



# **Manual del administrador de Mathcad® 15.0 M020**

Septiembre de 2012

**Copyright © 2012 Parametric Technology Corporation y sus filiales. Todos los derechos reservados.**

Los manuales del usuario y de formación y la documentación relacionada de Parametric Technology Corporation y de sus filiales (conjuntamente "PTC") están protegidos por las leyes de propiedad intelectual de los Estados Unidos y de otros países, y se proporcionan bajo un convenio de licencia que restringe su copia, divulgación y utilización. PTC otorga al usuario titular de la licencia de software el derecho a realizar copias impresas de esta documentación, si se proporciona en formato electrónico, pero únicamente para uso interno/personal y de acuerdo con el convenio de licencia que regula la utilización del software pertinente. Cualquier copia realizada bajo esta premisa deberá incluir la información del Copyright de PTC, así como otras notificaciones de patentes proporcionadas por PTC. Queda prohibida la copia del material de formación sin permiso previo y por escrito de PTC. No está permitida la modificación, transferencia, divulgación ni conversión de esta documentación a ningún formato, incluyendo medios electrónicos, ni su transmisión o difusión pública por ningún medio, sin permiso previo y por escrito de PTC, que no autoriza la realización de copias para estos fines.

Los datos aquí contenidos sólo tienen validez informativa, están sujetos a modificación sin previo aviso y no deben considerarse una garantía ni un compromiso por parte de PTC. PTC no asume ninguna responsabilidad por los errores o imprecisiones que pueda contener este documento.

El software que se describe en este documento se proporciona únicamente bajo licencia escrita, contiene importantes secretos comerciales e información patentada, y está protegido por leyes de propiedad intelectual en Estados Unidos y en otros países. No está permitida la copia ni la distribución de este software de ninguna forma o por cualquier medio, ni su divulgación a terceros o su utilización de ningún modo que no se haya contemplado en el convenio de licencia del software, sin permiso previo y por escrito de PTC.

LA UTILIZACIÓN NO AUTORIZADA DEL SOFTWARE O DE SU DOCUMENTACIÓN PUEDE DAR LUGAR A ACCIONES LEGALES POR DAÑOS Y PERJUICIOS. PTC considera la piratería de software un delito, y obrará con los infractores en consecuencia. PTC no tolera la piratería de sus productos de software; y perseguirá (civil y penalmente) a los infractores con todos los medios legales a su alcance, incluidos los medios de vigilancia públicos y privados. Asimismo, PTC utiliza tecnologías de supervisión y búsqueda de datos para obtener y transmitir datos sobre usuarios de copias ilegales del software. Esta recopilación de datos no se realiza con los usuarios de software con licencias legales proporcionadas por PTC y sus distribuidores autorizados. Si usted está utilizando una copia ilegal de nuestro software y no consiente en la recopilación y transmisión de dichos datos (incluida la transmisión a los EEUU), deje de utilizar la versión ilegal y póngase en contacto con PTC para obtener una copia con licencia legal.

**Información importante sobre el copyright, las marcas comerciales, las patentes y las licencias:** Consulte la sección Acerca de o el aviso de copyright del software de PTC correspondiente.

**DERECHOS RESTRINGIDOS DEL GOBIERNO DE ESTADOS UNIDOS**

En conformidad con FAR 12.212(a)-(b) (OCT'95) o DFARS 227.7202-1(a) y 227.7202-3(a) (JUN'95), este documento y el software aquí descritos se consideran "Commercial Computer Documentation and Software" y se proporcionan al gobierno de EEUU únicamente bajo una licencia comercial restringida. En el caso de adquisiciones anteriores a las cláusulas previamente mencionadas, la utilización, duplicación o divulgación por parte del Gobierno está sujeta a las restricciones especificadas en el subapartado (c)(1)(ii) de los derechos en "Technical Data and Computer Software Clause" de DFARS 252.2277013 (octubre 1988) o en "Commercial Computer Software-Restricted Rights" de FAR 52.22719(c)(1)-(2) (junio 1987), según corresponda. 01012012

**Parametric Technology Corporation, 140 Kendrick Street, Needham, MA 02494, EEUU.**

# Contenido

## **Información sobre el *Manual del administrador***

Instrucciones para la lectura del manual	1
Para el administrador del sistema	1
Para el usuario final	1
Otras fuentes de información	2
Soporte técnico	2
Comentarios	2
Antes de efectuar la instalación	3
Contenido del CD	3
Tipos de instalación	3
Gestión de licencias	3
Utilidades de gestión de licencias	4
Orden de la instalación	4
Requisitos del sistema	5
Actualización de una versión de Mathcad anterior	6
Daemon de proveedor	6

## **Instalación de Mathcad**

Instalación con PTC.Setup	7
Selección de las funciones de producto	7
Inicio de PTC.Setup	7
Antes de continuar	8
Instalación de Mathcad con una licencia nueva	8
Instalación de Mathcad con un servidor de licencias existente	9
Finalización de la instalación	9
Instalación silenciosa de Mathcad	10

## **Gestión de licencias**

Gestión de licencias	11
Acerca de la gestión de licencias	11
Obtención de ficheros de licencia	12
Utilización del servicio de licencias	13
Instalación del servicio de licencias	13

Utilización de las utilidades de servicios de licencias	14
Solución de problemas de instalación	21
Préstamo de licencias	24

# Información sobre el *Manual del administrador*

- ◆ Instrucciones para la lectura del manual
- ◆ Antes de efectuar la instalación

## ***Instrucciones para la lectura del manual***

Este *Manual del administrador* está destinado principalmente al administrador del sistema, que es la persona encargada de la instalación y el mantenimiento de Mathcad y de los servidores FLEXnet que administran licencias de Mathcad. El usuario debe tener conocimientos básicos de Windows y de administración de redes.

Para la instalación de Mathcad, este *Manual del administrador* está orientado a la plataforma de Windows XP. En los títulos de los cuadros de diálogo, las opciones de menú y otros elementos mencionados en el Manual se utilizan los nombres de objetos y el sistema de navegación de Windows XP.

### **Para el administrador del sistema**

Los apartados siguientes contienen información relevante para aquellas personas que instalan y administran Mathcad y FLEXnet:

<i>Antes de efectuar la instalación</i>	Una introducción a los conceptos y la terminología del manual (consulte la página 3).
<i>Instalación de Mathcad</i>	Instrucciones para instalar Mathcad (consulte la página 7).
<i>Gestión de licencias</i>	Instrucciones para instalar y configurar un servidor de licencias FLEXnet (consulte la página 11).

### **Para el usuario final**

Los usuarios finales de Mathcad deben consultar el *Manual del usuario* como fuente principal de información, aunque los apartados siguientes de este manual también pueden resultar de interés:

<i>Antes de efectuar la instalación</i>	Una introducción a los conceptos y la terminología del manual (consulte la página 3).
<i>Préstamo de licencias</i>	Utilización de Mathcad sin conexión con un servidor FLEXnet (consulte la página 24).

## Otras fuentes de información

Las siguientes fuentes de información adicionales pueden resultar de utilidad al instalar y configurar Mathcad, así como a la hora de conceder licencias del programa en su empresa.

- El *sitio de atención al cliente de Mathcad*: contiene información sobre cómo obtener y gestionar licencias, así como una base de técnicas prácticas en la que se pueden realizar búsquedas.

**<http://www.ptc.com/support/mathcad.htm>**

- El archivo *Lea primero* de Mathcad actualizado: cambios de última hora aplicados al producto y a la documentación,

**<http://www.ptc.com/appserver/cs/doc/refdoc.jsp>**

- El *Manual de instalación y administración de Pro/ENGINEER Wildfire 5.0*: información adicional sobre la instalación y utilización de FLEXnet; con información sobre la utilización de FLEXnet en plataformas distintas de Windows.

**<http://www.ptc.com/appserver/cs/doc/refdoc.jsp>**

## Soporte técnico

Si encuentra problemas en la utilización del software, póngase en contacto con el Soporte técnico de PTC. La información de contacto del Soporte técnico de PTC se encuentra disponible en el sitio de Atención al cliente de PTC.

**<http://www.ptc.com/support/>**

Para poder recibir soporte técnico, debe tener asignado un número de contrato de servicio (SCN). Si no dispone de un SCN, póngase en contacto con PTC siguiendo las instrucciones que se encuentran en el apartado “Soporte técnico” de la *Guía de Atención al cliente de PTC*.

**[http://www.ptc.com/support/cs\\_guide/cs\\_guide.pdf](http://www.ptc.com/support/cs_guide/cs_guide.pdf)**

## Comentarios

Agradecemos sus sugerencias y comentarios sobre la documentación. Envíe sus comentarios a **[mathcad-documentation@ptc.com](mailto:mathcad-documentation@ptc.com)**.

Si envía algún comentario, no olvide incluir el número de versión y el nombre del componente de la documentación.

## Antes de efectuar la instalación

### Contenido del CD

El CD de Mathcad contiene el siguiente software para utilizarlo en equipos en los que se ejecute una versión compatible del sistema operativo Microsoft Windows:

- **El programa de instalación de Mathcad 15.** Este paquete contiene el programa de Mathcad; la Ayuda asociada; las hojas de trabajo del Centro de Recursos; los paquetes de extensión *Data Analysis Extension Pack*, *Image Processing Extension Pack*, *Signal Processing Extension Pack* y *Wavelets Extension Pack*; las versiones electrónicas (en PDF) del *Manual del usuario de Mathcad*, de este *Manual del administrador*, de la *Guía de Atención al cliente* y del *Lea primero*.
- **El programa de instalación de FLEXnet 10.8.5.** El paquete de instalación de FLEXnet incluye el software de gestión de licencias de FLEXnet de Acreesso Software y un *daemon del proveedor* creado por PTC para administrar licencias de Mathcad (consulte el apartado “Daemon de proveedor” en la página 6).

### Tipos de instalación

- **Gráfica:** Utilice la utilidad de instalación PTC.Setup para instalar los recursos de Mathcad a través de una interfaz gráfica.
- **Silenciosa:** Utilice un paquete de instalación personalizada (MSI) para realizar la instalación de forma automática.

### Gestión de licencias

Mathcad utiliza un programa de gestión de licencias denominado FLEXnet, proporcionado por Acreesso Software. Además, las licencias de los paquetes de extensión *Image Processing Extension Pack*, *Signal Processing Extension Pack*, *Data Analysis Extension Pack* y *Wavelets Extension Pack* también son gestionadas mediante FLEXnet. Use el **Asistente de configuración de licencias de Mathcad** para adquirir un nuevo archivo de licencia, instalar un archivo de licencia existente o configurar Mathcad para usar un servidor de licencias FLEXlm.

Mathcad se comercializa con licencias de volumen *flotantes*, *fijas* o *de usuario registrado*, que se deben renovar anualmente. Las licencias flotantes se pueden utilizar en cualquier estación de trabajo de la red, mientras que las licencias fijas sólo se pueden utilizar en estaciones de trabajo concretas. Los usuarios registrados se administran desde un servidor de licencias, aunque siempre se asignan a una estación de trabajo concreta, independientemente de si Mathcad se está ejecutando en la estación de trabajo en ese momento.

Solamente se tiene derecho a licencias para uso doméstico si con la instalación se tiene contratado el Soporte de mantenimiento. Si desea obtener más información, consulte las directivas del soporte de mantenimiento de PTC del sitio de atención al cliente.

Para solicitar una licencia, debe conocer el ID de la CPU del equipo al que desea asignar la licencia. En la mayoría de los casos, el ID de la CPU será la dirección MAC del adaptador de red activo. Para obtener más información acerca de los tipos de licencias y del ID de la CPU, consulte el apartado “Obtención de ficheros de licencia” en la página 12.

Las licencias se deben renovar anualmente en el sitio de Atención al cliente de PTC o poniéndose en contacto con la oficina de soporte técnico local.

## Utilidades de gestión de licencias

PTC proporciona un conjunto de utilidades con la instalación de FLEXnet, ubicado en la carpeta **bin**:

<i>lmtools</i>	Inicia la utilidad <b>LMTOOLS</b> de FLEXnet (parecida al icono de acceso directo creado en <b>Inicio &gt; Programas &gt; Herramientas del servidor de licencias de PTC</b> ). Entre las funciones de la utilidad se encuentran la configuración de cliente del servicio de licencias, el inicio y la detención de los servidores de licencias <b>lmgrd</b> , el estado de licencia y servidor, así como las herramientas de diagnóstico. <b>lmutil</b> proporciona la misma función en forma de argumentos de línea de comandos.
<i>lmutil</i>	Proporciona argumentos opcionales para comprobar el estado de las licencias y del servidor. Consulte el manual <i>FLEXnet End Users Guide</i> (Manual del usuario final de FLEXnet).
<i>ptcflush</i>	Libera licencias. Puede ser necesario si hubiese problemas de red.
<i>ptchostid</i>	Devuelve el ID de host, con el formato correspondiente, utilizado para las solicitudes de licencia.
<i>ptcsetup</i>	Permite volver a configurar una instalación existente sin ejecutar el instalador del CD-ROM. Utilice <b>ptcsetup</b> sólo para realizar modificaciones o para volver a configurar una instalación. Con este instalador no se puede instalar FLEXnet.
<i>ptcshutdown</i>	Detiene un proceso del servidor de licencias (labores de mantenimiento administrativo del servidor de licencias). En los sistemas Windows, también se puede utilizar LMTOOLS para detener un proceso de servidor de licencias. Consulte “Herramientas de gestión de licencias” del <i>FLEXnet Licensing End User Guide</i> (Manual del usuario final de concesión de licencias FLEXnet).
<i>ptcstartserver</i>	Inicia un proceso del servidor de licencias. En los sistemas Windows, también se puede utilizar LMTOOLS para iniciar un proceso del servidor de licencias.
<i>ptcstatus</i>	Muestra información sobre el estado del servidor, así como del uso y la disponibilidad de las licencias.

## Orden de la instalación

Al efectuar la instalación de Mathcad y FLEXnet, el orden de instalación es *indiferente*. Además, se puede especificar un fichero de licencias o un servidor como parte de una instalación silenciosa.



## Requisitos del sistema

### Requisitos del servidor FLEXnet

- Windows 2000 SP4, Windows XP Home o Professional Edition
- 16 MB de memoria libre (para los procesos de gestión de licencias).
- 9 MB de espacio en el disco duro (sin incluir el fichero de registro).
- Unidad de CD-ROM o DVD.
- Tarjeta gráfica SVGA o superior y monitor.
- Ratón o dispositivo de puntero compatible.

Para conceder licencias flotantes y de usuario registrado, es necesario utilizar FLEXnet 10.8.5 o una versión posterior. FLEXnet 10.8.5 para Windows se encuentra en el CD de Mathcad.

---

**Nota** También se puede utilizar el ejecutable de FLEXnet para Linux, Solaris o Windows de 64 bits que se proporciona con otros productos de PTC. No puede utilizar un FLEXnet ejecutable proporcionado por otro proveedor, puesto que no incluye el '[daemon del proveedor](#)' de PTC.

---

En condiciones normales, la administración de licencias no supone una gran carga para el servidor o la red. El daemon de licencias de FLEXnet y el daemon de proveedor de PTC requieren aproximadamente 3 MB de memoria para ejecutarse. Asimismo, a excepción de las operaciones de obtención y devolución de licencias y de los *latidos* periódicos que se emiten para verificar la presencia del servidor de licencias, Mathcad no genera tráfico de red en el servidor FLEXnet al ejecutarse. Sin embargo, a medida que aumenta el número de estaciones de trabajo que acceden al servidor de licencias, el tráfico de red puede convertirse en un problema y el fichero de registro crecerá con mayor rapidez.

### Requisitos de Mathcad

- Procesador de 32 (x86) o 64 bits (x86-64, EM64T) compatible con Pentium, 400 MHz o superior; se recomienda más de 700 MHz.
- Windows XP Home SP2 o Professional Edition SP2, Windows XP Professional x64 Edition SP2, Windows Vista o Windows 7; se recomienda Windows XP SP3, XP-x64 SP3, Vista o Windows 7
- Windows Installer 3.0 o una versión posterior
- Microsoft .NET Framework<sup>®</sup> 3.5 SP1 o una versión posterior
- MSXML 4.0 SP3 (debe ser necesariamente esta versión de MSXML y no otra)
- 256 MB de RAM; recomendable 512 MB o más.
- 1,75 GB de espacio en disco duro (350 MB para Mathcad, 1,4 GB para almacenamiento temporal durante la instalación)
- Unidad de CD-ROM o DVD (no es necesaria para instalaciones silenciosas).

- Tarjeta gráfica SVGA o superior y monitor.
- Teclado y ratón o dispositivo de puntero compatible.

MSXML y .NET Framework se pueden descargar el sitio Web de Microsoft, en <http://www.microsoft.com/downloads/>.

Para el correcto funcionamiento del sistema de ayuda se necesita Internet Explorer 5.0 y Adobe Reader 5.0 o versiones superiores. El software se puede descargar en los sitios Web de Microsoft y Adobe:

- <http://www.microsoft.com/windows/products/winfamily/ie/default.msp>
- <http://www.adobe.com/products/acrobat/>

## Actualización de una versión de Mathcad anterior

### Instalación de Mathcad con versiones anteriores

Mathcad 15 no se puede instalar en una estación de trabajo en la que se ejecute Mathcad 14. Debe desinstalar Mathcad 14 antes de proceder a la instalación de Mathcad 15. Si no desinstala Mathcad 14, el proceso de instalación de Mathcad 15 guardará los ajustes definidos por el usuario, desinstalará Mathcad 14 y, después, instalará Mathcad 15. No obstante, puede instalar Mathcad 15 junto con Mathcad 11, 12 y 13. No es necesario desinstalar *estas* versiones de Mathcad antes de instalar Mathcad 15. Estas versiones de Mathcad tampoco se desinstalarán automáticamente al instalar Mathcad 15.

### FLEXnet y la actualización de versiones anteriores de Mathcad

Si se va a efectuar una actualización de una versión anterior de Mathcad Enterprise Edition, *es necesario* instalar FLEXnet desde el CD de Mathcad. El daemon de proveedor y el daemon de FLEXlm que se suministran con versiones anteriores de Mathcad no son compatibles con Mathcad 15.

Las versiones anteriores de Mathcad son compatibles con la versión de FLEXnet que se incluye con Mathcad 15. Asimismo, puede haber más de una versión de FLEXnet en el mismo servidor o la misma red. Esto permite utilizar la versión actual de FLEXnet para gestionar las licencias de Mathcad 15 y emplear al mismo tiempo otra instalación anterior de FLEXlm para gestionar las licencias de versiones anteriores de Mathcad.

Si desea obtener más información sobre la ejecución de varios servicios de licencias, consulte el manual *FLEXnet Licensing End User Guide*.

## Daemon de proveedor

Además del fichero de licencias, FLEXnet también necesita un *daemon de proveedor* para proporcionar licencias de Mathcad correctamente. Este daemon de proveedor proporciona una licencia al equipo al iniciar Mathcad. Sin él, Mathcad no puede extraer una licencia al inicio.

El daemon de proveedor se proporciona con la instalación de FLEXnet, disponible en el CD de Mathcad. El daemon de proveedor está incluido en el CD.

# Instalación de Mathcad

- ◆ Instalación con PTC.Setup
- ◆ Antes de continuar
- ◆ Instalación de Mathcad con una licencia nueva
- ◆ Instalación de Mathcad con un servidor de licencias existente

## ***Instalación con PTC.Setup***


Mathcad y los componentes de software, incluido el servidor de licencias de PTC, se instalan con PTC.Setup, una utilidad de instalación gráfica con ayuda. La navegación en PTC.Setup es sencilla. Pulse en **Siguiente** para iniciar la instalación. Seleccione los recursos que desee instalar y avance a la siguiente pantalla. Para volver a pantallas anteriores para hacer algún cambio, utilice el botón **Atrás**. Para salir de la instalación de utilidad, pulse en **Cancelar**.





---

**Nota** Cuando se inicia una instalación pulsando en el componente correspondiente, aparece un mensaje de error si no se satisfacen los privilegios de seguridad correspondientes.

---

## **Selección de las funciones de producto**

En la pantalla “Definir los componentes de la instalación”, pulse en  antes de cada uno de los componentes del producto para elegir los siguientes comandos en la lista:

- Instalar esta función: Se instala el componente.
- No instalar esta función: No se instala el componente. Si un componente no se instala,  cambia a .
- Instalar todas las subfunciones: Si un componente de producto tiene subcomponentes, se pueden instalar seleccionando esta opción. El icono  cambia a  para indicar que se instalarán los componentes.

## **Inicio de PTC.Setup**

Si PTC.Setup no se inicia automáticamente, utilice uno de los siguientes procedimientos:

- Inicie el Explorador de Windows, navegue hasta la carpeta que contiene el programa de instalación y pulse dos veces en el icono setup.exe.
- En una ventana de MS-DOS, escriba el siguiente comando:  

```
<cdrom>:\setup.exe
```
- En la barra de tareas, seleccione **Inicio > Ejecutar** y escriba el siguiente comando:  

```
<cdrom>:\setup.exe
```

## Antes de continuar

Antes de instalar Mathcad, asegúrese de que estén instalados todos los [componentes del sistema necesarios](#). (Consulte el apartado “Requisitos de Mathcad” en la página 5).

Si se han instalado todos los componentes del sistema necesarios, proceda con la instalación de Mathcad.

---

**Nota** Sólo pueden instalar Mathcad en una estación de trabajo los usuarios que dispongan de privilegios administrativos. Si no cuenta con ellos para la estación de trabajo en la que va a realizar la instalación, o no está seguro de si dispone de privilegios administrativos, póngase en contacto con el administrador del sistema.

---

## Instalación de Mathcad con una licencia nueva

1. Inicie la utilidad de instalación.
2. Pulse en **Siguiente**. Aparecerá la pantalla de convenio de licencia de PTC.
3. Acepte el acuerdo de licencia y pulse en **Siguiente**. Aparecerá la pantalla Seleccione el producto que desea instalar.
4. Pulse en **Mathcad**. Aparecerá la pantalla Tipo de licencia de Mathcad.
5. Pulse en **Adquirir una licencia nueva** y en **Siguiente**. Aparecerá la pantalla Tipo de instalación de Mathcad.

---

**Nota** Para poder ejecutar el software para evaluación, es necesario obtener una licencia del sitio Web de PTC. Una vez concluida la instalación, el Asistente de licencias le guiará por los pasos correspondientes.


---

6. Pulse en **Siguiente**. Aparecerá la pantalla Definir los componentes de la instalación.
7. Pulse en una de las siguientes opciones para seleccionar el tipo de instalación:
  - **Típica**: Se instalan todos los recursos de la aplicación en el idioma del instalador.
  - **Personalizada**: Se instalan solamente los recursos de la aplicación seleccionados en los idiomas seleccionados.
  - **Silenciosa**: Se crea un paquete de instalación personalizado para su posterior instalación.

---

**Nota** Para el tipo de instalación Personalizada se necesitan todos los CD de instalación de Mathcad 15.

---

8. Pulse en **Siguiente**. Aparecerá la pantalla Definir los componentes de la instalación.
9. Conserve el directorio de instalación por defecto o bien pulse en  para cambiarlo. En la lista Funciones para instalar, seleccione los recursos y los idiomas que desea instalar. Se pueden instalar los siguientes recursos:
  - **Mathcad**: Se instala Mathcad en el idioma seleccionado.
  - **Ayuda**: Se instala la ayuda en línea en inglés (también se pueden seleccionar otros idiomas).

- **Centro de recursos:** Se instala el Centro de recursos de Mathcad en los idiomas seleccionados.
  - **Documentación:** Se instala el Manual del usuario, el Manual del administrador y la Guía de atención al cliente en los idiomas seleccionados.
  - **Extension Pack Handbooks:** Se instalan los paquetes de extensión seleccionados (disponibles en inglés solamente).
10. Pulse en **Siguiente**. Aparecerá la pantalla Rutas de referencia de Mathcad.
  11. Mantenga los directorios de recursos por defecto o bien especifique otros directorios.
  12. Pulse en **XMCD** o **XMCDZ** para definir el formato por defecto de los ficheros guardados y pulse en **Siguiente**. Aparece la pantalla Preferencias de Windows.
  13. Pulse en una o más ubicaciones para crear un acceso directo a Mathcad y, a continuación, pulse en **Instalar**. Se inicia la instalación y se abre el **Asistente de configuración de licencias de Mathcad**.

---

**Nota** Para poder ejecutar el software para evaluación, es necesario obtener una licencia del sitio Web de PTC. El Asistente de configuración de licencias de Mathcad le guía a través del proceso de obtención de la licencia de prueba.

---

14. Siga las instrucciones en pantalla para realizar el proceso de adquisición de la licencia.

## ***Instalación de Mathcad con un servidor de licencias existente***

Si decide usar un servidor de licencias FlexLM existente, aparecerá la pantalla Servidores de licencias FLEXnet. PTC.Setup accede a la información de licencias de un servidor de licencias remoto o de la máquina local.

1. En la pantalla Servidores de licencias FLEXnet, pulse en **Añadir**. Se abrirá el cuadro de diálogo **Especificar servidor de licencias**.
2. Pulse en una de las siguientes opciones:
  - **Servidor de licencias único:** Se especifica un solo servidor para las licencias.
  - **Servidor de licencias en tríada (tolerancia de fallos):** Se especifica una configuración en tríada (tres integrantes).
  - **Fichero de licencia fija (servidores inactivos):** Especifique la ruta del fichero de licencias en la casilla Ruta del fichero de licencia o navegue hasta el fichero de licencias correspondiente.

---

**Nota** Para el servidor de licencias único y el servidor de licencias en tríada, escriba el nombre de host del servidor y el número de puerto y pulse en **Aceptar**.

---

## **Finalización de la instalación**

1. Pulse en **Instalar**.

---

**Nota** Si es una instalación silenciosa, se creará un fichero MSI al pulsar en **Instalar**.

---

2. Cuando la instalación haya terminado, pulse en **Salir**.
- 

**Nota** Se puede registrar Mathcad 15 con Workgroup Manager.

---

## ***Instalación silenciosa de Mathcad***

Con la utilidad de instalación de Mathcad se puede guardar la configuración de la instalación y crear paquetes de instalación personalizados (MSI) para instalaciones posteriores. Con esta opción, se predefinen las variables de instalación que normalmente establecen los usuarios durante la instalación. Las instalaciones silenciosas se emplean para estandarizar la instalación de Mathcad en la empresa sin necesidad de que el usuario intervenga.

---

**Nota** Todos los requisitos previos de software deben estar instalados antes de realizar una instalación silenciosa.

---

### **Creación y ejecución de un paquete de instalación silenciosa**

1. En la pantalla de instalación, pulse en **Silenciosa**.
  2. Personalice la configuración de la instalación y salga de la utilidad de instalación. El paquete de instalación silenciosa se crea en el directorio de instalación especificado. La ubicación por defecto es **C:\Archivos de programa\Mathcad\Mathcad 15\uninstall**.
- 

**Nota** Las instrucciones de instalación también se encuentran en el fichero README\_MSI que se genera en el directorio del paquete de instalación.

---

3. Confirme que la estación de trabajo cumple los requisitos del sistema que se indican en la página 5. Esto incluye la instalación de los requisitos previos de software.
4. Copie el contenido del directorio del paquete de instalación personalizada creado en el paso 2 en un directorio de la red compartido (por ejemplo, **H:\silenciosa**).
5. Abra una ventana de comandos y navegue hasta el directorio creado en el paso 4.
6. Ejecute la instalación con el siguiente comando:
  - **msiexec.exe /I "H:\silent\Mathcad14WixInstaller.msi"**
  - La instalación personalizada tarda unos minutos y termina sin notificarlo.

# Gestión de licencias

- ◆ Gestión de licencias
- ◆ Utilización del servicio de licencias
- ◆ Préstamo de licencias

## ***Gestión de licencias***

### **Acerca de la gestión de licencias**

Al iniciar el programa, Mathcad busca una licencia disponible. Si la encuentra, se asigna dicha licencia a la estación de trabajo y Mathcad se abre para su uso. Si no hay ninguna licencia disponible, Mathcad abrirá el asistente de configuración de licencias para que pueda configurar los ajustes de su licencia.

Use el **Asistente de configuración de licencias de Mathcad** para adquirir un nuevo archivo de licencia, instalar un archivo de licencia existente o configurar Mathcad para usar un servidor de licencias FlexLM.

---

**Nota** No es necesario reinstalar Mathcad para volver a configurar la licencia. Use el asistente de configuración de licencias para actualizar la información de su licencia.

---

Para iniciar el asistente de configuración de licencias, navegue hasta el directorio de instalación de Mathcad en el símbolo del sistema y escriba **mathcad.exe /license**.

---

**Nota** También puede ejecutar el **Asistente de configuración de licencias de Mathcad** iniciando el programa **mclicens.exe** en la carpeta **mclicense** del directorio de instalación.

---

Mathcad requiere la utilización de un servidor de licencias para licencias *flotantes* y de *usuario registrado*. Los ficheros de *licencia fija* se encuentran en la estación de trabajo y no requieren un servidor de licencias.

Si los usuarios con licencias del servidor desean ejecutar Mathcad sin estar conectados a la red (por ejemplo, cuando se encuentran trabajando fuera de la oficina con un ordenador portátil), pueden *tomar prestada* una licencia del servidor durante un período determinado. Esta licencia se almacena en la estación de trabajo, de modo que no es necesario que Mathcad acceda al servidor de licencias al arrancar. Para obtener más información acerca del préstamo de licencias, consulte el apartado “Préstamo de licencias” en la página 24.

---

**Nota** Si dispone de un fichero de licencia fijo o para uso doméstico, no es necesario instalar ni configurar FLEXnet. Guarde el fichero de licencias generado en la carpeta **LICENSES** de la instalación de Mathcad de la estación de trabajo que corresponda. Especifique la ubicación y el nombre de este fichero cuando se lo solicite el Asistente de **configuración de licencias de Mathcad**.

---

## Obtención de ficheros de licencia

Son cuatro los tipos de licencias de Mathcad:

- **Licencia flotante (servidor):** para la administración de licencias flotantes *sólo* desde el servidor de licencias. Las licencias de un grupo de licencias común se asignan a las estaciones de trabajo en el orden de solicitud.
- **Licencia fija (estación de trabajo):** para utilizarla en una estación de trabajo sin servidor de licencias. Para reasignar las licencias fijas de una estación de trabajo a otra es necesario hacerlo a través del sitio Web de Soporte técnico y del Centro de atención al cliente de PTC.
- **Licencia de usuario registrado (servidor):** para la administración de licencias fijas desde un servidor, en lugar de hacerlo en las estaciones de trabajo individualmente. Las licencias de usuario registrado se asignan a estaciones de trabajo con un fichero de opciones, proporcionado por el instalador FLEXnet. Para obtener instrucciones sobre cómo editar el fichero de opciones, consulte el apartado “Edición del fichero de opciones” en la página 17.
- **Licencia de uso doméstico (estación de trabajo):** para utilizarla en una estación de trabajo, sin un servidor de licencias. Solamente se tiene derecho a la cantidad de licencias para uso doméstico indicada a continuación si con la instalación se tiene contratado el Soporte de mantenimiento y siempre y cuando dichas licencias sean destinadas al uso doméstico de los empleados y contratistas destinatarios de dichas licencias. El uso diferente de las licencias deberá cumplir con las siguientes condiciones:
  - (a) el número de licencias para uso doméstico es inferior o igual al número de licencias fijas de la instalación; o bien
  - (b) el número de licencias para uso doméstico es inferior o igual al doble del número de licencias flotantes de la instalación.
  - (c) Las instituciones académicas que utilicen el Software identificado como "Priced for Education" (precio para instituciones académicas) o "Professor's Edition/Version" (versión/edición para profesores) o "Academic Edition/Version" (versión/edición académica) o los estudiantes (a tiempo parcial o a tiempo completo) de dicha institución no pueden optar a las licencias de uso doméstico.

---

**Nota** El uso de caracteres que no son ASCII en la ruta del fichero de licencia puede originar un error. Al guardar el fichero de licencias, utilice únicamente caracteres ASCII en los nombres de las carpetas.

---

Para obtener los ficheros de licencias, utilice la cuenta de usuario de PTC para iniciar sesión en el sitio Web de Soporte de PTC en

**<http://www.ptc.com/support/mathcad.htm>**. Si no dispone de una cuenta de usuario de PTC, siga las instrucciones que aparecen en el sitio Web para crear una. Después de iniciar sesión, pulse en la ficha **Licencias** y, a continuación, pulse en “Configurar nuevo software”. Introduzca el número de pedido para procesar la solicitud. Debe proporcionar el ID de la CPU para cada servidor o estación de trabajo de la solicitud.



Para determinar el ID de la CPU de un servidor o estación de trabajo, realice lo siguiente:

1. Escriba **ipconfig /all** en el símbolo del sistema y pulse **[Intro]**.
2. Busque el número de 12 dígitos etiquetado como “dirección física,” con la forma XX-XX-XX-XX-XX-XX. Introduzca este número como ID de la CPU.

---

**Nota** El ID de la CPU o la dirección MAC identifica el adaptador de red activo en una estación de trabajo. Mathcad intenta que el ID de la CPU de un fichero de licencia fija o de uso doméstico coincida con **todas** las direcciones MAC detectadas en el arranque. Si coincide *cualquiera* de las direcciones disponibles, se inicia Mathcad.

---

Una vez que realizada la solicitud, recibirá las licencias por correo electrónico como ficheros adjuntos. Para utilizar las licencias, realice lo siguiente:

- Si solicitó licencias flotantes o de usuario registrado, guarde el fichero de licencias en el servidor. A continuación, instale FLEXnet desde CD de Mathcad siguiendo las instrucciones del apartado “Instalación del servicio de licencias” en la página 13.
- Si solicitó licencias fijas o licencias para uso doméstico, distribuya los ficheros de licencias a las estaciones de trabajo correspondientes. Inicie Mathcad en las estaciones de trabajo y haga que la aplicación apunte al fichero de licencias en el **Asistente de configuración de licencias de Mathcad**.

Si desea utilizar varios servidores de licencias, consulte el apartado “Utilización de varios servidores de licencias” en la página 20 antes de obtener los ficheros de licencia.

### **Transferencia de un fichero de licencias a otro servidor o estación de trabajo**

Para transferir un fichero de licencias a otro equipo, debe anular la asignación de la licencia actual y, a continuación, solicitar el fichero de licencias para el nuevo equipo. Para ello, utilice la opción “Volver a configurar licencias de software” del sitio Web de soporte de PTC.

## ***Utilización del servicio de licencias***

### **Instalación del servicio de licencias**

El instalador de FLEXnet se encuentra disponible en la pantalla Seleccione el producto que desea instalar como proceso de instalación independiente. Realice esta instalación en un servidor de la red al que tengan acceso los usuarios de Mathcad. De lo contrario, Mathcad no podrá obtener una licencia del servidor.

---

**Nota** Obtenga un fichero de licencias **antes** de instalar FLEXnet, ya que el instalador valida el fichero de licencias.

---

Para instalar el servicio de licencias:

1. Inicie la utilidad de instalación de Mathcad.
2. Pulse en **Siguiente**. Aparecerá la pantalla del convenio de licencia de PTC.
3. Acepte el acuerdo de licencia y pulse en **Siguiente**. Aparecerá la pantalla Seleccione el producto que desea instalar.

4. Pulse en **Servidor de licencias de PTC**. Aparecerá la pantalla Definir los componentes de la instalación.
5. Puede aceptar la ubicación de instalación predeterminada o especificar una nueva ubicación mediante el botón de carpeta que se encuentra a la derecha de la lista desplegable “Carpeta de destino”; seguidamente, especifique la ubicación de la licencia en el campo de texto “Fichero de licencia”. Como alternativa, puede pulsar el botón de carpeta que se encuentra junto al campo de texto para localizar el fichero de licencias. No especifique un fichero de licencias que contenga licencias tanto de PTC como de otros proveedores de software, ya que el instalador no acepta como válidas las licencias combinadas.

---

**Nota** Al ejecutarse el servicio de licencias (**lmgrd.exe**), utiliza **C:\FLEXlm\** para almacenar ficheros temporales relacionados con los servicios de licencias. Para evitar posibles errores, *no* realice la instalación en esta carpeta.

---

6. Para configurar el servicio de licencias para que se inicie de forma automática la próxima vez que reinicie el servidor, pulse en **Opciones del servidor FLEXnet** y active Arrancar al iniciar. Utilice la casilla **Argumentos de línea de comandos** para especificar los parámetros de arranque que corresponda. Para obtener información acerca de los parámetros permitidos, pulse en **Argumentos de línea de comandos** para abrir el manual *FLEXnet Licensing End User Guide* (Manual del usuario final de concesión de licencias FLEXnet).
7. Pulse en **Instalar** para comenzar la instalación. En caso necesario, puede pulsar en **Cancelar** para cancelar la instalación. Si la instalación no se lleva a cabo correctamente, revise el fichero de registro **ptcsetup.log** que se encuentra en el directorio **temp** para obtener información acerca de los errores.
8. Una vez terminada la instalación, el servicio de licencias arranca automáticamente. Pulse en **Salir** para finalizar la instalación.

## Utilización de las utilidades de servicios de licencias

El instalador FLEXnet configura de forma automática el servidor de licencias; no es necesaria ninguna configuración adicional para iniciar la concesión de licencias de Mathcad. Sin embargo, si las necesidades cambian, es posible que sea necesario realizar las tareas de mantenimiento o configuración del servidor FLEXnet. Para ello, PTC proporciona un conjunto de utilidades en la carpeta **bin** de la instalación de FLEXnet.

---

**Nota** Si la empresa ya utiliza FLEXnet o FLEXlm para las licencias de otra aplicación, lea el apartado “Concesión de licencias de Mathcad y otras aplicaciones” en la página 19 antes de continuar.

---

### Cambio del fichero de licencias

Si recibe un nuevo fichero de licencias, ejecute la utilidad **ptcsetup** (**ptcsetup.bat**). Cuando se le pida, especifique el nuevo fichero de licencias. La utilidad detiene el proceso del servidor de licencias, sustituye el fichero de licencias antiguo por el nuevo y reinicia el servidor de licencias. Esta utilidad *no* vuelve a instalar FLEXnet.

### Comprobación de ID de host de un equipo

Para comprobar el ID de host de un equipo, ejecute la utilidad **ptchostid** (**ptchostid.bat**). Esta utilidad determina el ID de host de un equipo y lo devuelve en el formato deseado. Utilice este ID de host cuando solicite un fichero de licencias.

### Liberación de licencias

Si experimenta interrupciones de la red, es posible que sea necesario recuperar todas las licencias en el servidor para volver a ponerlas a disposición de los usuarios. Si tuviese que recuperar licencias en uso, ejecute la utilidad **ptcflush** (**ptcflush.bat**). Sólo puede ejecutar **ptcflush** una vez cada doce minutos.

Para obtener una lista de argumentos permitidos por **ptcflush**, ejecute la utilidad desde el símbolo del sistema. La utilidad **ptcstatus** permite obtener los valores para todos los argumentos.

### Detención y reinicio del proceso del servidor de licencias

De forma ocasional, es posible que sea necesario detener el proceso de servidor de licencias para realizar labores de mantenimiento administrativo. Para ello, ejecute la utilidad **ptcshutdown** (**ptcshutdown.bat**). Una vez terminadas las labores de mantenimiento, puede reiniciar el proceso del servidor de licencias con la utilidad **ptcstartserver** (**ptcstartserver.bat**).

### Comprobación del estado de las licencias

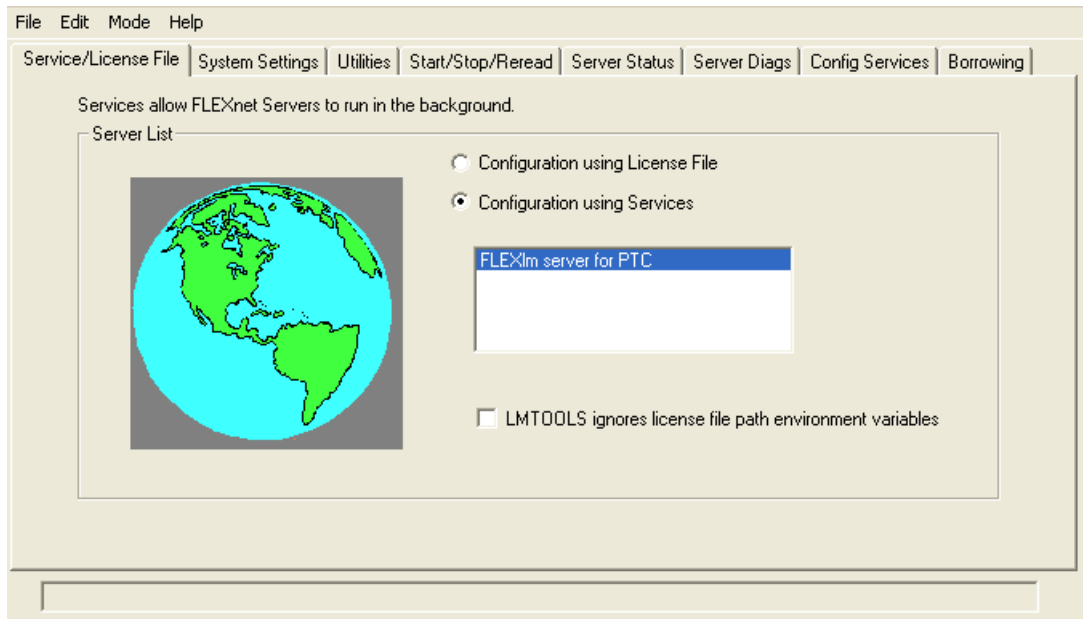
Para comprobar el número de licencias flotantes o de usuario registrado que se están utilizando, ejecute la utilidad **ptcstatus** (**ptcstatus.bat**). Puede ejecutar esta utilidad en modo normal o *detallado* (**ptcstatus -v**). El modo detallado proporciona información adicional acerca de las licencias; por ejemplo, el número de versión y la fecha de caducidad.

Si necesita obtener información más detallada sobre el estado de las licencias o del servidor de licencias, puede efectuar una *consulta de estado* mediante las

### Herramientas del servidor de licencias de PTC (**1mtools.exe**):

1. Inicie las **PTC License Server tools (Herramientas del servidor de licencias de PTC)** en **Programas > PTC > PTC License Server (Servidor de licencias de PTC)** del menú **Inicio**.

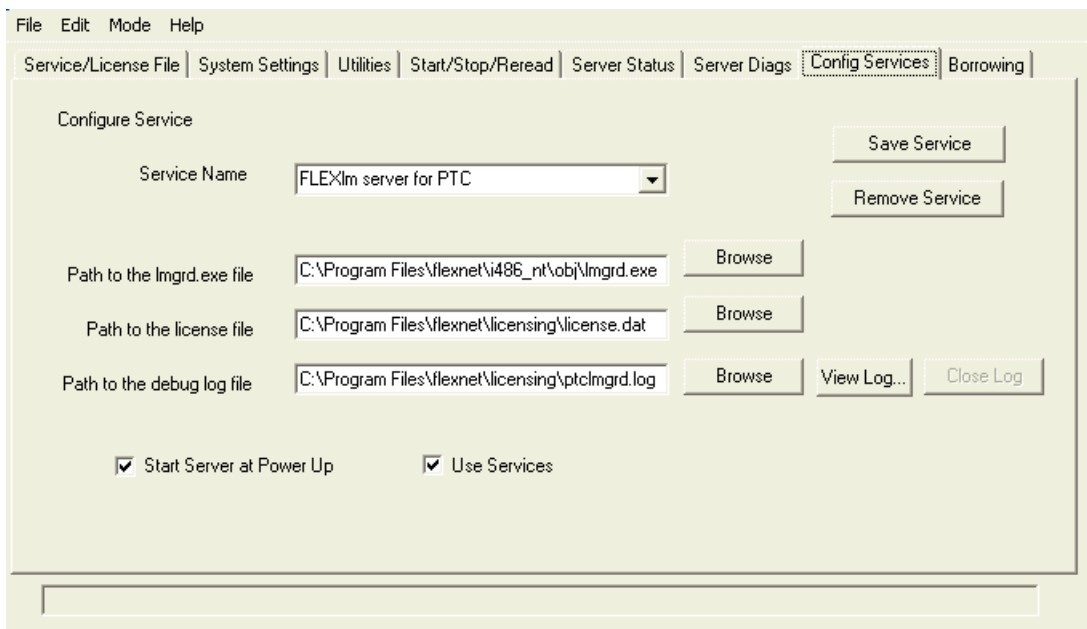
2. En la ficha Service/License File (Servicio/Fichero de licencia), seleccione **FLEXlm server for PTC** (Servidor FLEXlm para PTC) (consulte la Figura 1).



*Figura 1: Seleccione el servicio del servidor FLEXlm para PTC para comprobar el estado de las licencias de Mathcad.*

3. Pulse la opción **Perform Status Enquiry** (Efectuar consulta de estado), ubicada en la ficha Server Status (Estado del servidor). Si el servicio se ha configurado de forma adecuada, verá un informe de estado con la siguiente información:
- El nombre del servidor de licencias.
  - El número de puerto utilizado por el servicio de licencias.
  - El fichero de licencia en uso.
  - El estado del servidor y el daemon de proveedor de PTC.
  - El número de licencias en uso y la estación de trabajo a la que se han asignado. El informe indica las licencias que se han tomado prestadas con la palabra "linger", seguido de la duración del período de préstamo, en segundos, que aparece entre paréntesis a continuación de la información de estación de trabajo.
4. Si la información del informe de estado no es correcta, compruebe si el servidor está configurado correctamente. En la ficha Config Services (Servicios de configuración). Consulte la Figura 2:
- Seleccione **FLEXlm server for PTC** (Servidor FLEXlm para PTC) en la lista **Service Name** (Nombre del servicio).
  - Confirme la ruta del daemon de servicio de licencias (**lmgrd.exe**, ubicado en la carpeta **i486\_nt\obj** de la instalación de FLEXnet).

- Confirme la ruta al fichero de licencias (**license.dat** ubicado en la carpeta **licensing** de la instalación de FLEXnet). Si esta información no es correcta, ejecute la utilidad **ptcsetup** para indicar al servicio de licencia el fichero de licencias adecuado.
- Confirme la ruta del fichero de registro utilizado por el servicio de gestión de licencias de PTC. El fichero por defecto es **ptclmgrd.log**, ubicado en la carpeta **licensing** de la instalación de FLEXnet. Si el servidor de licencias aloja varios servicios, debería crear un registro individual para cada uno de ellos.
- Compruebe que se ha seleccionado **Utilizar servicios**.
- Cerciérese de que las rutas de los ficheros son completas e incluyen el nombre de éstos.



*Figura 2: Utilice la ficha Servicios de configuración para confirmar el daemon del servicio de licencias, la licencia y el fichero de registro utilizado por el servicio “FLEXlm server for PTC (Servidor FLEXlm para PTC)”.*

### Edición del fichero de opciones

El fichero de opciones creado durante la instalación permite personalizar la instalación. El fichero de opciones por defecto contiene dos líneas:

```
REPORTLOG +"C:\Archivos de
programa\flexnet\licensing\ptcreport.log"
TIMEOUTALL 7200
```

Si ha adquirido una licencia de Mathcad flotante para 5 puestos, puede editar el fichero de opciones para agregar las líneas:

```
INCLUDE MATHCAD HOST Eng1
INCLUDE MATHCAD HOST Eng2
INCLUDE MATHCAD HOST Eng3
INCLUDE MATHCAD HOST Eng4
INCLUDE MATHCAD HOST Eng5
```

donde **MATHCAD** es la aplicación o la *función*, y *Eng1*, *Eng2*, etc., son las estaciones de trabajo que tienen permiso para utilizar Mathcad. Si, por ejemplo, hubiese adquirido dos licencias para *Signal Processing Extension Pack* y desea denegar el acceso a *Eng2* y *Eng3*, debería agregar las siguientes líneas al fichero de opciones:

```
EXCLUDE 256 HOST Eng2
EXCLUDE 256 HOST Eng3
```

donde 256 es el nombre de función de *Signal Processing Extension Pack*. Se distingue entre mayúsculas y minúsculas tanto en los nombres de función como en los de estación de trabajo.

### Palabras clave de FLEXnet admitidas

El *daemon de proveedor* utilizado por Mathcad admite el conjunto completo de palabras clave del fichero de opciones de FLEXnet. Las siguientes palabras claves pueden ser útiles en la administración de licencias:

- BORROW\_LOWWATER: especifica el número de licencias que *no pueden* tomarse prestadas.
- DEBUGLOG: fichero de registro que utiliza el daemon del proveedor para la información de depuración.
- EXCLUDE: impide acceder a la función especificada.
- EXCLUDE\_BORROW: impide el préstamo de una licencia para la función especificada.
- EXCLUDEALL: impide el acceso a todas las funciones que proporciona el daemon del proveedor.
- GROUP: define un grupo de usuarios para su uso con cualquier opción.
- HOST\_GROUP: define un grupo de hosts para su uso con cualquier opción.
- INCLUDE: permite el uso de la función especificada si hay una licencia válida disponible.
- INCLUDE\_BORROW: permite a un usuario tomar prestadas licencias.
- INCLUDEALL: permite a un usuario utilizar todas las funciones que proporciona el daemon del proveedor.
- MAX: limita el uso a un grupo o a una función particular y establece prioridades de uso entre los usuarios.
- NOLOG: desactiva la inclusión de ciertos elementos en el fichero de registro de depuración.

- **REPORTLOG:** especifica el fichero de registro de informe que se va a escribir. Este fichero se puede leer mediante *SAMreport*, que se puede obtener de Aresso Software.
- **RESERVE:** reserva licencias de la función especificada para el grupo o usuario concretado.
- **TIMEOUTALL:** permite al servidor recuperar las licencias inactivas tras un período de segundos especificado.

En la documentación de FLEXnet, podrá encontrar más información acerca de la utilización de éstas y otras palabras claves; consulte el apartado “Los usuarios finales de Mathcad deben consultar el Manual del usuario como fuente principal de información, aunque los apartados siguientes de este manual también pueden resultar de interés:” en la página 1.

### **Personalización de la licencia de usuario registrado**

Si ha adquirido una licencia de usuario registrado, según lo dispuesto en el Convenio de licencia, debe restringir el uso de Mathcad al número de estaciones de trabajo correspondiente. Un modo de hacerlo es con la palabra clave **RESERVE**:

**RESERVE 1 MATHCAD HOST Eng1**

De esta forma, se reserva una licencia de Mathcad exclusivamente para la estación de trabajo *Eng1*. Además, puede crear un grupo de nombres de usuario o nombres de host, con las palabras clave **GROUP** o **HOST\_GROUP**.

### **Concesión de licencias de Mathcad y otras aplicaciones**

En el caso de que ya conceda licencias para otras aplicaciones con FLEXlm o FLEXnet para Windows, puede gestionar las licencias para todas las aplicaciones desde un solo servidor. Instale FLEXnet desde el CD de Mathcad en el servidor. Una vez terminada la instalación, FLEXnet muestra todas las licencias que se entregan desde servidor. Al configurar FLEXnet para que interactúe con Mathcad, asegúrese de que se ha seleccionado el servicio de licencias de Mathcad en la ficha Servicios de configuración (consulte el Paso 4 de la página 16).

---

**Sugerencia** Para evitar que el nombre provoque conflictos entre los ficheros de licencia de Mathcad y los de otras aplicaciones, guarde los ficheros de licencia de Mathcad en una carpeta denominada “Mathcad”, dentro de la carpeta de licencias existente.

---

**Nota** No combine la licencia de Mathcad con las de otros proveedores de software en un fichero de licencias combinadas destinado a utilizarse en el mismo servidor de licencias. Aunque el servidor puede gestionar ficheros de licencias combinadas, los ficheros de licencia de PTC utilizan un ID de host específico de proveedores, lo que los hace incompatibles con los ficheros de licencia que utilizan un ID de host de FLEXnet.

---

## Utilización de varios servidores de licencias

FLEXnet admite el uso de varios servidores para administrar las licencias. Esta práctica suele producirse en una de estas dos situaciones: *equilibrio de cargas* o *servidores en tríada*. Mathcad funciona en cualquiera de las dos situaciones; no obstante, tendrá que proporcionar información adicional al solicitar licencias para entornos de varios servidores.

El equilibrio de cargas permite dividir las licencias entre varios servidores de cualquier punto de la red. Los servidores en tríada son un grupo de tres servidores ubicados en la misma subred que se encuentran físicamente próximos unos a otros. Su proximidad reduce la probabilidad de demoras provocadas por el tráfico de red, ya que los servidores intercambian *latidos* periódicos. Siempre que el servicio de FLEXnet esté en ejecución en dos de los servidores, se habrá alcanzado el *quórum* y podrán administrarse licencias.

Al generar cualquiera de los dos tipos de licencia, será necesario proporcionar información de cada uno de los servidores que administrarán licencias. Además, al intentar aplicar el equilibrio de carga a las licencias, tendrá que especificar el número de licencias que se asignará a cada servidor.

Para administrar licencias en un sistema con **equilibrio de carga**, realice lo siguiente:

1. Solicite los ficheros de licencias para cada servidor a través del sitio Web de Soporte de PTC. Asigne el número deseado de licencias a cada servidor.
2. Instale FLEXnet en cada uno de los servidores de licencias. Cuando se le solicite el fichero de licencia, utilice aquel que corresponda al servidor en cuestión.
3. Al instalar Mathcad, asigne cada instalación al servidor de licencias correspondiente. Si opta por efectuar una instalación silenciosa de Mathcad, cree una versión del fichero **SilentInstall.bat** personalizada para cada uno de los servidores de licencias.

Como alternativa, puede configurar las estaciones de trabajo para que efectúen las consultas a los servidores en un orden predeterminado hasta que Mathcad obtenga una licencia; consulte el apartado “Configuración de las estaciones de trabajo para efectuar consultas a varios servidores” en la página 21.

Para administrar licencias en un **servidor en tríada**:

1. Solicite el fichero de licencias siguiendo las instrucciones del apartado "Obtención de ficheros de licencia" en la página 12. Proporcione información para cada uno de los servidores de la tríada y designe el servidor que hará las veces de “servidor principal.”
2. Cuando reciba los ficheros de licencias, cópielos en el servidor que corresponda. Edite el fichero de licencias antes de instalar los servidores de licencias; para ello, especifique el nombre de host de cada uno de los elementos de la tríada. De lo contrario, los ficheros de licencia serían distintos en cada uno de los tres elementos de la tríada y no se iniciaría el servidor de licencias.
3. Instale FLEXnet en cada uno de los servidores de la tríada.



4. Cuando se le solicite un nombre de servidor durante el proceso de instalación de Mathcad (o durante la edición de **SilentInstall.bat**), utilice el nombre del “servidor” que designó como principal en el Paso 1.

### Configuración de las estaciones de trabajo para efectuar consultas a varios servidores

Defina una variable de entorno (mediante los comandos **set** o **setenv**, o mediante la opción **Sistema** de Panel de control) denominada **LM\_LICENSE\_FILE** en cada una de las estaciones de trabajo y enumere los servidores en el orden en el que se realizarán las consultas. Por ejemplo:

```
7788@Server1;7788@Server2[; ...], o
7788@Server2;7788@Server1[; ...].
```

donde *Server1* y *Server2* son servidores de licencias y 7788 es el puerto que utiliza el servidor para administrar las licencias de Mathcad. El puerto especificado en **LM\_LICENSE\_FILE** debe coincidir con el que figure en el fichero de licencias.

Al extraer una licencia, cada una de las estaciones de trabajo realiza una consulta a los servidores en el orden especificado. Si un servidor no está disponible, la estación de trabajo pide la licencia al siguiente servidor de la lista, hasta que, finalmente, logre obtener la licencia o se agoten los servidores.

En el caso de que se utilicen licencias para varias aplicaciones en el mismo servidor, es posible utilizar la variable de entorno **[VENDOR]\_LICENSE\_FILE** en lugar de **LM\_LICENSE\_FILE**. Al hacerlo, puede especificar a qué servidores debe consultar cada aplicación, en lugar de que todas las aplicaciones consulten todos los servidores, independientemente de cuál de ellos disponga de la licencia adecuada. Por ejemplo, si se quisiese utilizar dos servidores para las licencias de otra aplicación, pero tan sólo uno tuviese licencias de Mathcad, habría que definir las dos variables de entorno siguientes:

```
PTC_LICENSE_FILE=7788@Server1
[OTHERAPP]_LICENSE_FILE=27000@Server1;27000@Server2
```

Con ello, se evitaría que Mathcad efectuase una consulta a *Server2* para obtener una licencia, dado que *Server2* no cuenta con ninguna licencia de Mathcad.

---

**Sugerencia** Al utilizar **[VENDOR]\_LICENSE\_FILE**, recuerde que FLEXnet lee **LM\_LICENSE\_FILE** antes que **[VENDOR]\_LICENSE\_FILE**. Si utiliza ambas variables, **LM\_LICENSE\_FILE** tan sólo debería incluir servidores con licencias para *todas las* aplicaciones. Al efectuar consultas a servidores innecesarios de **LM\_LICENSE\_FILE**, se ralentiza el arranque de Mathcad.

---

## Solución de problemas de instalación

A continuación, se detallan los problemas más comunes que surgen durante la instalación, configuración y ejecución de FLEXnet. Si se enfrenta a un problema que no aparece en la relación siguiente, consulte la base de técnicas prácticas del sitio de soporte de PTC; consulte el apartado “Los usuarios finales de Mathcad deben consultar el Manual del usuario como fuente principal de información, aunque los apartados siguientes de este manual también pueden resultar de interés.” en la página 1.

Si desea utilizar otro servidor o fichero de licencias distinto para Mathcad, ejecute el Asistente de **configuración de licencias de Mathcad**. Introduzca **mathcad.exe /license** en un símbolo del sistema y proporcione el nombre del nuevo servidor de licencias o la ubicación del nuevo fichero de licencias que desea utilizar.

### **El equipo del servidor de licencias está bloqueado o no se se está ejecutando (-96, 7)**

**Causas:** Lo más probable es que el nombre del servidor o del fichero de licencias no se haya escrito correctamente, que haya cambiado o que la clave de registro que contiene esta información esté dañada. Mathcad se mantiene a la espera de una licencia hasta que transcurre el tiempo de espera máximo de la solicitud, y devuelve este error.

**Solución:** Ejecute el Asistente de **configuración de licencias de Mathcad** y escriba correctamente el nombre del fichero o del servidor de licencias. Reinicie Mathcad sin utilizar el parámetro "license".

### **No se puede escribir en el servidor de licencias (-17, 13)**

**Causa:** No se puede acceder al servidor FLEXnet.

**Solución:** Confirme si el servidor se está ejecutando y se encuentra disponible haciendo ping desde la estación de trabajo, y si el servidor puede hacer ping a la estación de trabajo. En caso necesario, emplee la utilidad de Windows **nslookup.exe** para comprobar que la resolución de los nombres de host de la red es correcta. Verifique que el nombre del servidor es correcto en el fichero de licencias y que los nombres de host son correctos en todos los ficheros de opciones. Compruebe si el número de puerto especificado en el fichero de licencias (o cualquier variable de entorno) se corresponde con el puerto de servidor utilizado por FLEXnet.

### **No se puede efectuar la conexión con el servidor de licencias (-15, 570)**

**Causas:** El proceso del servidor de licencias se ha detenido o se ha desactivado (**lmgrd.exe**), o el fichero de licencias que se está utilizando para el servicio de Mathcad no es el correcto.

**Solución:** En el panel de control **Servicios** compruebe si se está ejecutando el proceso de servidor de licencias (que se indica mediante el nombre especificado en el Paso 4 del apartado “Utilización de las utilidades de servicios de licencias” en la página 14). En caso necesario, vuelva a activar el servicio o reinícielo. Si el servicio se está ejecutando, verifique que está utilizando el fichero de licencias suministrado por PTC.

También podría haber varios procesos de servidor de licencias ejecutándose en el servidor. Unifique todos los servicios en un solo proceso de servidor de licencias o traslade el servicio de licencias de Mathcad a un servidor distinto.

### **El daemon del proveedor deseado está inactivo (-97, 121)**

**Causas:** Falta el daemon de proveedor o se encuentra en una ubicación incorrecta, o bien se ha realizado un cambio en un dispositivo de protección frente a copias de licencia de Cadence en el servidor que interactúa con Mathcad.

**Solución:** Compruebe si el daemon de proveedor se encuentra en la misma carpeta que el daemon de FLEXnet, **lmgrd.exe**. Si no lo está, busque el fichero en el servidor y colóquelo en esta carpeta. Si ha efectuado algún cambio en un dispositivo de protección frente a copias de licencia de Cadence, reinicie el servidor.

---

**Nota** Este error también se puede producir si el daemon de FLEXnet no puede crear su directorio temporal (**C:\FLEXlm**) o alguno de los ficheros que contiene.

---

### **Host no válido (-9)**

**Causa:** El número de referencia de volumen del fichero de licencia de un solo usuario es incorrecto.

**Solución:** Solicite un fichero de licencias de reemplazo.

### **USER/HOST en la lista EXCLUDE para la función (-38, 147)**

**Causa:** Hay líneas de comentarios en el fichero de opciones (**ptc.opt**) que se han interpretado erróneamente como comandos.

**Solución:** Borre las líneas de comentarios.

### **La licencia basada en usuario no tiene usuarios especificados (-84)**

**Causas:** Falta el fichero de opciones, el nombre de host del fichero de opciones no se ha configurado correctamente o tiene más usuarios permitidos que licencias para una función determinada.

**Solución:** Confirme que el fichero de opciones se encuentra en la misma carpeta que el fichero de licencias y que se ha definido el nombre de host en el servidor que interactúa con Mathcad.

Si el número de usuarios con permiso es superior al número de licencias disponibles, elimine del fichero de opciones el número de líneas INCLUDE que corresponda, o póngase en contacto con PTC o con su distribuidor para adquirir licencias adicionales.

### **No se puede obtener una licencia en Windows XP**

**Causa:** Mathcad no puede encontrar el servidor FLEXnet. Si Mathcad se ejecuta en Windows XP, puede que esté habilitado un firewall que esté interfiere en las comunicaciones de entrada y salida con el servidor.

**Solución:** Deshabilite el firewall o permita una excepción con el fichero ejecutable de Mathcad (**mathcad.exe**). Si no se soluciona el problema, consulte el apartado “El equipo del servidor de licencias está bloqueado o no se está ejecutando (-96, 7)” en la página 22 para obtener indicaciones adicionales.

## Préstamo de licencias

Si, por lo general, accede a un servidor FLEXnet para obtener una licencia cuando ejecuta Mathcad, pero en ocasiones necesita utilizar Mathcad sin posibilidad de acceder a la red, puede *tomar prestada* una licencia del servidor para utilizarla mientras se encuentre desconectado. El fichero de licencias especifica el período de préstamo máximo permitido.

---

**Nota** Las licencias solamente pueden tomarse prestadas desde Mathcad. Para tomar una licencia prestada, utilice la licencia flotante de FLEXlm para abrir Mathcad y luego pulse en **Tools (Herramientas) > License (Licencia) > Borrow (Tomar prestada)**.

---

Las licencias que se toman prestadas quedan extraídas del conjunto de recursos comunes disponibles hasta que caducan, aunque la estación de trabajo que utilice la licencia prestada no esté ejecutando Mathcad. Si tiene un conjunto de 25 licencias flotantes y toma prestada una de ellas, las estaciones de trabajo de la red tan sólo podrán utilizar las 24 restantes hasta que la licencia prestada se devuelva al conjunto de licencias.

---

**Nota** Al tomar prestada una licencia de usuario registrado, también se reduce el número total de licencias. No obstante, como la licencia ya se encuentra asignada a la estación de trabajo, *no* se reduce el número de licencias disponibles para *otros* usuarios.

---

Mathcad selecciona de forma automática el período de préstamo máximo. Para tomar prestada una licencia durante un período más breve, seleccione una fecha de devolución distinta. Pulse “Aceptar” para tomar prestada la licencia.

Las licencias que se han tomado prestadas aparecen en el informe de estado con el texto (linger: xxxxxx) añadido al final, donde el número de seis dígitos xxxxxx indica la duración del período del préstamo en segundos. Para generar un informe de estado, lea el apartado “Utilización de las utilidades de servicios de licencias” en la página 14.