



Mathcad® 15.0 M020

관리자 안내서

2012년 9월

Copyright © 2012 Parametric Technology Corporation 및 / 또는 자회사 . 모든 권리 보유 .

Parametric Technology Corporation 및 자회사 ("PTC" 로 총칭) 가 사용자에게 배포하는 사용 설명서 , 교육 안내서 및 관련 문서는 미합중국과 다른 국가의 저작권법에 의해 보호되며 상업 라이선스에 의해 제공되므로 복사 , 공개 그리고 무단 사용을 금합니다 . 라이선스를 획득한 소프트웨어 사용자는 PTC 가 소프트웨어와 함께 또는 전자 문서 형태로 제공한 PTC 사용자 설명서를 인쇄할 수 있습니다 . 이는 해당 소프트웨어와 문서 사용 라이선스를 획득한 사용자의 비상업적 또는 내부적 사용에 한합니다 . 이에 따라 출력한 문서는 Parametric Technology Corporation 의 저작권 정보 페이지와 기타 PTC 소유권에 대한 공지사항을 포함해야 합니다 . PTC 의 명백한 서면 동의 없이 교육용 자료를 복사할 수 없습니다 . 이 문서는 PTC 의 사전 서면 동의 없이 전자 문서를 포함한 어떤 형태로도 공개 , 전송 , 수정 , 요약할 수 없으며 , 이런 용도로는 어떤 경우에도 인쇄할 수 없습니다 .

아래 설명된 내용은 일반적인 정보 제공의 목적으로 제공되며 , 예고 없이 변경될 수 있으며 PTC 는 이에 대해 책임이 없습니다 . 또한 PTC 는 문서에 있을 수 있는 실수나 부정확한 내용에 대하여 책임이나 의무를 갖지 않습니다 .

이 안내서에 설명된 소프트웨어는 계약 라이선스 하에 제공되며 , 중요한 기업 비밀과 독점 정보를 포함하고 있으며 미합중국과 기타 국가의 저작권법에 의해 보호됩니다 . 이 소프트웨어는 PTC 의 서면 동의 없이 어떠한 형태로도 복제 , 배포 , 제 3 자에 공개될 수 없으며 , 소프트웨어 라이선스 계약에 명시되지 않은 방법으로 사용될 수 없습니다 .

소프트웨어 또는 문서의 무단 사용에 대해서는 민사상의 소송과 피해보상을 청구할 수 있습니다 . PTC 는 소프트웨어 불법 복제 행위를 범죄로 규정하고 있으며 이 행위를 한 자를 범죄자로 간주합니다 . PTC 는 자사의 소프트웨어 제품을 불법으로 복제하는 행위를 용인하지 않으며 , 공공 및 민간 감시 체계를 포함하여 모든 가능한 법적 수단을 동원해 불법 행위를 행하는 자에게 (민사 및 형사) 책임을 묻습니다 . 이러한 노력의 일환으로 PTC 는 데이터 모니터링 및 소싱 기술을 이용하여 불법 소프트웨어 복제본을 이용하는 사용자에게 대한 데이터를 수집하고 전송합니다 . PTC 와 승인된 배급업체로부터 합법적으로 라이선스가 부여된 소프트웨어를 이용하는 사용자에게 대해서는 이 데이터 수집이 이루어지지 않습니다 . 사용자가 불법 소프트웨어 복제본을 사용하고 있으며 이러한 데이터의 수집 및 전송 (미국 포함) 에 동의하지 않는 경우에는 불법 버전 사용을 중지하고 PTC 로 연락하여 합법적으로 라이선스가 부여된 소프트웨어를 구입하십시오 .

중요 저작권 , 상표 , 특허 및 라이선스 정보 : PTC 소프트웨어의 제품 정보 혹은 저작권 표시를 참조하십시오 .

미합중국 정부의 제한적 권한 공지

이 문서와 소프트웨어는 FAR 12.212(a)-(b) (OCT'95) 또는 DFARS 227.7202-1(a) 그리고 227.7202-3(a) (JUN'95) 에 따른 상업용 컴퓨터 문서 및 소프트웨어로서 제한된 상업용 라이선스 하에 미국 정부에 제공되었습니다 . 위 조항 이전에 발생한 정부의 구매 , 사용 , 복제 또는 공개는 DFARS 252.227-7013(OCT'88) 의 Rights in Technical Data and Computer Software Clause 의 하위 항목 (c)(1)(ii) 또는 FAR 52.227-19(c)(1)-(2) (JUN'87) 의 Commercial Computer Software-Restricted Rights 에 명시된 제한 사항의 규제를 받습니다 . 01012012

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

목차

관리자 안내서 소개

안내서 사용 방법	1
시스템 관리자	1
최종 사용자	1
기타 정보 소스	1
기술 지원	2
사용자 의견	2
설치하기 전에	2
CD 내용	2
설치 유형	2
라이선스 관리	2
라이선스 관리 유틸리티	3
설치 순서	3
시스템 요구 사항	3
이전 버전의 Mathcad에서 업그레이드	5
공급업체 데몬	5

Mathcad 설치

PTC.Setup을 이용한 설치	7
제품 기능 선택	7
PTC.Setup 시작	7
계속 진행하기 전에	7
새 라이선스로 Mathcad 설치	8
기존 라이선스 서버를 사용하여 Mathcad 설치	9
설치 마무리	10
Mathcad 자동 설치	10

라이선스 관리

라이선스 관리	11
라이선스 관리 정보	11
라이선스 파일 얻기	11
라이선스 서비스 사용	13
라이선스 서비스 설치	13
라이선스 서비스 유틸리티 사용	14
설치 문제 해결	20
라이선스 차용	21

관리자 안내서 소개

- ◆ 안내서 사용 방법
- ◆ 설치하기 전에

안내서 사용 방법

이 *관리자 안내서*는 Mathcad 및 Mathcad 라이선스를 관리하는 관련 FLEXnet 서버의 설치와 유지 관리를 담당하는 시스템 관리자를 대상으로 작성되었습니다. 이 안내서에서는 독자가 Windows 및 네트워크 관리에 대한 기본 지식이 있는 것으로 가정합니다.

이 *관리자 안내서*에서는 Windows XP 플랫폼에서 Mathcad를 설치하는 경우를 기준으로 설명합니다. 이 안내서에서 설명하는 대화상자 제목, 메뉴 옵션 및 기타 요소는 Windows XP 탐색 및 개체 이름을 나타냅니다.

시스템 관리자

다음 섹션에서는 Mathcad 및 FLEXnet을 설치하고 관리하는 담당자에게 필요한 중요 정보를 소개합니다.

설치하기 전에

이 안내서에서 다루는 개념과 사용되는 용어에 대한 소개(2페이지 참조)

Mathcad 설치

Mathcad 설치 지침(7페이지 참조)

라이선스 관리

FLEXnet 라이선스 서버 설치 및 구성 지침(11페이지 참조)

최종 사용자

Mathcad 최종 사용자는 기본적으로 *사용자 안내서*를 참조해야 합니다. 그러나 추가 정보가 필요한 경우에는 이 안내서의 다음 섹션을 살펴볼 수 있습니다.

설치하기 전에

이 안내서에서 다루는 개념과 사용되는 용어에 대한 소개(2페이지 참조)

라이선스 사용

FLEXnet 서버에 연결되지 않은 상태에서 Mathcad 사용(21페이지 참조)

기타 정보 소스

다음 자료를 통해 회사에서 Mathcad를 설치 및 구성하고 라이선스를 관리할 때 도움이 되는 정보를 얻을 수 있습니다.

- *Mathcad 고객 지원 사이트*: 라이선스 얻기 및 관리에 관한 정보와 검색이 가능한 기술 자료가 포함되어 있습니다.

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

- Mathcad의 업데이트된 *먼저 읽어보기*: 제품 및 설명서의 최종 변경 사항

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

- *Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 설치 및 관리 안내서*: Windows 이외의 플랫폼에서 FLEXnet을 사용하는 방법을 비롯하여 FLEXnet 설치 및 사용에 대한 추가 정보를 제공합니다.

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

기술 지원

소프트웨어 사용 중에 문제가 발생하면 PTC 기술 지원 부서로 문의하십시오. PTC 기술 지원 부서의 연락처 정보는 다음 PTC 고객 지원 사이트에서 확인할 수 있습니다.

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

기술 지원을 받으려면 SCN(서비스 계약 번호)이 있어야 합니다. SCN이 없으면 *PTC 고객 서비스 안내서*의 "기술 지원"에있는 지침에 따라 PTC로 문의하십시오.

http://www.ptc.com/support/cs_guide/cs_guide.ko.pdf

사용자 의견

설명서에 대한 제안과 의견은 mathcad-documentation@ptc.com으로 보내 주십시오.

피드백을 보내실 때 관련 설명서의 이름과 릴리즈 번호를 알려 주셔야 합니다.

설치하기 전에

CD 내용

Mathcad CD에는 다음 소프트웨어가 있습니다. 지원되는 Microsoft Windows 운영 체제 버전을 실행하는 컴퓨터에서 이 소프트웨어를 사용할 수 있습니다.

- **Mathcad 15 설치 프로그램.** 이 패키지에는 Mathcad 프로그램, 관련 도움말, 리소스 센터 워크시트, *Data Analysis*, *Image Processing*, *Signal Processing* 및 *Wavelets Extension Pack*, *Mathcad 사용자 안내서*의 전자 문서(PDF) 버전, 본 *관리자 안내서*, *고객 서비스 안내서* 및 *먼저 읽어보기*가 들어 있습니다.
- **FLEXnet 10.8.5 설치 프로그램.** FLEXnet 설치 패키지에는 Acreesso Software의 FLEXnet 라이선스 관리 소프트웨어와 Mathcad 라이선스를 관리하기 위해 PTC에서 만든 *공급업체 데몬*이 들어 있습니다(5페이지의 "공급업체 데몬" 참조).

설치 유형

- 그래픽 - PTC.Setup 설치 유틸리티를 이용하여 그래픽 형식으로 Mathcad 리소스를 설치합니다.
- 자동 - 사용자 정의 설치 패키지(MSI)를 이용하여 설치를 자동으로 진행합니다.

라이선스 관리

Mathcad는 Acreesso Software에서 제공하는 FLEXnet이라는 라이선스 관리 프로그램을 사용합니다. 또한 *Image Processing*, *Signal Processing*, *Data Analysis* 및 *Wavelets Extension Pack*의 라이선스도 FLEXnet로 관리됩니다. **Mathcad 라이선스 설정(Mathcad License Setup)** 마법사를 이용하여 라이선스 파일을 얻거나, 기존 라이선스 파일을 설치하거나, FLEXlm 라이선스 서버를 사용하도록 Mathcad를 구성할 수 있습니다.

Mathcad는 *부동*, *고정* 또는 *등록된 사용자* 볼륨 라이선스로 판매되며 라이선스는 매년 갱신해야 합니다. 부동 라이선스는 네트워크에 있는 모든 워크스테이션에서 사용할 수 있지만 고정 라이선스는 지정된 워크스테이션에서만 사용할 수 있습니다. 등록된 사용자 라이선스는 라이선스 서버에서 관리되지만 항상 특정 워크스테이션에 할당됩니다. 해당 워크스테이션에서 Mathcad를 실행 중인 경우에도 마찬가지입니다.

사용자의 설치가 아직 유지보수 지원을 받는 상태인 경우에만 가정용 라이선스를 이용할 수 있습니다. 자세한 정보는 고객 지원 사이트의 PTC 유지보수 지원 정책을 참조하십시오.

라이센스를 요청하려면 라이센스를 지정할 컴퓨터의 CPU ID를 알고 있어야 합니다. 대부분의 경우 CPU ID는 활성 네트워크 어댑터의 MAC 주소입니다. 라이센스 유형 및 CPU ID에 대한 자세한 내용은 11페이지의 "라이센스 파일 얻기" 섹션을 참조하십시오.

라이센스는 PTC 고객 지원 사이트에서 또는 해당 지역의 지원 부서에 문의하여 매년 갱신해야 합니다.

라이센스 관리 유틸리티

PTC는 설치한 FLEXnet의 **bin** 폴더에 다음과 같은 유틸리티 모음을 제공합니다.

<i>lmtools</i>	시작 > 프로그램 > PTC License Management tools 에 생성된 바로 가기 아이콘과 비슷한 FLEXnet 유틸리티 LMTOOLS 를 시작합니다. 이 유틸리티에는 라이센스 서비스의 사용자 구성, lmgrd 라이센스 서버 시작 및 중지, 서버 및 라이센스 상태 같은 기능뿐 아니라 다른 진단 도구가 포함되어 있습니다. lmutil 을 사용하면 동일한 기능을 명령줄 인수로 실행할 수 있습니다.
<i>lmutil</i>	선택적 인수를 지정하여 서버 및 라이센스 상태를 확인합니다. 자세한 내용은 <i>FLEXnet Licensing End User Guide</i> (FLEXnet <i>라이선싱 최종 사용자 안내서</i>)를 참조하십시오.
<i>ptcflush</i>	라이센스를 해제합니다. 네트워크 문제가 있는 경우 이 유틸리티가 필요합니다.
<i>ptchostid</i>	라이센스 요청에 사용되는 호스트 ID를 필요한 형식으로 반환합니다.
<i>ptcsetup</i>	CD-ROM에서 설치 프로그램을 실행하지 않고 기존 설치를 다시 구성할 수 있습니다. ptcsetup 은 설치를 수정하거나 다시 구성하는 용도로만 사용하십시오. 이 유틸리티로 FLEXnet을 설치할 수 없습니다.
<i>ptcshutdown</i>	라이센스 서버의 유지 관리를 위해 라이센스 서버 프로세스를 종료합니다. Windows 시스템에서는 LMTOOLS를 사용하여 라이센스 서버 프로세스를 중지할 수도 있습니다. 자세한 내용은 <i>FLEXnet Licensing End User Guide</i> 에서 "License Administration Tools(라이선스 관리 도구)"를 참조하십시오.
<i>ptcstartserver</i>	라이센스 서버 프로세스를 시작합니다. Windows 시스템에서는 LMTOOLS를 사용하여 라이센스 서버 프로세스를 시작할 수도 있습니다.
<i>ptcstatus</i>	서버 상태 및 라이센스의 현재 사용량 및 가용성 정보를 표시합니다.

설치 순서

필요에 따라 Mathcad를 먼저 설치하거나 FLEXnet을 먼저 설치할 수 있습니다. 또한 자동 설치 과정의 일부로 라이센스 파일 또는 서버를 지정할 수 있습니다.

시스템 요구 사항

FLEXnet 서버 요구 사항

- Windows 2000 SP4 또는 Windows XP Home 또는 Professional Edition
- 16MB의 사용 가능한 메모리(라이선스 관리 프로세스용)
- 9MB의 하드 디스크 공간(로그 파일 제외)
- CD-ROM 또는 DVD 드라이브
- SVGA 이상의 그래픽 카드 및 모니터
- 마우스 또는 호환 포인팅 장치

부동 라이선스 및 등록된 사용자 라이선스를 사용하려면 FLEXnet 10.8.5 이상을 사용해야 합니다. Windows용 FLEXnet 10.8.5는 Mathcad CD에서 사용할 수 있습니다.

참고 또한 다른 PTC 제품과 함께 제공되는 Linux, Solaris 또는 64비트 Windows용 FLEXnet 실행 파일을 사용할 수 있습니다. 하지만 다른 공급업체가 제공하는 FLEXnet 실행 파일은 PTC의 [공급업체 데몬](#)을 포함하지 않기 때문에 사용할 수 없습니다.

일반적인 사용 환경에서 라이선스 관리로 인한 서버 또는 네트워크의 부하는 거의 없습니다. FLEXnet 라이선스 데몬 및 PTC 공급업체 데몬을 모두 실행할 경우 약 3MB의 메모리가 필요합니다. 또한 라이선스 체크 아웃 및 체크 인, 라이선스 서버가 있는지 확인하기 위해 전송되는 주기적인 *하트비트(Heartbeat)*를 제외하면 Mathcad는 실행 시 FLEXnet 서버에 네트워크 트래픽을 발생시키지 않습니다. 그러나 라이선스 서버에 액세스하는 워크스테이션 수가 증가하면 네트워크 트래픽이 문제가 될 수 있으며 로그 파일이 빠르게 커질 수 있습니다.

Mathcad 요구 사항

- Pentium 호환 32비트(x86) 또는 64비트(x86-64, EM64T) 프로세서, 400MHz 이상 (700MHz 이상 권장)
- Windows XP Home SP2 또는 Professional Edition SP2, Windows XP Professional x64 Edition SP2, Windows Vista 또는 Windows 7(Windows XP SP3, XP-x64 SP3, Vista 또는 Windows 7 권장)
- Windows Installer 3.0 이상
- Microsoft .NET Framework® 3.5 SP1 이상
- MSXML 4.0 SP3 (정확히 이 버전의 MSXML이 필요)
- 256MB의 RAM(512MB 이상 권장)
- 1.75GB의 하드 디스크 공간(Mathcad용 350MB, 설치 시 임시 공간용 1.4GB)
- CD-ROM 또는 DVD 드라이브(자동 설치에는 필요 없음)
- SVGA 이상의 그래픽 카드 및 모니터
- 키보드 및 마우스 또는 호환 포인팅 장치

MSXML 및 .NET Framework는 Microsoft 웹 사이트(<http://www.microsoft.com/downloads/>)에서 다운로드할 수 있습니다.

도움말 시스템의 전체 기능을 사용하려면 Internet Explorer 5.0 및 Adobe Reader 5.0 이상이 필요합니다. Microsoft 또는 Adobe 웹사이트를 통해 각 소프트웨어를 다운로드하십시오.

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

이전 버전의 **Mathcad**에서 업그레이드

이전 버전과 함께 **Mathcad** 설치

현재 Mathcad 14를 실행하는 워크스테이션에 Mathcad 15를 설치할 수 없습니다. Mathcad 15를 설치하려면 먼저 Mathcad 14를 제거해야 합니다. Mathcad 14를 제거하지 않으면 Mathcad 15 설치 프로세스 동안 사용자 정의 설정이 저장되고 Mathcad 14가 제거된 다음 Mathcad 15가 설치됩니다. Mathcad 11, 12 및 13의 경우에는 Mathcad 15를 함께 설치할 수 있습니다. 그러므로 *이*들 버전의 Mathcad를 제거하지 않고도 Mathcad 15를 설치할 수 있으며, Mathcad 15를 설치해도 이들 Mathcad 버전은 자동으로 제거되지 않습니다.

FLEXnet 및 이전 버전의 **Mathcad**에서 업그레이드

이전 버전의 Mathcad Enterprise Edition에서 업그레이드하는 경우 Mathcad CD에서 FLEXnet를 *설치해야 합니다*. 이전 버전의 Mathcad에서 제공하는 FLEXlm 및 공급업체 데몬은 Mathcad 15와 호환되지 않습니다.

이전 버전의 Mathcad는 Mathcad 15에서 제공하는 FLEXnet 버전과 호환됩니다. 또한 동일한 서버나 네트워크에서 여러 버전의 FLEXnet를 함께 사용할 수 있습니다. 따라서 현재 버전의 FLEXnet를 사용하여 Mathcad 15 라이선스를 관리하고 기존에 설치한 FLEXlm을 사용하여 이전 버전의 Mathcad 라이선스를 관리할 수 있습니다.

여러 라이선스 서비스를 실행하는 방법에 대한 자세한 내용은 *FLEXnet Licensing End User Guide*(*FLEXnet 라이선싱 최종 사용자 안내서*)를 참조하십시오.

공급업체 데몬

FLEXnet에서 Mathcad 라이선스를 올바르게 처리하려면 라이선스 파일뿐만 아니라 *공급업체 데몬*도 필요합니다. 이 공급업체 데몬은 Mathcad를 시작할 때 컴퓨터에 라이선스를 실제로 적용합니다. 이 데몬이 없으면 Mathcad 시작 시 라이선스를 체크 아웃할 수 없습니다.

공급업체 데몬은 Mathcad CD에서 사용할 수 있으며, FLEXnet 설치의 일부로 제공됩니다. 공급업체 데몬은 CD에 포함되어 있습니다.

Mathcad 설치

- ◆ PTC.Setup을 이용한 설치
- ◆ 계속 진행하기 전에
- ◆ 새 라이선스로 Mathcad 설치
- ◆ 기존 라이선스 서버를 사용하여 Mathcad 설치

PTC.Setup을 이용한 설치

PTC.Setup을 이용하여 Mathcad와 PTC 라이선스 서버를 포함한 소프트웨어 컴포넌트를 설치합니다. PTC.Setup은 도움말이 제공되는 그래픽 설치 유틸리티입니다. PTC.Setup 탐색은 쉽습니다. 설치를 시작하려면 **다음(Next)**을 클릭합니다. 원하는 제품 리소스를 선택하고 다음 화면으로 이동합니다. 이전 화면으로 돌아가 선택한 내용을 수정하려면 **뒤로(Back)**를 클릭하십시오. 설치 유틸리티를 종료하려면 **취소(Cancel)**를 클릭합니다.





참고 필수 컴포넌트를 클릭하여 설치를 시작할 때 필수 보안 권한 요건이 충족되지 않으면 오류 메시지가 표시됩니다.

제품 기능 선택

설치 구성요소 정의(Define Installation Components) 화면에서 각 제품 구성요소 앞에 있는



을 클릭하고 목록에서 다음 명령을 선택합니다.

- 이 피쳐 설치(Install this feature) - 컴포넌트를 설치합니다.
- 이 피쳐 설치하지 않음(Do not install this feature) - 컴포넌트를 설치하지 않습니다. 컴포넌트가 설치되지 않은 경우  이  으로 바뀝니다.
- 모든 서브피쳐 설치(Install all sub-features) - 제품에 하위 컴포넌트가 있는 경우 이 옵션을 선택하여 설치할 수 있습니다.  아이콘이  로 바뀌며 컴포넌트가 설치되도록 설정되었음을 나타냅니다.

PTC.Setup 시작

PTC.Setup이 자동으로 시작되지 않는 경우 다음 중 하나를 수행하십시오.

- Windows 탐색기를 시작하고 설치 프로그램이 있는 폴더를 찾아 setup.exe 아이콘을 두 번 클릭합니다.
- MS-DOS 프롬프트에서 다음 명령을 입력합니다.
<cdrom>: \setup.exe
- 작업 표시줄에서 **시작 > 실행**을 선택하고, 다음 명령을 입력합니다.
<cdrom>: \setup.exe

계속 진행하기 전에

Mathcad를 설치하기 전에 [필수 시스템 컴포넌트](#)를 모두 설치해야 합니다. 4페이지의 "Mathcad 요구 사항"을 참조하십시오.

필수 시스템 컴포넌트가 모두 설치된 경우 Mathcad 설치를 진행하십시오.

참고 관리 권한이 있는 사용자만 워크스테이션에 Mathcad를 설치할 수 있습니다. 설치하려는 워크스테이션에 대한 관리 권한이 없거나 관리 권한이 있는지 확인할 수 없는 경우 시스템 관리자에게 문의하십시오.


새 라이선스로 Mathcad 설치

1. 설치 유틸리티를 시작합니다.
2. **다음(Next)**을 클릭합니다. 라이선스 동의(Accept License Agreement) 화면이 표시됩니다.
3. 라이선스 협약에 동의하고 **다음(Next)**을 클릭합니다. 설치할 제품 선택(Select Product to be installed) 화면이 표시됩니다.
4. **Mathcad**를 클릭합니다. Mathcad 라이선스 유형(Mathcad License Type) 화면이 표시됩니다.
5. **새 라이선스 취득(Acquire a new license)** 및 **다음(Next)**을 클릭합니다. Mathcad 설치 유형(Mathcad Installation Type) 화면이 표시됩니다.

참고 소프트웨어를 시험판으로 실행하려면 PTC 웹 사이트에서 라이선스를 받아야 합니다. 설치가 완료되면 라이선스 마법사가 시험판 라이선스를 얻기 위한 절차로 안내합니다.

6. **다음(Next)**을 클릭합니다. 설치 구성요소 정의(Define Installation Components) 화면이 나타납니다.
7. 다음 옵션 중 하나를 클릭하여 설치 유형을 선택하십시오.
 - **표준 설치(Typical)** - 설치 관리자의 언어로 모든 응용 프로그램 리소스를 설치합니다.
 - **사용자 정의(Custom)** - 선택한 응용 프로그램 리소스와 언어만 설치합니다.
 - **자동(Silent)** - 나중에 설치할 수 있도록 사용자 정의된 설치 패키지를 생성합니다.

참고 사용자 정의 설치 옵션을 이용하려면 Mathcad 15 설치 CD가 모두 필요합니다.

8. **다음(Next)**을 클릭합니다. 설치 구성요소 정의(Define Installation Components) 화면이 나타납니다.
9. 기본 설치 디렉토리를 그대로 사용하거나,  을 클릭하여 다른 디렉토리를 지정하십시오. 설치할 기능(Features to Install) 목록에서 설치할 리소스와 언어를 선택합니다. 설치할 수 있는 리소스는 다음과 같습니다.
 - **Mathcad** - 선택한 언어로 Mathcad를 설치합니다.
 - **도움말(Help)** - 영어로 된 온라인 도움말을 설치합니다(다른 언어를 선택할 수 있음).
 - **리소스 센터(Resource Center)** - 선택한 언어로 Mathcad 리소스 센터를 설치합니다.
 - **안내서(Documentation)** - 선택한 언어로 작성된 사용자 안내서, 관리자 안내서 및 고객 서비스 안내서를 설치합니다.
 - **확장 팩 핸드북(Extension Pack Handbooks)** - 선택한 확장 팩을 설치합니다(영어로만 이용할 수 있음).

10. **다음(Next)**을 클릭합니다. Mathcad 참조 경로(Mathcad Reference Paths) 화면이 표시됩니다.
11. 기본 리소스 디렉토리를 그대로 사용하거나, 다른 디렉토리를 지정하십시오.
12. **XMCD** 또는 **XMCDZ**를 클릭하여 저장된 파일의 기본 형식을 설정하고, **다음(Next)**을 클릭합니다. Windows 기본설정(Windows Preferences) 화면이 표시됩니다.
13. 하나 이상의 위치를 클릭하여 Mathcad 바로 가기를 만든 후 **설치(Install)**를 클릭합니다. 설치가 시작되고 **Mathcad 라이선스 설정(Mathcad License Setup)** 마법사가 열립니다.

참고 소프트웨어를 시험판으로 실행하려면 PTC 웹 사이트에서 라이선스를 받아야 합니다. Mathcad 라이선스 설정(Mathcad License Setup) 마법사에서 시험판 라이선스를 얻을 수 있는 프로세스가 안내됩니다.

14. 화면에 표시되는 지침에 따라 라이선스 취득 과정을 완료합니다.

기존 라이선스 서버를 사용하여 **Mathcad** 설치

기존 FlexLM 라이선스 서버를 사용하도록 선택한 경우 FLEXnet 라이선스 서버 화면이 표시됩니다. PTC.Setup은 원격 라이선스 서버 또는 사용자의 로컬 시스템에 있는 라이선스 정보에 액세스합니다.

1. FLEXnet 라이선스 서버 화면에서 **추가(Add)**를 클릭합니다. **라이선스 서버 지정(Specify License Server)** 대화상자가 열립니다.
2. 다음 옵션 중 하나를 클릭합니다.
 - **단일 라이선스 서버(Single license server)** - 라이선스에 대한 단일 서버를 지정합니다.
 - **트라이어드 라이선스 서버 (폴트 톨러런트)(Triad license server (fault tolerant))** - 트라이어드 파트너 3개의 트라이어드 구성을 지정합니다.
 - **고정 라이선스 파일(실행 서버 없음)(Locked license file (no server running))** - 라이선스 파일 경로 대화상자에서 라이선스 경로를 지정하거나 필요한 라이선스 파일을 찾습니다.

참고 단일 및 트라이어드 라이선스 서버의 경우 서버 호스트 이름과 포트 번호를 입력하고 **확인(OK)**을 클릭합니다.

설치 마무리

	1. 설치(Install) 를 클릭합니다.
참고	자동 설치인 경우 설치(Install) 를 클릭할 때 MSI 파일이 생성됩니다.
	2. 설치가 완료되면 종료(Exit) 를 클릭합니다.
참고	이제 Workgroup Manager로 Mathcad 15를 등록할 수 있습니다.

Mathcad 자동 설치

Mathcad 설치 유틸리티를 사용하면 사용자의 설치 설정값을 저장하고 나중에 설치할 경우를 대비해 사용자 정의된 설치 패키지(MSI)를 생성할 수 있습니다. 이 옵션을 사용하면 설치 과정에서 사용자가 일반적으로 설정하는 설치 변수를 미리 정의하게 됩니다. 사용자가 입력할 필요 없이 기업 전체에 Mathcad를 균일하게 배포하려면 자동 설치 옵션을 사용하십시오.

참고	자동 설치를 수행하기 전에 모든 필수 소프트웨어를 설치해야 합니다.
----	---------------------------------------

자동 설치 패키지 생성 및 실행

1. 설치 유형 선택(Select Installation Type) 화면에서 **자동(Silent)**을 클릭합니다.
2. 사용자의 설치 설정값을 사용자 정의하고 설치 유틸리티를 종료합니다. 지정된 설치 디렉토리에 자동 설치 패키지가 생성됩니다. 기본적으로 이 패키지는 **C:\Program Files\Mathcad\Mathcad 15\uninstall**에 생성됩니다.

참고	본 설치 지침은 설치 패키지 디렉토리에 생성되는 README_MSI 파일에서도 찾아볼 수 있습니다.
----	---

3. 워크스테이션이 3페이지에 나와 있는 시스템 요구 사항을 충족하는지 확인합니다. 또한 필수 소프트웨어가 설치되어 있는지 여부도 확인합니다.
4. 2단계에서 생성된 사용자 정의 설치 패키지 디렉토리의 콘텐츠를 공유 네트워크 디렉토리(예: **H:\silent**)에 복사합니다.
5. 명령 프롬프트 창을 열고 4단계에서 생성된 디렉토리로 이동합니다.
6. 다음 명령을 사용하여 설치를 실행합니다.
 - `msiexec.exe /I "H:\silent\Mathcad15WixInstaller.msi"`
 - 사용자 지정된 설치는 몇 분 동안 진행되며 확인 메시지 없이 종료됩니다.

라이선스 관리

- ◆ 라이선스 관리
- ◆ 라이선스 서비스 사용
- ◆ 라이선스 차용

라이선스 관리

라이선스 관리 정보

Mathcad를 시작하면 사용 가능한 라이선스가 검색됩니다. 사용할 수 있는 라이선스가 있는 경우 워크스테이션에 라이선스가 할당되고 Mathcad가 열리며 사용할 수 있게 됩니다. 사용할 수 있는 라이선스가 없는 경우 라이선스 설정을 구성할 수 있도록 라이선스 마법사가 열립니다.

Mathcad 라이선스 설정(Mathcad License Setup) 마법사를 이용하여 새 라이선스 파일을 얻거나, 기존 라이선스 파일을 설치하거나, FlexLM 라이선스 서버를 사용하도록 Mathcad를 구성할 수 있습니다.

참고 라이선스를 다시 구성하기 위해 Mathcad를 다시 설치할 필요는 없습니다. 라이선스 마법사를 사용하여 라이선스 정보를 업데이트하면 됩니다.

명령 프롬프트에서 라이선스 마법사를 시작하려면 Mathcad 설치 디렉토리로 이동한 후 **mathcad.exe /license**를 입력합니다.

참고 또한 설치 디렉토리의 **mclicense** 폴더에 있는 **mclicens.exe** 프로그램을 시작하여 **Mathcad 라이선스 설정(Mathcad License Setup)** 마법사를 실행할 수도 있습니다.

부동 및 등록된 사용자 라이선스에는 라이선스 서버가 필요합니다. 고정 라이선스 파일은 워크스테이션에 상주하므로 라이선스 서버가 필요 없습니다.

서버 기반 라이선스를 사용하는 사용자가, 출장 중에 사용하는 랩톱과 같이 네트워크에 연결되지 않은 상태로 Mathcad를 실행하려면 제한된 기간 동안 라이선스를 차용할 수 있습니다. 차용한 라이선스는 워크스테이션에 저장되므로 Mathcad를 시작할 때 라이선스 서버에 액세스할 필요가 없습니다. 라이선스 차용에 대한 자세한 내용은 21페이지의 "라이선스 차용"을 참조하십시오.

참고 고정 또는 가정용 라이선스 파일이 있는 경우 FLEXnet을 설치하고 구성할 필요가 없습니다. 사용자용으로 생성된 라이선스 파일을 해당 워크스테이션에서 Mathcad 설치 위치에 있는 **LICENSES** 폴더에 저장합니다. **Mathcad 라이선스 설정(Mathcad License Setup)** 마법사에 메시지가 나타나면 이 파일의 위치와 이름을 지정합니다.

라이선스 파일 얻기

다음과 같은 네 가지 유형의 Mathcad 라이선스를 사용할 수 있습니다.

- **부동 라이선스(서버)** - 라이선스 서버의 부동 라이선스 관리 전용. 라이선스는 먼저 요청하는 워크스테이션에 먼저 서비스를 제공하는 방식으로 공용 풀에서 워크스테이션으로 할당됩니다.

- **고정 라이선스(워크스테이션)** - 라이선스 서버 없이 워크스테이션에서 사용. 고정 라이선스는 PTC 고객 지원 웹 사이트를 통해 한 워크스테이션에서 다른 워크스테이션으로 다시 할당해야 합니다.
- **등록된 사용자 라이선스(서버)** - 개별 워크스테이션이 아닌 서버의 고정 라이선스 관리용. FLEXnet 설치 프로그램이 제공하는 옵션 파일을 사용하여 등록된 사용자 라이선스를 워크스테이션에 할당합니다. 옵션 파일을 편집하는 방법에 대한 자세한 내용은 16페이지의 "옵션 파일 편집"을 참조하십시오.
- **가정용 라이선스(워크스테이션)** - 라이선스 서버 없이 워크스테이션에서 사용. 사용자의 설치가 아직 유지보수 지원을 받는 상태인 경우에만 아래에 같은 수의 가정용 라이선스를 이용할 수 있습니다. 이때, 이 가정용 라이선스가 소프트웨어를 사용할 직원 및/또는 계약직 사원의 가정 내에서만 사용되며, 그 외 다른 방식으로 사용할 경우 다음 약관을 모두 준수하는 경우를 조건으로 합니다.
 - 가정용 라이선스의 수가 사용자의 설치 내에서 노드 고정 라이선스의 수와 같거나 이보다 작을 경우, 또는
 - 가정용 라이선스의 수가 사용자의 설치 내에서 부동 라이선스 수의 2배이거나 이보다 작을 경우.
 - "Priced for Education", "Professor's Edition/Version" 또는 "Academic Edition/Version" 이라고 명시된 소프트웨어를 사용하는 교육 기관이나 이 교육 기관에 등록된 학생(시간제 또는 전임)은 가정용 라이선스를 이용할 수 없습니다.

참고 라이선스 파일 경로에 ASCII 이외의 문자가 있으면 오류가 발생할 수 있습니다. 라이선스 파일을 저장할 때는 폴더 이름에 ASCII 문자만 사용해야 합니다.

라이선스 파일을 받으려면 PTC 사용자 계정을 사용하여 PTC 고객 지원 웹 사이트 (<http://www.ptc.com/support/mathcad.htm>)에 로그인합니다. PTC 사용자 계정이 없는 경우 웹 사이트의 안내에 따라 새 계정을 만듭니다. 로그인이 완료되면 **라이선스(Licensing)** 탭을 클릭한 다음 "새 소프트웨어 구성(Configure New Software)"을 클릭합니다. 판매 주문 번호(Sales Order Number)를 입력하여 요청을 시작합니다. 요청한 각 서버나 워크스테이션에 대한 CPU ID를 제공해야 합니다.

서버 또는 워크스테이션의 CPU ID를 확인하려면 다음과 같이 합니다.

1. 명령 프롬프트에서 **ipconfig /all**을 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.
2. "Physical Address"라고 표시된 XX-XX-XX-XX-XX-XX 형식의 12자리 번호를 찾습니다. 이 번호를 CPU ID로 입력합니다.

참고 CPU ID 또는 MAC 주소는 워크스테이션에 있는 활성 네트워크 어댑터를 나타냅니다. Mathcad는 시작할 때 검색된 모든 MAC 주소와 고정 또는 가정용 라이선스 파일이 일치하는지 확인합니다. 사용할 수 있는 주소 중에 일치하는 주소가 있으면 Mathcad가 시작됩니다.

요청을 완료하면 라이선스 파일이 이메일의 첨부 파일로 도착합니다. 라이선스를 사용하려면 다음과 같이 합니다.

- 부동 또는 등록된 사용자 라이선스를 주문한 경우 라이선스 파일을 서버에 저장합니다. 그런 다음 13페이지의 "라이선스 서비스 설치" 섹션의 설명에 따라 Mathcad CD에서 FLEXnet을 설치합니다.

- 고정 또는 가정용 라이선스를 주문한 경우 라이선스 파일을 해당 워크스테이션에 배포합니다. 각 워크스테이션에서 Mathcad를 시작하고 **Mathcad 라이선스 설정 (Mathcad License Setup)** 마법사에서 라이선스 파일 위치를 지정합니다.

여러 서버에서 라이선스를 사용하려면 라이선스 파일을 받기 전에 18페이지의 "여러 라이선스 서버 사용"을 참조하십시오.

라이선스 파일을 다른 서버 또는 워크스테이션으로 이동

라이선스 파일을 다른 컴퓨터로 이동하려면 현재 라이선스 할당을 취소하고 새 컴퓨터에 사용할 라이선스 파일을 요청해야 합니다. 이렇게 하려면 PTC 고객 지원 웹 사이트에서 "소프트웨어 라이선스 재구성(Reconfigure Software Licenses)"을 사용하십시오.

라이선스 서비스 사용

라이선스 서비스 설치

설치할 제품 선택(Select Product to be installed) 화면에서 별도의 설치 프로세스로 FLEXnet 설치 프로그램을 사용할 수 있습니다. Mathcad 사용자가 액세스할 수 있는 네트워크 서버에서 이 설치를 수행합니다. 그렇지 않으면 서버에서 라이선스를 가져올 수 없습니다.

참고 설치 프로그램에서 라이선스 파일을 확인하므로 FLEXnet을 설치하기 전에 라이선스 파일을 받아야 합니다.

라이선스 서비스를 설치하려면 다음과 같이 하십시오.

1. Mathcad 설치 유틸리티를 시작합니다.
2. **다음(Next)**을 클릭합니다. PTC 라이선스 협약(PTC License Agreement) 화면이 표시됩니다.
3. 라이선스 협약에 동의하고 **다음(Next)**을 클릭합니다. 설치할 제품 선택(Select Product to be installed) 화면이 표시됩니다.
4. **PTC 라이선스 서버(PTC License Server)**를 클릭합니다. 설치 구성요소 정의(Define Installation Components) 화면이 나타납니다.
5. 기본 설치 위치를 그대로 사용하거나 "Destination Folder" 드롭다운의 오른쪽에 있는 폴더 버튼을 클릭하여 새 위치를 지정한 다음 "License File" 텍스트 필드에 라이선스 위치를 지정합니다. 또는 텍스트 필드 옆에 있는 폴더 버튼을 클릭하여 라이선스 파일을 찾을 수도 있습니다. 설치 프로그램은 조합된 라이선스를 잘못된 것으로 인식하므로 PTC와 다른 소프트웨어 공급업체의 라이선스가 함께 들어 있는 라이선스 파일을 지정하지 마십시오.

참고 라이선스 서비스(lmgrd.exe)를 실행하면 C:\FLEXlm\ 폴더에 라이선스 서비스와 관련된 임시 파일이 저장됩니다. 오류를 방지하기 위해 이 폴더에는 *설치하지 마십시오*.

6. 서버를 다시 부팅할 때 자동으로 라이선스 서비스가 시작되도록 구성하려면 **FLEXnet Server Options**를 클릭하고 Start on Reboot를 활성화합니다. **Command Line Arguments** 상자를 사용하여 원하는 시작 매개 변수를 지정합니다. 사용 가능한 매개 변수에 대한 자세한 내용을 보려면 **Command Line Arguments**를 클릭하여 *FLEXnet Licensing End User Guide(FLEXnet 라이선스 최종 사용자 안내서)*를 엽니다.

7. **Install**을 클릭하여 설치를 시작합니다. 필요한 경우 **Cancel**을 클릭하여 설치를 종료할 수 있습니다. 설치가 실패한 경우 **temp** 디렉터리에 있는 **ptcsetup.log** 로그 파일에서 오류를 확인합니다.
8. 설치가 완료되면 라이선스 서비스가 자동으로 시작됩니다. **Exit**를 클릭하여 설치를 종료합니다.

라이선스 서비스 유틸리티 사용

FLEXnet 설치 프로그램이 자동으로 라이선스 서버를 구성하므로 추가 구성 작업 없이 Mathcad 라이선스를 사용할 수 있습니다. 하지만 라이선스를 변경하는 경우에는 FLEXnet 서버에서 유지 관리 또는 구성 작업을 수행해야 합니다. PTC는 이 용도로 사용할 수 있는 유틸리티 모음을 FLEXnet 설치의 **bin** 폴더에 제공합니다.

참고 조직에서 FLEXnet 또는 FLEXlm을 사용하여 다른 응용 프로그램을 제어하는 경우 계속하기 전에 18페이지의 "Mathcad 및 기타 응용 프로그램 라이선스"를 읽어 보십시오.

라이선스 파일 변경

새 라이선스 파일을 받은 경우 **ptcsetup** 유틸리티(**ptcsetup.bat**)를 실행합니다. 메시지가 나타나면 새 라이선스 파일을 지정합니다. 이 유틸리티는 현재 라이선스 서버 프로세스를 중지하고 기존 라이선스 파일을 새 라이선스 파일로 대체한 다음 라이선스 서버를 다시 시작합니다. 이 유틸리티로 FLEXnet을 다시 설치할 수 *없습니다*.

컴퓨터의 HOSTID 확인

컴퓨터의 HOSTID를 확인하려면 **ptchostid** 유틸리티(**ptchostid.bat**)를 실행합니다. 이 유틸리티는 컴퓨터의 HOSTID를 확인하여 원하는 형식으로 반환합니다. 라이선스 파일을 요청할 때 이 HOSTID를 사용하십시오.

라이선스 해제

네트워크 문제가 있는 경우 서버에서 모든 라이선스를 반환하여 사용자가 라이선스를 다시 받을 수 있게 만들어야 합니다. 사용 중인 모든 라이선스를 반환하려면 **ptcflush** 유틸리티(**ptcflush.bat**)를 실행합니다. **ptcflush**는 12분마다 한 번씩 실행할 수 있습니다. **ptcflush**에 사용할 수 있는 인수 목록을 보려면 명령 프롬프트에서 유틸리티를 실행합니다. **ptcstatus** 유틸리티로 모든 인수의 값을 가져올 수 있습니다.

라이선스 서버 프로세스 중지 및 다시 시작

유지 관리 목적으로 라이선스 서버 프로세스를 중지해야 하는 경우가 있습니다. 이 작업을 수행하려면 **ptcshutdown** 유틸리티(**ptcshutdown.bat**)를 실행합니다. 유지 관리 작업을 완료했으면 **ptcstartserver** 유틸리티(**ptcstartserver.bat**)로 라이선스 서버 프로세스를 다시 시작할 수 있습니다.

라이선스 상태 확인

사용 중인 부동 또는 등록된 사용자 라이선스 수를 확인하려면 **ptcstatus** 유틸리티(**ptcstatus.bat**)를 실행합니다. 이 유틸리티를 정상 또는 *자세히* 모드(**ptcstatus -v**)로 실행할 수 있습니다. 자세히 모드는 라이선스 버전 번호, 만료 날짜와 같은 라이선스의 추가 정보를 제공합니다.

라이선스 또는 라이선스 서버 상태에 대한 자세한 정보를 보려면 **PTC License Server 도구(lmtools.exe)**를 사용하여 *상태 쿼리*를 수행할 수 있습니다.

1. 시작 메뉴의 **프로그램 > PTC > PTC License Server**에서 **PTC License Server tools**를 시작합니다.
2. Service/License File 탭에서 **FLEXlm server for PTC**를 선택합니다(그림 1 참조).

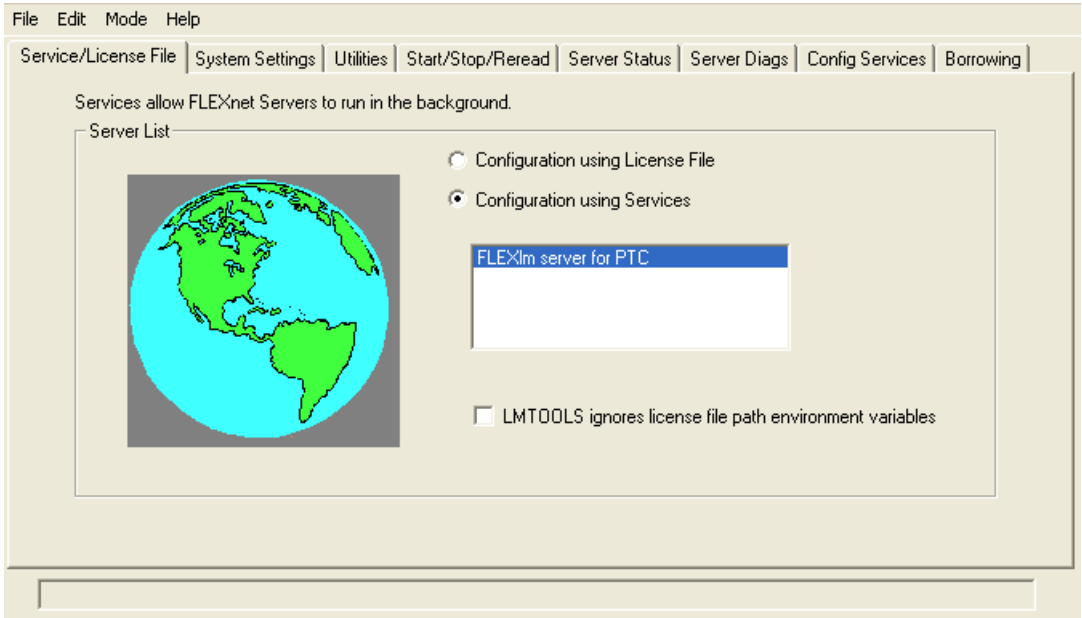


그림 1: Mathcad 라이선스를 확인하려면 **FLEXlm server for PTC** 서비스를 선택합니다.

3. Server Status 탭에 있는 **Perform Status Enquiry**를 클릭합니다. 서비스가 올바르게 구성되었으면 상태 보고서에 다음 정보가 나타나야 합니다.
 - 라이선스 서버 이름
 - 라이선스 서비스에 사용되는 포트 번호
 - 사용 중인 라이선스 파일
 - 서버 및 PTC 공급업체 데몬 상태
 - 사용 중인 라이선스 수와 라이선스가 할당된 워크스테이션. 보고서에는 **linger**라는 단어와 함께 차용된 라이선스가 나타나고 워크스테이션 정보와 함께 차용된 기간(초)이 괄호 안에 나타납니다.
4. 상태 보고서에 올바른 정보가 나타나지 않으면 서버가 올바르게 구성되었는지 확인하십시오. Config Services 탭에서 다음을 수행합니다(그림 2 참조).
 - **Service Name** 목록에서 **FLEXlm server for PTC**를 클릭합니다.
 - 라이선스 서비스 데몬의 경로를 확인합니다(**lmgrd.exe**는 FLEXnet 설치의 **i486_nt\obj** 폴더에 있음).

- 라이선스 파일의 경로를 확인합니다(**license.dat**는 FLEXnet 설치의 **licensing** 폴더에 있음). 이 정보가 올바르지 않으면 **ptcsetup** 유틸리티를 실행하여 라이선스 서비스가 올바른 라이선스 파일을 가리키게 하십시오.
- PTC 라이선스 관리 서비스에 사용되는 로그 파일 경로를 확인합니다. 기본값은 **ptclmgrd.log**이며 이 파일은 FLEXnet 설치의 **licensing** 폴더에 있습니다. 라이선스 서버가 여러 서비스를 호스팅하는 경우 각 서비스마다 별도의 로그를 만들어야 합니다.
- **Use Services**를 선택했는지 확인합니다.
- 파일 경로가 절대 경로이며 파일 이름이 포함되어 있는지 다시 한 번 확인합니다.

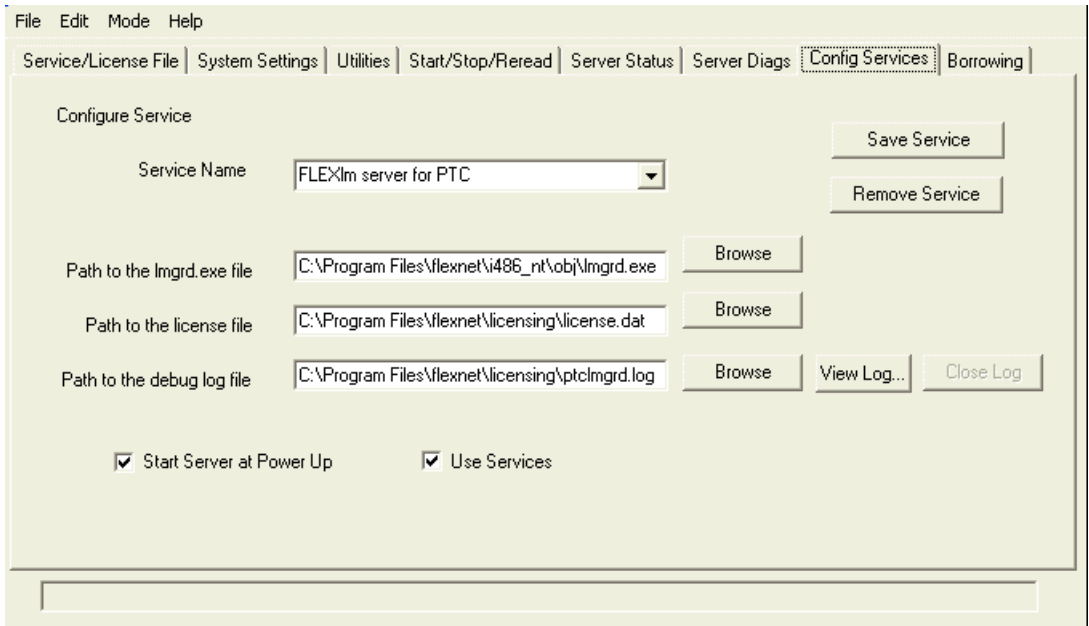


그림 2: Config Services 탭을 사용하여 “FLEXlm server for PTC” 서비스에 사용되는 라이선스 서비스 데몬, 라이선스 및 로그 파일을 확인합니다.

옵션 파일 편집

설치하는 동안 생성된 옵션 파일을 사용하여 사용자의 특정 환경에 맞게 설치를 조정할 수 있습니다. 기본 옵션 파일에는 다음과 같은 두 줄이 있습니다.

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

예를 들어 5개의 부동 Mathcad 라이선스를 구매한 경우 옵션 파일을 편집하여 다음 줄을 추가합니다.

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

여기서 **MATHCAD**는 측정할 응용 프로그램이거나 기능이며 *Eng1, Eng2, ...*는 Mathcad를 사용하도록 허용된 특정 워크스테이션입니다. *Signal Processing Extension Pack*용으로 라이선스 두 개를 구매하고 *Eng2* 및 *Eng3*에는 적용하지 않으려면 옵션 파일에 다음 줄을 추가합니다.

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

여기서 256은 *Signal Processing Extension Pack*의 기능 이름입니다. 워크스테이션 이름과 기능 이름은 모두 대소문자를 구분합니다.

지원되는 FLEXnet 키워드

Mathcad에서 사용되는 공급업체 데몬은 FLEXnet 옵션 파일 키워드의 전체 집합을 지원합니다. 다음은 라이선스 관리에 유용한 키워드입니다.

- BORROW_LOWWATER - 차용할 수 있는 라이선스 수를 지정합니다.
- DEBUGLOG - 공급업체 데몬이 디버그 정보를 저장하는 데 사용하는 로그 파일입니다.
- EXCLUDE - 지정된 기능에 액세스하지 못하게 합니다.
- EXCLUDE_BORROW - 지정된 기능의 라이선스를 차용하지 못하게 합니다.
- EXCLUDEALL - 공급업체 데몬이 제공하는 모든 기능에 액세스하지 못하게 합니다.
- GROUP - 특정 옵션에 사용할 사용자 그룹을 정의합니다.
- HOST_GROUP - 특정 옵션에 사용할 호스트 그룹을 정의합니다.
- INCLUDE - 유효한 라이선스가 있는 경우 지정된 기능을 사용하도록 허용합니다.
- INCLUDE_BORROW - 사용자가 라이선스를 차용하도록 허용합니다.
- INCLUDEALL - 사용자가 공급업체 데몬이 제공하는 모든 기능을 사용하도록 허용합니다.
- MAX - 사용자 간에 우선 순위를 지정하여 특정 기능이나 그룹의 사용을 제한합니다.
- NOLOG - 디버그 로그 파일에서 특정 항목에 대한 로깅을 해제합니다.
- REPORTLOG - 작성할 보고서 로그 파일을 지정합니다. 보고서 로그 파일은 Acresto Software에서 제공하는 *SAMreport*로 읽을 수 있습니다.
- RESERVE - 지정된 기능의 라이선스를 지정된 사용자나 그룹용으로 예약합니다.
- TIMEOUTALL n - 지정된 시간(초)이 경과하면 서버가 비활성 라이선스를 반환할 수 있습니다.

이러한 키워드와 기타 키워드 사용 방법은 FLEXnet 설명서에서 확인할 수 있습니다. 자세한 내용은 1페이지의 "Mathcad 최종 사용자는 기본적으로 사용자 안내서를 참조해야 합니다. 그러나 추가 정보가 필요한 경우에는 이 안내서의 다음 섹션을 살펴볼 수 있습니다."를 참조하십시오.

등록된 사용자 라이선스 사용자 정의

등록된 사용자 라이선스를 구매한 경우 적절한 수의 워크스테이션에서 사용하도록 Mathcad 사용량을 제한하는 라이선스 협약이 적용됩니다. 이 작업을 수행하는 한 가지 방법은 다음과 같이 RESERVE 키워드를 사용하는 것입니다.

RESERVE 1 MATHCAD HOST Eng1

이렇게 하면 *Eng1* 워크스테이션에 Mathcad 라이선스 하나를 독점적으로 예약할 수 있습니다. 또한 GROUP 또는 HOST_GROUP 키워드를 사용하여 사용자 이름이나 호스트 이름의 그룹을 만들 수 있습니다.

Mathcad 및 기타 응용 프로그램 라이선스

FLEXlm 또는 Windows용 FLEXnet로 다른 응용 프로그램의 라이선스를 관리하고 있는 경우 한 서버에서 모든 응용 프로그램의 라이선스를 관리할 수 있습니다. Mathcad CD를 사용하여 서버에 FLEXnet을 설치합니다. 설치가 완료되면 FLEXnet에 서버에서 제공하는 모든 라이선스가 표시됩니다. Mathcad를 측정하도록 FLEXnet을 구성할 때 Config Services 탭에서 Mathcad 라이선스 서비스를 선택했는지 확인합니다(15페이지의 4 단계 참조).

팁 Mathcad 라이선스 파일과 다른 응용 프로그램의 라이선스 파일 간에 이름이 충돌하지 않게 하려면 기존 라이선스 폴더에 "Mathcad"라는 폴더를 만들고 Mathcad 라이선스 파일을 저장합니다.

참고 Mathcad 라이선스를 다른 소프트웨어 공급업체의 라이선스와 결합하여 동일한 라이선스 서버에서 사용하지 **마십시오**. 서버에서 이러한 라이선스 파일 조합을 처리할 수도 있지만 PTC의 라이선스 파일은 공급업체별 HOSTID를 사용하기 때문에 FLEXnet HOSTID를 사용하는 라이선스 파일과 호환되지 않습니다.

여러 라이선스 서버 사용

FLEXnet에서는 여러 서버를 사용하여 라이선스를 관리할 수 있습니다. 여러 서버를 사용하는 경우는 대부분 *부하 분산* 또는 *트라이어드(Triad) 서버*라는 두 가지 시나리오 중 하나에 해당합니다. Mathcad는 두 시나리오 모두에서 작동하지만 여러 대의 서버가 있는 환경에서 사용할 라이선스를 요청할 때는 추가 정보를 제공해야 합니다.

부하 분산을 사용하면 네트워크에 있는 모든 서버에서 라이선스를 분할하여 관리할 수 있습니다. 트라이어드 서버는 동일한 서브넷에 있으며 물리적으로 인접한 세 대의 서버입니다. 이러한 서버는 *하트비트(Heartbeat)*를 서로 주기적으로 교환해야 하므로 물리적으로 인접해 있다면 네트워크 트래픽으로 인한 지연을 줄일 수 있습니다. 이 세 서버 중 두 서버에서 FLEXnet 서비스가 실행되는 동안에는 *쿼럼(Quorum)*이 달성되며 라이선스가 관리됩니다.

이 두 유형의 라이선스를 생성할 때는 라이선스를 관리할 각 서버에 대한 정보를 제공해야 합니다. 또한 라이선스 부하 분산을 사용할 경우 각 서버에 라이선스를 얼마나 할당할지 지정해야 합니다.

부하 분산 시스템에서 라이선스를 관리하려면 다음과 같이 하십시오.

1. PTC 고객 지원 웹 사이트에서 각 서버의 라이선스 파일을 요청합니다. 각 서버에 원하는 수의 라이선스를 할당합니다.
2. 각 라이선스 서버에 FLEXnet을 설치합니다. 라이선스 파일을 요구하는 메시지가 나타나면 각 서버에 해당하는 라이선스 파일을 사용합니다.
3. Mathcad를 설치할 때 관련 라이선스 서버를 적절하게 지정합니다. Mathcad 자동 설치를 수행할 때는 각 라이선스 서버에 맞게 **SilentInstall.bat** 파일을 사용자 정의하여 만듭니다.

또는 Mathcad가 라이선스를 얻을 때까지 미리 정의된 순서로 각 서버를 쿼리하도록 각 워크스테이션을 구성할 수도 있습니다(19페이지의 "여러 서버를 쿼리하는 워크스테이션 구성" 참조).

트라이어드 서버에서 라이선스를 관리하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 11페이지의 "라이선스 파일 얻기"의 설명에 따라 라이선스 파일을 요청합니다. 트라이어드에 속하는 각 서버의 정보를 제공하고恬뵡뵡顧 역할을 할 서버를 지정합니다.
2. 라이선스 파일을 얻은 후 해당 서버에 복사합니다. 각 라이선스 서버를 설치하기 전에 라이선스 파일에서 트라이어드에 속하는 각 서버의 호스트 이름을 지정합니다. 이 작업을 수행하지 않으면 트라이어드에 속하는 세 서버 각각의 라이선스 파일이 서로 달라지므로 라이선스 서버가 시작되지 않습니다.
3. 각 트라이어드 서버에 FLEXnet을 설치합니다.
4. Mathcad 설치 시(또는 **SilentInstall.bat**를 편집할 때) 서버 이름을 묻는 메시지가 나타나면 1 단계에서恬뵡뵡顧로 지정한 서버 이름을 사용합니다.

여러 서버를 쿼리하는 워크스테이션 구성

각 워크스테이션에서 **set** 또는 **setenv** 명령을 사용하거나 시스템 제어판을 사용하여 **LM_LICENSE_FILE** 환경 변수를 정의하고 쿼리할 순서대로 서버를 나열합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

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

여기서 *Server1* 및 *Server2*는 라이선스 서버이고 7788은 서버가 Mathcad 라이선스를 관리하기 위해 사용하는 포트입니다. **LM_LICENSE_FILE**에 지정된 포트는 라이선스 파일에 나열된 포트와 같아야 합니다.

각 워크스테이션은 라이선스를 체크 아웃할 때 나열된 순서로 서버를 쿼리합니다. 서버를 사용할 수 없는 경우 워크스테이션은 목록에 있는 다음 서버를 쿼리합니다. 이 과정은 워크스테이션이 라이선스를 체크 아웃하거나 모든 서버를 쿼리할 때까지 반복됩니다.

한 서버에서 여러 응용 프로그램에 라이선스를 제공하는 경우 **LM_LICENSE_FILE** 환경 변수 대신 **[VENDOR]_LICENSE_FILE** 환경 변수를 사용할 수 있습니다. 이렇게 하면 각 응용 프로그램이 쿼리해야 할 서버를 정확하게 지정할 수 있으므로 서버에 적절한 라이선스가 있는지 여부에 관계없이 각 응용 프로그램이 모든 서버를 쿼리하는 상황을 방지할 수 있습니다. 예를 들어 서버 두 대는 다른 응용 프로그램에 라이선스를 제공하고 서버 한 대에서만 Mathcad 라이선스를 제공하려는 경우 다음 두 개의 환경 변수를 설정할 수 있습니다.

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

이렇게 하면 *Server2*에 Mathcad 라이선스가 없으므로 Mathcad가 *Server2*에 라이선스를 쿼리하지 않도록 할 수 있습니다.

팁

[VENDOR]_LICENSE_FILE을 사용할 때는 FLEXnet가 [VENDOR]_LICENSE_FILE을 확인하기 전에 LM_LICENSE_FILE을 확인한다는 점에 주의하십시오. 두 환경 변수를 모두 사용할 경우 LM_LICENSE_FILE에는 측정되는 모든 응용 프로그램의 라이선스가 있는 서버만 나열해야 합니다. LM_LICENSE_FILE에 관련 없는 서버가 나열되어 있으면 쿼리해야 할 서버가 많아져서 Mathcad가 느리게 시작될 수 있습니다.

설치 문제 해결

다음은 FLEXnet 설치, 구성 및 실행 시 발생하는 일반적인 문제입니다. 여기에서 다루는 것 이외의 문제가 발생하는 경우 PTC 지원 사이트의 기술 자료를 참조하십시오(1페이지의 "Mathcad 최종 사용자는 기본적으로 사용자 안내서를 참조해야 합니다. 그러나 추가 정보가 필요한 경우에는 이 안내서의 다음 섹션을 살펴볼 수 있습니다." 참조).

Mathcad가 다른 라이선스 서버나 파일을 가리키게 하려면 **Mathcad 라이선스 설정(Mathcad License Setup)** 마법사를 실행합니다. 명령 프롬프트에서 **mathcad.exe /license**를 입력하고 사용할 새 라이선스 서버 이름이나 새 라이선스 파일 위치를 지정합니다.

라이선스 서버 컴퓨터가 다운되거나 실행되지 않음(-96, 7)

원인: 라이선스 서버 또는 파일 이름을 지정하거나 변경할 때 철자가 틀렸거나 이 정보가 기록된 레지스트리 키가 손상되었습니다. Mathcad는 요청 제한 시간이 지날 때까지 기다린 후 이 오류를 반환합니다.

해결 방법: **Mathcad 라이선스 설정(Mathcad License Setup)** 마법사를 실행하여 올바른 철자로 라이선스 서버나 파일 이름을 입력합니다. license 스위치 없이 Mathcad를 다시 시작합니다.

라이선스 서버에 데이터를 쓸 수 없음(-17, 13)

원인: FLEXnet 서버에 액세스할 수 없습니다.

해결 방법: 워크스테이션에서 서버에 ping을 보내 서버가 실행되고 있으며 사용할 수 있는지 확인합니다. 마찬가지로 서버에서 워크스테이션으로 ping을 보내 워크스테이션의 상태를 확인합니다. 필요한 경우 Windows 유틸리티인 **nslookup.exe**를 사용하여 네트워크에서 호스트 이름이 올바르게 해석되는지 확인합니다. 라이선스 파일의 서버 이름과 옵션 파일의 호스트 이름이 올바른지 확인합니다. 라이선스 파일(또는 환경 변수)에 지정된 포트 번호가 FLEXnet에서 사용하는 서버 포트 번호와 일치하는지 확인합니다.

라이선스 서버에 연결할 수 없음(-15, 570)

원인: 라이선스 서버 프로세스(**lmgrd.exe**)가 중지 또는 비활성화되었거나 Mathcad 서비스에 잘못된 라이선스 파일을 사용하고 있습니다.

해결 방법: 서비스 제어판에서 라이선스 서버 프로세스(14페이지의 "라이선스 서비스 유틸리티 사용"의 4 단계에서 지정한 이름으로 나타남)를 확인합니다. 필요한 경우 서비스를 다시 활성화하거나 시작합니다. 서비스가 실행되고 있으면 PTC에서 제공한 라이선스 파일을 사용하고 있는지 확인합니다.

서버에서 여러 개의 라이선스 서버 프로세스가 실행되고 있을 수도 있습니다. 모든 서비스를 하나의 라이선스 서버 프로세스로 통합하거나 Mathcad 라이선스 서비스를 다른 서버로 이동합니다.

필요한 공급업체 데몬이 다운됨(-97, 121)

원인: 공급업체 데몬을 찾을 수 없거나 위치가 잘못되었거나 Mathcad를 측정하는 서버에서 Cadence 라이선스 동글을 변경했습니다.

해결 방법: 공급업체 데몬이 FLEXnet 데몬(**lmgrd.exe**)과 동일한 폴더에 있는지 확인합니다. 동일한 폴더에 없는 경우 서버에서 파일을 찾아 해당 폴더로 이동합니다. Cadence 라이선스 동글을 변경한 경우 서버를 다시 부팅합니다.

참고 FLEXnet 데몬이 임시 디렉터리(**C:\FLEXlm**)를 만들 수 없거나 해당 디렉터리에서 파일을 만들 수 없는 경우에도 이 오류가 발생할 수 있습니다.

잘못된 호스트(-9)

원인: 단일 사용자 라이선스 파일의 볼륨 일련 번호가 잘못되었습니다.

해결 방법: 대체 라이선스 파일을 요청합니다.

기능의 EXCLUDE 목록에 있는 USER/HOST(-38, 147)

원인: 옵션 파일(**ptc.opt**)에 명령으로 잘못 해석되는 설명 줄이 있습니다.

해결 방법: 설명 줄을 삭제합니다.

사용자 기반 라이선스에 지정된 사용자가 없음(-84)

원인: 옵션 파일이 없거나, 옵션 파일의 호스트 이름이 잘못 설정되었거나, 특정 기능에 대해 라이선스보다 많은 수의 사용자를 허용했습니다.

해결 방법: 옵션 파일이 라이선스 파일과 동일한 폴더에 있는지 확인하고 호스트 이름이 Mathcad를 측정하는 서버로 설정되어 있는지 확인합니다.

사용 가능한 라이선스보다 많은 수의 사용자를 허용한 경우 옵션 파일에서 INCLUDE 줄 수를 적절하게 삭제하거나 PTC 또는 공급업체에 문의하여 라이선스를 추가로 구매합니다.

Windows XP에서 라이선스를 얻을 수 없음

원인: Mathcad가 FLEXnet 서버를 찾을 수 없습니다. Windows XP에서 Mathcad를 실행하는 경우 서버와의 통신을 방해하는 방화벽을 사용하고 있을 수 있습니다.

해결 방법: 방화벽을 비활성화하거나 Mathcad 실행 파일(**mathcad.exe**)에 대한 예외를 허용합니다. 여전히 문제가 해결되지 않으면 20페이지의 "라이선스 서버 컴퓨터가 다운되거나 실행되지 않음(-96, 7)"에서 추가 정보를 확인하십시오.

라이선스 차용

일반적으로 Mathcad를 실행할 때 FLEXnet 서버에 액세스하여 라이선스를 요청하지만 네트워크 액세스 없이 Mathcad를 사용해야 할 경우가 있습니다. 이 경우 네트워크에 연결되지 않은 상태에서 사용할 수 있도록 서버에서 라이선스를 *차용*할 수 있습니다. 라이선스 파일은 허용되는 최대 차용 기간을 지정합니다.

참고 라이선스는 Mathcad 내에서만 차용할 수 있습니다. 라이선스를 차용하려면, 사용자의 FLEXlm 부동 라이선스를 이용하여 Mathcad를 열고 **도구 > 라이선스 > 차용**을 클릭합니다.

차용된 라이선스를 사용하는 워크스테이션에서 실제 Mathcad를 실행하는지 여부와 관계 없이 차용된 라이선스는 만료될 때까지 사용 가능한 풀에서 체크 아웃됩니다. 예를 들어 25개 부동 라이선스 풀에서 라이선스 하나를 차용하는 경우 차용된 라이선스가 풀에 반환될 때까지 네트워크에 있는 워크스테이션에서는 나머지 24개 라이선스만 사용할 수 있습니다.

참고 등록된 사용자 라이선스를 차용해도 전체 라이선스 수가 감소합니다. 그러나 등록된 사용자 라이선스는 이미 워크스테이션에 할당되어 있으므로 다른 사용자가 사용할 수 있는 라이선스 수는 *감소하지 않습니다*.

최대 차용 기간은 자동으로 선택됩니다. 더 짧은 기간 동안 라이선스를 차용하려면 다른 반환 날짜를 선택합니다. “확인”을 클릭하여 라이선스를 차용합니다.

차용된 라이선스는 끝에 텍스트(linger: xxxxxx)가 추가되어 상태 보고서에 나타납니다. 여기서 6자리 번호 xxxxxx는 차용 기간(초)을 나타냅니다. 상태 보고서를 생성하려면 14페이지의 "라이선스 서비스 유틸리티 사용" 섹션 참조하십시오.