

Capítulo 2

Creación de una imagen de despliegue

1. Introducción

Los departamentos de informática realizan, de manera regular, despliegues de sistemas operativos cliente o de servidor en sus empresas. Las tareas de administración y de supervisión ligadas a esa instalación son, con demasiada frecuencia, manuales y costosas en términos de tiempo de intervención.

Con Windows 10 el proceso de creación y despliegue de una imagen se ha simplificado enormemente. Bastará con preparar el ordenador para su duplicación (comando **sysprep.exe**), crear la imagen de referencia (**dism.exe**) y desplegarla a través de la red (**WDS** - *Windows Deployment Service*) de manera automatizada mediante un archivo de respuestas (**Administrador de imágenes del sistema Windows**). Todo el proceso permite personalizar la instalación de Windows 10 reduciendo el coste de despliegue al mínimo.

Dos métodos permiten desplegar un equipo con Windows 10 en un entorno empresarial: **Lite-Touch** y **Zero-Touch**.

El método Lite-Touch necesita una infraestructura que cuente con un servidor de almacenamiento de las imágenes, un servidor de despliegue (tipo WDS) y un servidor de datos que contenga las copias de seguridad de los usuarios en el marco de una migración. Un administrador deberá personalizar los parámetros de despliegue empleando un archivo de respuestas. La intervención del usuario es limitada.

Microsoft Deployment Toolkit (MDT) contiene las herramientas necesarias para este tipo de despliegue.

Un despliegue Zero-Touch no necesita intervención humana, el procedimiento de despliegue en el puesto de trabajo está completamente automatizado. A continuación describimos la infraestructura necesaria:

- Un servidor como punto de distribución de las imágenes.
- Un servidor de datos que contenga las copias de seguridad de los usuarios.
- Un servidor de aplicaciones que almacene los archivos de instalación de las aplicaciones empresariales.
- Un servidor WDS para desplegar **Windows PE**.

Productos tales como **SCCM** o **MDT** permiten realizar este tipo de despliegues mediante un secuenciador de tareas que ejecuta un asistente de generación de las etapas Zero-Touch.

Antes de migrar un parque informático a la última versión del cliente Windows, es importante hacer un inventario de este, listando las aplicaciones de negocio, los controladores de dispositivos y por supuesto las características Windows 10 a las que migrar.

2. Upgrade Readiness

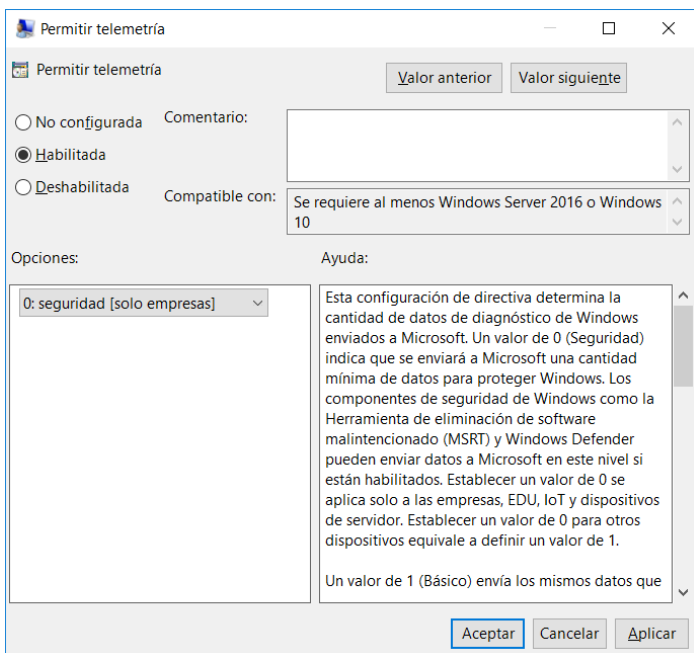
Upgrade Readiness (antes Upgrade Analytics) es un servicio gratuito integrado en el modelo cloud Windows as a Service. En efecto, los datos recopilados no son contabilizados en la cuota OMS. Se propone una evaluación de la compatibilidad de los sistemas con una transición a Windows 10 en forma de tabla. El software evalúa el estado de preparación de los dispositivos de su entorno para la actualización a Windows 10. Integrado en Configuration Manager, Upgrade Readiness permite acceder a los datos de compatibilidad de actualización del cliente.

En concreto, el servicio se basa en la telemetría del sistema para recopilar los datos del sistema, aplicaciones y controladores. Si se detecta un problema de compatibilidad, se sugiere un correctivo (si es conocido por Microsoft).

Por ejemplo, para activar el nivel de telemetría desde un objeto de directiva de grupo – en nuestro caso, local – ejecute el procedimiento siguiente:


- ▣ Pulse las teclas **Win** + **R** del teclado y luego introduzca **gpedit.msc** y valide con el botón **Aceptar**. En la ventana **Editor de directivas de grupo local**, despliegue el nodo **Configuración del equipo - Plantillas administrativas - Componentes de Windows - Recopilación de datos y versiones preliminares**. Haga doble clic en el parámetro **Permitir telemetría**. Seleccione la opción **Habilitada** y luego en el menú desplegable **Opciones**, haga clic en **1 - básico**.

El valor 0: seguridad [solo empresas] envía una cantidad mínima de datos a Microsoft para mantener la seguridad de Windows 10. El valor 1 envía los datos del valor 0 y algunos datos de diagnóstico. El valor 2 (mejorado) envía los datos del valor 1 y añade los datos de uso de Windows, las aplicaciones instaladas y los rendimientos del sistema. Por último, el valor 3 envía los datos del valor 2, además de datos de diagnóstico avanzados.



■ Haga clic en el botón **Aceptar**.

En el equipo Windows 10 objetivo, a partir de un objeto de directiva de grupo – en nuestro caso, local – lleve a cabo el siguiente procedimiento para unir este último a la base de datos del servicio Upgrade Readiness:

■ Pulse las teclas  + **R** del teclado y luego introduzca **gpedit.msc** y valide mediante el botón **Aceptar**. En la ventana **Editor de directivas de grupo local**, despliegue el nodo **Configuración del equipo – Plantillas administrativas – Componentes de Windows – Recopilación de datos y versiones preliminares** y haga doble clic en el parámetro **Configurar el ID comercial**. En el campo **ID comercial**, pegue la clave. Haga clic en el botón **Aceptar** para validar la acción.

Para conocer todas las fases de implementación de Upgrade Readiness en Configuration Manager, visite la siguiente página:

<https://docs.microsoft.com/es-es/configmgr/core/clients/manage/upgrade-readiness>

3. Formato de archivo WIM

El formato de archivo **WIM** (*Windows Imaging*) fue presentado con Windows Vista. Permite que una sola imagen de un sistema Windows sea desplegada y aplicada a un conjunto de equipos a través de la red. Windows 10 utiliza el formato WIM para instalarse de forma manual. Esta imagen WIM posee múltiples ventajas:

- Independencia del hardware de destino: una única imagen puede ser aplicada indiferentemente en hardware de distintos fabricantes (HP, Dell, etc.).
- Independencia del contenido: un archivo de referencia puede contener varias imágenes, cada una con aplicaciones diferentes. Un mismo archivo WIM puede, por tanto, proporcionar una imagen de Windows 10 Pro con la suite ofimática Office 2016, y otra imagen de Windows 10 Enterprise con la característica BitLocker activada.

- Compresión: durante la generación del archivo WIM, la compresión de imágenes permite reducir considerablemente el tiempo de despliegue por la red. Los archivos comunes de las diferentes imágenes se almacenan solamente una vez.
- Modificación sin recubrimiento: una imagen debe evolucionar con el tiempo en función de las nuevas vulnerabilidades o aplicaciones que emergen de forma permanente. Es posible modificar una imagen sin conexión agregando/eliminando archivos sin necesidad de generar una nueva imagen. Adicionalmente, la aplicación de una imagen a una partición no borra los datos (como, por ejemplo, documentos Word o Excel) que esta contiene.
- Arranque de Windows PE (*Preinstallation Environment*): Windows PE, sistema operativo mínimo dotado de funcionalidades limitadas, es el sucesor del entorno MS-DOS de arranque utilizado con Microsoft Windows 2000 y Windows XP. Está contenido en el archivo **boot.wim** disponible en la carpeta **Sources** del DVD de instalación de Windows 10.

Las diferentes ediciones de Windows 10 están incluidas en el archivo **install.wim**, que está también almacenado en la carpeta **Sources** del soporte de instalación del producto.

4. Entorno de preinstalación Windows PE

Windows PE (versión 10) es un sistema operativo de 32 o 64 bits que permite instalar una versión cliente (Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10) o servidor (Windows Server 2008 R2, Windows Server 2012 o Windows Server 2012 R2) de un producto Microsoft. Es la interfaz de instalación del producto, que también contiene un entorno de recuperación llamado **Windows RE** (*Recovery Environment*). Para más información sobre Windows RE, consulte el capítulo Protección y recuperación del sistema - Reparación del sistema.

Windows PE tiene en cuenta funcionalidades tales como la captura de imágenes, herramientas de seguridad (BitLocker y módulo TPM) o controladores genéricos. Es este sistema operativo el que permitirá al administrador particionar su disco duro antes de instalar Windows 10 o posteriormente modificarlo mientras no está en estado de ejecución.

Windows PE soporta las particiones **NTFS 5**, la gestión del protocolo TCP/IP y los controladores de dispositivo de 32 bits y 64 bits. Además, el sistema puede funcionar desde un hipervisor y gestionar así discos virtuales (VHD, VHDX).

Observe que durante el arranque se crea una letra de unidad X: que no corresponde con el soporte de instalación.

Cuatro métodos permiten arrancar Windows PE en un ordenador:

- CD-ROM o DVD-ROM.
- Dispositivo flash USB.
- Disco duro.
- WDS: necesita el uso de un servidor Microsoft Windows Server 2012 miembro de un dominio y, del lado del cliente, una tarjeta de red compatible PXE (*Preboot eXecution Environment*).

El empleo de un disco duro virtual permite emular un sistema de archivos CD-ROM; por ese motivo, el entorno se carga en memoria RAM, lo que permite al administrador retirar el soporte Windows PE (CD-ROM, memoria flash USB).

El área de trabajo dedicada por defecto es de 512 MB para un equipo que cuente con más de 1 GB de memoria RAM. Windows PE gestiona hasta 64 GB de RAM para una arquitectura x86, y 4 TB para una arquitectura x64.

Windows PE versión 32 bits gestiona las interfaces UEFI 32 bits, BIOS 32 bits o BIOS 64 bits. La versión de 64 bits puede arrancar equipos con interfaz UEFI 64 bits o BIOS 64 bits.

Sin embargo, no es un sistema operativo de uso general y debe utilizarse únicamente desde la perspectiva de despliegue o de recuperación. De esta forma, después de 72 horas de uso continuo el intérprete de comandos se detiene automáticamente. Por defecto, todas las modificaciones se borran cuando Windows PE se vuelve a arrancar.

5. Creación de una instalación de referencia

Windows 10 ofrece la posibilidad de crear una instalación personalizada del sistema con objeto de desplegarla en uno o más ordenadores de la red. Para ello, Microsoft pone a disposición del usuario, de forma gratuita, un conjunto de herramientas a través del kit de despliegue y evaluación **Windows ADK**.

5.1 Kit de instalación automatizada Windows ADK

El kit Windows ADK es una colección de herramientas, libremente descargables desde el sitio de Internet de Microsoft, que le permitirán industrializar el proceso de despliegue de la familia Windows.

Antes de comenzar el proceso de creación de una imagen personalizada, deberá descargar el kit en la siguiente dirección:

<http://go.microsoft.com/fwlink/p/?LinkId=526740>

El kit se encuentra disponible en forma de archivo ejecutable llamado **adksetup.exe**, encargado de descargar las herramientas seleccionadas por el administrador, así como .NET Framework, necesario para su funcionamiento.