



# **Mathcad® 15.0 M020**

管理员指南

2012 年 9 月

**© 2012 Parametric Technology Corporation 和 / 或其子公司版权所有。保留所有权利。**

Parametric Technology Corporation 及其子公司 ( 通称 "PTC" ) 的用户和培训文档受美国和其他国家 / 地区版权法的保护, 并受许可协议的约束, 复制、公开发布和使用此文档受到严格限制。PTC 在此同意, 依据适用软件的许可协议规定, 允许拥有软件使用权的用户以印刷形式复制本文档 ( 如果在软件媒介中提供 ), 但仅限内部 / 个人使用。任何复印件都应包括 PTC 版权通告和由 PTC 提供的其他专利通告。未经 PTC 明确书面许可, 不得复制培训材料。未经 PTC 事先书面许可, 本文档不得公开、转让、修改或简化为任何形式 ( 包括电子媒介 ), 也不允许以任何手段传播、公开发布; 未经授权不得出于此目的进行复制。

此处所描述的信息仅作为一般信息提供, 如有更改恕不另行通知, 并且不能将其解释为 PTC 的担保或承诺。本文档中如有错误或不确切之处, PTC 概不负责。

本文档中所述软件在有书面许可协议的条件下提供, 其中包括重要的商业秘密和专利信息, 并受美国和其他国家 / 地区版权法的保护。未经 PTC 事先书面许可, 本软件不得以任何形式在任何媒介中复制或分发、公开至第三方, 或者以任何软件许可证协议所不允许的方式使用。

未经授权使用软件或其文档, 将会引起民事赔偿和刑事诉讼。PTC 将软件盗版视为犯罪, 而且我们据此来对待盗版者。我们不会容忍对 PTC 软件产品的盗版行为, 我们会使用包括公私两种监督资源在内的一切可用法律手段来追查盗版者的 ( 民事和刑事 ) 责任。作为其中的一项防盗版举措, PTC 使用数据监控及净化技术来获取和传送对我们的软件进行非法复制的用户的数据。对于从 PTC 及其授权分销商处获取了合法许可软件的用户, 我们不会收集他们的数据。如果您在使用我们软件的非法副本, 但不同意我们收集和传送此类数据 ( 包括美国 ), 请停止使用此非法版本, 然后与 PTC 联系以获取合法的许可版本。

若需了解重要的版权、商标、专利和许可信息: 请参阅您的 PTC 软件的关于对话框或版权通告。

**美国政府有限权利说明**

依据 FAR 12.212(a)-(b) (1995 年 10 月 ) 或 DFARS 227.7202-1(a) 和 227.7202-3(a) (1995 年 6 月 ), 本文档以及其中所述的软件属于商用计算机文档和软件, 只在有限商业许可下提供给政府。对于上述条款规定日期之前政府获得的文档资料和软件, 其使用、复制或公开受 DFARS 252.227-7013 (1988 年 10 月 ) 中 “ 技术资料 and 计算机软件条款权利 ” (Rights in Technical Data and Computer Software Clause) 下的 (c)(1)(ii) 子条款或 FAR 52.227-19(c)(1)-(2) (1987 年 6 月 ) 中 “ 商用计算机软件限制权利 ” (Commercial Computer Software-Restricted Rights) 所适用限制条件的约束。01012012

**Parametric Technology Corporation, 140 Kendrick Street, Needham, MA 02494 USA**

# 目录

## 关于 **管理员指南**

如何阅读本手册	1
对于系统管理员	1
对于最终用户	1
其他信息来源	2
技术支持	2
意见	2
安装前	3
CD 内容	3
安装类型	3
许可证管理	3
许可证管理实用程序	4
安装顺序	4
系统要求	5
从 <b>Mathcad</b> 以前的版本升级	6
供应商守护程序	6

## 安装 **Mathcad**

使用 <b>PTC.Setup</b> 进行安装	7
选择产品功能	7
启动 <b>PTC.Setup</b>	7
安装前	8
使用新许可证安装 <b>Mathcad</b>	8
使用现有许可证服务器安装 <b>Mathcad</b>	9
完成安装	10
静默安装 <b>Mathcad</b>	10

## 许可证管理

许可证管理	11
关于许可证管理	11
获取许可证文件	11
使用许可证服务	13
安装许可证服务	13
使用许可证服务实用程序	14
安装故障排除	20
借用许可证	21



# 关于 *管理员指南*

- ◆ 如何阅读本手册
- ◆ 安装前

## *如何阅读本手册*

本 *管理员指南* 主要为系统管理员编写 - 负责安装和维护 Mathcad 以及管理 Mathcad 许可证的 FLEXnet 服务器的人员。本指南假设您具有 Windows 和网络管理的基本常识。

对于 Mathcad 的安装，本 *管理员指南* 定位于 Windows XP 平台。本指南中提到的对话框标题、菜单选项和其他元素均是指 Windows XP 导航和对象名称。

## 对于系统管理员

以下章节包含对于安装和管理 Mathcad 和 FLEXnet 的人员的重要信息：

<i>安装前</i>	本手册涉及概念和所用术语的介绍 (请参阅第 3 页页)。
<i>安装 Mathcad</i>	进行 Mathcad 安装的说明 (请参阅第 7 页 页)。
<i>许可证管理</i>	安装和配置 FLEXnet 许可证服务器的说明 ( 请参阅第 11 页)。

## 对于最终用户

Mathcad 的最终用户应将 *用户指南* 作为主要的信息来源，尽管本指南的以下章节也可能有用：

<i>安装前</i>	本手册涉及概念和所用术语的介绍 (请参阅第 3 页页)。
<i>借用许可证</i>	断开与 FLEXnet 服务器的连接时使用 Mathcad (请参阅第 21 页)。

## 其他信息来源

以下其他信息来源可能在您的企业中安装、配置和授权 Mathcad 时十分有用。

- *Mathcad 客户支持站点*: 包含有关获取和管理许可证及可搜索的知识库的信息。

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

- 更新的 Mathcad *使用前须知*: 产品和文档的最后更改:

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

- 《*Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 安装和管理指南*》: 关于安装和使用 FLEXnet 的其他信息 (包括在非 Windows 平台上使用 FLEXnet 的相关信息)。

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

## 技术支持

如果您在使用本软件时遇到问题, 请联系“PTC 技术支持”。可在“PTC 客户支持站点”找到“PTC 技术支持”的联系信息。

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

您必须拥有服务合同号 (SCN) 才能获得技术支持。如果您没有 SCN, 请按照 *PTC 客户服务指南* (在“技术支持”下) 中的说明联系 PTC。

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

## 意见

我们欢迎您对我们的文档提出建议和意见。请将您的反馈发送到 **[mathcad-documentation@ptc.com](mailto:mathcad-documentation@ptc.com)**。

提交反馈时, 请在您的意见中包含文档片断的发行号和名称。

## 安装前

### CD 内容

Mathcad CD 包含用于计算机 (这些计算机运行所支持的 Microsoft Windows 操作系统版本) 的软件:

- **Mathcad 15 的安装程序。**该软件包包含: Mathcad 程序; 相关“帮助”; “资源中心”工作表; *数据分析*、*图像处理*、*信号处理*和 *小波扩展包*; 《*Mathcad 用户指南*》、本 《*管理员指南*》、《*客户服务指南*》和 *使用前须知* 的电子版本 (PDF)。
- **FLEXnet 10.8.5 的安装程序。**FLEXnet 的安装软件包包含 Acreesso Software 的 FLEXnet 许可证管理软件和 PTC 创建的 *供应商守护程序*, 用来管理 Mathcad 许可证 (请参阅位于第 6 页的“供应商守护程序”)。

### 安装类型

- 图形式安装 - 使用 PTC.Setup 安装实用程序, 以图形方式安装 Mathcad 资源。
- 静默安装 - 使用自定义的安装软件包 (MSI) 自动执行安装。

### 许可证管理

Mathcad 使用由 Acreesso Software 提供的称为 FLEXnet 的许可证管理程序。此外, *图像处理*、*信号处理*、*数据分析* 和 *小波扩展包* 都使用 FLEXnet 进行许可证管理。使用“**Mathcad 许可证设置**”向导可获取新的许可证文件、安装现有许可证文件或将 Mathcad 配置为使用 FLEXlm 许可证服务器。

Mathcad 售出时有 *浮动*、*锁定* 或 *已注册用户* 批量许可证, 这些许可证必须每年更新。浮动许可证可用于网络中的任何工作站, 而锁定许可证仅能用于指定的工作站。已注册用户由许可证服务器管理, 但总是被分配到特定工作站, 而不管此时工作站是否正在运行 Mathcad。

只有当您的安装在维护支持上处于活动状态时, 您才可获取家用许可证。有关详细信息, 请参阅 PTC 维护支持策略 (在客户支持站点)。

要申请许可证, 必须知道将接收许可证的计算机的 CPU ID。在大多数情况下, CPU ID 是活动网络适配器的 MAC 地址。有关许可证类型和 CPU ID 的更多信息, 请参阅位于第 11 页的“获取许可证文件”一节。

必须每年通过 PTC 客户支持站点或联系当地技术支持部门对许可证进行更新。

## 许可证管理实用程序

PTC 提供一套实用程序及其 FLEXnet 安装，它们位于 **bin** 文件夹中：

<i>lmtools</i>	启动 FLEXnet 实用程序 <b>LMTOOLS</b> ，其外观类似在“开始”>“程序”>“ <b>PTC 许可证管理</b> ”工具中创建的快捷方式图标。能包括许可证服务的客户配置，开始和停止 lmgrd 许可证服务器、服务器和授权状态，以及诊断工具。 <b>lmutil</b> 的功能与命令行自变量相同。
<i>lmutil</i>	提供可选自变量以检查服务器和授权状态。请参阅《 <i>FLEXnet 授权最终用户指南</i> 》。
<i>ptcflush</i>	发布许可证。这一步在出现网络问题时可能是必需的。
<i>ptchostid</i>	以所需格式返回用于许可证申请的主机 ID。
<i>ptcsetup</i>	可用于重新配置现有安装，而无需运行 CD-ROM 中的安装程序。 <b>ptcsetup</b> 仅用于修改或重新配置。它不能安装 FLEXnet。
<i>ptcshutdown</i>	关闭许可证服务器进程，以便对许可证服务器进行管理维护。在 Windows 系统中，也可使用 LMTOOLS 停止许可证服务器进程。请参阅“许可证管理工具”(在《 <i>FLEXnet 最终用户指南</i> 》中)。
<i>ptcstartserver</i>	启动许可证服务器进程。在 Windows 系统中，也可使用 LMTOOLS 启动许可证服务器进程。
<i>ptcstatus</i>	显示关于服务器状态和许可证的当前使用和可用性的信息。

## 安装顺序

可以任意选择首先执行 Mathcad 安装还是执行 FLEXnet 安装。此外，您可以指定许可证文件或服务器作为静默安装的一部分。



## 系统要求

### FLEXnet 服务器要求

- Windows 2000 SP4, 或 Windows XP Home Edition 或 Windows XP Professional Edition
- 16 MB 可用内存 (用于许可证管理进程)
- 9 MB 硬盘空间 (不包括日志文件)
- CD-ROM 或 DVD 驱动器
- SVGA 或更高配置的显卡和显示器
- 鼠标或兼容定点设备

要提供浮动和已注册用户许可证, 必须使用 FLEXnet 10.8.5 或更高版本。Mathcad CD 中提供了用于 Windows 的 FLEXnet 10.8.5。

---

**注意** 也可使用其他 PTC 产品随附的用于 Linux、Solaris 或 64 位 Windows 的 FLEXnet 可执行文件。不能使用其他供应商提供的 FLEXnet 可执行文件, 因为这些文件中未包含 PTC 的[供应商守护程序](#)。

---

正常使用时, 许可证管理仅增加服务器或网络的极少负荷。FLEXnet 许可证守护程序和 PTC 供应商守护程序运行时都需要大约 3 MB 的内存。此外, 除了检入和检出许可证以及定期发出心跳监测信号以确认许可证服务器的一直存在, Mathcad 运行时与 FLEXnet 服务器之间没有网络流量。但是, 当更多的工作站访问许可证服务器时, 网络流量可能成为问题, 日志文件也会很快增大。

### Mathcad 要求

- 兼容 Pentium 32 位 (x86) 或 64 位 (x86-64、EM64T) 处理器, 400 MHz 或更高; 推荐 700 MHz 以上
- Windows XP Home SP2 或 Professional Edition SP2、Windows XP Professional x64 Edition SP2、Windows Vista 或 Windows 7; 推荐 Windows XP SP3、XP-x64 SP3、Vista 或 Windows 7
- Windows Installer 3.0 或更高版本
- Microsoft .NET Framework 3.5 SP1 或更高版本
- MSXML 4.0 SP3 (需要 MSXML 的此精确版本)
- 256 MB 的 RAM; 推荐 512 MB 或更多
- 1.75 GB 硬盘空间 (350 MB 用于安装 Mathcad, 1.4 GB 用作安装时的临时空间)
- CD-ROM 或 DVD 驱动器 (静默安装时不需要)
- SVGA 或更高配置的显卡和显示器
- 键盘和鼠标或兼容定点设备

MSXML 和 .NET Framework 可从 Microsoft 网站  
<http://www.microsoft.com/downloads/> 下载。

为获得帮助系统的完整功能，需要使用 Internet Explorer 5.0 和 Adobe Reader 5.0 或更高版本。请分别从 Microsoft 或 Adobe 下载软件：

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

## 从 **Mathcad** 以前的版本升级

### 与 **Mathcad** 以前的版本一起安装

Mathcad 15 不能安装在当前正运行 Mathcad 14 的工作站上。要继续安装 Mathcad 15，必须先卸载 Mathcad 14。如果未卸载 Mathcad 14，则 Mathcad 15 安装进程会保存您的用户定义设置、删除 Mathcad 14 然后安装 Mathcad 15。但是您可以将 Mathcad 15 与 Mathcad 11、Mathcad 12 和 Mathcad 13 一起安装。安装 Mathcad 15 之前无需卸载这些 Mathcad 版本，并且安装 Mathcad 15 之后不会自动删除这些 Mathcad 安装程序。

### **FLEXnet** 和从 **Mathcad** 较早版本升级

如果要从较早的 Mathcad 企业版升级，*必须*从 Mathcad CD 中安装 FLEXnet。Mathcad 以前版本的 FLEXlm 和供应商守护程序与 Mathcad 15 不兼容。

Mathcad 以前的版本与 Mathcad 15 中的 FLEXnet 版本兼容。此外，FLEXnet 的多个版本可以在同一服务器或网络共存。这允许您使用当前版本的 FLEXnet 管理 Mathcad 15 许可证，使用现有安装的 FLEXlm 管理 Mathcad 较早版本的许可证。

有关运行多个许可证服务的更多信息，请参阅《*FLEXnet 授权最终用户指南*》。

## 供应商守护程序

除了许可证文件，FLEXnet 还需要 *供应商守护程序* 以正确使用 Mathcad 许可证。该供应商守护程序实际用来在启动 Mathcad 时为您的机器分配许可证。没有它，Mathcad 启动时无法检出许可证。

供应商守护程序作为 FLEXnet 安装的一部分提供，可从 Mathcad CD 中获得。供应商守护程序包含在该 CD 中。

# 安装 Mathcad

- ◆ 使用 PTC.Setup 进行安装
- ◆ 安装前
- ◆ 使用新许可证安装 Mathcad
- ◆ 使用现有许可证服务器安装 Mathcad

## 使用 PTC.Setup 进行安装


可以使用 PTC.Setup 安装 Mathcad 及其软件组件，包括 PTC License Server。PTC.Setup 是一款带有帮助信息的图形化安装实用程序。在 PTC.Setup 中导航非常容易。单击“**下一步**”开始安装。选择您所需的产品资源，然后进入下一屏幕。使用“**后退**”返回到之前的屏幕进行更改。要退出安装实用程序，请单击“**取消**”。





---

**注意** 通过单击所需的组件开始安装时，如果不满足必需的安全权限，就会显示一条错误消息。

---

## 选择产品功能

在“定义安装组件”屏幕中，单击每个产品组件前面的 ，从列表中选择以下命令：

- 安装此功能 - 安装组件。
- 不安装此功能 - 不安装组件。如果不安装该组件，则  会变为 。
- 安装所有子功能 - 如果某产品组件具有子组件，则选择该选项可以安装它们。图标  会变为 ，指示将安装这些组件。

## 启动 PTC.Setup

如果 PTC.Setup 未自动启动，请采取以下步骤之一：

- 启动 Windows Explorer，浏览至包含安装程序的文件夹，然后双击 setup.exe 图标。
- 在 MS-DOS 提示符处，键入以下命令：  

```
<cdrom>:\setup.exe
```
- 从任务栏中选择“启动”>“运行”，然后输入以下命令：  

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

## 安装前

安装 Mathcad 前, 请确保已安装了所有的[必需系统组件](#)。(请参阅位于第 5 页的“Mathcad 要求”。)

如果已经安装了所有的必需系统组件, 请继续安装 Mathcad。

---

**注意** 只有具有管理员权限的用户才能在工作站上安装 Mathcad。如果您没有要安装 Mathcad 的工作站的管理员权限, 或不确定是否拥有管理员权限, 请联系您的系统管理员。

---

## 使用新许可证安装 Mathcad

1. 启动安装实用程序。
2. 单击“**下一步**”。“接受许可证协议”屏幕出现。
3. 接受许可证协议, 然后单击“**下一步**”。出现“选取要安装的产品”屏幕。
4. 单击 **Mathcad**。“Mathcad 许可证类型”屏幕出现。
5. 单击“**获取新许可证**”, 然后单击“**下一步**”。“Mathcad 安装类型”屏幕出现。

---

**注意** 要将软件作为试用版运行, 必须从 PTC 网站获取许可证。安装结束后, 许可证向导会引领您完成试用版授权过程。


---

6. 单击“**下一步**”。“定义安装组件”屏幕出现。
7. 单击以下选项之一, 选择所需的安装类型:
  - **典型安装** - 以安装程序语言安装所有应用程序资源。
  - **定制安装** - 仅安装所选的应用程序资源和语言。
  - **静默安装** - 生成定制的安装包以备将来安装之用。

---

**注意** 定制安装选项需要访问所有 Mathcad 15 安装 CD。

---

8. 单击“**下一步**”。“定义安装组件”屏幕出现。
9. 保留默认的安装目录, 或单击  指定另一目录。在“要安装的功能”列表中, 选择要安装的资源 and 语言。以下资源在安装时可用:
  - **Mathcad** - 使用所选的语言安装 Mathcad。
  - **帮助** - 安装英文版的在线帮助(可选择其他语言)。
  - **资源中心** - 使用所选的语言安装 Mathcad 资源中心。
  - **文档** - 使用所选的语言安装用户指南、管理员指南和客户服务指南。
  - **扩展包手册** - 安装所选的扩展包(仅提供英文版)。
10. 单击“**下一步**”。“Mathcad 参照路径”屏幕出现。
11. 保留默认的资源目录, 或指定其他目录。

12. 单击 **XMCD** 或 **XMCDZ** 以设置所保存文件的默认格式，然后单击“**下一步**”。“Windows 首选项”屏幕出现。
13. 单击一个或多个位置，创建快捷方式，然后单击“**安装**”。安装程序会启动并且“**Mathcad 许可证设置**”向导会打开。

---

**注意** 要将软件作为试用版运行，必须从 PTC 网站获取许可证。“Mathcad 许可证设置”向导会引导您完成试用版授权过程。

---

14. 按屏幕上的指示完成许可证获取过程。

## 使用现有许可证服务器安装 **Mathcad**

如果您已选择使用现有 FlexLM 许可证服务器，则“FLEXnet 许可证服务器”屏幕出现。PTC.Setup 会访问您在远程许可证服务器或您本地机器上的许可证信息。

1. 在 FLEXnet 许可证服务器屏幕中，单击“**添加**”。“**指定许可证服务器**”对话框打开。
2. 单击以下选项之一：
  - **单个许可证服务器** - 为许可证指定一单独服务器。
  - **三元组许可证服务器(容错)** - 指定三个三元组伙伴的三元组配置。
  - **锁定的许可证文件(服务器未运行)** - 在许可证文件路径框中指定许可证文件的路径，或浏览至所需的许可证文件。

---

**注意** 对于单个和三元组许可证服务器，输入服务器主机名和端口号并单击“**确定**”。

---

## 完成安装

1. 单击“**安装**”。

---

**注意** 如果安装采用静默方式，则单击“**安装**”时会创建一个 MSI 文件。

---

2. 安装完成后，请单击“**退出**”。

---

**注意** 您可以注册 Mathcad 15 及 Workgroup Manager。

---

## 静默安装 *Mathcad*

利用 Mathcad 安装实用程序，您可以保存自己的安装设置，然后创建一个定制的安装包 (MSI) 以备将来安装之用。借助该选项，您可以预定义安装变量，这些变量在安装过程中通常是由用户设置的。使用静默安装时，无需用户输入任何内容，即可在整个企业内实现 Mathcad 部署的标准化。

---

**注意** 必须在进行静默安装前安装所有的系统必备软件。

---

### 创建和执行静默安装包

1. 在“安装类型”屏幕中，单击“**静默安装**”。
2. 定制您的安装设置后退出安装实用程序。将在指定的安装目录中创建静默安装包。默认情况下，该软件包会创建在 **C:\Program Files\Mathcad\Mathcad 15\uninstall** 中。

---

**注意** 在安装包目录下会生成一个 README\_MSI 文件，在该文件中您会找到安装指导。

---

3. 确认工作站满足第 5 页中所述的系统要求。这也包括系统必备软件的安装。
4. 将在步骤 2 中创建的定制安装包目录的内容复制到某共享网络目录 (如 **H:\silent**)。
5. 打开命令提示窗口，导航到在步骤 4 中创建的目录。
6. 使用以下命令运行该安装：
  - **msiexec.exe /I "H:\silent\Mathcad15WixInstaller.msi"**
  - 定制的安装过程将运行几分钟，然后无提示退出。

# 许可证管理

- ◆ 许可证管理
- ◆ 使用许可证服务
- ◆ 借用许可证

## 许可证管理

### 关于许可证管理

在启动之后，Mathcad 将搜索可用的许可证。如果存在，则会将该许可证分配给工作站，然后 Mathcad 会打开以供您使用。如果不存在许可证，Mathcad 会打开许可证向导，这样就可以配置许可证设置。

您可以使用“**Mathcad 许可证设置**”向导获取新的许可证文件、安装现有许可证文件或将 Mathcad 配置为使用 FlexLM 许可证服务器。

---

**注意** 无需重新安装 Mathcad 便可重新配置您的许可证。使用许可证向导可更新您的许可证信息。

---

要启动许可证向导，可在命令提示窗口中浏览到您的 Mathcad 安装目录然后键入 `mathcad.exe /license`。

---

**注意** 也可通过启动您安装目录中 `mclicense` 文件夹内的 `mclicens.exe` 程序来运行“**Mathcad 许可证设置**”向导。

---

Mathcad 需要有许可证服务器以使用 *浮动* 和 *已注册用户* 许可证。锁定许可证文件驻留在工作站中，不需要许可证服务器。

如果具有基于服务器的许可证的用户要在断开网络连接时运行 Mathcad ( 例如，当不在办公室时使用笔记本电脑进行访问 )，则可向该服务器 *借用* 一段时间的许可证。借用的许可证存储于工作站上，因此 Mathcad 无需在启动时访问许可证服务器。位于第 21 页的“借用许可证”提供了更多有关借用许可证的信息。

---

**注意** 如果拥有锁定许可证或家用许可证文件，则无需安装和配置 FLEXnet。在相应工作站上将为您生成的许可证文件保存到 Mathcad 安装目录的 `LICENSES` 文件夹中。在“**Mathcad 许可证设置**”向导发出提示时指定该文件的位置和名称。

---

### 获取许可证文件

可采用四类 Mathcad 许可证：

- **浮动许可证 ( 服务器 )** - 仅从许可证服务器管理浮动许可证。许可证是基于先到先服务原则从公共池分配到工作站。
- **锁定许可证 ( 工作站 )** - 用于工作站，无需许可证服务器。要将锁定许可证从一个工作站重新分配到另一个工作站，必须通过 PTC 客户支持网站进行。

- **已注册用户许可证 (服务器)** - 从服务器 (而不是单个工作站) 管理锁定许可证。通过由 FLEXnet 安装程序提供的选项文件将已注册用户许可证分配给工作站。有关如何编辑选项文件的说明, 请参阅位于第 16 页的“编辑选项文件”。
- **家用许可证 (工作站)** - 用于工作站, 无需许可证服务器。只有当您的安装在维护支持上处于活动状态时, 您才可获取下面指定的家用许可证; 并且这些家用许可证要在雇员和 / 或承包人 (他们是这些许可证节点的指定用户) 家中使用, 如果另作他用, 则必须符合以下所有条款和条件:
  - (a) 家用许可证的数量小于等于您安装内节点锁定的许可证节点的数量; 或者
  - (b) 家用许可证的数量小于等于您安装内浮动许可证节点数量的二倍。
  - (c) 使用标识为“定价于教育”或“教授版”或“教学版”软件的科研机构或在该机构就读的学生 (全日制或非全日制) 不得拥有家用许可证。

**注意** 在许可证文件的路径中使用非 ASCII 字符可能会引起错误。当保存许可证文件时, 请在文件夹名称中只使用 ASCII 字符。

要获得许可证文件, 请使用 PTC 用户帐号登录到 PTC 客户支持网站, 网址是 <http://www.ptc.com/support/mathcad.htm>。如果没有 PTC 用户帐号, 请按网站上的说明创建一个用户帐号。登录后, 单击“许可”选项卡, 然后单击“配置新软件”。输入“销售订单编号”开始申请。必须在申请中提供每台服务器或工作站的 CPU ID。

要确定服务器或工作站的 CPU ID:

1. 在命令提示窗口中键入 `ipconfig /all`, 然后按 [Enter]。
2. 查找以 12 位数字表示的“物理地址”, 其格式为 XX-XX-XX-XX-XX-XX。输入此编号作为 CPU ID。

**注意** CPU ID (即 MAC 地址) 标识工作站上的活动网络适配器。Mathcad 将启动时检测到的所有 MAC 地址与锁定或家用许可证文件中的 CPU ID 进行对比, 看是否匹配。只要匹配任何可用的地址, Mathcad 就会启动。

完成申请后, 您的许可证会通过电子邮件的附件发送给您。要使用许可证:

- 如果订购浮动或已注册用户许可证, 可将许可证文件保存到服务器。然后按照位于第 13 页的“安装许可证服务”这一节中的说明从 Mathcad CD 安装 FLEXnet。
- 如果订购锁定或家用许可证, 可将许可证文件分发到对应的工作站。在每个工作站上启动 Mathcad, 并在“**Mathcad 许可证设置**”向导中将应用程序指向许可证文件。

如果要通过多个服务器提供许可证, 请在获取许可证文件前参阅位于第 18 页的“使用多个许可证服务器”。



### 将许可证文件转移到另一个服务器或工作站

要将许可证文件转移到另一台计算机，必须解除分配当前许可证，然后为新计算机申请许可证文件。要进行此操作，请使用 PTC 客户支持网站上的“重新配置 软件许可证”选项。

## 使用许可证服务

### 安装许可证服务

FLEXnet 安装程序可从“选取要安装的产品”屏幕作为单独的安装进程启动。在位于 Mathcad 用户可访问网络中的服务器上执行此安装。否则，Mathcad 无法从服务器获取许可证。

---

**注意** 在安装 FLEXnet 前获取许可证文件，因为安装程序会验证许可证文件。

---

要安装许可证服务：

1. 启动 Mathcad 安装实用程序。
2. 单击“**下一步**”。PTC“许可证协议”屏幕出现。
3. 接受许可证协议，然后单击“**下一步**”。出现“选取要安装的产品”屏幕。
4. 单击 **PTC License Server**。“定义安装组件”屏幕出现。
5. 您可接受默认的安装位置，或通过单击“Destination Folder”下拉框右侧的文件夹按钮来指定新位置，然后在“License File”文本字段指定许可证的位置。也可以单击文本字段旁的文件夹按钮来浏览至许可证文件。请勿指定同时包含来自 PTC 和其他软件供应商的许可证的许可证文件，因为安装程序会将组合的许可证视为无效许可证。

---

**注意** 当许可证服务 (**lmgrd.exe**) 运行时，它将使用 **C:\FLEXlm\** 存储与授权服务相关的临时文件。为了避免可能发生的错误，*请勿* 安装在此文件夹中。

---

6. 要将许可证服务配置为在下次重启服务器时自动启动，请单击“**FLEXnet 服务器选项**”并启用“重新启动时启动”。使用“**命令行自变量**”框来指定任何所需的启动参数。有关所允许参数的信息，请单击“**命令行自变量**”以打开《FLEXnet 授权最终用户指南》。
7. 单击“**安装**”开始安装。如有必要，可以单击“**取消**”以终止安装。如果安装失败，可检查日志文件 **ptcsetup.log** ( 位于 **temp** 目录下 )，以找出问题所在。
8. 安装完成后，许可证服务将自动启动。单击“**退出**”以结束安装。

## 使用许可证服务实用程序

FLEXnet 安装程序会自动配置许可证服务器；无需其他配置就可以开始提供 Mathcad 许可证。然而随着需求的变化，可能需要在 FLEXnet 服务器上执行维护或配置任务。PTC 提供了一套实用程序以实现此目的，这些实用程序位于 FLEXnet 安装目录的 **bin** 文件夹中。

---

**注意** 如果您所在组织已使用 FLEXnet 或 FLEXlm 来计量另一个应用程序，请在继续操作之前阅读位于第 18 页的“同时授权 Mathcad 和其他应用程序”。

---

### 更改许可证文件

如果接收到新的许可证文件，则运行 **ptcsetup** 实用程序 (**ptcsetup.bat**)。出现提示时，指定新的许可证文件。实用程序停止当前许可证服务器进程，使用新的许可证文件替换现有许可证文件，然后重新启动许可证服务器。该实用程序不会重新安装 FLEXnet。

### 检查计算机的 HOSTID

要检查计算机的 HOSTID，可运行 **ptchostid** 实用程序 (**ptchostid.bat**)。该实用程序确定计算机的 HOSTID，并以所期望的格式将其返回。申请许可证文件时使用该 HOSTID。

### 发布许可证

如果您的网络出现中断，则需要收回服务器上的所有许可证，然后允许用户重新获取这些许可证。如果需要收回所有使用中的许可证，可运行 **ptcflush** 实用程序 (**ptcflush.bat**)。每十二分钟内只可运行一次 **ptcflush**。

如需查看 **ptcflush** 所允许自变量的列表，可从命令提示窗口运行该实用程序。可通过 **ptcstatus** 实用程序获取所有自变量的值。

### 停止和重新启动许可证服务器进程

某些时候，您可能需要停止许可证服务器进程以进行管理维护。要进行此操作，可运行 **ptcshutdown** 实用程序 (**ptcshutdown.bat**)。完成维护操作后，可使用 **ptcstartserver** 实用程序 (**ptcstartserver.bat**) 重新启动许可证服务器进程。

### 检查许可证的状态

要检查使用中的浮动许可证或已注册用户许可证的编号，可运行 **ptcstatus** 实用程序 (**ptcstatus.bat**)。可在正常模式下执行该实用程序，也可在 *详细* 模式下执行 (**ptcstatus -v**)。详细模式会提供关于许可证的其他信息，例如它们的版本号 and 到期日期。

如需了解有关许可证状态或许可证服务器状态的更详细信息，可执行 *状态查询*，方法是使用 **PTC License Server tools (lmttools.exe)**：

1. 启动 **PTC License Server tools**，方法是依次单击“**程序**”> **PTC** > **PTC License Server** (在“**开始**”菜单中)。

- 在 "Service/License File" 选项卡中选择 **FLEXlm server for PTC** (请参阅图 1)。

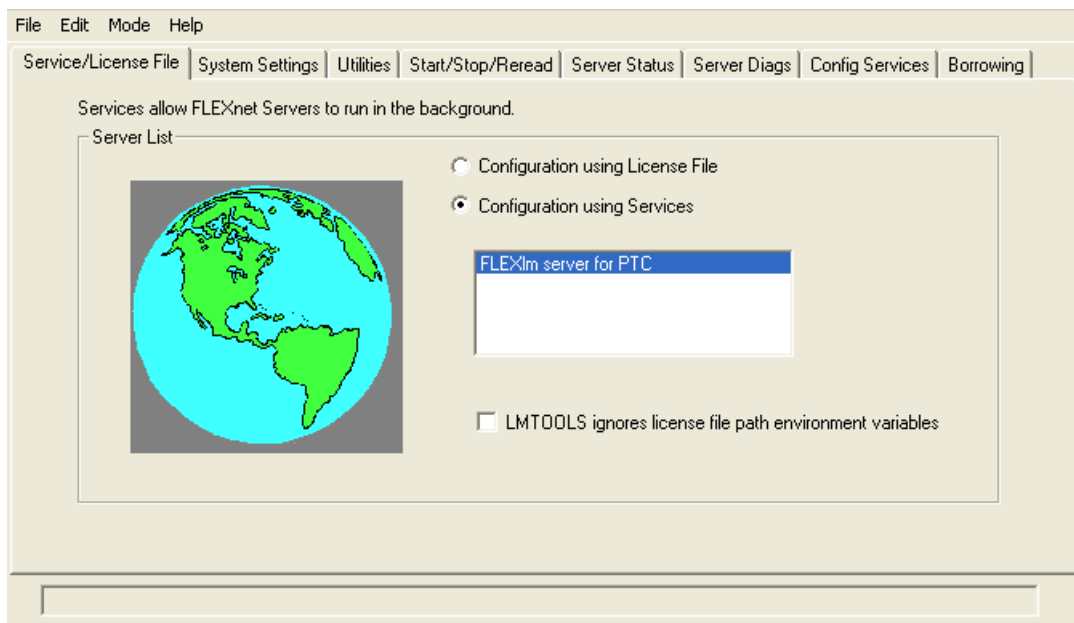


图1: 选择 "FLEXlm server for PTC" 服务以检查 Mathcad 许可证的状态。

- 单击 "Server Status" 选项卡上的 **Perform Status Enquiry**。如果已正确配置了服务，则应该看到显示以下内容的状态报告：
  - 许可证服务器的名称。
  - 许可证服务所使用的端口号。
  - 使用中的许可证文件。
  - 服务器和 PTC 供应商守护程序的状态。
  - 使用中许可证的数目，以及分配到的工作站。对于借用的许可，报告中会在其工作站信息的后面，以 **Linger** 字样加借用时间长度 (以秒为单位) 的形式指示，并用圆括号将这两项内容括起。
- 如果您的状态报告没有返回正确的信息，则应确认是否已正确配置服务器。在 "Config Services" 选项卡上 (请参见图 2):
  - 在 **Service Name** 列表中单击 **FLEXlm server for PTC**。
  - 确认授权服务守护程序的路径 (**lmgrd.exe**，位于 FLEXnet 安装目录的 **i486\_nt\obj** 文件夹中)。
  - 确认许可证文件的路径 (**license.dat**，位于 FLEXnet 安装目录的 **licensing** 文件夹中)。如果该信息不正确，可运行 **ptcsetup** 实用程序使许可证服务指向适当的许可证文件。

- 确认 PTC 许可证管理服务所使用的日志文件的路径。默认日志文件为 **ptclmgrd.log**，位于 FLEXnet 安装目录的 **licensing** 文件夹中。如果许可证服务器中有多种服务，则应该为每个服务分别创建一个单独的日志。
- 确认已选择 **Use Services**。
- 仔细检查，确保使用的文件路径是绝对路径，并且包含了文件的名称。

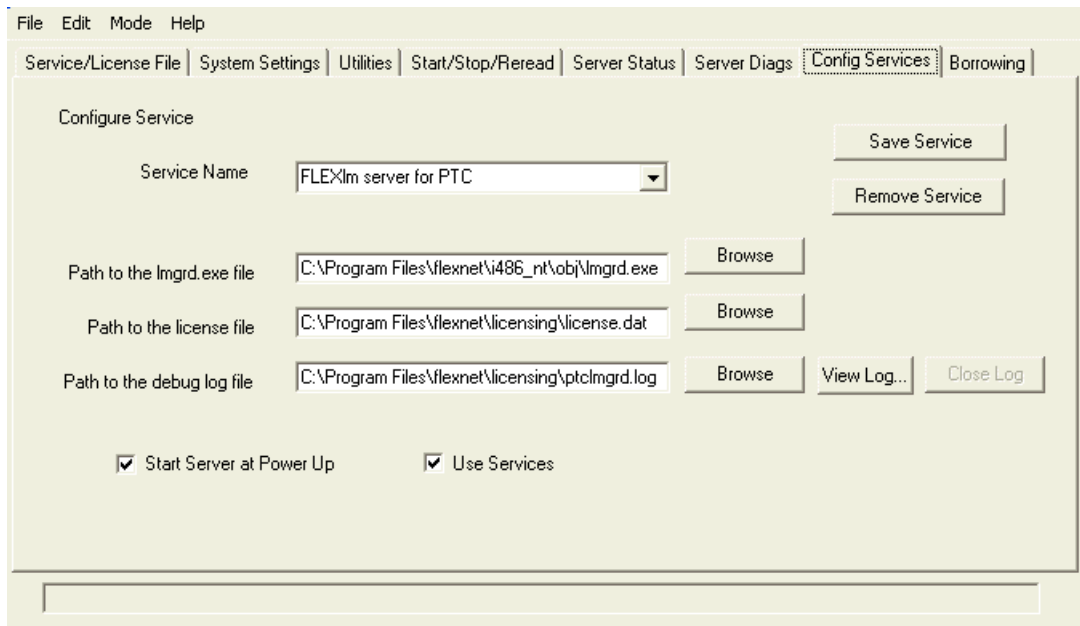


图2: 使用 "Config Services" 选项卡来确认 "FLEXlm server for PTC" 服务使用的许可证服务守护程序、许可证以及日志文件。

### 编辑选项文件

可使用在安装期间创建的选项文件来根据自己的环境调整安装。默认选项文件包含以下两行：

```
REPORTLOG +"C:\Program
Files\flexnet\licensing\ptcreport.log"
TIMEOUTALL 7200
```

如果购买了 5 节点浮动 Mathcad 许可证，则可在编辑选项文件时添加以下行：

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

此处 **MATHCAD** 是被计量的应用程序或功能，而 *Eng1*、*Eng2* ... 是允许使用 Mathcad 的特定工作站。如果为 *信号处理扩展包* 购买了两个许可证，并希望明确地拒绝将它们用于 *Eng2* 和 *Eng3*，则应该向选项文件添加以下行：

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

此处的 256 为 *信号处理扩展包* 的功能名称。工作站及功能名称都区分大小写。

### 支持的 FLEXnet 关键字

Mathcad 使用的 *供应商守护程序* 支持完整的 FLEXnet 选项文件关键字集合。以下关键字可能在管理许可证时十分有用：

- BORROW\_LOWWATER - 指定无法借用的许可证数目。
- DEBUGLOG - 供应商守护程序使用的日志文件，用于提供调试信息。
- EXCLUDE - 阻止对特定功能的访问。
- EXCLUDE\_BORROW - 阻止借用特定功能的许可证。
- EXCLUDEALL - 阻止对供应商守护程序所服务的所有功能的访问。
- GROUP - 定义一组用户以使用任意选项。
- HOST\_GROUP - 定义一组主机以使用任意选项。
- INCLUDE - 若有有效的许可证，则允许使用特定功能。
- INCLUDE\_BORROW - 允许用户借用许可证。
- INCLUDEALL - 允许用户使用供应商守护程序所服务的所有功能。
- MAX - 限制对特定功能或组的使用，在用户中指定使用的优先次序。
- NOLOG - 停止在调试日志文件中记录特定项目。
- REPORTLOG - 指定要写入的报告日志文件。可使用 Acresto Software 的 *SAMreport* 来读取此文件。
- RESERVE - 为指定的用户或组针对指定的功能保留许可证。
- TIMEOUTALL - 允许服务器在指定的时间（以秒表示）后收回不活动的许可证。

有关使用上述关键字和其他关键字的更多信息可在 FLEXnet 文档中找到；请参阅位于第 1 页的“Mathcad 的最终用户应将用户指南 作为主要的信息来源，尽管本指南的以下章节也可能有用：”。

### 自定义已注册用户许可证

如果购买了已注册用户的许可证，则必须根据许可证协议将 Mathcad 的使用范围限定到一定数目的工作站。一种执行此操作的方法是使用 RESERVE 关键字：

```
RESERVE 1 MATHCAD HOST Eng1
```

这样将为工作站 *Eng1* 保留一个排他的 Mathcad 许可证。也可使用 GROUP 或 HOST\_GROUP 关键字创建一组用户名或主机名。

### 同时授权 Mathcad 和其他应用程序

如果已使用适用于 Windows 的 FLEXlm 或 FLEXnet 为其他应用程序提供许可证，则可以从一个服务器管理所有应用程序的许可证。从 Mathcad CD 将 FLEXnet 安装到服务器。安装完成后，FLEXnet 将显示服务器提供的所有许可证。当配置 FLEXnet 来计量 Mathcad 时，确保在 "Config Services" 选项卡上选择了 Mathcad 许可证服务 (请参阅位于第 15 页上的步骤 4)。

---

**提示** 要避免 Mathcad 许可证文件与其他应用程序许可证文件的名称发生冲突，可在现有许可证文件夹中将 Mathcad 许可证文件保存到名为 "Mathcad" 的文件夹。

---

**注意** 请勿将 Mathcad 许可证与其他软件供应商的许可证合并为组合的许可证文件以在同一许可证服务器上使用。尽管服务器能够处理组合的许可证文件，但是 PTC 的许可证文件使用供应商特定的 HOSTID，因而这些文件不能与使用 FLEXnet HOSTID 的许可证文件相兼容。

---

### 使用多个许可证服务器

FLEXnet 支持使用多个服务器来管理许可证。多服务器应用往往会采用 *负载均衡* 或 *三元组服务器* 这两种方案之一。Mathcad 在上述任一情况中都能工作；尽管如此，当申请用于多服务器环境的许可证时，仍需要提供额外的信息。

负载均衡允许在位于您网络中的任意数目的服务器之间分割您的许可证。三元组服务器为位于同一子网上的三个服务器并在物理上彼此靠近。物理上的接近降低了由于网络堵塞而导致延迟的可能，因为服务器彼此之间必须定期交换 *心跳监测信号*；只要 FLEXnet 服务在其中两台服务器上运行，它就会具有已归档的 *quorum* 并将管理许可证。

在生成任何类型的许可证时，都需要为将会管理许可证的每个服务器提供信息。此外，当要对许可证进行负载均衡时，必须指定要为每台服务器分配的许可证数目。

要在 *负载均衡* 的系统上管理许可证：

1. 使用 PTC 客户支持网站为每个服务器申请许可证文件。分配所需数目的许可证到每个服务器。
2. 在每个许可证服务器上安装 FLEXnet。当出现许可证文件的提示时，使用对应于该服务器的文件。

3. 当安装 Mathcad 时, 将每个安装指向适当的许可证服务器。如果采取的是静默安装 Mathcad, 则创建针对每个许可证服务器自定义的 **SilentInstall.bat** 文件。

也可以配置每个工作站, 使之按预定义的顺序查询每个服务器, 直到 Mathcad 取得许可证; 请参阅位于第 19 页的“配置工作站以查询多个服务器”。

要在**三元组服务器**上管理许可证:

1. 按照位于第 11 页的“获取许可证文件”中的说明申请许可证文件。为三元组中的每个服务器提供信息并指定哪个服务器作为“主站”使用。
2. 当许可证文件到达时, 将它们复制到适当的服务器。在安装每个许可证服务器之前编辑许可证文件, 同时指定三元组伙伴中每个服务器的主机名称。如果未执行此操作, 则三个三元组伙伴中每台服务器上的许可证文件会各不相同, 因此许可证服务器无法启动。
3. 在三元组服务器中每个服务器上安装 FLEXnet。
4. 在安装 Mathcad 过程中 (或编辑 **SilentInstall.bat** 的过程中) 出现服务器名称的提示时, 使用指定为“主站”(在步骤 1 中) 的服务器的名称。

#### 配置工作站以查询多个服务器

在每个工作站上, 定义一个环境变量 (使用 **set** 或 **setenv** 命令, 或者“系统”控制面板), 名为 **LM\_LICENSE\_FILE**, 并按要查询的顺序列出服务器。例如:

```
7788@Server1;7788@Server2[; ...], 或
7788@Server2;7788@Server1[; ...]。
```

其中 *Server1* 和 *Server2* 是许可证服务器, 7788 是服务器用来管理 Mathcad 许可证的端口。在 **LM\_LICENSE\_FILE** 中指定的端口必须与许可证文件中列出的端口相同。

检出许可证时, 每个工作站都会按列出的顺序查询服务器。如果服务器不可用, 工作站将查询列表上的下一个服务器, 直至找到合格的许可证或查询完所有服务器。

如果要从同一服务器为多个应用程序提供许可证, 请使用环境变量

**[VENDOR]\_LICENSE\_FILE**, 而不是 **LM\_LICENSE\_FILE**。这样, 便可精确指定每个应用程序应该查询哪些服务器, 而不用强制每个应用程序查询所有服务器而不管该服务器是否具有正确的许可证。例如, 如果需要使用两个服务器为另一个应用程序提供许可证, 但其中仅有一个服务器可提供 Mathcad 许可证, 则可以设置以下两个环境变量:

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

这样便可防止 Mathcad 对不具有 Mathcad 许可证的 *Server2* 进行查询。

---

**提示** 在使用 `[VENDOR]_LICENSE_FILE` 时，请记住 FLEXnet 先检查 `LM_LICENSE_FILE`，然后检查 `[VENDOR]_LICENSE_FILE`。如果两个变量都使用，`LM_LICENSE_FILE` 应该只列出具有所有被计量应用程序的许可证的服务器。查询在 `LM_LICENSE_FILE` 中列出的额外服务器会在启动时降低 Mathcad 的速度。

---

## 安装故障排除

以下为安装、配置和运行 FLEXnet 时的常见问题。如果您遇到的问题未被列出，请浏览 PTC 技术支持站点上的“知识库”；请参阅位于第 1 页的“Mathcad 的最终用户应将用户指南 作为主要的信息来源，尽管本指南的以下章节也可能有用：”。

如果想要 Mathcad 指向不同的许可证服务器或文件，可运行“**Mathcad 许可证设置**”向导。在命令提示窗口中键入 `mathcad.exe /license`，并提供要使用的新许可证服务器的名称或新许可证文件的位置。

### 许可证服务器机器发生故障或没有运行 (-96, 7)

**原因：**极可能在指定或更改许可证服务器或文件名称时出现字母拼写错误，或者包含该信息的注册表项被破坏。Mathcad 会等待许可证，直至超过申请超时并返回此错误。

**解决方案：**运行“**Mathcad 许可证设置**”向导并输入拼写正确的许可证服务器或文件名称。重新启动 Mathcad 而不使用许可证开关。

### 无法将数据写入许可证服务器 (-17, 13)

**原因：**FLEXnet 服务器无法访问。

**解决方案：**从工作站 ping 服务器，以确认服务器正在运行并且可用，也可从服务器使用此方法验证工作站；如有必要，使用 Windows 实用程序 `nslookup.exe` 检查是否您的网络正确解析了主机名称。确保许可证文件中的服务器名称是正确的，并且所有选项文件中的主机名称都是正确的。检查在许可证文件 (或任意环境变量) 中指定的端口号是否对应于 FLEXnet 使用的服务器端口。

### 无法连接到许可证服务器 (-15, 570)

**原因：**许可证服务器进程 (`lmgrd.exe`) 被停止或禁用，或者对 Mathcad 服务使用了错误的许可证文件。

**解决方案：**在“**服务**”控制面板中检查许可证服务器进程 (由位于第 14 页的“使用许可证服务实用程序”的步骤 4 中指定的名称标识)；如有必要，请重新启用或重新启动服务。如果服务正在运行，则验证它是否正在使用 PTC 提供的许可证文件。

您也可能在服务器上运行了多个许可证服务器进程。合并一个许可证服务器进程的所有服务，或者将 Mathcad 许可证服务移到另一个服务器上。



**所需的供应商守护程序发生故障 (-97, 121)**

**原因：**缺少供应商守护程序或者其所在位置不正确，或在计量 Mathcad 的服务器上更改了 Cadence 许可证软件狗。

**解决方案：**检查供应商守护程序是否位于与 FLEXnet 守护程序 (**lmgrd.exe**) 相同的文件夹中；如果没有，则在服务器上找到该文件并将其移动到此文件夹。如果更改了 Cadence 许可证软件狗，请重启服务器。

---

**注意** 如果 FLEXnet 守护程序无法创建其临时目录 (**C:\FLEXlm**)，或者无法创建该目录中的任何文件，也可能出现此错误。

---

**无效主机 (-9)**

**原因：**在单用户许可证文件中的卷序列号不正确。

**解决方案：**申请更换许可证文件。

**功能的 EXCLUDE 列表上的 USER/HOST (-38, 147)**

**原因：**在选项文件 (**ptc.opt**) 中存在注释行，其被错误地解释为命令。

**解决方案：**删除注释行。

**基于用户的许可证没有已指定的用户 (-84)**

**原因：**缺少选项文件，没有正确设置选项文件中的主机名称，或者对于特定功能所允许的用户数大于许可证数。

**解决方案：**确认选项文件与许可证文件在同一文件夹下，并且主机名称设置为计量 Mathcad 的服务器。

如果所允许用户数大于许可证数，可在选项文件中删除适当数目的 INCLUDE 行，或联系 PTC 或经销商以购买额外的许可证。

**在 Windows XP 上无法获取许可证**

**原因：**Mathcad 无法找到 FLEXnet 服务器。如果在 Windows XP 上运行 Mathcad，您可能启用了防火墙，这会影响与服务器的通信。

**解决方案：**禁用防火墙，或允许 Mathcad 可执行文件 (**mathcad.exe**) 通过防火墙。如果这样不能解决问题，请参阅位于第 20 页的“许可证服务器机器发生故障或没有运行 (-96, 7)”以获得其他相关的指导。

## 借用许可证

如果您通常在运行 Mathcad 时访问 FLEXnet 服务器以获取许可证，但偶尔需要在断网时使用 Mathcad，则可以从服务器借用一个许可证以便在断开网络连接时使用。许可证文件指定允许的最长借用时间。

---

**注意** 只能从 Mathcad 内部借用许可证。要借用许可证，您必须先使用 FLEXlm 浮动许可证打开 Mathcad，然后单击 **Tools > License > Borrow**。

---

无论使用借用许可证的工作站是否在运行 **Mathcad**，在借用的许可证到期前，都可从可用池中检出。如果您的池中有 25 个浮动许可证并借出了一个，则您网络上的工作站将只能使用剩下的 24 个许可证直到借出的许可证归还到池中。

---

**注意** 借用已注册用户许可证同样会减少许可证的总数目。然而，由于已将许可证分配到了工作站，所以其他用户可用的许可证数目不会减少。

---

**Mathcad** 会自动选择最长借用时间。要在更短的时间内借用许可证，可选择不同的归还日期。单击“确定”，借用许可证。

状态报告在显示借用的许可证时，会在其末尾添加这样一段文本 (**linger: xxxxxx**)，其中的六位数字 **xxxxxx** 表示借用时间的长度，以秒为单位。要生成状态报告，请读取第 14 页中的“使用许可证服务实用程序”一节。