseamos distribuir automáticamente a los equipos clientes, en este caso y dado que vamos a distribuir la aplicación "Microsoft Office 2000", creamos bajo la carpeta "Software" una nueva carpeta de nombre "Microsoft Office 2000".

NOTA: Podíamos haber pensado en instalar un paquete más actual que la versión 2000 de Microsoft Office para nuestros equipos clientes, pero hemos optado por esta versión debido a que quizás sea la que mejor se integra con clientes Windows 2000 Professional, sin que tampoco presente problema alguno su instalación en Windows XP Professional.

Así pues una vez creada la carpeta "E:\Software\Microsoft Office 2000", abrimos dicha carpeta y copiamos en ella todos los ficheros que componen el software "Microsoft Office 2000", habitualmente distribuido en CD, incluyendo el fichero con extensión "msi" que será el que lance la aplicación

NOTA: Evidentemente debemos disponer del CD de "Microsoft Office 2000" para llevar a cabo esta operación.

Una vez copiada la aplicación a distribuir a la unidad de red correspondiente, a continuación debemos seleccionar el lugar donde será creada la directiva de grupo de instalación de

software de dicha aplicación, seleccionando en nuestro caso el dominio "MiCentro.edu", pues deseamos que dicha aplicación sea instalada en todos los equipos de nuestro dominio.

Así pues lanzaremos "Usuarios y equipos de Active Directory" desde las "Herramientas Administrativas", ubicándonos sobre el dominio "MiCentro.edu", y pulsando sobre el mismo con el botón derecho del ratón para seleccionar la opción "Propiedades" en el desplegable correspondiente, pasando a ser mostrada la siguiente ventana en la cual nos ubicaremos sobre la pestaña "Directiva de grupo", haciendo clic a continuación sobre el botón "Nuevo" para crear un nuevo objeto directiva de grupo, al que llamaremos "directiva grupo software", que se encargará de distribuir todo el software deseado a los equipos de nuestro centro.

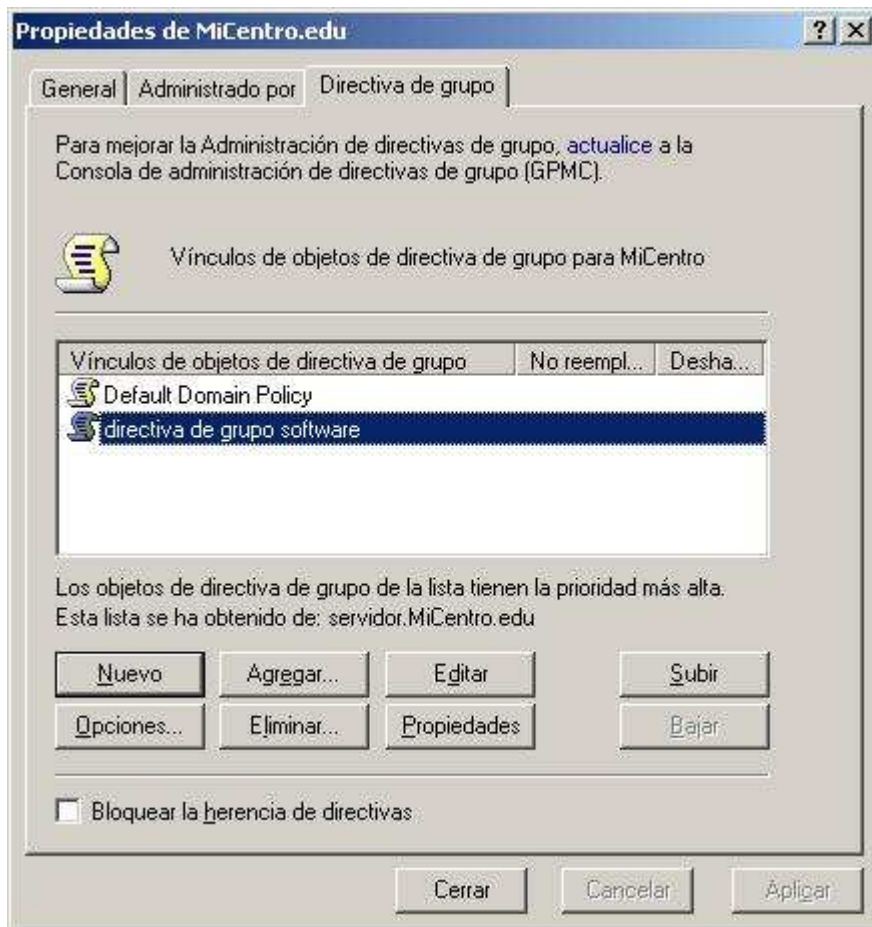


Imagen: Paquetes\paquet03.JPG

NOTA: Podríamos haber utilizado el objeto directiva de grupo "Default Domain Policy" ya existente para definir en el mismo la directiva de grupo de instalación de software que especificaremos a continuación, pero hemos optado por crear una nueva directiva específicamente para configurar en ella todo el software que vamos a instalar en los equipos del dominio.

El último paso que debemos dar consiste en situarse sobre el objeto "directiva de grupo software", y pulsar a continuación sobre el botón "Editar", pasando a ser mostrada la ventana de configuración del objeto directiva de grupo indicado, en la cual nos situaremos sobre la directiva de grupo "Instalación de Software" ubicada en el apartado "Configuración de Equipo -

> Configuración de Software", haciendo clic con el botón derecho del ratón sobre la misma para elegir la opción "Nuevo", y luego "Paquete", en el desplegable correspondiente.

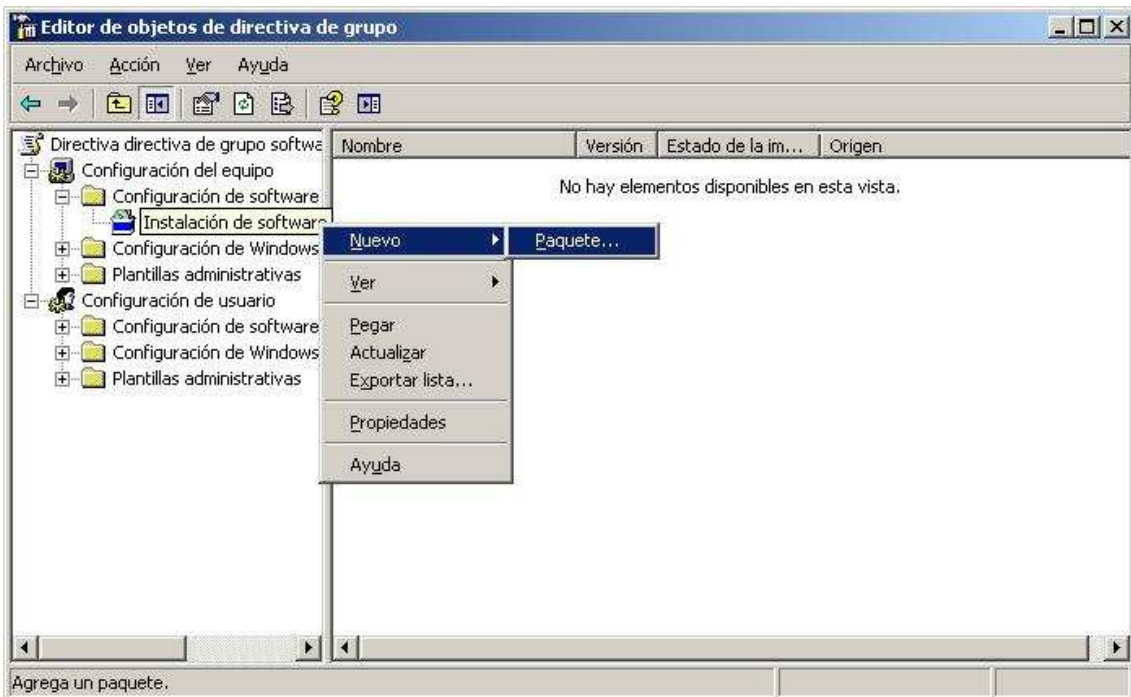


Imagen: Paquetes\paquet04.JPG

Como resultado de la acción anterior se nos mostrará un cuadro de diálogo en el cual deberemos especificar el paquete "msi" deseamos instalar, siendo CRÍTICO confirmar que la ruta de acceso al paquete "msi" que indiquemos sea una ruta de red, y no una ruta local, pues en este segundo caso el paquete nunca se instalaría en los equipos clientes; en nuestro caso la ruta que deberemos especificar deberá ser "\\SERVIDOR\Software\Microsoft Office 2000\DATA1.MSI", tal y como vemos en la siguiente imagen.

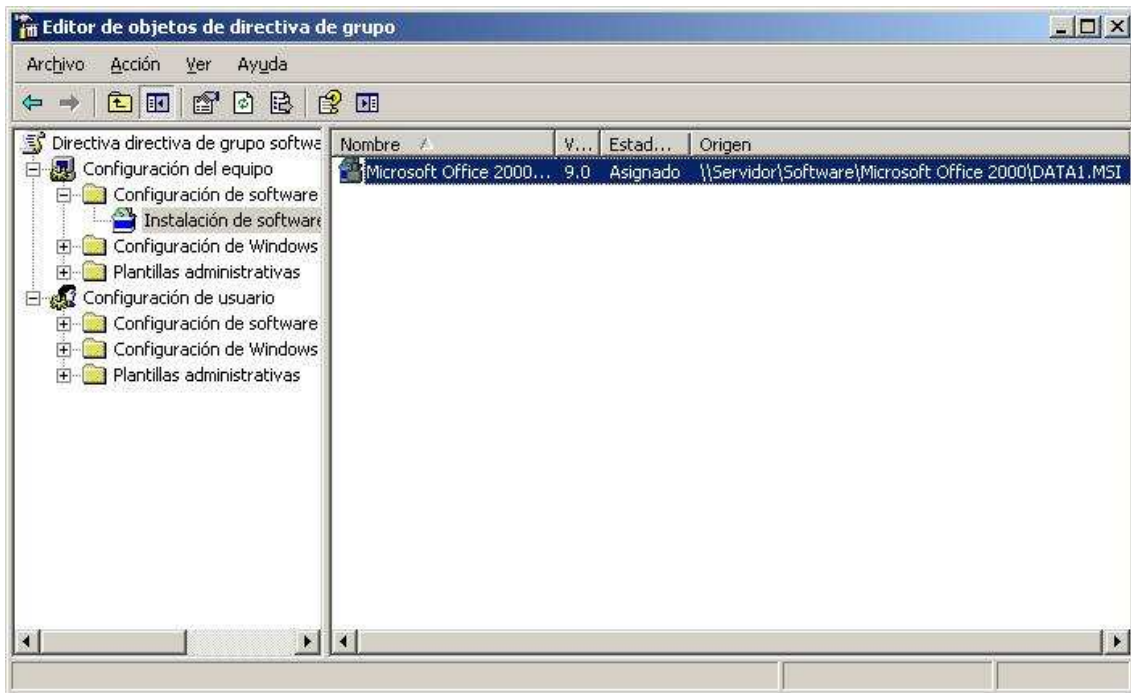


Imagen: Paquetes\paquet05.JPG

Una vez indicada anteriormente la ruta de acceso al paquete "msi", se nos mostrará una ventana en la que se nos preguntará la forma de distribuir el paquete, pudiendo elegir entre las opciones "Asignada" o "Avanzada", pues la opción "Publicada" está desactivada; en el caso que nos ocupa optaremos por la opción "Avanzada" y posteriormente pulsaremos sobre el botón "Aceptar", para especificar que el paquete se instale de modo desatendido en las estaciones de trabajo del dominio.



Imagen: Paquetes\paquet06.JPG

NOTA: La opción "Publicada" indica que el paquete no se instalará de forma automática, sino que será susceptible de ser instalado por aquellos usuarios que lo deseen; en el caso de una estación de trabajo la opción "Publicada" no tiene sentido alguno, y de hecho no aparecerá como disponible para su elección.

Tras ello se presenta una nueva pantalla en la cual pulsamos directamente sobre el botón "Aceptar", momento en el cual hemos completado todo el proceso indicado al comienzo de este apartado, de modo que cuando una estación de trabajo integrada en el dominio del equipo "SERVIDOR" sea arrancada, automáticamente el paquete de instalación de la aplicación "Microsoft Office 2000" se instalará de modo automático en dicho equipo, sin intervención manual alguna del usuario.

Generación de paquetes MSI mediante Snapshot

La instalación desatendida de paquete "msi" es sin duda un gran avance para los administradores de red que no se ven obligados a ir equipo por equipo llevando a cabo el tedioso proceso de instalación de software.

Hoy en día cada vez más productos se adaptan a esta tecnología, de modo que puedan ser instalados remotamente paquetes "msi" en las estaciones de trabajo clientes del dominio de un modo sencillo, pero la pregunta que surge a este respecto es inmediata: ¿qué ocurre si el software que pretendemos distribuir no dispone de un fichero "msi" que lo lance?; para dar respuesta a este problema disponemos de aplicaciones gratuitas que nos permiten generar paquetes "msi" de aquellas aplicaciones que no disponga de ellas, concretamente en nuestro caso utilizaremos "WinInstall LE", que actualmente puede ser descargada desde la URL http://www.scalable.com/WinINSTALL_LE.aspx.

NOTA: Existen múltiples aplicaciones comerciales que sirven para generar paquetes "msi", siendo además mucho más completas que "WinINSTALL LE", pero hemos utilizado ésta por ser gratuita y muy sencilla de utilizar.

Una vez que hayamos descargado la aplicación en cuestión, copiaremos el fichero "WinINSTALL_LE.exe" al Escritorio del equipo "SERVIDOR", haciendo a continuación doble clic sobre el mismo para proceder a la instalación de dicha aplicación, pasando a ser mostrada la primera ventana del asistente de instalación en la que pulsaremos directamente sobre el botón "Next".

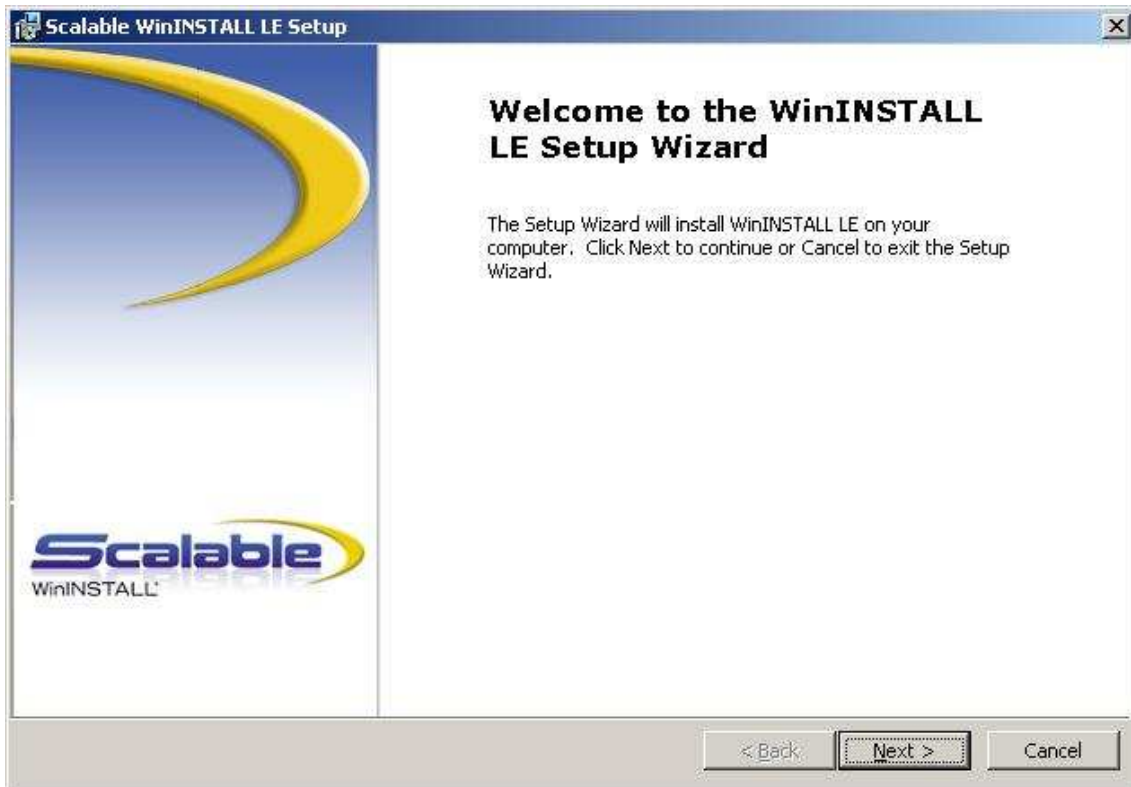


Imagen: Paquetes\paquet07.JPG

En la siguiente ventana mostrada por el asistente activaremos el radio botón "I accept the terms in the License Agreement" para aceptar los términos de la licencia, y posteriormente pulsaremos sobre el botón "Next".

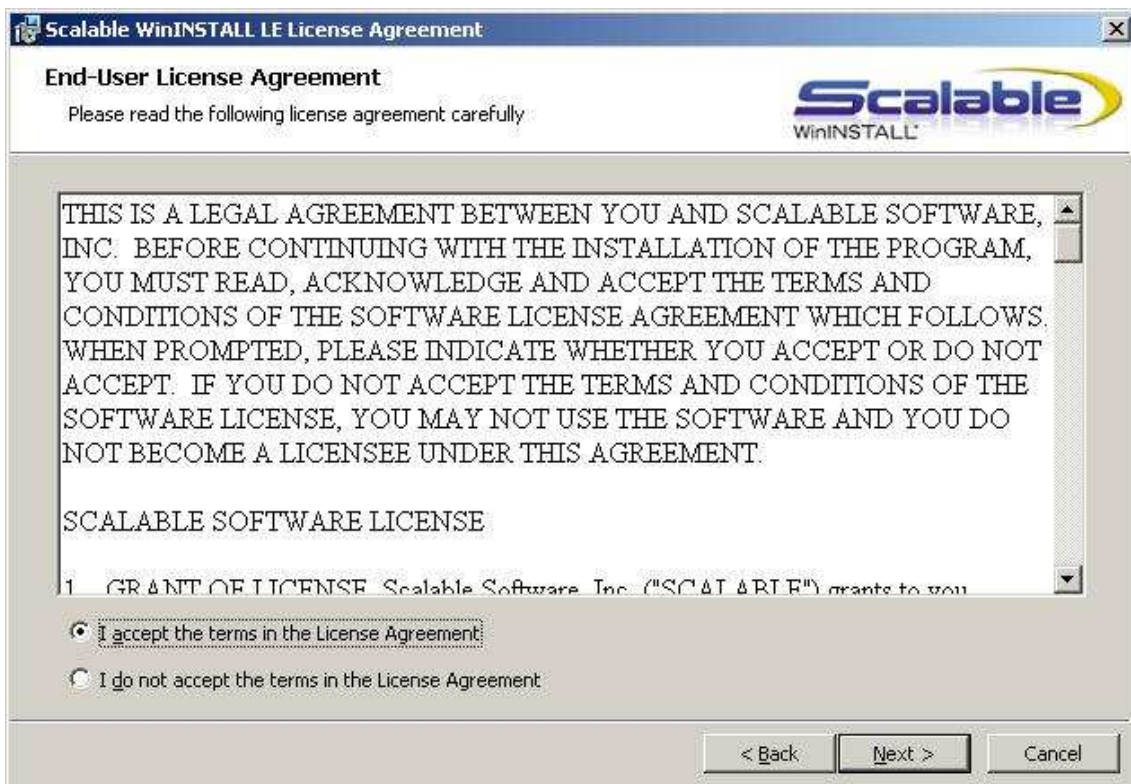


Imagen: Paquetes\paquet08.JPG

A continuación debemos especificar cierta información de registro de la aplicación, para lo cual rellenamos los campos correspondientes en la ventana de la imagen siguiente, desactivando además la casilla "Sign me up for a free copy of WinINSTALL News, ..." mostrada en la parte inferior de dicha ventana, para finalmente pulsar sobre el botón "Next".



The image shows a Windows-style dialog box titled "Scalable WinINSTALL LE Setup". The main heading is "Registration Information" with the instruction "Please provide some registration information". The Scalable WinINSTALL logo is in the top right corner. The form contains the following fields and controls:

- First Name:** Text box containing "Vega".
- Last Name:** Text box containing "Javier".
- Organization:** Text box containing "Particular".
- E-mail Address:** Text box containing "javivega@telepolis.com".
- Phone Number:** Text box containing "91000000".
- Privacy Policy:** A button labeled "Privacy Policy...".
- Newsletter Sign-up:** A checkbox that is unchecked, with the text "Sign me up for a free copy of WinINSTALL News, an e-newsletter providing product information, updates, special offers, and more." to its right.
- Navigation:** Three buttons at the bottom: "< Back", "Next >", and "Cancel".

Imagen: Paquetes\paquet09.JPG

NOTA: En la ventana de la imagen superior debemos introducir una dirección de correo de un dominio existente, pues sino obtendremos un mensaje de error y el proceso de instalación se bloquearía hasta que se proporcionara una dirección de correo válida en la caja de texto "E-mail Address".

En la siguiente ventana se nos pregunta por el nombre con el que deseamos compartir la carpeta "WinINSTALL" para que sea accesible desde los equipos clientes, a fin de poder en su momento generar el paquete "msi" correspondiente, dejando en nuestro caso en la caja de texto "Share Name" el valor "WinINSTALL" ofertado por defecto por el asistente.

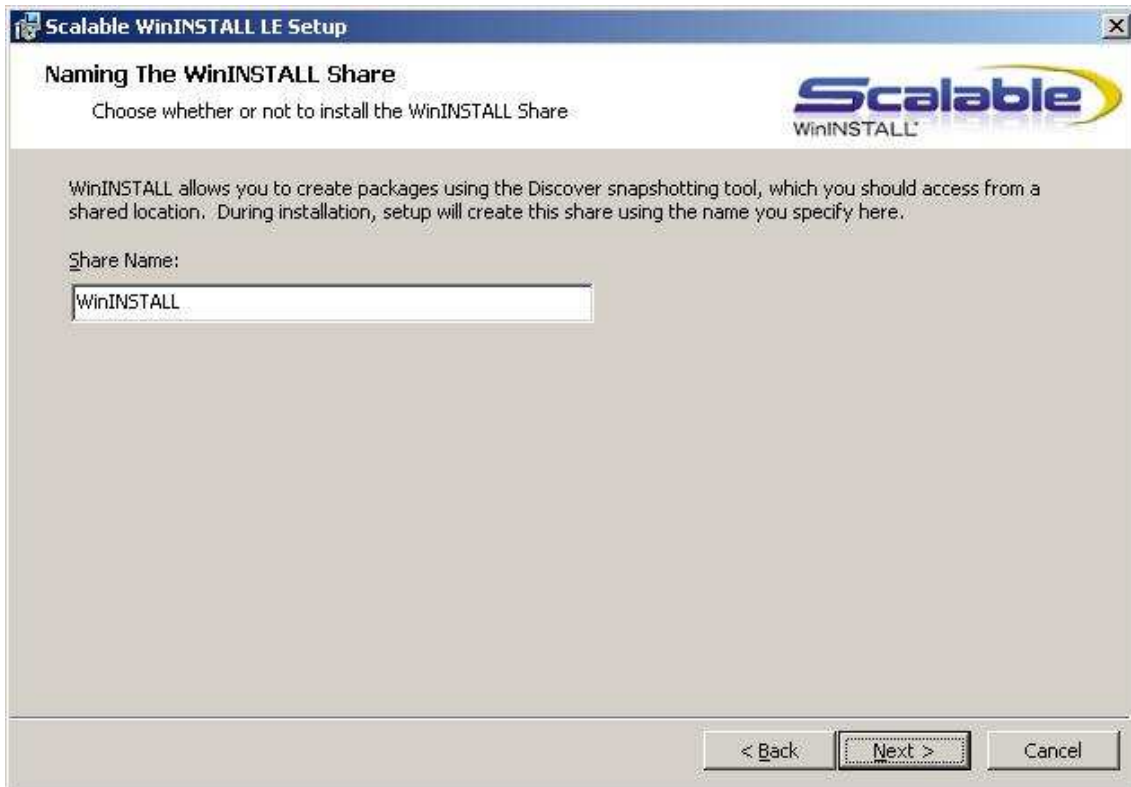


Imagen: Paquetes\paquet10.JPG

A continuación el asistente de instalación de la aplicación nos indica la ruta donde será instalada la misma, permitiéndonos además modificarla si no fuera de nuestro agrado, aunque en nuestro caso aceptaremos la ruta de instalación ofertada por defecto por el asistente pulsando directamente en la ventana de la imagen inferior sobre el botón "Next".



Imagen: Paquetes\paquet11.JPG

En este instante el asistente nos informa de que se encuentra preparado para instalar la aplicación "WinINSTALL LE", así pues pulsaremos sobre el botón "Install" en la ventana de la imagen inferior para proceder.

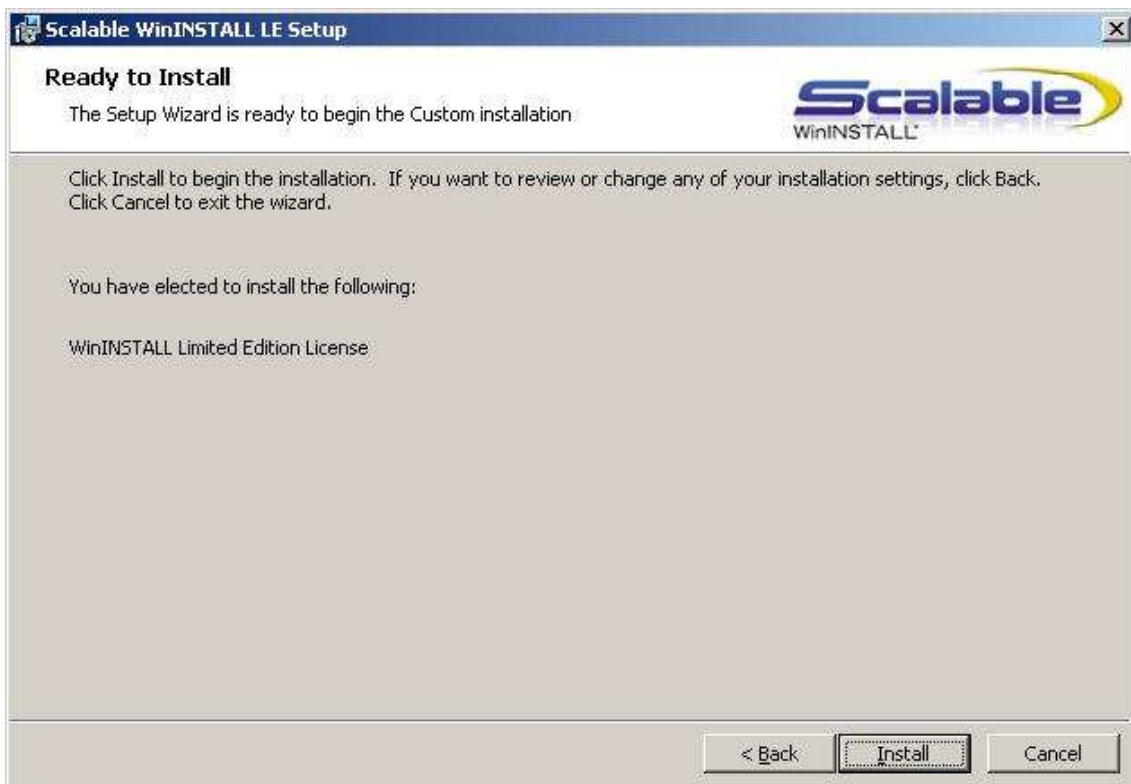


Imagen: Paquetes\paquet12.JPG

Dará pues comienzo en este instante la instalación de la aplicación, proceso que concluirá en breves instantes.

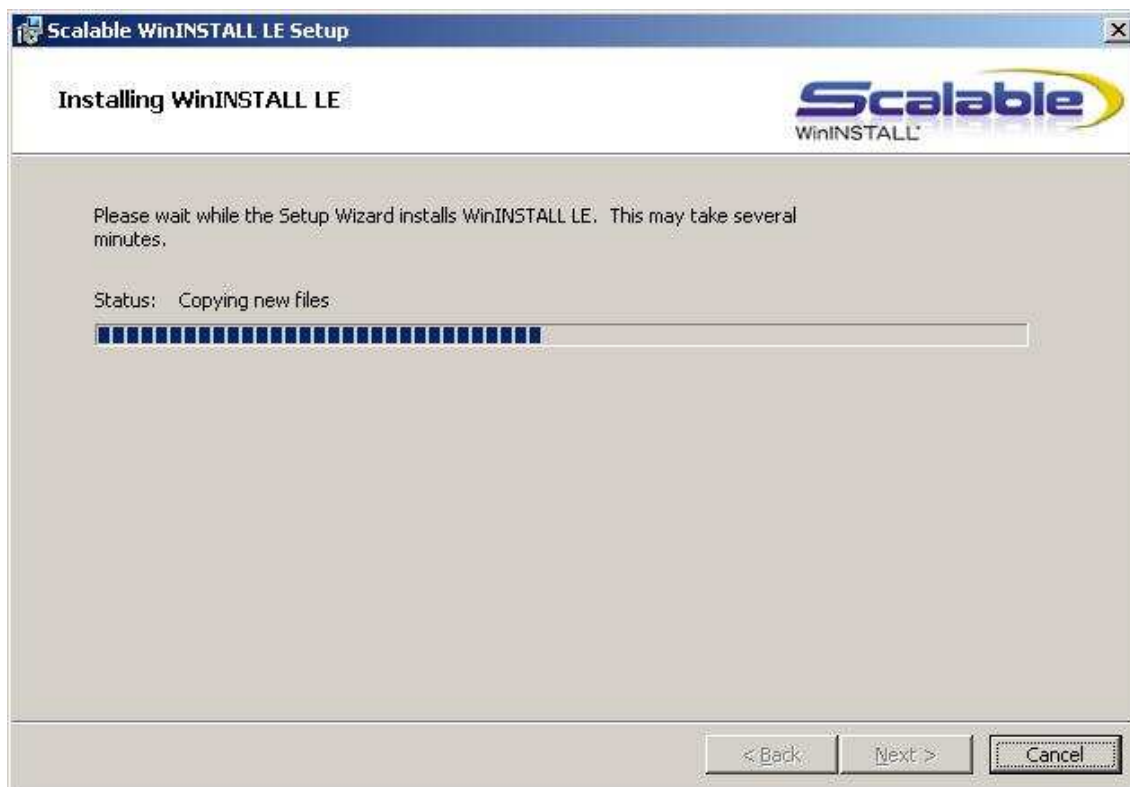


Imagen: Paquetes\paquet13.JPG

Una vez completada en su totalidad la instalación de la aplicación, se nos mostrará la siguiente ventana, en la que pulsaremos sobre el botón "Finish" para dar por cerrado satisfactoriamente dicho proceso de instalación.

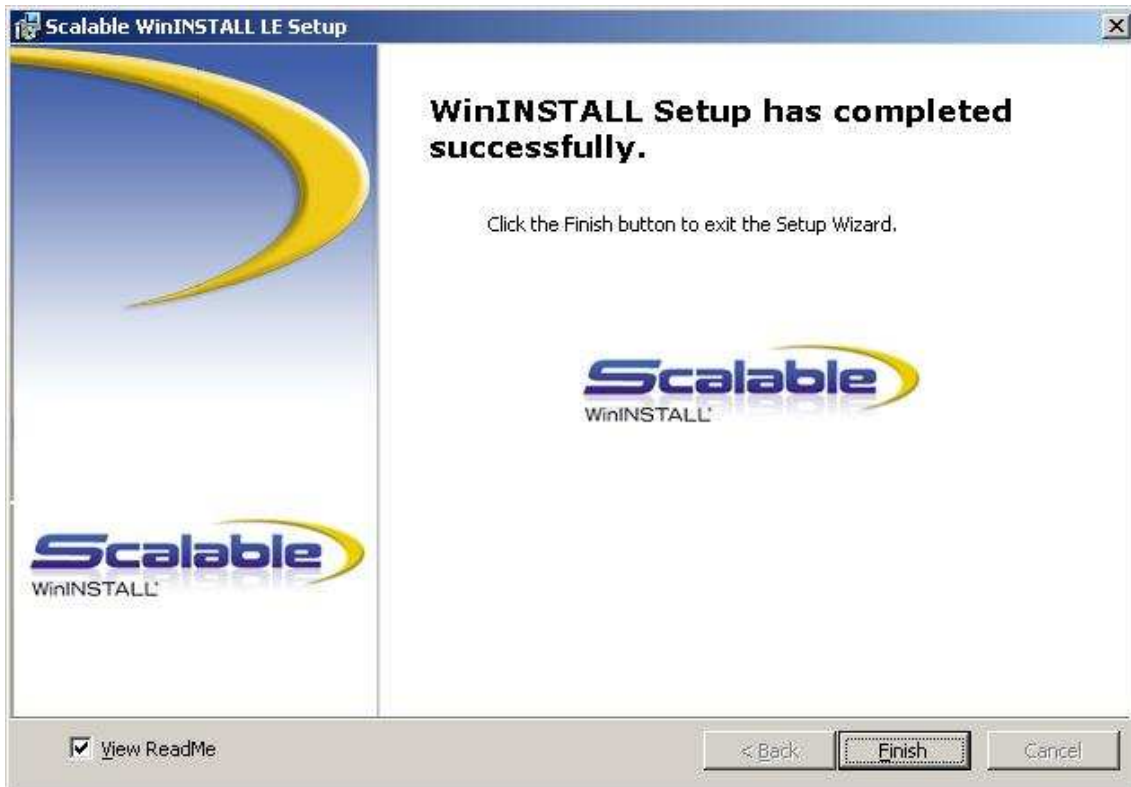


Imagen: Paquetes\paquet14.JPG

Tras completarse la instalación, procederemos a eliminar el fichero "WinINSTALL_LE.exe" del Escritorio del equipo "SERVIDOR".

Una vez instalada la aplicación hemos de asignar permisos de acceso remoto a la carpeta compartida "WinINSTALL" ubicada en la ruta "C:\Archivos de Programa\OnDemand\WinINSTALL", de modo que eliminaremos al grupo "Todos" de entre los que disponen de permiso de acceso remoto a esta carpeta, e incluiremos al grupo "Administradores" con el permiso de "Leer", tal y como vemos en la imagen inferior.



Imagen: Paquetes\paquet15.JPG

Una vez que tenemos el software de generación de paquetes "msi" instalado y correctamente configurado en el equipo "SERVIDOR", podremos generar un paquete "msi" para el software que deseemos que no disponga de él; en nuestro caso vamos a generar un paquete "msi" para la aplicación cliente de FTP "FileZilla", si bien podríamos hacerlo para cualquier otra aplicación.

Antes de comenzar con la ejecución de la aplicación "WinINSTALL LE", vamos a sintetizar el funcionamiento de la misma.

1. Se indica el nombre y la ubicación de red donde se almacenará el paquete "msi" a generar, en nuestro caso en una carpeta que colgaremos de "E:\Software" del equipo "SERVIDOR", donde estamos almacenando todo el software administrado.
2. Se hace una "foto" inicial del estado del equipo sobre el que se va a instalar el software.
3. Se instala la aplicación deseada sobre dicho equipo.
4. Tras la instalación de la aplicación se hace una "foto" final del equipo con el software ya instalado.
5. Las diferencias entre la "foto inicial" y la "foto final" son los cambios que se han producido en el equipo como resultado de la instalación de la aplicación en cuestión, y por tanto lo que se almacena automáticamente en la ruta especificada en el primer paso, incluyendo el paquete "msi" que haya sido generado.

NOTA: El equipo donde vayamos a realizar todo el proceso de instalación de la aplicación para

crear el paquete "msi", NO debe tener instalada la aplicación de la que pretendemos generar el paquete "msi", pues en caso de ser así, las diferencias entre las fotos inicial y final no reflejarían los cambios reales que realiza la aplicación en su proceso de instalación; habitualmente utilizaremos cualquier máquina "limpia" del dominio para dicho fin, y tras realizar la foto final correspondiente, procederemos a desinstalar de dicho equipo la aplicación de la que partimos para generar el paquete "msi" desde "Agregar y quitar programas" del "Panel de Control", con el fin de finalmente dicha aplicación sea instalada en ese equipo, pero como resultado de la distribución del paquete "msi" generado, y no como fruto de la instalación manual realizada para generar el paquete "msi".

Así pues, en este instante vamos a comenzar con la creación de un paquete "msi" para la aplicación "FileZilla 2.2.15", para lo cual en primer lugar crearemos una carpeta de nombre "FileZilla 2215" en la ruta "E:\Software" del equipo "SERVIDOR", lugar donde ubicaremos el paquete "msi" que generaremos con posterioridad.

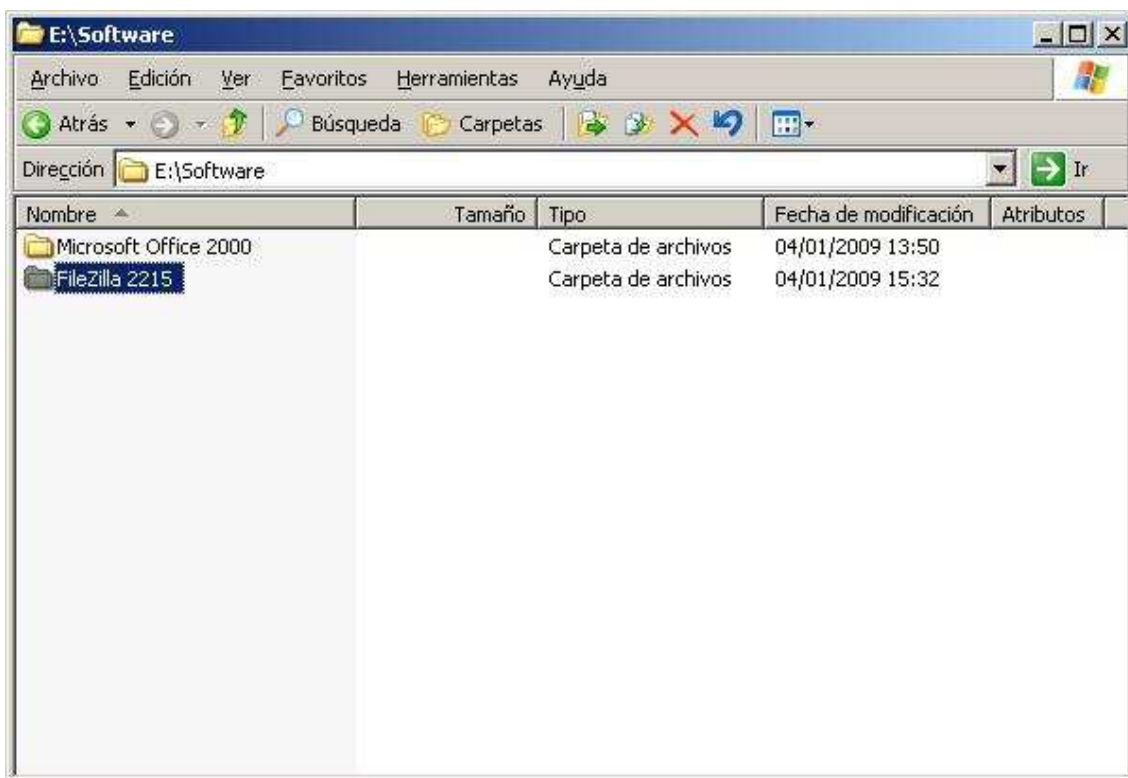


Imagen: Paquetes\paquet16.JPG

Tras ello procederemos a la descarga del fichero ejecutable de instalación de la aplicación "FileZilla 2.2.15", que podemos descargar desde el material pulsando sobre [este enlace](#).

Una vez que dispongamos del fichero "FileZilla_2_2_15_setup.exe" de instalación de la aplicación "FileZilla 2.2.15", arrancaremos una estación de trabajo del dominio, autenticándonos en la misma con las credenciales del usuario "Administrador" del dominio, y copiando posteriormente el fichero descargado en el Escritorio de dicho equipo.

A continuación lanzaremos "Ejecutar" desde el botón "Inicio" del equipo cliente donde nos hayamos autenticado, tecleando tras ello en la caja de texto correspondiente la instrucción

"\\SERVIDOR\WinINSTALL\Bin\Discover.exe", pasando a ser mostrada como resultado de dicha acción la siguiente ventana del asistente de creación de paquetes "msi", en la que pulsaremos directamente sobre el botón "Next".

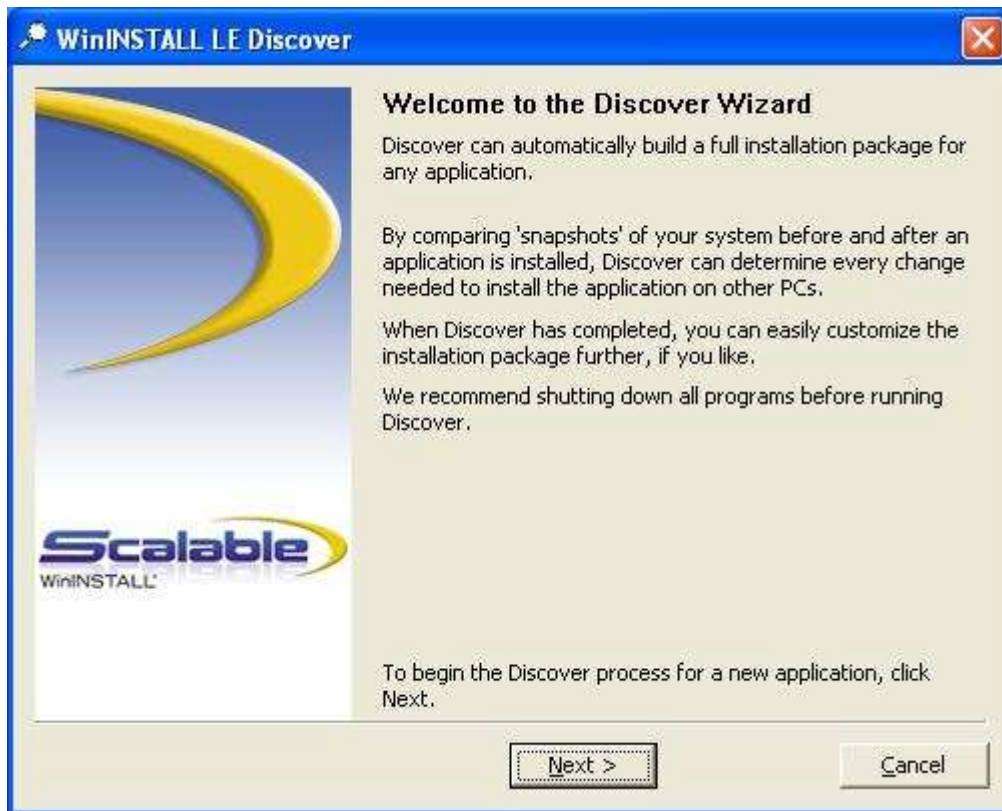


Imagen: Paquetes\paquet17.JPG

En la siguiente ventana debemos indicar el nombre que vamos a asociar al paquete "msi" que vamos a generar, "FileZilla 2.2.15" en nuestro caso, así como la ruta de red donde almacenaremos el paquete que vamos a crear, especificando en nuestro caso la ruta "\\SERVIDOR\Software\FileZilla 2215\Filezilla2215.msi", tras lo cual pulsaremos sobre el botón "Next".

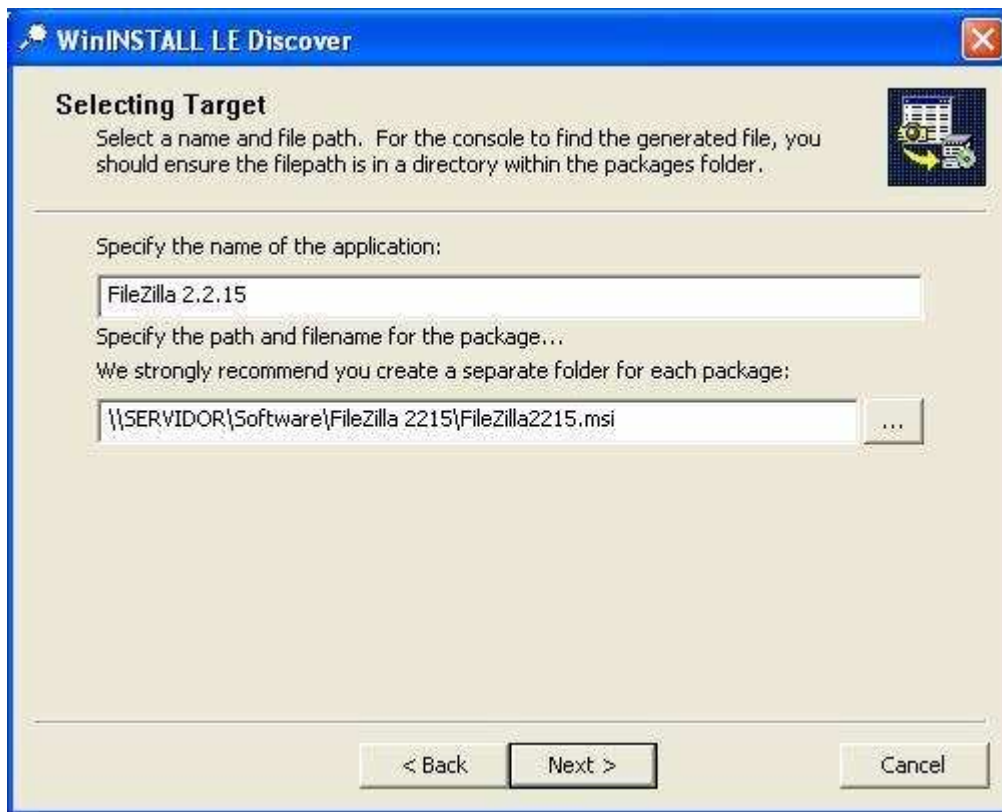


Imagen: Paquetes\paquet18.JPG

A continuación se nos pregunta por la unidad donde se almacenarán los ficheros temporales que la aplicación necesita crear para generar la "foto inicial", dejando asociada la unidad "C:" ofertada por defecto por el asistente, y pulsando directamente sobre el botón "Next".



Imagen: Paquetes\paquet19.JPG

Posteriormente se nos pide que indiquemos las unidades que deben ser analizadas para realizar la foto inicial; en nuestro caso dado que vamos a instalar la aplicación "FileZilla" sobre la unidad "C:" de nuestro equipo cliente, bastaría con incluir dicha unidad entre las que van a ser analizadas, así que seleccionamos la unidad "[-c-]" de entre las unidades mostradas en "Available Drivers", y pulsaremos posteriormente sobre el botón "Add >", para añadir dicha unidad en el apartado "Drives to Scan", tal y como vemos en la siguiente imagen.

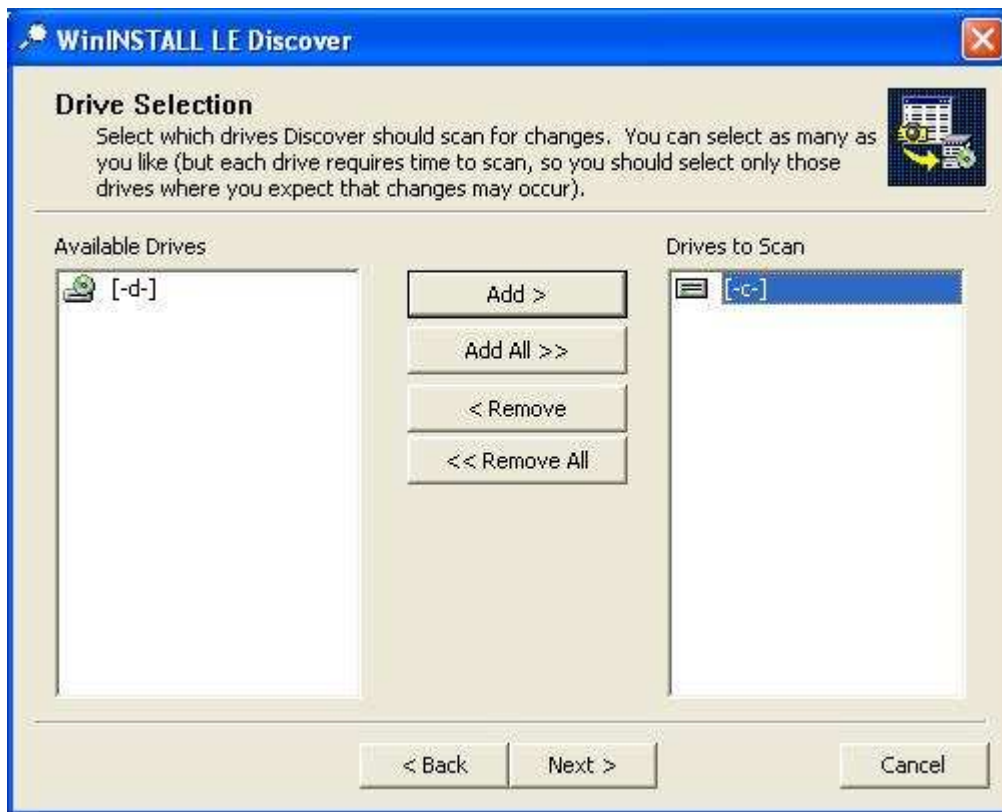


Imagen: Paquetes\paquet20.JPG

En el siguiente apartado debemos indicar los ficheros que serán excluidos del análisis; en nuestro caso aceptaremos las opciones propuestas por el asistente por defecto y pulsaremos directamente sobre el botón "Next".

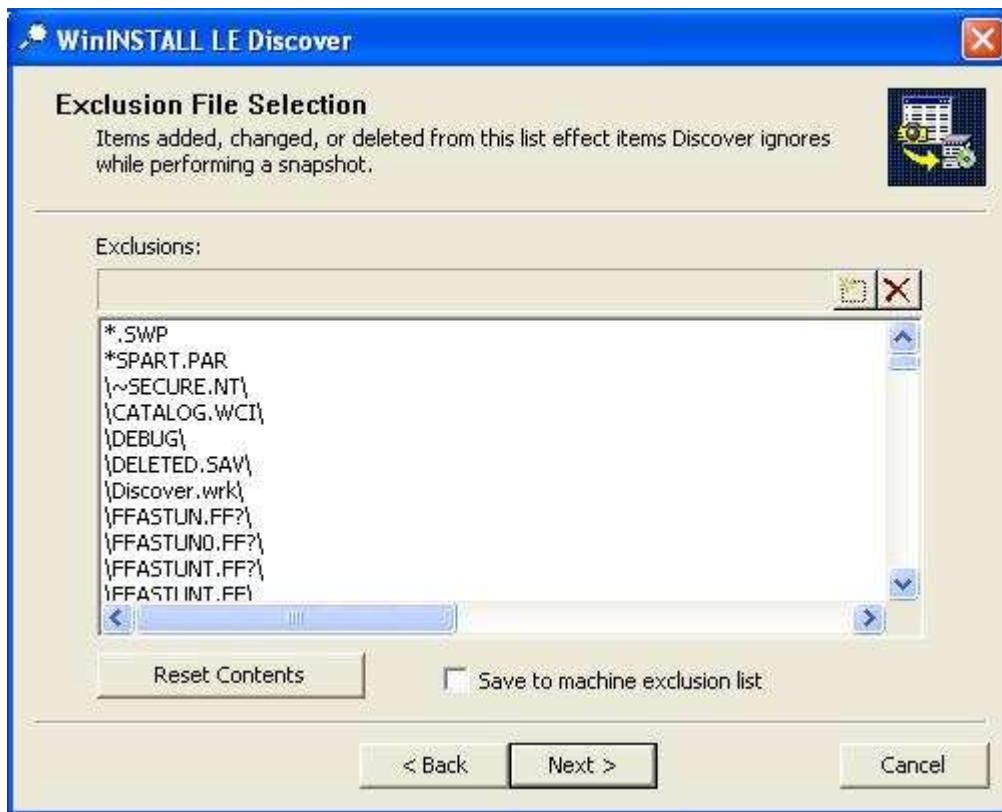


Imagen: Paquetes\paquet21.JPG

A continuación debemos indicar las entradas de registro que serán excluidos del análisis; en nuestro caso aceptaremos las opciones propuestas por el asistente por defecto y pulsaremos directamente sobre el botón "Next".

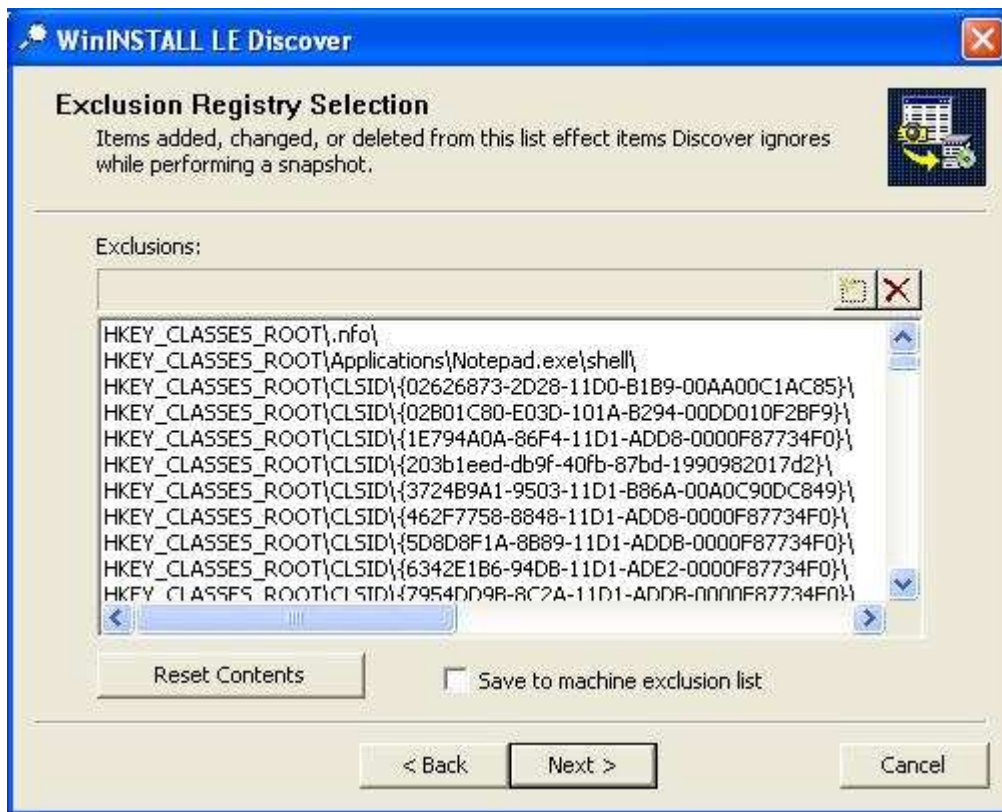


Imagen: Paquetes\paquet22.JPG

NOTA: Habitualmente para que el paquete "msi" sea correctamente generado, no deberemos hacer ninguna modificación en las opciones de exclusión de ficheros y entradas de registro que por defecto nos ofrece el asistente, tal y como es el caso que nos ocupa,

Finalmente se muestra la siguiente ventana en la cual pulsaremos sobre el botón "Finish" para comenzar la generación de la "foto inicial" del equipo en el que vamos a instalar la aplicación.

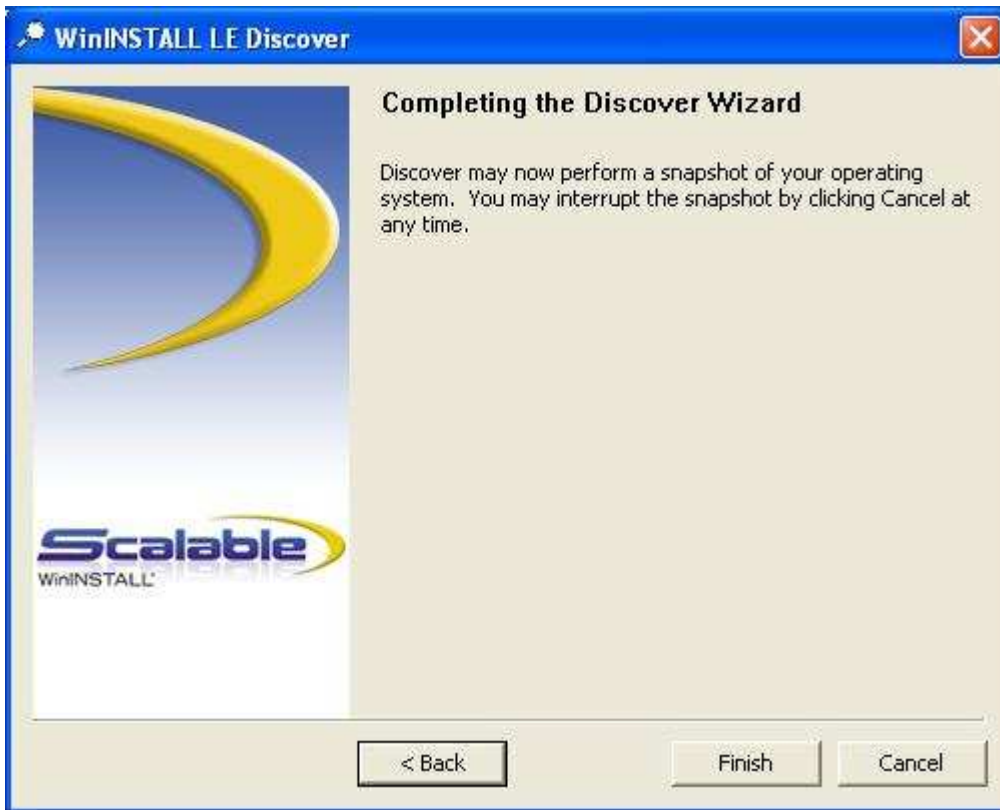


Imagen: Paquetes\paquet23.JPG

La aplicación comienza a generar la foto inicial del sistema, según vemos en la imagen inferior.

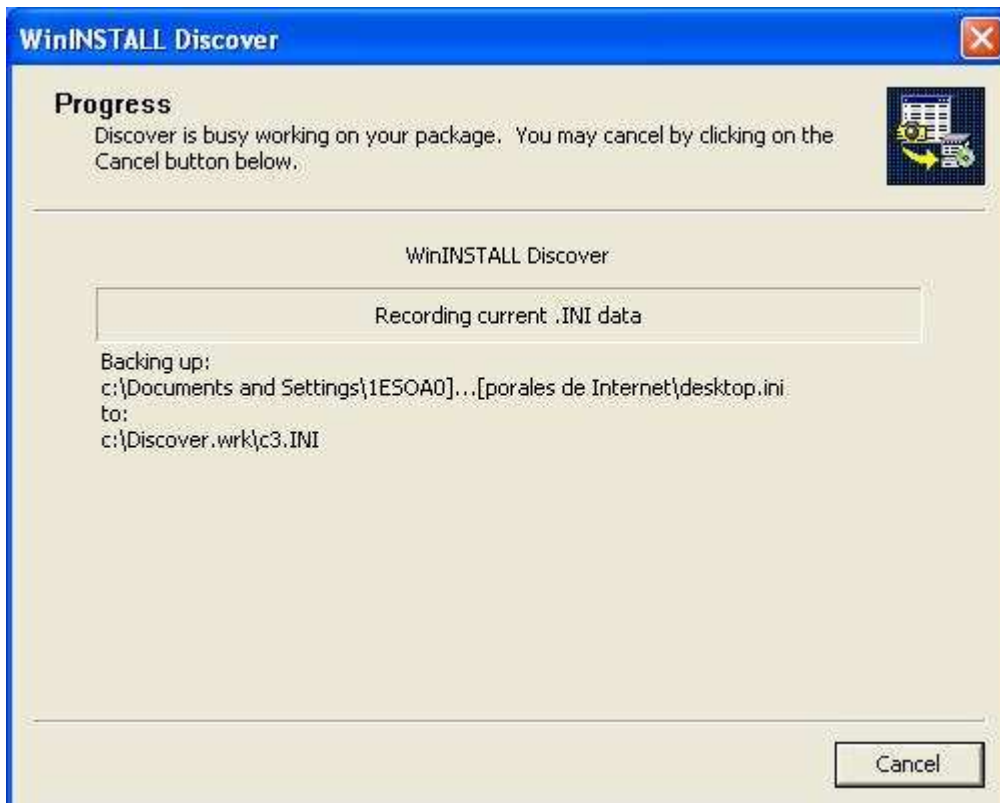


Imagen: Paquetes\paquet24.JPG

NOTA: En el tiempo comprendido entre la ejecución de este proceso y la ejecución del proceso de la foto final, es CRÍTICO ejecutar únicamente el software de instalación del paquete "msi" a generar, pues cualquier modificación que realizáramos en dicho periodo temporal, al margen de la propia de instalar el software correspondiente del que deseamos generar el paquete "msi", se grabaría en el paquete "msi" obtenido, cuando realmente no formaría parte de las modificaciones que realizó dicha aplicación durante su instalación

Una vez que la foto inicial haya sido realizada, se mostrará la siguiente ventana, en la que pulsaremos directamente sobre el botón "Aceptar".

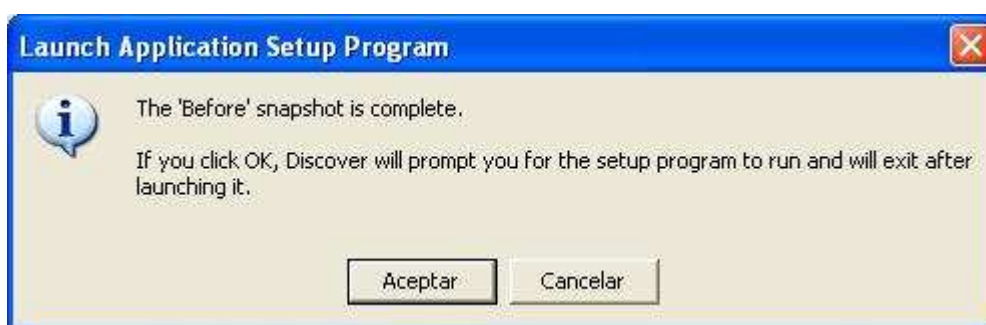


Imagen: Paquetes\paquet25.JPG

Tras pulsar sobre el botón "Aceptar" en la ventana de la imagen anterior, se nos muestra otro cuadro de diálogo en el que seleccionaremos el fichero de instalación de la aplicación de la que vamos a generar el paquete "msi", en nuestro caso la aplicación "Filezilla_2_2_15_setup.exe" ubicada en el Escritorio del equipo cliente, y tras ello pulsaremos sobre el botón "Abrir".

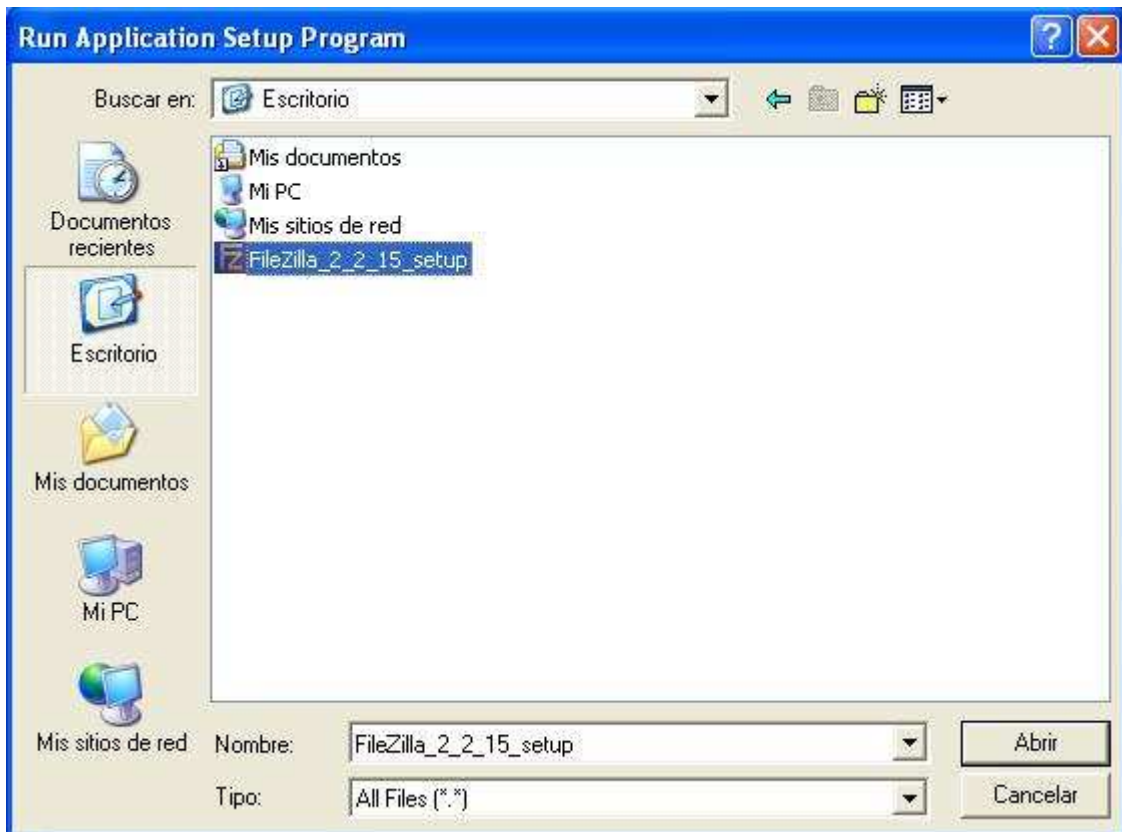


Imagen: Paquetes\paquet26.JPG

Como resultado de la acción anterior dará comienzo la instalación de la aplicación "FileZilla 2.2.215", proceso que llevaremos a cabo de modo manual hasta su finalización, seleccionando las opciones deseadas en el proceso de instalación.

Una vez que hayamos completado el proceso de instalación de "FileZilla 2.2.15" en el equipo cliente, volveremos a ejecutar "\\SERVIDOR\Software\Bin\Discover.exe", mostrándose en este instante la siguiente ventana, en la que se nos pregunta si deseamos generar la foto final, o bien queremos crear una nueva foto inicial; como la foto inicial ya fue creada anteriormente, dejaremos seleccionado el radio botón "Perform the 'After' snapshot now", que es la opción por defecto.

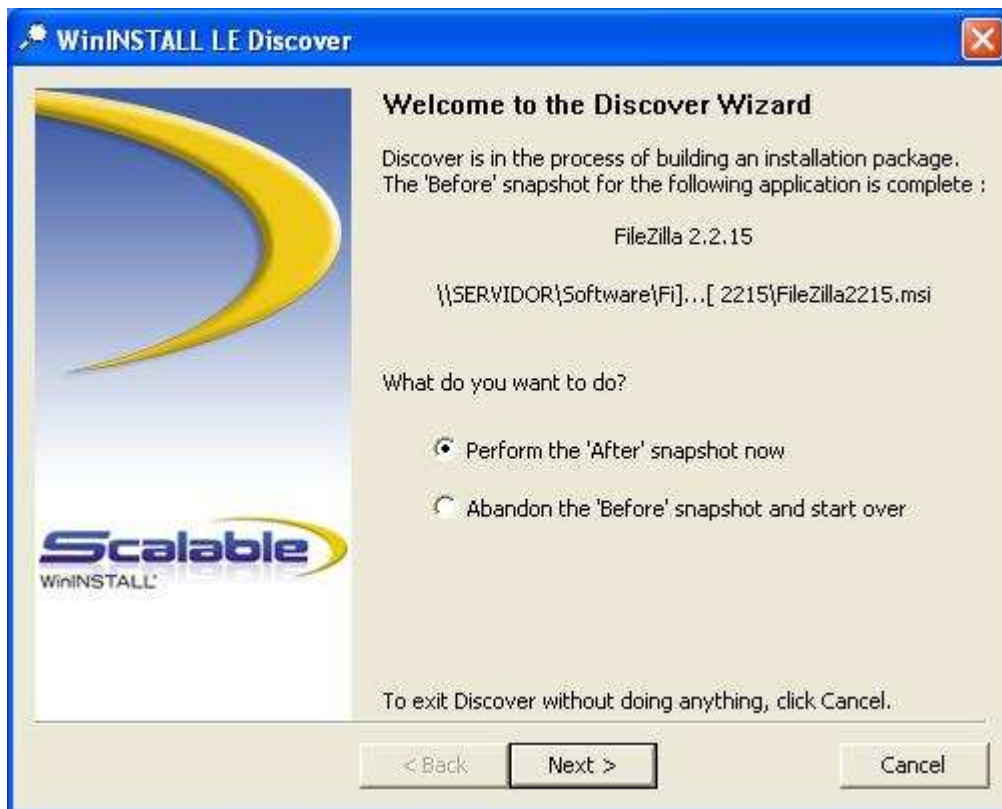


Imagen: Paquetes\paquet27.JPG

Como resultado de la acción anterior, pasa a ser ejecutado el proceso de creación de la foto final del sistema tras la instalación de la aplicación, proceso este que puede durar varios minutos.

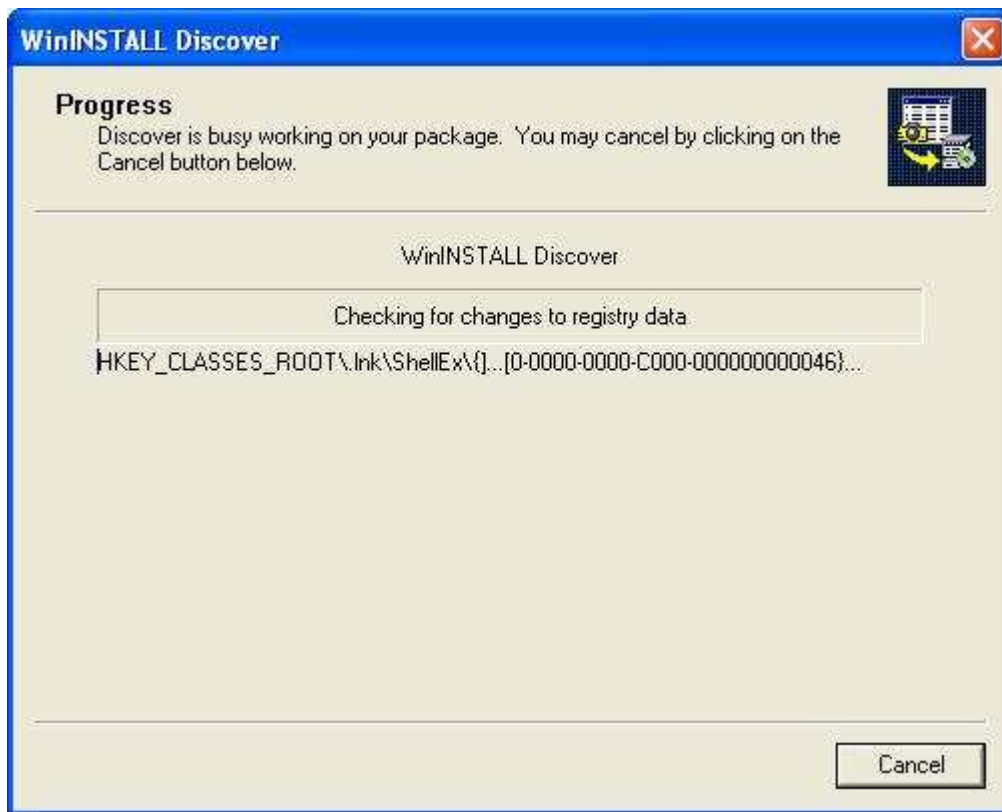


Imagen: Paquetes\paquet28.JPG

Una vez se complete dicho proceso, la siguiente ventana nos informará de que la foto final ha sido completa, pulsando en ella sobre el botón "Aceptar" para proceder a su cierre.

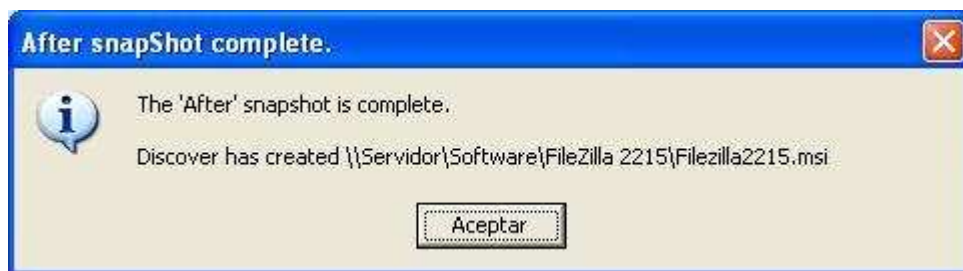


Imagen: Paquetes\paquet29.JPG

NOTA: Dependiendo de la aplicación de la que estemos creando el paquete "msi", puede ocurrir que anteriormente a la ventana de la imagen anterior aparezca alguna otra ventana con "Warnings" (avisos) que han ocurrido durante la elaboración del paquete "msi", los cuales habitualmente no tienen importancia alguna en la validez final del paquete creado.

En este instante procedemos a eliminar el fichero "FileZilla_2_2_15_setup" del Escritorio del equipo cliente desde el cual hemos generado el paquete "msi" de dicha aplicación.

Podemos confirmar que el paquete ha sido creado correctamente en el equipo "SERVIDOR", yendo a la carpeta "E:\Software\FileZilla 2215" y comprobando que todos los ficheros necesarios para distribuir "FileZilla" por medio del paquete "Filezilla2215.msi" se encuentran en dicha ubicación.

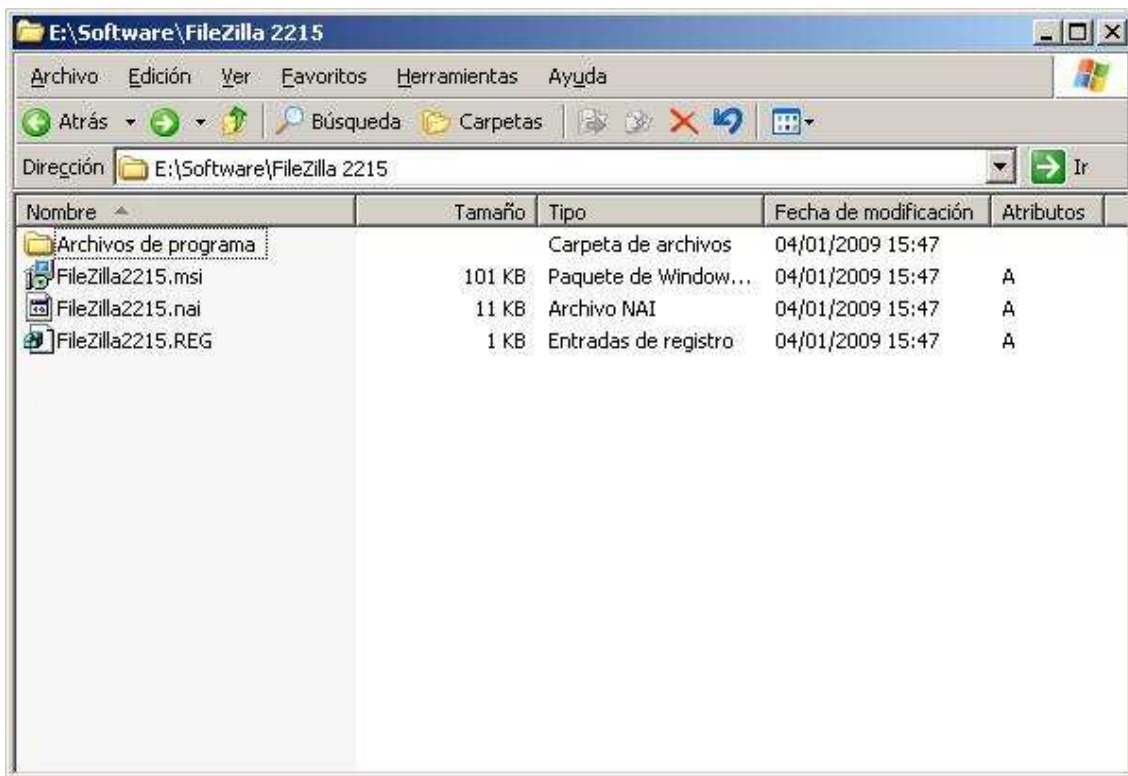


Imagen: Paquetes\paquet30.JPG

El último paso que nos quedaría para distribuir el paquete "msi" creado a las estaciones de trabajo del dominio, sería ubicarnos sobre el objeto "directiva de grupo software" del dominio "MiCentro.edu", pulsando a continuación sobre el botón "Editar", pasando a ser mostrada como resultado de dicha acción la siguiente ventana, en la que asociaremos a la directiva de grupo de "Instalación de software" ubicada en "Configuración del equipo -> Configuración de software", un nuevo paquete de instalación de software, de igual modo que hicimos anteriormente para el paquete "msi" de la aplicación "Microsoft Office 2000".

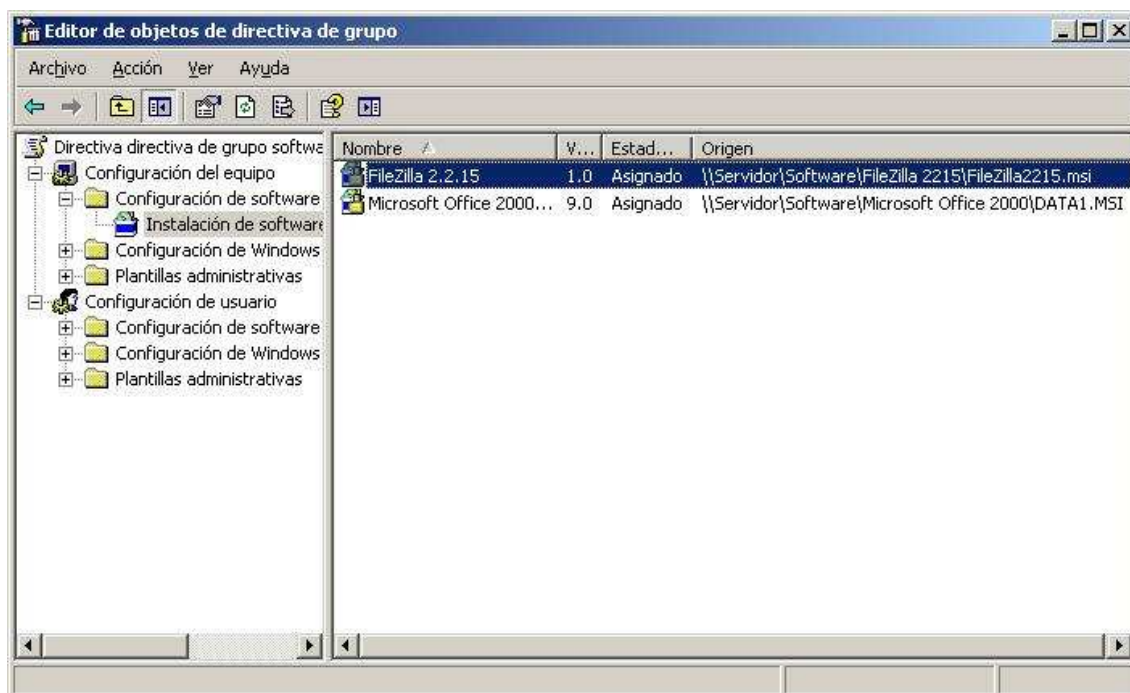


Imagen: Paquetes\paquet31.JPG

Finalmente, y antes de que se distribuya el software "FileZilla 2.2.15" como resultado de la aplicación de la directiva de grupo creada, desinstalamos dicha aplicación de la estación de trabajo donde hemos generado el paquete "msi" a través de la opción "Agregar o quitar Programas" del "Panel de Control" de dicho equipo, y tras ello reiniciaremos dicha máquina, para comprobar que el nuevo software administrado se distribuye adecuadamente.

NOTA: Si el programa a partir del cual vamos a generar el paquete "msi" no dispone de fichero de instalación, sino que dicha instalación se reduce simplemente a la copia de las carpetas correspondiente en el disco duro de la máquina cliente, seguiremos el mismo proceso llevado a cabo anteriormente, sólo que cuando finalice la creación de la foto inicial y se nos pida que indiquemos el fichero ejecutable que lanza la instalación de la aplicación, cancelaremos esa ventana de diálogo, y posteriormente sobre la máquina cliente copiaremos las carpetas en cuestión en el lugar deseado, tras lo cual obtendremos la instantánea de la foto final, completándose exitosamente el proceso de generación del paquete "msi".

No queremos cerrar este apartado sin hacer referencia a la consola de la aplicación "WinINSTALL LE", que permite modificar distintos valores de cualquier paquete "msi" generado previamente por dicha aplicación, ofreciendo además posibilidades tales como añadir nuevos ficheros a los generados por el paquete, cambiar su número de licencia, editar y modificar las distintas entradas que el paquete incluirá en el registro de Windows, etc.

La consola se instala con el propio software generador de paquetes "WinINSTALL LE", estando accesible en el equipo "SERVIDOR" desde "Inicio -> Todos los Programas -> Scalable WinINSTALL -> WinINSTALL LE", mostrándose la siguiente ventana como resultado de su ejecución.

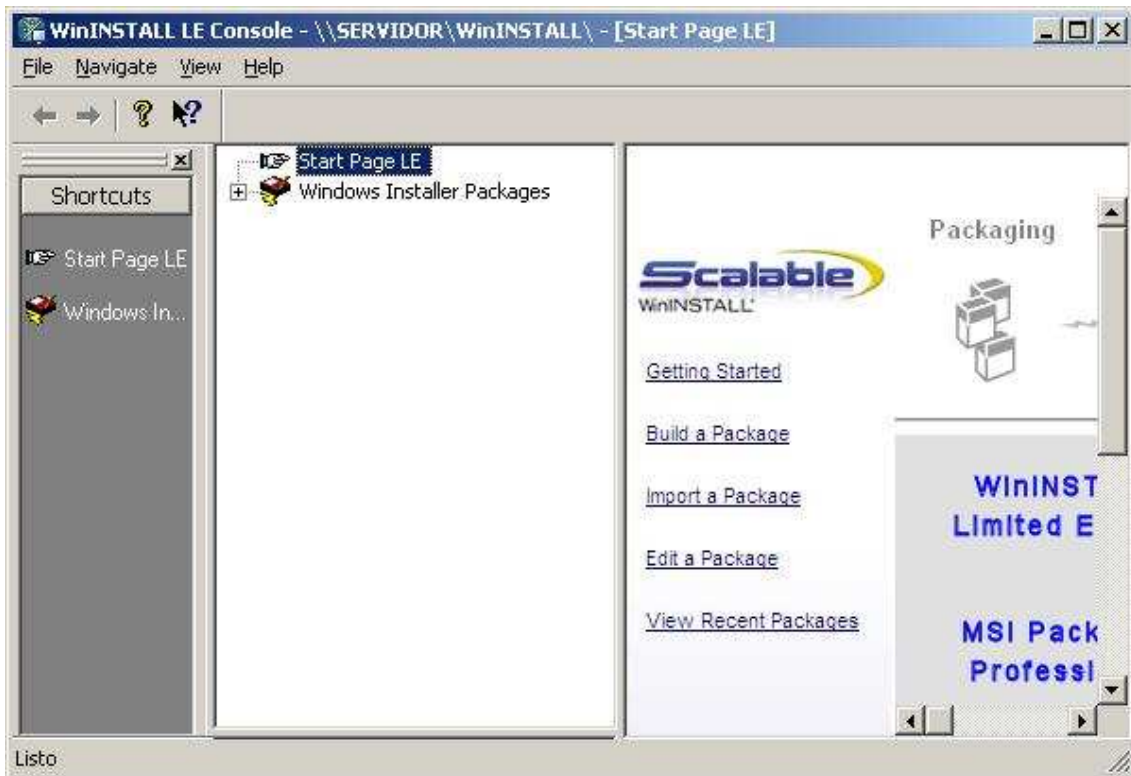


Imagen: Paquetes\paquet32.JPG

Seleccionando la opción "File -> Packages Directory", se nos mostrará una ventana en el que indicaremos la ruta donde se encuentran ubicados los paquetes "msi" que queremos analizar, en nuestro caso indicaremos la ruta "\\SERVIDOR\Software", pasando en ese instante a ser mostrados los paquete allí ubicados, pudiendo seleccionar uno de ellos, por ejemplo el paquete "FileZilla 2215" creado anteriormente, para ver o modificar las distintas entradas que conforman el paquete elaborado.

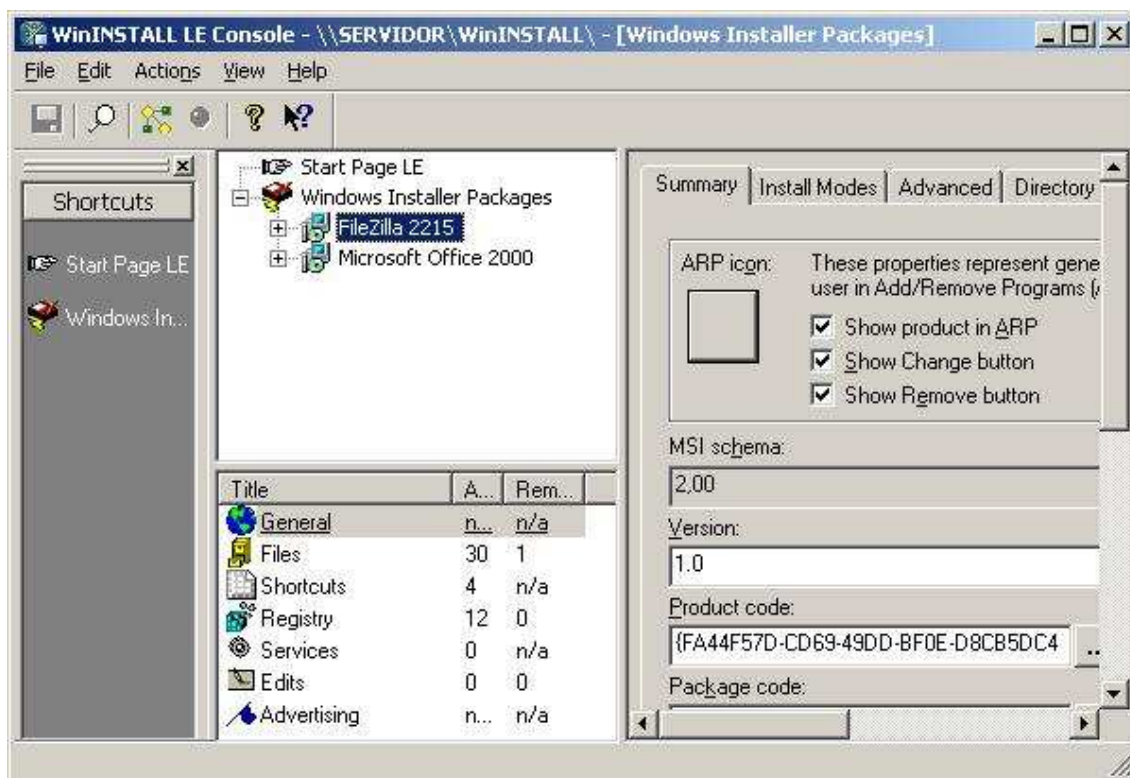


Imagen: Paquetes\paquet33.JPG

NOTA: Nuestra recomendación es NO modificar ninguno de los valores de las entradas que forman el paquete "msi" obtenido, a no ser que se esté muy seguro de que la modificación que va a realizarse es adecuada y necesaria para la correcta instalación desatendida de dicha aplicación.

Actualización de paquetes MSI instalados

En este apartado nos centraremos en la actualización de paquetes "msi" instalados, así como en la elaboración de parches que se distribuyan desde el equipo "SERVIDOR" para las aplicaciones y sistemas operativos instalados en los equipos clientes.

Podemos realizar algunos cambios en la configuración de un paquete "msi" instalado mediante una directiva de grupo, modificando ciertas opciones que seleccionamos en el momento de su creación.

Por ejemplo, si editamos el objeto directiva de grupo "directiva de grupo software" definido anteriormente, y nos situamos sobre el paquete "FileZilla 2.2.15" ubicado en "Configuración del equipo -> Configuración de software -> Instalación de Software", haciendo doble clic sobre el mismo tendremos acceso a modificar alguna de las propiedades del paquete en cuestión, entre las que podemos indicar el nombre del paquete, si está publicado o asignado, si es un paquete de actualización de otro ya existente (actualización de paquetes que posteriormente comentaremos), o si existe algún paquete que modificará la información base que se

encuentra almacenado en éste (ficheros "mst" que comentaremos más adelante).



Imagen: Paquetes\paquet34.JPG

Vamos pues a dar comienzo con los diferentes procesos de actualización de software que abordaremos en este apartado.

Reinstalación de un paquete MSI

Además, si por alguna circunstancia deseamos que el paquete "msi" vuelva a ser distribuido a los equipos clientes, podemos forzar de nuevo su distribución pulsando con el botón derecho del ratón sobre el paquete en cuestión, seleccionando la opción "Volver a implementar la aplicación" dentro del menú "Todas las tareas" del desplegable correspondiente.

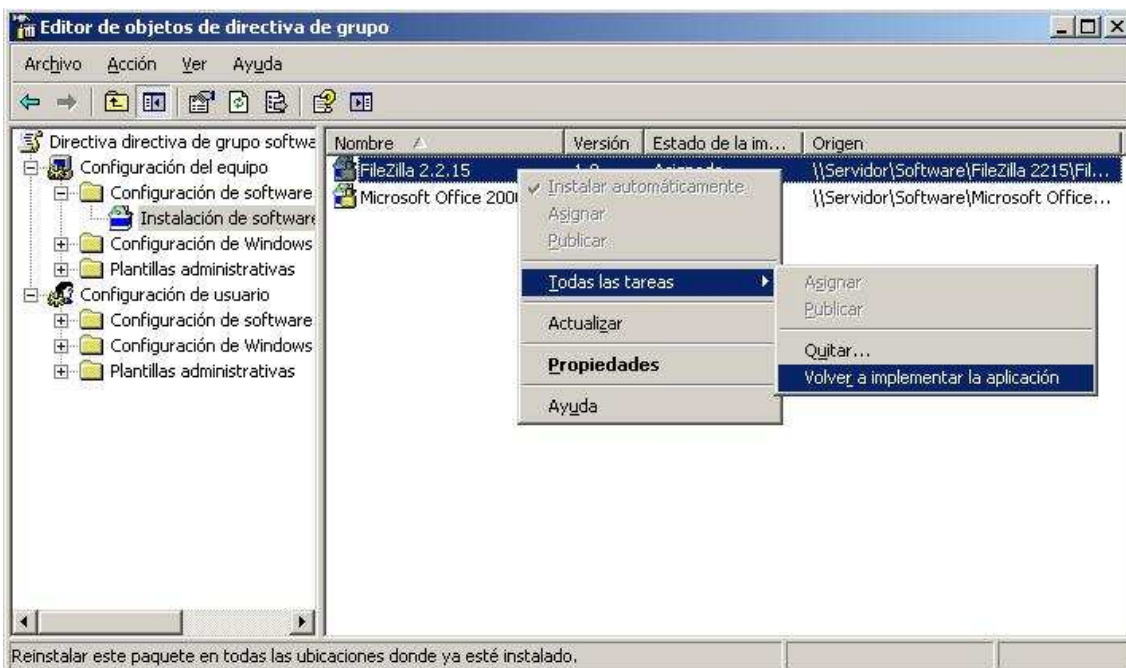


Imagen: Paquetes\paquet35.JPG

NOTA: Hemos de tener presente que la operación indicada, reinstalará el paquete deseado en todos los equipos donde ya estuviera instalado, con independencia de su buen o mal funcionamiento, con el coste temporal, innecesario en muchos casos, que ello implica; por dicho motivo no recomendamos su uso, a no ser estrictamente necesario.

Actualización de un paquete MSI

La instalación desatendida de una aplicación a las estaciones de trabajo por medio de paquetes "msi", es sin duda un gran avance en la primera instalación de dicho software en la estación de trabajo, pero a medida que el tiempo transcurre nuevas versiones de dicho producto salen al mercado, debiendo actualizar la versión que en su día fue instalada en nuestro equipos clientes.

Esta tecnología permite especificar que un paquete "msi" determinado es una actualización de otro previamente instalado, pudiendo configurar además si deseamos desinstalar previamente el antiguo paquete antes de instalar el nuevo, o bien especificar que el paquete nuevo actualizará al más antiguo sin desinstalarlo, copiándose y actualizándose los ficheros necesarios en la estación de trabajo, de tal forma que la próxima vez que nuestros usuarios carguen dicha aplicación, se ejecutará la nueva versión de la misma y no la antigua.

En nuestro caso utilizaremos como ejemplo la aplicación "FileZilla 2.2.15" que distribuimos en su momento por medio de un paquete "msi" previamente generado a través de "WinINSTALL LE", actualizándola a "FileZilla 2.2.16", versión de dicho producto que podemos descargar desde el material pulsando en [este enlace](#).

Una vez que dispongamos de "FileZilla 2.2.16" debemos crear un paquete "msi" de dicha aplicación siguiendo los mismos pasos que llevamos a cabo anteriormente para crear el paquete "msi" de "FileZilla 2.2.15", de modo que finalmente en la ruta "E:\Software\FileZilla 2216" dispongamos de los ficheros precisos para instalar la aplicación indicada.

A continuación nos situaremos sobre el objeto directiva de grupo "directiva de grupo software", pulsando a continuación sobre el botón "Editar".

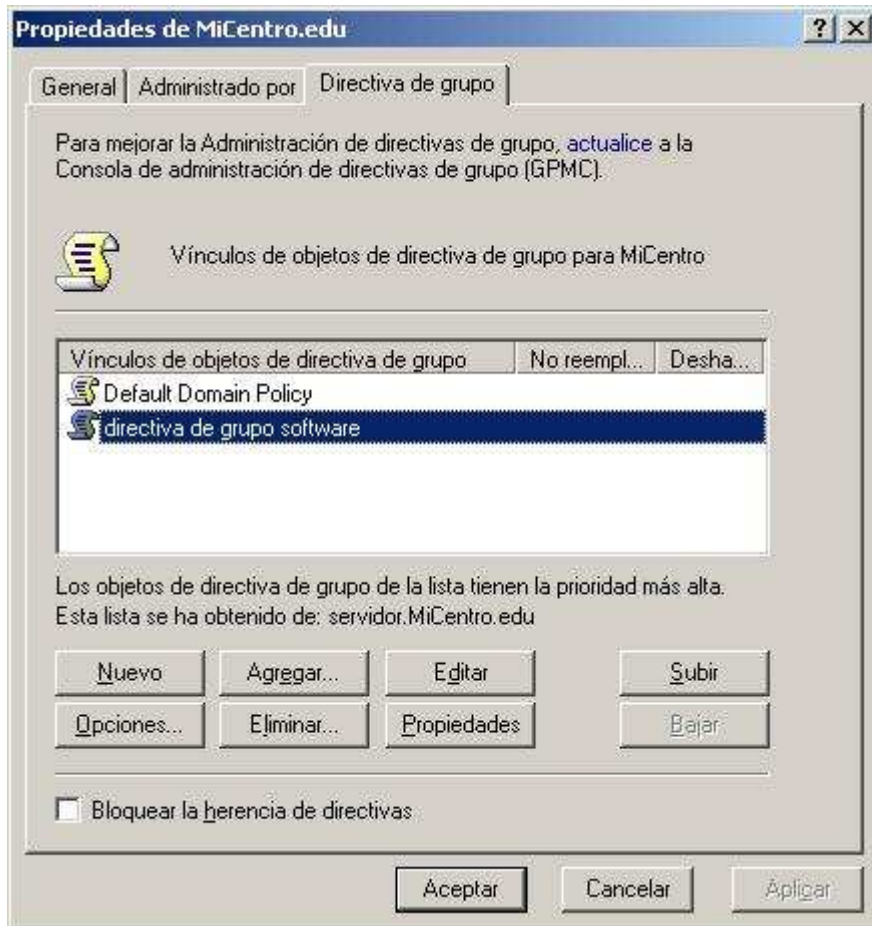


Imagen: Paquetes\paquet36.JPG

Como resultado de dicha acción se despliega la siguiente ventana en la que incluiremos el nuevo paquete a definir, concretamente el correspondiente a la aplicación "FileZilla 2.2.16" creado con anterioridad, tal y como vemos en la imagen inferior.

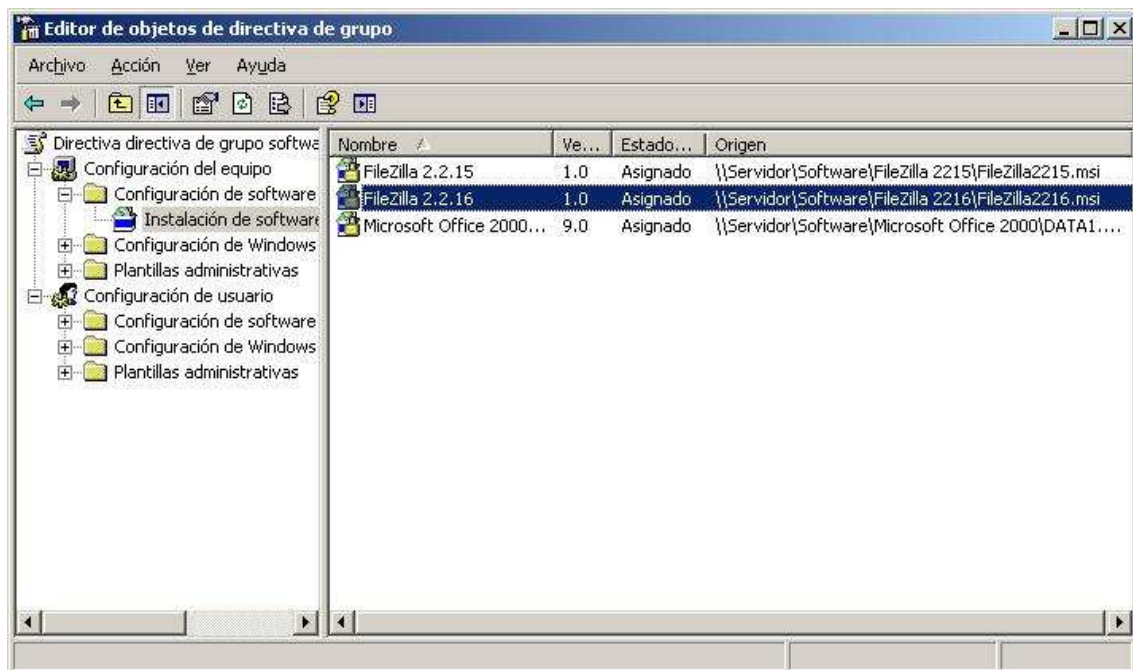


Imagen: Paquetes\paquet37.JPG

Tras completar la configuración del paquete para su distribución, haremos doble clic sobre el último paquete definido "FileZilla 2.2.16", mostrándonos la siguiente ventana en la que seleccionaremos la pestaña "Actualizaciones".

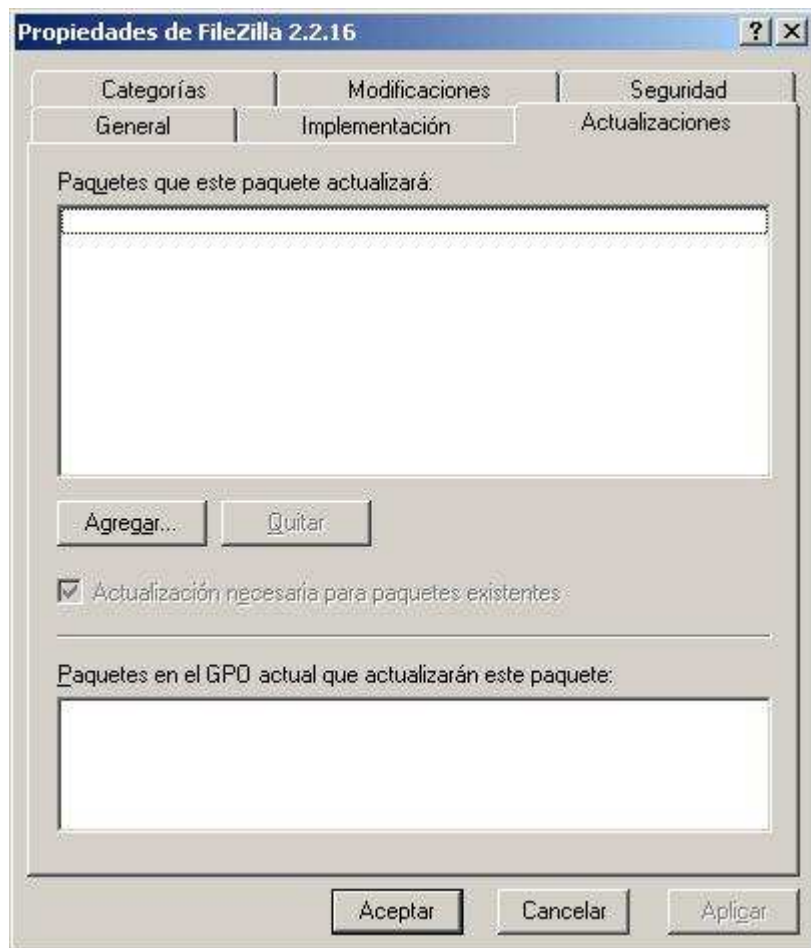


Imagen: Paquetes\paquet38.JPG

Posteriormente en la ventana de la imagen anterior pulsaremos sobre el botón "Agregar", mostrándonos la siguiente ventana con los paquetes susceptibles de ser actualizados por este paquete "FileZilla 2.2.16", seleccionando en nuestro caso el paquete "FileZilla 2.2.15", y dejando activado el radio botón "Desinstalar el paquete existente e instalar el paquete actualizado", tal y como vemos en la imagen inferior, tras lo cual pulsaremos sobre el botón "Aceptar".

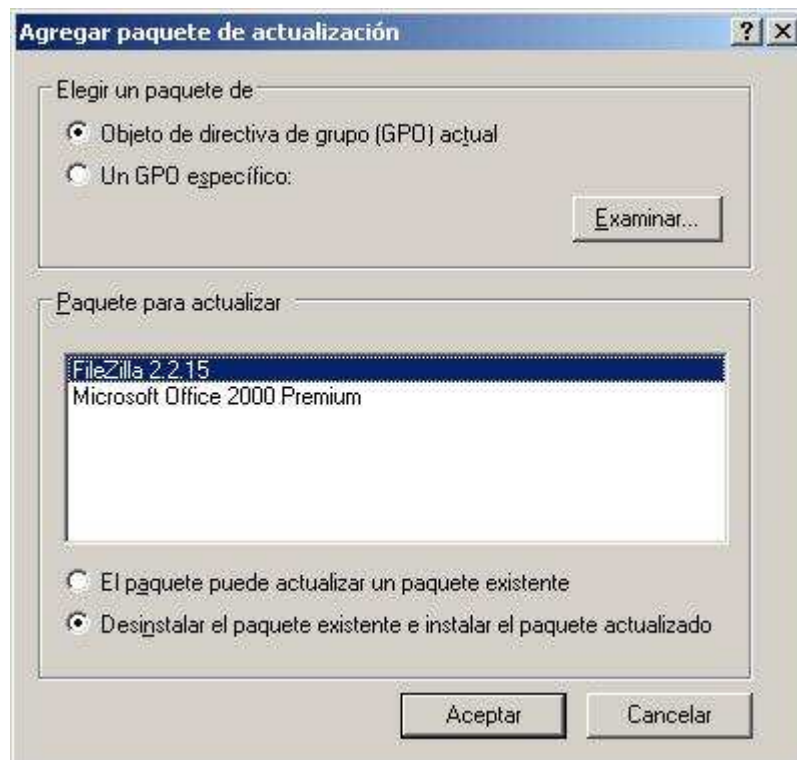


Imagen: Paquetes\paquet39.JPG

NOTA: El nuevo paquete puede actualizar al antiguo, o bien puede desinstalarlo, opciones éstas que podremos seleccionar en los dos radio botones inferiores de la ventana de la imagen superior; en nuestro caso hemos optado por la opción de desinstalación del antiguo paquete de "FileZilla 2.2.15".

Tras completar la configuración anterior, podremos comprobar como el paquete "FileZilla 2.2.16", sustituirá al de la antigua versión "FileZilla 2.2.15", que será eliminado.

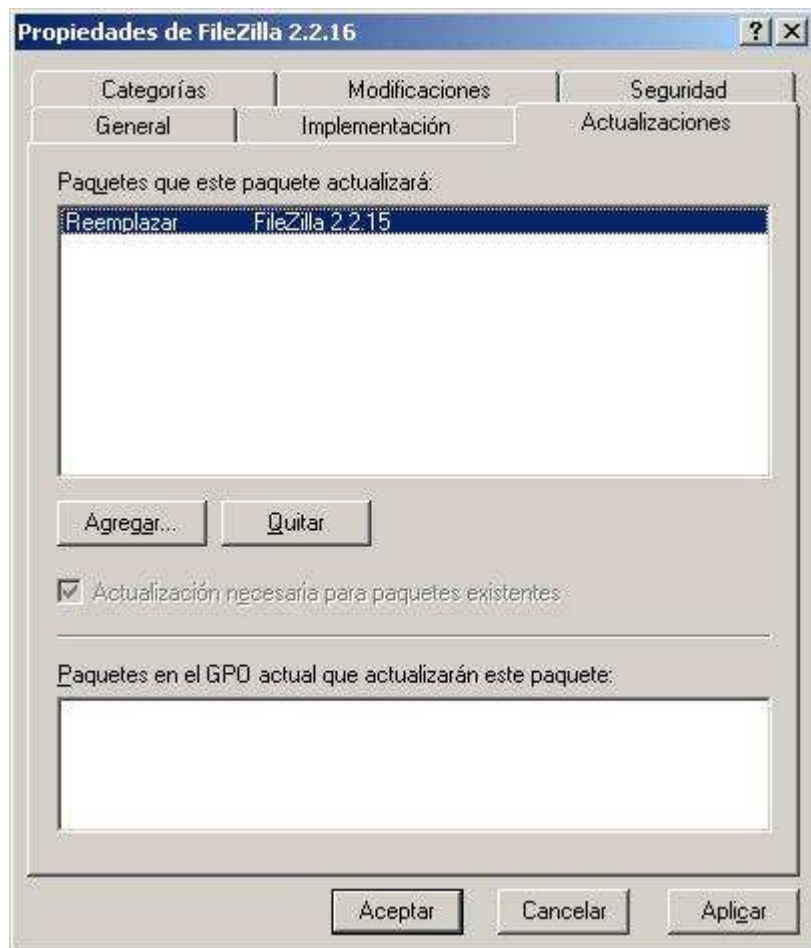


Imagen: Paquetes\paquet40.JPG

Así mismo si hacemos doble clic sobre el paquete a actualizar, es decir sobre el paquete "FileZilla 2.2.15", y nos situamos sobre la pestaña "Actualización", observaremos que aparece especificado que dicho paquete será actualizado por "FileZilla 2.2.16".



Imagen: Paquetes\paquet41.JPG

Así pues cuando carguemos una máquina cliente del dominio, se procederá a la desinstalación de la aplicación "FileZilla 2.2.15", tal y como vemos en la siguiente imagen.



Imagen: Paquetes\paquet42.JPG

Seguidamente a la desinstalación de la antigua versión "FileZilla 2.2.15", se procederá a la instalación de "FileZilla 2.2.16", tal y como estaba previsto.



Imagen: Paquetes\paquet43.JPG

Instalación distribuida de un Service Pack del sistema operativo

Si lo que deseamos es instalar un parche para nuestros equipos clientes, por ejemplo el Service Pack 3 para "Windows XP Professional" o el Service Pack 4 para "Windows 2000 Professional", debemos llevar a cabo un proceso que difiere de lo comentado hasta este momento, pues no debemos "generar" el paquete "msi" a partir de "WinINSTALL LE", sino que obtendremos el fichero "update.msi" para la instalación de dicho service pack, a partir del fichero ejecutable de instalación del parche proporcionado por Microsoft.

Actualmente podemos descargar el SP3 para Windows XP en la ruta "<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?displaylang=es&FamilyID=5b33b5a8-5e76-401f-be08-1e1555d4f3d4>", y el SP4 para Windows 2000 en "<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=1001aaf1-749f-49f4-8010-297bd6ca33a0&displaylang=es>".

El archivo "update.msi" del paquete de instalación del Service Pack 3 (SP3) de Windows XP o del Service Pack 4 (SP4) de Windows 2000, se genera a partir del fichero ".exe" autoextraíble que contiene el resto de los ficheros de los services packs indicados, debiendo realizar los siguientes pasos para obtener dicho fichero "update.msi".

1. En el equipo "SERVIDOR" abrir una ventana de DOS.
2. Copiar el fichero "WindowsXP-KB936929-SP3-x86-ESN.exe" del SP3 de Windows XP o el fichero "w2kSP4_es.exe" del SP4 de Windows 2000 al equipo "SERVIDOR", y posteriormente ejecutar el comando "WindowsXP-KB936929-SP3-x86-ESN -x" para el SP3 de Windows XP, o "w2kSP4_es -x" para el SP4 de Windows 2000.
3. Descomprimir en la carpeta que indiquemos (en nuestro caso colgando de "E:\Software" indicaremos una carpeta de nombre "SP3" para Windows XP o "SP4" para Windows 2000) los ficheros del parche, entre los que se encuentra el fichero "update.msi" (en la ruta "E:\Software\SP3\i386\update" para Windows XP o "E:\Software\SP4\i386\update" para Windows 2000).
4. Configurar la instalación del paquete "update.msi" con el parche correspondiente como cualquier otro paquete "msi" a partir de una directiva de grupo.

NOTA: Nosotros no vamos a llevar a cabo este proceso, aunque podría ser recomendable realizarlo para distribuir el SP3 para Windows XP EXCLUSIVAMENTE a los clientes con sistema operativo "Windows XP Professional", y el SP4 para Windows 2000 EXCLUSIVAMENTE a los clientes con sistema operativo "Windows 2000 Professional".

Instalación de un parche para aplicaciones distribuidas

Si lo que deseamos es instalar un parche (ficheros "msp") para un programa que previamente hubiéramos instalado con la tecnología "msi", hemos de leer la documentación del parche en cuestión, para ver como se aplica el fichero "msp" sobre el fichero "msi" correspondiente al paquete que vamos a parchear.

Aunque en nuestro caso tampoco realizaremos este proceso, vamos a indicar como llevar a cabo la instalación del parche de seguridad "OQFE7838_Admin.msp" para "Microsoft Office 2000"; actualmente podemos descargar de la URL ["http://download.microsoft.com/download/office2000pro/Patch/4.71.1015.0/WIN98/EN-US/OF9DAT_a.exe"](http://download.microsoft.com/download/office2000pro/Patch/4.71.1015.0/WIN98/EN-US/OF9DAT_a.exe) dicho parche.

Tras descargar el parche indicado, lo copiamos en la raíz de la unidad "C:" del equipo "SERVIDOR", y posteriormente lo descomprimimos en la misma raíz de "C:", de modo que finalmente tendremos 3 ficheros nuevos: el fichero "OF9DAT_a.exe" descargado, otro fichero de nombre "readme.txt" y un tercero de nombre "OQFE7838_Admin.msp".

El siguiente paso es abrir una ventana de DOS en el equipo "SERVIDOR" y teclear el siguiente comando:

```
start msiexec /a [path to admin image .msi file] /p [path to OQFE7838_Admin.msp]
SHORTFILENAMES=1
```

Entendiendo que "[path to admin image .msi file]" en este caso se sustituiría por "E:\Software\Microsoft Office 2000\data1.msi" y "[path to OQFE7838_Admin.msp]" se sustituiría por la ruta donde estuviera el parche, es decir, si el fichero "OQFE7838_Admin.msp" estuviera colgando directamente de la raíz del disco duro como indicamos anteriormente, deberíamos sustituirlo por "C:\OQFE7838_Admin.msp", debiendo incluir las comillas dobles en las rutas especificadas.

Una vez hecho esto nos aparecerá un cuadro de diálogo en el que iremos respondiendo a las preguntas que nos formule sin modificar ninguno de los valores especificados por defecto, y finalmente el parche "msp" quedará asociado al paquete "msi" de "Microsoft Office 2000".

Para completar el proceso debemos "forzar" la reinstalación del paquete "msi" de "Microsoft Office 2000" para que el parche se aplique en todos los equipos clientes; recordemos que anteriormente ya indicamos como se "fuerza" la reinstalación de un paquete en este mismo apartado en [reinstalación de un paquete MSI](#).

NOTA: Para concluir el proceso podemos eliminar de la unidad "C:" de nuestro equipo "SERVIDOR" los ficheros "readme.txt", "OQFE7838_Admin.msp" y "OF9DAT_a.exe".

Transformación de paquetes

En ocasiones es posible que deseemos modificar la configuración inicial que tiene por defecto un paquete "msi" que va a ser instalado en nuestros equipos clientes; en este apartado el proceso que deberemos llevar a cabo para conseguirlo.

En primer lugar para poder llevar a cabo esta tarea es necesario disponer de un fichero "mst" que modifique la configuración inicial del fichero "msi" base de la instalación; para generar un fichero "mst" necesitamos una aplicación que permita llevar a cabo dicha labor, posibilidad que NO ofrecen todos los programas que disponen de un fichero "msi".

En nuestro caso tomaremos como ejemplo la aplicación "Microsoft Office 2000" que se instala a partir del paquete "data1.msi" contenido en el CD del producto, pudiendo descargar desde la URL ["http://download.microsoft.com/download/6/b/3/6b34f4c7-44e6-4d85-91d9-1acf9479da7d/orktools.exe"](http://download.microsoft.com/download/6/b/3/6b34f4c7-44e6-4d85-91d9-1acf9479da7d/orktools.exe) un asistente de generación del fichero "mst" de modificación del paquete indicado.

Tras descargar dicho fichero "orktools.exe" en el Escritorio del equipo "SERVIDOR", lo instalamos haciendo doble clic sobre el mismo, pasando a ser mostrada la primera ventana del asistente de instalación de las herramientas de "Microsoft Office 2000", en la cual activaremos el radio botón "I accept the terms in the License Agreement" y tras ello pulsaremos sobre el botón "Next".



Imagen: Paquetes\paquet44.JPG

En la siguiente ventana del asistente especificaremos la ruta donde se instalarán dichas herramientas, dejando seleccionada la opción por defecto, y pulsando directamente sobre el botón "Next".

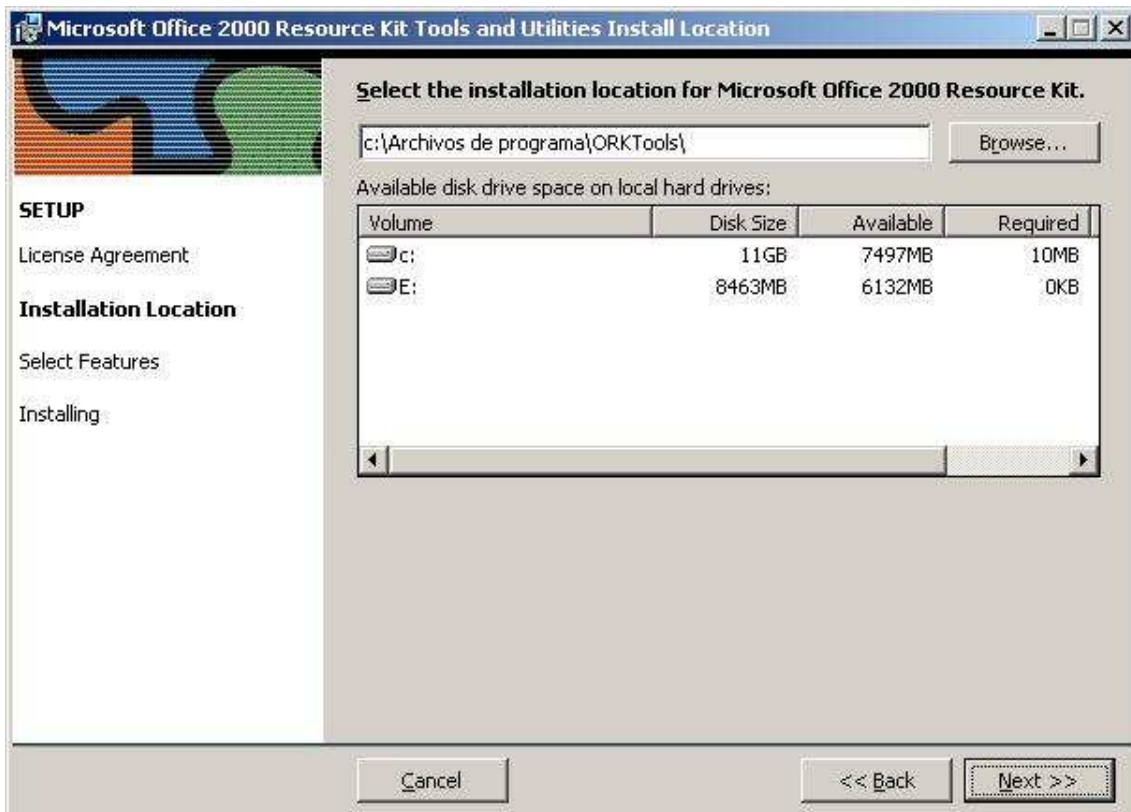


Imagen: Paquetes\paquet45.JPG

En la siguiente ventana podremos especificar las herramientas que deseamos utilizar instalar, dejando configuradas todas las opciones tal cual se muestran por defecto, y pulsando directamente sobre el botón "Install Now".

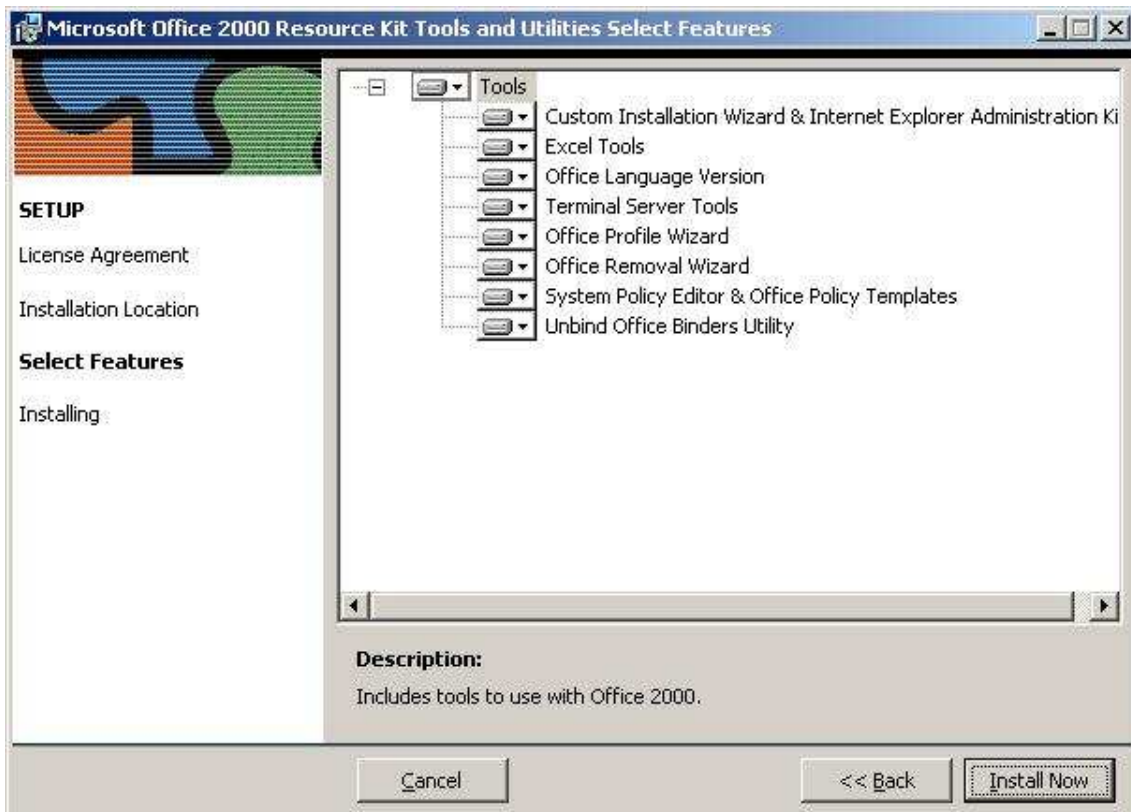


Imagen: Paquetes\paquet46.JPG

Comienza en este instante el proceso de instalación de las herramientas de "Microsoft Office 2000"; tras unos breves instantes se mostrará la siguiente ventana informándonos de que el proceso se ha completado correctamente, pulsando en ella sobre el botón "OK" para proceder a su cierre.



Imagen: Paquetes\paquet47.JPG

Llegados a este punto ya podemos eliminar el fichero "orktools.exe" del Escritorio del equipo "SERVIDOR".

Al completarse la instalación con todas las opciones especificadas por defecto, ya tendremos disponible en nuestro equipo "SERVIDOR" un conjunto de herramientas para la gestión de "Microsoft Office 2000", entre las que se encuentra el generador de ficheros "mst", que queda instalado en "Inicio -> Todos los programas -> Microsoft Office Tools -> Microsoft Office 2000 Resource Kit Tools -> Custom Installation Wizard".

A continuación lanzaremos dicha aplicación, pasando a ser mostrada la primera ventana del asistente de creación del fichero "mst", en la cual pulsaremos directamente sobre el botón "Next".



Imagen: Paquetes\paquet48.JPG

En la siguiente ventana debemos indicar la ruta donde se encuentra el paquete "msi" que pretendemos modificar; obsérvese que en este caso NO es necesario indicar una ruta de red, pues tan sólo estamos trabajando sobre el equipo "SERVIDOR" y los clientes no tienen influencia alguna en este proceso, así pues indicaremos la ruta "E:\Software\Microsoft Office 2000\DATA1.MSI", y a continuación pulsamos sobre el botón "Next".

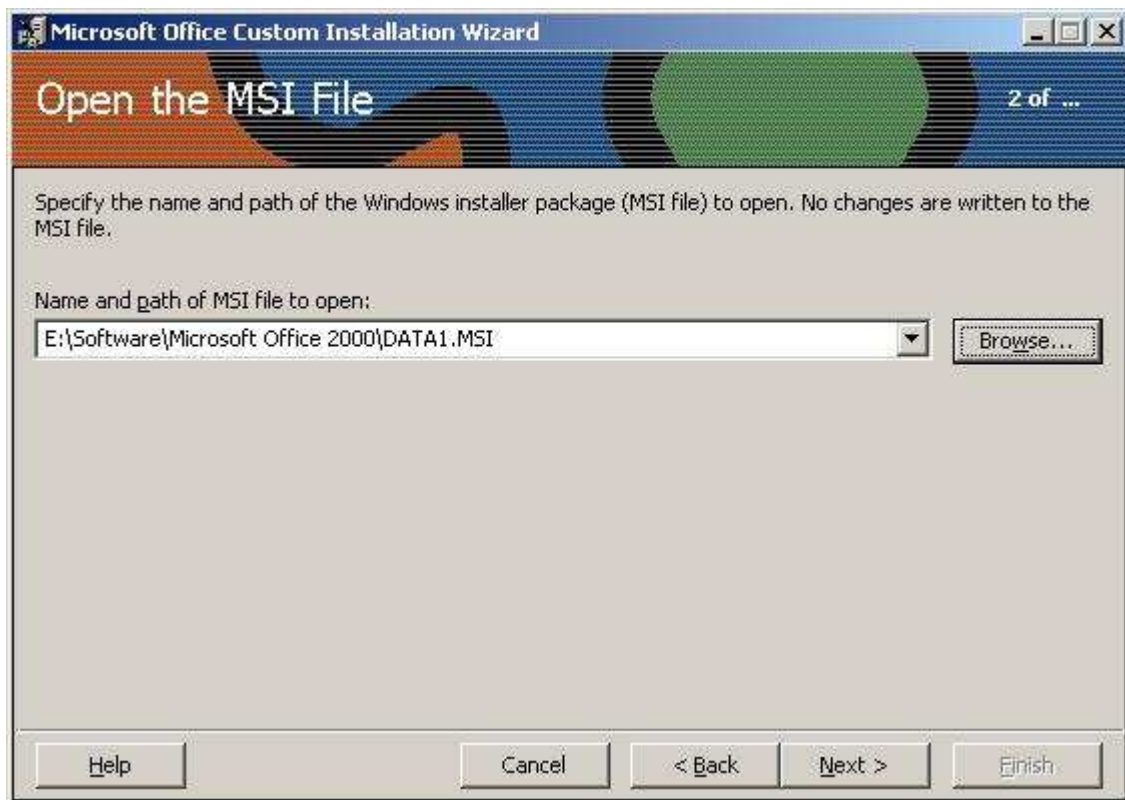


Imagen: Paquetes\paquet49.JPG

A continuación debemos indicar si este es un fichero "mst" nuevo o bien va a ser una modificación de uno ya existente; como es obvio en nuestro caso indicaremos que deseamos crear un fichero "mst" nuevo, dejando activado el radio botón "Do not open an existing MST file" mostrado por defecto, y pulsando directamente sobre el botón "Next".

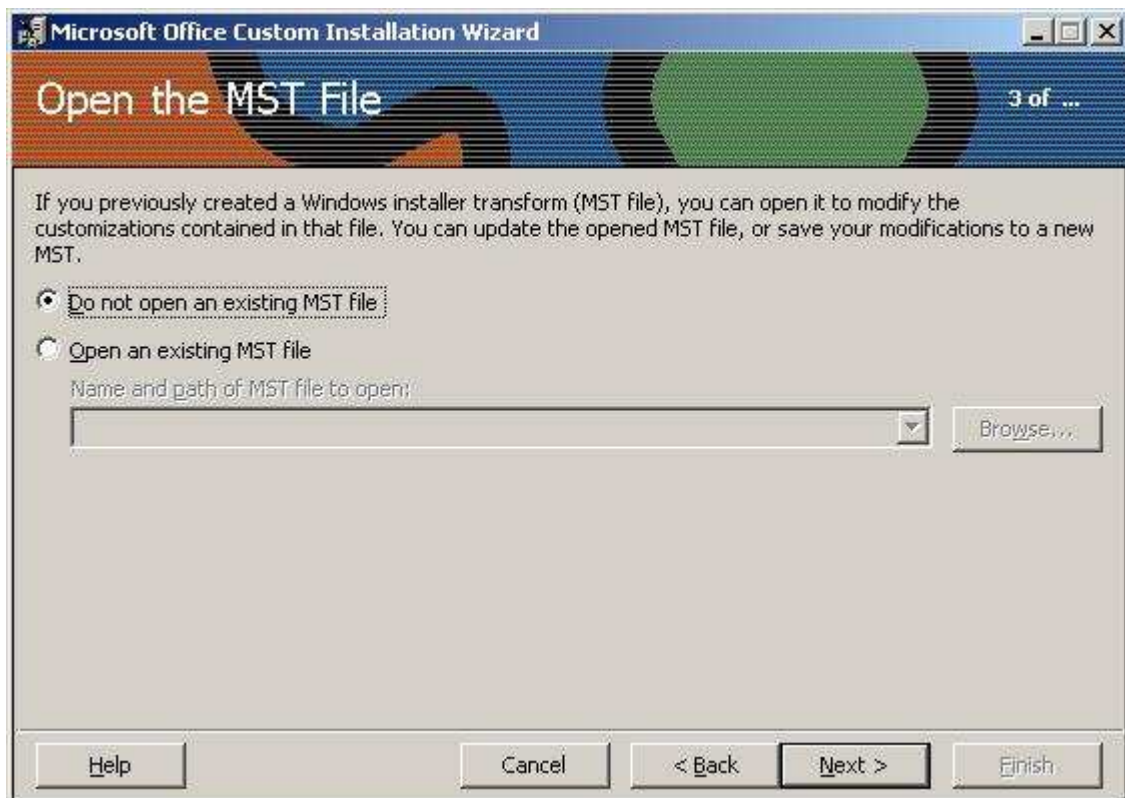


Imagen: Paquetes\paquet50.JPG

El siguiente elemento a especificar es el nombre y lugar de ubicación del fichero "mst" a generar, debiendo tener presente que debe ubicarse en la misma carpeta que el fichero "msi" al que va a modificar, ya que sino no podrá ser asignado posteriormente; el nombre del fichero puede ser cualquiera, y en nuestro caso hemos elegido "data1.mst", así pues la ruta final elegida para el fichero "mst" sería "E:\Software\Microsoft Office 2000\data1.mst", tal y como vemos en la imagen inferior.

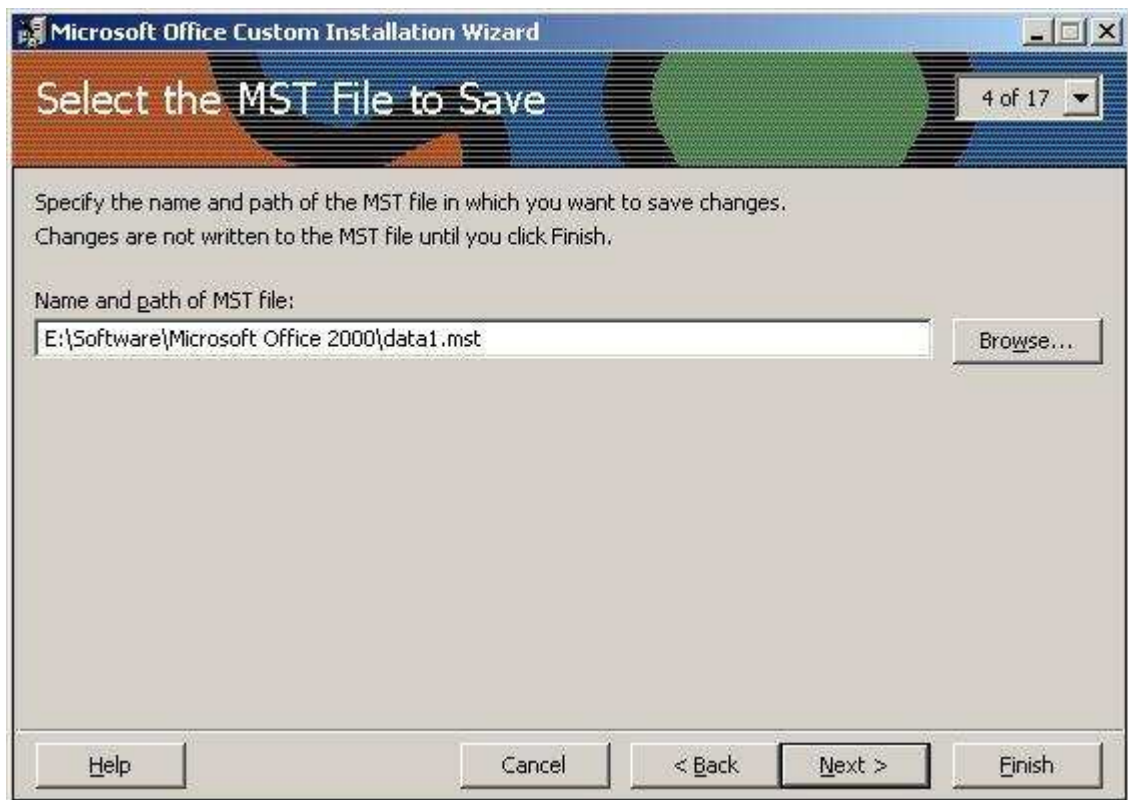


Imagen: Paquetes\paquet51.JPG

A partir de la siguiente ventana es cuando realmente comenzamos a personalizar el paquete a instalar, indicando en primer lugar la ruta donde deseamos que el paquete sea instalado en los clientes, y el nombre de la organización que deseamos que aparezca en la aplicación "Microsoft Office 2000"; en nuestro caso dejaremos la misma ubicación base del paquete "msi", pero modificaremos la caja de texto "Organización" con el valor "MiCentro", tras lo cual pulsaremos sobre el botón "Next".

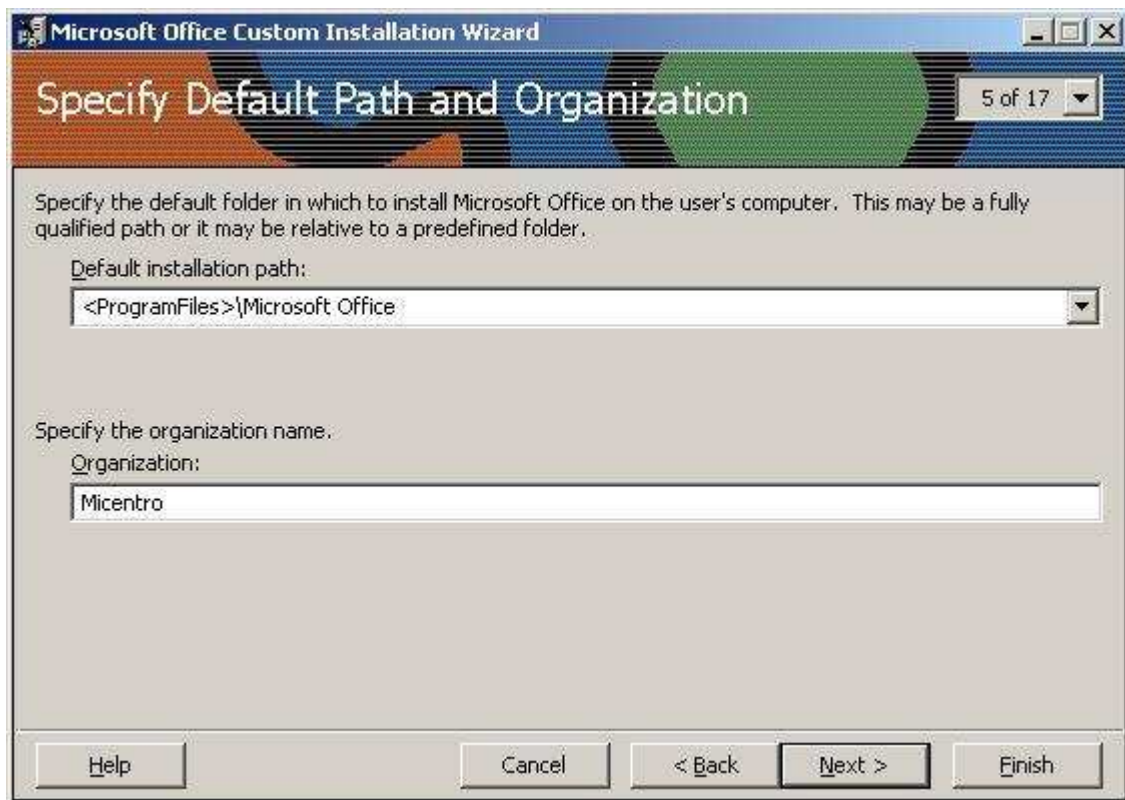


Imagen: Paquetes\paquet52.JPG

El siguiente cuadro de diálogo se nos pregunta si deseamos eliminar alguna de las versiones anteriores de Microsoft Office que estuvieran instaladas en las máquinas destinatarias del paquete, dejando activado en nuestro caso el radio botón "Default Setup behavior", opción que por defecto muestra el asistente, dado que no deseamos desinstalar ninguna versión antigua de dicha aplicación.



Imagen: Paquetes\paquet53.JPG

La ventana que se muestra a continuación es, sin duda, una de las más interesantes en el proceso de personalización de la instalación desatendida de nuestro "Microsoft Office 2000", pues nos va a permitir personalizar para cada aplicación que componentes deseamos instalar y como hacerlo, si bien en nuestro caso dejaremos configuradas las opciones que por defecto nos ofrece el asistente, y pulsaremos directamente en ella sobre el botón "Next".



Imagen: Paquetes\paquet54.JPG

NOTA: El modo de instalación de cada componente puede variar, de modo que si elegimos la opción "Ejecutar desde mi PC" los archivos necesarios para ejecutar esa opción se instalarán en el equipo cliente durante la instalación; si la opción seleccionada es "Ejecutar desde la red", el equipo cliente irá a buscar los archivos necesarios al equipo "SERVIDOR" cada vez que los necesite (ahorramos espacio en disco duro local, pero perdemos en velocidad de ejecución); la tercera opción sería "Instalar al utilizar por primera vez", que es la que recomendamos, pues hace que los archivos necesarios para ejecutar la opción deseada, sólo se copien al equipo local cuando el usuario intenta ejecutar por primera vez la aplicación en cuestión.

La siguiente opción de personalización es muy potente, pero bastante compleja; básicamente permite hacer presentaciones muy logradas para las instalaciones del producto, si bien en nuestro caso dejaremos activado el radio botón "Do not customize; use Microsoft default values", y pulsaremos directamente sobre el botón "Next", evitando crear personalización alguna.



Imagen: Paquetes\paquet55.JPG

En la siguiente ventana podemos añadir ficheros personalizados a la instalación, como por ejemplo plantillas propias, pero en nuestro caso tampoco personalizaremos hasta este extremo nuestra instalación, luego avanzaremos hasta la siguiente ventana pulsando sobre el botón "Next" directamente.

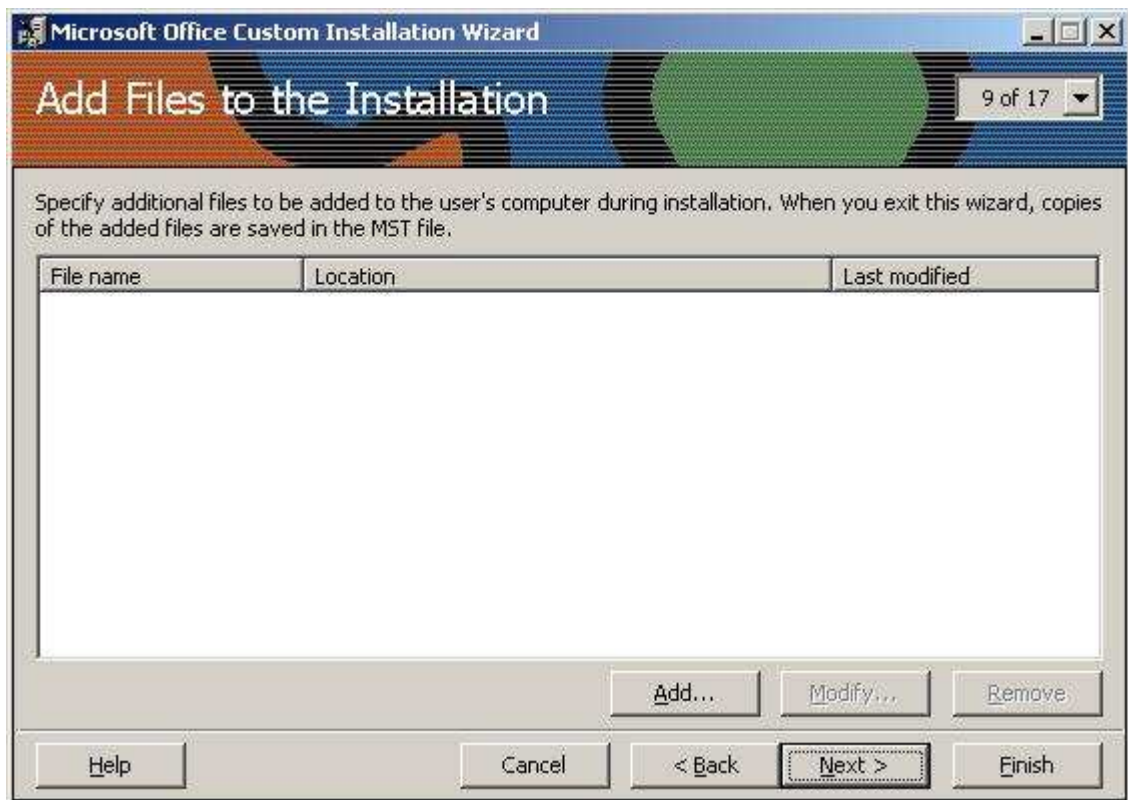


Imagen: Paquetes\paquet56.JPG

Tampoco en esta ventana haremos variación alguna; en ella podemos personalizar entradas en el registro si fuera nuestro deseo, si bien en nuestro caso no vamos a variar la configuración base del paquete "msi" en este apartado, luego pulsaremos directamente sobre el botón "Next".

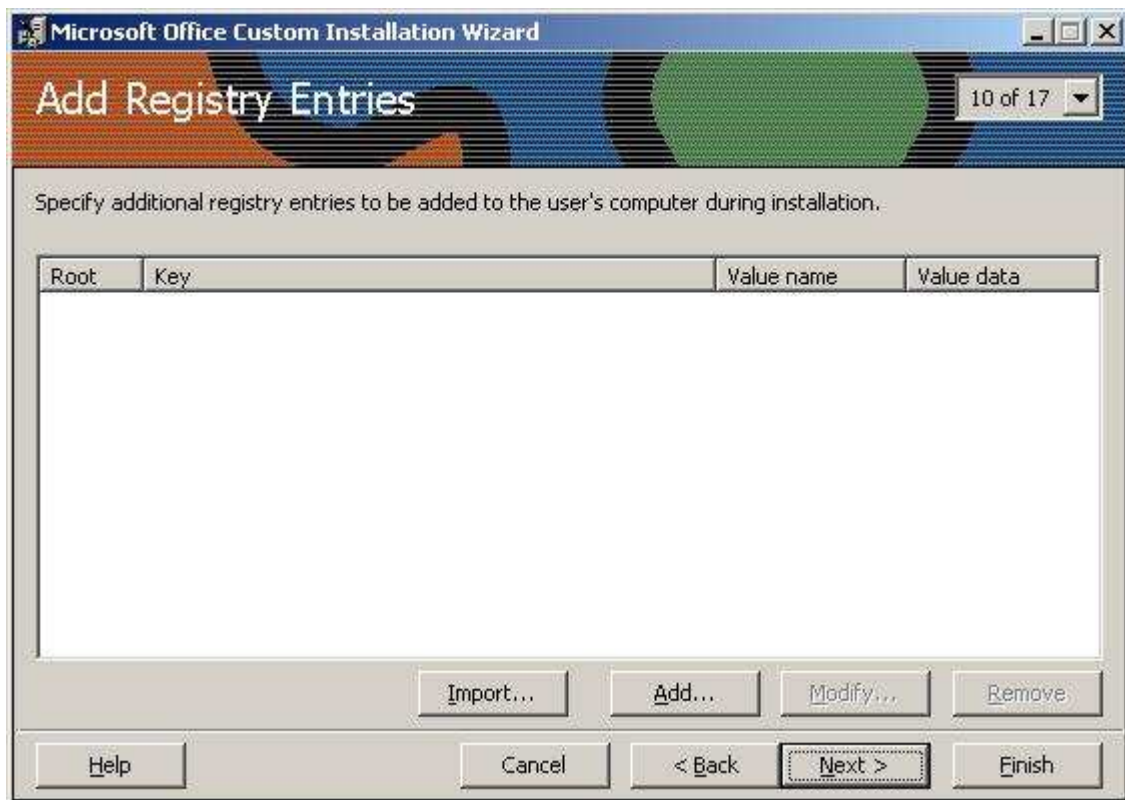


Imagen: Paquetes\paquet57.JPG

La siguiente ventana sí que puede tener un elevado interés, pues nos permite añadir, eliminar o modificar qué accesos directos y en qué lugar serán ubicados en los equipos clientes, si bien en nuestro caso no haremos ningún cambio respecto a la configuración base, pasando a la siguiente ventana pulsando directamente sobre el botón "Next".



Imagen: Paquetes\paquet58.JPG

La siguiente ventana nos permite definir más de un lugar donde los clientes podrían ir a buscar los ficheros de instalación de la aplicación; esta opción tiene sentido si tenemos varios servidores "Windows 2003 Server" que están sirviendo el software administrado "Microsoft Office 2000", pero como ese no es nuestro caso, pasaremos a la siguiente ventana directamente pulsando sobre el botón "Next".

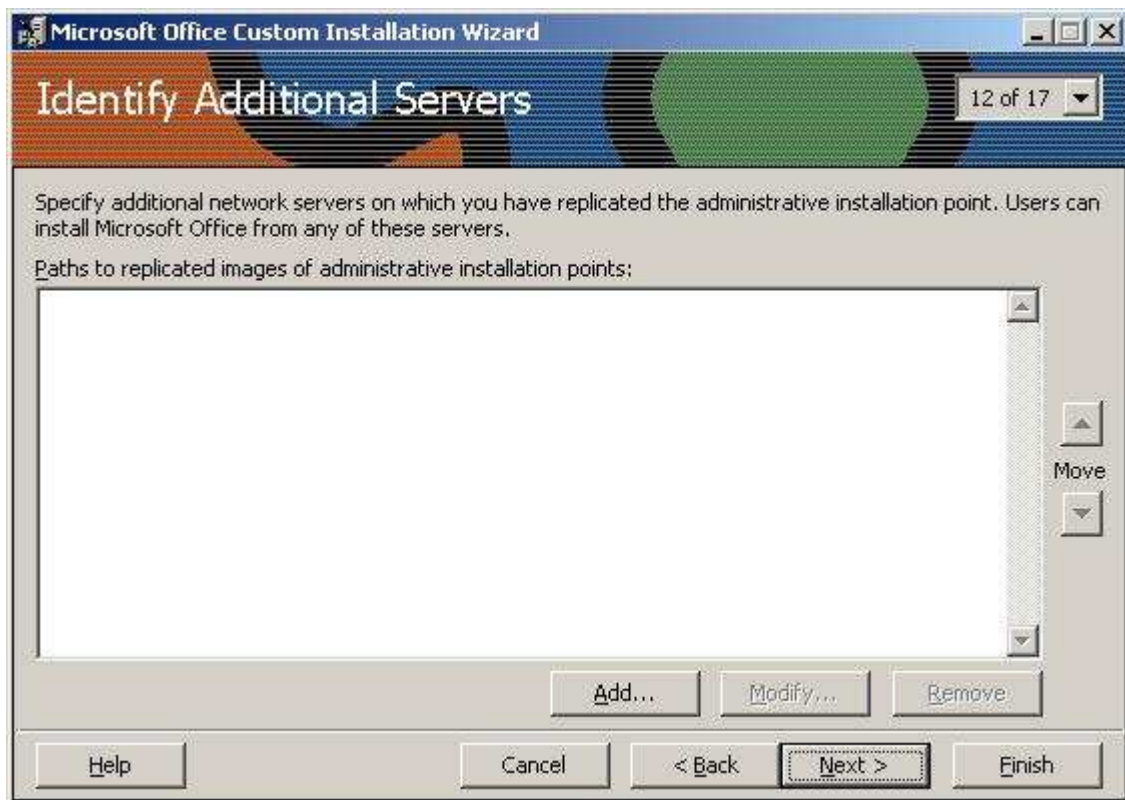


Imagen: Paquetes\paquet59.JPG

A continuación se nos muestra otra ventana en la que tampoco haremos ninguna modificación; en ella podremos especificar qué programas o herramientas deseamos ejecutar, y el orden en qué serían ejecutados, tras finalizar la instalación de la aplicación "Microsoft Office 2000" en los equipos clientes.



Imagen: Paquetes\paquet60.JPG

La ventana siguiente permite personalizar el perfil base que se encontrarán los usuarios de "Microsoft Outlook", si bien en nuestro caso tampoco vamos a hacer ninguna variación en este apartado, así que pulsaremos directamente en ella sobre el botón "Next" para continuar el proceso de creación del paquete "mst".



Imagen: Paquetes\paquet61.JPG

En la ventana siguiente se nos pregunta si deseamos que se actualice la versión del navegador de los equipos clientes a "Internet Explorer 5", siendo la opción por defecto que sí se actualicen los equipos clientes a dicha versión del navegador, pudiendo indicar además la ruta y el modo de actualización; en nuestro caso hemos desechado esta posibilidad activando la casilla "Do not install Internet Explorer 5", pues la versión del navegador de nuestros equipos clientes es superior a la ofertada por el asistente de creación del paquete "mst", y pulsando tras ello sobre el botón "Next".

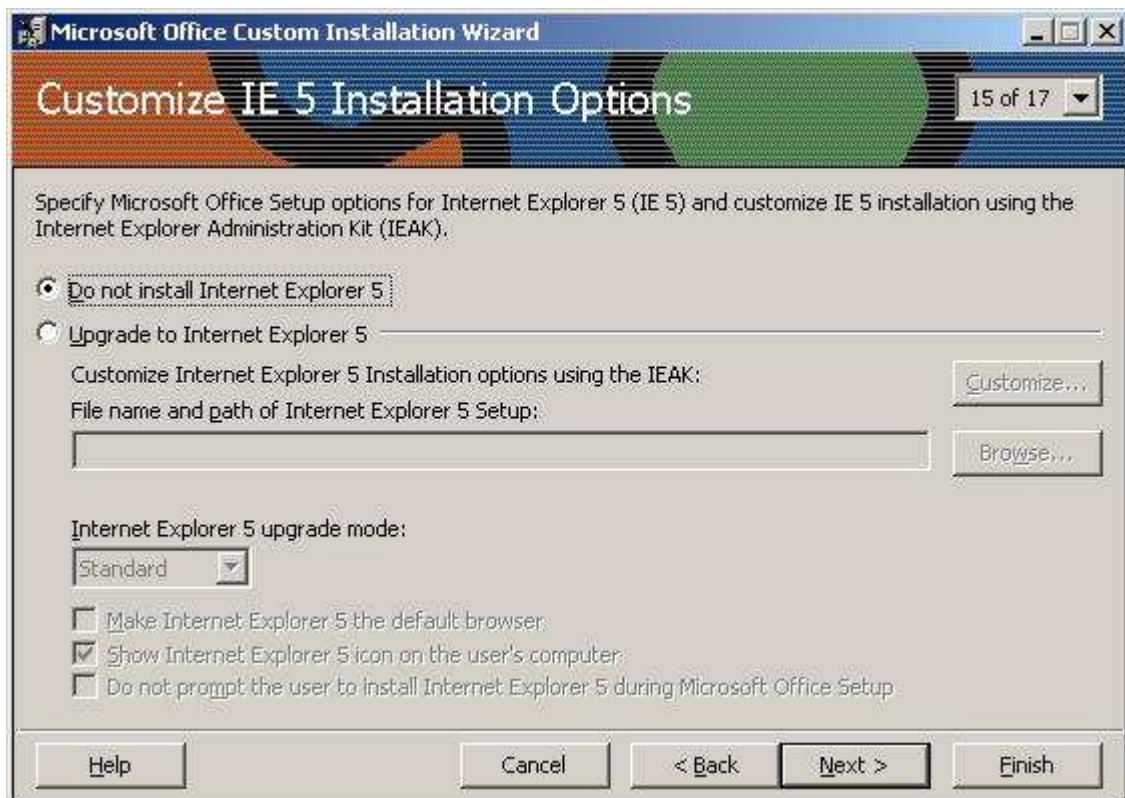


Imagen: Paquetes\paquet62.JPG

Tras indicar en la ventana anterior que no deseamos actualizar a la versión 5 del navegador, se muestra una ventana que nos indica la necesidad que tienen algunas aplicaciones de tener instalada una determinada versión del navegador, en la cual pulsaremos sobre el botón "Yes" para poder continuar con el proceso de personalización del paquete "mst" de "Microsoft Office 2000".



Imagen: Paquetes\paquet63.JPG

Llegados a este punto se muestra la ventana resumen de todas las opciones seleccionadas anteriormente, pudiendo modificar lo que consideremos oportuno, si bien en nuestro caso no modificaremos ninguna de las opciones mostradas, y pulsaremos directamente sobre el botón

"Next".

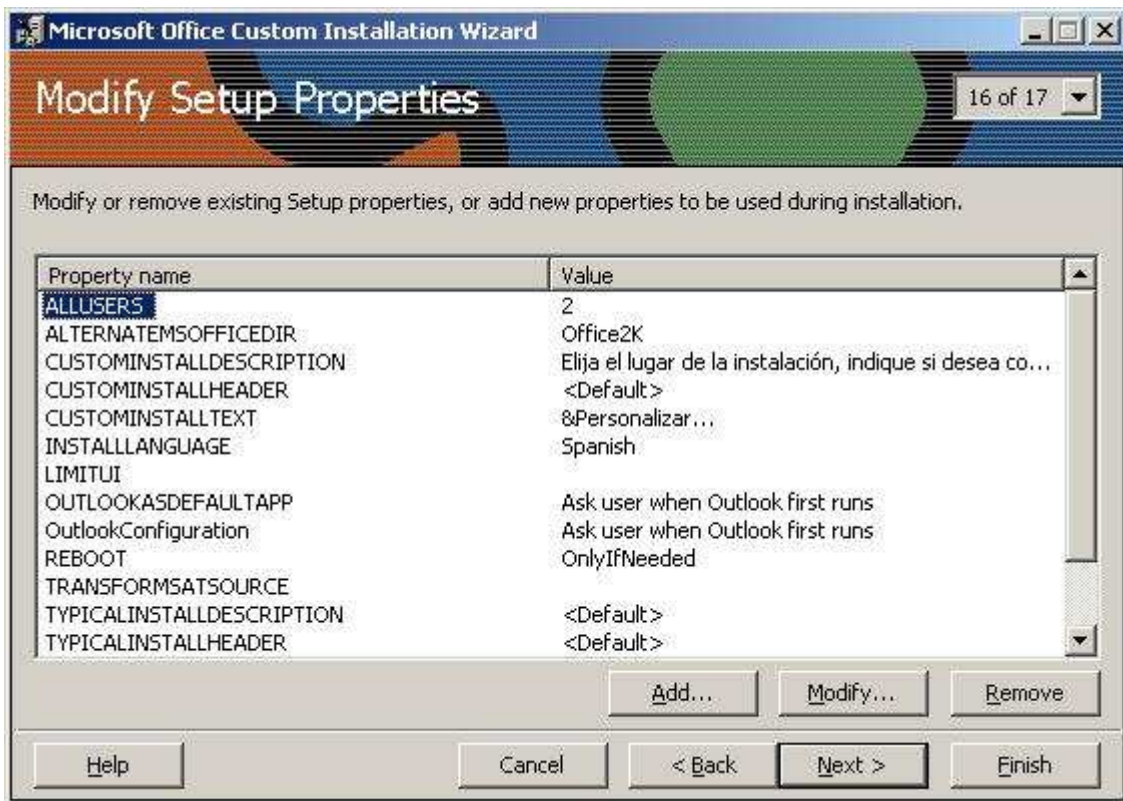


Imagen: Paquetes\paquet64.JPG

Finalmente pulsaremos el botón "Finish" en la siguiente ventana para que se lance el proceso de creación del fichero "mst" con las configuraciones que hemos ido seleccionando; cuando se complete este proceso, en la carpeta donde hemos ubicado el paquete de distribución de "Microsoft Office 2000", tendremos además del fichero "data1.msi", un nuevo fichero "data1.mst".

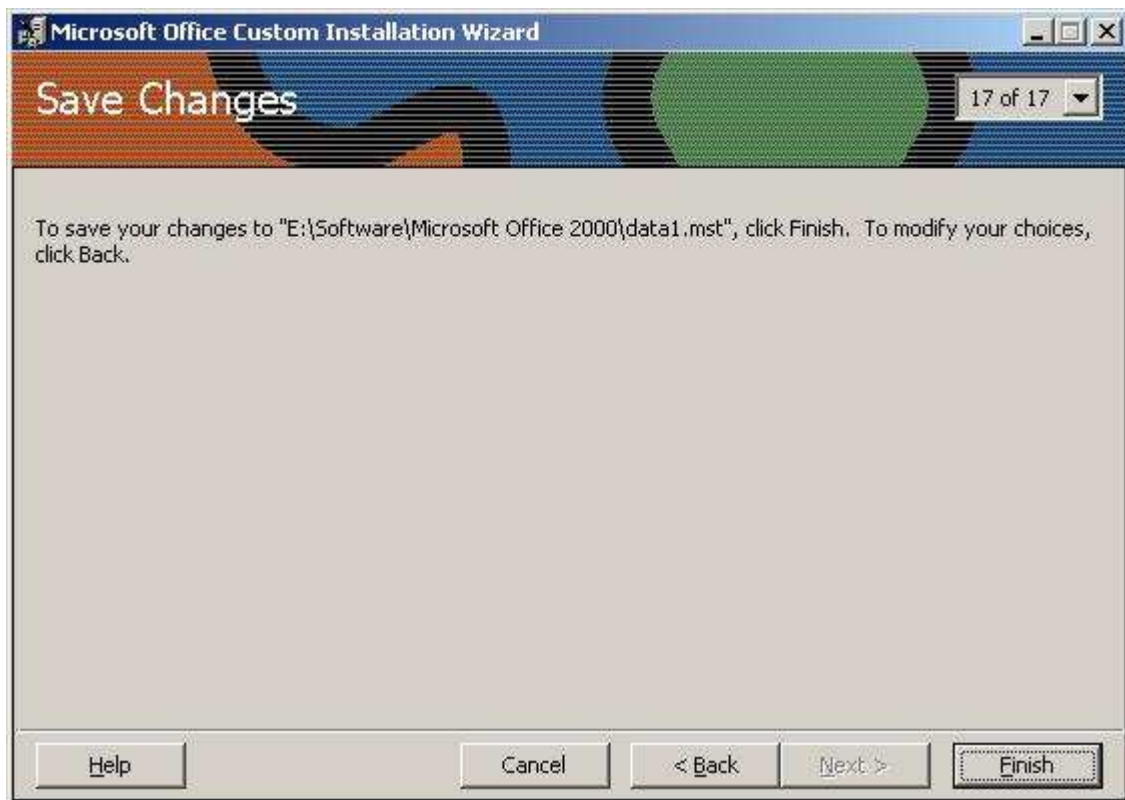


Imagen: Paquetes\paquet65.JPG

Una vez generado el fichero "E:\Software\Microsoft Office 2000\data1.mst" se mostrará la siguiente ventana, en la que pulsaremos sobre el botón "Exit" para cerrar el asistente de creación del fichero "mst" correspondiente.



Imagen: Paquetes\paquet66.JPG

A partir de este momento ya podemos distribuir el paquete "Microsoft Office 2000" tomando como base el fichero "data1.msi", pero con las configuraciones especificadas en el fichero "data1.mst", para lo cual utilizaremos el paquete "Microsoft Office 2000" especificado anteriormente en el objeto directiva de grupo "directiva de grupo software".

Como la directiva de instalación del paquete "data1.msi" ya fue creada en su momento, ahora NO puede ser aplicado un fichero "mst" de transformación sobre ella, así pues lo primero que haremos será eliminar la directiva de instalación de software "Microsoft Office 2000" pulsando sobre ella con el botón derecho del ratón para elegir la opción "Todas las tareas" y luego la opción "Quitar" en el desplegable correspondiente, y ante la pregunta formulada, activar el radio botón "Permitir a los usuarios seguir utilizando el software pero impedir nuevas actualizaciones".

Tras completar la acción anterior deberemos volver a recrear la misma directiva de grupo de instalación de software "Microsoft Office 2000" siguiendo el proceso visto anteriormente, para seleccionar la opción "Avanzado" en el momento en que nos permita elegir el método de implementación, tras lo cual pulsaremos sobre el botón "Aceptar".

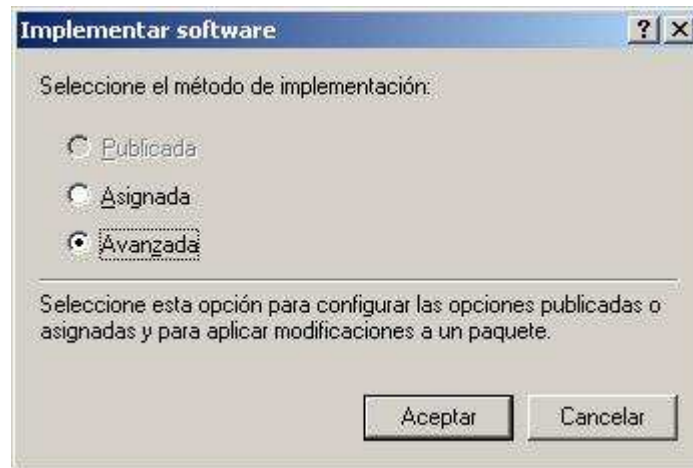


Imagen: Paquetes\paquet67.JPG

Tras completar la acción anterior se nos presenta la siguiente ventana, en la cual es CRÍTICO no pulsar directamente sobre el botón "Aceptar", pues esa acción nos volvería a imposibilitar la asignación del fichero de modificación "data1.mst", sino que en ella debemos ubicarnos sobre la pestaña "Modificaciones", para pulsar a continuación sobre el botón "Agregar".



Imagen: Paquetes\paquet68.JPG

NOTA: Al ubicarnos sobre la pestaña "Modificaciones" en la ventana de la imagen anterior, se nos muestra un aviso en la zona inferior de la misma que nos indica que NO debemos pulsar sobre el botón "Aceptar" hasta que agreguemos el fichero de transformación correspondiente.

Tras pulsar sobre el botón "Agregar" en la ventana anterior, se nos mostrará un cuadro de diálogo en el cual seleccionaremos la ruta de red al fichero "data1.mst", en nuestro caso "\\SERVIDOR\Software\Microsoft Office 2000\data1.mst", y una vez que la ventana correspondiente muestre el aspecto mostrado en la imagen inferior, deberemos pulsar sobre el botón "Aceptar" para completar el proceso de asignación del paquete "mst" especificado al correspondiente paquete "msi".



Imagen: Paquetes\paquet69.JPG

A partir de ese momento cuando carguemos una estación de trabajo del dominio pasará a ser instalado el nuevo paquete "Microsoft Office 2000" con las modificaciones especificadas en el fichero "msimod.mst" creado con anterioridad.

Desinstalación de paquetes MSI previamente instalados

En este apartado detallaremos el proceso que debemos llevar a cabo para desinstalar una aplicación instalada en un equipo cliente mediante una directiva de grupo.

Una vez que hayamos distribuido una aplicación entre los equipos del dominio a través de "Windows Installer", puede ocurrir que deseemos por cualquier motivo desinstalarla de dichos equipos; este proceso que normalmente sería tedioso al tener que ir equipo por equipo llevando a cabo la desinstalación, es posible realizarlo de forma administrada a través de esta tecnología.

Aunque en nuestro caso NO desinstalaremos ninguno de los paquetes que hemos instalado hasta este momento, los pasos a seguir para llevar a cabo el proceso de desinstalación de un paquete consisten en acceder a la directiva de grupo correspondiente donde tengamos definida la distribución del paquete "msi" a desinstalar, y pulsar sobre dicho paquete con el botón derecho del ratón para seleccionar la opción "Quitar" del menú "Todas las tareas" en el desplegable correspondiente.

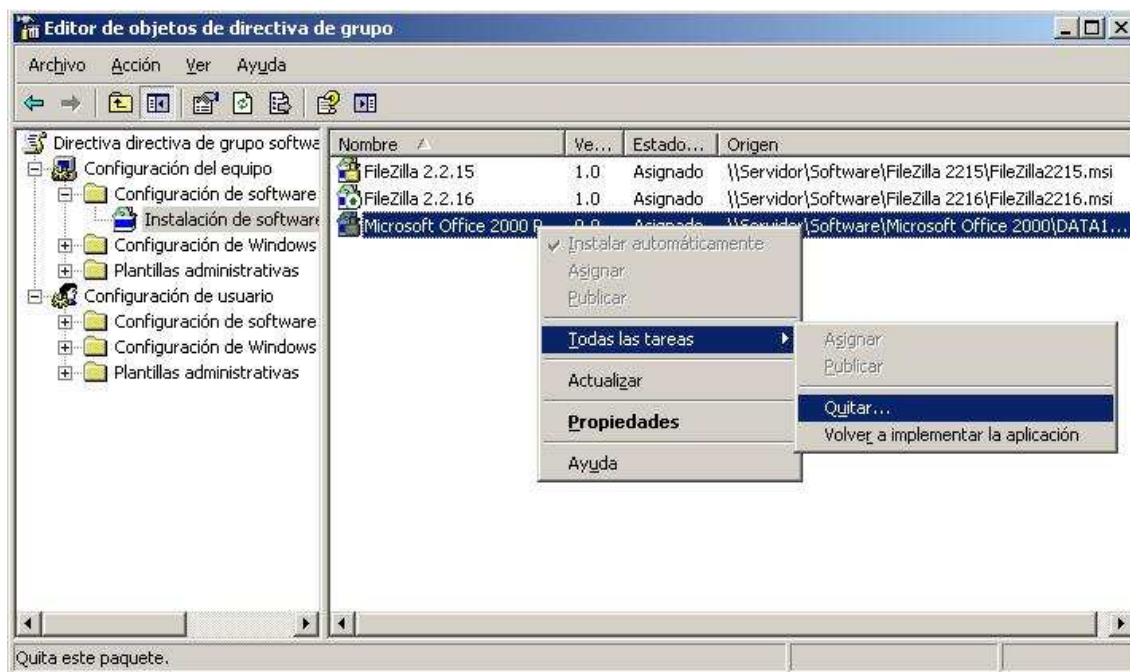


Imagen: Paquetes\paquet70.JPG

En ese momento nos aparecerá un cuadro de diálogo preguntándonos si deseamos desinstalar dicho paquete de todos los equipos y usuarios a los que les fue distribuido en su momento, o bien deseamos dejar instalado el paquete en aquellos equipos en los que ya está instalado, pero impedir nuevas instalaciones para aquellos equipos y usuarios que aun no tuvieran instalado dicho paquete.



Imagen: Paquetes\paquet71.JPG

Normalmente seleccionaremos la opción de desinstalación inmediata del software, de modo que una vez que reiniciemos los equipos clientes a los que afecte esta directiva observaremos como el paquete en cuestión será desinstalado.

Ficheros ZAP

Una última opción que contemplaremos en este apartado es la instalación de paquetes a los usuarios bajo demanda; obsérvese que hemos dicho "a los usuarios", pues como comentamos anteriormente este tipo de paquetes sólo pueden publicarse para los usuarios, y no para los equipos.

Cuando publicamos un paquete "zap" en lugar de un paquete "msi", el usuario puede usar "Agregar o quitar programas" para la gestión de dicho software; la única diferencia estriba en que los ficheros "zap" no pueden repararse automáticamente, ni pueden ser actualizados con nuevas versiones por medio de "Windows Installer", pero por contra presentan la ventaja de que no necesitamos generar un fichero "msi" para su instalación, siendo muchos más sencillos de elaborar.

Los "zap" son ficheros de texto en los que básicamente indicamos la asociación existente entre una extensión de fichero y un determinado software, de tal modo que cuando el usuario hace por primera vez doble clic sobre un fichero de dicha extensión, se lleva a cabo en la estación de trabajo correspondiente el proceso de instalación del software especificado en el fichero "zap"; en este caso, a diferencia de los paquetes "msi", el software no se instala automáticamente, sino que será el usuario quien especifique los parámetros que el proceso de instalación solicite.

Una vez se haya completado la instalación de dicho software, cualquier fichero de la estación local que tenga la extensión configurada en el fichero "zap" correspondiente, será abierto automáticamente con dicha aplicación, al quedar el software asociado al tipo de ficheros especificado.

Los ficheros "zap" al igual que los "msi" deben ubicarse en una unidad de red compartida, así pues crearemos una nueva carpeta de nombre "ZAP" colgando de la carpeta del equipo "SERVIDOR" donde ubicamos el software administrado, es decir en "E:\Software"; dado que en

nuestro caso crearemos un fichero "zap" para la aplicación "FilZip 3.06", crearemos una nueva carpeta de nombre "FilZip306" en la ruta "E:\Software\ZAP", carpeta donde alojaremos los ficheros precisos para lograr la instalación de la aplicación correspondiente mediante un fichero "zap".

NOTA: Podemos descargar la aplicación "FilZip 3.06" desde el CD del material pinchando en [este enlace](#).

Una vez que hayamos descargado el fichero "fz306.exe" de instalación de "FilZip 3.06", lo copiamos en la ruta "E:\Software\ZAP\FilZip306", y tras ello debemos crear un fichero de texto plano "FilZip306.zap" que crearemos con el "Bloc de notas" y cuyo contenido es el siguiente:

```
[application]
FriendlyName = "FilZip versión 3.06"
SetupCommand = "\\SERVIDOR\Software\ZAP\FilZip306\fz306.exe"
DisplayVersion = 3.06
[ext]
RAR=
ZIP=
ACE=
```

NOTA: Para evitar cometer errores de tecleo en la elaboración del fichero "FilZip306.zap", podemos descargar el fichero "FilZip306.zap" desde el CD del material pinchando en [este enlace](#).

En relación con los datos especificados en el fichero "zap", indicar que en "[application]" hemos indicado el nombre ("FriendlyName") y versión ("DisplayVersion") de la aplicación a instalar, así como el fichero que lanza la instalación de "FilZip 3.06" y la ruta de red para su acceso ("SetupCommand"); en el apartado "[ext]", tan sólo hemos de indicar las extensiones a la que asociaremos el programa ("rar", "zip" y "ace" en este caso).

Una vez que dispongamos de los ficheros "FilZip306.zap" y "fz306.exe" en la ruta "E:\Software\ZAP\FilZip306", seguiremos el mismo proceso de siempre para crear una directiva de grupo de instalación de software para el paquete "zap" creado, es decir editar el objeto directiva de grupo "directiva de grupo software" y en la ventana mostrada como resultado de dicha acción acceder a la entrada "Configuración de usuario -> Configuración de software -> Instalación de software" para crear un nuevo paquete.

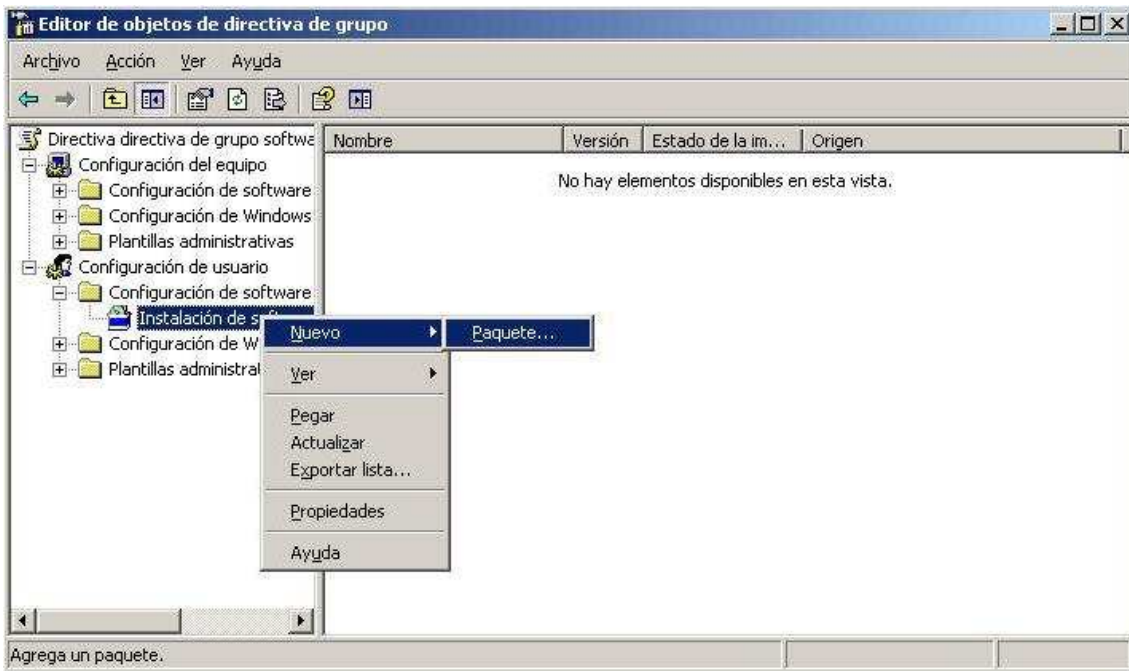


Imagen: Paquetes\paquet72.JPG

NOTA: Debemos fijarnos en que en este caso el paquete "zap" se configurará en el apartado "Configuración de usuario", y NO en "Configuración del equipo" como habíamos hecho hasta ahora.

En la ventana de selección del fichero que contiene al paquete "zap", debemos seleccionar el paquete "FilZip306.zip" de la ruta de red "\\SERVIDOR\Software\ZAP\FilZip306", tal y como vemos en la imagen inferior.

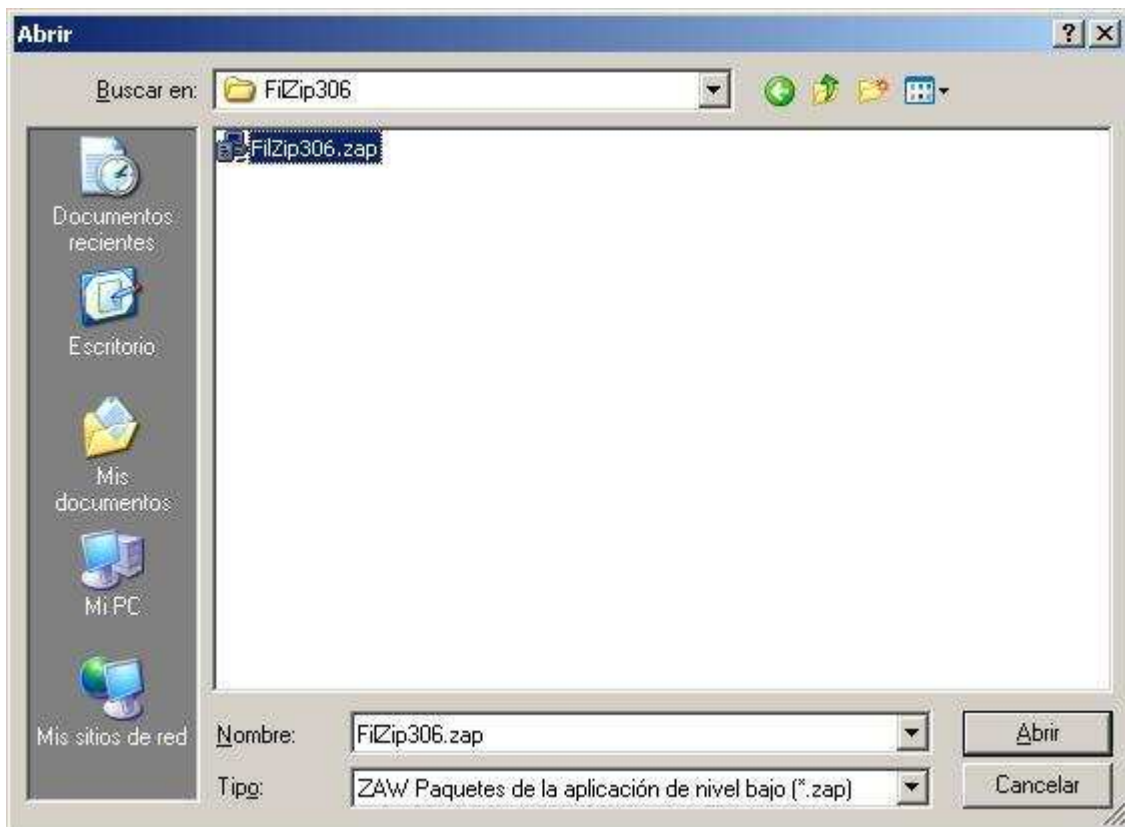


Imagen: Paquetes\paquet73.JPG

NOTA: Debemos fijarnos en la imagen superior, como en el desplegable "Tipo" hemos seleccionado la opción "ZAW Paquetes de la aplicación de nivel bajo (*.zap)", pues sino NO se mostraría el fichero "FiZip306.zap" para su selección.

Una vez que hemos seleccionado el fichero "zap" correspondiente, pasa a ser mostrada la siguiente ventana en la que debemos seleccionar el modo de distribución del mismo, seleccionando el radio botón "Publicada" en nuestro caso, tal y como vemos en la imagen inferior.

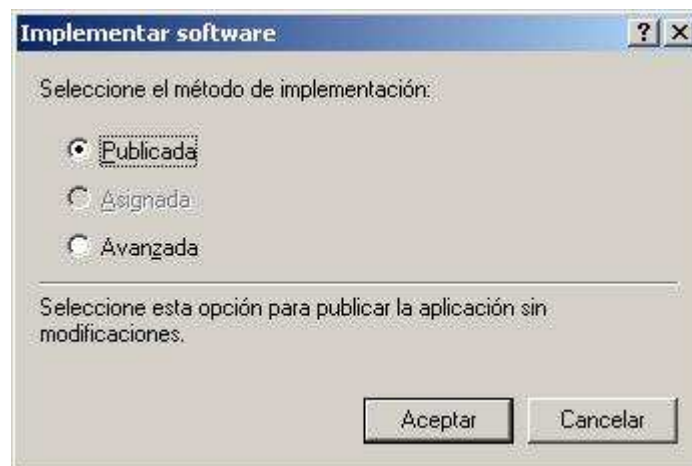


Imagen: Paquetes\paquet74.JPG

Tras publicar el paquete "zap", la directiva de grupo de instalación correspondiente quedará correctamente configurada, tal y como vemos en la imagen inferior, de modo que cuando un usuario del dominio haga doble clic en su estación de trabajo sobre un fichero de extensión "rar", "zip" o "ace", se lanzará el proceso de instalación de la aplicación "FilZip 3.06" en dicho equipo.

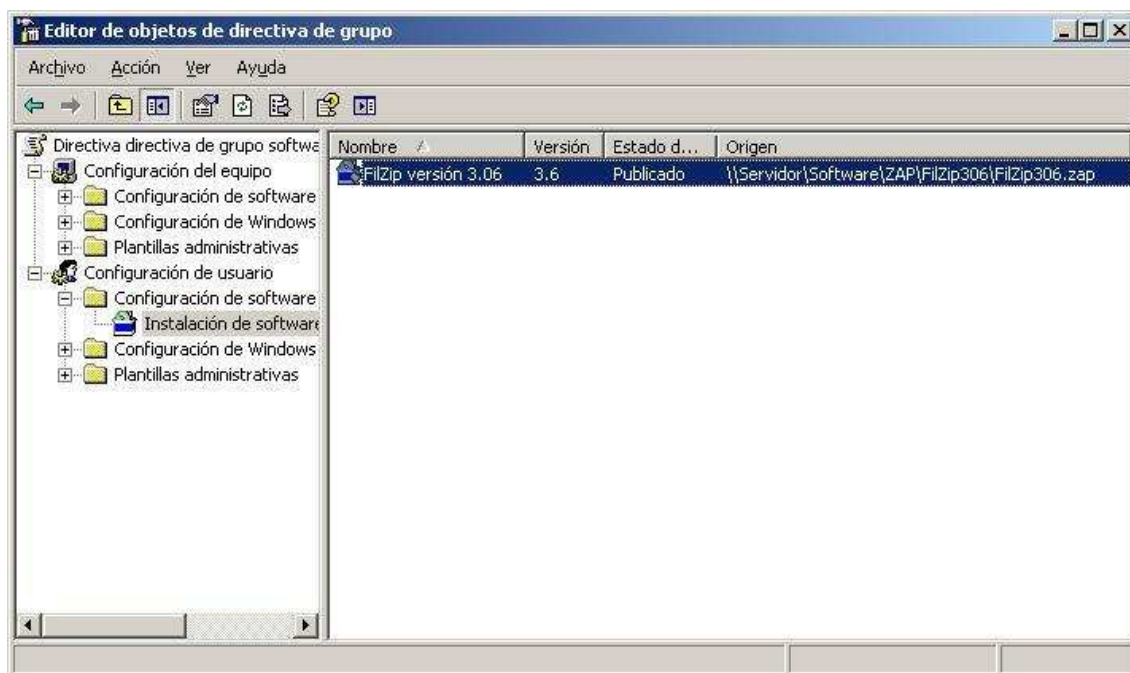


Imagen: Paquetes\paquet75.JPG

Otra posibilidad de llevar a cabo la instalación del paquete "zap" una vez autenticados con las credenciales de un usuario del dominio, es acceder al apartado "Agregar nuevos programas" dentro de "Agregar o quitar programas" del "Panel de Control" del equipo en el cual está validado dicho usuario, tal y como vemos en la siguiente inferior, seleccionando la aplicación en cuestión, "FilZip versión 3.06" en este caso, y tras ello pulsar sobre el botón "Agregar" para dar comienzo a la instalación de la aplicación indicada en el equipo cliente.

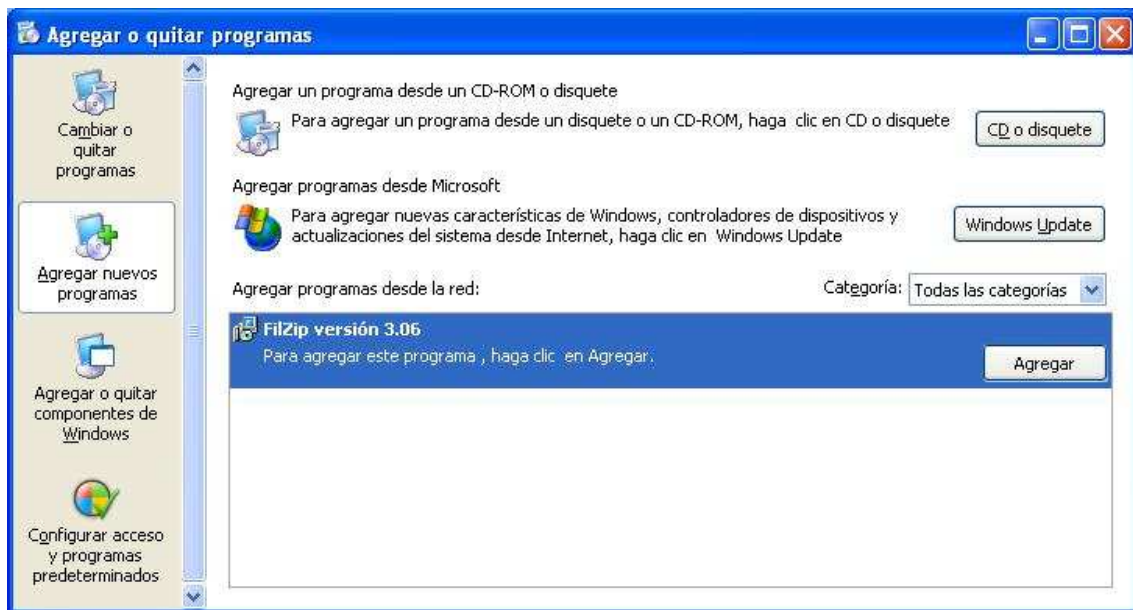


Imagen: Paquetes\paquet76.JPG

Pese a todo lo expuesto con anterioridad hay un problema con las instalaciones de paquetes "msi" o "zap" asociadas a usuario en vez de asociadas a equipo, y es que el usuario que se ha validado en el dominio "MiCentro.edu" debe disponer de permisos de grabación sobre las carpetas donde van a almacenarse los ficheros de la instalación del paquete "msi" o "zap" correspondiente, de modo que en caso de no ser así, la instalación no se completará de forma efectiva, motivo por el cual recomendamos este tipo de instalación en casos muy puntuales.