

CA Application Performance Management

安装和升级指南

版本 9.5



本文档包括内嵌帮助系统和以电子形式分发的材料（以下简称“文档”），其仅供参考，CA 随时可对其进行更改或撤销。

未经 CA 事先书面同意，不得擅自复制、转让、翻印、透露、修改或转录本文档的全部或部分内容。本文档属于 CA 的机密和专有信息，不得擅自透露，或除以下协议中所允许的用途，不得用于其他任何用途：(i) 您与 CA 之间关于使用与本文档相关的 CA 软件的单独协议；或者 (ii) 您与 CA 之间单独的保密协议。

尽管有上述规定，但如果您为本文档中所指的软件产品的授权用户，则您可打印或提供合理数量的本文档副本，供您及您的雇员内部用于与该软件相关的用途，前提是所有 CA 版权声明和标识必须附在每一份副本上。

打印或提供本文档副本的权利仅限于此类软件所适用的许可协议的有效期内。如果该许可因任何原因而终止，您应负责向 CA 书面证明已将本文档的所有副本和部分副本已退还给 CA 或被销毁。

在所适用的法律允许的范围内，CA 按照“现状”提供本文档，不附带任何保证，包括但不限于商品适销性、适用于特定目的或不侵权的默示保证。CA 在任何情况下对您或其他第三方由于使用本文档所造成的直接或间接的损失或损害都不负任何责任，包括但不限于利润损失、投资受损、业务中断、信誉损失或数据丢失，即使 CA 已经被提前明确告知这种损失或损害的可能性。

本文档中涉及的任何软件产品的使用均应遵照有关许可协议的规定且根据本声明中的条款不得以任何方式修改此许可协议。

本文档由 CA 制作。

仅提供“有限权利”。美国政府使用、复制或透露本系统受 FAR Sections 12.212、52.227-14 和 52.227-19(c)(1) - (2) 以及 DFARS Section 252.227-7014(b)(3) 的相关条款或其后续条款的限制。

版权所有 © 2013 CA。保留所有权利。此处涉及的所有商标、商品名称、服务标识和徽标均归其各自公司所有。

CA Technologies 产品引用

本文档涉及以下 CA Technologies 产品和功能：

- CA Application Performance Management (CA APM)
- CA Application Performance Management ChangeDetector (CA APM ChangeDetector)
- CA Application Performance Management ErrorDetector (CA APM ErrorDetector)
- CA Application Performance Management for CA Database Performance (CA APM for CA Database Performance)
- CA Application Performance Management for CA SiteMinder® (CA APM for CA SiteMinder®)
- CA Application Performance Management for CA SiteMinder® Application Server Agents (CA APM for CA SiteMinder® ASA)
- CA Application Performance Management for IBM CICS Transaction Gateway (CA APM for IBM CICS Transaction Gateway)
- CA Application Performance Management for IBM WebSphere Application Server (CA APM for IBM WebSphere Application Server)
- CA Application Performance Management for IBM WebSphere Distributed Environments (CA APM for IBM WebSphere Distributed Environments)
- CA Application Performance Management for IBM WebSphere MQ (CA APM for IBM WebSphere MQ)
- CA Application Performance Management for IBM WebSphere Portal (CA APM for IBM WebSphere Portal)
- CA Application Performance Management for IBM WebSphere Process Server (CA APM for IBM WebSphere Process Server)
- CA Application Performance Management for IBM z/OS® (CA APM for IBM z/OS®)
- CA Application Performance Management for Microsoft SharePoint (CA APM for Microsoft SharePoint)
- CA Application Performance Management for Oracle Databases (CA APM for Oracle Databases)
- CA Application Performance Management for Oracle Service Bus (CA APM for Oracle Service Bus)
- CA Application Performance Management for Oracle WebLogic Portal (CA APM for Oracle WebLogic Portal)

- CA Application Performance Management for Oracle WebLogic Server (CA APM for Oracle WebLogic Server)
- CA Application Performance Management for SOA (CA APM for SOA)
- CA Application Performance Management for TIBCO BusinessWorks (CA APM for TIBCO BusinessWorks)
- CA Application Performance Management for TIBCO Enterprise Message Service (CA APM for TIBCO Enterprise Message Service)
- CA Application Performance Management for Web Servers (CA APM for Web Servers)
- CA Application Performance Management for webMethods Broker (CA APM for webMethods Broker)
- CA Application Performance Management for webMethods Integration Server (CA APM for webMethods Integration Server)
- CA Application Performance Management Integration for CA CMDB (CA APM Integration for CA CMDB)
- CA Application Performance Management Integration for CA NSM (CA APM Integration for CA NSM)
- CA Application Performance Management LeakHunter (CA APM LeakHunter)
- CA Application Performance Management Transaction Generator (CA APM TG)
- CA Cross-Enterprise Application Performance Management
- CA Customer Experience Manager (CA CEM)
- CA Embedded Entitlements Manager (CA EEM)
- CA eHealth® Performance Manager (CA eHealth)
- CA Insight™ Database Performance Monitor for DB2 for z/OS®
- CA Introscope®
- CA SiteMinder®
- CA Spectrum® Infrastructure Manager (CA Spectrum)
- CA SYSVIEW® Performance Management (CA SYSVIEW)

联系技术支持

要获取在线技术帮助以及办公地址、主要服务时间和电话号码的完整列表，请联系技术支持：<http://www.ca.com/worldwide>。

目录

第 1 章：简介	13
体系结构组件.....	14
获取详细信息的位置.....	15
第 2 章：安装过程概述	17
安装视图.....	18
步骤 1：了解 CA APM.....	19
步骤 2：查看部署规模调整.....	19
步骤 3：准备安装.....	20
步骤 4：安装.....	20
第 3 章：升级过程概述	21
升级视图.....	22
步骤 1：了解 CA APM.....	23
升级方案概览.....	24
升级 CA APM：体系结构概览.....	26
跨群集数据查看器体系结构.....	29
步骤 2：查看部署规模调整.....	29
步骤 3：准备升级.....	30
步骤 4：升级.....	30
第 4 章：确定部署和规模调整	31
部署和规模调整概述.....	31
规模调整问题.....	31
常规规模调整问题.....	31
APM 数据库规模调整问题.....	32
TIM 规模调整问题.....	32
安全部署问题.....	32
硬件和软件规模调整问题.....	33
升级规模调整问题.....	33
规划您的部署.....	34
评估环境.....	34
确定要使用的数据库.....	35
决定是否将 APM 数据库作为单独组件进行安装.....	35
关于 CA APM 端口.....	36
要为 Introscope 打开的网络端口.....	37

要为 CA CEM 打开的防火墙和网络端口	37
有关端口流量的说明.....	38
组件版本兼容性.....	39
升级要求.....	40
Introscope 升级要求	41
CA CEM 升级要求.....	42
升级 CA CEM 时需要注意的要点	42
默认连接 URL	42

第 5 章：系统要求 43

企业管理器要求.....	43
企业管理器 JVM 要求.....	44
企业管理器操作系统要求.....	44
企业管理器内存要求.....	45
企业管理器磁盘空间要求.....	45
SmartStor 数据库要求	45
线程转储存储要求.....	45
事务事件数据库要求.....	45
基准数据库要求.....	46
企业管理器临时目录空间要求.....	46
企业管理器服务要求.....	46
企业管理器 Internet 协议要求.....	47
APM 数据库要求	47
对 APM 数据库使用 PostgreSQL.....	48
对 APM 数据库使用 Oracle.....	50
选择用户帐户以运行安装程序.....	53
关于 APM 数据库用户帐户	54
Workstation 要求.....	56
Workstation JVM 要求.....	56
Workstation 操作系统要求.....	57
Workstation 磁盘空间和内存要求.....	57
WebView 要求.....	57
EPAgent 要求	58
CEM 控制台要求	59
TIM 要求和建议.....	59
TIM 最低硬件要求	59
安全要求.....	60
扩展要求.....	61
其他要求.....	62
JAR 安装程序要求.....	62
ProbeBuilder 要求.....	63
Java 修补程序.....	63

SNMP 要求.....	63
第 6 章：为安装或升级做好准备	65
准备安装.....	65
为安装准备硬件和虚拟机.....	65
提交变更控制.....	65
下载 CA APM 软件和许可.....	66
将私钥转换为 PEM 格式.....	67
确定应用程序和事务.....	67
准备安装工作表信息.....	67
准备升级.....	68
为升级准备硬件和虚拟机.....	68
备份现有数据.....	69
提交变更控制.....	71
下载 CA APM 软件和许可.....	72
评估要监控的应用程序.....	72
准备安装工作表信息.....	73
安装工作表.....	73
安装文件.....	73
JVM 设置.....	74
外部组件包存档文件位置.....	74
CA APM 许可文件位置.....	74
企业管理器端口.....	74
企业管理器管理员和来宾用户 ID 和密码.....	75
企业管理器群集设置.....	75
事务事件数据存储持续时间.....	76
事务事件数据位置.....	76
SmartStor 数据库位置.....	76
线程转储位置.....	76
APM 数据库位置.....	76
APM 数据库端口.....	77
APM 数据库名称、用户名和密码.....	77
企业管理器 Windows 服务设置.....	77
WebView 端口和主机.....	78
TIM 网络设置.....	78
关于安装和升级文件.....	78
Introscope 安装程序.....	79
外部组件包.....	87
CA CEM 安装文件.....	87
CA EEM 安装文件.....	87
关于安装模式.....	88
关于 CA APM 时间设置.....	89

第 7 章：安装 CAAPM

91

启动安装程序.....	91
在 Windows 系统上以 GUI 模式启动安装程序.....	92
在 UNIX 系统上以 GUI 模式启动安装程序.....	92
以控制台模式启动安装程序.....	93
安装 APM 数据库.....	96
开始安装.....	97
指定 APM 数据库.....	99
完成安装.....	103
安装企业管理器.....	104
开始安装.....	104
指定企业管理器端口信息.....	106
指定 APM 角色密码.....	106
指定群集信息.....	107
指定企业管理器存储和 JVM 信息.....	108
在安装期间指定监控选项.....	109
将企业管理器指定为服务.....	109
指定 WebView 设置.....	109
指定 ProbeBuilder 高级 JVM 设置.....	110
完成安装.....	110
验证企业管理器安装.....	111
以无人值守模式安装 Introscope.....	111
准备执行无人值守模式安装.....	111
静默模式安装设置.....	113
以无人值守模式启动安装程序.....	144
安装 Workstation.....	146
验证 Workstation 安装.....	148
使用 Java Web Start 安装 Workstation.....	148
为 Java Web Start 指定 Java 版本.....	149
安装代理.....	150
部署扩展.....	151
关于扩展.....	152
安装独立代理文件.....	155
安装基于 Java 的 EPAgent.....	156
安装基于 .NET 的 EPAgent.....	157
Introscope 安装故障排除.....	157
在应用程序分类视图中不显示任何内容.....	158
在安装程序中输入了错误的 APM 数据库连接信息.....	158
由于密码错误，APM 数据库安装失败.....	159
无人值守安装程序失败.....	159
PostgreSQL 上的 APM 数据库不启动.....	159
在 Solaris 上排除 PostgreSQL 安装问题.....	160

代理随机连接到收集器.....	161
安装 CA CEM.....	161
安装和配置 TIM	161
访问 CEM 控制台和设置页面.....	171
验证 CA CEM 配置.....	173
关闭或重新启动 TIM	175
分发企业管理器服务.....	175
验证安装、连接和监控.....	183

第 8 章：升级 CA APM 185

卸载 Workstation 和 EPAgent	185
升级 APM 数据库	185
开始升级.....	186
在升级期间指定 APM 数据库	187
确认升级.....	187
升级企业管理器.....	188
开始升级.....	188
重命名 Windows 服务名称.....	189
指定外部组件和许可.....	190
在升级期间指定监控选项.....	190
确认升级.....	190
升级 Introscope 的剩余部分.....	191
通过安装新的 Workstation 升级 Workstation	191
升级扩展.....	196
代理升级常规信息.....	196
安装基于 Java 的 EPAgent	198
关于静默模式升级.....	198
完成升级.....	201
升级 CA CEM 的剩余部分	207
升级 TIM	208
为 CA CEM 后续升级配置企业管理器	209
在以前的 Wily CEM 4.5.x 设备上解除阻止端口.....	211
验证安装、连接和监控.....	213

第 9 章：APM 数据库操作 215

在安装后指定 APM 数据库设置	216
验证 APM 数据库的架构版本	217
PostgreSQL 上的 APM 数据库.....	217
在 Linux 或 Solaris 上配置 PostgreSQL.....	218
升级 APM 数据库（特殊情况）	219
在 PostgreSQL 上启动 APM 数据库.....	232
导出和还原 APM 数据库	232

将 APM 数据库移至其他计算机	237
将 APM 数据库移至其他操作系统	238
更改 PostgreSQL 数据库密码	239
从 PostgreSQL 中删除 APM 数据库架构	240
卸载 PostgreSQL	241
使用 Oracle 的 APM 数据库	241
在 Oracle 上手工升级 APM 数据库	242
从 Oracle 中删除 APM 数据库架构	243
运行单个 SQL 脚本以管理 APM 数据库架构	245
将 PostgreSQL 数据库中的数据迁移到 Oracle 数据库	246
手工创建 APM 数据库架构	250
APM 数据库问题故障排除	251
无法成功加载移动过的 APM 数据库	252
在 Solaris 上排除 PostgreSQL 安装问题	252
APM 数据库还原问题故障排除	253
忘记或丢失 APM 数据库密码	253
没有足够的数据库连接	255
PostgreSQL 安装错误	256
PostgreSQL 安装问题	256

第 10 章：升级安全 259

关于升级 Wily CEM 4.5.x 操作员	259
将 Wily CEM 4.5.x 操作员升级到 CA EEM 用户和组	260
安全升级先决条件	260
将 Wily CEM 4.5.x 操作员导出到 XML	261
将导出的 Wily CEM 4.5.x 操作员添加到 CA EEM	263
在 CA EEM 中验证 CA CEM 用户授权	263
在 CA EEM 中重置 CA CEM 用户的密码	264
在卸载 CA CEM 之后删除 CA CEM 用户和组	265
从 Wily CEM 4.5.x 操作员升级到本地用户	266
将 usersCEM45.xml 中的用户合并到 users.xml 文件中（领域选项 1）	267
为用户和组创建一个新本地领域（领域选项 2）	268
关于 Introscope 安全升级	268
安全升级故障排除	268
CA EEM，无法使用 Safex 导入 XML 文件	269
CA EEM 无法使用企业管理器进行身份验证	270

附录 A：其他信息 279

后续安装密码安全	279
更改 TIM 系统设置页面密码	280
在安装后复制 Introscope 许可	280
其他升级信息	280

每次升级一个产品的利与弊.....	281
同时升级产品的利与弊.....	281
手工升级 Introscope	281
从 Introscope 升级	290
从 CA CEM 升级.....	298
在 TIM 上使用 Lynx 文本浏览器.....	304
使用 Lynx 浏览器安装 TIM 软件.....	305
使用 Lynx 来配置 CA CEM.....	307
卸载 CA APM.....	307
卸载 Introscope	308
卸载 TIM	312
卸载 4.5.x TESS	312

附录 B: CAAPM 故障排除信息 315

安装和升级故障排除.....	315
其他 CA APM 故障排除.....	315
缺少 ODBC 驱动程序导致 Linux 上的升级失败	315
事务跟踪器不显示事务.....	315
“查询历史事件”中不显示任何结果.....	316
平台监视器不起作用.....	317
运行命令行 Workstation 时出现的问题.....	317
Java 代理崩溃.....	318
EPAgent 未按预期工作.....	321
无法检测 WebSphere.....	321
无法使用 CA APM 检测应用程序.....	322
无法启用 JMX 节点.....	323
JMX 计数器报告不正确.....	323
JavaScript 计算器不工作.....	324
由于管理模块，企业管理器不启动.....	325
LeakHunter 不检测泄漏.....	325
企业管理器出现性能问题.....	326
企业管理器不启动.....	328
CA APM for Oracle WebLogic Server 不工作.....	329
URLgrouping 不工作.....	330
CA APM for IBM WebSphere Application Server for Distributed Environments 不工作	330
.NET 安装问题	331
.NET 安装内存开销过大/CPU 使用率过高	333
SOA 依赖关系视图不工作	334
启用 CA APM Integration for CA NSM 后 NSM 开销过大.....	335
CA APM Integration for CA NSM 安装问题，NSM 中不填充报警.....	336
WebView 显示不正确	337
使用 IPv6 地址指定 CA APM 数据库	338

第 1 章：简介

欢迎使用 CA Application Performance Management (CA APM)。此版本包含 CA APM 的许多新功能，其中包括 CA Introscope 和 CA CEM。本指南介绍了如何安装或升级 CA APM。

重要信息！ 在安装或升级 CA APM 之前，请阅读《版本说明》。“版本说明”是 CA APM 总目录的一部分，可从 [CA 支持](#) 的“产品文档”区域获得。

注意：要在多端口监视器上运行 TIM，请参阅《CA APM 与 CA Infrastructure Management 集成指南》。

此部分包含以下主题：

[体系结构组件](#) (p. 14)

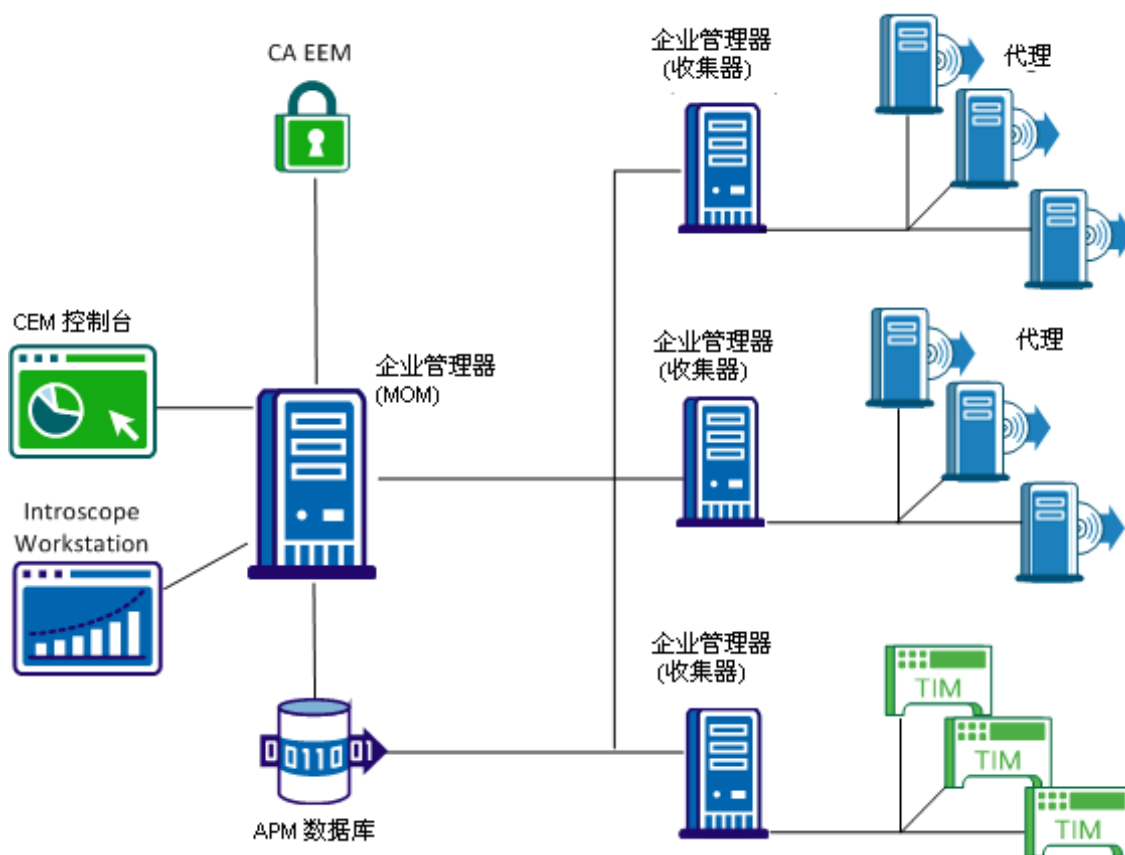
[获取详细信息的位置](#) (p. 15)

体系结构组件

安装或升级完成后，CA APM 的体系结构类似于下图。所有企业管理器都连接到 APM 数据库，以便为业务事务和应用程序分类视图存储数据。

最佳做法是将 TIM 配置为连接到一个收集器，将代理连接到另外的一个或多个收集器。

下图大体说明了在 CA APM 安装中每个组件与其他组件的连接方式。该图未指明每个组件所在的计算机。



代理和 TIM 与各个收集器（不是相同的收集器）进行通信。每个企业管理器仍然拥有自己的 SmartStor 数据库。使用 CEM 控制台通过 MOM 管理 CA CEM。继续使用 Introscope Workstation 通过 MOM 查看来自代理和收集器的数据。MOM 企业管理器连接到 CA Embedded Entitlements Manager (CA EEM)，以管理用户和组的身份验证和授权。现在，与 TESS 关联的服务作为企业管理器服务来分发。CA EEM 和 Service Operations Insight/Catalyst 是可选的，但仍建议用于实现更全面的功能。

获取详细信息的位置

每个产品都有自己的文档和唯一的资源集。本节概述了可供您使用的其他资源。

注意： CA APM 与 CA Catalyst 兼容，CA Catalyst 使得 CA APM 和 CA Service Operations Insight (SOI) 之间能够进行数据交换。有关详细信息，请参阅 CA Service Operations Insight 文档、《CA APM Workstation 用户指南》及《CA APM 配置和管理指南》。

注意： 可从 CA 支持网站下载《CA APM 兼容性指南》。

注意： 要在多端口监视器上运行 TIM，请参阅《CA APM 与 CA Infrastructure Management 集成指南》。

注意： 有关对 PBD、EPAgent 脚本或 JavaScript 计算器的自定义项的支持，请联系 CA Technologies 专业服务。

注意： 本文档包含命令、代码、XML 或其他文本的示例，以纯文本形式输出。如果您从该文档的 PDF 版本复制代码文本，则可能会复制 PDF 转换过程中残留下来的不可见的多余字符。要避免此问题，请使用 HTML 版本的该文档。

第 2 章： 安装过程概述

本节概述了安装和部署过程。

此部分包含以下主题：

[安装视图](#) (p. 18)

[步骤 1：了解 CA APM](#) (p. 19)

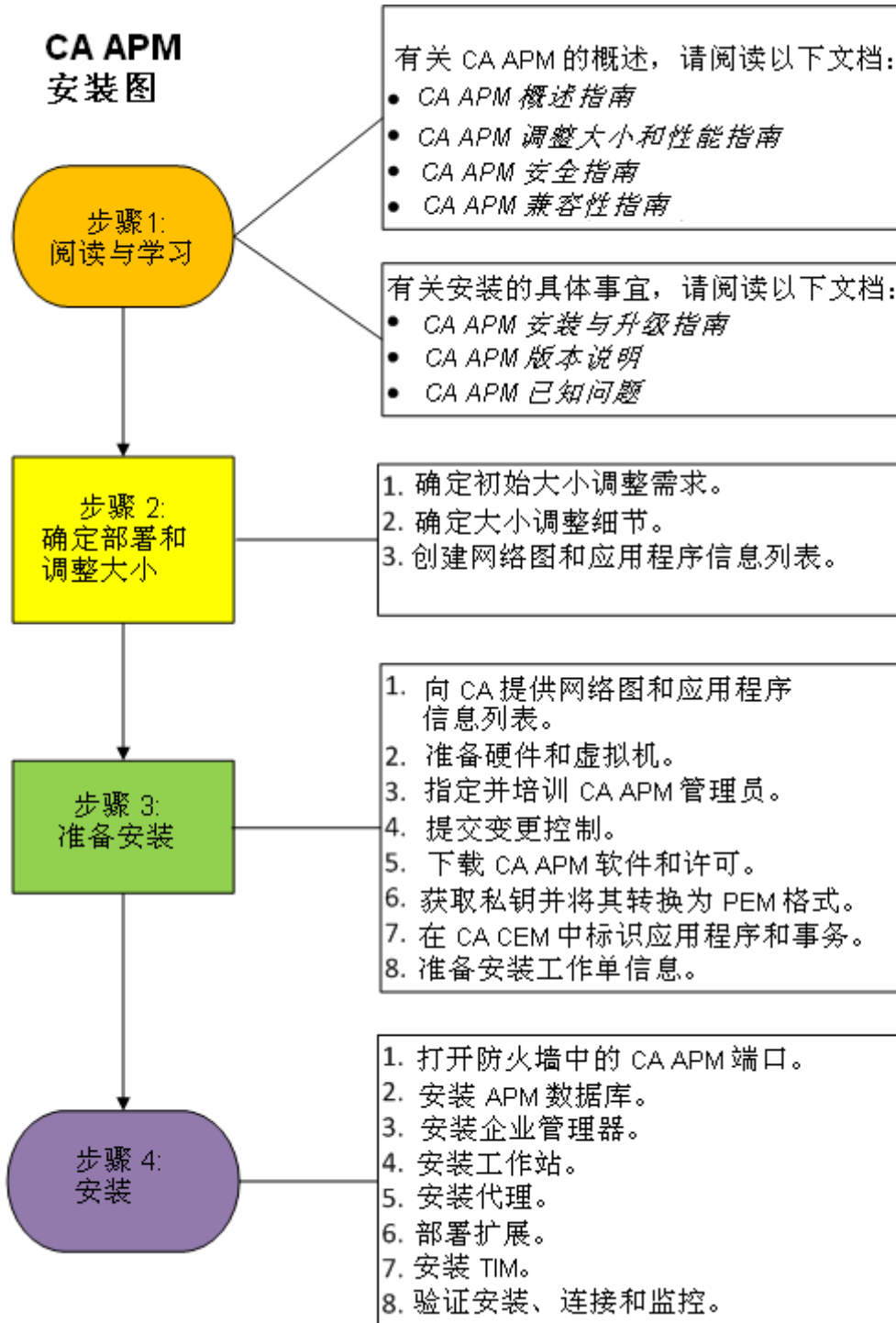
[步骤 2：查看部署规模调整](#) (p. 19)

[步骤 3：准备安装](#) (p. 20)

[步骤 4：安装](#) (p. 20)

安装视图

下图是要在安装 CA APM 时执行的任务的概览。



步骤 1：了解 CA APM

有关 CA APM 的概述，请查看以下文档：

- *CA APM 概述指南*
- *CA APM 规模调整 and 性能指南*
- *CA APM 安全指南*
- *CA APM 兼容性指南*

有关安装的特定信息，请查看以下文档：

- *CA APM 安装和升级指南*
- *CA APM 版本说明*
- 《*CA APM 配置和管理指南*》中的“CA CEM 的网络替代”
- 《*CA APM 安全指南*》中的“保护 CA CEM”
- 《*CA APM 配置和管理指南*》中的“使用 CA CEM 监控安全 Web 应用程序”
- 《*CA APM 配置和管理指南*》中的“将 Napatech 适配器用于 CA CEM”

查看上述文档后，您便会了解关于 CA APM 的以下内容：

- CA APM 术语
- CA APM 组件和体系结构
- 规模调整以及性能进程和问题
- CA APM 安全选项
- 与 CA APM 版本相关的信息

步骤 2：查看部署规模调整

请执行以下步骤：

1. 通过查看 CA APM 文档并使用提供的规模调整计算器来确定规模调整需要。
2. 查看并最终确定规模调整详细信息。
3. 创建网络图和应用程序信息列表。创建网络、应用程序和 CA APM 组件的逻辑图。此图可帮助您准备部署。

步骤 3: 准备安装

请执行以下步骤:

1. [准备硬件和虚拟机](#) (p. 68)。
2. 如果组织需要, 则[提交变更控制](#) (p. 65)。
3. [下载 CA APM 软件和许可](#) (p. 66)。
4. [获取私钥并将其转换为 PEM 格式](#) (p. 66)。
5. [在 CA CEM 中确定应用程序和事务](#) (p. 67)。
6. [准备安装工作表信息](#) (p. 67)。

步骤 4: 安装

请执行以下步骤:

1. [在防火墙中打开 CA APM 端口](#) (p. 36)。
2. [安装 APM 数据库](#) (p. 96)。
3. [安装企业管理器](#) (p. 104)。
4. [安装 Workstation](#) (p. 146)。
5. [安装代理](#) (p. 150)。
6. [部署 CA APM 扩展](#) (p. 151)。
7. [安装 TIMs](#) (p. 161)。
8. [验证安装和连接](#) (p. 183)。验证 TIM 和代理监控。

第 3 章：升级过程概述

本部分概述了升级和部署过程。

此部分包含以下主题：

[升级视图](#) (p. 22)

[步骤 1：了解 CA APM](#) (p. 23)

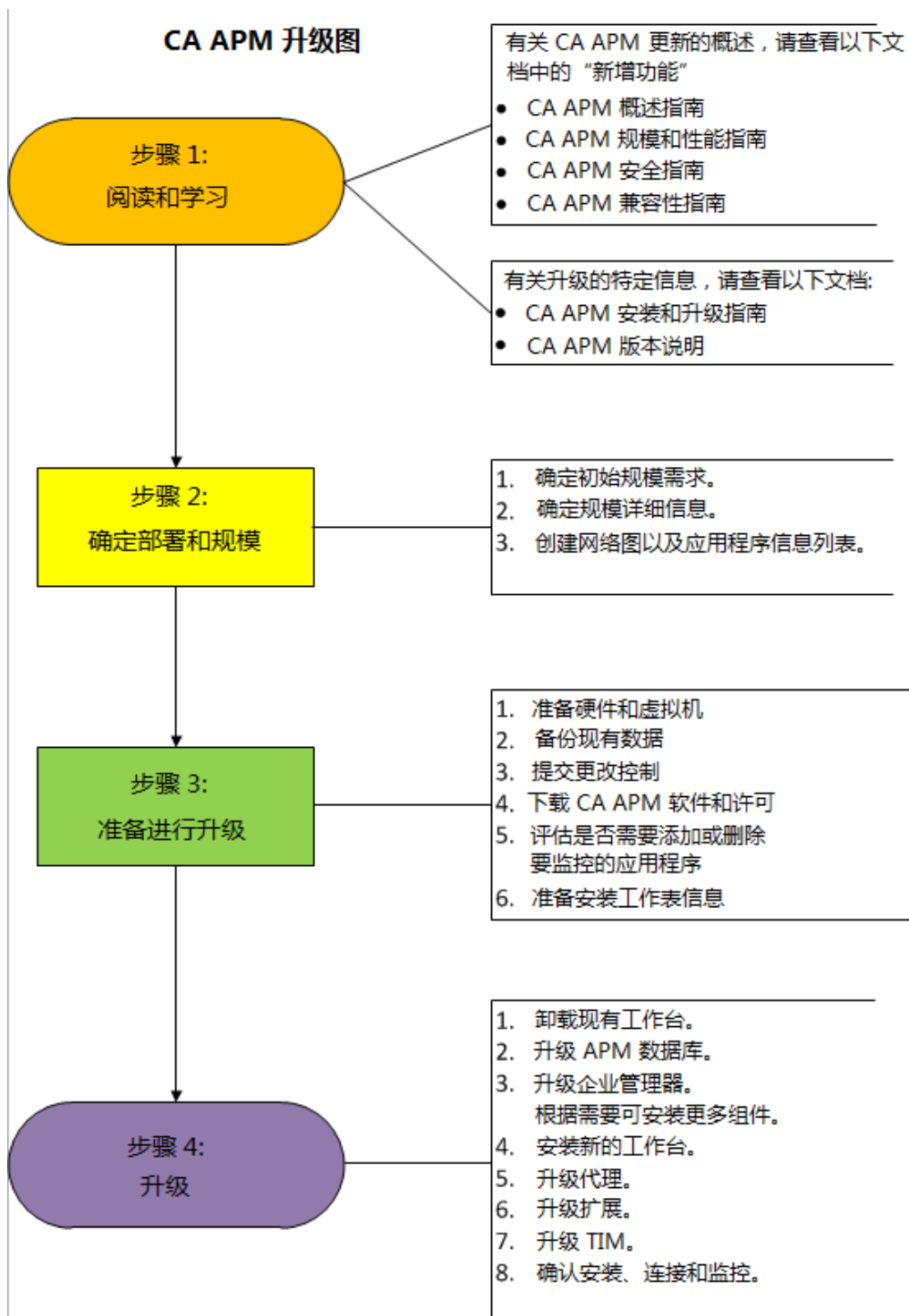
[步骤 2：查看部署规模调整](#) (p. 29)

[步骤 3：准备升级](#) (p. 30)

[步骤 4：升级](#) (p. 30)

升级视图

下面概述了在升级 CA APM 部署时执行的任务。



步骤 1：了解 CA APM

有关 CA APM 的概述，请查看以下文档：

- *CA APM 概述指南*
- *CA APM 规模调整 and 性能指南*
- *CA APM 安全指南*

有关升级的特定信息，请查看以下文档：

- *CA APM 安装和升级指南*
- *CA APM 版本说明*
- 《*CA APM 配置和管理指南*》中的“CA CEM 的网络替代”
- 《*CA APM 安全指南*》中的“保护 CA CEM”
- 《*CA APM 配置和管理指南*》中的“使用 CA CEM 监控安全 Web 应用程序”
- 《*CA APM 配置和管理指南*》中的“将 Napatech 适配器用于 CA CEM”
- 了解[升级部署的主要任务](#) (p. 24)。升级任务因当前环境而异。
- 了解升级的[主要体系结构更改](#) (p. 26)。

查看上述文档后，您便会了解关于 CA APM 的以下内容：

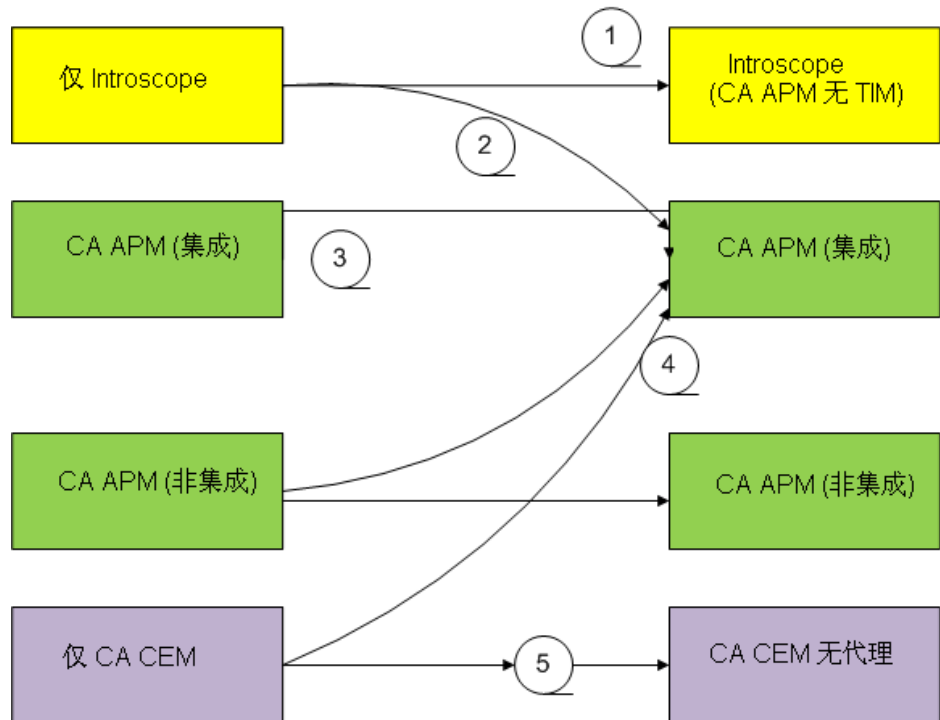
- CA APM 术语
- CA APM 组件和体系结构
- 规模调整以及性能进程和问题
- CA APM 安全选项
- 与 CA APM 版本相关的信息

升级方案概览

根据当前部署，您在升级时有若干种选择。下图对这些选择进行了说明。

例如，一种可能的情形是，部署中当前已安装 Introscope 和 CA CEM，但二者未集成在一起。可对此类型的部署进行升级，以使 Introscope 和 CA CEM 保持独立，也可以将其集成在一起。

当前和目标升级路径



主要的升级选择有：

1. 仅 Introscope 到仅 Introscope（无 TIM）
2. 仅 Introscope 到 CA APM
3. CA APM 到 CA APM
4. CA CEM 到 CA APM
5. CA CEM 到 CA APM（无代理）

根据当前的环境以及 CA APM 的部署方式，升级过程可能有所不同。确定当前环境的特征和升级目标。下表列出可能的当前安装和目标安装以及所涉及任务的概览。

从此部署升级...	...到此部署	APM 数据库升级信息	TIM 升级信息
CA APM 版本 9.1x	CA APM 9.5		使用 TIM DVD 来安装 Red Hat 操作系统和 TIM 软件设备。然后，导入备份的配置。
	CA APM 9.5	运行企业管理器安装程序来升级 APM 数据库。	使用 TIM DVD 来安装 Red Hat 操作系统和 TIM 软件设备。然后，导入备份的配置。
仅 Introscope, 版本 9.0.6 和更高版本	CA APM 9.5	运行企业管理器安装程序来升级 APM 数据库。	在准备好添加 TIM 时，使用 TIM DVD 来安装 Red Hat 和 TIM 软件设备。
CA APM 版本 9.0 到 9.0.5	CA APM 9.5	(如果 APM 数据库在 PostgreSQL 上) <ul style="list-style-type: none"> ■ 卸载现有 PostgreSQL 安装。 ■ 运行企业管理器安装程序来安装新的 PostgreSQL。 ■ 还原和升级 APM 数据库 	使用 TIM DVD 来安装 Red Hat 操作系统和 TIM 软件设备。然后，导入备份的配置。

从此部署升级...	...到此部署	APM 数据库升级信息	TIM 升级信息
Introscope 版本 9.0 到 9.0.5	Introscope 9.5	<p>(如果 APM 数据库在 PostgreSQL 上)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 卸载现有 PostgreSQL 安装。 ■ 运行企业管理器安装程序来安装新的 PostgreSQL。 ■ 还原和升级 APM 数据库 	
CA CEM 4.5.x	CA APM 9.5	<ul style="list-style-type: none"> ■ 卸载现有 PostgreSQL 安装。 ■ 运行企业管理器安装程序来安装新的 PostgreSQL。 ■ 还原和升级 APM 数据库 	使用 TIM DVD 来安装 Red Hat 操作系统和 TIM 软件设备。然后, 导入备份的配置。

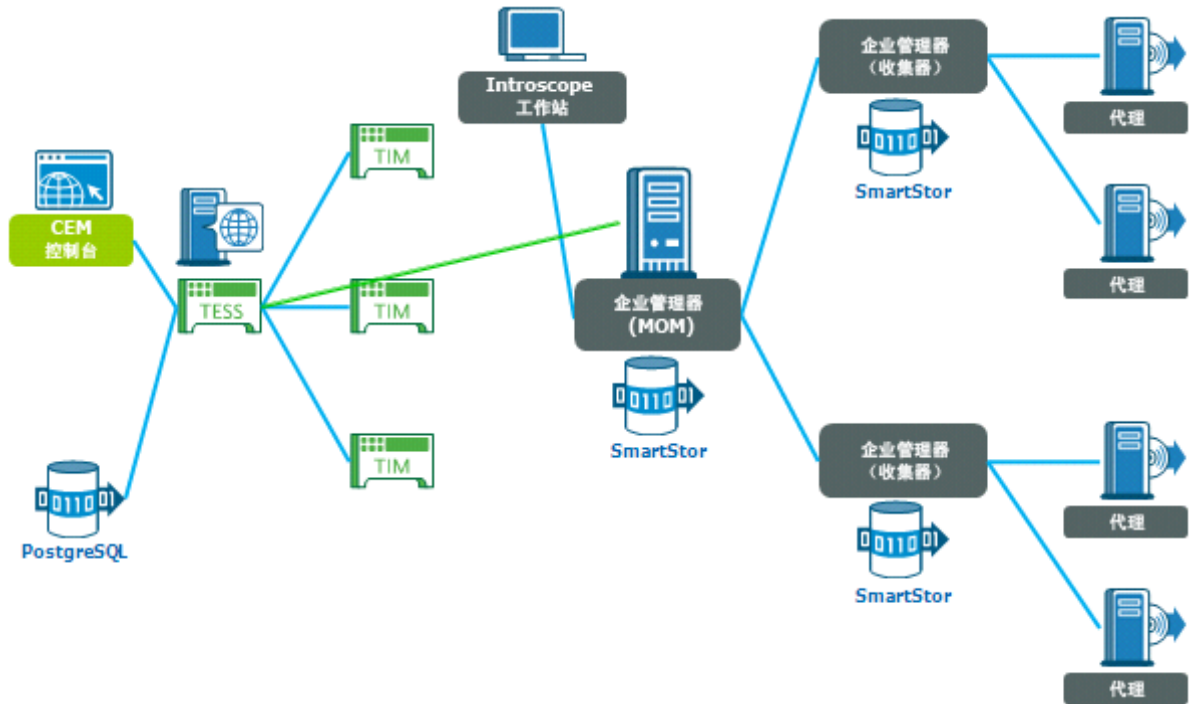
升级 CA APM: 体系结构概览

如果您的安装当前使用集成在一起的 Introscope 和 CA CEM (也称为 CA Wily APM 8.x), 下图说明了安装的基本组件。

一个或多个代理连接到一个或多个收集器企业管理器。Introscope Workstation 连接到企业管理器, SmartStor 数据库包含在企业管理器中。

如果 CA Wily APM 8.x 安装将 Introscope 与 Wily CEM 4.5.x 集成在一起，则 MOM（管理器的管理器）会连接到 4.5.x Wily CEM TESS。TESS 与各个 TIM 进行通信，并且包含 APM 数据库。CEM 控制台连接到 TESS。

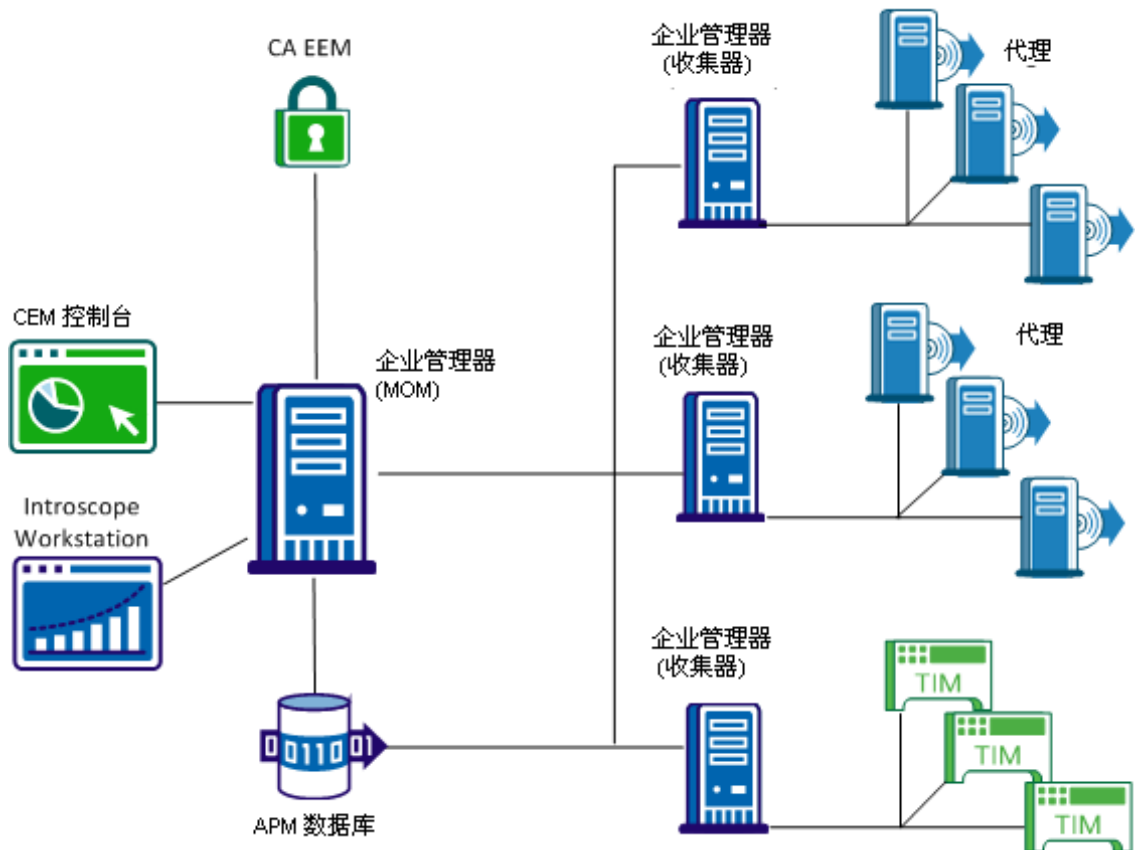
下图大体说明在 CA APM 8.x 安装中每个组件与其他组件的连接方式。该图未指明每个组件所在的计算机。



安装或升级完成后，CA APM 的体系结构类似于下图。所有企业管理器都连接到 APM 数据库，以便为业务事务和应用程序分类视图存储数据。

最佳做法是将 TIM 配置为连接到一个收集器，将代理连接到另外的一个或多个收集器。

下图大体说明了在 CA APM 安装中每个组件与其他组件的连接方式。该图未指明每个组件所在的计算机。

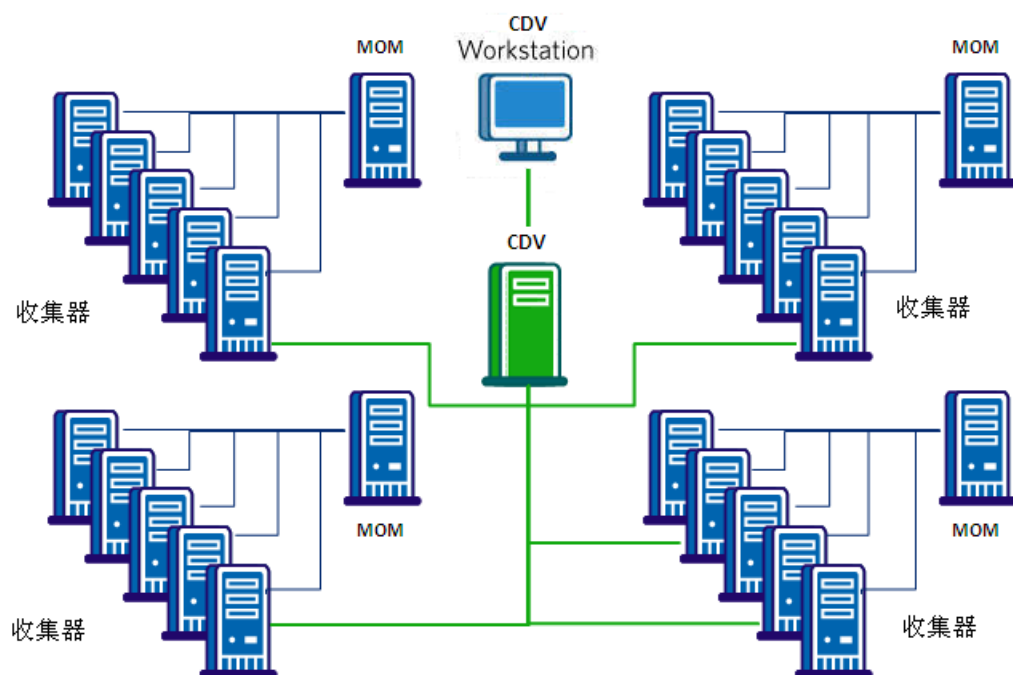


代理和 TIM 与各个收集器（不是相同的收集器）进行通信。每个企业管理器仍然拥有自己的 SmartStor 数据库。使用 CEM 控制台通过 MOM 管理 CA CEM。继续使用 Introscope Workstation 通过 MOM 查看来自代理和收集器的数据。MOM 企业管理器连接到 CA Embedded Entitlements Manager (CA EEM)，以管理用户和组的身验证和授权。现在，与 TESS 关联的服务作为企业管理器服务来分发。CA EEM 和 Service Operations Insight/Catalyst 是可选的，但仍建议用于实现更全面的功能。

跨群集数据查看器体系结构

跨群集数据查看器 (CDV) 是一个专用企业管理器，用于从多个群集中的多个收集器收集代理和客户体验度量标准数据。使用 CDV Workstation，可以创建和查看显示板，其中显示收集器提供的代理和客户体验度量标准的综合视图。收集器可以位于您组织的不同数据中心中。每个收集器都可连接多个 CDV，为您监控和查看报告到不同 CA APM 群集的应用程序方面提供了灵活性。

如果您组织中的多个大型 CA APM 部署分别具有其自己的群集，则 CDV Workstation 允许您监控不同群集中的应用程序。通过该功能，可以确定哪个群集中存在应用程序问题。



步骤 2: 查看部署规模调整

请执行以下步骤：

1. 通过查看 CA APM 文档并使用提供的规模调整计算器来确定规模调整需要。
2. 查看并最终确定规模调整详细信息。
3. 创建网络图和应用程序信息列表。创建网络、应用程序和 CA APM 组件的逻辑图。此图可帮助您准备部署。

步骤 3: 准备升级

请执行以下步骤:

1. [准备硬件和虚拟机](#) (p. 68)。
2. [备份现有数据](#) (p. 69)。
3. [提交更改请求](#) (p. 65)。
4. [下载 CA APM 软件和许可](#) (p. 66)。
5. [确定您打算监控的应用程序。](#) (p. 72)
6. [准备安装工作表信息](#) (p. 67)。

步骤 4: 升级

请执行以下步骤:

1. [卸载现有 Workstation 和 EPAgent](#) (p. 185)。
2. [升级 APM 数据库](#) (p. 185)。
3. [升级企业管理器](#) (p. 188)。如果需要, 安装其他企业管理器。
4. 安装新 [Workstation](#) (p. 146) 和 [EPAgent](#) (p. 156)。
5. [升级代理](#) (p. 196)。
6. [升级 CA APM 扩展](#) (p. 196)。
7. [升级 TIM](#) (p. 207)。
8. [验证安装和连接](#) (p. 183)。验证 TIM 和代理监控。

第 4 章： 确定部署和规模调整

此部分包含以下主题：

[部署和规模调整概述](#) (p. 31)

[规模调整问题](#) (p. 31)

[规划您的部署](#) (p. 34)

[关于 CA APM 端口](#) (p. 36)

[组件版本兼容性](#) (p. 39)

[升级要求](#) (p. 40)

[默认连接 URL](#) (p. 42)

部署和规模调整概述

请执行以下步骤：

1. 通过查看 CA APM 文档并使用提供的规模调整计算器来确定规模调整需要。
2. 查看并最终确定规模调整详细信息。
3. 创建网络图和应用程序信息列表。创建网络、应用程序和 CA APM 组件的逻辑图。此图可帮助您准备部署。

规模调整问题

本部分包括在规划您的部署时需回答的几个首要问题的简短列表。这些问题的答案将决定您的计算机必须满足或超出的硬件和软件要求。

如需更多的规模调整信息和指导，请参阅《*CA APM 规模调整 and 性能指南*》。

常规规模调整问题

在规划您的部署时，请回答以下有关规模调整的常规问题：

- 理想的 Introscope 环境是什么？
 - 使用 MOM 吗？
 - 多少个收集器？
 - 群集还是独立的？
- 应用程序环境是 Java 还是 .NET？

- J2EE 容器（包括 WebLogic、WebSphere 等的版本）是什么？
- 有多少 JVM 要检测？
- 有多少 CLR 要检测？
 - CLR 用于 .NET、操作系统、.NET framework 版本
- 是否需要部署 EAgent？
- 您预计总共有多少度量标准？
- 您将与应用结合使用的数据库软件和版本是什么？

APM 数据库规模调整问题

在规划您的部署时，请回答以下有关 APM 数据库规模调整的问题：

- Introscope 是独立部署还是群集化的？
- 您使用 PostgreSQL 还是 Oracle 作为 APM 数据库？
- 包含 APM 数据库的计算机是否满足或超过硬件和软件要求？
- 包含 APM 数据库的计算机的操作系统是什么？

TIM 规模调整问题

在规划您的部署时，请回答以下有关 TIM 规模调整的问题：

- 到 TIM 的网络连接是物理的还是虚拟的？
- 如果服务器是物理的，那么每个服务器的操作系统、位版本和 JRE 版本是什么？
- 您使用哪种网络连接类型：SPAN 还是网络分路？
 - TIM 数通常与连接数匹配。
- TIM 运行所在的计算机是否满足或超过硬件要求？

安全部署问题

在规划部署时，请回答以下问题：

- 您计划采用哪种安全机制？
 - 本地
 - LDAP
 - CA EEM

- 如果您计划使用 CA EEM，要使用哪个实现？
 - 仅 CA EEM
 - CA EEM 和 LDAP
 - CA EEM 和 SiteMinder

硬件和软件规模调整问题

在规划部署时，请回答以下有关计算机硬件和操作系统的问题：

- 将对哪个硬件进行虚拟化？
- 您对以下组件使用什么操作系统？
 - MOM
 - 收集器
 - CA EEM
 - Workstation
 - WebView
 - 使用其他数据库吗？
- 是否虚拟化以前的任何组件？

升级规模调整问题

对下列问题的回答是决定您升级环境时要执行的步骤的主要因素：

- 如果要升级 Introscope 或 CA APM，您要升级的是独立企业管理器还是群集环境？
- 如果要升级 CA APM，您计划每次升级一个产品还是同时升级所有产品？
- 您是否需要更多硬件？
- 您是否将继续使用现有的计算机？
- 您将在现有的计算机上升级，还是迁移到其他计算机上？
- 您是否将使用 CA EEM 安全？

规划您的部署

在您安装或升级到 CA APM 之前，请执行某些初始规划，以提前确定需要的内容。例如，确定以下内容：

- 必须安装的组件
- 安装每个组件的位置
- 执行安装所需的时间和资源
- 成功完成部署所必需的信息
- 最适合您需求的数据库类型

企业管理器的性能以及 APM 数据库的维护和可伸缩性是成功部署的关键。本节提供了可帮助您完成规划过程的信息。

评估环境

规划安装或升级的一个重要步骤是评估您的现有环境，并确定部署这些组件的位置。还应当考虑计划监控的内容以及计划收集的度量标准的深度和宽度。您的要求取决于您是在测试实验室环境还是大批量生产环境中部署 CA APM。

基于您收集的环境相关信息，确定适合您的部署方案的系统要求。根据需要调整要求以适合应用程序和监控级别。本指南提供了企业管理器和其他组件的最低系统要求的摘要。有关不同部署方案和配置建议的示例，另请参阅《CA APM 规模调整 and 性能指南》。

在安装或升级之前，请执行以下操作：

- 确定您计划监控的环境的特征
- 决定要使用的数据库类型
- 针对要安装的数据库类型检查系统要求和支持的环境
- 检查支持的升级和迁移路径（如果您要从以前的版本升级）

确定要使用的数据库

由于 CA APM 允许您选择数据库，因此在规划部署时需要做出的一个关键决定是要使用的数据库类型。在确定最适合您需要的数据库时应考虑几个因素。例如，PostgreSQL 数据库易于安装，只需很少的配置和日常管理。PostgreSQL 数据库还可以通过企业管理器安装程序自动安装，通常不需要单独的数据库管理员来安装或维护数据完整性和控制用户访问。企业管理器在 APM 数据库上定期运行维护脚本。然而，PostgreSQL 数据库也具有一些局限性，因而不适用于某些部署方案或组织。

通常，您应考虑以下情况是否适用，以确定应该将 PostgreSQL 还是 Oracle 用于 APM 数据库，或确定是否应计划将 APM 数据库从 PostgreSQL 迁移到 Oracle：

- 如果尚未安装数据库实例，可以使用企业管理器安装程序安装 PostgreSQL，而无需进行任何预先配置。
- 如果要最大程度地减少数据库维护，并尽可能地简化环境配置，可使用 PostgreSQL 数据库比使用 Oracle 数据库更为简单。
- 如果您要在没有数据库管理员组支持的情况下管理 APM 数据库，可使用 PostgreSQL 数据库，因为其所需的管理开销、专业知识以及数据库相关技能都较少。
- 如果您的组织基于某特定供应商的数据库进行了标准化，则可能需要使用该数据库。

决定是否将 APM 数据库作为单独组件进行安装

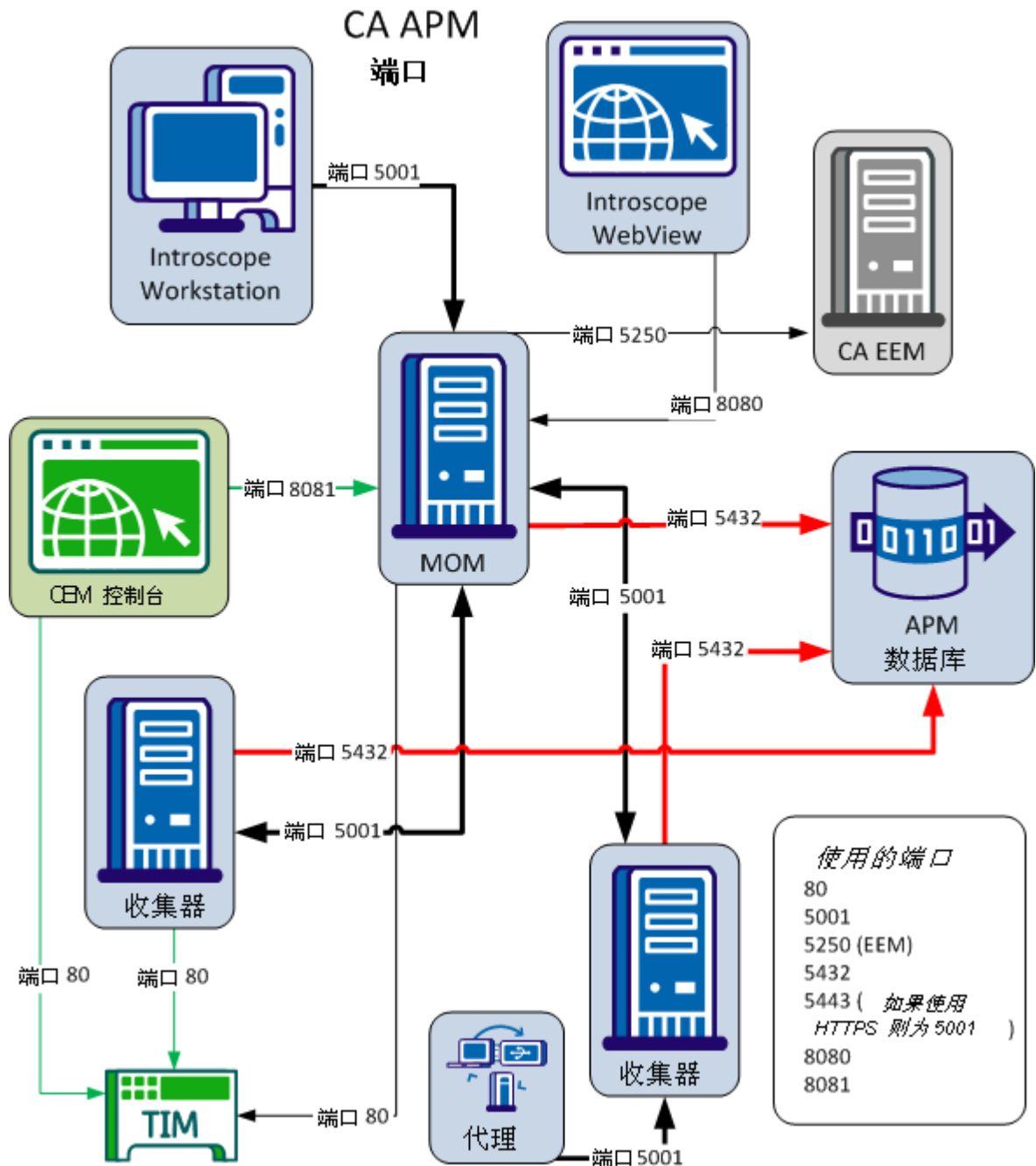
您可以选择独立于企业管理器或其他组件来安装 APM 数据库。例如，您可能想要在单独的专用数据库服务器上安装数据库架构，或者在设置企业管理器与数据库架构的连接之前，在规划阶段中准备该数据库架构。因为 APM 数据库通常承载于单独的服务器上，所以通常使用一次“仅数据库”安装选项，然后在安装其他组件时使用现有架构选项连接到该 APM 数据库。

如果要单独安装 APM 数据库架构且它是 PostgreSQL 数据库，您可以直接从企业管理器安装程序创建新数据库实例或使用现有数据库实例。对于 PostgreSQL，在安装过程中还可以创建数据库管理员帐户和 APM 数据库所有者。

然而，如果要安装适用于 Oracle 的 APM 数据库架构，Oracle 数据库实例必须已经存在，并且您必须至少拥有一个可用于连接到该数据库实例的 Oracle 数据库用户帐户。

关于 CA APM 端口

下图显示 CA APM 组件以及每个组件使用的默认端口。在设置您的部署时，请确保在防火墙中打开以下端口。



要为 Introscope 打开的网络端口

企业管理器连接端口

默认值为 5001，用于以下位置：

- MOM 与企业管理器之间
- 企业管理器与应用程序服务器上的代理之间
- MOM 与 Workstation 之间

WebView 端口

默认为标准端口 8080，用于 MOM 和 WebView 之间。此端口也需要针对用户层的 Web 通信打开。

如果需要，也可以对 WebView 使用安全端口 8443。

企业管理器 Web 服务器端口

默认值为 8081，用于 MOM 和 CEM 控制台之间。此端口也需要针对用户层的 Web 通信打开。

APM 数据库连接端口

默认值为 5432，用于所有企业管理器和 APM 数据库之间。通信始终由企业管理器启动。

管理端口（仅 Linux/UNIX）

对于安装在 Linux 或 UNIX 上的企业管理器，默认值为 22。为有权访问每个企业管理器的管理员打开该端口。

要为 CA CEM 打开的防火墙和网络端口

注意： 在您的管理 VLAN 上分配一个静态 IP 地址，以便与设备上的管理界面一起使用。

TIM 通信端口

默认值为 80，用于以下位置：

- CEM 控制台与每个 TIM 之间
- 收集器与每个 TIM 之间
- MOM 与每个 TIM 之间

此端口应当可以从企业管理器（对于度量标准流）和管理网络（对于配置）进行访问。通信始终由企业管理器启动，从不会由 TIM 启动。

如果需要，也可以对 CEM 控制台使用安全端口 8444。

TIM 管理 SH 端口

默认值为 22。为 TIM 的管理 ssh 通信打开该端口。

有关端口流量的说明

1. TIM 流量始终由运行 TIM 收集服务 (TCS) 的服务器启动。TIM 收集服务使用 Web 服务在端口 80 上联系并轮询 TIM。客户体验度量标准也通过此机制来收集。
2. 代理启动到群集的通信。它们首先在端口 5001 上与 MOM 通信，在此处将为其分配它们应使用的代理收集器。然后，它们在端口 5001 上连接到分配的收集器，并一直保持连接，直至连接中断。此时，它们将重复该过程。还可以在端口 5443 上启用 SSL 通信。
3. TIM 接收网络流量的副本（通过分流器或范围）并监控最终用户体验。TIM 有两个网络接口，一个用于管理，另一个用于监控。监控端口没有 IP 地址，仅在混杂模式下进行侦听。管理端口将数据发送回 TIM 收集服务。TIM 在分析后不存储数据包。管理/配置也需要端口 22 上的 SSH。
4. APM 数据库（在 PostgreSQL 上运行）在端口 5432 上侦听；群集中的所有企业管理器（包括 MOM）都启动与此数据库的通信。也可以在现有的 Oracle 实例中创建数据库。对于更大的群集，特别是使用 TIM 的群集，APM 数据库应驻留在自己专用的服务器中。
5. Introscope Workstation（胖客户端）将通过端口 5001 与 MOM 建立连接。瘦客户端会与 WebView 服务建立连接。默认情况下，WebView 服务在端口 8080 上进行侦听。用户体验信息在端口 8081 上提供给浏览器。
6. 来自客户端网络（表示面向客户/公众的网络）的 Workstation 连接将需要从客户端打开端口，以连接到 MOM 中的端口 8080、8081 和 5001。
7. 企业管理器在端口 5001 上进行侦听，并接收来自代理（应用程序度量标准）和 Workstation（查看已存储数据的用户）的连接。还可以在端口 5443 上启用 SSL 通信。与 MOM 建立 Workstation 连接，然后 MOM 通过代理连接到收集器。
8. CA Enterprise Entitlement Manager (CA EEM) 是一个组件，用于管理基于角色的访问控制、链接 LDAP 或其他具有适当访问级别的身份验证系统。CA EEM 服务器通过端口 5250 来访问，但不需要超出管理网络的访问。
9. 管理器的管理器 (MOM) 企业管理器扮演两个角色；它使到相应收集器企业管理器的代理连接实现负载平衡，以及通过联合来自所有收集器的数据来处理 Workstation 连接。

组件版本兼容性

以下规则规定了 Introscope 组件之间的版本兼容性。

企业管理器

- 企业管理器和 Workstation 必须是同一个版本。命令行 Workstation 也必须与企业管理器属于相同版本。

升级企业管理器时，将安装同一版本的新 Workstation。这包括升级到 Service Pack 或修补程序版本。

- 群集中的所有企业管理器必须是同一版本，其中包括 MOM、所有收集器企业管理器和 WebView 服务器。

跨群集数据查看器

跨群集数据查看器必须与收集器和它连接到的群集属于相同版本。

TIM

某些版本的企业管理器支持早期版本的 TIM。要确定是否可以将现有 TIM 与已升级的企业管理器结合使用，请参考 [CA 支持](#) 上提供的《CA APM 兼容性指南》。

确定您的 TIM 版本：

1. TIM 必须正在运行，因此在必要时，需重新启动 TIM。
2. 在浏览器中，浏览至 `http://<TIM_Home>/cgi-bin/wily/system/index`，其中 `<TIM_Home>` 是运行 TIM 的计算机的名称或 IP 地址。
此时将显示“TIM 主页”，其中显示了 TIM 的相关信息，包括版本号。

代理

- 代理、AutoProbe 或 ProbeBuilder 以及平台监视器都必须是相同的版本。如果您升级代理，还必须升级 AutoProbe 或 ProbeBuilder 以及平台监视器。
- 代理可以是与企业管理器 (EM) 相同的版本，也可以是比企业管理器 (EM) 早的版本。

7.0 企业管理器?

8.x 企业管理器?

9.x 企业管理器?

	7.0 企业管理器?	8.x 企业管理器?	9.x 企业管理器?
7.0 代理可与之一起使用 ...	是	是	是
7.2 代理可与之一起使用 ...	是	是	是
8.x 代理可与之一起使用 ...	否	是	是
9.x 代理可与之一起使用 ...	否	否	是

注意：使用 9.1.x 之前的代理时，基本位置视图功能是可用的。如需完整的位置视图功能，请使用 9.1.x 代理和企业管理器版本 9.1 或更高版本。

如果代理版本早于 9.1.x，则位置视图可能不显示基础架构报警或主机信息等信息。由于 9.1 代理通过 CA APM 连接器向统一服务模型 (USM) 发送关联属性，因此可能会出现此情况。通过这些关联属性，可将不同连接器（如 eHealth 和 CA APM）创建的计算机系统视为一个计算机系统。然后，CA APM 可查看其他系统（如 eHealth）生成的报警。如果此关联未发生，请手工修改其他连接器的策略，以包括主 DNS 名称或执行手工关联。

建议在升级 CA APM 时升级代理，但此操作并不是必需的。在某些环境中，与企业管理器及 Workstation 一起同时升级所有代理是不实际的，因为这需要重新启动每个应用程序服务器。

您可以使用以下两种方式之一来更新代理：

- 继续运行之前的代理版本，直到您可以安排所有代理同时升级。
- 逐步升级您的代理。

升级要求

要升级到当前版本，现有的 Introscope 和 CA CEM 安装必须满足下面列出的要求。

本文档包含一些有关升级的一般计算机和配置建议，具体取决于群集、现有计算机资源以及升级的源产品和目标产品等因素。

Introscope 9.x 提供了许多新的现成可用的功能，改善了对被监控应用程序的可见性，并且使您可以更加轻松地速隔离产品问题。根据您使用 Introscope 监控的 Web 应用程序数、Introscope 配置和 MOM 收集器群集中的可用容量，您可能需要其他收集器来适应其他的 9.x 性能负载。

Introscope 9.x 中新增的前端和业务事务监控功能还增加了 MOM 上的度量标准订阅数。

有关更多详细信息，请参阅《CA APM 规模调整 and 性能指南》。

本部分包括以下主题：

[Introscope 升级要求 \(p. 41\)](#)

[CA CEM 升级要求 \(p. 42\)](#)

[升级 CA CEM 时需要注意的要点 \(p. 42\)](#)

Introscope 升级要求

您的安装必须满足以下要求，才能升级到 Introscope 9.5:

- 安装了企业管理器。

在企业管理器升级期间，如果满足以下要求，则安装程序可以升级 WebView 和 ProbeBuilder:

 - 存在企业管理器
 - 在安装企业管理器期间安装了 WebView 或 ProbeBuilder

注意：未与企业管理器一起安装的组件必须[手工升级](#) (p. 281)。
- 企业管理器是以下版本之一：
 - 8.0.x.y
 - 8.1.x.y
 - 8.2.x.y
 - 9.0.x.y (低于您的安装程序的修补程序或 Service Pack 级别的任何修补程序或 Service Pack 级别)
 - 9.1.x.y

CA CEM 升级要求

CA CEM 安装必须为版本 4.5 至 4.5.4，才能升级到 CA APM 9.x。

如果您的安装版本早于 4.5，则必须在继续之前先升级到版本 4.5。例如，如果需要从 4.0.x 升级，请先参考这些版本中提供的文档升级到 4.2.x，然后升级到 4.5.x。

注意：如果要从 Linux 上的 4.5.x 升级到其他平台上的 9.x，请先将 PostgreSQL 数据库升级到 9.x。然后，将已升级的数据库迁移到其他操作系统。

升级 CA CEM 时需要注意的要点

升级 Wily CEM 4.5.x 的主要区别是要在相同的计算机上升级，还是升级到新计算机上。此决定将影响如何升级 PostgreSQL 数据库。

如果将在同一台计算机上升级，可执行就地升级。

重要信息！请参考《CA APM 规模调整 and 性能指南》，确定是想要重新使用现有的 4.5 TESS 计算机，还是将安装和升级移动到新的计算机上。支持将 TIM 重新用作 TIM。

否则，您需要创建数据库备份文件，在新计算机上安装新的 APM 数据库 (PostgreSQL)，并将备份文件加载到新的 APM 数据库安装中。

默认连接 URL

以下是用于不同 CA APM 组件的默认登录 URL：

- Java Web Start Workstation:
http://<EM_Host>:8081/workstation
- CEM 控制台/企业管理器登录:
http://<IP_Address>:8081/wily/cem/tess/app/login.html
- 用于 TIM 的系统设置页面:
http://<IP_Address>/cgi-bin/wily/system/index

第 5 章： 系统要求

本节列出除代理之外的 CA APM 组件支持的环境和所需的资源。

此部分包含以下主题：

- [企业管理器要求](#) (p. 43)
- [APM 数据库要求](#) (p. 47)
- [Workstation 要求](#) (p. 56)
- [WebView 要求](#) (p. 57)
- [EPAgent 要求](#) (p. 58)
- [CEM 控制台要求](#) (p. 59)
- [TIM 要求和建议](#) (p. 59)
- [安全要求](#) (p. 60)
- [扩展要求](#) (p. 61)
- [其他要求](#) (p. 62)

企业管理器要求

企业管理器和 APM 数据库的系统要求取决于几个因素，包括部署企业管理器服务和数据存储的位置、已部署的前端、正在收集的度量标准总数，以及在正在监控的应用程序服务器上可预期的事务量。

选择企业管理器和 APM 数据库的安装位置时，请参考此节来确定满足最低系统要求的计算机。有关部署组件的更多详细信息，请参阅《*CA APM 规模调整 and 性能指南*》。《*CA APM 规模调整 and 性能指南*》提供了不同配置和工作负荷方案的示例以及可帮助您优化环境性能的建议。

注意：对于企业管理器群集，可为每个 MOM（管理器的管理器）最多分配 10 个收集器。对于跨群集数据查看器，最多可以跨群集分配 10 个收集器。一个收集器最多可以连接到 5 个 CDV。跨群集数据查看器必须与收集器和 MOM 属于相同版本。有关配置跨群集数据查看器的信息，请参阅《CA APM 配置和管理指南》。

本部分包括以下主题：

[企业管理器 JVM 要求](#) (p. 44)

[企业管理器操作系统要求](#) (p. 44)

[企业管理器内存要求](#) (p. 45)

[企业管理器磁盘空间要求](#) (p. 45)

[SmartStor 数据库要求](#) (p. 45)

[线程转储存储要求](#) (p. 45)

[事务事件数据库要求](#) (p. 45)

[基准数据库要求](#) (p. 46)

[企业管理器临时目录空间要求](#) (p. 46)

[企业管理器服务要求](#) (p. 46)

[企业管理器 Internet 协议要求](#) (p. 47)

企业管理器 JVM 要求

对于大多数平台，1.6 JVM 与企业管理器捆绑，企业管理器安装程序对其进行安装。如果希望[使用备用 JVM 强制运行安装程序](#) (p. 85)，则需要使用 JVM 1.5 或更高版本启动安装程序。

注意：有关企业管理器 JVM 要求的完整列表，请参阅《兼容性指南》的 EM 部分。

企业管理器操作系统要求

请考虑企业管理器操作系统要求方面的以下信息：

- 不支持以 GUI 模式在 IBM i (OS/400) 上执行安装，即使是通过具有映射到 IBM i (OS/400) 系统的驱动器的 Windows 系统也是如此。
- 对于 Linux 和 UNIX 系统，为企业管理器进程将最大文件处理程序数设置为 4096 或更多。

注意：有关企业管理器操作系统要求的完整列表，请参阅《兼容性指南》的“APM 扩展”部分。

企业管理器内存要求

- 2 GB

要求可能较高，具体取决于：

- 所连接的代理数量
- 所连接的 Workstation 数量
- 度量标准量
- 监控逻辑，如度量标准组、报警以及计算器

企业管理器磁盘空间要求

- 500 MB，包括用于企业管理器的 VM
- 30 MB，用于命令行 ProbeBuilder

SmartStor 数据库要求

- 至少 10 GB 磁盘空间

采用默认老化配置。有关确定 SmartStor 存储空间要求的信息，请参阅《CA APM 规模调整 and 性能指南》中有关配置 SmartStor 数据存储的讨论和电子表格 *SmartStorSizing.xls*。

重要信息！ 如果企业管理器正在收集代理数据，则必须为 SmartStor 配置专用磁盘。如果企业管理器正在运行企业管理器服务但未在收集代理数据，则 SmartStor 不必位于单独的磁盘或分区上。

线程转储存储要求

- 最少 500 MB 磁盘空间

CA Technologies 建议您在独立于 SmartStor 存储位置的磁盘上安装线程转储目录。

事务事件数据库要求

- 至少 2 GB 磁盘空间

采用默认老化配置。要求根据捕获的事务事件数以及数据的存储时间而异。

基准数据库要求

- 4 GB 磁盘空间

采用 200K 度量标准

注意：度量标准基准存储在 `<EM_Home>\data\baselines.db` 中。

企业管理器临时目录空间要求

要求因平台和安装程序类型而异。

所需的最少磁盘空间通常为安装文件大小的 3 倍。例如，如果文件为 50 MB，则初始应用程序空间将为 100 到 150 MB，因此应选择至少 150 MB 的安装目录。

在 UNIX 上，如果使用 BIN 安装程序并且系统临时目录的大小不足，则可使用 IATEMPDIR 变量指定备用的 InstallAnywhere 临时目录。例如：

```
[root@headlessbox] IATEMPDIR=/user_created_temp_folder
[root@headlessbox] export IATEMPDIR
[root@headlessbox] echo $IATEMPDIR
```

如果在 UNIX 上使用 JAR 或 BIN 安装程序，还可以通过运行以下命令来调整 IATEMPDIR：

```
<path_to_bin>/java -Dlax.nl.env.IATEMPDIR=<path_to_temp_space> -jar
introscope.<version>otherUnix.jar
```

在 Windows 上，如果使用 EXE 安装程序并且系统临时目录不够大，请验证 TMP 目录是否有足够的空间。

```
Set TMP=d:\a_directory
Echo %TMP%
```

企业管理器服务要求

- 32 位系统：2 个企业管理器
- 64 位系统：1 个企业管理器

如果您在 32 位操作系统中运行企业管理器并且正在运行 CA APM 或 CA CEM，则不能为该计算机上的单个企业管理器[分配所有企业管理器服务](#) (p. 175)。而是必须在同一计算机或其他计算机上再安装一个企业管理器。

将这两个企业管理器配置为一个群集，将统计聚合服务分配给一个企业管理器（作为 MOM），将 TIM 收集服务和其余企业管理器服务分配给另一个企业管理器（作为收集器）。

将数据库清除服务分配给具有统计聚合服务的企业管理器。

企业管理器 Internet 协议要求

- IPv4 或 IPv6

有关配置 CA APM 以便在 IPv4 或 IPv6 网络中使用的详细信息，请参阅《CA APM 配置和管理指南》。

APM 数据库要求

APM 数据库可以安装在企业管理器所在的计算机上，也可以安装在企业管理器可通过网络进行访问的计算机上。

企业管理器和 APM 数据库的系统要求取决于多种因素，包括：

- 部署企业管理器服务和数据存储的位置。
- 已部署的前端。
- 正在收集的度量标准总数。
- 在正在监控的应用程序服务器上可预期的事务量。

APM 数据库的磁盘和内存要求如下：

- 10 GB 磁盘空间
- 4 GB RAM

考虑以下信息：

- 如果只运行 Introscope（无 TIM），请验证该计算机是否至少具有 2 GB 磁盘空间和 1 GB 内存。

重要信息！ 如果正在运行 CA APM，建议将 APM 数据库放在其自身的磁盘或分区中。

- 在所有平台上，使用最新的修补程序保证 Oracle 环境是最新的。您可以在 Oracle 网站 (<https://updates.oracle.com>) 查看和下载 Oracle 数据库的修补程序。
- 您可以使用企业管理器安装程序在计算机上创建 PostgreSQL 实例。但您无法使用安装程序创建 Oracle 数据库实例。

注意：有关 APM 数据库要求的完整列表，请参阅《兼容性指南》的“APM 数据库”部分。有关磁盘和内存要求的详细信息，请参阅《CA APM 规模调整 and 性能指南》。《CA APM 规模调整 and 性能指南》还提供了不同配置和工作负荷方案的示例。

有关更多信息：

[对 APM 数据库使用 Oracle](#) (p. 50)

[对 APM 数据库使用 PostgreSQL](#) (p. 48)

[APM 数据库操作](#) (p. 215)

对 APM 数据库使用 PostgreSQL

对 32 位和 64 位操作环境的支持

如果在 Windows 上安装 PostgreSQL，则企业管理器安装程序会安装 32 位 PostgreSQL 数据库，无论您是在运行 32 位还是 64 位 Windows 操作系统。在 Linux 和 Solaris 上，可以在 32 位系统上安装 32 位 PostgreSQL，在 64 位系统上安装 64 位 PostgreSQL，从而允许您充分利用 64 位功能。

运行 PostgreSQL 的最低硬件要求和建议

如果您正在使用 PostgreSQL，应遵循 PostgreSQL 网站 (<http://www.postgresql.org/>) 上发布的准则来确定适用于您环境的最低硬件配置。使用建议的配置，您应该会看到类似于以下内容的输入/输出吞吐量：

- 块写入应大于等于 140 K/秒。
- 块重写应大于等于 70 K/秒。
- 顺序读取应大于等于 200K/秒。

PostgreSQL 和共享内存

将共享内存设置配置为至少 25% 的可用 RAM。共享内存直接影响数据库性能，指定的内存太少会严重影响 APM 数据库。

PostgreSQL 安装将共享内存设置为 954368000。即使最初将内存设置为比要求更大的值，也仍然如此。如果要更改该值，可以手工将其重新设置为较高的值（在 `/etc/sysctl.conf` 文件中）。

注意：如果原始值低于 954368000，则不要更改该值。

Solaris 系统上的 PostgreSQL

对于 Solaris 计算机上的 PostgreSQL 安装，Solaris 安装至少需要安装“最终用户组”软件包。

在 Linux 上禁用增强安全

要在 Red Hat Linux 上使用 PostgreSQL，必须关闭 SELinux 服务。有关详细信息，请参阅 http://wiki.postgresql.org/wiki/PostgreSQL_and_SELinux。

Windows 上的 PostgreSQL 和 IPv6 地址

在 Windows 上安装 PostgreSQL 时，企业管理器安装程序自动检测是否安装了 IPv6，并相应地编辑 `<APM_Db_Home>\data\pg_hba.conf` 文件。请注意，决定性因素为是否安装了 IPv6，而不管是否使用了 IPv6。默认情况下，Windows 2003 R2 和更高版本已安装 IPv6。

如果稍后在计算机中添加或删除 IPv6，请在 `pg_hba.conf` 文件中编辑以下 IPv6 条目：

```
host all all ::/0 password
```

- 如果安装了 IPv6，请取消注释该行（删除行首的 #）
- 如果未安装 IPv6，请注释掉该行（在行首添加 #）

为所有 IPv6 地址或特定 IPv6 地址配置上述设置。

64 位 Linux 环境中的 PostgreSQL 需要库

在 64 位 Linux 环境中安装 Postgres 数据库时，请确认目标计算机上是否已安装以下库：

- ld-linux.so.2
- libc.so.6
- libc.so.6(GLIBC_2.0)
- libc.so.6(GLIBC_2.1)
- libc.so.6(GLIBC_2.1.3)

对 APM 数据库使用 Oracle

当对 APM 数据库架构使用 Oracle 时，适用以下附加系统要求和建议。有关配置 Oracle 环境的更多信息，请参阅适用于您安装的 Oracle 数据库版本的 Oracle 文档。

对于 Oracle 上的 APM 数据库，请遵循以下准则：

操作系统

32 位或 64 位。

CA Technologies 建议您将数据、索引和临时区域分开放置到不同的驱动器上。

内存

在 Windows 32 位计算机上，建议的设置是 2.5 GB 或更多。此设置要求对 boot.ini 文件进行更改以允许进程最多使用 3 GB 的内存。

在 64 位计算机上，建议的设置是 4 GB 或更多。

Oracle PROCESSES 初始化参数

此参数指定可以同时连接到 Oracle 的最大操作系统用户进程数。此参数的建议设置为 200 或更多。

Oracle 自动内存管理

为 Oracle 数据库启用自动内存管理选项。

Oracle 自动系统维护

排定 Oracle 系统维护任务 *优化器统计信息收集*，使其在 APM 数据库企业管理器时区中每天晚上 8:00 点和午夜 12 点之间运行一次。

重做日志文件大小

如果需要，可以使用临时区域放置重做日志。将日志文件的大小增加到 350 MB 或更大，以便在对 APM 数据库使用 Oracle 时保留至少 20 分钟的重做信息。CA Technologies 建议将这些日志文件放置在单独的驱动器上。

也可以考虑 Oracle 自动存储管理 (ASM)。

Oracle 数据库分区

使用 Oracle 作为 APM 数据库时，您必须使用启用了分区选项的 Oracle DB Enterprise Edition。有关与 APM 版本一起使用的支持版本的兼容性信息，请参阅《APM 兼容性指南》，可以从 [CA 支持](#) 站点下载该指南。

详细信息：

[安装和配置 Oracle 实例](#) (p. 51)

[创建或标识 Oracle 数据库用户](#) (p. 52)

[关于 Oracle 的 APM 数据库架构所有者](#) (p. 52)

[允许在 Oracle 中创建区段](#) (p. 53)

安装和配置 Oracle 实例

如果要将 APM 数据库安装为 Oracle 数据库架构，必须首先安装和配置 Oracle 数据库实例。APM 数据库架构不要求 Oracle 数据库具有任何特定的配置选项（除其字符集应遵循 Unicode 转换格式 (UTF-8) 之外）。如果数据库已安装且仅支持一种语言，将根据操作系统的区域设置选择默认字符集。然而，Oracle 建议使用 AL32UTF8 作为数据库字符集，即使您的数据库仅以一种语言存储数据。

注意：虽然建议使用 AL32UTF8 字符集，但是如果您选择了其他字符集，也可以在 Oracle 上安装 APM 数据库架构。如果不使用 AL32UTF8 字符集，数据库将不支持多种语言或多字节字符。

在创建或标识要使用的 Oracle 数据库实例之后，应验证数据库服务器和数据库实例是否正在运行并且可在本地或通过网络使用。安装程序必须能够连接到数据库才能成功安装 APM 数据库架构。

创建或标识 Oracle 数据库用户

在 Oracle 中，数据库架构始终与特定数据库用户相关联。虽然在安装 Oracle 数据库时自动创建了几个基于角色的用户帐户，但是通常为这些内置帐户预先配置了执行特定任务的权限。因此，最佳做法通常是专门为 APM 数据库创建一个新的 Oracle 数据库用户帐户。

如果要为 APM 数据库架构使用现有的数据库用户帐户，应确定用户命名空间未定义任何表、视图、序列或其他数据库对象。在创建或标识要使用的空 Oracle 命名空间之后，可以使用该用户的凭据连接到 Oracle 数据库并安装 APM 数据库架构。安装完成后，您指定的用户将成为 [APM 数据库架构的所有者](#) (p. 52)。

关于 Oracle 的 APM 数据库架构所有者

Oracle 的 APM 数据库架构要求在您计划连接到的 Oracle 数据库上存在空 Oracle 用户命名空间。Oracle 数据库实例通过其系统标识符 (SID) 进行标识。因此，创建或标识对该 Oracle 数据库实例具有访问权限的用户帐户。此用户帐户随后将成为 APM 数据库架构的所有者。

将以下权限授予数据库所有者用户帐户：

```
CONNECT  
RESOURCE  
CREATE TRIGGER  
CREATE SEQUENCE  
CREATE TYPE  
CREATE PROCEDURE  
CREATE TABLE  
CREATE SESSION  
CREATE VIEW  
ANALYZE ANY
```

必须对用户帐户授予 Unlimited Tablespace 权限。

除分配给用户帐户的这些权限外，用户的命名空间不应定义任何表、视图、过程或其他对象。有关如何创建数据库用户、分配角色以及授予特定权限的信息，请参阅适用于您正在使用的 Oracle 数据库版本的 Oracle 文档。例如，如果数据库是 Oracle 11g Enterprise Edition，您可以打开企业管理器数据库控制台，选择“服务器”页面，然后单击“用户”为 APM 数据库架构添加和配置数据库用户。

注意：有关在 Oracle 中创建新用户和 APM 数据库架构的其他信息，请转到 [CA APM 社区留言板](#)。

允许在 Oracle 中创建区段

默认情况下，在创建表时，Oracle 11g Enterprise Edition Release 2 (11.2.0.1.0) 和更高版本不会为非分区表分配空间。但是，在插入第一条记录时，默认的 Oracle 配置会为该表分配空间。此默认行为将阻止在 Oracle 11g Enterprise Edition Release 2 和更高版本上创建 APM 数据库架构。要创建 APM 数据库架构，您必须修改一个 Oracle 数据库属性以允许立即创建数据库区段。

要在 Oracle 11g R2 和更高版本上执行 Create Table 语句时允许为表分配空间，请在为 APM 数据库所有者创建用户帐户后运行以下 SQL 语句：

```
ALTER SYSTEM SET deferred_segment_creation=FALSE scope=both
```

有关推迟创建区段的更多信息，请参阅

http://download.oracle.com/docs/cd/E14072_01/server.112/e10820/initparams069.htm。

选择用户帐户以运行安装程序

运行企业管理器安装程序时，可以选择执行以下操作：

- 使用 APM 数据库架构创建 Oracle 或 PostgreSQL 数据库实例，或
- 更新现有的 Oracle 或 PostgreSQL 数据库架构。

如果打算在 APM 数据库所在的同一计算机上安装企业管理器，请首先只安装 APM 数据库。然后，使用常规用户帐户单独安装企业管理器。

注意：如果要[在 PostgreSQL 上升级 9.0.5 版或更早版本的 APM 数据库](#) (p. 223)，请先卸载先前的 PostgreSQL 安装，然后安装新的 PostgreSQL 版本。

在 Linux 或 Solaris 上安装 PostgreSQL

重要信息！ 在 Linux 或 Solaris 上安装新的 PostgreSQL 数据库实例时，请以 *root* 用户身份安装 PostgreSQL，或以名为 *postgres* 的非 *root* 用户身份进行安装。

警告！ 如果以非 *root* 用户身份安装 PostgreSQL，则需满足以下要求：

- 必须是名为 *postgres* 的非 *root* 用户。否则，一些数据库操作可能无法正确进行。
- 执行一些细微的[安装后配置](#) (p. 218)。

Oracle 安装

如果要在 Oracle 数据库中创建或升级 APM 数据库架构，可以使用对目标目录具有读写权限的任何操作系统用户帐户运行安装程序。运行企业管理器安装程序不要求具有 root 或其他特权用户权限。

关于 APM 数据库用户帐户

以下是一些有关使用 PostgreSQL 安装 Introscope 或 APM 数据库的其他注意事项。

当首次在 PostgreSQL 上安装 APM 数据库时，有三个影响 PostgreSQL 数据库的不同用户帐户。

PostgreSQL 管理员用户

默认值为“postgres”。该帐户是数据库所有者和管理员。

APM 数据库用户

默认值为“admin”。尽管名称为“admin”，但它不是数据库管理员用户帐户。

运行 PostgreSQL 服务的操作系统用户帐户

默认值为“postgres”。在许多情况下，安装程序创建该用户，从而该用户帐户可以运行 PostgreSQL 服务。该服务使数据库能够运行。

有关 Windows 上的 PostgreSQL 用户帐户

如果需要，您可以在安装期间更改这三个 PostgreSQL 相关用户帐户中任意帐户的名称。

在 Windows 上，安装程序会使用与 PostgreSQL 管理员帐户相同的名称创建操作系统用户帐户。例如，如果您将 PostgreSQL 管理员用户的默认名称从“postgres”更改为“PostgresAdmin”，安装程序则会将 Windows 用户帐户创建为“PostgresAdmin”。

在 Windows 上，安装程序会使用与 PostgreSQL 管理员用户相同的密码创建操作系统用户帐户。

有关 Linux/Solaris 上的 PostgreSQL 用户帐户

在 Linux 和 Solaris 上，如果您以 root 用户身份运行 Introscope 安装程序，安装程序则会创建“postgres”操作系统帐户。

如果您以非 root 帐户身份运行安装程序，安装程序不会创建“postgres”操作系统用户。PostgreSQL 服务就在运行安装程序的非 root 帐户下运行。

在 Linux 和 Solaris 上的安装期间，您作为 root 用户无法更改“postgres”操作系统用户帐户的名称。如果需要，您可以更改数据库用户的默认名称 (admin)。建议使 PostgreSQL 管理员的名称与运行 PostgreSQL 服务的操作系统用户帐户的名称保持一致。

在 Linux 和 Solaris 上，安装程序在不使用密码的情况下创建“postgres”帐户。

有关在 Linux 或 Solaris 上，PostgreSQL 上的 APM 数据库安装

您可以以 root 用户或非 root 用户身份运行 Introscope 安装程序。Introscope 安装程序不再识别 sudoer 访问。

当运行安装程序时，安装程序会在您登录时使用的用户帐户下安装 Introscope。

以 root 用户身份运行 Introscope 安装程序并且在 PostgreSQL 上安装 APM 数据库时，安装程序会在“postgres”用户下安装 PostgreSQL。这在“postgres”用户已经存在的情况下是可以的。

对于以 root 用户身份在 Linux 或 Solaris 上进行的安装，整个安装目录由 root 用户所有。将目录结构的所有权更改为您的管理员用户帐户会很有用，这样您就可以更新配置等内容。使用 chown 命令可更改目录结构的所有权。这是建议独立于企业管理器来安装 APM 数据库的原因之一。

以非 root 帐户运行 Introscope 安装程序并且在 PostgreSQL 上安装 APM 数据库时，安装程序会在同样的非 root 帐户下安装 PostgreSQL。

有关在 Linux 或 Solaris 上，PostgreSQL 上的 APM 数据库升级

建议您以 root 用户身份运行安装程序以便升级该数据库。问题在于您以前是以 root 用户身份还是具有 sudoer 访问权限的非 root 用户身份安装了数据库。该安装程序不再识别 sudoer 访问。

但是，如果以 root 用户身份登录来升级数据库不可用或不恰当，请执行以下过程。

请执行以下步骤：

1. 以 root 用户身份登录。
2. 创建用户“postgres”的密码。
为该帐户提供密码使得您现在可以以“postgres”用户身份登录。
3. 注销 root 用户身份。
4. 以“postgres”用户身份登录。
5. 运行 Introscope 安装程序并升级数据库。

您不能在除“postgres”之外的非 root 帐户下升级 PostgreSQL 数据库。以前仅在“postgres”用户帐户下安装 PostgreSQL。

还原脚本已经在该版本中得以修复，以便运行还原操作的用户不必匹配创建数据库备份的用户名。

有关在 Windows 上，PostgreSQL 上的 APM 数据库安装

如果在 Windows 上将 APM 数据库安装在 PostgreSQL 上，您必须以管理员帐户运行安装程序。

有关 Linux 或 Solaris 上的 Introscope 安装

如果仅在 Linux 或 Solaris 上安装 Introscope，您可以以具有安装程序权限的任何用户帐户来运行安装程序。

有关 Windows 上的 Introscope 安装

如果仅在 Windows 上安装 Introscope，您可以以具有安装程序权限的任何 Windows 用户来运行安装程序。如果您想以服务的形式运行企业管理器，安装用户帐户必须具有执行该操作的权限。

Workstation 要求

在选择 Workstation 的安装位置时，请确保计算机满足本节中列出的要求。

本部分包括以下主题：

[Workstation JVM 要求](#) (p. 56)

[Workstation 操作系统要求](#) (p. 57)

[Workstation 磁盘空间和内存要求](#) (p. 57)

Workstation JVM 要求

- JVM：版本 1.6 或更高版本

Java Web Start 需要在与浏览器相同的计算机上安装 [JVM 版本 1.6 或更高版本](#) (p. 149)。

Workstation 操作系统要求

- Microsoft Windows 2003 Server、XP SP2、Vista、Windows 7
- Red Hat 和 Novell SuSE Linux（32 和 64 位）

为了改进性能，建议使用 Windows 操作系统。某些 UNIX 平台需要有[用于 Java 1.6 的操作系统修补程序才能正常运行](#) (p. 63)。

注意：要在 Red Hat 6.0（64 位）上安装 Workstation，请从 Red Hat 安装 CD 安装以下库：

所需的 RPM

libXp-1.0.0-15.1.el6.i686.rpm

依存关系

libXau-1.0.5-1.el6.i686.rpm

libxcb-1.5.1-1.el6.i686.rpm

libXext-1.1.3-1.el6.i686.rpm

libX11-1.3.2-1.el6.i686.rpm

所需的 RPM

libXtst-1.0.99.2-3.el6.i686.rpm

依存关系

libXi-1.3.3-3.el6.i686.rpm

Workstation 磁盘空间和内存要求

- 700 MB 磁盘空间
- 1.5 GB 内存

根据自定义显示板和其他管理模块对象所需的度量标准数据量，Workstation 内存要求可能会更高。

WebView 要求

可以在“WebView 设置”屏幕中指定安装过程中安装 WebView 所在的计算机。请确保 WebView 计算机符合以下要求。

WebView 计算机的要求

- JVM 要求：与企业管理器的要求相同
- 操作系统：与企业管理器的要求相同
- 磁盘空间：300 MB
- 内存：2 GB

WebView 浏览器要求

支持以下浏览器。

- Microsoft Internet Explorer 版本 8 和 9。
- Firefox 版本 12 和 13。

Internet Explorer 具有“兼容性视图”功能，该功能影响着一些网站的显示方式。如果针对 ca.com 启用兼容性视图，可能会导致一些 WebView 功能无法正确显示。

此问题的修复方法是：

1. 在 Internet Explorer 中，打开顶部“工具”菜单，然后从下拉菜单中选择“兼容性视图设置”。
2. 选择“已添加到兼容性视图的网站”下的“ca.com”。
3. 单击“删除”。

EPAgent 要求

CA APM 支持环境性能代理 (EPAgent)。

EPAgent 还需要以下第三方软件：

- PERL 5.11 或更高版本，用于运行示例
- JVM 1.5 或更高版本，用于基于 Java 的 EPAgent
- .NET Framework 2.0 或更高版本，用于基于 .NET 的 EPAgent

注意：有关企业管理器操作系统要求的完整列表，请参阅《兼容性指南》的 EM 部分。

CEM 控制台要求

- 客户端浏览器：Microsoft Internet Explorer 版本 8 和 9
尽管 Internet Explorer 之外的 Web 浏览器可以正常运行，但不保证 CA CEM 图形显示会正确呈现。
应将浏览器文字大小设置为中等（在 Internet Explorer 中选择“查看”>“文字大小”>“中”）。其他设置的效果可能稍差。
- 1280 X 1024 的屏幕分辨率
必须将屏幕分辨率设置为 1280 x 1024。其他设置对于列表和报告可能会生成意外结果。

TIM 要求和建议

TIM 要求和建议适用于为 TIM 计算机提供自己的硬件的用户。如果您提供自己的硬件，计算机必须满足或超过这些要求。最低规格适用于《兼容性指南》中列为受支持的平台。

安装新 TIM 时，kickstart DVD 将安装 Red Hat Enterprise Linux。

注意：如果您计划在 CA CEM 中使用证据收集并已在 Windows 上安装企业管理器，请确保在企业管理器计算机上安装了 Python 或 Perl。有关 TIM 配置要求和建议的详细信息，请参阅《兼容性指南》。

TIM 最低硬件要求

您的 TIM 计算机必须满足以下最低要求。

物理计算机

- 双核或四核 2.93 GHz 处理器
- DVD-ROM
- 4 GB RAM 内存
- 146 GB 或更大的 HD
- 64 位 x86 CPU

网络适配器

- 两个板载铜缆 10/100/1000 网络适配器

注意：如果将网络升级为光纤网络，请参阅[网络适配器建议](#) (p. 60)。

虚拟计算机

VMWare ESX 和 vSphere 4.x 支持在虚拟机上安装 TIM。虚拟机 (VM) 必须满足或超出以下最低要求：

- VMWare ESX
- 2 个 vCPU (2.7 GHz 或更快)
- 30 GB 磁盘存储空间
- 6 GB RAM
- 2 个 vNIC

注意：如果要在 VMWare 虚拟机上安装 TIM，请确保正确配置部署以[更正时钟漂移问题](#) (p. 89)。

针对 TIM 硬件的建议

CA Technologies 建议 TIM 计算机具备以下资源：

- RAID 1 镜像，用于提供冗余
- 16 GB RAM
- 两个可用的 PCI-e 8x 插槽，用于光纤网络适配器或硬件安全模块
- 带故障切换的冗余电源，用于提供冗余
- (可选) 两个适用于光纤网络的 Intel Pro 1000 MF (1 GB) 板载网络适配器
- (可选) Napatech 适配器。有关信息，请参阅《CA APM 配置和管理指南》。

安全要求

CA Embedded Entitlements Manager (CA EEM) 允许应用程序共享公共访问策略管理、身份验证和授权服务。如果使用 CA EEM 在 CA APM 中实施安全保护，请使用 CA EEM 版本 8.4。

注意：CA APM 在 FIPS 模式下不支持 CA EEM 版本 8.4。

有关应用程序性能管理安全和权限的信息，请参阅《CA APM 安全指南》。

扩展要求

下表列出了各个扩展支持的操作系统。有关特定于版本的信息或特定扩展所需的其他资源，请参阅各个扩展的用户指南。

扩展名称	支持的操作系统
CA APM for IBM WebSphere Portal	Windows、Solaris、HP-UX、AIX、Linux (Red Hat 和 SUSE)
CA APM for Oracle WebLogic Portal	Windows、Solaris、HP-UX、AIX、Linux (Red Hat 和 SUSE)
CA APM for Microsoft SharePoint 以及 SP Monitor for SharePoint Portal	Windows
SOA Extension for webMethods Integration Server	Windows、Solaris、HP-UX、AIX、Linux (Red Hat 和 SUSE)
SOA Extension for TIBCO BusinessWorks	Windows、Solaris、HP-UX、AIX、Linux (Red Hat)
SOA Extension for Oracle Service Bus	Windows、Solaris、HP-UX、AIX、Linux
SOA Extension for WebSphere Process Server / WebSphere Enterprise Bus	Windows、Solaris、HP-UX、AIX、Linux (Red Hat)、z/OS
SOA Extension for TIBCO Enterprise Message Service	Windows、Solaris、HP-UX、AIX、Linux (Red Hat)
SOA Extension for webMethods Broker	Windows、Solaris、HP-UX、AIX、Linux (Red Hat)
CA APM for IBM WebSphere MQ	Windows、Solaris、HP-UX、AIX、Linux (Red Hat)、z/OS (远程监控)
CA APM for Web Servers (和 IIS)	Windows、Solaris、Linux (Red Hat)
CA APM for Oracle WebLogic Server	Windows、Solaris、HP-UX、AIX、Linux (Red Hat)
CA APM for CA SiteMinder Application Server Agents	Windows、Solaris、HP-UX、AIX、Linux (Red Hat)
SNMP Collector for SiteMinder	Windows、Solaris、HP-UX、AIX、Linux (Red Hat)
CA APM for Oracle Databases	Windows、Solaris、HP-UX、AIX、Linux (Red Hat)

扩展名称	支持的操作系统
CA APM for IBM WebSphere Application Server for Distributed Environments	Windows、Solaris、HP-UX、AIX、Linux (Red Hat)
LeakHunter	Windows、Solaris、HP-UX、AIX、Linux (Red Hat 和 SUSE)、OS/400
ErrorDetector	Windows、Solaris、HP-UX、AIX、Linux (Red Hat 和 SUSE)、OS/400
ChangeDetector	Windows、Solaris、HP-UX、AIX、Linux (Red Hat 和 SUSE)、OS/400
SNMP 适配器	Windows、Solaris、HP-UX、AIX、Linux (Red Hat 和 SUSE)、OS/400
CA Cross-Enterprise Application Performance Management	Windows、Solaris、HP-UX、AIX、Linux、OS/400

详细信息:

[部署扩展](#) (p. 151)

[升级扩展](#) (p. 196)

其他要求

除了上面提到的要求之外，还有一些适用于 Introscope 的附加要求。

本部分包括以下主题：

[JAR 安装程序要求](#) (p. 62)

[ProbeBuilder 要求](#) (p. 63)

[Java 修补程序](#) (p. 63)

[SNMP 要求](#) (p. 63)

JAR 安装程序要求

在运行 *JAR* 安装程序之前，请确认目标安装目录中是否有足够的磁盘空间。如果目标安装目录没有足够的磁盘空间，安装程序将无法成功运行。

所需的最少磁盘空间通常为 *JAR* 安装程序大小的 3 倍。例如，如果 *JAR* 为 50 MB，则初始应用程序空间将为 100 到 150 MB，因此应选择至少 150 MB 的安装目录。

ProbeBuilder 要求

- JVM: 1.6.x 版本
- 命令行 ProbeBuilder: 30 MB 磁盘空间

Java 修补程序

某些 UNIX 平台需要有修补程序才能运行 Java 1.6。在负载较重的情况下，在未应用修补程序的环境中运行 Introscope 可能会导致无法预测的错误。验证是否为操作系统安装了最新的修补程序。

SNMP 要求

下面是有关 SNMP 适配器（随企业管理器一起自动安装的 Introscope 扩展）的系统和本地要求。

- 系统要求：与 Introscope 代理相同。
- SNMP 框架要求：SNMP 管理器必须符合 SNMP V1.0 或 V2.0。仅支持 MIB v2。
- 其他要求：
 - BMC Patrol 3.4 版和更高版本
 - MIB to KM Wizard 2.1 版和更高版本
 - HP LoadRunner 7.8、8.0 和 8.1 版
 - HP LoadRunner 的 SNMP 监控器（HP LoadRunner 使用的相同版本）

SNMP 适配器需要的权限

许多功能需要特定于资源的权限。SNMP 适配器功能需要以下权限：

- 要创建 SNMP 收集，用户必须对域拥有写入权限。
- 要发布 MIB，用户必须对服务器拥有 `publish_mib` 权限。

有关应用程序性能管理安全和权限的信息，请参阅《CA APM 安全指南》。

第 6 章： 为安装或升级做好准备

此部分包含以下主题：

[准备安装](#) (p. 65)

[准备升级](#) (p. 68)

[安装工作表](#) (p. 73)

[关于安装和升级文件](#) (p. 78)

[关于安装模式](#) (p. 88)

[关于 CA APM 时间设置](#) (p. 89)

准备安装

下面概述了准备升级时所涉及的任务。

请执行以下步骤：

1. [准备硬件和虚拟机](#) (p. 68)。
2. 如果组织需要，则[提交变更控制](#) (p. 65)。
3. [下载 CA APM 软件和许可](#) (p. 66)。
4. [获取私钥并将其转换为 PEM 格式](#) (p. 66)。
5. [在 CA CEM 中确定应用程序和事务](#) (p. 67)。
6. [准备安装工作表信息](#) (p. 67)。

为安装安排足够的时间，以便执行安装和安装后的任务。

为安装准备硬件和虚拟机

请执行以下步骤：

1. 确保所有计算机、虚拟机和其他组件满足或超出建议的要求。
2. 设置并配置所有新计算机。
3. 分配 IP 地址、主机名等等。

提交变更控制

一些组织的更改控制策略要求提交更改请求。如果需要，可根据组织符合 IT 策略的情况，针对 CA APM 所需的部署变更提交更改请求。

更改控制策略通常包含以下内容：

- 执行操作的所有步骤
- 反转变更的步骤（收回变更）
- 变更联系人
- 变更内容
- 变更原因
- 执行变更所需的时间
- 进行变更的风险

除了您所在组织的策略要求的任何其他信息外，您的更改请求还应包括以下信息：

- 正在使用的端口
- 安全解决方案
- IP 地址
- 虚拟服务器
- TIM 网络连接信息

在拥有必要的变更控制授权后，可以继续为安装或升级做准备。

下载 CA APM 软件和许可

在准备过程中，下载特定部署需要的 CA APM 软件包和许可文件。

请执行以下步骤：

1. 从 [CA 支持](#) 上的 CA APM 软件下载区域下载 CA APM 软件包。
《CA APM 版本说明》列出了每个下载存档文件的内容。
2. 从 CA APM 代表处获取 CA APM 许可文件。
3. 请注意以下文件的位置：
 - [外部组件包](#) (p. 87) 存档及其附带的最终用户许可协议文件 *eula.txt*。如果您要从 Introscope 的以前版本升级，必须获取当前的外部组件包存档。
 - CA 最终用户许可协议文件 *ca-eula.txt*。*ca-eula.txt* 文件与 *eula.txt* 文件不同。

将私钥转换为 PEM 格式

在监控使用基于 SSL 的安全机制的 Web 应用时，获取 Web 服务器的 SSL 私钥并将其转换为 PEM 格式。

CA CEM 支持多个私钥，这样便可使用不同私钥分析各种 HTTPS 服务器的 SSL 流量。CA CEM 支持 PEM 私钥格式（基于 Apache 和 OpenSSL 的服务器使用该格式）。Microsoft IIS、SunONE、iPlanet 和 Netscape 使用专用格式，但您可以将这些密钥转换为 CA CEM 所使用的 PEM 文件。CA CEM 会自动识别对它所捕获的数据进行解密所需的密钥。

确定以下各项：

- 哪些应用程序使用 SSL
- 私钥驻留在应用程序服务器、防火墙或负载均衡器上的什么位置。
- IP 地址（实际或虚拟地址）、主机名、端口
- 私钥格式是什么？是否需要将其转换为 PEM？

有关详细信息，请参阅《CA APM 配置和管理指南》。

确定应用程序和事务

确定您需要监控的用户活动。应用程序有哪些问题？最常见事务有哪些？

准备安装工作表信息

在准备过程中，确定了在何处安装哪些组件之后，需在开始之前记录一些安装所需的信息。将[安装工作表](#) (p. 73)中的列表作为指南。

准备升级

下面概述了准备升级时所涉及的任务。

请执行以下步骤：

1. [准备硬件和虚拟机](#) (p. 68)。
2. [备份现有数据](#) (p. 69)。
3. [提交更改请求](#) (p. 65)。
4. [下载 CA APM 软件和许可](#) (p. 66)。
5. [确定您打算监控的应用程序](#)。(p. 72)
6. [准备安装工作表信息](#) (p. 67)。

为升级安排足够的时间，以便执行升级和升级后的任务。

为升级准备硬件和虚拟机

请执行以下步骤：

1. 禁用 TIM。有关详细信息，请参阅您的 CA CEM 版本的文档。如果是从版本 4.5.x 升级，请参阅《*Wily CEM 安装指南*》版本 4.5.x。如果是从 CA CEM 9.x 版升级，请参阅《*CA APM 配置和管理指南*》。
2. 停止 TIM。有关详细信息，请参阅《*Wily CEM 安装指南*》版本 4.5。
3. 如果您确定重新使用 4.5 TESS 计算机更为合适，则在安装任何 Introscope 组件之前，必须[解除阻止企业管理器所需的端口](#) (p. 211)。
4. 如果在 <EM_Home>/ext 目录中存在以下 SNMP 插件 JAR 文件，请删除它们：
`SNMPAlertActionEM.jar`
`SNMPAlertActionWS.jar`
5. 确认没有为 APM 数据库创建额外帐户。例如，如果有“来宾”用户，升级将会失败。

6. 确定现有 APM 数据库的大小。如果使用 Wily CEM 4.5，此为 PostgreSQL 数据库。数据库的大小会影响升级过程所花的时间。在 UNIX 计算机上运行以下命令来确定数据库大小：

```
[root@tess ~]# PGUSER=admin PGPASSWORD="password" psql -t -d
cemdb -c 'SELECT relname, reltuples, relpages * 8 / 1024 AS "MB"
FROM pg_class ORDER BY relpages DESC;' | egrep "ts_defects |
ts_defect_meta_values "
```

此命令的输出类似如下所示：

```
ts_defect_meta_values | 1.90366e+07 | 2693
ts_defects | 386284 | 87
```

7. 验证登录时使用的用户对 Introscope 目录具有完全读取/写入/执行权限，最好是以 root 用户身份登录。
8. 关闭企业管理器和所有其他 Introscope 组件。
9. 确保已关闭所有文件夹和文本文件。不应有任何正在运行的进程正在访问 Introscope 安装中的任何文件。
10. 确保所有计算机、虚拟机和其他组件满足或超出建议的要求。
11. 设置并配置所有新计算机。
12. 分配 IP 地址、主机名等等。

备份现有数据

作为预防措施，请从当前 CA APM 或 Introscope 安装备份所有数据。如果在升级过程中的任何阶段，您意识到之前执行了错误的操作，或以错误的方式执行了过多的任务，则可以通过从备份还原重新开始升级。有关详细信息，请参阅《CA APM 配置和管理指南》。

在开始升级 CA APM 之前，请备份以下 CA APM 文件。例如，最佳做法是将备份存储到与正在备份的计算机不同的计算机上。

请执行以下步骤：

1. 备份 APM 数据库。

如果要从 CA CEM 4.5.x 升级，请在管理员控制台中，从 4.5.x “数据库备份和还原”选项卡备份 4.5.x Wily CEM (PostgreSQL) 数据库。有关详细信息，请参阅《Wily CEM 管理指南》版本 4.5 中的第 10 章。

注意：在版本 4.5.x 中，即席备份放在 `/etc/wily/cem/data/adhoc-backups` 中，而排定备份文件放在 `/etc/wily/cem/data/dbbackups` 中。如果排定备份成功运行，并且自备份以来未更改任何内容，则可以使用该备份文件。

2. [备份 TIM 配置数据](#) (p. 71)。

重要信息！ 在版本 9.x 中，缺陷数据可存储的最大天数已减少至 30 天。CEM 控制台的“设置”>“突发事件设置”页面上的“删除缺陷晚于”选项控制这些设置。升级后，第一次每日 APM 数据库清除将删除 30 天以前的缺陷。有关详细信息，请参阅《*CA APM 配置和管理指南*》。

3. 将所有 CA CEM 自定义项复制到一个备份位置。自定义项包括：

- `tess-customer.properties` 文件
- 缺陷证据文件
- CA Service Desk 设置
- 证据收集脚本
- 插件
- Introscope 事务跟踪设置（如果已自定义了默认设置）。有关更多详细信息，请参阅《*CA APM 配置和管理指南*》。

4. 额外备份一份初始 `TriageMapConfigurationsManagementModule.jar` 文件版本的副本。将该备份副本放在 <企业管理器主目录>/modules 或 <企业管理器主目录>/modules-backup 目录以外的其他某个位置。额外备份一份副本可帮助确保当您在 Introscope Workstation 中更改分类视图管理模块时该文件不会被覆盖。

5. 要准备[升级安全性](#) (p. 259)，请将 Wily CEM 4.5.x 操作员信息导出到一个 XML 文件。

6. 如果要从 Introscope 8.x 升级到 9.x，请在执行升级前备份 Introscope 8.x 安装的 `\traces` 目录。

警告！ 备份 `\traces` 目录以避免丢失数据。

7. 执行企业管理器的完全备份，或创建运行企业管理器的系统的映像。有关备份 SmartStor 和其他数据库的详细信息，请参阅《*CA APM 配置和管理指南*》。

8. 安装程序将备份现有 Introscope 实例中的扩展、.JAR 文件和文档，然后将它们从旧的安装目录中移除。如果要删除这些文件，必须手工执行。

详细信息:[备份 TIM 数据 \(p. 71\)](#)[导出和还原 APM 数据库 \(p. 232\)](#)[为 CA CEM 后续升级配置企业管理器 \(p. 209\)](#)[升级安全 \(p. 259\)](#)[升级扩展 \(p. 196\)](#)[Introscope 自动升级期间执行的操作 \(p. 206\)](#)

备份 TIM 数据

如果要将 TIM 计算机重新用作 TIM，请在执行 TIM 的全新安装之前备份所有 TIM 配置。在安装新操作系统之后，先还原保存的 TIM 配置数据，再安装剩余的 TIM 软件。

注意：有关对 PBD、EPAgent 脚本或 JavaScript 计算器的自定义项的支持，请联系 CA Technologies 专业服务。

请执行以下步骤：

1. 使用控制台或 `ssh` 以 root 用户身份登录到 TIM 计算机。
2. 通过运行以下命令将 TIM 配置保存到 `/tmp/timconfig.tar` 文件中：

```
cd /  
tar cf /tmp/timconfig.tar usr/local/wily/cem/tim/config
```

3. 将 `/tmp/timconfig.tar` 文件保存到网络中的另一台计算机上。如果网络中有 Linux 或 UNIX 计算机，可以使用 `scp` 将文件复制到该远程计算机上：

```
scp /tmp/timconfig.tar remote-user@remote-host:timconfig.tar
```

其中，`remote-host` 是文件要保存到的计算机，`remote-user` 是该计算机上的用户名。

提交变更控制

一些组织的更改控制策略要求提交更改请求。如果需要，可根据组织符合 IT 策略的情况，针对 CA APM 所需的部署变更提交更改请求。

更改控制策略通常包含以下内容：

- 执行操作的所有步骤
- 反转变更的步骤（收回变更）
- 变更联系人
- 变更内容

- 变更原因
- 执行变更所需的时间
- 进行变更的风险

除了您所在组织的策略要求的任何其他信息外，您的更改请求还应包括以下信息：

- 正在使用的端口
- 安全解决方案
- IP 地址
- 虚拟服务器
- TIM 网络连接信息

在拥有必要的变更控制授权后，可以继续为安装或升级做准备。

下载 CA APM 软件和许可

在准备过程中，下载特定部署需要的 CA APM 软件包和许可文件。

请执行以下步骤：

1. 从 [CA 支持](#) 上的 CA APM 软件下载区域下载 CA APM 软件包。
《CA APM 版本说明》列出了每个下载存档文件的内容。
2. 从 CA APM 代表处获取 CA APM 许可文件。
3. 请注意以下文件的位置：
 - [外部组件包](#) (p. 87) 存档及其附带的最终用户许可协议文件 *eula.txt*。如果您要从 Introscope 的以前版本升级，必须获取当前的外部组件包存档。
 - CA 最终用户许可协议文件 *ca-eula.txt*。*ca-eula.txt* 文件与 *eula.txt* 文件不同。

评估要监控的应用程序

在规划升级时，最好应评估是否需要从 CA APM 监控的应用程序列表中添加或删除应用程序。

准备安装工作表信息

在准备过程中，确定了在何处安装哪些组件之后，需在开始之前记录一些安装所需的信息。将[安装工作表](#) (p. 73)中的列表作为指南。

安装工作表

此设置列表可以帮助您决定在开始安装 CA APM 之前如何配置安装程序设置。还可以使用该列表记录在安装期间所需的信息。

该列表在安装期间是一个非常方便的工具，在完成安装后可供管理员参考之用；如果将来您需要致电 CA 支持寻求帮助以解决问题，可提供该列表作为有用信息。

安装文件

在安装或升级之前，请确保具备必要的文件。

- CA APM 安装程序（如果手工安装，则为安装存档）
- CA APM 许可文件
- 响应文件（如果以静默模式安装）
- 外部组件包
- Eula.txt
- Ca-eula.txt
- TIM kickstart DVD
- TIM 安装文件
- CA EEM 安装文件

注意：要在 Red Hat 6.x 上完成 CA EEM 安装，需要具备 *libuuid.i686* 程序包。运行以下命令安装该包：

```
yum install libuuid.i686
```

该软件包是运行 *safex* 命令和注册 APM 属性所必需的。

详细信息：

[下载 CA APM 软件和许可](#) (p. 66)

[关于安装和升级文件](#) (p. 78)

[以无人值守模式安装 Introscope](#) (p. 111)

JVM 设置

如果要使用未与 Introscope 绑定在一起的 JVM，或者如果您的平台没有绑定任何 JVM，则可以配置这些设置。对于您安装的每个 Introscope 组件（企业管理器、WebView 和 Workstation），指定 JVM 位置和参数。

输入的 JVM 路径可以是相对路径，也可以是绝对路径。

- Java 虚拟机（例如，jre\bin\java.exe）：
- JVM 参数（例如，-Xms64m -Xmx256m）：

外部组件包存档文件位置

[组件包存档文件](#) (p. 87)位置：

CA APM 许可文件位置

许可文件位置：

在安装程序中可跳过此步骤，而在稍后安装许可（如有必要）。

注意：如果执行的是 SAP 安装，则安装程序不会提示安装许可。

企业管理器端口

代理和 Workstation 连接到您为企业管理器连接端口选择的端口。使用 HTTP 浏览器 URL 访问 Workstation 的用户连接到 Web 服务器端口。

可以稍后手工配置其他端口，并可通过修改企业管理器属性来拆分这些端口（有关使用通信属性的讨论，请参阅《CA APM 配置和管理指南》）。例如，您可能需要为代理和 Workstation 连接分别创建单独的端口。

企业管理器连接端口（默认为 5001；对于 SAP 默认为 6001）：

企业管理器 Web 服务器端口（默认为 8081）：

重要信息！如果企业管理器位于防火墙的后面，请确保将防火墙配置为允许访问企业管理器连接和 Web 服务器端口。

企业管理器管理员和来宾用户 ID 和密码

默认的 CA APM 用户配置定义了以下用户：

- 管理员，无密码
- 来宾，*Guest* 为密码

管理员

默认情况下，CA APM 管理员用户具有以下权限：查看企业管理器上的所有数据、创建和编辑管理模块、查看所有 CEM 控制台屏幕和数据、创建和定义业务事务和业务服务，以及执行所有其他 CA APM 操作。

来宾

默认情况下，CA APM 来宾用户具有以下有限权限：查看 *WebView* 中的度量标准和显示板、通过有限的方式创建和编辑报警，以及执行其他操作。具体权限由授予来宾所属用户组的策略和权限决定。

要使来宾用户获得其他权限，您需要将用户添加到用户组、配置访问策略，并将策略与用户组进行关联。有关此流程以及一般用户、组和策略的更多信息，请参阅《*CA APM 安全指南*》。

重要信息！ 为了防止有人未经授权访问 CA APM，请立即更改默认密码设置。

企业管理器群集设置

如果要安装的企业管理器将成为群集的一部分，请指定它将是 MOM（管理其他企业管理器）、收集器（由其他企业管理器管理）还是跨群集数据查看器。

如果正在安装的企业管理器是一个管理器，最多可为 10 个收集器指定连接属性。

该企业管理器是 MOM 吗？ Y / N

收集器主机名或 IP 地址：

收集器端口：

注意： 在安装期间最多可以配置 10 个收集器。如果需要更多收集器，可以稍后手工配置这些收集器。有关配置群集或跨群集数据查看器的详细信息，请参阅《*CA APM 配置和管理指南*》。

事务事件数据存储持续时间

默认值为 14 天。在确定事务事件数据的保留时间时，应考虑到较长的存储时间会增大系统开销和磁盘存储空间需求。

事务事件数据位置

默认情况下，安装程序在 `<EM_Home>/traces` 目录中创建事务事件数据库，但您可以在安装期间指定其他目录。

SmartStor 数据库位置

请使用专用磁盘存储 [SmartStor 数据](#) (p. 45)，以避免影响企业管理器性能。

有关 SmartStor 规模调整的信息，请参阅《CA APM 规模调整 and 性能指南》与电子表格 *SmartStorSizing.xls*。

线程转储位置

请使用[专用磁盘存储线程转储数据](#) (p. 45)，以避免影响企业管理器性能。

有关详细信息，请参阅《CA APM 配置和管理指南》。

APM 数据库位置

请使用[专用磁盘存储 APM 数据库数据](#) (p. 47)，以避免影响企业管理器性能。

默认情况下，安装程序会在 `<EM_Home>\database` 目录或 `/opt/database` 目录下创建 APM 数据库，但您也可以在安装期间指定其他目录。

注意：在 Windows、Linux 或 Solaris 上，您可以使用安装程序安装 APM 数据库作为 PostgreSQL 数据库实例。对于这些操作系统，运行安装程序的用户帐户必须具有创建用户的权限。在 Windows 上，只有当您从直接登录或控制台会话启动安装程序时，才能安装 APM 数据库。您无法通过终端服务会话安装 APM 数据库。

APM 数据库端口

使用 PostgreSQL 时，APM 数据库的默认端口是 5432。

使用 Oracle 时，APM 数据库的默认端口是 1521，是默认的侦听器端口。

注意：如果 APM 数据库位于防火墙的后面，请确保将防火墙配置为允许对数据库端口进行访问。

APM 数据库名称、用户名和密码

默认情况下，安装程序使用下列设置创建 PostgreSQL 数据库实例和 APM 数据库架构。如有需要，可以在安装期间调整这些设置。

PostgreSQL 管理员用户名

postgres

PostgreSQL 管理员密码

PostgreSQL 管理员密码必须符合您组织的密码安全策略。如果具有此名称的用户帐户已存在，但您未提供正确密码，安装会失败。

数据库名称

cemdb

数据库用户

admin

注意：数据库用户名不能包含特殊或大写字符。

数据库密码

此密码不必符合组织的密码安全策略，因为它不是用户帐户。

详细信息：

[后续安装密码安全](#) (p. 279)

企业管理器 Windows 服务设置

如果将企业管理器配置为 Windows 系统上的一个服务，则需指定服务名称和显示名称。

WebView 端口和主机

WebView HTTP 端口 是 WebView 用户连接到的端口。*WebView 企业管理器主机* 是正在运行企业管理器的主机。*WebView 企业管理器端口* 是企业管理器侦听程序端口。使用计算机名称、完全限定名称和域或 IP 地址指定主机。

WebView HTTP 端口（默认为 8080）：

WebView 企业管理器主机（默认为安装所在计算机的名称）：

WebView 企业管理器端口（默认为 5001；对于 SAP，默认为 6001）：

TIM 网络设置

（如果要升级 CA CEM，则已建立这些设置。）

- TIM 主机名和域名：
- eth0 端口上的 TIM 静态 IP 地址：
- TIM 子网掩码：
- TIM 默认网关：
- TIM DNS 服务器 1：（可选）
- TIM DNS 服务器 2：（可选）
- 确定要使用的网络监控端口（eth1、eth2、eth3）：
- 安装完 TIM 后更改 TIM 和 CEM 控制台的默认密码。

有关默认密码的信息：

[后续安装密码安全](#) (p. 279)

关于安装和升级文件

本节包含有关安装 Introscope 或 CA CEM 组件所需的安装程序和其他文件的信息。在准备好安装或升级 CA APM 时，请为 Introscope 和 CA CEM 下载正确的安装程序。有关要下载哪些文件的信息，请参阅《CA APM 版本说明》。

Introscope 安装程序

由于 Introscope 具有多层体系结构，因此每个要安装的组件都有单独的 Introscope 安装程序。Introscope 组件可在各种平台上运行，您的部署规划会影响在哪些计算机上安装哪些组件。

要执行全新安装或升级现有安装，请使用 Introscope 安装程序。

在升级过程中，您可以从现有安装中备份和还原自定义项和其他项目。

Introscope 安装程序为关键配置设置提供了默认值，例如：

- 组件用于进行通信的端口
- 数据存储的位置和老化规则
- JVM 选项

您可以接受默认设置，也可以根据需要提供自己的设置。

在安装过程中指定的大多数配置设置是保持不变的属性文件，或者是可在安装之后进行手工编辑的其他配置项目。大多数配置文件位于 `<EM_Home>\config` 目录中。

提供了以下几个 Introscope 安装程序：

企业管理器安装程序

企业管理器安装程序将安装企业管理器、WebView、ProbeBuilder 以及数据库（SmartStor、事务事件、基准以及 APM 数据库）。

该安装程序还提供了扩展所需的文件；需要启用和配置这些文件才能使用扩展。可以安装所有组件，或者仅选择想要安装的组件。有关启用和配置扩展的详细信息，请参阅相应扩展的文档。

Introscope Workstation 安装程序

Introscope Workstation 安装程序仅安装 Introscope Workstation 并连接到现有企业管理器。该安装程序还会安装一些 ChangeDetector 的文件。

Introscope 独立代理安装程序

独立代理安装程序用于安装环境性能代理 (EPAgent) 或独立扩展。

除企业管理器或代理外，一些扩展的组件也需独立于 Java 或 .NET 代理进行安装。例如，这些组件需要在安装了 Web 服务器或数据库的环境中安装文件。使用独立代理安装程序来安装这些额外的组件。

独立代理安装程序还可执行指定扩展的一些初始企业管理器配置。要启用某扩展，请参阅相应扩展的用户指南中有关安装后配置的说明。

Introscope Workstation Java Web Start

允许联机安装和自动更新 Workstation，以使最终用户拥有的 Workstation 版本与企业管理器相匹配。

Introscope SAP 安装程序

此安装程序适用于 SAP 向其分发 Introscope 组件的 SAP NetWeaver 用户。SAP 安装程序与某些自定义文件、端口和 SAP 特定的组件绑定在一起。

有关代理安装的信息，请参阅《CA APM Java 代理实施指南》和《CA APM .NET 代理实施指南》。

如果计划配置除默认端口分配或绑定的 JVM 之外的其他设置，请在启动安装之前确定首选值。

详细信息：

[选择正确的企业管理器安装程序 \(p. 80\)](#)

[选择正确的仅 Workstation 安装程序 \(p. 81\)](#)

[选择正确的独立代理安装程序 \(p. 82\)](#)

[选择正确的 SAP 安装程序 \(p. 82\)](#)

[使用 Java Web Start 安装 Workstation \(p. 148\)](#)

选择正确的企业管理器安装程序

本节说明了安装程序的名称以及包含适用于不同操作系统 (OS) 的安装程序的存档。

重要信息！ 企业管理器安装程序的某些分发中包括 Introscope 代理。这些存档具有以 *install.zip* 或 *install.tar* 结尾的文件名。然而，安装程序不会安装该代理。有关安装代理的信息和说明，请参阅适合于所用系统的指南（《CA APM Java 代理实施指南》或《CA APM .NET 代理实施指南》）。

注意： 如果要为 APM 数据库安装 PostgreSQL 数据库实例，则用于安装的操作系统用户帐户必须拥有创建用户的权限。在 Windows 上，安装程序只能通过直接登录或控制台会话来安装 PostgreSQL。无法通过终端服务的方式安装 PostgreSQL。

注意： 安装企业管理器或 WebView 时，如果目标系统正在运行持续扫描文件系统的防病毒服务，请在安装之前暂停该服务。等到安装完成后再继续运行防病毒服务。如果不暂停该服务，文件扫描服务会在安装程序创建新文件或临时文件后立即锁定这些文件，从而导致安装错误。

下表列出了适用于各个操作系统的安装程序文件和安装程序存档文件：

OS	安装程序文件
RedHat Enterprise Linux 和 SuSE Linux Enterprise	introscope<版本>linux.bin
Linux 64 位	introscope<版本>linuxAMD64.tar
Windows	introscope<版本>windows.exe introscope<版本>windowsAMD64.exe
Windows (64 位)	注意： 如果要在 64 位计算机上安装并且要在 64 位 JRE 上运行企业管理器，请使用此安装程序存档。无论名称为何，芯片集的品牌无关紧要。
HP-UX	introscope<版本>hpuxParisc.bin
HP-UX Itanium	introscope<版本>other.tar
Solaris	introscope<版本>solaris.bin
AIX	introscope<版本>aix.bin 注意： 如果是在 64 位计算机上进行安装，请使用 introscope<版本>aix64.bin。
其他 UNIX	introscope<版本>otherUnix.jar 此安装程序用于不支持绑定的 JVM Linux 安装程序的其他 UNIX 平台，如 Linux/PPC、SUSE、Linux on SystemZ 和 Linux/390。有关详细信息，请参阅《CA APM 兼容性指南》（可从 CA 支持获得）。

选择正确的仅 Workstation 安装程序

下表列出了适用于各个操作系统的仅 Workstation 安装程序文件和安装程序存档文件：

平台	安装程序文件
Windows	IntroscopeWorkstation<version>windows.exe
Linux	IntroscopeWorkstation<version>linux.bin

选择正确的独立代理安装程序

下表列出了适用于各个操作系统的独立代理安装程序文件和安装程序存档文件：

平台	安装程序文件名
Windows	<i>IntroscopeStandaloneAgentPPInstaller<version>windows.zip</i>
UNIX	<i>IntroscopeStandaloneAgentPPInstaller<version>unix.tar</i>

选择正确的 SAP 安装程序

下表列出了适用于各个操作系统的 SAP 企业管理器安装程序文件和安装程序存档文件：

操作系统	安装程序文件名
Windows	<i>introscope<version>windowsAMD64SAP.exe</i> <i>introscope<version>windowsIA64SAP.exe</i> <i>introscope<version>windowsSAP.exe</i>
Solaris	<i>introscope<version>solarisSparcSAP.bin</i>
HP-UX	<i>introscope<version>hpuxPariscSAP.bin</i> <i>introscope<version>hpuxIA64SAP.bin</i>
AIX	<i>introscope<version>aix64SAP.bin</i> <i>introscope<version>aixSAP.bin</i>
Linux	<i>introscope<version>linuxAMD64SAP.bin</i> <i>introscope<version>linuxIA64SAP.bin</i> <i>introscope<version>linuxSAP.bin</i>
其他 UNIX	<i>introscope<version>otherUnixSAP.jar</i> 使用此安装程序在此处或《CA APM 兼容性指南》（可从 CA 支持获得）中未列出的其他 UNIX 平台上安装 Introscope。

SAP 企业管理器安装程序可安装企业管理器组件，对以下扩展的处理不同于企业管理器安装程序：

- 安装但不启用 ChangeDetector、ErrorDetector、LeakHunter 和 SNMP 适配器以及 CA Cross-Enterprise Application Performance Management 扩展。
- 默认情况下启用 CA APM for SOA。
- 安装但不会启用以下 SOA 扩展：
 - SOA Extension for webMethods Integration Server
 - SOA Extension for TIBCO BusinessWorks
 - SOA Extension for Oracle Service Bus
 - SOA Extension for WebSphere Process Server/WebSphere Enterprise Service Bus
- 不安装其他扩展。
- SAP 最终用户不支持控制台模式安装。如果在 SAP 最终用户的计算机上安装 Introscope，请使用无人值守安装模式。
- SAP 企业管理器安装程序 [与其他 JVM 绑定在一起](#) (p. 83)。

下表列出了适用于每种操作系统的 SAP Workstation 安装程序：

操作系统	安装程序文件名
Windows	<i>IntroscopeWorkstation<version>windowsAMD64SAP.exe</i> <i>IntroscopeWorkstation<version>windowsSAP.exe</i>
Linux	<i>IntroscopeWorkstation<version>linuxAMD64SAP.bin</i> <i>IntroscopeWorkstation<version>linuxSAP.bin</i>

关于 Introscope 绑定的 JVM

在 Sun Solaris、Windows、AIX、HP-UX 及 Red Hat Linux 上，某个版本的 Java 虚拟机与 Introscope 安装程序绑定在一起。默认情况下，有一个 Introscope 组件在其绑定的 JVM 上运行。可以在安装过程中指定 Introscope 组件使用不同的 JVM。随 Introscope 绑定的 JVM 根据安装组件的操作系统而异。

注意：对于 Solaris、Windows 和 Linux 绑定的 JVM，<版本> 为 1.6.0_31。

Solaris 绑定的 JVM

与 Solaris 安装程序绑定的 JVM 为：Sun JRE <版本> 64 位 Solaris SPARC

Windows 绑定的 JVM

随 Windows 安装程序绑定的 JVM 如下所示。对于 <版本>，请参阅此主题开头处的注意说明。

- x86 处理器：Sun <版本>
- Itanium 64 位（仅限 SAP 安装程序）：用于 Windows Itanium 64 位的 Sun JRE <版本>
- AMD 处理器：Sun JRE <版本> Win AMD64

AIX 绑定的 JVM

以下是随 AIX 安装程序绑定的 JVM：

- AIX 32：IBM J2RE 1.6.0 AIX pap3260sr10fp1-20120321_01 (SR10FP1)
注意：在 32 位 AIX 环境中安装或升级 CA APM 之后，您必须在安装企业管理器的系统上安装 IBM AIX APAR IV16489。从 IBM DeveloperWorks 网站获取 APAR 包。
要确定是否已安装 APAR：
 - 请运行命令："instfix -ivk IV16489"。如果您获得该结果："There was no data for IV16489 in the fix database"，您必须安装此 APAR。
- AIX 64（仅限 SAP 安装程序）：IBM J2RE 1.6.0 AIX pap6460sr10fp1-20120321_01 (SR10FP1)

HP-UX 绑定的 JVM

以下是随 HP-UX 安装程序绑定的 JVM：

- PA-RISC 32+64：HP JRE 160_14 64bit HPUX11
- Itanium（仅限 SAP 安装程序）：HP JRE 160_14 64bit HPUX11

Linux 绑定的 JVM

以下是随 Linux 安装程序绑定的 JVM。对于 <版本>，请参阅此主题开头处的注意说明。

- x86（Red Hat 2、3、4；SUSE 8、9）：Sun JRE <版本> Linux Intel
- Itanium（仅限 SAP 安装程序）：用于 Linux Itanium 64 位的 Sun JRE <版本>
- AMD64：用于 Linux AMD64 的 Sun JRE <版本>

其他安装程序绑定的 JVM 信息

其他 UNIX 和 [OS/400](#) (p. 85) 安装程序不包括绑定的 JVM。

- **Other UNIX:** Other UNIX 安装程序适用于不支持绑定的 JVM Linux 安装程序的 Linux/PPC、SUSE 10 以及其他平台。

使用其他 UNIX 安装程序在此指南或《CA APM 兼容性指南》(可从 CA 支持获得) 中未列出的其他 UNIX 平台上安装 Introscope。

使用备用 JVM 运行安装程序

对于大多数平台，1.6 JVM 与安装程序绑定在一起并通过安装程序安装。如果选择强制安装程序使用另一 JVM 来运行，则必须使用 JVM 版本 1.5 或更高版本来启动安装程序。

注意： OS/400 安装程序需要 JVM 1.6 版或更高版本。

我们建议您使用满足正在安装的组件之最低要求的 JVM 启动安装程序。

请执行以下步骤：

- 在安装程序目录中运行以下命令：
`<installerName>.[exe/bin] LAX_VM <path to alternate JVM>`

为企业管理器或 WebView 指定备用 JVM

默认情况下，企业经理器和 WebView 使用安装在 `<EM_Home>/JRE` 中的 JVM。可以指定企业经理器 WebView 使用备用 JVM 运行。如果要指定备用 JVM，其版本必须是 1.6 或更高版本。这尤其适用于要求您指定现有 JVM 来运行安装程序的安装。

- 在执行静默安装之前，请在响应文件中配置以下这些属性：
 - `emLaxNlCurrentVm` [属性](#) (p. 126)（用于企业经理器）
 - `wvLaxNlCurrentVm` [属性](#) (p. 135)（用于 WebView）
- 在 GUI 安装过程中，为安装程序提供[到 JVM 的备用路径](#) (p. 97)。
- 在安装之后，编辑企业经理器或 WebView 的 `.LAX` 文件。

注意：如果指定 64 位 JVM，卸载程序不会工作。在此情况下，还原默认的 JVM，然后卸载。

注意：JRE 和 JVM 互换使用，都指 Java 可执行文件。

在安装之后指定备用 JVM：

1. 打开 `EnterpriseManager.lax` 或 `WebView.lax` 文件进行编辑。
2. 编辑 `LAX.NL.CURRENT.VM` 属性来指向不同的 JRE。
3. 保存并关闭文件。

在进行此编辑之后，要使更改生效，必须重新启动企业经理器或 WebView。

外部组件包

要安装 Introscope，必须获取第三方外部组件包文件：

- *eula.txt*
- osgiPackages 存档：
 - *osgiPackages.<版本号>.windows.zip*，适用于 Windows 系统
 - *osgiPackages.<版本号>.unix.tar*，适用于 UNIX 或 OS/400 系统

下载第三方外部组件包文件：

1. 转到 <http://opensrcd.ca.com/ips/osgi/>。

2. 为您的系统下载 *eula.txt* 文件和 osgiPackages 存档。

注意：安装程序不会验证您是否为平台下载了正确的存档。请确保为您的平台下载并指定正确的存档。

3. 将文件放在网络中的某个位置。在安装过程中您需要提供这些文件的路径。

CA CEM 安装文件

在安装 Introscope 或 CA APM 的企业管理器部分后，要完成 CA CEM 安装，请安装 TIM。

如果安装新 TIM，则需要从 CA Technologies 代表处获取 TIM 软件设备 DVD 捆绑包，其中包括：

- TIM 软件设备 kickstart DVD（用于安装 Red Hat 操作系统）
- 包含以下 TIM 软件映像文件的 DVD：
 - *APMTHIRDPART<version>.IMG*
 - *APM_TIM_<version>.IMG*

如果要升级 TIM，请从 CA APM 软件下载站点下载 *.IMG* 文件。有关详细信息，请参阅《CA APM 版本说明》。

CA EEM 安装文件

如果安装 CA Embedded Entitlements Manager，则需要使用适合您的操作系统 (OS) 的 CA EEM 安装程序。使用适用于您的操作系统的 CA EEM 安装程序文件和存档。例如，对于 Red Hat Linux，应使用 *EEMServer_8.4.217_linux.sh*。

关于安装模式

可在下列模式下运行 Introscope 安装程序：

- **GUI 模式** — 引导您完成安装并在完成时汇总结果的一系列窗口。
 - **Windows:** 在 Windows 平台上，Introscope 安装程序默认使用 [GUI 模式](#) (p. 92)。
 - **UNIX:** 在可以 [启动窗口环境](#) (p. 92) 的 UNIX 系统上支持 GUI 模式。在不支持 GUI 模式的操作系统上，强制安装程序以其他模式运行。可以在命令行或调用安装程序的脚本中强制采用安装模式。
- **控制台模式** — 引导您完成安装并在完成时汇总结果的一系列文本提示。可使用控制台模式在没有视频卡计算机或 Xserver 上安装 Introscope 组件。控制台模式是 UNIX 平台上的默认模式。请参阅 [以控制台模式启动安装程序](#) (p. 93)。
- **无人值守模式** — [无人值守模式安装程序](#) (p. 111) 从命令行调用，并从指定的响应文件中获取输入。静默模式安装程序使得执行多个 Introscope 安装的过程变得更加轻松。该安装程序在后台运行，不提供输出；要验证安装结果，可以查看安装日志。

下表列出了每个操作系统支持的安装模式。

平台	GUI	控制台	静默
Windows	是（默认）	否	是
Solaris			
HP-UX			
Red Hat Linux	是	是（默认）	是
SUSE Linux			
AIX	否	是（默认）	是
OS/400	否	是	是
其它	是	是	是

关于 CA APM 时间设置

以下是有关 CA APM 中的时间设置的一些重要说明：

- 如果是安装新的 TIM，默认时区是“美国/纽约”。如果是升级现有的 TIM，时区仍为已配置的时区。请注意，运行 TIM 收集服务的收集器以 GMT（格林尼治标准时间）与 TIM 进行通信。这样，TIM 的时区设置仅影响 TIM 日志文件的时间戳。企业管理器日志文件位于该企业管理器的时区内。
- 在从 CEM 控制台首次启用 TIM 时，MOM 计算机会将其时间与该 TIM 计算机同步（不影响 TIM 计算机的时区），同时使 TIM 计算机的时间与 MOM 计算机的时间匹配。与 TIM 计算机的后续时间同步从承载收集器（运行 TIM 收集服务）的计算机启动。
- 当收集器启动时，承载收集器（运行 TIM 收集服务）的计算机通常会以 15 分钟为间隔（收集器计算机时间）使其时间与所有已启用的 TIM 同步。
- CA Technologies 强烈建议您设置群集系统，以便运行企业管理器的计算机可使其系统时钟与时间服务器（如 NTP 服务器）同步。所有计算机应使用同一 NTP 服务器或使用彼此同步（直接同步或通过其他某些时间服务器同步）的 NTP 服务器。如果使用独立的企业管理器或未将安装配置为同步到时间服务器，则在企业管理器计算机上更改系统时钟时务必谨慎。在承载收集器企业管理器（运行 TIM 收集服务或统计聚合服务）的计算机上更改时间会影响 CA CEM 系统功能，其中包括：
 - 将时间向前调整（通过手工方式或 DST 更改）可能在聚合统计信息中产生缺口。
 - 将时间向后调整（通过手工方式或 DST 更改）可能导致聚合统计信息损坏和/或重复。
- 在聚合过程中更改时间可能会损坏聚合统计信息。
- 在 CA APM 中最重要时间设置是承载企业管理器或 MOM（如果存在群集）的计算机上的时钟。这是所有（收集器、）代理以及 TIM 应该同步的时间。在从 CEM 控制台首次启用 TIM 时，企业管理器 MOM 计算机会使其时间与 TIM 计算机同步。此外，承载企业管理器（运行 TIM 收集服务）的计算机将在企业管理器启动时以 15 分钟的间隔定期使其时间与所有已启用 TIM 的计算机同步。

- CA APM 要求群集中的所有主机在 3 秒内彼此同步。在虚拟机部署中，这要求使用时间同步协议，因为时钟漂移和高 CPU 使用率最终会加快时钟漂移的速度。有关详细信息，请参阅 VMWare 的信息：
 - Windows:
http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/search.do?language=en_US&cmd=displayKC&externalId=1318
 - Linux:
http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/search.do?language=en_US&cmd=displayKC&externalId=1006427
 - <http://www.vmware.com/files/pdf/Timekeeping-In-VirtualMachines.pdf>
- 从夏令时 (DST) 改为标准时期期间，系统时钟将回滚一小时，系统将覆盖“重复的”那一小时的数据并将其从例行报告中删除。数据保存在历史数据、事务跟踪、错误快照和 ChangeDetector 数据中。在 Linux 上，当 DST 开始或停止时，系统时钟不发生任何变化。DST 仅影响 I/O。
- MOM、数据库和所有收集器需要位于同一时区中。

第 7 章： 安装 CA APM

在您已经完成准备步骤之后，请遵循下面概述的安装过程。

请执行以下步骤：

1. [在防火墙中打开 CA APM 端口](#) (p. 36)。
2. [安装 APM 数据库](#) (p. 96)。
3. [安装企业管理器](#) (p. 104)。
4. [安装 Workstation](#) (p. 146)。
5. [安装代理](#) (p. 150)。
6. [部署 CA APM 扩展](#) (p. 151)。
7. [安装 TIMs](#) (p. 161)。
8. [验证安装和连接](#) (p. 183)。验证 TIM 和代理监控。

此部分包含以下主题：

[启动安装程序](#) (p. 91)
[安装 APM 数据库](#) (p. 96)
[安装企业管理器](#) (p. 104)
[以无人值守模式安装 Introscope](#) (p. 111)
[安装 Workstation](#) (p. 146)
[安装代理](#) (p. 150)
[部署扩展](#) (p. 151)
[安装基于 Java 的 EPAgent](#) (p. 156)
[安装基于 .NET 的 EPAgent](#) (p. 157)
[Introscope 安装故障排除](#) (p. 157)
[安装 CA CEM](#) (p. 161)
[验证安装、连接和监控](#) (p. 183)

启动安装程序

本节包含有关启动安装程序的信息（无论您是在 Windows、UNIX 上还是在其他系统上）。您还可以在 GUI 模式或控制台模式下启动安装程序。

您也可以[使用响应文件](#) (p. 111)自动运行安装程序。

在 Windows 系统上以 GUI 模式启动安装程序

请执行以下步骤：

- 使用您平台的文件类型所对应的方法启动安装程序，并替换以下说明中的文件名 *Install.exe*：
- 如果您的安装程序具有 *.EXE* 文件扩展名，则可以：
 - 双击该文件

或：

- 从命令行调用安装程序：
`c:> .\Install.exe`

在 UNIX 系统上以 GUI 模式启动安装程序

在以下两种 UNIX 系统上，可从具有可用窗口环境的任何 shell 以 GUI 模式运行安装程序：

- 具有桌面环境的 UNIX 系统—使用单个命令以 GUI 模式启动安装程序。
- 没有桌面环境的 UNIX 系统—仍可通过启动和配置 Xsession 以 GUI 模式运行安装程序。

在具有桌面环境的 UNIX 系统上使用 GUI 模式

以下过程适用于在具有桌面环境的 UNIX 系统上使用的 *.BIN* 和 *.JAR* 安装程序。

请执行以下步骤：

1. 打开一个命令 shell。
2. 如果您的安装程序具有 *.BIN* 文件扩展名，请从命令行调用安装程序。
例如：

```
./install.bin -i swing
```

其中 *install.bin* 是适合您的系统的安装程序存档。

3. 如果您的安装程序具有 *.JAR* 文件扩展名，请从命令行调用安装程序并指定适当的 JVM（*.JAR* 安装程序不包含绑定的 JVM）。例如：
`[root:~/] /usr/java/bin/java -classpath <InstallerName>.jar install -i swing`

在没有桌面环境的 UNIX 系统上使用 GUI 模式

即使是在没有自己的桌面的无头 UNIX 系统上，仍然能够以 GUI 模式运行 Introscope 安装程序。

请执行以下步骤：

1. 将 *install.bin*（适合您的系统的安装程序存档）复制到要安装 Introscope 的无头系统。
2. 找到一个单独的具有 X 窗口环境的系统。例如，Linux 服务器或装有 Cygwin/X 的 Windows 系统。
3. 登录到这第二个系统的桌面。
4. 打开一个终端 shell。
5. 键入以下命令以允许无头计算机在支持窗口的本地系统上启动 Xsession：
`xhost + <headless box hostname or IP address>`
6. 从终端 shell 中，使用 SSH 或 Telnet 以具有正确权限的用户身份连接并登录到无头系统。
7. 在 SSH 或 Telnet 会话中，键入以下命令以设置显示：

```
{root@headlessbox} DISPLAY=<Xserver.box.hostname.or.IP.address>:0.0
[root@headlessbox] export DISPLAY
[root@headlessbox] echo $DISPLAY
```
8. 在 SSH 或 Telnet 会话中，使用以下命令以 swing 模式启动安装程序：
`./install.bin -i swing`
随即在本地桌面上打开安装程序简介屏幕。
9. 像通常那样继续安装。
10. 当安装程序完成时，结束 SSH 或 Telnet 会话。
11. 与您的会话断开连接后，键入以下命令将支持窗口的系统还原到其先前的状态。
`xhost - <headless box hostname or IP address>`

以控制台模式启动安装程序

本节涵盖了如何以控制台模式运行 Introscope 安装程序。

在控制台模式下，安装程序与 GUI 模式下的安装程序收集相同的输入、发布相同的错误消息并显示相同的安装摘要信息，但使用的是终端窗口。

UNIX 平台上默认使用控制台模式安装。

注意：Windows 上或 SAP 最终用户都不支持控制台模式安装。如果要在 SAP 最终用户的计算机上安装 Introscope，请使用[无人值守安装模式](#) (p. 111)。

注意：如果您正在 UNIX 上以控制台模式进行安装，请查看 CA EULA 文件并表示是否接受该条款。必须在提供 EULA 文本的一系列屏幕上完成该操作。

- 键入 Y 接受 EULA。
- 键入 N 拒绝 EULA 并退出安装程序。

在控制台模式安装过程中，您可以：

- 键入 **Back** 返回到上一个窗口。
- 键入 **Quit** 随时退出安装程序。

以控制台模式启动 .BIN 安装程序

.BIN [安装程序](#) (p. 79)适用于 Solaris、HP-UX、AIX 以及 Red Hat Linux 平台。

请执行以下步骤：

- 对于 .BIN 文件，请在命令行中键入：

```
<path to installer> -i console
```

例如：

```
[root@server:/sw/downloads] ./introscope9.0.x.solaris.bin -i console
```

注意：以控制台模式在 HP-UX 上安装 SAP 企业管理器需要使用 `-i console` 标志。

注意：如果在 Linux 上以控制台模式进行安装，则不需要 “-i console”。

以控制台模式启动 JAR 安装程序

.JAR [安装程序](#) (p. 79)适用于其他 UNIX 平台。对于 OS/400 和 z/OS，请参阅以下各节以了解特定于这些操作系统的详细信息。

以控制台模式启动 .JAR 安装程序（没有绑定的 JVM）：

- 在命令行中输入以下命令，指定您的 JVM：

```
[root:/] /usr/java/bin/java -classpath <installerfilename>.jar install -i console
```

请使用标志来强制采用控制台模式，因为 Swing 模式是 .JAR 文件的默认值。

确认计算机有足够的[磁盘空间](#) (p. 62)来运行 .JAR 安装程序。

在 OS/400 或 IBMi 上以控制台模式启动安装程序

以下说明适用于在 OS/400 或 IBMi 计算机上安装 Introscope 组件。确保指定 `JAVA_HOME`（在命令行中指定或通过 `JAVA_HOME` 环境变量指定）。

注意：在 OS/400 或 IBMi 系统上安装时，要成功运行[安装程序](#) (p. 79)，JVM 必须是 1.6 版或更高版本，其他安装程序要求最低版本是 1.5.x。运行企业管理器和 WebView 需要 JVM 1.6。

在 OS/400 上启动控制台模式安装程序：

1. 使用 IBM iSeries Access for Windows 或类似的实用工具解压安装程序 .ZIP 存档。安装程序存档包含以下文件：

- `introscope<version>os400.jar`
- `runinstaller.os400.sh`—此脚本使用 `-i` 控制台选项启动安装程序。

2. 指定 `JAVA_HOME` 变量。

使用环境变量或脚本的定义。如果使用环境变量，则必须注释掉脚本的定义。

通过运行以下命令验证 `JAVA_HOME` 环境变量是否存在：

```
echo $JAVA_HOME
```

- 如果未定义 `JAVA_HOME`，请执行以下任务：
 - a. 在文本编辑器中打开 `runinstaller.os400.sh` 脚本。
 - b. 取消注释设置 `JAVA_HOME` 变量的行，并修改路径以指定 Java 安装目录 `JAVA_HOME` 的位置。
 - c. 保存您的更改。

3. 从 Qshell 启动脚本：

```
runinstaller.os400.sh introscope<version>os400.jar
```

注意：如果您的系统临时目录没有足够的空间，安装程序将无法运行。要解决此问题，可以使用备用临时目录：

```
java -Dlax.n1.env.tmp=/my/Temp/Dir -jar install.jar
```

在 z/OS 上以控制台模式启动安装程序

在 z/OS 计算机上安装 Introscope 组件时，请遵循以下说明。确保指定 `JAVA_HOME`（在命令行中指定或通过 `JAVA_HOME` 环境变量指定）。

注意：这些说明适用于在 z/OS 上安装代理。

在 z/OS 上启动控制台模式安装程序：

1. 运行以下命令以解压缩 z/OS 安装程序存档的内容：

```
tar tvf <installerFile>.tar
```

2. 解压缩 z/OS 安装程序文件的内容：

- `<安装程序文件名>.jar`
- `runinstaller.sh`—此脚本使用 `-i console` 选项启动安装程序，并检查 `/tmp` 目录中是否有足够的空间。
- `tmppath`—此可执行文件确定了安装过程中放置临时文件的位置。

3. 通过运行以下命令验证 `JAVA_HOME` 环境变量是否存在：

```
echo $JAVA_HOME
```

4. 如果未定义 `JAVA_HOME`，请执行以下操作：

- a. 在文本编辑器中打开 `runinstaller.sh` 脚本。
- b. 取消注释设置 `JAVA_HOME` 变量的行，并修改路径以指定 Java 安装目录 `JAVA_HOME` 的位置。
- c. 保存您的更改。

5. 使用以下命令启动安装程序：

```
runinstaller.sh <安装程序文件名>.jar
```

注意：如果您的系统临时目录没有足够的空间，安装程序将无法运行。要解决此问题，可以使用备用临时目录：

```
java -Dlax.n1.env.tmp=/my/Temp/Dir -jar install.jar
```

安装 APM 数据库

重要信息：请勿在 APM 数据库服务器上运行防病毒软件。因为防病毒软件可能会降低数据库性能。

使用企业管理器安装程序来安装企业管理器、WebView、APM 数据库以及 ProbeBuilder。

请执行以下步骤：

1. [找到适合您的环境的安装程序](#) (p. 80)。
2. [启动安装程序](#) (p. 91)。
3. 安装程序将打开，并显示“简介”窗口。单击“下一步”开始安装。
安装程序将引导您逐步完成安装。导航步骤列表显示了您在安装过程中所处的位置。使用“下一步”和“上一步”按钮可在安装中导航。
4. 安装程序会提示您接受 CA 最终用户许可协议 (EULA) 的条款。此 EULA 适用于 CA Technologies 产品。阅读该协议，然后，如果接受这些条款，请选择“我接受许可协议条款”。只有在您接受许可协议条款后，安装程序才会继续。

如果要在 Linux 或 Solaris 上以控制台模式运行安装程序，请编辑 ca-eula.txt 文件以接受协议并保存该文件。安装程序提示您选择位置时，指定相对或绝对位置以及文件名。

注意：在 PostgreSQL 上安装 APM 数据库时，仅使用 ASCII 字符指定安装路径和目录。PostgreSQL 安装不支持非 ASCII 字符，如日文。

开始安装

请执行以下步骤：

1. 在“选择安装设置”窗口中，选择安装的类型（完整、最小、仅数据库或自定义），然后单击“下一步”。

完整安装

安装或升级企业管理器、WebView、APM 数据库和 ProbeBuilder。

最小化安装

仅安装或升级企业管理器和 APM 数据库。

仅数据库

仅安装或升级 APM 数据库。

对于现有的 Oracle 数据库实例，此选项验证企业管理器是否可以使用指定的凭据连接到数据库。如果需要，安装程序会在 Oracle 上升级 APM 数据库架构。

对于 PostgreSQL，此选项仅安装或升级 APM 数据库。

自定义

选择要安装或升级的各个组件。

2. 如果选择了“自定义”，将显示“选择产品组件”屏幕。选择要安装的产品组件，然后单击“下一步”继续。

注意：如果您不选择 APM 数据库，则安装企业管理器时，安装程序将提示您指定连接信息。[指定连接信息](#) (p. 99)将确认企业管理器可以连接到现有 APM 数据库。

3. 在“选择安装文件夹”中，可以单击“下一步”接受默认安装目录，也可以单击“浏览”指定其他位置。

企业管理器的默认安装目录：

- Windows: `C:\Program Files\CA APM\Introscope<版本>\`
- UNIX: `/root/Introscope<版本>/`
- 对于 SAP:
 - 在 Windows 上: `C:\usr\sap\ccms\apmintroscope\`
 - 在 UNIX 上: `/usr/sap/ccms/apmintroscope/`

警告！如果在 Linux 上进行安装，则在粘贴路径时，请确认路径不包含前置空格。如果路径包含前置空格，安装程序会将其解析为相对路径，而非绝对路径。

如果使用的安装程序包含绑定的 JVM，将打开“配置 JVM 设置”窗口。

注意：如果分别安装企业管理器和 APM 数据库，请不要为这两个组件使用相同的安装目录。例如，将企业管理器安装到默认目录，而为 APM 数据库指定其他目录。为这两个组件使用相同的目录会导致安装程序覆盖卸载企业管理器所需的卸载数据。

4. 如果需要，请在安装过程中选择“是”以配置 JVM 设置。如果要接受默认值，或者计划稍后手工配置这些默认值，请选择“否”。

如果选择“是”，安装过程中将针对每个 Introscope 组件打开一个“JVM 设置”窗口。

5. 单击“下一步”打开“指定外部组件”窗口。
6. 安装程序会提示您指定[外部组件包](#) (p. 87)的位置。如果外部组件包文件与安装程序位于同一个目录，则安装程序会自动检测到该文件。

使用“浏览”按钮选择文件。必须在文件资源管理器中选择文件本身，而不是仅选择其目录。在指定正确的外部组件包之后，安装程序将继续。

要继续，请单击“下一步”。

7. 安装程序会提示您接受最终用户许可协议 (EULA) 的条款。此 EULA 适用于 Introscope 和 CA CEM 使用的第三方产品。阅读该协议，然后，如果接受这些条款，请选择“我接受许可协议条款”。在接受许可协议的条款之后，安装将继续。

在控制台模式下，安装程序会提示您输入位置和文件名。指定显式路径或相对于您启动安装程序的目录。

要继续，请单击“下一步”。

8. 在“指定许可”窗口中，单击“浏览”找到 CA APM 许可文件，然后单击“下一步”。

在安装过程中，许可文件会复制到 `<EM_Home>/license` 文件夹中。

注意：如果执行 SAP 安装，将不会显示此窗口。

如果您没有许可，可以稍后安装。要稍后安装许可，请单击“下一步”，然后在打开的对话框中单击“跳过许可”。稍后，当您准备好安装许可后，[将许可文件复制到安装目录中](#) (p. 280)。

指定 APM 数据库

请执行以下步骤：

1. 当提示您选择 APM 数据库时，请选择“PostgreSQL”或“Oracle”。
 - 如果选择“PostgreSQL”，并且安装的是管理器的企业管理器 (MOM) 或收集器，请转到步骤 2。
 - 如果选择“Oracle”，请转至步骤 8。

注意：如果选择“PostgreSQL”，可以通过安装程序直接创建数据库实例。如果选择“Oracle”，则必须已经拥有可以连接到的 Oracle 数据库实例。还必须已拥有 [APM 数据库所有者](#) (p. 52) 的 Oracle 数据库用户名和密码。

2. 根据显示的提示安装或指定适合环境的数据库实例。

如果选择了“PostgreSQL”，可使用以下选项：

- 安装数据库—使您可以安装新的 PostgreSQL 数据库实例和 APM 数据库架构—转到步骤 4。
- 升级数据库架构或创建新的数据库架构—使您可以升级 PostgreSQL 和 APM 数据库架构版本—转到步骤 5。
注意：如果要从 CA APM 版本 9.0.6 或更高版本升级，可以选择使用企业管理器安装程序升级数据库的选项。
- 选择一个现有的数据库—使您可以连接到现有的 APM 数据库—转到步骤 3。
- 使用默认配置安装数据库—使您可以使用默认帐号信息（如位置和用户名）和[默认密码](#) (p. 279)安装数据库。只有安装用于评估或测试的环境时，才能选择此选项。请勿将此选项用于生产环境。

如果选择了“Oracle”，可使用以下选项：

- 更新架构或创建新的数据库架构—使您可以连接到 Oracle 数据库，并更新 APM 数据库架构或将 APM 数据库架构添加到该数据库—转到步骤 8。
- 使用现有架构—使您可以连接到装有 APM 数据库架构的 Oracle 数据库—转到步骤 8。

3. 如果选择了“选择现有数据库”，请指定现有 APM 数据库的连接信息。然后单击“下一步”：

数据库主机

承载 APM 数据库的计算机名称或地址。

注意：要指定 IPv6 地址，请将地址输入到方括号中。例如，[0:0:0:0:FFFF:192.168.00.00]。

数据库端口

企业管理器用来与 APM 数据库进行通信的端口。默认值为 5432。

数据库名称

数据库实例的名称。默认值为 *cemdb*。

数据库用户名

数据库用户名不能包含特殊字符或大写字符。默认值为 *admin*。

数据库密码

数据库[用户名](#) (p. 54)的密码。只允许使用字母数字字符。

注意：如果 APM 数据库位于防火墙的后面，请确保将防火墙配置为允许对数据库端口进行访问。

安装程序会尝试连接到数据库。如果安装程序无法连接到数据库，将显示警告消息。安装程序无法连接到数据库的某些情况包括：

- 数据库没有正确的表空间、架构或版本。
- 另一个独立的企业管理器正在使用数据库。
- 数据库包含现有的 Wily CEM 4.5 数据。
- 用户没有创建架构的权限。

注意：安装程序不会阻止您继续。如果需要，可以稍后通过编辑 *tess-db-cfg.xml* [文件中的属性](#) (p. 216) 来更改设置。

如果与现有数据库的连接成功，将显示“数据库配置摘要”窗口。转到步骤 10。

如果与现有数据库的连接失败，请单击“重新输入数据库设置”，或单击“确定”继续。如果不更正设置而继续安装，可以在安装程序完成之后通过编辑 *tess-db-cfg.xml* [文件中的属性](#) (p. 216) 来修改这些设置。

4. 如果选择了“安装数据库”，请为 APM 数据库指定目录名称，然后单击“下一步”。

默认 APM 数据库安装目录为：

- Windows: <EM_Home>\database
- UNIX: /opt/database

注意：请为 APM 数据库数据使用单独的专用磁盘或 I/O 子系统，以免影响 [企业管理器性能](#) (p. 43)。有关规模调整的信息，请参阅《CA APM 规模调整 and 性能指南》。

警告！在 Linux 上，如果要更改数据库安装目录，请不要将其更改到 /root 目录下。否则，PostgreSQL 将安装但无法启动。PostgreSQL 将安装位置限制在 /root 目录之外。

5. 为 PostgreSQL 数据库实例指定端口号和管理帐户信息，然后单击“下一步”：

数据库连接端口

企业管理器用来与 APM 数据库进行通信的端口。默认值为 5432。

PostgreSQL 管理员用户名

对 PostgreSQL 数据库具有管理权限的 PostgreSQL 管理员用户帐户。默认帐户名称是 *postgres*。

PostgreSQL 管理员密码

[PostgreSQL 管理员用户帐户](#) (p. 279) 的密码。密码必须符合您组织的密码安全策略。

在“确认密码”字段中再次输入密码。

- 安装程序将使用与 PostgreSQL 管理用户名相同的名称创建用户帐户。由于该名称也是一个用户帐户，因此密码也必须符合您组织的密码安全策略。
- 如果已经存在一个同名的用户帐户，只要指定的密码与现有用户帐户的密码相符，安装将会继续。如果这两个密码不相符，安装会失败。
- 安装程序使用 PostgreSQL 管理员用户来创建操作系统用户帐户、postgres 服务用户帐户以及 PostgreSQL 超级用户帐户。
- 在安装程序完成之后，可以更改操作系统的 postgres 帐户密码和 PostgreSQL 超级用户密码。

注意：在安装过程的最后，安装程序会验证连接信息。安装程序无法预检查密码。例如，如果您输入的 PostgreSQL 管理员密码不符合您组织的密码安全策略，安装程序将在安装的最后失败。有关更多信息，请查看安装日志文件。

6. 在“PostgreSQL 服务用户”对话框中，单击“确定”接受密码。如果密码不符合您组织的安全策略，请单击“重新输入数据库管理设置”来更改密码。
7. 为 APM 数据库架构指定以下信息，然后单击“下一步”转至步骤 10：

数据库名称

键入 APM 数据库架构的名称。默认架构名称为 *cemdb*。

如果您正在升级数据库架构，请使用正在升级的数据库架构的名称。

数据库用户

键入要与 APM 数据库架构关联的数据库用户名。数据库用户名不能包含大写字母或特殊字符。

密码

键入与 APM 数据库架构关联的数据库用户的密码。在“确认密码”字段中再次输入密码。

注意：如果现有的数据库架构是无法升级的版本，则安装程序将让您选择是创建新架构还是继续。

8. 如果选择了“Oracle”作为数据库类型，请选择是更新或创建架构，还是使用现有的架构。

大多数情况下，应选择“升级架构或创建新的架构”选项，除非之前使用“仅数据库”安装选项运行了安装程序。默认设置为更新或创建架构。

如果选择“使用现有架构”，请确认数据库管理员已安装或者将安装有效的 APM 数据库。

9. 指定安装程序用来连接到安装 APM 数据库架构的 Oracle 数据库的连接信息。

数据库主机

指定安装 Oracle 数据库实例的计算机的主机名或 IP 地址。

注意：要指定 IPv6 地址，请将地址输入到方括号中。例如，[0:0:0:0:FFFF:192.168.00.00]。

数据库端口

指定企业管理器用来与 APM 数据库进行通信的端口号。默认端口是 1521，也是 Oracle 数据库中 LISTENER 服务的默认端口。

数据库 SID 名称

指定 Oracle 系统标识符 (SID)，这是数据库实例的唯一名称。必须存在数据库实例，连接才能成功。

数据库用户名

指定拥有 [APM 数据库架构](#) (p. 52) 的数据库用户名。该用户必须作为有效的数据库用户存在于指定的数据库实例中。

数据库密码

指定拥有 APM 数据库架构的数据库用户的密码。

安装程序将在您指定的数据库用户名下创建 APM 数据库架构。

注意：如果您要创建架构，您指定的用户命名空间必须为空。如果安装程序检测到任何表、视图或其他数据库对象，将显示一条错误消息，并提示您输入其他用户名。

10. 在“数据库配置摘要”中检查您的设置，然后单击“安装”以继续。

完成安装

请执行以下步骤：

- 单击“安装”。

Introscope 安装完成时，安装程序将通知您。

如果安装期间发生错误，安装程序将指示您查看相应的组件日志文件。如需帮助，请联系 CA 支持。

安装企业管理器

使用企业管理器安装程序来安装企业管理器、WebView、APM 数据库以及 ProbeBuilder。

请执行以下步骤：

1. [找到适合您的环境的安装程序](#) (p. 80)。
2. [启动安装程序](#) (p. 91)。
3. 安装程序将打开，并显示“简介”窗口。单击“下一步”开始安装。
安装程序将引导您逐步完成安装。导航步骤列表显示了您在安装过程中所处的位置。使用“下一步”和“上一步”按钮可在安装中导航。
4. 安装程序会提示您接受 CA 最终用户许可协议 (EULA) 的条款。此 EULA 适用于 CA Technologies 产品。阅读该协议，然后，如果接受这些条款，请选择“我接受许可协议条款”。只有在您接受许可协议条款后，安装程序才会继续。

如果要在 Linux 或 Solaris 上以控制台模式运行安装程序，请编辑 `ca-eula.txt` 文件以接受协议并保存该文件。安装程序提示您选择位置时，指定相对或绝对位置以及文件名。

开始安装

请执行以下步骤：

1. 在“选择安装设置”窗口中，选择安装的类型（完整、最小、仅数据库或自定义），然后单击“下一步”。

完整安装

安装或升级企业管理器、WebView、APM 数据库和 ProbeBuilder。

最小化安装

仅安装或升级企业管理器和 APM 数据库。

仅数据库

仅安装或升级 APM 数据库。

对于现有的 Oracle 数据库实例，此选项验证企业管理器是否可以使用指定的凭据连接到数据库。如果需要，安装程序会在 Oracle 上升级 APM 数据库架构。

对于 PostgreSQL，此选项仅安装或升级 APM 数据库。

自定义

选择要安装或升级的各个组件。

2. 如果选择了“自定义”，将显示“选择产品组件”屏幕。选择要安装的产品组件，然后单击“下一步”继续。

注意：如果您不选择 APM 数据库，则安装企业管理器时，安装程序将提示您指定连接信息。[指定连接信息](#) (p. 99)将确认企业管理器可以连接到现有 APM 数据库。

3. 在“选择安装文件夹”中，可以单击“下一步”接受默认安装目录，也可以单击“浏览”指定其他位置。

企业管理器的默认安装目录：

- Windows: `C:\Program Files\CA APM\Introscope<版本>\`
- UNIX: `/root/Introscope<版本>/`
- 对于 SAP:
 - 在 Windows 上: `C:\usr\sap\ccms\apmintroscope\`
 - 在 UNIX 上: `/usr/sap/ccms/apmintroscope/`

警告！如果在 Linux 上进行安装，则在粘贴路径时，请确认路径不包含前置空格。如果路径包含前置空格，安装程序会将其解析为相对路径，而非绝对路径。

如果使用的安装程序包含绑定的 JVM，将打开“配置 JVM 设置”窗口。

注意：如果分别安装企业管理器和 APM 数据库，请不要为这两个组件使用相同的安装目录。例如，将企业管理器安装到默认目录，而为 APM 数据库指定其他目录。为这两个组件使用相同的目录会导致安装程序覆盖卸载企业管理器所需的卸载数据。

4. 如果需要，请在安装过程中选择“是”以配置 JVM 设置。如果要接受默认值，或者计划稍后手工配置这些默认值，请选择“否”。

如果选择“是”，安装过程中将针对每个 Introscope 组件打开一个“JVM 设置”窗口。

5. 单击“下一步”打开“指定外部组件”窗口。
6. 安装程序会提示您指定[外部组件包](#) (p. 87)的位置。如果外部组件包文件与安装程序位于同一个目录，则安装程序会自动检测到该文件。

使用“浏览”按钮选择文件。必须在文件资源管理器中选择文件本身，而不是仅选择其目录。在指定正确的外部组件包之后，安装程序将继续。

要继续，请单击“下一步”。

7. 安装程序会提示您接受最终用户许可协议 (EULA) 的条款。此 EULA 适用于 Introscope 和 CA CEM 使用的第三方产品。阅读该协议，然后，如果接受这些条款，请选择“我接受许可协议条款”。在接受许可协议的条款之后，安装将继续。

在控制台模式下，安装程序会提示您输入位置和文件名。指定显式路径或相对于您启动安装程序的目录。

要继续，请单击“下一步”。

8. 在“指定许可”窗口中，单击“浏览”找到 CA APM 许可文件，然后单击“下一步”。

在安装过程中，许可文件会复制到 `<EM_Home>/license` 文件夹中。

注意：如果执行 SAP 安装，将不会显示此窗口。

如果您没有许可，可以稍后安装。要稍后安装许可，请单击“下一步”，然后在打开的对话框中单击“跳过许可”。稍后，当您准备好安装许可后，[将许可文件复制到安装目录中](#) (p. 280)。

指定企业管理器端口信息

请执行以下步骤：

1. 在“企业管理器端口设置”窗口中，单击“下一步”接受默认端口值或更改这些值，然后单击“下一步”。

注意：如果企业管理器位于防火墙的后面，请确保将防火墙配置为允许对企业管理器连接和 Web 服务器端口进行访问。

指定 APM 角色密码

在企业管理器密码安装程序屏幕中，您需要选择是否要在安装过程中指定 APM 管理员和 APM 来宾角色的用户 ID 和密码。

- 如果选择“是”，users.xml 文件将为管理员和来宾用户设置新密码。这些密码在安装过程中已经过加密。
- 如果选择“否”，系统将选择默认密码作为管理员和来宾用户的密码。选择“否”时，users.xml 文件会将默认密码作为管理员和来宾用户的密码，并将 plainTextPasswords 设置为 False。

APM 管理设置

如果在“企业管理器密码”屏幕中选择“是”，此时将显示其他两个屏幕，两者的标题均为“APM 管理设置”。在这些屏幕中，您需要设置 APM 管理员角色和 APM 来宾角色的用户 ID 和密码。在此处输入这些身份验证对可将其记录在 users.xml 中。

有关这些角色的更多信息，请参阅[企业管理器管理员和来宾用户 ID 和密码](#) (p. 75)。有关保护 CA APM 的更多信息，请参阅《CA APM 安全指南》。

指定群集信息

在安装的此部分中，指定群集信息。

1. 在“企业管理器群集”窗口中，如果此企业管理器将成为群集的一部分，请选择“是”，否则请选择“否”。

通过群集，企业管理器可以作为管理器的管理器来管理其他企业管理器。受管理的企业管理器称为“收集器”。

跨群集数据查看器是一种专用类型的企业管理器，它还包含一个专用 Workstation。使用跨群集数据查看器可跨群集监控收集器。

如果在“企业管理器群集”窗口中选择“是”，安装程序将提示您指定此企业管理器将作为管理器、收集器还是跨群集数据查看器。如果指定“管理器”或“跨群集数据查看器”，请转到步骤 3。

注意：如果选择“跨群集数据查看器”，则安装程序不提供用于安装或连接到 APM 数据库的选项。跨群集数据查看不需要数据库。如果选择“管理器”或“收集器”，安装程序确实会提供用于安装或连接到 APM 数据库的选项。

如果在“企业管理器群集”窗口中选择“否”，或指定此企业管理器将作为收集器，安装程序将提示您指定[存储数据](#) (p. 108)的时间。

2. 如果选择了“管理器”或“跨群集数据查看器”，请指定某个收集器的连接属性，然后单击“下一步”。

安装程序会询问您是否要再添加一个收集器。如果再添加一个收集器，安装程序会提示您指定该收集器的连接属性。最多可以为每个企业管理器添加 10 个收集器。

完成添加收集器操作后，单击“下一步”继续。

指定企业管理器存储和 JVM 信息

请执行以下步骤：

1. 在“企业管理器事务存储”窗口中，指定存储事务事件数据的天数并单击“下一步”。

在指定事务跟踪的存储时间长度时，请考虑到增加存储时间会增加系统开销和磁盘存储空间要求。

2. 为跟踪数据存储指定目录并单击“下一步”。

可以设置容许的最大磁盘空间。如果由于 Introscope 存储的事务数以及 Introscope 保留数据的时间长度而需要考虑存储空间，则此选项非常有用。

默认情况下，Introscope 会在 `<EM_Home>/traces` 目录下创建事务事件数据库。根据您的存储需求，您也可以指定最大磁盘空间。

注意：最大磁盘空间指定了 Introscope 开始删除历史数据的点。在计算最大空间时会将当前日期的数据（实时数据）包括在内。当达到数据上限时，Introscopt 将开始删除历史数据，但不会删除实时数据。

3. 为 SmartStor 和线程转储数据指定目录，然后单击“下一步”。默认目录名称为 `data`。

SmartStor 会在此目录中持续记录所有 Introscope 数据，而不需要使用数据库。

注意：请为 SmartStor 数据使用单独的专用磁盘或 I/O 子系统，以免影响[企业管理器性能](#) (p. 43)。有关 SmartStor 规模调整的信息，请参阅《[CA APM 规模调整 and 性能指南](#)》与电子表格 `SmartStorSizing.xls`。

注意：CA Technologies 建议将 SmartStor 和线程转储目录分别安装到不同的驱动器上。

如果在“配置 JVM 设置”窗口中选择了“是”（步骤 4），将打开“企业管理器高级 JVM 设置”窗口。如果未选择“是”，请继续指定[监控选项](#) (p. 109)。

4. 指定用于运行 Introscope 的 Java 可执行文件以及任何相应的命令行 JVM 参数。

单击“下一步”继续。

在安装期间指定监控选项

请执行以下步骤：

1. 在“选择监控选项”屏幕上，选择要启用的组件或扩展。
在该屏幕上，CA APM Integration Pack for Application Delivery Analysis 默认情况下处于启用状态。
单击“下一步”继续。
2. 在“选择 SOA 监控选项”屏幕上，选择要监控的环境。默认情况下，CA APM for SOA 处于启用状态。
单击“下一步”继续。

将企业管理器指定为服务

请执行以下步骤：

1. 在 Windows 计算机上，配置企业管理器是否应作为服务运行。
将企业管理器作为 Windows 服务进行安装可提高其可用性。
如果您将企业管理器配置为 Windows 服务，当启动运行企业管理器的计算机时，企业管理器会自动启动。计算机关闭时，它也将关闭。
 - 单击“否”继续，不将企业管理器配置为 Windows 服务。
 - 选择“是”将企业管理器配置为 Windows 服务，然后：
 - 为作为 Windows 服务的此企业管理器实例输入唯一的名称。
 - 接受默认显示名称，或输入唯一的显示名称。
2. 单击“下一步”并检查您的企业管理器设置的预安装摘要。单击“下一步”继续安装，或返回进行更正（如果需要）。

指定 WebView 设置

请执行以下步骤：

1. 在“WebView 设置”窗口中，接受默认的 HTTP 主机和企业管理器端口以及主机值，或者输入其他值，然后单击“下一步”。
使用计算机名称、完全限定名称和域或 IP 地址指定主机。如果指定 IPv6 地址，请将地址放在方括号中。例如，
2001:0db8:85a3:0042:1000:8a2e:0370:7334。

2. 在 Windows 计算机上，配置 WebView 是否作为服务运行。
 - 单击“否”继续，不将 WebView 配置为 Windows 服务。
 - 选择“是”将 WebView 配置为 Windows 服务，然后：
 - 为作为 Windows 服务的此 WebView 实例输入唯一的名称。
 - 接受默认显示名称，或输入唯一的显示名称。

如果您在“配置 JVM 设置”窗口中选择了“是”（步骤 4），将打开“WebView 高级 JVM 设置”窗口。

3. 指定用于运行 WebView 的 Java 可执行文件，以及任何必要的 JVM 命令行参数。
4. 单击“下一步”并检查您的 WebView 设置摘要。单击“下一步”继续安装，或返回进行更正（如果需要）。

指定 ProbeBuilder 高级 JVM 设置

请执行以下步骤：

如果您在“配置 JVM 设置”窗口中选择了“是”（步骤 4），将打开“ProbeBuilder 高级 JVM 设置”窗口。

1. 指定用于运行 ProbeBuilder 的 Java 可执行文件，以及任何必要的 JVM 命令行参数。
2. 单击“下一步”并检查您的 ProbeBuilder 设置摘要。单击“下一步”继续安装，或返回进行更正（如果需要）。

完成安装

请执行以下步骤：

- 单击“安装”。

Introscope 安装完成时，安装程序将通知您。

如果安装期间发生错误，安装程序将指示您查看相应的组件日志文件。如需帮助，请联系 CA 支持。

验证企业管理器安装

要确认您已正确安装了企业管理器及相关组件，请确保企业管理器能够启动并且没有出现任何错误消息。

验证企业管理器安装：

1. 启动企业管理器。有关详细信息，请参阅《CA APM 配置和管理指南》。
2. 在企业管理器命令控制台窗口中，确保企业管理器已启动且没有发生错误。

如果您看到了“Introscope 企业管理器已启动”消息，表明企业管理器已成功安装。

以无人值守模式安装 Introscope

本节说明了如何以[无人值守模式](#) (p. 88)安装 Introscope 组件。

如果要升级现有 Introscope 安装，请在执行全新安装之前备份必要的文件。

准备执行无人值守模式安装

可以在无人值守模式下安装或[升级](#) (p. 198) Introscope。在静默模式下，安装程序从命令行运行，并从响应文件获取输入。无人值守模式安装使多个 Introscope 安装或升级变得更为轻松。

所有平台都支持静默模式。

静默模式安装程序在后台运行，没有任何反馈。

安装完成后，您可以在安装程序日志中检查结果。

无人值守模式安装概览

下面概述了静默安装过程：

1. [编辑响应文件](#) (p. 112)。
2. 编辑 `ca-eula.txt` 和 `eula.txt` [文件](#) (p. 113)。
3. [从命令行运行安装程序](#) (p. 144)，并指向响应文件。

使用响应文件

静默安装从事先准备好的响应文件获取输入，而不是在安装过程中请求用户提供输入。

您可以使用自动生成的响应文件，也可以修改随您的安装提供的示例响应文件。

注意： 如果以无人值守模式运行任何 Introscope 安装程序，指定的响应文件必须为 ASCII 格式。不支持 UTF-8 格式的响应文件—65318 例如，如果使用的是 UTF-8 响应文件并用日语指定文件夹名称，安装程序会使用不正确且难以辨认的字符创建文件夹。

示例响应文件

您可以编辑某个示例响应文件，使其包含您要在安装期间使用的设置，然后使用该文件进行随后的静默模式安装。示例响应文件位于以下位置：

```
<EM_Home>/examples/installer/SampleResponseFile.txt
```

响应文件可以具有任何名称，可以位于任何目录—为安装程序调用静默模式时，应在命令行中指定响应文件的名称和位置。

响应文件中的属性与常见属性文件中的属性类似。

自动生成的响应文件

自动生成的响应文件是在安装 Introscope 时创建的，它包含安装过程中指定的设置。您可以使用此响应文件进行后续的静默模式安装或升级。

该文件位于 <EM_Home>/install/ 目录中，使用上次安装的日期和时间信息进行命名。例如，在 2010 年 4 月 30 日上午 7:10:00 完成的安装的响应文件名称为：

```
<EM_Home>/install/autogenerated.responsefile.  
2010.4.30.7.10.00
```

响应文件准则

指定目录路径时，请遵循以下准则：

- 在 Windows 中，请对反斜线字符进行转义。例如：
`C:\\Program Files\\CA\\Introscope9.1.0.0\\`
- 在 UNIX 中，请在目录名后加上一个斜线。例如：
`/tmp/APM/Introscopecirectory/`
- 取消注释用于配置 JVM 设置的属性。
- 如果您指定相对路径，该路径相对于安装程序启动目录。

下载和编辑外部文件

在启动安装过程之前，必须下载第三方[外部组件包文件](#) (p. 87)，然后编辑两个最终用户许可协议 (EULA)。

重要信息！ 必须执行这些步骤，否则安装将无法继续。

记下所下载的文件在您网络上的位置。您需要在响应文件中提供此位置。

编辑 `eula.txt` 和 `ca-eula.txt` 文件

重要信息！ 您必须执行此步骤以表示接受两个最终用户许可协议 (EULA)，否则，安装程序无法继续。

编辑 `eula.txt` 文件以同意 EULA:

1. 打开 `eula.txt` 文件。
2. 阅读此协议。
3. 如果您同意协议的条款和条件，请将 `LGPL` 属性（位于文件的末尾）编辑为：
`LGPL=accept`
4. 保存并关闭文件。

编辑 `ca-eula.txt` 文件以同意 EULA:

1. 打开 `ca-eula.txt` 文件。
2. 阅读此协议。
3. 如果您同意协议的条款和条件，请将 `CA-EULA` 属性（位于文件的末尾）编辑为：
`CA-EULA=accept`
4. 保存并关闭文件。

静默模式安装设置

可以在响应文件中配置下列属性。每个安装程序使用一个单独的响应文件。

本部分包括以下主题：

[企业管理器安装程序无人值守模式设置](#) (p. 114)

[Workstation 安装程序无人值守模式设置](#) (p. 137)

[独立代理安装程序无人值守模式设置](#) (p. 139)

[SAP 安装程序无人值守模式设置](#) (p. 144)

企业管理器安装程序无人值守模式设置

本节包含有关在没有用户交互的情况下以无人值守模式安装 CA APM 组件时必须指定的属性的信息。

本部分包括以下主题：

[常规设置](#) (p. 114)

[升级设置](#) (p. 117)

[企业管理器安装设置](#) (p. 118)

[企业管理器无人值守模式群集设置](#) (p. 120)

[企业管理器事务存储设置](#) (p. 121)

[企业管理器数据存储设置](#) (p. 122)

[监控选项设置](#) (p. 123)

[作为 Windows 服务的企业管理器设置](#) (p. 125)

[企业管理器高级 JVM 设置](#) (p. 126)

[APM 数据库设置](#) (p. 127)

[WebView 安装设置](#) (p. 134)

[作为 Windows 服务的 WebView 安装设置](#) (p. 135)

[WebView 高级 JVM 设置](#) (p. 135)

[ProbeBuilder 安装设置](#) (p. 136)

[ProbeBuilder 高级 JVM 设置](#) (p. 136)

[Install Anywhere 设置](#) (p. 137)

常规设置

本节介绍了安装程序响应文件的 General Settings 节中的属性。

USER_INSTALL_DIR

指定 Introscope 的安装目录。

属性设置

绝对路径和目录名称。在 Windows 上，要输入反斜线，请额外输入一个反斜线作为转义序列。路径必须是绝对路径，并以目录分隔符结束。如果没有指定目录，则使用默认目录。在 UNIX 上，该目录位于用户的主目录下。在 Windows 上，Program Files 目录的确切驱动器盘符和名称可能因 Windows 配置而异。

默认

UNIX: */root/Introscope<版本>/*

Windows: *C:\\Program Files\\CA\\Introscope<版本>*

示例

USER_INSTALL_DIR=C:\\IntroscopeSilentInstall

silentInstallChosenFeatures (企业管理器安装程序)

要使用企业管理器安装程序安装的功能的逗号分隔列表。

属性设置

Enterprise Manager, WebView, ProbeBuilder, Database

注意：“Database”指的是 APM 数据库。有关此数据库的详细信息，请参阅《CA APM 配置和管理指南》。

默认

silentInstallChosenFeatures=Enterprise Manager,WebView,ProbeBuilder

示例

*silentInstallChosenFeatures=Enterprise
Manager,WebView,ProbeBuilder,Database*

externalComponentPackage

指定[外部组件包](#) (p. 87)的位置。

如果您要安装企业管理器或 **WebView**，还必须指定外部组件包位置。

属性设置

外部组件包的绝对路径或相对路径。Introscope 基于安装程序启动目录解析相对路径。在 Windows 上，要输入反斜线，请额外输入一个反斜线作为转义序列。您可以从 <http://opensrcd.ca.com/ips/osgi> 下载外部组件包。

默认

此属性没有默认设置。

示例

Windows: `C:\\osgiPackages.v<x.y.z>.windows.zip`

UNIX: `/osgiPackages.v<x.y.z>.unix.tar`

其中, `<x.y.z>` 是有效的版本字符串。

eulaFile

外部组件库的最终用户许可协议 (EULA) (一个名为 `eula.txt` 的文件) 的位置。该文件通常与 `externalComponentPackage` 位置位于相同的目录中。

如果要安装企业管理器或 `WebView`, 还需要指定 EULA 文件位置。

注意: 除了指定 EULA 文件的位置之外, 还需要[编辑 EULA 文件](#) (p. 113) 以同意许可协议。

属性设置

外部组件包的最终用户许可协议 (EULA) 文件的绝对路径或相对路径。Introscope 基于安装程序启动目录来解析相对路径。在 Windows 上, 要输入反斜线, 请额外输入一个反斜线作为转义序列。

为了安装产品, 请确认并接受 EULA。要承认并接受协议, 请在文本编辑器中打开该文件, 然后阅读条款和条件。编辑文件的结尾以表示接受许可, 并保存您的更改。使用该 `eulaFile` 属性指定编辑过的文件的位置。

默认

此属性没有默认设置。

示例

Windows: `C:\\Documents and Settings\\eula.txt`

UNIX: `/home/myuser/eula.txt`

ca-eulaFile

CA 最终用户许可协议 (EULA) (一个名为 `ca-eula.txt` 的文件) 的位置。该文件通常与主安装程序及 `Workstation` 安装程序位于相同的位置。

注意: 除了指定 EULA 文件的位置之外, 还需要[编辑 EULA 文件](#) (p. 113) 以同意许可协议。

属性设置

CA 最终用户许可协议 (CA-EULA) 文件的绝对路径或相对路径。Introscope 基于安装程序启动目录来解析相对路径。在 Windows 上，要输入反斜线，请额外输入一个反斜线作为转义序列。

为了安装产品，请确认并接受 CA-EULA。要承认并接受协议，请在文本编辑器中打开该文件，然后阅读条款和条件。编辑文件的结尾以表示接受许可，并保存您的更改。使用该 `eulaFile` 属性指定编辑过的文件的位置。

默认

此属性没有默认设置。

示例

Windows: `C:\\Documents and Settings\\ca-eula.txt`

UNIX: `/home/myuser/ca-eula.txt`

升级设置

本节介绍了安装程序响应文件的 Upgrade Settings 节中列出的设置。

shouldUpgrade

指定是否[升级现有 Introscope 安装](#) (p. 40)。

升级过程是不可逆的。CA Technologies 建议在启动升级之前为您的 Introscope 安装创建一个完全备份。

要以静默模式进行升级，请指定以下其他属性：

- `USER_INSTALL_DIR`
- `externalComponentPackage`
- `eulaFile`
- `ca-eulaFile`
- (可选) `upgradedInstallDir`
- (可选) `shouldConfigEmAsService`、`emAsServiceName`、`emAsServiceDisplayName`

属性设置

true 或 false

默认

`shouldUpgrade=false`

示例

`shouldUpgrade=true`

upgradedInstallDir

为以下安装类型指定新的 Introscope 安装目录：

- 安装不包括 APM 数据库
- 安装包括 APM 数据库，且 APM 数据库安装在企业管理器安装目录外部一个单独的目录中。

如果要升级现有的 Introscope 安装，请使用该属性仅为上述安装类型重命名安装目录。如果现有的安装将 APM 数据库安装在企业管理器安装目录内，则用于重命名安装目录的选项将不可用。如果为 `upgradedInstallDir` 指定一个值，但该选项不可用，则安装程序会忽略该设置。

如果您指定某个目录，但对该目录没有写入权限，则无人值守升级将失败。

属性设置

绝对路径和目录名称。在 Windows 上，要输入反斜线，请额外输入一个反斜线作为转义序列。路径必须是绝对路径，并以目录分隔符结束。如果没有指定目录，则使用默认目录。在 UNIX 上，该目录位于用户的主目录下。在 Windows 上，Program Files 目录的确切驱动器盘符和名称可能因 Windows 配置而异。

默认

此属性没有默认设置。

示例

Windows: `C:\\IntroscopeSilentlyUpgradedInstall\\`

UNIX: `/IntroscopeSilentlyUpgradedInstall/`

企业管理器安装设置

本节介绍了安装程序响应文件的 Enterprise Manager Install Settings 节中列出的设置。

wilyLicenseFile

CA APM 许可文件的位置。

属性设置

CA APM 许可文件的绝对路径和文件名。在 Windows 上，要输入反斜线，请额外输入一个反斜线作为转义序列。

默认

此属性没有默认设置。

示例

Windows: `C:\\Documents and Settings\\CALicense.txt`

UNIX: `/home/myuser/CALicense.txt`

emPort

企业管理器用于侦听传入连接的端口。

属性设置

有效且可用的端口号。

默认

5001

6001 用于 SAP

示例

`emPort=5030`

emWebPort

emWebPort 属性指定企业管理器用来为 Web 应用程序提供服务的端口。

注意：该端口也是 [Java Web Start](#) (p. 148) 使用的端口。

属性设置

有效且可用的端口号。

默认

8081

示例

`emWebPort=8050`

企业管理器无人值守模式群集设置

本节介绍了安装程序响应文件的 Enterprise Manager Clustering Settings 节中列出的属性。

shouldClusterEm

指定企业管理器是否为群集的一部分。

属性设置

true 或 false。true 指定企业管理器位于群集中。

默认

False

示例

```
shouldClusterEm=true
```

emClusterRole

对于作为群集一部分的企业管理器，该属性指定企业管理器是收集器、管理器的管理器 (MOM) 还是跨群集数据查看器 (CDV)。

属性设置

有效条目为 “Collector”、“Manager” 或 “CDV”。这些值区分大小写（无引号）。

默认

此属性没有默认设置。

示例

```
emClusterRole=Collector
```

emCollectorHost.n 和 emCollectorPort.n

如果安装作为 MOM 的企业管理器，请使用 *emCollectorHost* 和 *emCollectorPort* 属性最多指定 10 个由 MOM 管理的受管理收集器。对于每个收集器，请为每对属性指定一个唯一的编号。

如果 *emClusterRole* 是 *Manager*，请最多为 10 个受管理的收集器指定主机和端口。每对属性必须具有唯一的编号。上限为 10 对。

属性设置

请为 *emCollectorHost* 指定完全限定的主机名，为 *emCollectorPort* 指定有效且可用的端口号。每对 *emCollectorHost* 和 *emCollectorPort* 必须具有唯一的编号。

默认

这些属性没有默认设置。

示例

```
emCollectorHost.1=myManagedEm.mydomain.com
emCollectorPort.1=5005
emCollectorHost.2=computerName.domain.com
emCollectorPort.2=5006
```

企业管理器事务存储设置

本节介绍了安装程序响应文件的 Enterprise Manager Transaction Storage Settings 节中列出的属性。

emTxTraceDataShelfLife

指定将跟踪数据存储到磁盘中的固定时长（以天为单位）。

默认

14（天）

示例

```
emTxTraceDataShelfLife=30
```

emTxTraceDir

指定用于存储事务跟踪数据的自定义目录名称。在 Windows 上，要输入反斜线，请额外输入一个反斜线作为转义序列。该目录路径可以是绝对路径，也可以是相对于 <企业管理器主目录> 的相对路径。

默认

```
emTxTraceDir=traces
```

示例—Windows

```
emTxTraceDir=traces\\myTxnTraces
```

示例—UNIX

```
emTxTraceDir=traces/myTxnTraces
```

emTxTraceDiskSpaceCap

所保留的用于存储事务跟踪数据的最大磁盘空间量。此设置是可选的，如果需要考虑磁盘空间，则此属性很有用。

默认

此属性没有默认设置。

企业管理器数据存储设置

请为 SmartStor 数据使用单独的专用磁盘或 I/O 子系统，以免影响[企业管理器性能](#) (p. 43)。有关 SmartStor 规模调整的信息，请参阅《CA APM 规模调整和性能指南》与电子表格 *SmartStorSizing.xls*。

CA Technologies 建议将 SmartStor 和线程转储目录分别安装到不同的驱动器上。

emDataStoreDir

SmartStor 目录的名称。在 Windows 上，要输入反斜线，请额外输入一个反斜线作为转义序列。

默认

```
emDataStoreDir=data
```

示例

```
emDataStoreDir=SmartStor
```

emThreadDumpDir

线程转储目录的名称。在 Windows 上，要输入反斜线，请额外输入一个反斜线作为转义序列。

默认

```
emThreadDumpDir=threaddumps
```

示例

```
(Windows) emThreadDumpDir=threaddumps\\storage
```

```
(UNIX) emThreadDumpDir=threaddumps/storage
```

监控选项设置

企业管理器安装程序将用于监控特定环境的文件放置到 <EM_Home>\examples 目录中。要为指定的环境启用文件，请将该属性设置为 true。

企业管理器安装程序会在 <企业管理器主目录>\examples 目录中为每个扩展创建一个单独的目录。每个扩展的目录中包含安装和配置该扩展所需的文件。<企业管理器主目录>\examples 目录中的扩展文件会基于在启用扩展后这些文件所转到的位置而分成若干子目录。

要启用和使用扩展，必须执行其他配置和可能的安装。启用扩展时，安装程序会将 <EM_Home> \examples 目录的子目录中的文件复制到 <EM_Home> 下的匹配目录中。例如，<企业管理器主目录>\examples\PowerPackForSiteMinder 目录包含 <企业管理器主目录>\examples\PowerPackForSiteMinder\config\modules 和 <企业管理器主目录>\examples\PowerPackForSiteMinder\ext\ddtv 目录中的文件。

默认情况下会启用 APM Integration Pack for Application Delivery Analysis 和 CA APM for SOA。

shouldEnableAPMIntegrationPackForADA

启用 APM Integration Pack for Application Delivery Analysis。

shouldEnableCAAPMForOracleDB

启用 CA APM for Oracle Databases。

shouldEnableCAAPMForSharePointPortal

启用 CA APM for Microsoft SharePoint Portal。

shouldEnableCAAPMForWebServers

启用 CA APM for Web Servers。

shouldEnableCAAPMForWebLogic

启用 CA APM for Oracle WebLogic Server。

shouldEnableCAAPMForWebLogicPortal

启用 CA APM for Oracle WebLogic Portal。

shouldEnableCAAPMForWebSphere

启用 CA APM for IBM WebSphere Application Server for Distributed Environments。

shouldEnableCAAPMForWebSpherePortal

启用 CA APM for IBM WebSphere Portal。

shouldEnableCAAPMForWebSphereMQ

启用 CA APM for IBM WebSphere MQ。

shouldEnableCAAPMForWebSphereZOS

启用 CA APM for IBM WebSphere Application Server for z/OS。

shouldEnableCAAPMForIBMCTG

启用 CA APM for IBM CICS Transaction Gateway。

shouldEnableCAAPMForIBMzOSExtension

启用 CA APM for IBM z/OS。

shouldEnableSysview

启用 CA Cross-Enterprise Application Performance Management。

shouldEnableCAAPMForSiteMinder

启用 CA APM for CA SiteMinder Application Server Agents。

shouldEnableCAAPMForSiteMinderSNMP

启用 CA APM for CA SiteMinder SNMP。

shouldEnableCAAPMForSOA

启用 CA APM for SOA。

shouldEnableCAAPMForOSB

启用 CA APM for Oracle Service Bus。

shouldEnableCAAPMForTibcoBW

启用 CA APM for TIBCO BusinessWorks。

shouldEnableCAAPMForTibcoEMS

启用 CA APM for TIBCO Enterprise Message Service。

shouldEnableCAAPMForWPSandWESB

启用 CA APM for IBM WebSphere Process Server and WESB。

shouldEnableCAAPMForWMBroker

启用 CA APM for webMethods Broker。

shouldEnableCAAPMForWebMethodsIS

启用 CA APM for webMethods Integration Server。

详细信息：

[关于扩展](#) (p. 152)

作为 Windows 服务的企业管理器设置

本节介绍了安装程序响应文件的 Enterprise Manager as Windows Service Settings 节中列出的属性。

shouldConfigEmAsService

指定是否将企业管理器配置为 Windows 服务。

属性设置

true 或 false。

默认

`shouldConfigEmAsService=false`

示例

`shouldConfigEmAsService=true`

emAsServiceName

当企业管理器配置为服务时，该服务的唯一名称。

属性设置

包含 8 个或更少字符的文本字符串，不含空格。

默认

`emAsServiceName=IScopeEM`

示例

`emAsServiceName=EM7`

emAsServiceDisplayName

当企业管理器配置为服务时，该服务的显示名称。可以包含空格。

属性设置

一个区分大小写的字母数字字符串。

默认

`emAsServiceDisplayName=Introscope 企业管理器`

示例

`emAsServiceDisplayName=Introscope EM1`

企业管理器高级 JVM 设置

本节介绍了安装程序响应文件的 Enterprise Manager Advanced JVM Settings 节中列出的属性。

这些选项只能由高级用户进行配置。如果您不确定要输入什么值，请将这些属性保留在注释掉状态以保留默认值。

emLaxNICurrentVm

将用来运行企业管理器的 JVM 的路径。

属性设置

该路径可以是绝对路径，也可以是相对于 `<EM_Home>` 的相对路径。在 Windows 上，要输入反斜线，请额外输入一个反斜线作为转义序列。

默认

默认情况下，Introscope 指向安装期间创建的 JRE 文件夹。如果您要指向另一个 JVM，请编辑此属性。

示例

Windows: `emLaxNICurrentVM=jre\\bin\\java.exe`

UNIX: `emLaxNICurrentVM=jre/bin/java`

emLaxNIJavaOptionAdditional

企业管理器 JVM 要使用的命令行参数。

属性设置

对于 32 位 Sun JVM，CA Technologies 建议使用以下设置：

```
-showversion -XX:+UseConcMarkSweepGC -XX:+UseParNewGC  
-XX:CMSInitiatingOccupancyFraction=50
```

如果您要使用故障切换和 CEM 控制台，请添加以下设置：

```
-Dosgi.clean=false
```

默认

此属性的默认设置已注释掉。

```
#emLaxNIJavaOptionAdditional=-Xms512m -mx1024m -XX:MaxPermSize=256m
```

APM 数据库设置

本节介绍了配置从企业管理器到 APM 数据库的连接时所使用的设置。您需要设置的具体属性取决于数据库类型，以及您是要安装新的 PostgreSQL 数据库实例，升级数据库架构，还是连接到现有的数据库。此外，如果要安装跨群集数据查看器 (CDV)，则不需要安装 APM 数据库。

chosenDatabaseIsPostgres

指定您是否希望 APM 数据库成为 PostgreSQL 数据库。如果您要在运行静默安装的计算机上安装或升级 PostgreSQL 数据库实例，必须将此属性设置为 true。如果您要使用 Oracle 数据库，请将此属性设为 false。

属性设置

True 或 False。

默认

true

示例

```
chosenDatabaseIsPostgres=true
```

chosenDatabaseIsOracle

指定您是否希望 [APM 数据库成为 Oracle 数据库](#) (p. 50)。如果要使用 Oracle 数据库实例创建或升级 APM 数据库架构，请将该属性设置为 true。在运行企业管理器安装程序之前：安装并运行 Oracle 数据库实例，创建具有创建 APM 数据库架构的适当权限的数据库用户。

属性设置

True 或 False。

默认

False

示例

```
chosenDatabaseIsOracle=false
```

dbHost

当您使用 PostgreSQL 作为数据库时，指定已安装了或将安装 APM 数据库的计算机的主机名。如果您将 Oracle 数据库用于 APM 数据库架构，则此属性不适用。

属性设置

有效的 IP 地址。

默认

默认值为 localhost 的 IP 地址 127.0.0.1。

示例

dbHost=192.168.17.201

dbPort

当您使用 PostgreSQL 作为数据库时，指定企业管理器用来连接 APM 数据库的端口号。如果您将 Oracle 数据库用于 APM 数据库架构，则此属性不适用。

属性设置

有效且可用的端口号。

默认

5432

示例

dbPort=5432

dbName

当您使用 PostgreSQL 作为数据库时，指定 APM 数据库架构的名称。如果您将 Oracle 数据库用于 APM 数据库架构，则此属性不适用。

属性设置

一个不包含特殊字符或大写字母字符的文本字符串。

默认

cemdb

示例

dbName=cemdb

dbUser

当您使用 PostgreSQL 作为数据库时，指定数据库用户帐户的名称。如果您将 Oracle 数据库用于 APM 数据库架构，则此属性不适用。

属性设置

一个不包含特殊字符或大写字母字符的文本字符串。

默认

admin

示例

dbUser=admin

dbPassword

当您使用 PostgreSQL 作为数据库时，指定数据库用户帐户的密码。如果您将 Oracle 数据库用于 APM 数据库架构，则此属性不适用。

属性设置

一个不包含特殊字符或大写字母字符的文本字符串。

默认

wily

示例

dbPassword=qtest

validateDatabase

用于验证数据库信息的选项。如果启用，则发生下列任一情况时，安装程序将显示一条错误消息：

- 安装程序无法连接
- 数据库没有正确的表空间、架构或版本
- 另一个独立企业管理器正在使用数据库
- 数据库中存在现有的 4.5 TESS 数据
- 用户没有创建架构的权限

注意：安装程序会生成一条警告消息并将其写入 *silent.install.failed.txt*，但不会阻止您继续。

属性设置

true 或 false。

默认

`validateDatabase=true`（已注释掉）

upgradeSchema

当您使用 PostgreSQL 8.4 作为数据库时，指定是否要将现有的 APM 数据库架构升级到当前版本。如果您将 Oracle 数据库用于 APM 数据库架构，则此属性不适用。

属性设置

true 或 false

默认

此属性设置为 `true`，但默认情况下已注释掉。

示例

```
upgradeSchema=true
```

databaseDir

如果使用 PostgreSQL 作为数据库，则此属性将指定 APM 数据库的目录名。当您安装新的 PostgreSQL 数据库实例时，此属性是必需的。如果您将 Oracle 数据库用于 APM 数据库架构，则此属性不适用。

如果要安装新的 PostgreSQL 数据库实例，请使用单独的专用磁盘或 I/O 子系统，以避免影响[企业管理器性能](#) (p. 43)。有关规模调整的信息，请参阅《CA APM 规模调整 and 性能指南》。

属性设置

如果目录名或路径包含空格，请使用反斜线对空格进行转义或使用引号将路径引起来。

默认

对于 Linux 和 Solaris，默认路径是 `/opt/database`。对于 Windows，默认路径是安装目录中的一个数据库文件夹。例如：

```
C:\Program Files\CA APM\Introscope<版本>\database
```

示例

```
databaseDir=database
```

dbAdminUser

当您使用 PostgreSQL 作为数据库时，指定 PostgreSQL 管理员用户名。当安装或升级 PostgreSQL 数据库实例时，此属性是必需的。

如果要安装新的 PostgreSQL 数据库实例，请使用单独的专用磁盘或 I/O 子系统，以避免影响[企业管理器性能](#) (p. 43)。有关规模调整的信息，请参阅《CA APM 规模调整和性能指南》。

默认

postgres

示例

dbAdminUser=postgres

dbAdminPassword

当使用 PostgreSQL 作为数据库时，指定 PostgreSQL 管理员帐户的密码。当安装或升级 PostgreSQL 数据库实例时，此属性是必需的。

如果要安装新的 PostgreSQL 数据库实例，请使用单独的专用磁盘或 I/O 子系统，以避免影响[企业管理器性能](#) (p. 43)。有关规模调整的信息，请参阅《CA APM 规模调整和性能指南》。

属性设置

一个符合您组织的密码安全策略的文本字符串。

注意：如果默认 PostgreSQL 管理员密码不符合您组织的密码安全策略，数据库安装将失败。有关更多信息，请查看安装日志文件。安装程序无法预检查密码。

默认

C@wilyapm90

注意：仅当使用默认配置在 PostgreSQL 上安装 APM 数据库时，默认密码才适用。

示例

dbAdminPassword=C@wilyapm90

详细信息：

[后续安装密码安全](#) (p. 279)

dbInstallScriptTimeoutInMillis

指定安装程序在运行数据库安装脚本之后、超时之前所等待的时间（毫秒）。默认值为 240000 毫秒，相当于 4 分钟。例如，如果计算机是比较旧或慢速的 VM，则可以增加超时之前的等待时间。

默认

240000

示例

`dbInstallScriptTimeoutInMillis=240000`

详细信息:

[后续安装密码安全](#) (p. 279)

useExistingSchemaForOracle

指定您是否要在 Oracle 数据库上使用现有的 APM 数据库架构。如果您希望企业管理器连接到现有的 APM 数据库，请将此属性设置为 `true`。如果要在 Oracle 数据库上创建新的架构，请将此属性设置为 `false`。如果您要将 PostgreSQL 用于 APM 数据库架构，此属性不适用。

属性设置

`true` 或 `false`

默认

默认情况下，此属性设置为 `false`。

示例

`useExistingSchemaForOracle=false`

oracleDbHost

指定安装有 Oracle 数据库实例的计算机的主机名或 IP 地址。

属性设置

有效的主机名或 IP 地址。

默认

此属性没有默认值。

示例

`oracleDbHost=sfcedar05`

oracleDbPort

当使用 PostgreSQL 作为数据库时，指定企业管理器用于连接 APM 数据库的端口号。如果您要将 PostgreSQL 用于 APM 数据库架构，此属性不适用。

属性设置

有效且可用的端口号。

默认

此属性没有默认值。但是，LISTENER 进程的默认端口为 1521。

示例

```
oracleDbPort=1521
```

oracleDbSidName

指定 Oracle 数据库实例的系统标识符 (SID) 名称。如果您要将 PostgreSQL 用于 APM 数据库架构，此属性不适用。

属性设置

文本字符串。

默认

此属性没有默认值。但是，Oracle 数据库的默认 SID 是 *orcl*。

示例

```
oracleDbSidName=cemdb
```

oracleDbUsername

指定要与 [Oracle 数据库中的 APM 数据库架构](#) (p. 50) 相关联的数据库用户帐户的名称。您指定的用户帐户是 APM 架构的数据库所有者，需要具有特定的权限和角色。

属性设置

有效的 Oracle 数据库用户帐户。

默认

此属性没有默认值。

示例

```
oracleDbUsername=apmadmin
```

oracleDbPassword

指定在 Oracle 数据库中您要与 APM 数据库架构相关联的数据库用户帐户的密码。

属性设置

Oracle 数据库用户帐户的有效密码。

默认

此属性没有默认值。

示例

```
oracleDbPassword=Apm4$
```

WebView 安装设置

本节介绍了安装程序响应文件的 **WebView Install Settings** 节中列出的属性。

wvPort

WebView 将用来侦听连接的端口。

属性设置

有效且可用的端口号。

默认

```
wvPort=8080
```

wvEMHost

WebView 要连接到的企业管理器主机。

属性设置

一个有效的完全限定域名或 *localhost*。

默认

```
wvEMHost=localhost
```

wvEMPort

WebView 所连接的企业管理器端口。

默认

```
wvEMPort=5001 (对于 SAP, 为 6001)
```

作为 Windows 服务的 WebView 安装设置

本节介绍了安装程序响应文件的 **WebView as Windows Service Settings** 节中列出的属性。

shouldConfigWvAsService

指定将 **WebView** 配置为 **Windows** 服务。在升级期间，如果此属性设置为 **true**，则 **Introscope** 会将初始值修改为在此节中指定的值。

属性设置

true 或 false

默认

shouldConfigWvAsService=false

wvAsServiceName

如果 *shouldConfigWvAsService=true*，请为服务指定唯一名称。**Windows** 注册表使用该服务名称。

属性设置

服务名称必须是 8 个或更少字符，不含空格。

默认

wvAsServiceName=IScopeWV

wvAsServiceDisplayName

如果 *shouldConfigWvAsService=true*，请为服务指定唯一显示名称。**Windows** 控制面板和 **NET START** 命令显示该名称。

属性设置

显示名称可以包含空格。

默认

wvAsServiceDisplayName=Introscope webView

WebView 高级 JVM 设置

本节介绍了安装程序响应文件的 **WebView Advanced JVM Settings** 节中列出的属性。

注意： 这些选项只能由高级用户进行配置。如果您不确定要输入什么值，请将这些属性保留在注释掉状态以保留默认值。

wwLaxNICurrentVm

将用来运行 WebView 的 JVM 的路径。

属性设置

该路径可以是绝对路径，也可以是相对于 `<EM_Home>` 的相对路径。在 Windows 上，要输入反斜线，请额外输入一个反斜线作为转义序列。

默认

默认情况下，Introscope 指向安装期间创建的 JRE 文件夹。如果您要指向另一个 JVM，请编辑此属性。

示例

Windows: `emLaxNICurrentVM=jre\\bin\\java.exe`

UNIX: `emLaxNICurrentVM=jre/bin/java`

wwLaxNJavaOptionAdditional

WebView JVM 要使用的命令行参数。

属性设置

无头开关的建议设置是：

- 对于 Windows、AIX、HP-UX、Linux 以及 Solaris 平台为 `false`
- 对于其他 UNIX 和大型机平台为 `true`

默认

`wwLaxNJavaOptionAdditional=-Xms128m -Xmx512m -Djava.awt.headless=false`

ProbeBuilder 安装设置

无需在本节中进行任何设置。

ProbeBuilder 高级 JVM 设置

本节介绍了安装程序响应文件的 ProbeBuilder Advanced JVM Settings 节中列出的属性。

注意：这些选项只能由高级用户进行配置。如果您不确定要输入什么值，请将这些属性保留在注释掉状态以保留默认值。

pbLaxNICurrentVm

将用来运行 Workstation 的 JVM 的路径。

属性设置

该路径可以是绝对路径，也可以是相对于 `<EM_Home>` 的相对路径。在 Windows 上，要输入反斜线，请额外输入一个反斜线作为转义序列。

默认

默认情况下，Introscope 指向安装期间创建的 JRE 文件夹。如果您要指向另一个 JVM，请编辑此属性。

示例

Windows: `pbLaxNICurrentVM=jre\\bin\\java.exe`

UNIX: `pbLaxNICurrentVM=jre/bin/java`

pbLaxNIJavaOptionAdditional

ProbeBuilder JVM 要使用的命令行参数。

默认

`pbLaxNIJavaOptionAdditional=-Xms32m -Xmx64m`（已注释掉）

Install Anywhere 设置

请勿编辑此节。

Workstation 安装程序无人值守模式设置

本部分介绍了 Workstation 安装程序的响应文件中的属性。

还在响应文件中指定了[常规设置](#) (p. 114)。

本部分包括以下主题：

[Workstation 安装设置](#) (p. 137)

[Workstation 高级 JVM 设置](#) (p. 138)

Workstation 安装设置

这些选项适用于 Workstation 安装程序使用的响应文件。

wsUser

Workstation 用户帐户。Introscope 管理员必须创建此帐户，并且授予其访问权限。有关授予访问权限的更多详细信息，请参阅《CA APM 安全指南》。

默认

wsUser=Admin

wsHost

Workstation 要连接到的企业管理器主机。

属性设置

一个完全限定域名或 *localhost*。

默认

wsHost=localhost

wsPort

Workstation 所连接的企业管理器端口。

属性设置

有效且可用的端口号。

默认

wsPort=5001（对于 SAP，为 6001）

Workstation 高级 JVM 设置

这些选项只能由高级用户进行配置。如果您不确定要输入什么值，请将这些属性保留在注释掉状态以保留默认值。

wsLaxN1CurrentVM

将用来运行 Workstation 的 JVM 的路径。

属性设置

该路径可以是绝对路径，也可以是相对于 *<EM_Home>* 的相对路径。在 Windows 上，要输入反斜线，请额外输入一个反斜线作为转义序列。

默认

默认情况下，Introscope 指向安装期间创建的 JRE 文件夹。如果您要指向另一个 JVM，请编辑此属性。

示例

Windows: `wsLaxNICurrentVM=jre\bin\java.exe`

UNIX: `wsLaxNICurrentVM=jre/bin/java`

wsLaxNIJavaOptionAdditional

Workstation JVM 要使用的命令行参数。

默认

`wsLaxNIJavaOptionAdditional=-client -Xms64m -Xmx256m`(默认情况下已注释掉)

独立代理安装程序无人值守模式设置

这些选项适用于独立代理安装程序使用的响应文件。

本部分包括以下主题：

[USER_INSTALL_DIR \(独立代理\)](#) (p. 140)

[silentInstallChosenFeatures \(独立代理安装程序\)](#) (p. 140)

[shouldInstallEPAgent](#) (p. 140)

[shouldInstallPPForOracleDB](#) (p. 140)

[shouldInstallSiteMinderSNMP](#) (p. 141)

[shouldInstallTibcoEMS](#) (p. 141)

[shouldInstallWMBroker](#) (p. 141)

[shouldInstallPPForWebSphereMQ](#) (p. 141)

[APMOP--应安装远程 JMX](#) (p. 142)

[shouldInstallPPForWebServers](#) (p. 142)

[shouldInstallPPForWebServersIIS](#) (p. 142)

[shouldInstallSPMonitor](#) (p. 143)

[emHost](#) (p. 143)

[emPort](#) (p. 143)

[企业管理器密码](#) (p. 144)

USER_INSTALL_DIR (独立代理)

用于安装独立代理文件的绝对路径和目录名称。

属性设置

在 Windows 上，要输入反斜线，请额外输入一个反斜线作为转义序列。路径必须是绝对路径，并以目录分隔符结束。如果没有指定目录，则使用默认目录。在 UNIX 上，该目录位于用户的主目录下。在 Windows 上，Program Files 目录的确切驱动器盘符和名称可能因 Windows 配置而异。

默认

UNIX: `/root/Introscope<版本>/`

Windows: `C:\\Program Files\\CA APM\\Introscope<版本>\\`

silentInstallChosenFeatures (独立代理安装程序)

请勿编辑此属性。

shouldInstallEPAgent

指定是否要安装 Introscope 环境性能代理。

属性设置

将此属性设置为 `true` 将安装 EPAgent。如果不想安装 EPAgent，请将此属性保留为空或将其设置为 `false`。

默认

`shouldInstallEPAgent=false`

shouldInstallPPForOracleDB

指定是否要安装 CA APM for Oracle Databases。

属性设置

将此属性设置为 `true` 将安装此扩展。如果不想安装此扩展，请将此属性保留为空或将其设置为 `false`。

默认

`shouldInstallPPForOracleDB=false`

shouldInstallSiteMinderSNMP

指定是否要安装 CA APM SNMP Collector for SiteMinder。

属性设置

将此属性设置为 `true` 将安装此扩展。如果不想安装此扩展，请将此属性保留为空或将其设置为 `false`。

默认

`shouldInstallSiteMinderSNMP=false`

shouldInstallTibcoEMS

指定是否安装 Tibco Enterprise Message Service。

属性设置

将此属性设置为 `true` 将安装此 SOA 扩展。如果不想安装此扩展，请将此属性保留为空或将其设置为 `false`。

默认

`shouldInstallTibcoEMS=false`

shouldInstallWMBroker

指定是否安装 WebMethods Broker。

属性设置

将此属性设置为 `true` 将安装此 SOA 扩展。如果不想安装此扩展，请将此属性保留为空或将其设置为 `false`。

默认

`shouldInstallWMBroker=false`

shouldInstallPPForWebSphereMQ

指定是否要安装 CA APM for WebSphere MQ。

属性设置

将此属性设置为 `true` 将安装此扩展。如果不想安装此扩展，请将此属性保留为空或将其设置为 `false`。

默认

`shouldInstallPPForWebSphereMQ=false`

APMOP--应安装远程 JMX

指定是否要安装远程 JMX 代理文件。

属性设置

将此属性设置为 true 以安装启用远程 JMX 监控的 .jar 和 .pbd 文件。

默认

`shouldInstallRemoteJMX=false`

shouldInstallPPForWebServers

指定是否要安装 CA APM for Web Servers。

属性设置

将此属性设置为 true 将安装此扩展。如果不想安装此扩展，请将此属性保留为空或将其设置为 false。

（此扩展在 HP-UX 和 AIX 上不受支持。）

默认

`shouldInstallPPForWebServers=false`

shouldInstallPPForWebServersIIS

指定是否要为 CA APM for Web Servers 安装 IIS 监控组件。

属性设置

如果 `shouldInstallPPForWebServers=true`，您还可以指定安装 CA APM for Web Server IIS。要执行此操作，请取消注释此属性，并将其设置为 true。
（仅限 Windows 平台）。

默认

`shouldInstallPPForWebServersIIS=false`

shouldInstallSPMonitor

指定是否安装 SharePoint Portal 的 SP 监控器。

属性设置

将此属性设置为 **true** 将安装此扩展。如果不想安装此扩展，请将此属性保留为空或将其设置为 **false**。

(仅限 Windows Server 2003 和 Windows Server 2008。)

默认

shouldInstallSPMonitor=false

emHost

扩展要连接到的企业管理器主机。

默认值

localhost

属性设置

一个有效的完全限定域名或 *localhost*。

默认

emHost=localhost

emPort

企业管理器用于侦听传入连接的端口。

属性设置

有效且可用的端口号。

默认

5001

6001 用于 SAP

示例

emPort=5030

企业管理器密码

企业管理器密码

本节介绍了安装程序响应文件的“Enterprise Manager User Password Settings”部分中列出的属性。

emAdminPassword

指定管理员用户用于登录企业管理器的密码。

emGuestPassword

指定来宾用户登录企业管理器必须使用的密码。设置 **emAdminPassword** 和 **emAdminPassword** 的值时，**users.xml** 文件将为管理员和来宾用户设置新密码，并将 **plainTextPasswords** 设置为 **True**。启动企业管理器时，在 **users.xml** 文件中会将密码加密并将 **plainTextPasswords** 设置为 **False**。

如果在 **emAdminPassword** 和 **emGuestPassword** 字段中未指定任何值而将其留空，**users.xml** 文件会将默认密码作为管理员和来宾用户的密码，并将 **plainTextPasswords** 设置为 **False**。

SAP 安装程序无人值守模式设置

SAP 企业管理器安装程序和 SAP Workstation 安装程序响应文件使用的设置与常规安装程序相同，**WebView** 设置除外。对于 SAP 安装，**WebView** 与企业管理器集成，并且 **WebView** 会在企业管理器启动时自动启动。有关详细信息，请参阅相应的部分。

以无人值守模式启动安装程序

本部分介绍了如何以静默模式运行 Introscope 安装程序。

注意：在 OS/400 或 IBMi 系统上安装时，要成功运行[安装程序](#) (p. 79)，JVM 必须是 1.6 版或更高版本，其他安装程序要求最低版本是 1.5.x。运行企业管理器和 **WebView** 需要 JVM 1.6。

在 z/OS 上以无人值守模式启动安装程序

解压缩安装程序 TAR 文件后，可看到两个文件：

- *runinstaller.sh*: *runinstaller.sh* 脚本将启动安装程序，确认存在指定的响应文件，并确认 */tmp* 目录中至少有 60 MB 空间。
- *<installerfilename>.jar*: 可以使用 Java 命令在 z/OS 上启动无人值守模式安装程序—例如：

```
java -cp <installerfilename>.jar -f <absolute-path-to-responsefile>
```

注意： 这些说明适用于在 z/OS 上安装代理。

在 z/OS 上以静默模式运行安装程序：

1. 在运行该脚本之前，请通过运行以下命令检查是否存在 JAVA_HOME 环境变量：

```
echo $JAVA_HOME
```

2. 如果存在，请继续执行步骤 3。如果不存在此变量：

- 在文本编辑器中打开 *runinstaller.sh* 脚本。
- 找到设置 Java 主目录的行。
- 取消注释此行，并修改路径以指定您自己的 Java 主目录。
- 保存您的更改，然后启动该脚本。

3. 使用以下命令启动脚本：

```
runinstaller.sh <installerfilename>.jar -silent <absolute path to responsefile>
```

在其他平台上启动静默模式安装程序

注意： 对于 OS/400，请从 Qshell 执行静默模式安装。

以静默模式运行安装程序：

- 对于 *.exe* 或 *.bin* 文件，请指定安装程序的路径和响应文件的绝对路径：

```
installer.exe -f <absolute path to response file>
installer.bin -f <absolute path to response file>
```

例如：

```
[root@qaserver:/] ./introscope9.0.x.yso1aris.bin -f
/tmp/myResponseFile.txt
```

- 对于 .JAR 文件（无绑定 JVM），请指定安装程序的路径、响应文件的绝对路径并指定相应的 JVM：

```
java -classpath installer.jar install -f <absolute path to response file>
```

例如：

```
[root@qaserver:~] /usr/java/bin/java -classpath introscope9.0.x.yos400.jar  
install -f /tmp/myResponseFile.txt
```

注意： 以上路径应该位于一行中。请忽略换行符。

关于静默模式错误

如果指定的响应文件不存在，或路径无效，则安装程序尝试以 GUI 模式运行。但是，如果平台不支持 GUI 模式，则安装程序失败。

注意： 如果静默安装或升级失败，您可以检查 <EM_Home>/install 目录中的 *Introscope_9.0_InstallLog.log*，但是如果安装或升级在进程创建日志文件之前失败，则没有可用的反馈。

安装 Workstation

本节提供了以 GUI 模式只安装 Workstation 的说明。

除安装 Workstation 之外，Workstation 安装程序还安装 ChangeDetector 的文件。有关配置和使用 ChangeDetector 的详细信息，请参阅《*CA APM ChangeDetector 用户指南*》。

安装独立 Workstation 或 Java Web Start Workstation 后，请安装代理来查看度量标准数据。有关详细信息，请参阅《*CA APM Java 代理实施指南*》和《*CA APM .NET 代理实施指南*》。

安装 Workstation:

1. 启动 [Workstation 安装程序](#) (p. 81)。
此时将打开“简介”窗口。
2. 单击“下一步”。
3. 安装程序会提示您接受 CA 最终用户许可协议 (EULA) 的条款。此 EULA 适用于 CA Technologies 产品。阅读该协议，然后，如果接受这些条款，请选择“我接受许可协议条款”。在接受许可协议的条款之后，安装将继续。

4. 在“选择安装文件夹”窗口中，单击“下一步”接受默认安装目录，或单击“浏览”指定其他位置，然后单击“下一步”。此时将打开“指定外部组件”窗口。

注意：在使用英语区域设置的计算机上进行安装时，不要指定带有非罗马字符（如日语）的安装目录。虽然安装程序接受非罗马字符，但 Workstation 无法使用此信息连接到企业管理器。

5. 安装程序会提示您指定[外部组件包](#) (p. 87)的位置。

使用“浏览”按钮选择文件。必须在文件资源管理器中选择文件本身，而不是仅选择其目录。在指定正确的外部组件包之后，安装程序将继续。

要继续，请单击“下一步”。

6. 安装程序会提示您接受最终用户许可协议 (EULA) 的条款。阅读该协议，然后，如果接受这些条款，请选择“我接受许可协议条款”。在接受许可协议的条款之后，安装将继续。

要继续，请单击“下一步”。

如果使用的安装程序包含绑定的 JVM，将打开“配置 JVM 设置”窗口。

7. 在安装期间选择“是”将配置 JVM Workstation 设置。如果要接受默认值，或者计划稍后手工配置这些默认值，请选择“否”。单击“下一步”。

如果选择“是”，安装过程中将针对每个 Introscope 组件打开一个“JVM 设置”窗口。

8. 在“Workstation 设置”窗口中，您可以接受默认用户、主机和端口值，或者键入其他值，然后单击“下一步”。

注意：默认情况下，企业管理器的 *users.xml* 文件中存在一个管理员用户。如果您在此窗口中输入任何其他用户名，该用户必须存在于企业管理器的 *users.xml* 文件中（如果您使用本地身份验证），或者必须存在于外部身份验证系统中。有关添加新用户的信息，请参阅《CA APM 安全指南》中有关配置 Introscope 安全和权限的内容。

如果您在步骤 7 的“配置 JVM 设置”窗口中选择了“否”，将打开“预安装摘要”窗口。转到步骤 10。

如果您在步骤 7 的“配置 JVM 设置”窗口中选择了“是”，将打开“Workstation 高级 JVM 设置”窗口。

9. 指定用于运行 Introscope 的 Java 可执行文件, 以及任何相应的命令行 JVM 参数, 然后单击“下一步”。
10. 检查 Workstation 设置摘要。单击“下一步”继续安装, 或返回进行更正(如果需要)。
11. 单击“安装”来安装 Workstation。

Introscope 安装必要的文件, 并显示“安装完成”窗口。安装程序将安装日志文件放在 `<EM_home>\install` 目录中。

验证 Workstation 安装

要确保已正确安装了 Workstation, 请确认您能够运行企业管理器和 Workstation 且没有发生错误。

验证 Introscope Workstation 安装:

1. 启动企业管理器。有关详细信息, 请参阅《*CA APM 配置和管理指南*》。
2. 启动 Workstation。有关详细信息, 请参阅《*CA APM Workstation 用户指南*》。

当 Workstation 成功连接到企业管理器时, Workstation 将打开。如果尚未添加 Introscope 代理, 在 Workstation 调查器中您将看不到任何数据。

使用 Java Web Start 安装 Workstation

通过 Java Web Start 安装 Workstation, 可以联机部署 Workstation, 并确保用户拥有与企业管理器匹配的 Workstation 版本。

Java Web Start 安装使用企业管理器的嵌入式 Web 服务器, 以及在企业管理器启动时自动启动的一个 Java Web Start 服务。

在 Java Web Start 部署中, 用户通过在浏览器中打开 Java Web Start URL 来启动 Workstation。企业管理器安装会在企业管理器计算机的“开始”菜单上创建一个“Workstation Web Start”快捷方式, 您可以从此处访问 Web Start。

每次用户打开该 URL 时, Java Web Start 都会检查安装是否最新, 并根据需要对其进行更新。

在安装完 Workstation 之后, 请务必安装代理以便企业管理器有数据可以显示。有关详细信息, 请参阅《*CA APM Java 代理实施指南*》和《*CA APM .NET 代理实施指南*》。

使用 Java Web Start 安装 Workstation:

1. 打开浏览器并转到:

`http://<EM_Host>:8081/workstation`

注意: 如果您的计算机上未安装 Java Web Start, 系统会提示您进行下载。在安装后, 关闭并重新打开浏览器。

此时将打开 Workstation 登录页面。

注意: 如果在一台计算机上运行多个企业管理器, 或者计算机上的另一个服务使用默认 Web 服务器端口 8081, 则您可能需要通过在企业管理器属性文件中设置 `introscope.enterprisemanager.webserver.port` 来为企业管理器 Web 服务器指定一个备选端口。有关详细信息, 请参阅《CA APM 配置和管理指南》。

2. 为 Java Web Start URL 创建一个 URL 快捷方式。

将该 URL 拖放到桌面上或相应的文件夹中。如果您使用的是 Internet Explorer, 请将地址栏开头的 IE 图标拖到相应的位置中。

为 Java Web Start 指定 Java 版本

Java Web Start 将使用由以下两个文件定义的 Java 版本来启动 Workstation:

- `<企业管理器主目录>\product\enterprisemanager\plugins\com.wily.introscope.workstation.webstart_<版本>\WebContent\jnlp\workstation.jsp`
- `<企业管理器主目录>\product\enterprisemanager\plugins\com.wily.introscope.workstation.webstart_<版本>\WebContent\jnlp\com.wily.introscope.workstation.feature_<版本>.jsp`

在这两个文件中, 您会看到具有 `version` 属性的 `j2se` 节点:

```
<j2se version="1.6*&1.6.0_05+" ... />
```

Java Web Start 将使用此属性来确定将用来启动 Workstation 的 Java 版本。

该属性按优先顺序从头到尾列出了 Java 版本范围。每个范围由一个空格分隔。Java Web Start 将按列出顺序检查客户端系统以查找所有版本范围, 并安装所找到的第一个符合条件的版本。

如果 Java Web Start 没有找到与所列版本范围相匹配的预装 JVM, 将下载所有版本范围都允许的最新可用版本, 而不考虑顺序。

例如：当 `j2se version` 设置为 `"1.6*&1.6.0_05+"` 时

- 如果未找到 Java 1.6 的有效更新级别，Java Web Start 将检查客户端系统以查找 Java 1.6 update 5 或更高版本。

`1.6*` = 以 1.6 开头的版本

`&` = 和

`1.6.0_05+` = 版本为 1.6 update 5 或更高版本

- 如果未找到 Java 1.6 的有效更新级别，Java Web Start 将下载任何版本范围都允许的最新可用版本。因此，截至编写本书时，在此步骤中，Java Web Start 将下载 1.6 update 6。当 1.6 的更高版本更新发行后，Java Web Start 将下载这些更新。永远不会下载 Java 1.7，因为版本范围不允许该更新。

CA Technologies 特意选择 1.6.0_05 作为最小的更新级别，因为此更新是用于解决 Java 中的严重安全问题的最早版本（请参阅 <http://nvd.nist.gov/nvd.cfm?cvename=CVE-2008-1185>）。用户可以自定义范围以允许更早的更新级别，但风险自负。

如果要编辑版本范围列表，请务必在 `workstation.jsp` 和 `com.wily.introscope.workstation.feature_<版本>.jsp` 中都进行编辑。

安装代理

此代理是 Introscope 的一个数据收集组件，它收集在执行事务时应用和计算环境的相关详细性能信息。根据所监控的环境，安装 Java 代理或 .NET 代理。

Java 代理从 Java 虚拟机 (JVM) 上运行的应用程序和资源收集这些信息，然后将这些信息发送到企业管理器以供进一步处理。

.NET 代理会监控 Microsoft 公共语言运行时 (CLR) 环境中运行的任务关键 .NET 应用程序，从而提供组件级别的可见性。

在安装此代理时，部署 `IntroscopeAgent.profile` 和 `PBD` 文件以启用对环境的默认监控。您可以修改默认监控，以实现所需可见性与性能之间的平衡。检测完应用程序之后，Java 代理将收集您感兴趣的数据，并将这些数据报告给企业管理器。然后，企业管理器会处理和存储用于实时和历史报告的数据。这样，您便可以查看和使用通过 Introscope Workstation 收集的数据来创建报警或采取响应操作。

有关详细信息，请参阅《CA APM Java 代理实施指南》和《CA APM .NET 代理实施指南》。

部署扩展

本章包含以 GUI 模式使用独立代理安装程序的说明，以及随 Introscope 一起安装的其他扩展的相关信息。

详细信息：

[升级扩展](#) (p. 196)

[为安装或升级做好准备](#) (p. 65)

关于扩展

完全安装扩展涉及多个安装程序。所有扩展都具有由企业管理器安装程序安装的文件。此外，扩展还具有由独立代理安装程序和/或 Java 代理或 .NET 代理安装程序安装的文件。

企业管理器安装程序会在 <企业管理器主目录>\examples 目录中为每个扩展创建一个单独的目录。每个扩展的目录中包含安装和配置该扩展所需的文件。<企业管理器主目录>\examples 目录中的扩展文件会基于在启用扩展后这些文件所转到的位置而分成若干子目录。

要启用和使用扩展，必须执行其他配置和可能的安装。启用扩展时，安装程序会将 <EM_Home> \examples 目录的子目录中的文件复制到 <EM_Home> 下的匹配目录中。例如，<企业管理器主目录>\examples\PowerPackForSiteMinder 目录包含 <企业管理器主目录>\examples\PowerPackForSiteMinder\config\modules 和 <企业管理器主目录>\examples\PowerPackForSiteMinder\ext\ddtv 目录中的文件。

Introscope 自动安装 LeakHunter 和 ErrorDetector。有关启用或配置这些扩展的详细信息，请参阅《CA APM Java 代理实施指南》和《CA APM .NET 代理实施指南》。

Introscope 自动安装 SNMP 适配器。有关启用或配置此扩展的详细信息，请参阅《CA APM 配置和管理指南》和《CA APM Workstation 用户指南》。

用户需要知道可以在哪些操作系统上安装扩展。

企业管理器安装程序、Java 代理安装程序、.NET 代理安装程序以及独立代理安装程序都安装扩展文档。

注意：这不是可用扩展的完整列表。有关其他信息，请联系您的 CA Technologies 客户代表，或拨打 1-800-225-5224。

下表列出了扩展以及安装扩展的位置。

扩展	安装位置
CA APM for IBM WebSphere Portal	企业管理器、代理
CA APM for Oracle WebLogic Portal	企业管理器、代理
CA APM for Microsoft SharePoint	企业管理器、代理
SP Monitor for SharePoint Portal	企业管理器、独立
SOA Extension for webMethods Integration Server	企业管理器、代理
SOA Extension for TIBCO BusinessWorks	企业管理器、代理

扩展	安装位置
SOA Extension for Oracle Service Bus	企业管理器、代理
SOA Extension for WebSphere Process Server / WebSphere Enterprise Bus	企业管理器、代理
SOA Extension for TIBCO Enterprise Message Service	独立
SOA Extension for webMethods Broker	独立
CA APM for IBM WebSphere MQ	企业管理器、代理、独立
CA APM for Web Servers	企业管理器、独立
CA APM for Oracle WebLogic Server	企业管理器、代理
CA APM for CA SiteMinder Application Server Agents	企业管理器、代理
SNMP Collector for SiteMinder	企业管理器、独立
CA APM for Oracle Databases	企业管理器、独立
CA APM for IBM WebSphere Application Server for Distributed Environments	企业管理器、代理
LeakHunter	企业管理器、代理
ErrorDetector	企业管理器
ChangeDetector	企业管理器、代理、Workstation
SNMP 适配器	企业管理器
CA Cross-Enterprise Application Performance Management	企业管理器、代理

LeakHunter 安装

安装企业管理器时，安装程序自动为 LeakHunter 安装以下文件：

```
<EM_Home>\config\systempbd\LeakHunter.pbd
```

LeakHunter 还具有由 Java 和 .NET 安装程序安装的文件。有关详细信息，请参阅《CA APM Java 代理实施指南》和《CA APM .NET 代理实施指南》。

ErrorDetector 安装

安装企业管理器时，安装程序自动为 ErrorDetector 安装以下文件：

```
<EM_Home>\product\enterprisemanager\plugins\  
com.wily.introscope.errordetector_<version>.jar
```

Java 代理和 .NET 代理安装程序还安装与 ErrorDetector 相关的其他文件。有关 ErrorDetector 的其他信息，请参阅《CA APM Java 代理实施指南》和《CA APM .NET 代理实施指南》。

ChangeDetector 安装

安装企业管理器时，安装程序自动为 ChangeDetector 安装以下文件：

```
<EM_Home>\products\enterprisemanager\plugins\com.wily.cd.*.jar  
<EM_Home>\config\modules\ChangeDetectorManagementModule.jar
```

安装 Workstation 时，安装程序自动安装包含 ChangeDetector 的文件的以下目录：

```
<WS_Home>\tools\ChangeDetectorwizard.jar  
<WS_Home>\tools\configwizard.bat
```

Java 代理和 .NET 代理安装程序还安装与 ChangeDetector 相关的其他文件。有关详细信息，请参阅《CA APM Java 代理实施指南》和《CA APM .NET 代理实施指南》。

有关 ChangeDetector 的其他信息，请参阅《CA APM ChangeDetector 用户指南》。

SNMP 适配器安装

安装企业管理器时，安装程序自动为 SNMP 适配器安装以下文件：

```
<EM_Home>\product\enterprisemanager\plugins\  
com.wily.introscope.em.snmp_<version>.jar
```

有关 SNMP 适配器的其他信息，请参阅《CA APM 配置和管理指南》和《CA APM Workstation 用户指南》。

CA Cross-Enterprise Application Performance Management 安装

安装企业管理器时，安装程序会自动在 <企业管理器主目录>\examples\SYSDVIEW 目录中安装 CA Cross-Enterprise Application Performance Management 的文件。

Introscope 也在 Java 代理安装程序中安装 CA Cross-Enterprise Application Performance Management 的文件。

Introscope 会安装文件，但不会自动启用此扩展。有关安装和配置 CA Cross-Enterprise Application Performance Management 的其他信息，请参阅《CA Cross-Enterprise Application Performance Management 指南》。

安装独立代理文件

独立代理安装程序安装以下扩展使用的文件：

- CA APM for Oracle Databases
- SNMP Collector for SiteMinder
- SOA Extension for TIBCO Enterprise Message Service
- SOA Extension for webMethods Broker
- CA APM for Web Servers（包含安装用于 IIS 的文件的选项）
- 适用于 SharePoint Portal 的 SPMonitor
- CA APM for WebSphere MQ
- 远程 JMX
- EPAgent

对于上面列出的每一项，都需要在安装后继续配置。有关详细信息，请参考特定扩展的用户指南。

注意：上表并未列出所有可用的扩展。Java 代理和 .NET 代理安装程序会安装一些扩展文件。对于某些扩展，独立代理安装程序和其中一种代理安装程序都会安装扩展所需的组件。企业管理器安装每个扩展所需的文件。

请执行以下步骤：

1. 确保在 PATH (UNIX) 或 CLASSPATH (Windows) 环境变量中指定了相应的 JVM。要[运行安装程序](#) (p. 85)，请安装 JVM 并在系统环境中指定该 JVM。
2. 启动[独立代理安装程序](#) (p. 82)。此时将打开“简介”窗口。

- 单击“下一步”。
- 在“选择安装文件夹”窗口中，可以单击“下一步”接受默认安装目录，也可以单击“浏览”指定其他位置。
默认目录：
 - Windows: `C:\Program Files\CA\Introscope<version>\`
 - UNIX: `/root/Introscope<version>`
- 在第一个“CA APM 独立代理”窗口中，选择要安装的扩展，然后单击“下一步”继续。
- 如果您选择了“CA APM for Web Servers”，将打开“CA APM for Web Server IIS”窗口。如果要安装用于 IIS 的扩展文件，请选择“CA APM for Web Server IIS”。单击“下一步”继续。
- 在“企业管理器连接设置”窗口中，指定企业管理器主机地址和企业管理器端口号。
单击“下一步”继续。
- 在“预安装摘要”窗口中，复查您的安装设置摘要。单击“下一步”继续安装，或返回进行更正（如果需要）。
- 在“安装完成”窗口中，单击“完成”关闭安装程序。

安装基于 Java 的 EPAgent

请执行以下步骤：

- 确保在 PATH (UNIX) 或 CLASSPATH (Windows) 环境变量中指定了相应的 JVM。要运行安装程序，请首先[安装 JVM](#) (p. 85) 并在系统环境中指定该 JVM。
- [启动独立代理安装程序](#) (p. 82)。
此时将打开“简介”窗口。
- 单击“下一步”。
- 在“选择安装文件夹”窗口中，可以单击“下一步”接受默认安装目录，也可以单击“浏览”指定其他位置。
默认目录：
 - Windows: `C:\Program Files\CA APM\Introscope<version>\`
 - UNIX: `/root/Introscope<version>`
- 在第一个“CA APM 独立代理”窗口中，选择“EPAgent”。
单击“下一步”继续。

6. 在“企业管理器连接设置”窗口中，指定企业管理器主机地址和企业管理器端口号。
单击“下一步”继续。
7. 在“预安装摘要”窗口中，复查您的安装设置摘要。单击“下一步”继续安装，或返回进行更正（如果需要）。
8. 在“安装完成”窗口中，单击“完成”以关闭安装程序。

安装基于 .NET 的 EPAgent

请执行以下步骤：

1. 请确保您的主机上已安装 .NET Framework 的支持版本。要验证支持版本，请参阅《兼容性指南》。
2. 启动 .NET 代理安装程序。
此时将打开 .NET 代理窗口的安装向导。
3. 单击“下一步”。
4. 在“选择安装文件夹”窗口中，单击“下一步”以接受默认安装目录，或单击“浏览”指定其他位置。

默认 Windows 目录：

```
C:\Program Files\CA APM\Introscope<version>\
```

5. 单击“下一步”。
6. 在“企业管理器连接设置”窗口中，指定企业管理器主机地址和企业管理器端口号。
7. 单击“下一步”继续。
8. 选择“CA APM 环境性能代理”选项并单击“下一步”以继续。
9. 单击“安装”开始安装。
安装将继续进行，直至出现“安装完成”窗口。
10. 单击“完成”以关闭安装向导。

Introscope 安装故障排除

本部分包括以下主题：

[在应用程序分类视图中不显示任何内容](#) (p. 158)

[在安装程序中输入了错误的 APM 数据库连接信息](#) (p. 158)

[由于密码错误，APM 数据库安装失败](#) (p. 159)

[无人值守安装程序失败](#) (p. 159)

[PostgreSQL 上的 APM 数据库不启动](#) (p. 159)

[在 Solaris 上排除 PostgreSQL 安装问题](#) (p. 160)

[代理随机连接到收集器](#) (p. 161)

在应用程序分类视图中不显示任何内容

症状：

我已经安装了企业管理器和 APM 数据库，但在应用程序分类视图中看不到任何内容。

解决方案：

验证以下方面：

- 代理安装正确并正常运行。如果代理没有提供数据，应用程序分类数据就不会显示。
- 如果 APM 数据库在 PostgreSQL 上，请确认 PostgreSQL 服务正在运行并且您可以访问该数据库。使用 pgAdmin 或类似工具直接登录到 PostgreSQL 数据库，并确认密码正确。

在安装程序中输入了错误的 APM 数据库连接信息

症状：

我在安装程序中输入了错误的 APM 数据库连接信息，但安装成功完成。

解决方案：

使用正确的数据库连接信息编辑 `tess-db-cfg.xml` 文件。

详细信息：

[在安装后指定 APM 数据库设置](#) (p. 216)

由于密码错误，APM 数据库安装失败

症状：

（仅 PostgreSQL 上的 APM 数据库）在安装结束时，安装程序会显示一条消息，指示因为密码错误，PostgreSQL 安装失败。

解决方案：

APM 数据库的 PostgreSQL 管理员密码必须符合您组织的安全密码准则，因为 PostgreSQL 管理员是操作系统上的用户帐户。设计一个很好且强大的密码对于每个公司可能会有所不同，具体取决于密码规则的配置方式。

如果用户帐户已经存在，请指定该用户所对应的正确密码。

无人值守安装程序失败

症状：

我尝试了以无人值守模式运行企业管理器，但失败了。

解决方案：

如果安装程序失败，那么会在 `<EM_Home>/install/` 目录中创建一个日志文件。复查此日志文件以找到错误。大多数情况下，问题是响应文件中的语法错误。

另外，请确认安装所使用的配置受支持。

在您联系 CA 支持之前搜集数据

在您联系 CA 支持前收集数据

如果您已经复查了以前的建议，但仍然遇到问题，那么请在联系 CA 支持之前收集以下数据。该信息将有助于 CA 支持 切实有效地协助您解决问题。

- `<EM_Home>/install/*.log` 文件
- 精确的 Introscope 和操作系统版本

PostgreSQL 上的 APM 数据库不启动

症状：

我已经成功地在 PostgreSQL 上安装了 APM 数据库，但它并未启动。

解决方案:

验证 PostgreSQL 服务是否正在运行，如果未运行，启动该服务。

请执行以下步骤：（仅限 Linux 和 Solaris）

1. 找到并导航到操作系统的 PostgreSQL 启动脚本所在的目录：

```
<APM 数据库主目录>/bin/pg_ctl
```

2. 运行以下 start 命令：

```
pg_ctl -D <APM 数据库主目录>/data -l <APM 数据库主目录>/data/pg_log/postmaster.log start
```

3. 要停止数据库，请运行以下命令：

```
pg_ctl -D <APM 数据库主目录>/data stop
```

请执行以下步骤：（仅限 Windows）

- 要启动（或停止）PostgreSQL 服务，请选择“控制面板” > “管理工具” > “服务” > pgsq-*<版本>* - PostgreSQL Server *<版本>*

在 Solaris 上排除 PostgreSQL 安装问题

症状:

在 Solaris 10 zone 中安装 PostgreSQL 时，安装程序显示以下错误消息：无法检测共享内存。

解决方案:

以下是在 Solaris 10 zone 中增加共享内存段 (shmmax) 最大大小的相关信息。

请执行以下步骤:

1. 在企业管理器安装程序屏幕中，单击“取消”停止当前安装。
2. 保存 /etc/project 文件的备份副本。
3. 将以下行添加到 /etc/system 中：

```
set shmsys:shminfo_shmmax=6693928832
```

4. 重新启动计算机。
5. 运行以下命令创建 postgres 用户：

```
groupadd -g <num> <groupname>
useradd -u <num> -g <group-num> <postgres>
```

Num 为其他组没有的任意随机数字。

6. 运行以下命令为 postgres 用户设置最大共享内存:

```
projadd -U postgres -K  
"project.max-shm.memory=(priv,7000MB,deny)" user.postgres
```

7. 重新启动企业管理器安装程序并创建 PostgreSQL 数据库。

代理随机连接到收集器

症状:

我最近进行过升级。在 IntroscopeAgent.profile 中配置为连接到特定收集器的代理现在随机连接到群集中的其他收集器。

解决方案:

从 9.1 开始, 当任意收集器超载时, MOM 可以断开连接并重定向任何 8.x 和 9.x 版本的代理来重新平衡群集。MOM 使用权重属性和 loadbalancing.xml 来处理负载平衡。要避免 MOM 断开连接和重定向代理, 请在 [loadbalancing.xml](#) 中定义代理到收集器的连接 (p. 203)。

安装 CA CEM

本节包含有关安装新 TIM (CA CEM 的主监控组件) 的信息。

安装和配置 TIM

安装新的 TIM 软件设备包括安装新的操作系统及 TIM 软件、配置 TIM 的网络连接, 以及使 TIM 能够与企业管理器进行通信。以下是安装过程概述:

请执行以下步骤: (概述)

1. 确认计算机具有 DVD 驱动器并且满足或超出[系统要求](#) (p. 59)。
2. [从 TIM kickstart DVD 安装操作系统](#) (p. 162)。
3. 如果需要, 请更改 TIM 计算机上的当前时区。
4. 配置并验证 TIM 的网络管理设置, 以使 TIM 可以适当访问网络。
5. [安装 TIM 软件](#) (p. 162)。

注意: 如果不希望从网络安装 TIM 软件, 则可在步骤 4 之前执行步骤 5。

6. [配置 TIM 网络监控](#) (p. 167)。

7. [添加 TIM](#) (p. 168) 以便在企业管理器上启用它们。
8. [安装后验证 TIM 配置](#) (p. 174)。

本部分包括以下主题：

[安装 TIM](#) (p. 162)

[查看 TIM 配置设置](#) (p. 168)

[在安装 CA CEM 后配置企业管理器](#) (p. 168)

安装 TIM

本部分介绍了如何解压缩、安装和验证 TIM。

安装 TIM 的操作系统

如果在物理计算机上安装 Red Hat Enterprise Linux (RHEL)，请使用 TIM 安装 DVD 来自动安装 RHEL。

如果在虚拟计算机上安装 RHEL，请在安装 RHEL 之前执行以下步骤：

1. 将 .ISO 文件加载到 CD/DVD 驱动器。
2. 将虚拟计算机配置为从 CD/DVD 驱动器启动一次。

重要信息！ 安装新 TIM 时，请使用 CA Technologies 提供的安装文件来安装操作系统。请不要使用其他操作系统安装介质。

警告！ 安装 TIM 操作系统软件会对第一个驱动器分区、将其格式化并自动安装 Linux。该驱动器上的任何数据都将被删除。

请执行以下步骤：

1. 将 DVD 磁盘插入驱动器中，然后启动计算机。计算机将从 DVD 启动。
在安装程序准备文件时，会显示几个安装屏幕。DVD 自动安装操作系统文件，并对第一个硬盘驱动器进行分区。
安装期间，屏幕上会显示安装进度的摘要。
2. 在 Red Hat Linux 的“欢迎”屏幕中，单击“前进”以继续。
3. 在“许可协议”屏幕中，会为 Red Hat Linux 显示 EULA（最终用户许可协议）。接受许可协议并单击“前进”以继续。
4. 在“防火墙”屏幕中，单击“前进”继续。
对于此安装，您无法修改这些防火墙设置。
5. 在“SELinux”屏幕中，单击“前进”继续。
对于此安装，“SELinux”设置不可修改。

- 在“日期和时间”屏幕中，根据需要设置时间。默认情况下，时间设置为美国东部 (EST) 时区。如果需要，可以[稍后更改时区](#) (p. 166)。
- 要指定 NTP 服务器，请单击“网络时间协议”选项卡并指定 NTP 详细信息。
- 单击“完成”，结束安装。

计算机将重新启动到登录屏幕（基于文本）。

- 在“localhost login:”提示符下，输入用户名“root”和密码“quality”。

安装程序还收集计算机方面的信息，如 CPU、内存、磁盘空间以及网络端口。通过这些信息可确认计算机是否满足最低系统要求。

如果计算机未通过系统要求验证，安装程序会将测试结果写入屏幕和纯文本文件。测试结果会指出哪些系统要求测试失败。安装完成。但是，我们建议您更新计算机硬件以符合要求。

如果计算机通过了系统要求验证，则安装完成。

配置 TIM 网络管理设置

在安装 TIM 软件前，必须事先在您希望安装 TIM 的计算机上配置 IP 地址以及其他网络设置。为每个 TIM 计算机配置网络接口。

默认情况下，TIM 软件配置为在管理端口 (eth0) 上使用 IP 地址的 DHCP 分配。可以在短期或测试环境中使用动态分配的 IP 地址。但是，对于生产环境，必须设置静态 IP 地址。

为每台 TIM 计算机设置主机名和域名是可选操作。在某些安全环境中，某些集成需要主机名才能使用 SMTP 和 SNMP 协议。

提示：请为主机名使用完全限定的域名，或相应地编辑 `/etc/hosts` 文件。

请执行以下步骤：

- 要包括静态 IP 地址、子网掩码和网关地址，请编辑 eth0 端口的以下网络配置文件：

```
/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
```

eth0 是企业管理器用来与 TIM 软件设备进行通信的管理端口。

例如：

```
DEVICE=eth0
BOOTPROTO=static
DHCPCLASS=
HWADDR=XX:XX:XX:XX:XX:XX
IPADDR=192.168.1.17
NETMASK=255.255.255.0
GATEWAY=192.168.1.1
ONBOOT=yes
```

2. （可选）如果需要，可在 `/etc/hosts` 文件中指定主机名。否则，始终使用完全限定域名连接到 TIM 计算机。为每台 TIM 计算机设置主机名和域名是可选操作。在某些安全环境中，某些集成需要主机名才能使用 SMTP 和 SNMP 协议。

3. 重新启动网络服务。输入以下命令：

```
# service network restart
```

4. 为网络管理接口配置正确的 IP 地址后，确保您与此 IP 地址之间具有网络连接。网络连接使您能够通过 Web 浏览器远程连接到 TIM 计算机。

要确保 HTTP 服务器正在 TIM 计算机上运行，请运行以下命令：

```
ps -ef|grep httpd
```

该命令显示正在运行的 HTTPD 进程的列表。

5. 验证您是否可以访问“系统设置”页面。

```
http://<IPAddress>/cgi-bin/wily/system/index
```

在提示符下，输入用户名“admin”和密码“quality”。

详细信息：

[访问 TIM 系统设置页面](#) (p. 172)

设置 TIM 主机名和域名

最好为每台 TIM 计算机都设置主机名和域名。在某些安全环境中，某些集成需要主机名才能使用 SMTP 和 SNMP 协议。

请执行以下步骤：

1. 直接连接到 TIM 计算机或通过 SSH 应用程序（如 PuTTY）连接到 TIM 计算机。
2. 使用用户名 (`root`) 和管理员密码登录。

3. 使用编辑器（如 vi 或 nano）编辑主机名和域名。在 `/etc/sysconfig/network` 文件中编辑主机名。在 `/etc/hosts` 文件中编辑主机名和域名。例如：

`/etc/sysconfig/network` 文件：

```
NETWORKING=yes
HOSTNAME=myapmhost.mycompany.com
```

`/etc/hosts` 文件：

```
# Do not remove the following line, or various programs
# that require network functionality will fail.
127.0.0.1          localhost.localdomain localhost
172.24.163.109    myapmhost.mycompany.com
```

4. 要设置主机名参数，请使用主机名命令。例如：

```
hostname myapmhost.mycompany.com
```
5. 要重新启动 TIM 计算机，请使用重新启动命令。或者，使用 `service network restart` 命令重新启动网络。

对要设置主机名和域名的每个 TIM 计算机都重复此过程。

安装 TIM 软件

请执行以下步骤：

1. 启动交互式安装程序。键入：

```
./timInstall.bin
```

基于文本的安装程序 UI 将在自己的窗口中打开。
2. 在出现提示时，键入 `ca-eula.txt` 文件名，然后按 Enter 键。
3. 在出现提示时，指定安装目录，然后按 Enter 键。
默认目录为 `/opt`。您可以指定除 `/tmp` 和 `/var/tmp` 以外的任何目录。
4. 在出现提示时，请确认指定的安装目录。
5. 安装程序将询问是否为 TIM 创建私有 httpd。回答 Y 或 N。
如果回答 Y（是），则表示要指定不同于默认 http 端口 8080 的端口。
输入一个有效的 http 端口号，然后按 Enter 键。
如果在没有指定端口的情况下按 Enter 键，将输入默认端口 8080。
6. 输入一个有效的 https 端口，然后按 Enter 键。
默认 https 端口为 8443。如果使用的是私钥，则指定其他端口。

7. 接下来，安装程序会询问您是否要修改防火墙以打开 TIM HTTP 服务器端口。输入 1 表示“是”，2 表示“否”。

位于 `/etc/sysconfig/iptables` 的防火墙配置文件可以指定哪些端口处于打开状态或已阻止状态。

要打开 `httpd` 端口，请键入 1 表示“是”。安装程序将编辑防火墙配置文件以添加您在步骤 5 中指定的端口。

8. 接下来，安装程序会提示您输入 TIM 内部端口。

TIM 内部端口用于 TIM-TESS 通信。默认值为 81。

指定端口号，然后按 Enter 键。

如果在没有指定端口的情况下按 Enter 键，将输入默认端口 81。

9. 在出现提示时，请确认指定的端口。

在您按 Enter 键表示确认后，安装程序将开始 TIM 安装。

在 TIM 上设置时区

在首次安装 TIM 时，您可以指定 TIM 计算机的位置的时区。默认值是“美国/纽约”。

您可以在“系统设置”页面上更改时区。

注意：统计信息和聚合基于企业管理器[时区](#) (p. 89)。

重要信息！时区只应设置一次，并且只能在 CA CEM 系统上收集任何事务统计信息之前设置。

警告！在更改系统时间或时区时务必谨慎。请仅按照 CA 支持的指导在 TIM 上设置时区。更改时间或时区会影响 CA Introscope® 和 CA CEM 系统功能，其中包括：

- 将时间向前调整可能在聚合统计信息中产生缺口。
- 将时间向后调整可能导致聚合统计信息损坏和重复。
- 企业管理器不会将时区传播到 TIM。
- 在聚合过程中更改时间或时区可能会损坏聚合统计信息。

在 TIM 上设置时区：

1. 请先查看上一段中所列的警告，然后再继续下一步。
2. 打开 [“系统设置” 页面](#) (p. 172)。
3. 单击“计算机设置”。
4. 单击“设置时区”。

“设置时区”页面显示当前时区设置，并在其下面显示备用时区的列表。

5. 单击所需的时区设置。例如，America/Los_Angeles。
6. 出现确认提示时，单击“设置时区”完成更改。

该页面将显示一条消息，指出时区已设置为指定的时区。

配置 TIM 网络监视器接口

安装 TIM 软件后，将 TIM 配置为监控网络流量并与企业管理器进行通信。

注意：如果您已经升级了 TIM，则可以忽视此过程。

网络监视器接口决定了 TIM 在哪些端口上监控通信。对于铜缆，使用 eth1。对于光纤，使用 eth2 和/或 eth3。不要将监控端口设置为 eth0，因为这是管理端口。

请执行以下步骤：

1. 从任何网络计算机上的 Web 浏览器中，[访问 TIM 的“系统设置” 页面](#) (p. 172)。
2. 选择“TIM” > “配置 TIM 网络接口”。
此时将显示“TIM 网络接口”页面。
3. 必要时，清除 eth0（管理端口）复选框，并选中（监控端口）复选框。
 - 如果 TIM 流量监控电缆连接到了 eth1 端口（铜缆连接到了交换机），请选择 eth1。
 - 如果 TIM 流量监控电缆连接到了 eth2 端口（光缆连接到了网络分流器），请选择 eth2。
 - 如果您的分流器只支持半双工，而您需要双光纤卡来实现全双工，则需为 TIM 流量监控选择 eth2 和 eth3。

注意：仅为将要接收网络监控源的 TIM 所在的端口选择监控端口。

4. 单击“设置”。
5. 对每台 TIM 计算机重复此过程。

配置完 TIM 之后，您便准备就绪，可执行 CA CEM [配置](#) (p. 168)。

详细信息：

[访问 TIM 系统设置页面](#) (p. 172)

查看 TIM 配置设置

可以通过 Web 浏览器查看 TIM 配置设置。

在浏览器中，转到：

```
http://<TIM 计算机>:<端口号>/cgi-bin/ca/apm/tim/index
```

...其中 <TIM 计算机> 是 TIM 安装所在的计算机的名称或 IP 地址，<端口号> 是 HTTP 端口。

有时称为“TIM 首页”，此页面显示 TIM 的所有配置设置。

在安装 CA CEM 后配置企业管理器

安装 TIM 后，需要在企业管理器上执行一些配置任务，使 TIM 和企业管理器能够相互通信。

本部分包括以下主题：

[添加和启用 TIM](#) (p. 168)

[配置 TIM 监控](#) (p. 169)

添加和启用 TIM

启用 TIM 以便 TIM 可以监控事务。企业管理器不从已禁用的 TIM 监视器接收数据。如果您有群集的企业管理器，请从 MOM 企业管理器启用 TIM。

下面列出了您需要启用 TIM 的一些情形：

- 设置 TIM 并且将其与企业管理器关联时。
- 在升级 TIM 和/或企业管理器之后。
- 在导入配置之后。

请执行以下步骤：

1. 打开 Web 浏览器，输入承载企业管理器的服务器的地址。如果使用的是群集环境，请指定 MOM 的地址：

`http://<IP 地址>:8081`

其中 *<IP 地址>* 是 MOM 或独立企业管理器的 IP 地址或 DNS 名称。例如：

`http://192.168.1.54:8081`

`http://cem.company.com:8081`

要使用 DNS 名称，您的 DNS 管理员必须已经配置了 DNS 名称。

注意：默认端口为 8081。它在 *IntroscopeEnterpriseManager.properties* 文件中定义为 *introscope.enterprisemanager.webserver.port=8081*，可以更改。

2. 输入用户名和密码。
此时将出现 CEM 控制台。
3. 选择“设置”、“监视器”。
4. 如果 TIM 没有出现在列表中：
 - a. 单击“新建”。
 - b. 输入 TIM 的名称和 IP 地址。
 - c. 如果 TIM 正在侦听多端口监视器端口，请选中“多端口监视器已启用”复选框。
该任务仅在您部署多端口监视器时适用。
 - d. 单击“保存”。
5. 选择每个所需 TIM 旁边的复选框，然后单击“启用”。
将启用企业管理器和 TIM 之间的通信。CA CEM 控制台中显示了其他选项卡。

配置 TIM 监控

在安装某个 TIM 后，您可以将每个 TIM 配置为监控特定的网络通信，并在各个 TIM 间进行负载平衡。

注意：如果您已经升级了 TIM，则可以忽视此过程。

如果没有正确配置 TIM，则可能会影响网络数据包监控。如果您没有配置 TIM Web 服务器筛选，那么 TIM 会监控所有的 IP 地址。如果 TIM 处于超载状态，则会影响记录功能。如果有多个 TIM 在监控相同的服务器，则事务将被监控两次。此情况也可能会导致误报缺陷，如缺少响应或部分响应。

将每个 TIM 分配到其必须监控的网络部分。

请执行以下步骤：

1. 登录到 CEM。
2. 选择“设置” > “Web 服务器过滤”。
3. 单击“新建”。
4. 键入一个名称来描述 TIM 监控的网络部分。例如，*WebFarmCorp1*。

5. 在“监视器”列表中，选择要用于监控此网络部分的 TIM。

默认情况下每个 TIM 监控一个 IP 地址范围。如果要改为使用特定 MAC 地址进行监控，请转到步骤 6。

- a. 填充“起始 IP 地址”字段。

输入处于较低范围的 Web 服务器的 IP 地址。如果只有一个服务器需要监控，请输入特定的 IP 地址。

- b. 填充“结束 IP 地址”字段。

输入处于较高范围的 Web 服务器的 IP 地址。如果只有一个服务器需要监控，请输入特定的 IP 地址。

- c. 填充“端口”字段。

- 如果 TIM 仅用于监控特定端口上的事务，请输入该端口号。
- 如果 TIM 用于监控所有端口上的所有事务，请输入 0（默认值）。

- d. 在大多数情况下，TIM 应监控网络中特定的服务器，而不是重叠的服务器。但在特殊情况下，您可以允许重叠 IP 地址。

如果要为某个 IP 地址或范围配置多个监视器，请选择“在没有检查重叠的 IP 地址的情况下保存”。

6. 如果您要监控某个特定的 MAC 地址而不是 IP 地址范围：
 - a. 单击“MAC 地址”作为地址类型。
 - b. 键入您要监控的设备的特定 MAC 地址。例如：12:eb:a0:32:51:4c.
7. 单击“保存”以按指定方式配置 TIM 监控器。

访问 CEM 控制台和设置页面

完成初始安装后，可以从任何安装有 Web 浏览器的计算机设置和管理 CA CEM。

在尝试访问 CEM 控制台之前，请确保企业管理器正在运行。

访问 CEM 控制台

可以通过任何安装有 Web 浏览器的计算机来设置和管理业务应用程序、业务服务以及事务定义。

CEM 控制台是 CA CEM 的主用户界面。管理员可以使用该控制台设置和配置 CA CEM，包括事务记录和创建事务定义。分析人员可以使用该控制台生成和查看报告。

如果您是管理员，CEM 控制台将提供其他菜单选项。此外，如果未启用任何 TIM，将不会显示某些 CA CEM 链接。

（如果未启用任何 TIM，将不会显示“工具”和“CA CEM”链接。）

除非另有说明，否则本指南假设您正在以管理员身份使用 CEM 控制台。

在群集环境中，CEM 控制台位于管理器的管理器 (MOM) 上。

请执行以下步骤：

1. 打开 Web 浏览器并键入以下地址：

`http://<IP 地址>:8081/wily`

其中 *<IP 地址>* 是 MOM 或独立企业管理器的 IP 地址或 DNS 名称。例如：

`http://192.168.1.54:8081/wily`

`http://cem.company.com:8081/wily`

要使用 DNS 名称，您的 DNS 管理员必须已经配置了 DNS 名称。

注意：默认端口为 8081。它在 `IntroscopeEnterpriseManager.properties` 文件中定义为 `introscope.enterprisemanager.webserver.port=8081`，可以进行更改。

2. 输入用户名和密码。

CA CEM 管理员的默认用户名为 *cemadmin*。

此时将出现 CEM 控制台。

有关安全性和登录的信息，请参阅《CA APM 安全指南》。

注意：如果要重用 4.5.x TESS 设备，请务必正确输入 CA APM 9.x CEM 控制台的 URL，包括端口地址。如果尚未卸载 4.5.x TESS 软件，旧的 4.5.x 控制台 URL 可能仍然可用。

访问 TIM 系统设置页面

通过 TIM 的“系统设置”页面，可以访问各种配置和状态页面。管理员通常使用这些页面来查看状态信息或进行故障排除。

请执行以下步骤：

1. 打开 Web 浏览器，然后输入以下地址，其中 *<IP_Address>* 是 TIM IP 地址或 DNS 名称：

`http://<IP_Address>/cgi-bin/wily/system/index`

例如：

`http://192.168.1.54/cgi-bin/wily/system/index`

`http://cem.company.com/cgi-bin/wily/system/index`

要使用 DNS 名称，您的 DNS 管理员必须已经配置了 DNS 名称。

2. 输入用户名和密码。

“系统设置”页面的默认用户名为 *admin*。

此时将显示“系统设置”页面。

对登录到 CA CEM 进行故障排除

症状:

如果无法登录到 CA CEM，请验证是否在浏览器上启用了活动脚本。

如果禁用活动脚本，在 CA CEM 登录页面单击“登录”时，您将重定向到“CEM 控制台”/“上一步”页面中。即使已正确输入用户名和密码，仍会发生该问题。

解决方案:

要启用活动脚本，请参阅浏览器的用户文档。例如，在 Internet Explorer 8 中，设置位于“Internet 选项”>“安全”>“自定义级别”>“脚本”>“活动脚本”下。

从 CEM 控制台访问 TIM

如果您知道 TIM 的 IP 地址和路径，可以通过“系统设置”页面访问“TIM 设置”页面。但如果已打开 CEM 控制台，则可以通过控制台访问“TIM 设置”页面。

请执行以下步骤:

1. 在管理员控制台中，选择“设置”>“监视器”。
2. 单击 TIM 的 IP 地址（最右列）。
3. 在“系统设置”页面上输入用户名 *admin* 和密码。
此时将显示“TIM 设置”页面。

验证 CA CEM 配置

安装或升级 TIM 后，最好验证是否正确设置了 TIM 以及 TIM 和企业管理器之间的连接。

验证 TIM 配置

在 CA CEM 系统 TIM 上确认设置。下表列出了 TIM 设置，以及如何验证这些设置。

TIM 设置 ...	验证方法 ...
TIM: DHCP 或 IP 地址 子网掩码 默认网关 DNS 服务器 1 DNS 服务器 2	在 TIM 上： “系统设置” > “计算机设置” > “网络设置” > 选择要验证的接口并单击“设置”。 或者，如果您的网络是 IPv6， “系统设置” > “计算机设置” > “配置 IPv6” > 选择要验证的接口并单击“设置”。
时区	请确保 TIM 时区 (p. 166) 正确无误。 有关详细信息，另请参阅《CA APM 配置和管理指南》。
要监控的 TIM 网络接口	在 TIM 上： “系统设置” > “TIM 系统设置” > “配置 TIM 网络接口” (p. 167)

验证 TIM 与企业管理器之间的通信

在查看 CA CEM 报告和统计信息之前，必须确保企业管理器正与 TIM 进行通信。

请执行以下步骤：

1. 打开 CEM [控制台](#) (p. 171)。
2. 选择“设置” > “监视器”，并确保 TIM 已启用。
3. 检查错误情况。

“监视器”页面上显示了两个列：“域配置状态”和“监视器配置状态”。对于所有已启用的监视器，两个列都应显示成功状态。

如果有任何通信错误，这些列将显示故障或 HTTP 错误代码。要查看详细信息，请单击发生故障的监视器的链接。

4. 如果您收到错误消息，请确保：
 - 企业管理器正在运行（刷新浏览器）。
 - 所有 TIM 都有正确的 IP 地址。
 - 所有 TIM 正在运行。
 - 所有 TIM 均可访问—选择“系统”>“事件”来查找通信错误。
 - 在计算机之间提供物理连接的所有电缆均牢固就位。

有关系统事件以及企业管理器与 TIM 之间可能的通信错误的详细信息，请参阅《CA APM 配置和管理指南》。

关闭或重新启动 TIM

有时，您可能需要关闭或重新启动 TIM。例如，您必须先关闭 TIM，然后才能将其升级。

如果您想停止监控 TIM 正在监控的特定应用程序，或者如果 TIM 由于某个写入有误的插件而过度使用内存，导致一些进程使 TIM 无法响应，您可能也需要关闭或重新启动 TIM。

请执行以下步骤：

1. 在 TIM 上：[访问“系统设置”页面](#) (p. 172)。
2. 选择“计算机设置”>“系统关闭/重新启动”。

分发企业管理器服务

如果有多个企业管理器 (EM)，即收集器和 MOM，则可以在企业管理器之间分发企业管理器服务。如果不分发服务，所有企业管理器服务将在一个企业管理器上运行；在某些情况下，将无法获得最佳性能。

注意：如果系统中只有一个（独立）企业管理器，可以跳过此主题。在只有一个企业管理器的情况下，所有企业管理器服务必须在一个企业管理器上运行。

在多企业管理器环境中启动 CA APM 时，所有企业管理器服务都在第一个收集器上启动。启动所有收集器后，可以将企业管理器服务分配给适合的企业管理器。

下表指明执行企业管理器服务任务的时间。

注意： TESS 服务在收集器上而不是 MOM 上运行。

如果...	请执行这些任务...
首次设置 CA APM	分发企业管理器服务 (p. 175) 修改企业管理器配置 (p. 179)
将企业管理器添加到环境中	分发企业管理器服务 (p. 175) 修改企业管理器配置 (p. 179)
在环境中更改企业管理器的 IP 地址	修改企业管理器配置 (p. 179)
删除环境中的企业管理器	分发企业管理器服务 (p. 175) (要在关闭企业管理器之前从企业管理器中移除企业管理器服务) 删除企业管理器 (p. 181)

您可以分发以下企业管理器服务：

注意： 可以在群集中运行每种服务的一个（且只有一个）实例。例如，永远不会同时在两个企业管理器上运行 TIM 收集服务。

数据库清除服务

删除数据库中的旧数据。

统计聚合服务

每天聚合一次数据库中的统计信息。默认情况下，聚合在午夜前后进行。有关详细信息，请参阅关于 CA APM 报告聚合。

TIM 收集服务

如果没有任何 TIM（即，如果运行的是 Introscope 而不是 CA APM），则该服务的位置无关紧要。

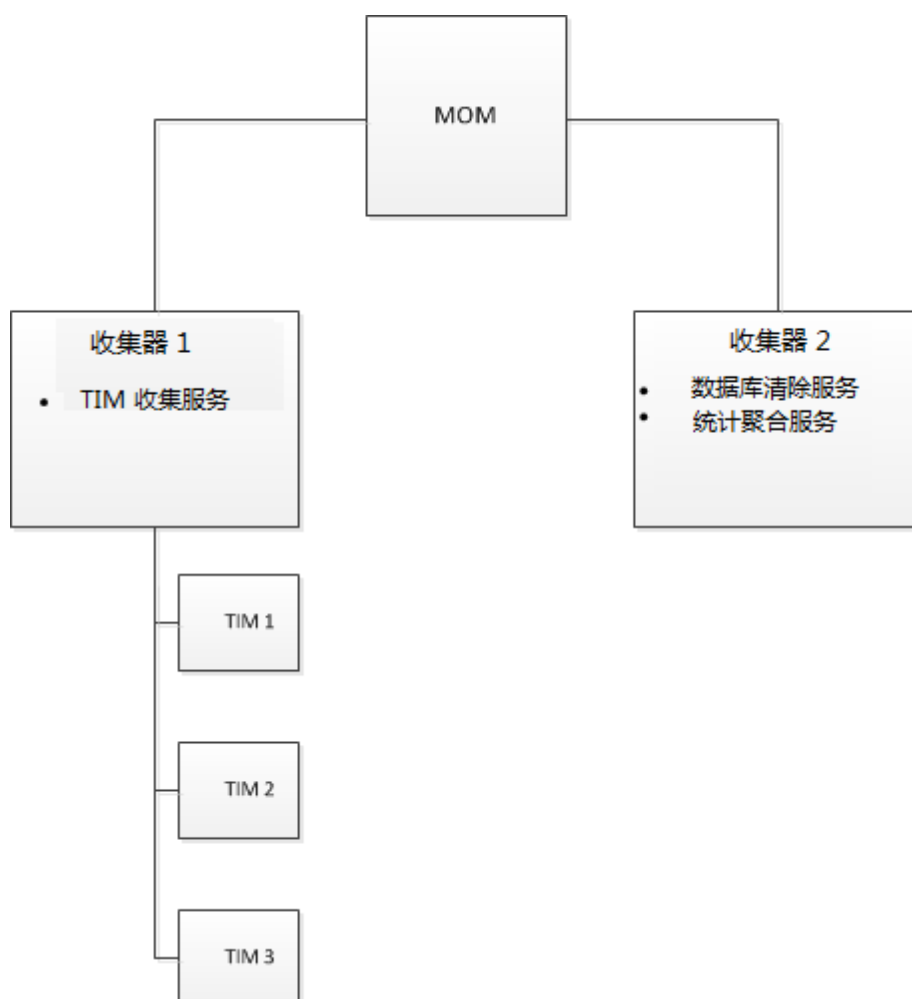
由用于处理 TIM 收集的数据的一组服务组成。包括用于处理登录、缺陷、记录、CA CEM 事件、每小时统计信息、客户体验度量标准以及事务发现的服务。

注意： TIM 收集服务是计算密集程度最高的企业管理器服务。

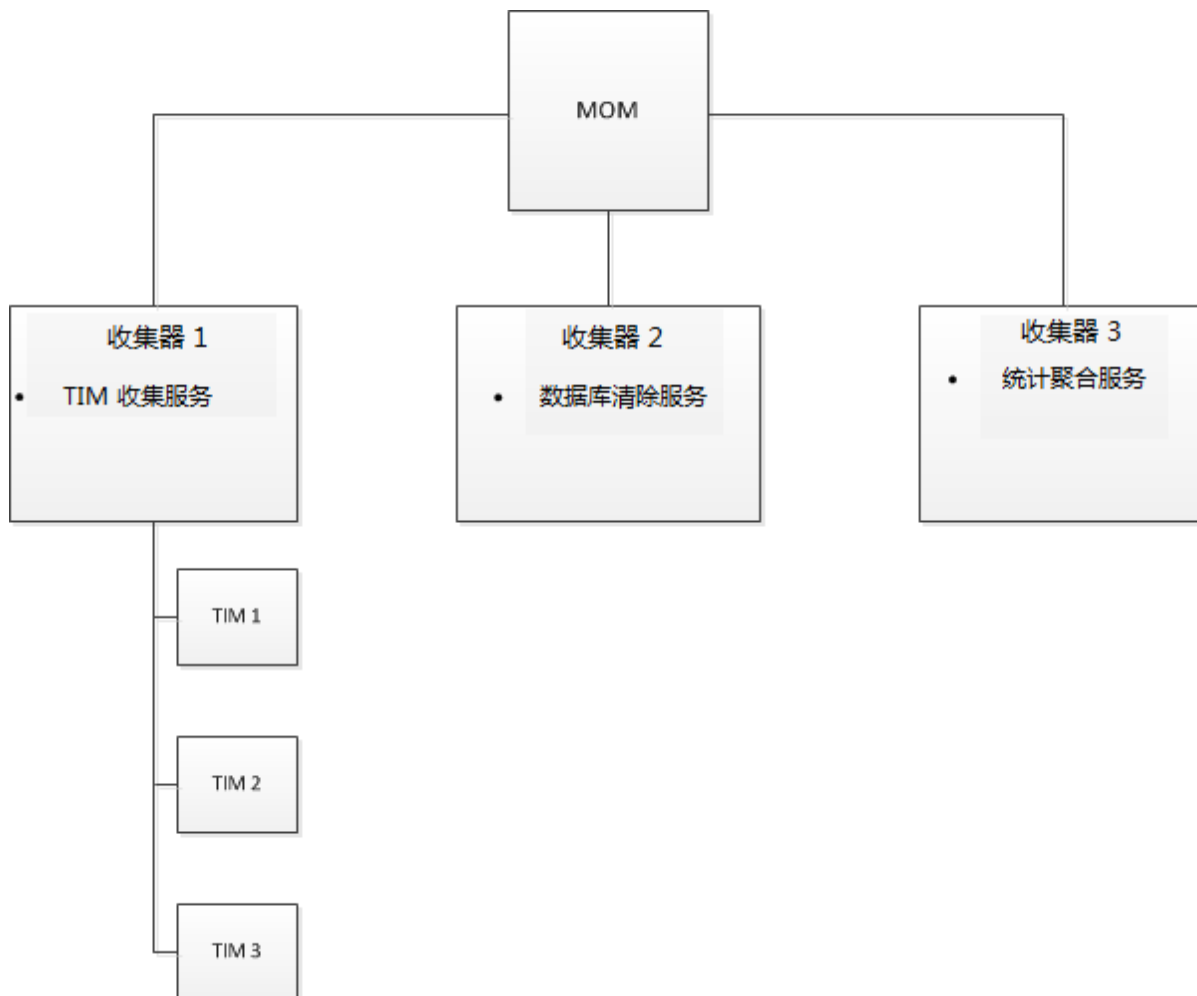
其他企业管理器服务分配给所有企业管理器。因为这些服务无法分发，所以未显示在“服务”页面中。

企业管理器服务的典型分布

下图显示了在包含两个收集器的环境中的典型企业管理器服务分布：



下图显示了在包含三个收集器的环境中的典型企业管理器服务分布：



在群集环境中分发企业管理器服务

这是在企业管理器之间重新分发企业管理器服务的过程。例如，在第一次启动 CA APM 时以及从系统中添加或删除企业管理器时执行此操作。

重要信息！ 在关闭企业管理器之前，从企业管理器中删除企业管理器服务。

该过程的目的是在企业管理器之间分配工作负荷。

注意： 当 TIM 收集服务移至其他企业管理器时，系统不会处理原始企业管理器上余留的任何未处理数据文件（除非该服务又移回到原始企业管理器）。有关详细信息，请参阅更改损坏文件的目录位置。

CA Technologies 建议选择非高峰时段重新分发企业管理器服务。在高峰时段关闭和移动服可能导致处理延迟。

在群集环境中分发企业管理器服务：

1. 选择“设置”、“服务”、“服务配置”。

“服务配置”页面显示当前正在运行每种服务的企业管理器的概述。

2. 单击想要分配给不同企业管理器的服务（如数据库清除服务）。
3. 从企业管理器的列表中，选择要分配服务的企业管理器，然后单击“保存”。

群集中的所有企业管理器都显示在列表中。您可以确定企业管理器是在运行还是已关闭。

注意： MOM 不显示在列表中。

CA Technologies 建议不要在正在运行 TIM 收集服务的企业管理器中运行防病毒软件，因为防病毒软件会大大降低该服务的运行速度。

4. 重复步骤 2 和 3，直到每个企业管理器服务都在预期的企业管理器上运行为止。
5. 单击“保存”。

修改企业管理器配置

如果要修改企业管理器的说明或 IP 地址，请遵循这些过程。

编辑说明

默认情况下，将说明设置为包括企业管理器的主机名和端口号。

例如，可以对说明进行编辑，在其中添加计算机的资产标签或位置 ID，帮助标识计算机。

修改企业管理器的说明：

1. 选择“设置”>“服务”>“EM 配置”。
2. 选择“企业管理器”。
3. 编辑“说明”，然后单击“保存”。

编辑企业管理器的 IP 地址

在大多数情况下，将自动在“EM IP 地址”字段中填充企业管理器的正确 IP 地址。

在以下示例中，可能需要编辑企业管理器的 IP 地址：

- 企业管理器计算机包括两个 IP 地址，这是因为它位于两个网络中。“EM 配置”页面显示一个 IP 地址，“TIM 设置”页面显示 TessCollectorIpAddr 或 TessIpAddr 值的另一个地址。要查看“TIM 设置”页面，请参阅可选步骤 6。
- 企业管理器是具有 IPv6 和 IPv4 地址的双协议栈主机。如果启用的 TIM 具有 IPv6 地址，那么运行 TIM 收集服务的企业管理器需要在“EM IP 地址”字段中显示 IPv6 地址。

修改企业管理器的 IP 地址：

1. 选择“设置”、“服务”、“EM 配置”。
2. 选择“企业管理器”。
3. 选择备用企业管理器 IP 地址，然后单击“保存”。
编辑该地址一次之后，如果该 IP 地址再次更改，则必须手工更新。（企业管理器重新启动时，该字段不再自动更新。）
4. 选择“设置”、“监视器”。
5. 禁用和启用所有 TIM：
 - a. 选择 TIM。
 - b. 单击“禁用”。
 - c. 单击“启用”。
6. （可选）如果企业管理器正在运行 TIM 收集服务，请确认启用的 TIM 已经接收到更新的 IP 地址：
 - a. 单击 TIM 的 IP 地址。
此时将显示“TIM 系统设置”页面。
 - b. 单击“配置 TIM 设置”。
 - c. 确认 TessCollectorIpAddr 和 TessIpAddr 设置正确。不要直接编辑这些设置。

删除企业管理器

该过程说明如何从“服务”页面中删除企业管理器。

企业管理器启动后自动显示在“服务”页面中。不过，不会从“服务”页面中自动删除企业管理器的名称。该过程的目的是从“服务”页面中删除未使用的企业管理器的名称。

删除企业管理器：

1. 如果企业管理器正在运行任何企业管理器服务，请将服务移动至其他企业管理器。请参阅[分发企业管理器服务](#) (p. 175)。
2. 关闭企业管理器。请参阅《CA APM 管理配置指南》中的“停止企业管理器”主题。
3. 选择“设置” > “服务” > “EM 配置”。
4. 选择“企业管理器”。
5. 单击“删除”。

该企业管理器不再显示在“服务”页面中。

如果以后重新启动该企业管理器，它将再次显示在“服务”页面中。

企业管理器服务故障排除

该表提供一些可能有助于解决企业管理器服务中出现的问题的提示。

症状：

与服务相关的 CA CEM 事件显示在“事件”页面中：

- TIM 收集服务已停止
- 统计聚合服务已停止
- 数据库清除服务已停止

解决方案：

一种企业管理器服务已停止并且需要立即重新启动。

重新启动运行该服务的企业管理器。

症状：

似乎没有聚合每日统计信息。

报告未显示每日数据。

解决方案:

可能是由于统计聚合服务未正常运行。

检查位于运行统计聚合服务的企业管理器上的 IntroscopeEnterpriseManager 日志文件。

症状:

似乎企业管理器未能及时从 TIM 接收数据。

解决方案:

可能是由于 TIM 收集服务未正常运行。

检查位于运行 TIM 收集服务的企业管理器上的 IntroscopeEnterpriseManager 日志文件。

症状:

收集器未从 TIM 接收信息。

例如，在 TIM 日志中存在如下错误消息：

ERROR 表明该 TIM 没有收集器服务

解决方案:

收集器或 MOM 的 IP 地址可能已更改，“企业管理器配置”页面未反映该更改。

重新启动企业管理器，或遵循《CA APM 配置和管理指南》中的[编辑企业管理器的 IP 地址](#) (p. 179)过程。

症状:

与上一症状相同。（收集器未从 TIM 接收信息。）

例如，在 TIM 日志中存在如下错误消息：

ERROR 表明该 TIM 没有收集器服务

解决方案:

收集器或 MOM 可能有两个 IP 地址，一个 IP 地址显示在“企业管理器配置”页面中，另一个显示在“TIM 设置”页面中。

查找“EM 配置”页面和“TIM 设置”页面中不匹配的地址。

如果地址不同，请遵循《CA APM 配置和管理指南》中的[编辑企业管理器的 IP 地址](#) (p. 179)过程。

症状:

收集器的运行状态在“服务配置”页面中显示为“关闭”，即使收集器处于运行状态也是如此。

解决方案:

MOM 和收集器之间的时间不同步。

同步 MOM 和收集器之间的时间。

有关详细信息，请参阅《CA APM 配置和管理指南》中的企业管理器时钟同步。

症状:

收集器的运行状态显示为“未知”。

解决方案:

验证收集器的主机名和 IP 地址是否正确。如果不正确，请编辑 <EM_Home>\config 目录中 *IntroscopeEnterpriseManager.properties* 文件中的 *introscope.enterprisemanager.clustering.login.em1.host* 属性。验证 IP 地址是否可解析。请不要使用 localhost。

验证安装、连接和监控

安装所需的 CA APM 组件之后，请确认它们正常运行且正确连接。验证以下方面：

- [企业管理器成功运行](#) (p. 111)
- [Workstation 成功运行](#) (p. 148)
- [CEM 控制台打开](#) (p. 171)
- [TIM 系统设置页面打开](#) (p. 172)
- 如果 APM 数据库未正确连接，IntroscopeEnterpriseManager.log 文件会包含在企业管理器启动期间发生的许多 APM 数据库错误。
- 如果代理正确连接到企业管理器，则代理会显示在 Workstation 调查器的“度量标准浏览器”选项卡树视图下。

第 8 章：升级 CA APM

在您已经完成准备步骤之后，请遵循下面概述的升级过程。

请执行以下步骤：

1. [卸载现有 Workstation 和 EPAgent](#) (p. 185)。
2. [升级 APM 数据库](#) (p. 185)。
3. [升级企业管理器](#) (p. 188)。如果需要，安装其他企业管理器。
4. 安装新 [Workstation](#) (p. 146) 和 [EPAgent](#) (p. 156)。
5. [升级代理](#) (p. 196)。
6. [升级 CA APM 扩展](#) (p. 196)。
7. [升级 TIM](#) (p. 207)。
8. [验证安装和连接](#) (p. 183)。验证 TIM 和代理监控。

此部分包含以下主题：

[卸载 Workstation 和 EPAgent](#) (p. 185)

[升级 APM 数据库](#) (p. 185)

[升级企业管理器](#) (p. 188)

[升级 Introscope 的剩余部分](#) (p. 191)

[升级 CA CEM 的剩余部分](#) (p. 207)

[验证安装、连接和监控](#) (p. 213)

卸载 Workstation 和 EPAgent

详细信息：

[卸载 Workstation](#) (p. 311)

[卸载 EPAgent](#) (p. 310)

升级 APM 数据库

注意：如果您在 [PostgreSQL 上升级版本早于 9.0.6 的 APM 数据库](#) (p. 223)，请首先备份数据库并卸载 PostgreSQL。

如果您在 PostgreSQL 版本 9.0.6 或更高版本上升级 APM 数据库，或在 Oracle 上升级 APM 数据库，则可以使用本节中的过程。

开始升级

请执行以下步骤：

1. [启动 Introscope 安装程序](#) (p. 91), 继续在“简介”和“CA 最终用户许可协议”窗口中执行相应操作。
2. 在“选择安装设置”窗口中, 选择安装的类型(完整、最小、仅数据库或自定义), 然后单击“下一步”。

如果选择了“自定义”, 将显示“选择产品组件”屏幕。

3. 选择要安装的产品组件, 然后单击“下一步”继续。

注意: 如果您要运行安装程序来升级数据库架构而非其他组件, 当提示您指定目录时, 请指定数据库安装目录而非 `<EM_Home>` 目录。在升级企业管理器和其他组件时, 请仅指定现有的 `<EM_Home>` 目录。如果选择升级数据库架构而非其他组件, 请指定用于连接到数据库的有效凭据。仅 APM 数据库升级的安装目录仅用于存储与安装相关的日志文件和脚本。您可以使用任何可访问的目录。

注意: 选择“仅数据库”升级选项时, 如果指定现有的 `<EM_Home>` 目录, 您将无法使用 `Uninstall_Introscope` 程序从本地计算机中删除企业管理器和其他组件。

4. 当安装程序提示您输入安装目录时, 指定要升级的企业管理器的目录。

当指定的目录包含一个现有 Introscope 实例时, 安装程序会提示升级该实例:

选择“升级现有安装”, 然后单击“下一步”。

5. 如果以下内容适用于您的现有安装, 安装程序会向您提供用于重命名 Introscope 主目录的选项。

- 安装不包括 APM 数据库
- 安装包括 APM 数据库, 且 APM 数据库安装在企业管理器安装目录外部一个单独的目录中。

重命名该目录, 或单击“浏览”选择现有目录。如果目录不存在, 安装程序会创建一个。

要继续, 请单击“下一步”。

在升级期间指定 APM 数据库

请执行以下步骤：

1. 运行企业管理器安装程序来升级 APM 数据库架构。
2. 在运行安装程序时，请选择以下选项来升级现有数据库：
 - a. 仅数据库
 - b. 在“安装数据库或选择现有数据库”窗口中，选择“升级数据库架构或创建新的数据库架构”。
 - c. 在“数据库管理设置”窗口中，输入适用于您的数据库的设置：
 - PostgreSQL 上的 APM 数据库：输入现有数据库的端口、PostgreSQL 管理员用户名和密码。
注意：数据库用户名不能包含特殊字符或大写字符。数据库密码只可包含字母数字字符。
 - Oracle 上的 APM 数据库：输入数据库主机、数据库端口、数据库 SID 名称、数据库用户名和密码。
 - d. 在“数据库设置”窗口中，输入现有数据库名称、用户名和密码。

详细信息：

[指定 APM 数据库](#) (p. 99)

确认升级

请执行以下步骤：

1. 安装程序会提示您确认是否要继续执行升级。
单击“是”、“升级”或“取消并退出”。
2. Introscope 会显示一个消息对话框，确保 Introscope 已关闭并停止了所有 Introscope 服务，而且没有 Introscope 文件或文件夹正由任何运行中的进程使用。
确认 Introscope 及其相关的服务和文件均已关闭和停止，然后单击“Introscope 关闭，立即升级”。
安装程序安装必需的文件。

3. 升级安装完成后，将打开“安装完成”窗口。单击“完成”，结束安装。

注意：安装程序仅在您为升级指定的目录中升级企业管理器，因此必须为群集中的每个企业管理器运行一次升级。例如，如果群集中有两个收集器，则需要运行三次升级：对 MOM 运行一次，对每个收集器各运行一次。

升级过程完成之后，请执行所有剩余的手工升级任务来[完成升级](#) (p. 201)。

注意：如果使用的是 CA CEM，请务必[验证 TIM 与升级后的企业管理器之间的通信](#) (p. 174)正常并启用 TIM。

升级企业管理器

本部分包括以下主题：

[开始升级](#) (p. 188)

[重命名 Windows 服务名称](#) (p. 189)

[指定外部组件和许可](#) (p. 190)

[在升级期间指定监控选项](#) (p. 190)

[确认升级](#) (p. 190)

开始升级

请执行以下步骤：

1. [启动 Introscope 安装程序](#) (p. 91)，继续在“简介”和“CA 最终用户许可协议”窗口中执行相应操作。
2. 在“选择安装设置”窗口中，选择安装的类型（完整、最小、仅数据库或自定义），然后单击“下一步”。

如果选择了“自定义”，将显示“选择产品组件”屏幕。

3. 选择要安装的产品组件，然后单击“下一步”继续。

注意：如果您要运行安装程序来升级数据库架构而非其他组件，当提示您指定目录时，请指定数据库安装目录而非 <EM_Home> 目录。在升级企业管理器和其他组件时，请仅指定现有的 <EM_Home> 目录。如果选择升级数据库架构而非其他组件，请指定用于连接到数据库的有效凭据。仅 APM 数据库升级的安装目录仅用于存储与安装相关的日志文件和脚本。您可以使用任何可访问的目录。

注意：选择“仅数据库”升级选项时，如果指定现有的 <EM_Home> 目录，您将无法使用 *Uninstall_Introscope* 程序从本地计算机中删除企业管理器和其他组件。

4. 当安装程序提示您输入安装目录时，指定要升级的企业管理器的目录。

当指定的目录包含一个现有 Introscope 实例时，安装程序会提示升级该实例：

选择“升级现有安装”，然后单击“下一步”。

5. 如果以下内容适用于您的现有安装，安装程序会向您提供用于重命名 Introscope 主目录的选项。
 - 安装不包括 APM 数据库
 - 安装包括 APM 数据库，且 APM 数据库安装在企业管理器安装目录外部一个单独的目录中。

重命名该目录，或单击“浏览”选择现有目录。如果目录不存在，安装程序会创建一个。

要继续，请单击“下一步”。

重命名 Windows 服务名称

请执行以下步骤：

- （仅针对 Windows 平台）如果企业管理器和/或 WebView 在原始安装期间配置为作为 Windows 服务运行，安装程序会提示您重命名服务名称和显示名称。

您可以指定新的服务名称或显示名称，也可以接受当前的名称。如果在此处对其进行重命名，则安装程序会处理重命名过程。

重命名或接受旧名称，然后单击“下一步”。

指定外部组件和许可

请执行以下步骤：

1. 安装程序会提示您指定[外部组件包](#) (p. 87)的位置。
使用“浏览”按钮选择文件。必须在文件资源管理器中选择文件本身，而不是仅选择其目录。
要继续，请单击“下一步”。
2. 安装程序会提示您接受最终用户许可协议 (EULA) 的条款。单击“我接受许可协议的条款”。
要继续，请单击“下一步”。

在升级期间指定监控选项

请执行以下步骤：

1. 在“选择监控选项”屏幕上，选择要启用的组件或扩展。
在该屏幕上，CA APM Integration Pack for Application Delivery Analysis 默认情况下处于启用状态。
单击“下一步”继续。
2. 在“选择 SOA 监控选项”屏幕上，选择要监控的环境。默认情况下，CA APM for SOA 处于启用状态。
单击“下一步”继续。

确认升级

请执行以下步骤：

1. 安装程序会提示您确认是否要继续执行升级。
单击“是”、“升级”或“取消并退出”。
2. Introscope 会显示一个消息对话框，确保 Introscope 已关闭并停止了所有 Introscope 服务，而且没有 Introscope 文件或文件夹正由任何运行中的进程使用。
确认 Introscope 及其相关的服务和文件均已关闭和停止，然后单击“Introscope 关闭，立即升级”。
安装程序安装必需的文件。

3. 升级安装完成后，将打开“安装完成”窗口。单击“完成”，结束安装。

注意：安装程序仅在您为升级指定的目录中升级企业管理器，因此必须为群集中的每个企业管理器运行一次升级。例如，如果群集中有两个收集器，则需要运行三次升级：对 MOM 运行一次，对每个收集器各运行一次。

升级过程完成之后，请执行所有剩余的手工升级任务来[完成升级](#) (p. 201)。

注意：如果使用的是 CA CEM，请务必[验证 TIM 与升级后的企业管理器之间的通信](#) (p. 174)正常并启用 TIM。

升级 Introscope 的剩余部分

本部分包括以下主题：

[通过安装新的 Workstation 升级 Workstation](#) (p. 191)

[升级扩展](#) (p. 196)

[代理升级常规信息](#) (p. 196)

[安装基于 Java 的 EAgent](#) (p. 198)

[关于静默模式升级](#) (p. 198)

[完成升级](#) (p. 201)

通过安装新的 Workstation 升级 Workstation

如果在您的环境中使用 Java Web Start Workstation 安装，Workstation 会在首次连接到 9.x 版企业管理器时自动升级。

如果使用独立 Introscope Workstation，必须先卸载 Introscope 8.x Workstation，然后[执行 9.x 版 Workstation 的全新安装](#) (p. 146)。

安装 Workstation

本节提供了以 GUI 模式只安装 Workstation 的说明。

除安装 Workstation 之外，Workstation 安装程序还安装 ChangeDetector 的文件。有关配置和使用 ChangeDetector 的详细信息，请参阅《CA APM ChangeDetector 用户指南》。

安装独立 Workstation 或 Java Web Start Workstation 后，请安装代理来查看度量标准数据。有关详细信息，请参阅《CA APM Java 代理实施指南》和《CA APM .NET 代理实施指南》。

安装 Workstation:

1. 启动 [Workstation 安装程序](#) (p. 81)。此时将打开“简介”窗口。
2. 单击“下一步”。
3. 安装程序会提示您接受 CA 最终用户许可协议 (EULA) 的条款。此 EULA 适用于 CA Technologies 产品。阅读该协议，然后，如果接受这些条款，请选择“我接受许可协议条款”。在接受许可协议的条款之后，安装将继续。
4. 在“选择安装文件夹”窗口中，单击“下一步”接受默认安装目录，或单击“浏览”指定其他位置，然后单击“下一步”。此时将打开“指定外部组件”窗口。

注意：在使用英语区域设置的计算机上进行安装时，不要指定带有非罗马字符（如日语）的安装目录。虽然安装程序接受非罗马字符，但 Workstation 无法使用此信息连接到企业管理器。

5. 安装程序会提示您指定 [外部组件包](#) (p. 87) 的位置。
使用“浏览”按钮选择文件。必须在文件资源管理器中选择文件本身，而不是仅选择其目录。在指定正确的外部组件包之后，安装程序将继续。
要继续，请单击“下一步”。
6. 安装程序会提示您接受最终用户许可协议 (EULA) 的条款。阅读该协议，然后，如果接受这些条款，请选择“我接受许可协议条款”。在接受许可协议的条款之后，安装将继续。
要继续，请单击“下一步”。
如果使用的安装程序包含绑定的 JVM，将打开“配置 JVM 设置”窗口。
7. 在安装期间选择“是”将配置 JVM Workstation 设置。如果要接受默认值，或者计划稍后手工配置这些默认值，请选择“否”。单击“下一步”。
如果选择“是”，安装过程中将针对每个 Introscope 组件打开一个“JVM 设置”窗口。

- 在“Workstation 设置”窗口中，您可以接受默认用户、主机和端口值，或者键入其他值，然后单击“下一步”。

注意：默认情况下，企业管理器的 *users.xml* 文件中存在一个管理员用户。如果您在此窗口中输入任何其他用户名，该用户必须存在于企业管理器的 *users.xml* 文件中（如果您使用本地身份验证），或者必须存在于外部身份验证系统中。有关添加新用户的信息，请参阅《CA APM 安全指南》中有关配置 Introscope 安全和权限的内容。

如果您在步骤 7 的“配置 JVM 设置”窗口中选择了“否”，将打开“预安装摘要”窗口。转到步骤 10。

如果您在步骤 7 的“配置 JVM 设置”窗口中选择了“是”，将打开“Workstation 高级 JVM 设置”窗口。

- 指定用于运行 Introscope 的 Java 可执行文件，以及任何相应的命令行 JVM 参数，然后单击“下一步”。
- 检查 Workstation 设置摘要。单击“下一步”继续安装，或返回进行更正（如果需要）。
- 单击“安装”来安装 Workstation。

Introscope 安装必要的文件，并显示“安装完成”窗口。安装程序将安装日志文件放在 `<EM_home>\install` 目录中。

验证 Workstation 安装

要确保已正确安装了 Workstation，请确认您能够运行企业管理器和 Workstation 且没有发生错误。

验证 Introscope Workstation 安装：

- 启动企业管理器。有关详细信息，请参阅《CA APM 配置和管理指南》。
- 启动 Workstation。有关详细信息，请参阅《CA APM Workstation 用户指南》。

当 Workstation 成功连接到企业管理器时，Workstation 将打开。如果尚未添加 Introscope 代理，在 Workstation 调查器中您将看不到任何数据。

使用 Java Web Start 安装 Workstation

通过 Java Web Start 安装 Workstation，可以联机部署 Workstation，并确保用户拥有与企业管理器匹配的 Workstation 版本。

Java Web Start 安装使用企业管理器的嵌入式 Web 服务器，以及在企业管理器启动时自动启动的一个 Java Web Start 服务。

在 Java Web Start 部署中，用户通过在浏览器中打开 Java Web Start URL 来启动 Workstation。企业管理器安装会在企业管理器计算机的“开始”菜单上创建一个“Workstation Web Start”快捷方式，您可以从此处访问 Web Start。

每次用户打开该 URL 时，Java Web Start 都会检查安装是否最新，并根据需要对其进行更新。

在安装完 Workstation 之后，请务必安装代理以便企业管理器有数据可以显示。有关详细信息，请参阅《CA APM Java 代理实施指南》和《CA APM .NET 代理实施指南》。

使用 Java Web Start 安装 Workstation:

1. 打开浏览器并转到:

`http://<EM_Host>:8081/workstation`

注意: 如果您的计算机上未安装 Java Web Start，系统会提示您进行下载。在安装后，关闭并重新打开浏览器。

此时将打开 Workstation 登录页面。

注意: 如果在一台计算机上运行多个企业管理器，或者计算机上的另一个服务使用默认 Web 服务器端口 8081，则您可能需要通过在企业管理器属性文件中设置 `introscope.enterprisemanager.webserver.port` 来为企业管理器 Web 服务器指定一个备选端口。有关详细信息，请参阅《CA APM 配置和管理指南》。

2. 为 Java Web Start URL 创建一个 URL 快捷方式。

将该 URL 拖放到桌面上或相应的文件夹中。如果您使用的是 Internet Explorer，请将地址栏开头的 IE 图标拖到相应的位置中。

为 Java Web Start 指定 Java 版本

Java Web Start 将使用由以下两个文件定义的 Java 版本来启动 Workstation:

- <企业管理器主目录>\product\enterprisemanager\plugins\com.wily.introscope.workstation.webstart_<版本>\WebContent\jnlp\workstation.jsp
- <企业管理器主目录>\product\enterprisemanager\plugins\com.wily.introscope.workstation.webstart_<版本>\WebContent\jnlp\com.wily.introscope.workstation.feature_<版本>.jsp

在这两个文件中，您会看到具有 version 属性的 j2se 节点:

```
<j2se version="1.6*&1.6.0_05+" ... />
```

Java Web Start 将使用此属性来确定将用来启动 Workstation 的 Java 版本。

该属性按优先顺序从头到尾列出了 Java 版本范围。每个范围由一个空格分隔。Java Web Start 将按列出顺序检查客户端系统以查找所有版本范围，并安装所找到的第一个符合条件的版本。

如果 Java Web Start 没有找到与所列版本范围相匹配的预装 JVM，将下载所有版本范围都允许的最新可用版本，而不考虑顺序。

例如：当 j2se version 设置为 "1.6*&1.6.0_05+" 时

- 如果未找到 Java 1.6 的有效更新级别，Java Web Start 将检查客户端系统以查找 Java 1.6 update 5 或更高版本。
 1.6* = 以 1.6 开头的版本
 & = 和
 1.6.0_05+ = 版本为 1.6 update 5 或更高版本
- 如果未找到 Java 1.6 的有效更新级别，Java Web Start 将下载任何版本范围都允许的最新可用版本。因此，截至编写本书时，在此步骤中，Java Web Start 将下载 1.6 update 6。当 1.6 的更高版本更新发行后，Java Web Start 将下载这些更新。永远不会下载 Java 1.7，因为版本范围不允许该更新。

CA Technologies 特意选择 1.6.0_05 作为最小的更新级别，因为此更新是用于解决 Java 中的严重安全问题的最早版本（请参阅 <http://nvd.nist.gov/nvd.cfm?cvename=CVE-2008-1185>）。用户可以自定义范围以允许更早的更新级别，但风险自负。

如果要编辑版本范围列表，请务必在 workstation.jsp 和 com.wily.introscope.workstation.feature_<版本>.jsp 中都进行编辑。

升级扩展

本节提供了升级扩展的相关信息。

如果要从安装有扩展的较早版本 Introscope 升级，企业管理器安装程序会将现有扩展 .JAR 文件、类型视图、管理模块和计算器（如果有）复制到 `\backup` 文件夹中。

但是，如果您要使用 9.x 中的新增功能，请务必使用新版本的文件。

升级扩展是手工进行，与全新安装类似。有关安装和配置的信息，请参阅相应的扩展用户指南。

升级扩展是手工过程。默认情况下，安装程序会禁用这些扩展，您需要手工启用它们。有关详细信息，请参阅[扩展文档](#) (p. 152)。

如果要从安装有 LeakHunter、ErrorDetector、SNMP 适配器或 ChangeDetector 扩展的较早版本 Introscope 升级，则企业管理器安装程序会将现有的附加程序 JAR 文件、扩展、选项卡视图和计算器（如果有）复制到 `\backup` 文件夹中。

安装程序保持现有的管理模块位置不变，不会将其复制到 `\backup` 文件夹。请使用当前版本的管理模块。

代理升级常规信息

本部分包含有关升级代理的一般建议。有关详细信息，请参阅《CA APM Java 代理实施指南》和《CA APM .NET 代理实施指南》。

注意：要“升级”.NET 代理，必须卸载旧版本，然后安装新版本。请参阅《CA APM .NET 代理实施指南》了解详细信息。

升级字节码

如果计划使用 9.x 代理，则必须使用适当的 9.x 版工具检测字节码。

请执行以下步骤：

1. 关闭托管应用程序。

- 再次检测代码，具体取决于您的方法：
 - 如果代码是使用 ProbeBuilder 向导或 ProbeBuilder 命令行界面检测的，请运行相应程序的 9.x 版本。
 - 如果通过 AutoProbe 动态检测代码，请删除先前版本的 *ProbeBuilder.jar* 及其在类路径上的任何引用。*ProbeBuilder.jar* 9.x 版文件是自动发现的，且不得在任何类路径上引用。
- 如果使用 JVM ProbeBuilder，请生成并运行新的连接器，如《CA APM Java 代理实施指南》中所述。

升级代理和平台监视器

本部分包含有关升级代理的一般建议。有关详细信息，请参阅《CA APM Java 代理实施指南》和《CA APM .NET 代理实施指南》。

注意：要“升级”.NET 代理，必须卸载旧版本，然后安装新版本。请参阅《CA APM .NET 代理实施指南》了解详细信息。

升级到 9.x 版代理和平台监视器：

- 关闭托管应用程序。
- 将每个 8.x 安装中的 *Agent.jar* 文件替换为 9.x 版的 *Agent.jar* 文件。
- 从先前的安装中删除平台监视器文件。

平台监视器文件随 Java 代理或 .NET 代理安装程序安装在 `<Appserver_Home>/wily/core/ext` 目录中。

应用代理自定义

先前安装中的 *IntroscopeAgent.profile* 文件包含您定义的设置和自定义项。

IntroscopeAgent.profile 9.x 版包含与 9.x 功能和行为相关的新设置。

注意：不要将先前安装中的 *IntroscopeAgent.profile* 备份复制到 9.x 版本。比较早期版本文件与 9.x 版文件的设置，并确定您自定义的设置。从升级之前执行的备份中复制相关设置，然后将其粘贴到 *Introscope 9.x IntroscopeAgent.profile* 中。

注意：有关对 PBD、EPAgent 脚本或 JavaScript 计算器的自定义项的支持，请联系 CA Technologies 专业服务。

IntroscopeAgent.profile 位于以下位置之一：

- 在 Introscope 默认安装中：`<EM_Home>/examples`
- 在应用程序服务器上的代理安装中：`<AppServer_Home>/wily`

安装基于 Java 的 EPAgent

请执行以下步骤：

1. 确保在 PATH (UNIX) 或 CLASSPATH (Windows) 环境变量中指定了相应的 JVM。要运行安装程序，请首先[安装 JVM](#) (p. 85) 并在系统环境中指定该 JVM。
2. [启动独立代理安装程序](#) (p. 82)。
此时将打开“简介”窗口。
3. 单击“下一步”。
4. 在“选择安装文件夹”窗口中，可以单击“下一步”接受默认安装目录，也可以单击“浏览”指定其他位置。

默认目录：

- Windows: `C:\Program Files\CA APM\Introscope<version>\`
- UNIX: `/root/Introscope<version>`

5. 在第一个“CA APM 独立代理”窗口中，选择“EPAgent”。
单击“下一步”继续。
6. 在“企业管理器连接设置”窗口中，指定企业管理器主机地址和企业管理器端口号。
单击“下一步”继续。
7. 在“预安装摘要”窗口中，复查您的安装设置摘要。单击“下一步”继续安装，或返回进行更正（如果需要）。
8. 在“安装完成”窗口中，单击“完成”以关闭安装程序。

关于静默模式升级

可以在静默模式下升级某些 Introscope 组件。在此方法中，安装程序从命令行运行，并从响应文件获取输入。这使 Introscope 的多次升级更为容易。

[无人值守模式](#) (p. 111) 在所有平台上均受支持，在后台运行而不提供任何反馈。

安装完成后，您可以在安装程序日志中检查结果。

以下是静默模式升级过程概述：

1. [准备执行无人值守模式安装](#) (p. 111)。
2. 编辑[升级响应文件](#) (p. 199)。
3. [下载并编辑必要的外部文件](#) (p. 113)。
4. 从命令行[以无人值守模式运行安装程序](#) (p. 144)，并指向已编辑的响应文件。

编辑升级响应文件

下面概述了在执行[无人值守模式](#) (p. 113)升级时应对安装程序响应文件进行的更改。

编辑安装程序响应文件：

1. 在响应文件的 *General Settings* 部分中，设置以下属性：
 - a. *USER_INSTALL_DIR*，现有的 Introscope 8.0x/9.x 目录。

重要信息！ 如果指定的目录中不包含可升级的 Introscope 8.x 安装，则安装程序将执行完全安装，从而覆盖所有不适合升级的文件（例如，6.x 安装或仅 7.1 Workstation 安装）。
 - b. *externalComponentPackage* 属性，当前[外部组件包](#) (p. 113)的位置。
 - c. *eulaFile* 属性，最终用户许可协议 (End User License Agreement, EULA) 文件 *eula.txt* 的位置。

重要信息： 在完成响应文件编辑之后，[编辑 eula.txt](#) (p. 113) 文件本身以确认接受 EULA。在编辑 *eula.txt* 文件之后，升级将继续。
2. 在响应文件的 *Upgrade Settings* 节中设置以下属性：
 - a. *shouldUpgrade=true*
 - b. （可选）取消注释 *upgradedInstallDir* 属性并指定一个新值。取消注释该属性表示安装程序应在升级期间重命名安装目录。此选项仅可用于以下安装：
 - 安装不包括 APM 数据库
 - 安装包括 APM 数据库，且 APM 数据库安装在企业管理器安装目录外部一个单独的目录中。
3. 如果要升级的企业管理器是一个收集器，请在响应文件的 *Enterprise Manager Clustering Settings* 节中设置以下属性：

shouldClusterEm=true

emClusterRole=Collector

emClusterRole 值区分大小写。

4. (可选) 如有需要, 在 *Windows Service Settings* 节中, 将 Windows 服务名称和显示名称更改为:
 - a. *shouldConfigEmAsService=true*
 - b. 将 *emAsServiceName* 和 *emAsServiceDisplayName* 更改为新值
5. (可选) 在 *WebView as Windows Service Settings* 节中, 如果需要, 将 WebView 的 Windows 服务名称和显示名称更改为:
 - a. *shouldConfigWVAsService=true*
 - b. 将 *wvAsServiceName* 和 *wvAsServiceDisplayName* 更改为新值
6. 根据需要指定 [APM 数据库设置](#) (p. 127):
 - a. 如果是使用现有数据库, 请指定以下属性:
 - *dbHost*
 - *dbPort*
 - *dbName*
 - *dbUser*
 - *dbPassword*
 - *validateDatabase=true*
 - *upgradeSchema=true*
 - b. 如果要安装新的数据库, 还应指定以下属性:
 - *databaseDir*
 - *dbAdminUser*
 - *dbAdminPassword*
7. 根据需要指定以下节中的设置, 具体取决于您要升级的组件:
 - 企业管理器
 - WebView
 - ProbeBuilder
8. 保存对响应文件所做的更改, 然后退出编辑器。

升级过程完成后, 请[完成升级](#) (p. 201)。

完成升级

升级完成之后，在启动 9.x 企业管理器之前完成以下任务。这些任务将最终完成升级。

请执行以下步骤：

1. 传输位于企业管理器或 WebView 类路径中的 *JAR* 自定义文件。

如果先前的 Introscope 安装在企业管理器或 WebView 类路径（分别位于企业管理器文件或 WebView 的 *.LAX/.CONF* 文件中）中包含 *JAR* 自定义文件，请现在还原这些文件。旧的 *.LAX* 或 *.CONF* 文件的副本位于 `<EM_Home>/backup/<iscXx>`，其中 `<iscXx>` 是旧安装的版本号（例如，`isc71P8`）。

注意：在升级期间，各个属性文件会备份到 `<EM_Home>/backup/<iscXx>`，便于您执行升级后任务。这些文件可方便您查看先前的配置，您无需查找和访问在启动升级之前所执行的完全备份。

`backup/<iscXx>` 文件夹的组织结构与 Introscope 根目录的组织结构相同。例如，`.conf` 和 `.sh` 文件位于 `backup/<iscXx>`；属性文件位于 `backup/<iscXx>/config`；系统 ProbeBuilder 指令文件位于 `backup/<iscXx>/config/systempbd`；等等。

重要信息！不得使用这些文件回滚升级，且这些文件不能替代在升级之前对企业管理器执行的完全备份。

2. 传输属性文件注释。

如果旧的安装属性文件包含您希望保留的注释，此时可对其进行还原。将这些注释添加到新安装中的属性文件。

3. 还原管理模块的自定义项。

如果在先前的安装中向 `examples/SampleManagementModule.jar` 文件添加了业务逻辑，升级过程已使用新的 `examples/SampleManagementModule.jar` 文件覆盖该文件。从保存在 `backup/iscXx/examples` 中的备份文件手工还原自定义信息。

4. 如果您已经升级到 Introscope 或 CA APM 的本地化版本，请务必将本地化显示板（*JAR* 文件）从 `<EM_Home>\config\modules-upgrade<version>` 复制至 `<EM_Home>\config\modules`。

5. 传输自定义的 .PBD 系统文件。

如果使用企业管理器安装了 ProbeBuilder 并自定义了任何 .PBD 系统文件，请将这些自定义文件放置在新的 *hotdeploy* 目录中。无需更新 *Agent.profile*。有关详细信息，请参阅《CA APM Java 代理实施指南》或《CA APM .NET 代理实施指南》。

6. 仅从 8.0 升级：重做对以下目录中的文件所做的任何自定义：

安装程序会替换所有 `<EM_Home>/product/*/plugins/` 目录中的 .JAR 文件。安装程序还会替换以下目录及其所有内容：

```
<EM_Home>/product/enterprisemanager/plugins/com.wily.introscope.workstation.webstart_9.0.n
```

其中，*9.0.n* 是升级前的版本。如果在原始安装期间编辑了此目录中的文件（以自定义 Web Start Workstation JVM 的版本要求），则必须在升级后手工重做自定义项。为方便您的参考，安装程序将原始自定义项保留在备份目录 `/backup/iscXx` 中。

7. [重新创建应用程序分类视图报警](#) (p. 202)。

8. 如果已经在 *IntroscopeAgent.profile* 文件中配置了代理到收集器的直接连接，请在 [loadbalancing.xml](#) 中配置代理收集器连接 (p. 203)。

MOM 现在可以重定向从超载的收集器直接连接到其他收集器的代理。

9. 如果您希望 Workstation 位于企业管理器目录中，请立即重新安装它。

注意： Workstation 的版本号必须与安装目录中企业管理器的版本号相同。

10. 重新启动已升级的企业管理器。

注意： 有关对 PBD、EPAgent 脚本或 JavaScript 计算器的自定义项的支持，请联系 CA Technologies 专业服务。

重新创建应用程序分类视图报警

如果要从 9.0.x 升级，请在升级之前执行以下步骤。

请执行以下步骤：

1. 额外备份一份初始 *TriageMapConfigurationsManagementModule.jar* 文件版本的副本。将该备份副本放在 `<企业管理器主目录>/modules` 或 `<企业管理器主目录>/modules-backup` 目录以外的其他某个位置。额外备份一份副本可帮助确保当您在 Introscope Workstation 中更改分类视图管理模块时该文件不会被覆盖。

2. 直接在应用程序分类视图中重新创建任何应用程序分类视图报警或度量标准组。不会自动升级现有 9.0.x 应用程序分类视图报警和度量标准组。

有关编辑应用程序分类视图报警的详细信息，请参阅《CA APM Workstation 用户指南》。

3. 如果旧的报警和度量标准组仍处于活动状态，并且您已经在应用程序分类视图中创建了新的报警和度量标准组，请禁用旧的报警和度量标准组。

在 Loadbalancing.xml 中配置代理到收集器的连接

从 9.1 开始，当任意收集器超载时，MOM 可以断开连接并重定向任何 8.x 和 9.x 版本的代理来重新平衡群集。MOM 使用权重属性和 loadbalancing.xml 来处理负载平衡。要避免 MOM 断开连接和重定向代理，请在 loadbalancing.xml 中定义代理到收集器的连接。（可选）可以在 IntroscopeAgent.profile 中配置 MOM 主机名或 IP 地址，以允许 MOM 自动对代理进行负载平衡。

如果要求代理仅连接到特定收集器，请使用 loadbalancing.xml 进行此配置。

如果 8.x 和 9.0.x 版代理已在 IntroscopeAgent.profile 中定义代理到收集器的连接，可以运行此 CLW 命令：

```
autoprepate loadbalancing.xml
```

此命令会将代理到收集器的连接信息添加到现有 loadbalancing.xml 文件中。在升级代理之前运行此命令。

注意：此命令忽略 9.1 及更高版本的代理。

请执行以下步骤：

1. 将 MOM 和收集器升级至 9.1.2 或更高版本。
2. 备份 loadbalancing.xml。
 - 如果 loadbalancing.xml 中存在现有配置，请导航到 MOM <企业管
理器主目录>/config 目录并备份文件。

重要信息！在运行 autoprepate loadbalancing.xml 进程时，MOM 会删除现有的 loadbalancing.xml 注释。同时保留现有的代理到收集器的连接信息。

3. 请确保在 IntroscopeAgent.profile 中配置为直接连接到收集器的所有 8.x 和 9.0.x 版代理都正在运行且已连接到各自的收集器。

- 在 MOM 计算机上，运行 CLW 命令：`autoprepate loadbalancing.xml`

重要信息！ 在 MOM 和所有收集器升级到 9.1.2 或更高版本之后、代理升级之前运行此命令。如果您在代理升级之后运行此命令，MOM 无法搜集以前的代理与收集器连接的信息。

MOM 收集直接连接到收集器的所有 8.x 和 9.0.x 代理方面的运行时信息。MOM 填充 `loadbalancing.xml` 底部的连接信息。

如果收集器已停止或没有连接到 MOM，MOM 将无法收集该收集器的代理连接信息。`Loadbalancing.xml` 无法使用该信息进行更新。

- 可选：如果收集器已停止或未连接到 MOM，请使用以下方法之一更新 `loadbalancing.xml`：
 - 手工将代理-收集器信息添加到 `loadbalancing.xml` 中。
 - 还原 `loadbalancing.xml` 备份文件，并在所有代理已连接到所有收集器时重新运行该命令。

下面是一个示例。

代理 A、B、C、D、E 以及 F 都是版本 8.x 至 9.0.x。将这些代理在各自的 `IntroscopeAgent.profile` 文件中配置为连接到收集器 1、2、3，如下表所示：

代理名称	收集器名称
AgentA	Collector01
AgentB	Collector01
AgentC	Collector02
AgentD	Collector02
AgentE	Collector03
AgentF	Collector03

组织使用 `loadbalancing.xml` 对名为 `EPAgent2` 的代理进行负载平衡。

在所有 8.x 和 9.0.x 版本的代理启动并运行后，管理员可以运行 `autoprepate loadbalancing.xml CLW` 命令。`loadbalancing.xml` 文件由下列示例中以粗体显示的条目进行填充：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<loadbalancing xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:noNamespaceSchemaLocation="loadbalancing0.1.xsd">
  <agent-collector name="Example 1">
    <agent-specifier>.*\|.*\|EPAgent2</agent-specifier>
    <exclude>
      <collector latched="false" port="5001" host="collector02"/>
    </exclude>
  </agent-collector>
  <agent-collector name="Collector01@5001 auto-generated configuration">
    <agent-specifier>HostName|ProcessName|AgentA</agent-specifier>
    <agent-specifier>HostName|ProcessName|AgentB</agent-specifier>
    <include>
      <collector latched="false" port="5001" host="collector01"/>
    </include>
  </agent-collector>
  <agent-collector name="Collector02@5001 auto-generated configuration">
    <agent-specifier>HostName|ProcessName|AgentC</agent-specifier>
    <agent-specifier>HostName|ProcessName|AgentD</agent-specifier>
    <include>
      <collector latched="false" port="5001" host="collector02"/>
    </include>
  </agent-collector>
  <agent-collector name="Collector03@5001 auto-generated configuration">
    <agent-specifier>HostName|ProcessName|AgentE</agent-specifier>
    <agent-specifier>HostName|ProcessName|AgentF</agent-specifier>
    <include>
      <collector latched="false" port="5001" host="collector03"/>
    </include>
  </agent-collector>
</loadbalancing>
```

示例 1 是管理员运行命令之前的 loadbalancing.xml 条目。在示例 1 之后，MOM 添加了自动生成的条目。

Introscope 自动升级和手工升级信息

要从早期的版本升级到此 Introscope 版本，必须升级您环境中的每个 Introscope 组件。大多数组件可以自动升级，但是有些组件必须手工升级。

使用安装程序自动升级 Introscope 时，您可以在 GUI、控制台或静默模式下运行安装程序。

您可以使用 Introscope 安装程序自动升级以下对象：

- 企业管理器
- WebView 和 ProbeBuilder 组件（如果它们最初是与企业管理器一起安装的）。
- 连接到新升级的企业管理器时，Web Start Workstation 会自动升级到新版本。

注意：要升级独立 Workstation 或 EPAgent，请安装一个新的 Workstation 或 EPAgent。

必须手工升级以下对象：

- 代理
- WebView 和 ProbeBuilder 的独立 8.x 实例
- 自定义项（必须手工复制任何自定义文件）
- 如果使用 ChangeDetector 升级 7.x 代理，在升级之前应删除 ChangeDetector 缓存。否则，ChangeDetector 将无法正确运行。
- 如果您在跟踪更改时遇到问题，请确保将 *changes.db* 文件从先前的安装复制到新的版本。

Introscope 自动升级期间执行的操作

自动升级期间，Introscope 安装程序执行以下操作：

- 替换所有 Introscope 程序文件。
- 保持所有用户数据和日志文件不变。安装程序可能会重命名某些[文件](#) (p. 282)或将其移动到其他位置。
- 升级配置文件和启动脚本，以便新实例的文件包含旧实例的设置。
- 执行升级任务。
- 将过时文件移动到 *<EM_Home>/backup/<iscXx>* 中，其中 *<iscXx>* 是旧安装的版本号—例如 *isc81P8*。

- 将最初注释掉的属性激活，并将其置于同一属性的示例下方。

例如，对于属性文件中最初以下面的形式出现的某个属性：

```
# Some EM Property-optional  
#commented.out.property=true
```

... 您已将其取消注释，并更改了值：

```
commented.out.property=false
```

... 然后，安装程序将保留您的更改，并将此行放置在示例下方，如下所示：

```
# First EM Property-optional  
#commented.out.property=true  
commented.out.property=false
```

升级 CA CEM 的剩余部分

本部分包括以下主题：

[升级 TIM \(p. 208\)](#)

[为 CA CEM 后续升级配置企业管理器 \(p. 209\)](#)

[在以前的 Wily CEM 4.5.x 设备上解除阻止端口 \(p. 211\)](#)

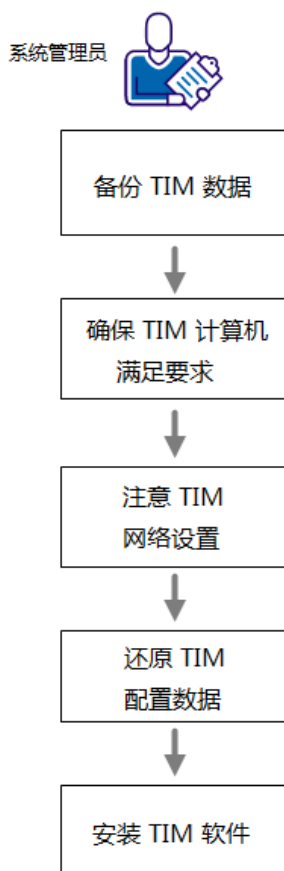
升级 TIM

通过升级 TIM，可以使用 CA APM 提供的最新功能。

重要信息！ 尽快升级 TIM 并使其恢复工作可以最大限度地减少升级期间遗漏的事务缺陷信息。

下图说明了系统管理员升级每个 TIM 所需执行的步骤。

如何升级 TIM



按照以下步骤操作，升级每个 TIM：

1. [备份 TIM 数据](#) (p. 71)。
2. 确保 TIM 计算机满足[要求](#) (p. 59)。
3. 记下 [TIM 网络设置](#) (p. 78)。
4. [还原 TIM 配置数据](#) (p. 209)。
5. [安装 TIM 软件](#) (p. 162)。

还原 TIM 配置数据

在安装 TIM 软件之前，还原保存的 TIM 配置数据。

注意：有关对 PBD、EPAgent 脚本或 JavaScript 计算器的自定义项的支持，请联系 CA Technologies 专业服务。

请执行以下步骤：

1. 继续设置 TIM 的时区和网络配置。
2. 将保存的 TIM 配置数据复制到 TIM 计算机上的 `/tmp/timconfig.tar` 中。

如果使用上面的 `scp` 命令复制文件，则用于取回文件的相应命令如下所示：

```
scp remote-user@remote-host:timconfig.tar /tmp/timconfig.tar
```

3. 通过运行以下命令打开文件：

```
cd /  
tar xf /tmp/timconfig.tar
```

4. 安装剩余的 TIM 软件并执行其他 TIM 安装任务。

详细信息：

[安装 TIM 的操作系统](#) (p. 162)

[在 TIM 上设置时区](#) (p. 166)

[安装 TIM](#) (p. 162)

为 CA CEM 后续升级配置企业管理器

升级 TIM 后，需要在企业管理器上执行一些配置任务，以便 TIM 与企业管理器能够相互通信。

重新分发企业管理器服务

如果已安装其他 TIM，或者已更改企业管理器的数量或位置，请确认[企业管理器分发](#) (p. 175)正常工作。

复制先前的配置属性

如果 Wily CEM 4.5.x 安装已自定义 *tess-customer.properties*，请将该文件从 4.5.x TESS 计算机复制到新的企业管理器位置。

原 TESS 4.5 位置：

```
/etc/wily/cem/tess/tomcat/webapps/wily/WEB-INF/classes
```

新企业管理器位置：

```
<EM_Home>\config
```

复制缺陷证据文件

如果 Wily CEM 4.5 安装使用了自定义的缺陷证据文件，请将 *.HTM* 文件从原 4.5 TESS 位置复制到新的企业管理器位置。

缺陷详细信息页面可以链接到可包含其他缺陷信息的自定义网页。

原 4.5 TESS 位置：

```
/var/www/html/wily/cem/tess/defects
```

新企业管理器位置：

```
<EM_home>\cem\tess\additionaldefectdetails\
```

如果使用的是群集环境，请将文件复制到 MOM。

有关自定义此位置的详细信息，请参阅《CA APM 配置和管理指南》。

指定自定义 CA Service Desk 设置

如果 CA CEM 安装已经为 CA Service Desk 自定义了设置，则在升级之后必须重新启用插件并重新输入这些设置。通过从 CA CEM 突发事件自动生成服务请求，与 CA Service Desk 的集成支持突发事件管理。

有关详细信息，请参阅《CA APM 配置和管理指南》。

复制插件

将用户定义的 HTTP 分析程序插件从先前的 Wily CEM 4.5 位置复制到新的 CA APM 安装目录中。使用 CEM 控制台（“设置” > “插件” > “CA CEM HTTP 分析程序”）将路径更新为正确位置。

先前的 Wily CEM 4.5 位置为：*/etc/wily/cem/tess/plugins*

新的 CA APM 安装目录：*<企业管理器主目录>/cem/tess/plugins*

在以前的 Wily CEM 4.5.x 设备上解除阻止端口

在 Wily CEM 4.5 中，为安全起见，会通过防火墙配置 TESS 或 TIM 设备，以自动阻止大部分传入端口。在 CA APM 9.x 中，需要为企业管理器打开一些端口以允许传入通信。因此，如果计划在之前运行 Wily CEM 4.5 TESS 或 TIM 的计算机上安装企业管理器，必须先解除阻止计划供该企业管理器使用的端口。

或者，如果您希望使用自己的防火墙，可以禁用现有的防火墙。

如有其他问题，请务必咨询 Linux 系统管理员。

重要信息！ 请参考《CA APM 规模调整 and 性能指南》，确定是想要重新使用现有的 4.5 TESS 计算机，还是将安装和升级移动到新的计算机上。支持将 TIM 重新用作 TIM。

企业管理器用于允许传入通信的端口为：

- 企业管理器连接端口（默认为 5001，对于 SAP 为 6001）
- 企业管理器 Web 服务器端口（默认为 8081）
- 企业管理器 WebView HTTP 端口（默认为 8080）

以下过程提供了有关如何使用 `configfirewall` 程序解除阻止端口以及如何禁用防火墙的说明。

重要信息！ 如果在计算机上安装了 Wily CEM 4.x 后，以任何方式修改过 Linux 防火墙文件（`/etc/sysconfig/iptables` 或 `/etc/sysconfig/ip6tables`），请不要使用 `configfirewall` 程序。这种修改可能会导致该程序无法正常运行。如果防火墙文件已被修改，请联系您的系统管理员解除阻止端口。

提示： 使用 `iptables` 或 `ip6tables` 命令可确定端口是否处于打开状态。如果您不清楚命令的结果，请联系 Linux 系统管理员获得帮助。

对于 ipv4，命令为：

```
“iptables -L -n”
```

对于 ipv6，命令为：

```
“ip6tables -L -n”
```

在以前的 4.5 Wily CEM 计算机上解除阻止端口：

1. 在 4.5 Wily CEM 计算机上，导航到以下目录：
`/etc/wily/machine/machine-settings/bin/`
2. 使用以下语法和参数运行 `configfirewall` 程序：
`./configfirewall port/ipver/protocol/status`

参数：

port

指定端口号或 ICMP/ICMPv6 服务名称。

ipver

指定 `ipv4` 或 `ipv6`。

protocol

将通信协议指定为 `tcp`、`udp`、`icmp` 或 `icmpv6`。

status

指定端口的状态。要启用端口，请指定 `on`。要禁用端口，请指定 `off`。

例如：

```
./configfirewall 8081/ipv4/tcp/on
```

如果希望企业管理器使用 IPv4 或 IPv6 通过该端口进行通信，请为 IPv4 和 IPv6 解除阻止该端口：

```
./configfirewall 8081/ipv4/tcp/on 8081/ipv6/tcp/on
```

在以前的 4.5 Wily CEM 计算机上禁用防火墙：

1. 以 root 用户身份登录到计算机。
2. 在此登录会话期间运行服务命令停止防火墙服务，然后运行 `chkconfig` 程序阻止防火墙在系统重新启动时启动。对于 IPv4 和 IPv6 配置，这些命令略有不同。

对于 IPv4：

```
/sbin/service iptables stop  
/sbin/chkconfig iptables off
```

对于 IPv6：

```
/sbin/service ip6tables stop  
/sbin/chkconfig ip6tables off
```

验证安装、连接和监控

安装所需的 CA APM 组件之后，请确认它们正常运行且正确连接。验证以下方面：

- [企业管理器成功运行](#) (p. 111)
- [Workstation 成功运行](#) (p. 148)
- [CEM 控制台打开](#) (p. 171)
- [TIM 系统设置页面打开](#) (p. 172)
- 如果 APM 数据库未正确连接，IntroscopeEnterpriseManager.log 文件会包含在企业管理器启动期间发生的许多 APM 数据库错误。
- 如果代理正确连接到企业管理器，则代理会显示在 Workstation 调查器的“度量标准浏览器”选项卡树视图下。

第 9 章： APM 数据库操作

从 CA APM 或 Wily CEM 4.5 的早期版本升级时，如何升级 APM 数据库取决于当前拥有的部署的类型、升级方法和目标部署方案。在某些情况下，您可能需要就地升级 APM 数据库或合并两个数据库实例。

如果现有的部署在 PostgreSQL 上使用 APM 数据库，则还需要升级 PostgreSQL 安装，其中包括执行备份、卸载 PostgreSQL、安装新的数据库，然后将备份文件还原到新的数据库中。

而且，业务要求可能迫使更改部署体系结构并将 APM 数据库移至其他计算机、操作系统或数据库。

本节包含有关对 APM 数据库数据执行特定操作的说明，您可能需要在唯一升级路径或数据迁移计划中执行这些操作。

注意：本节中介绍的脚本仅适用于存储在 PostgreSQL 或 Oracle 中的 APM 数据库数据，而不会影响 SmartStor 数据。

在对数据库做出任何更改之前，应确保没有其他用户连接到数据库。否则，可能会发生数据完整性问题，在某些情况下，您将无法运行脚本。

对于 PostgreSQL 用户，请确定 *postgres* 服务正在运行。有关启动和停止该服务的信息，请参阅 PostgreSQL 文档。

数据库脚本位于以下目录中；请使用适用于您操作系统的数据库脚本。

- Windows: `<EM_home>\install\database-scripts\windows\`
- Linux/Solaris: `<EM_home>/install/database-scripts/unix/`

对于 PostgreSQL 用户，请确保运行数据库脚本的计算机上安装了 PostgreSQL。如果需要，只要远程计算机也安装有 PostgreSQL，可以在该远程计算机上运行脚本。

本部分包括以下主题：

- [在安装后指定 APM 数据库设置](#) (p. 216)
- [验证 APM 数据库的架构版本](#) (p. 217)
- [PostgreSQL 上的 APM 数据库](#) (p. 217)
- [使用 Oracle 的 APM 数据库](#) (p. 241)
- [手工创建 APM 数据库架构](#) (p. 250)
- [APM 数据库问题故障排除](#) (p. 251)

此部分包含以下主题：

- [在安装后指定 APM 数据库设置](#) (p. 216)
- [验证 APM 数据库的架构版本](#) (p. 217)
- [PostgreSQL 上的 APM 数据库](#) (p. 217)
- [使用 Oracle 的 APM 数据库](#) (p. 241)
- [手工创建 APM 数据库架构](#) (p. 250)
- [APM 数据库问题故障排除](#) (p. 251)

在安装后指定 APM 数据库设置

大多数情况下，应在运行安装程序时为 APM 数据库指定连接信息。然而，如果在安装程序中无法指定此信息，可以在安装完成后手工配置与 APM 数据库的连接。

例如，如果远程服务器上承载了 APM 数据库但不可用，致使连接尝试失败，您仍然可以继续执行安装，并在安装完成后手工配置连接。

在安装完成后配置与 APM 数据库的连接：

1. 打开 `tess-db-cfg.xml` 文件进行编辑。该文件位于以下目录中，具体取决于您的操作系统：
 - Windows: `<EM_home>\config\`
 - UNIX: `<EM_home>/rootFiles/config/`

- 对于 `hibernate.connection.url` 属性，将当前设置替换为数据库主机名（或 IP 地址）、端口和数据库名称。

例如：

```
<property  
name="hibernate.connection.url">jdbc:postgresql://127.0.0.1:5432/cemdb</p  
roperty>
```

- 对于 `hibernate.connection.username` 属性，指定数据库用户名。

注意：这不是 PostgreSQL 管理员用户名。

- 对于 `hibernate.connection.password` 属性，以明文指定数据库用户密码。

- 对于 `plainTextPasswords` 属性，将其设置更改为 `true`。这样将允许您以明文输入密码。

企业管理器启动时，Introscope 会将 `plainTextPasswords` 属性恢复为 `false` 以对密码进行加密。

验证 APM 数据库的架构版本

如果需要验证 APM 数据库是否具有正确的架构版本，请使用相应工具（例如，对 PostgreSQL 使用 pgAdmin 或 psql，对 Oracle 使用 isql 或 SQL*Plus）运行以下 SQL 语句：

```
SELECT ts_db_versions FROM ts_domains
```

此 SQL 语句应返回 9.0.5.0 或更高的版本值，具体取决于安装的 APM 数据库架构的版本。如果您使用的是早期版本，如 Wily CEM 4.5，则返回值为已安装的 CA CEM 的版本。

PostgreSQL 上的 APM 数据库

本节包括以下主题：

[在 Linux 或 Solaris 上配置 PostgreSQL](#) (p. 218)

[升级 APM 数据库（特殊情况）](#) (p. 219)

[在 PostgreSQL 上启动 APM 数据库](#) (p. 232)

[导出和还原 APM 数据库](#) (p. 232)

[将 APM 数据库移至其他计算机](#) (p. 237)

[将 APM 数据库移至其他操作系统](#) (p. 238)

[更改 PostgreSQL 数据库密码](#) (p. 239)

[从 PostgreSQL 中删除 APM 数据库架构](#) (p. 240)

[卸载 PostgreSQL](#) (p. 241)

在 Linux 或 Solaris 上配置 PostgreSQL

如果您已经使用非 root 用户帐户在 Linux 或 Solaris 上安装了 PostgreSQL，则安装 PostgreSQL 后，还需要让系统管理员执行一些额外的配置。

注意: 如果使用自己的脚本启动 PostgreSQL 服务，则无需将 PostgreSQL 启动脚本配置为在重新启动后运行。

Linux 系统管理员任务

1. 将 `<InstallationDir>/install/database-install/linux/postgresql-8.4.5` 启动脚本配置为在重新启动之后自动运行。
2. 将 `postgresql-8.4.5` 脚本复制到 `init.d` 文件夹，然后运行以下内容：
`chkconfig -add postgresql-8.4.5`
3. 然后，将级别 2、3、4、5 设置为 `on`。
4. 手工安装 ODBC 文件。有关详细信息，请参阅以下过程。

在 Linux 上为 PostgreSQL 的非 root 安装手工安装 ODBC 文件:

1. 使用 `<InstallationDir>/install/database-install/linux` 中的模板文件 `PostgresTSDSNTemplate.ini` 和 `PostgresDriverTemplate.ini` 创建您的 `<tsdnfile>`。
2. 使用您的数据库设置编辑文件。
3. 执行以下命令：

```
odbcinst -i -s -l -f PostgresTSDSNTemplate.ini
odbcinst -i -d -f PostgresDriverTemplate.ini
```

如果没有出现错误声明和提示，则表示命令运行成功。此时 `/etc` 目录中的 `odbc.ini` 和 `odbcinst.ini` 文件也已更新。

Solaris 系统管理员任务

- 对于 Solaris 上的非 root 用户 PostgreSQL 安装，安装人员要将以下 PostgreSQL 启动脚本放在非 Root 用户可以访问的某个位置：

```
<APM_Db_Home>/bin/postgresql.xml
<APM_Db_Home>/bin/postgresql
```

让 Solaris 管理员（具有 root 访问权限的用户）将该 PostgreSQL 启动脚本放在正确的位置，以便这些脚本可以在重新启动之后自动运行。正确位置如下：

```
/var/svc/manifest/application/database/postgresql.xml
/lib/svc/method/postgresql
```

- 还要让 Solaris 管理员使用 Solaris 10 中的 `svcadmn` 功能添加服务。
- 如果由于共享内存错误导致安装失败，请[将共享内存值设置为更高的值](#) (p. 252)。

升级 APM 数据库（特殊情况）

从 CA APM、Introscope 或 CA CEM 的早期版本升级时，根据升级方案，在升级 APM 数据库时可能要执行一些附加步骤。

有关要在哪些计算机上安装多少企业管理器的指导，请参阅《*CA APM 规模调整 and 性能指南*》。

从此部署升级...	...到此部署	APM 数据库升级信息
CA APM 版本 9.0.6 和更高版本	CA APM 9.5	
Introscope 版本 9.0.6 和更高版本	Introscope 9.5	<ul style="list-style-type: none"> ■ 运行安装程序以升级 APM 数据库 (p. 185)。
CA APM 版本 9.0 至 9.0.5	CA APM 9.5	<ul style="list-style-type: none"> ■ 在 PostgreSQL 上升级 9.0.6 版之前的 APM 数据库 (p. 223)。
Introscope 版本 9.0 到 9.0.5	Introscope 9.5	

从此部署升级...	...到此部署	APM 数据库升级信息
CA APM 版本 8.x	CA APM 9.5	<ul style="list-style-type: none"> 同时升级 Introscope 和 CA CEM 或一次升级一个 (p. 220) 在 PostgreSQL 上升级 9.0.6 版之前的 APM 数据库 (p. 223)。
Introscope 版本 8.x	CA APM 9.5	<ul style="list-style-type: none"> 运行安装程序以安装 APM 数据库。(p. 96)
CA CEM 4.5.x	CA APM 9.5	<ul style="list-style-type: none"> 在 PostgreSQL 上升级 9.0.6 版之前的 APM 数据库 (p. 223)。

如何一次升级一个产品

如果要从 CA APM 8.x 升级，可以选择先单独升级 Introscope 8.x 和 Wily CEM 4.5.x，以后再进行合并。请注意此方法的[优缺点](#) (p. 281)。

如果您选择首先升级 Introscope，然后以后再升级 Wily CEM 4.5.x，则必须协调 APM 数据库中发生的时间延迟。您可以合并各个数据库，或者，如果您还没有大量使用 Introscope 的主要功能，可以删除新的数据库而使用升级后的数据库。

请执行以下步骤：

1. [卸载现有 Workstation 和 EPAgent](#) (p. 185)。
2. [安装新的 APM 数据库](#)。(p. 96)
在此过程后面的叙述中，此数据库称为 DB-1。
3. [升级企业管理器](#) (p. 188)。
4. [安装新的 Workstation](#) (p. 146) 和 [EPAgent](#) (p. 156)。
5. [升级扩展](#) (p. 196)。
6. [升级代理](#) (p. 196)。
7. [升级 Wily CEM 4.5 数据库](#) (p. 223)。
在此过程后面的叙述中，此数据库称为 DB-2。
8. 通过执行以下操作之一集成 APM 数据库：
 - [删除 DB-1 数据库中的数据](#) (p. 240)，并将所有企业管理器指向保留的数据库 DB-2。如果您还没有大量使用 Introscope 的主要功能，则 DB-1 中不会有很多数据，因此这种方法是可取的。
 - [合并这两个数据库中的数据](#) (p. 221)，并将所有企业管理器指向合并后的数据库。

9. [升级 TIM](#) (p. 208)。
10. [验证安装和连接](#) (p. 183)。验证 TIM 和代理监控。

在升级期间合并 Introscope 和 CA CEM 数据库

如果通过先升级 Introscope 再升级 CA CEM 来升级早期的 CA APM 安装，则需要在一时刻合并 Introscope 和 CA CEM 数据库。

请执行以下步骤：

1. 验证仅 Wily CEM 4.5.x 和仅 Introscope APM 数据库是否都具有正确的架构。
2. 导航到操作系统的 database-scripts 目录：
 - Windows: `<EM_home>\install\database-scripts\windows\`
 - Linux/Solaris: `<EM_home>/install/database-scripts/unix/`
3. 打开命令行，根据您的操作系统运行以下脚本：
 - Windows: `StaggeredAPMUpgradeExport.bat`
 - Linux: `StaggeredAPMUpgradeExport.sh`

注意：对包含仅 Introscope 数据的数据库运行此导出脚本。

使用以下语法和参数：

```
[StaggeredAPMUpgradeExport.bat | ./StaggeredAPMUpgradeExport.sh]  
[dbinstalldir] [dbbakfile] [dbname] [dbuser] [dbpassword] [dbport  
<optional>]
```

包括以下参数：

dbinstalldir

APM 数据库的目录位置。

如果未更改默认值，则位置如下所示：

Linux: `opt/database`

Windows: `<EM_Home>\database`

dbbakfile

数据库备份文件的目录位置和名称。

dbname

数据库实例名称 如果未更改默认值，则是 `cemdb`。

dbuser

数据库的用户名。如果未更改默认值，则是 `admin`。

注意：这不是 PostgreSQL 管理员用户名。

dbpassword

指定的数据库用户的密码。

dbport

(可选) 数据库用来与企业管理器和其他组件通信的端口。默认情况下为 5432。

脚本完成时, 数据库导出文件位于指定的位置。这是您要导入到其他仅 Wily CEM 4.5.x 数据库的文件。

4. 为操作系统运行以下脚本, 将导出的仅 Introscope 数据导入仅 Wily CEM 4.5.x 数据库:

- Windows: *StaggeredAPMUpgradeImport.bat*

- Linux: *StaggeredAPMUpgradeImport.sh*

使用以下语法和参数:

```
[StaggeredAPMUpgradeImport.bat | ./StaggeredAPMUpgradeImport.sh]  
[dbinstalldir] [dbbakfile] [dbname] [dbuser] [dbpassword] [dbport  
<optional>]
```

包括以下参数:

dbinstalldir

APM 数据库的目录位置。

如果未更改默认值, 则位置如下所示:

Linux: *opt/database*

Windows: *<EM_Home>\database*

dbbakfile

数据库备份文件的目录位置和名称。

dbname

数据库实例名称 如果未更改默认值, 则是 *cemdb*。

dbuser

数据库的用户名。如果未更改默认值, 则是 *admin*。

注意: 这不是 PostgreSQL 管理员用户名。

dbpassword

指定的数据库用户的密码。

dbport

(可选) 数据库用来与企业管理器和其他组件通信的端口。默认情况下为 5432。

如果无法复制任何表行, 则导入脚本会显示错误消息。

如何在 PostgreSQL 上升级 9.0.6 版之前的 APM 数据库

产品：CA APM

版本：9.1 版

OS：带桌面用户界面的 Red Hat Linux

APM 数据库类型：PostgreSQL

该方案介绍系统管理员如何在 PostgreSQL 上升级 APM 数据库。Introscope 和 CA CEM 都将数据存储在 APM 数据库中。CA APM 将 CA CEM 突发事件和缺陷数据存储在 APM 数据库中。CA APM 存储在 Introscope 调查器应用程序分类视图中使用的业务服务和业务事务数据。

该方案适用于 9.0.6 版之前的部署。

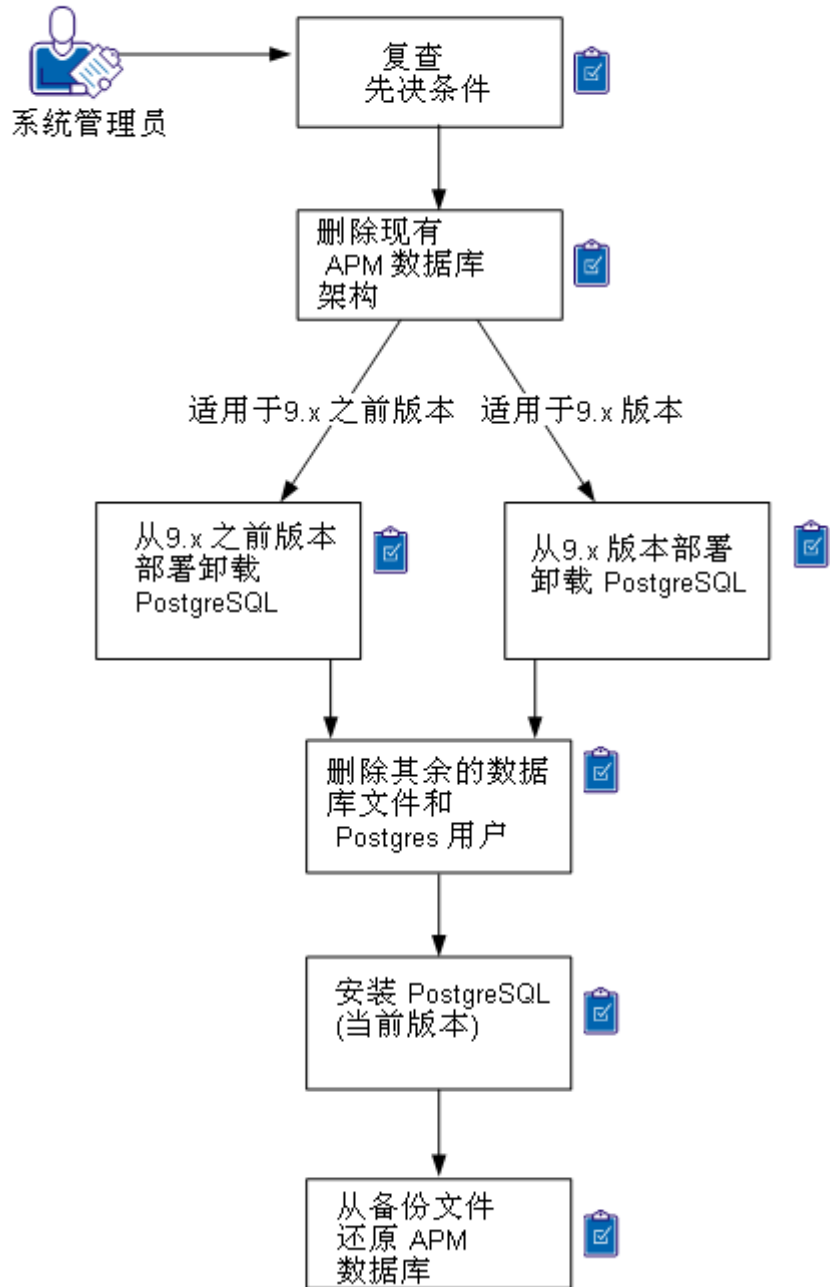
APM 数据库可同时存储 Introscope 和 CA CEM 使用的数据。先升级 APM 数据库，再升级其他组件。

如果要从 9.0.6 版之前的 Introscope、CA APM 或 CA CEM 升级，升级过程还包括另外几步骤。在 PostgreSQL 上升级 APM 数据库包括卸载以前的 PostgreSQL 安装。企业管理器安装程序会安装 PostgreSQL 的新版本。

下图说明了系统管理员在 PostgreSQL 上升级 APM 数据库所需执行的步骤。

注意：此图仅适用于 9.0.6 版以前的 CA APM 版本。

如何升级基于 PostgreSQL 的 APM 数据库



请按照下列步骤在 PostgreSQL 上升级 APM 数据库：

1. [检查先决条件](#) (p. 225)。
2. [删除现有 APM 数据库架构](#) (p. 226)。
3. [卸载 PostgreSQL \(旧版本\)](#) (p. 227)。
4. [删除余留的数据库文件和 postgres 用户。](#) (p. 228)
5. [安装 PostgreSQL \(当前版本\)](#) (p. 228)。
6. [从备份文件还原 APM 数据库](#) (p. 235)。

检查先决条件

在开始升级 APM 数据库的过程之前，请验证以下方面：

- 计算机满足或超出 PostgreSQL 上 APM 数据库当前版本的系统要求。
如果计算机没有足够的内存或磁盘空间，升级将会进行，但性能可能会降低。
- 您已经成功地备份了 PostgreSQL 上现有的 APM 数据库。
相关说明请参阅现有版本的特定文档。
- 您具有适用于 Linux 的企业管理器安装程序和 CA APM 许可文件。

详细信息：

[APM 数据库要求](#) (p. 47)

[在 PostgreSQL 上导出 APM 数据库](#) (p. 233)

[备份现有数据](#) (p. 69)

[下载 CA APM 软件和许可](#) (p. 66)

删除现有 APM 数据库架构

在卸载 PostgreSQL 之前，请删除现有 APM 数据库架构。

警告： 此过程包括删除所有数据和架构。

请执行以下步骤：

1. 导航到 `database-scripts` 目录。位置会有所不同，具体取决于所卸载的版本。

如果要从安装有 9.x 之前版本的 Introscope 或 Wily CEM 4.5.x 的计算机上卸载 PostgreSQL，请导航至以下目录：

```
cd /etc/wily/cem/tess/install/database-scripts
```

如果要从安装有 Introscope 或 APM 9.x 的计算机上卸载 PostgreSQL，请导航至以下目录：

```
cd <Installation_Dir>/install/database-scripts/unix
```

2. 打开命令提示符并运行以下脚本：

```
dropdb-postgres.sh
```

使用以下语法和参数：

```
[dropdb-postgres.bat| ./dropdb-postgres.sh] [dbserverhostip] [dbinstalldir] [dbname] [dbuser] [dbpwd] [dbport <optional>]
```

包括以下参数：

dbserverhostIP

指定承载数据库的计算机的 IP 地址。如果直接在计算机上运行命令，可以指定 `localhost`。

dbinstalldir

指定 APM 数据库的目录位置。

如果未更改默认值，则位置如下所示：

Linux: `opt/database`

dbname

指定数据库实例名称。

如果未更改默认值，则名称为 `cemdb`。

dbuser

指定数据库的用户名。如果未更改默认值，则该用户名为 `admin`。

dbpwd

为您指定的数据库用户指定密码。

dbport

指定数据库用来与企业管理器和其他组件通信的端口。默认情况下，此端口为 5432。

脚本会从数据库中删除所有数据并显示以下消息：

```
Dropping database "cemdb"
```

卸载 PostgreSQL（旧版本）

CA APM 的当前版本使用 PostgreSQL 的新版本。在安装当前 APM 数据库之前，请删除旧版本。此外，还要从旧 PostgreSQL 安装中删除 *postgres* 用户帐户和余留的文件。

注意：要完全删除先前的 PostgreSQL 安装，请删除 *postgres* 用户帐户。如果存在 *postgres* 用户帐号，新安装不会正常工作。

请执行以下步骤：

1. 遵照下列过程之一卸载 PostgreSQL：
 - [从 9.x 版之前的部署卸载 PostgreSQL](#) (p. 227)。
 - [从 9.x 版部署卸载 PostgreSQL](#) (p. 227)。
2. [删除余留的数据库文件和 postgres 用户](#) (p. 228)。

从 9.x 版之前的部署卸载 PostgreSQL

如果要从 9.x 版之前的 Introscope 或 Wily CEM 4.5.x 安装卸载 PostgreSQL，请按以下过程操作。

请执行以下步骤：

- 导航到 */var/lib* 目录并运行以下命令：

```
rm -rf pgsq1
```

脚本会卸载 PostgreSQL。

从 9.x 版部署卸载 PostgreSQL

如果要从 9.x Introscope 或 CA APM 安装卸载 PostgreSQL，请按以下过程操作。

请执行以下步骤：

1. 导航到 APM 数据库安装目录。默认为 */opt/database*。

2. 运行下列命令：

```
./uninstall-postgresql
```

此命令显示以下消息：

```
是否要卸载 PostgreSQL 及其所有模块？ [Y/n]
```

3. 输入 *y*。

此命令会显示卸载状态和进度。此命令还会显示一条消息，指示数据目录和服务用户帐户未被删除。

4. 提示进行此操作时，请按 **Enter** 键。

此命令会显示“*卸载已完成*”消息。

5. 提示进行此操作时，再次按 **Enter** 键以退出卸载程序。

删除余留的数据库文件和 **Postgres** 用户

要完成卸载 PostgreSQL，请删除 *postgres* 用户帐户和余留的数据库文件。

请执行以下步骤：

1. 删除 APM 数据库安装目录中余留的文件。例如，删除 */opt/database* 目录中的内容。
2. 运行以下命令以删除 *postgres* 用户：

```
userdel -r postgres
```

此命令会删除用户帐户及其主目录。

您已完成卸载 PostgreSQL。

安装 PostgreSQL（新版本）

在此过程中，仅安装 APM 数据库。安装 APM 数据库将在 Linux 计算机上安装 PostgreSQL 的当前版本。

请执行以下步骤：

1. 打开终端窗口并启动安装程序。例如：

```
./introscope<version>.bin -i swing
```

将 *<version>* 替换为安装程序文件的版本号。

此时将打开“简介”屏幕。

2. 单击“下一步”继续。

此时将显示“CA 最终用户许可协议”屏幕。

3. 单击接受协议条款的选项，然后单击“下一步”继续。

此时将显示“选择安装设置”屏幕。

4. 单击“仅数据库”，然后单击“下一步”继续。
此时将显示“选择安装文件夹”屏幕。
5. 输入 APM 数据库安装目录。“仅 APM 数据库”安装的安装目录仅用于存储与安装相关的日志文件和脚本。
默认安装目录为 `/root/Introscope9.1.0.0`。
单击“下一步”继续。
此时将显示“选择 APM 数据库”屏幕。已为您选择 PostgreSQL。
6. 单击“下一步”继续。
此时将显示“安装或选择现有 APM 数据库”屏幕。
7. 单击“安装数据库”选项。
注意：即便整个过程是要升级数据库，此处也会安装一个新的空数据库。稍后，您需将先前数据库的内容从备份还原到这一新的 PostgreSQL 安装中。
单击“下一步”继续。
此时将显示“APM 数据库的目标安装目录”屏幕。
8. 输入所需的 APM 数据库的安装目录。默认目录为 `/database`。
单击“下一步”继续。
此时将显示“APM 数据库管理设置”屏幕。
9. 输入数据库连接端口和 PostgreSQL 管理员密码。
重要信息！ PostgreSQL 管理员密码必须符合您组织的密码安全策略。如果管理员密码无效，PostgreSQL 安装会失败。
单击“下一步”继续。
此时将显示“APM 数据库设置”屏幕。
10. 输入数据库名称、数据库用户和密码。默认数据库用户名为 `admin`。
单击“下一步”继续。
此时将显示“数据库配置摘要”屏幕。
11. 执行下列操作：
 - a. 检查安装设置摘要，确认设置正确无误。
 - b. 单击“安装”执行安装。
在安装程序完成时，会显示一个指示安装已完成的屏幕。
12. 单击“完成”关闭安装程序。

注意：如果您以前在 Linux 上升级了 Wily CEM 4.5 之前版本的 PostgreSQL 数据库，并且要以非 root 用户身份安装 PostgreSQL，请[在升级 PostgreSQL 之后手工安装 ODBC 文件](#) (p. 218)。CA APM 使用 ODBC 文件连接到数据库。

在 PostgreSQL 上手工升级 APM 数据库

注意：如果要将在 APM 数据库升级到新计算机上，可以根据需要使用还原脚本升级数据库。如果只想保留配置数据而不想保留任何缺陷数据，可以运行[数据库配置脚本](#) (p. 215)。有关详细信息，另请参阅《*CA APM 配置和管理指南*》。

请执行以下步骤：

1. 导航到操作系统的 database-scripts 目录：
 - Windows: `<EM_home>\install\database-scripts\windows\`
 - Linux/Solaris: `<EM_home>/install/database-scripts/unix/`
2. 打开命令行，根据您的操作系统运行以下脚本：
 - UNIX: `dbupgrade.sh`
 - Windows: `dbupgrade.bat`

使用以下语法和参数：

```
./dbupgrade[.sh/.bat] [-connections <connections>] -databaseName <name>  
-databaseType <dbtype> -desiredVersion <toVersion> -host <name/ip> -is64bit  
<is64bit> -user <name> -password <pwd> -port <port> [-postgresInstallDir  
<postgresInstallDir>] -scriptsDir <dir>
```

使用以下参数：

-connections <connections>

同时出现的数据库连接的最大数目。您可以指定任意数目，只要该数目小于数据库指定的最大连接数即可。

例如，在 PostgreSQL 数据库中，此设置是 `postgresql.conf` 文件中的 `max_connections` 属性。

-databaseName <name>

数据库实例名称 如果未更改默认值，则名称为 `cemdb`。

-databaseType <dbtype>

指定数据库。输入 Oracle 或 Postgres。

-desiredVersion <toVersion>

要升级到的数据库版本。对于 4.2.3 和更高版本，请指定带有四个小数位的版本（例如 4.5.0.0）。对于低于 4.2.3 的版本，请指定带有三个小数位的架构版本。

-host <name/IP>

承载数据库的计算机的计算机名称或 IP 地址。如果直接在计算机上运行脚本，可以指定 *localhost*。

-is64bit <is64bit>

如果承载 APM 数据库的操作系统为 64 位，请为此参数指定 *is64bit*。对于 32 位系统，不要指定此参数。

-user <name>

数据库的用户名。如果未更改默认值，则该用户名为 *admin*。

注意： 该用户名不是 PostgreSQL 管理员用户名。

-password <pwd_>

数据库用户的密码。

-port <port>

数据库用来与企业管理器和其他组件通信的端口。默认情况下，对于 PostgreSQL，此端口为 5432；对于 Oracle，此端口为 1521。

-postgresInstallDir <postgresInstallDir>

如果要升级 9.0 版之前的 PostgreSQL 数据库，请为此参数指定 PostgreSQL 安装目录。

-scriptsDir <dir>

指定包含数据库的 SQL 脚本的目录。对于 PostgreSQL 数据库，指定您在步骤 1 中使用的目录。对于 Oracle 数据库，指定 <EM_Home>\install\oracle\database-scripts 目录。

在 PostgreSQL 上启动 APM 数据库

如果 PostgreSQL 服务已停止，或重新启动计算机之后仍未自动启动，可以手工启动 PostgreSQL 服务。

请执行以下步骤：（仅限 Linux 和 Solaris）

1. 找到并导航到操作系统的 PostgreSQL 启动脚本所在的目录：

```
<APM 数据库主目录>/bin/pg_ctl
```

2. 运行以下 start 命令：

```
pg_ctl -D <APM 数据库主目录>/data -l <APM 数据库主目录>/data/pg_log/postmaster.log start
```

3. 要停止数据库，请运行以下命令：

```
pg_ctl -D <APM 数据库主目录>/data stop
```

请执行以下步骤：（仅限 Windows）

- 要启动（或停止）PostgreSQL 服务，请选择“控制面板” > “管理工具” > “服务” > pgsq-**<版本>** - PostgreSQL Server **<版本>**

导出和还原 APM 数据库

有的升级方案包括以下任务：将 APM 数据库导出到备份文件，稍后再从备份文件还原数据库。或者，如果您的业务需要涉及到更改部署体系结构，则可能需要将 APM 数据库移至其他计算机或数据库。

本节包括在 PostgreSQL 上将 APM 数据库导出到备份文件以及从备份文件还原的详细信息。

提示：通过降低数据保留设置（“设置” > “域”）缩短 APM 数据库迁移所需的时间。减少数据保留天数可以减小 APM 数据库的大小，从而缩短迁移时间。例如，在一个测试中，将设置从最大值减小为最小值使得数据库升级时间缩短了 35%。如果需要，可在迁移后增大数据保留设置。

注意：但是，如果将 APM 数据库架构作为 Oracle 数据库进行安装，您必须对正在使用的数据库版本使用 Oracle 提供的备份和还原程序。例如，可以使用数据库配置助手 (DBCA) 将 Oracle 数据库配置为自动备份，可以通过 Oracle 企业管理器数据库控制来排定定期备份或即席备份，还可以使用 Oracle 恢复管理器 (RMAN) 客户端管理备份和恢复操作。本节中介绍的备份和还原实用工具仅适用于 APM 数据库是 PostgreSQL 数据库的情况。

在 PostgreSQL 上导出 APM 数据库

如果要将 Wily CEM 4.5.x 升级到新计算机，则需要在一时刻手工导出 APM 数据库。导出数据库时会创建一个数据库备份文件。通过使用还原实用工具加载该备份文件，可以随后将该数据库移至新的计算机。

如果 APM 数据库是一个 PostgreSQL 数据库，可以使用 *dbbackup-postgres* 脚本和 *dbrestore-postgres* 脚本备份和还原该 APM 数据库。例如，可以在将现有数据库移至新计算机之前，使用带有相应命令行选项的 *dbbackup-postgres.bat*（在 Windows 上）或 *dbbackup-postgres.sh*（在 Linux 上）备份数据库。

注意：本节仅适用于 PostgreSQL 数据库。

备份实用工具创建 APM 数据库的 *.backup* 文件。您可以自定义该备份文件的名称，只要文件名的后缀为 *.backup* 后缀即可。如果您没有指定文件名，脚本会使用数据库名称创建备份文件。

创建 APM 数据库的备份文件：

1. 确保运行数据库脚本的计算机上安装了 PostgreSQL。如果需要，只要远程计算机也安装有 PostgreSQL，可以在该远程计算机上运行脚本。
2. 导航到[操作系统的 database-scripts 目录](#) (p. 215)。
3. 打开命令行，根据您的操作系统运行以下脚本：
 - Windows: *dbbackup-postgres.bat*
 - Linux: *dbbackup-postgres.sh*

使用以下语法和参数：

```
dbbackup-postgres.bat | ./dbbackup-postgres.sh [dbserverhostip] [dbinstalldir]  
[dbname] [dbuser] [dbpassword] [dbport] [dbbackupdir] [outputfile  
<optional>]
```

dbserverhostIP

承载数据库的计算机的 IP 地址。如果直接在此计算机上运行，可以指定 *localhost*。

dbinstalldir

APM 数据库的目录位置。

在 Linux 上，如果路径中有空格，则此位置必须使用缩短的路径。例如，对于 Linux，目录 */root/Introscope Enterprise Manager* 可以显示为 */root/Introscope\ Enterprise\ Manager*。

如果未更改默认值，则位置如下所示：

Linux: *opt/database*

Windows: *<EM_Home>\database*

dbname

APM 数据库架构名称。如果未更改默认值，则该设置为 *cemdb*。

dbuser

数据库的用户名。如果未更改默认值，则该设置为 *admin*。

注意： *dbuser* 不是 PostgreSQL 管理员用户名。

dbpassword

指定的数据库用户的密码。

dbport

数据库用来与企业管理器和其他组件通信的端口。默认情况下，此端口为 5432。

dbbackupdir

您要保存数据库备份文件的目录位置。您可以为该目录指定完全路径或相对路径。对于 Linux，需要对路径名称中的所有空格进行转义。例如，如果备份目录为 */root/Introscope Enterprise Manager*，必须将此路径指定为 */root/Introscope\ Enterprise\ Manager*。

outputfile

(可选) 数据库备份文件的名称。如果没有指定该参数，脚本会使用提供的数据库名称生成名为 *dbname.backup* 的文件。

以下命令是在 */opt/database/backups* 目录中生成 *cemdb.backup* 文件的示例：

```
sh dbbackup-postgres.sh 127.0.0.1 /opt/database cemdb admin quality  
5432 ./backups
```

4. 在备份过程完成后，系统将显示一条确认消息。

如果脚本遇到错误，通常是由于以下原因所致：

- 数据库名称不正确。
- 未安装 PostgreSQL。
- APM 数据库的位置不正确。

从备份文件还原 APM 数据库 (PostgreSQL)

还原数据库时，会从备份文件创建数据库。新数据库将具有您在调用还原脚本时指定的用户名和密码。

警告！ 如果数据库已存在，还原功能将在用指定的名称创建数据库之前破坏指定的数据库。

注释

- 本节仅适用于 PostgreSQL 数据库。
- 如果数据库在 UNIX 计算机上，还原过程也会升级数据库。
- 如果您要还原 4.5 或更早版本的数据库，Windows 不支持该还原脚本。
- 还原数据库所需的时间与数据库大小直接相关。大型数据库还原时间更长，此外还原时间还取决于计算机性能和内存。例如，还原 1 GB 数据库可能需要 1 到 2 个小时，具体取决于计算机资源。
- 如果在 64 位 Linux 计算机上还原 PostgreSQL 数据库，您可能会看到一条类似于以下内容的错误消息。如果计算机上已安装 plpgsql，则会出现此错误消息；可以安全地忽略此错误消息。

```
pg_restore: [archiver (db)] Error while PROCESSING TOC:
pg_restore: [archiver (db)] Error from TOC entry 909; 2612 16386
PROCEDURAL LANGUAGE plpgsql postgres
pg_restore: [archiver (db)] could not execute query: ERROR: language
"plpgsql" already exists
命令为:
CREATE PROCEDURAL LANGUAGE plpgsql;
```

从备份文件还原 APM 数据库:

1. 确认没有用户连接到空数据库。如果有用户连接到数据库，则无法还原该数据库。例如，关闭连接到数据库的任何企业管理器。
2. 导航到 `<Installation_Dir>/install/database-scripts/` 目录，然后导航到您操作系统的目录。

注意： 如果在 Solaris 上还原 PostgreSQL 数据库，请改为导航到以下目录：

```
<APM_Db_Home>/postgres/8.4-community/
```

3. 打开命令行并运行以下脚本:

- Windows: *dbrestore-postgres.bat*
- Linux/Solaris: *dbrestore-postgres.sh*

使用以下语法和参数:

```
[dbrestore-postgres.bat|. /dbrestore-postgres.sh]  
[dbserverhostip] [dbinstalldir] [dbserviceuser]  
[dbservicepassword] [dbname] [dbuser] [dbpassword] [dbport]  
[backupfile]
```

包括以下参数:

dbserverhostIP

指定承载数据库的计算机的 IP 地址。如果直接在此计算机上运行, 可以指定 *localhost*。

dbinstalldir

指定 APM 数据库的目录位置。

如果目录路径中有空格, 则数据库安装目录必须是路径的缩短版本。例如, *c:\progra~1\cawily~1*。如果未更改默认值, 则位置如下所示:

Linux: *opt/database*

Windows: *<EM_Home>\database*

dbserviceuser

为当前的 PostgreSQL 安装指定 PostgreSQL 管理员用户名。默认情况下为 *postgres*。

dbservicepassword

指定 PostgreSQL 管理员密码。

dbname

指定数据库实例名称。如果未更改默认值, 则名称为 *cemdb*。

dbuser

指定数据库的用户名。如果未更改默认值, 则名称为 *admin*。

注意: 这不是 PostgreSQL 管理员用户名。

dbpassword

指定数据库用户的密码。

dbport

指定数据库用来与企业管理器和其他组件通信的端口。默认端口为 5432。

backupfile

指定数据库备份文件的目录位置和名称。

以下是从 `/opt/database/backups` 目录还原 `cemdb.backup` 文件的示例：

```
sh dbrestore-postgres.sh 127.0.0.1 /opt/database postgres  
C@wilyapm90 cemdb admin quality 5432 ./backups/cemdb.backup
```

4. 在还原过程完成后，系统将显示一条确认消息，指出还原已成功。

如果您遇到错误：

- 最常见的错误是仍有用户连接到数据库。重新启动 PostgreSQL 服务器以断开引发错误的连接。使用以下命令重新启动 PostgreSQL 服务器：

```
/etc/rc.d/init.d/postgresql-8.4 restart
```

- 如果出现指明数据库不存在的错误，这是正常现象。该错误意味着在还原过程中系统正使用脚本创建新数据库。

现在，您已在 PostgreSQL 上成功还原 APM 数据库。

将 APM 数据库移至其他计算机

在某些情况下，可将 APM 数据库移至另一台计算机以实现可伸缩性或作为唯一升级路径的一部分。以下概述说明适用于新安装或已升级的 APM 数据库。

注意：本主题仅适用于 PostgreSQL 数据库。

将 APM 数据库移至其他计算机（概述）：

1. 如果尚未[升级 4.5 PostgreSQL 数据库](#) (p. 230)，请运行企业管理器安装程序以升级 APM 数据库。
2. [将数据库导出到数据库备份文件](#) (p. 233)。

3. 在新计算机上，使用以下选项运行企业管理器安装程序，以[安装新 APM 数据库](#) (p. 99):
 - 对于“安装设置”，单击“仅数据库”。
 - 选择企业管理器主目录以外的安装目录。
 - 对于数据库类型，选择“PostgreSQL”。
 - 选择“安装数据库”选项。
 - 指定用于 APM 数据库架构的目录名。
 - 输入新数据库实例的端口号、PostgreSQL 管理员用户名和密码。
 - 输入新 APM 数据库名称、数据库用户名和密码。
4. 使用在步骤 2 中创建的[备份文件的内容](#) (p. 235)填充新的空 APM 数据库。
5. [将所有现有企业管理器连接到新的数据库位置](#) (p. 216)。

详细信息：

[导出和还原 APM 数据库](#) (p. 232)

将 APM 数据库移至其他操作系统

在某些情况下，在升级过程中需要将 APM 数据库从一台计算机移至另一台计算机或从一个平台移至另一个平台。例如，您可能需要将 APM 数据库从 Windows 或 Linux 上的 PostgreSQL 移至 Solaris 上的 PostgreSQL。要将数据库从一个平台移至另一个平台，需要从源数据库中导出业务事务和配置数据，然后将这些数据导入新平台上的目标数据库中。或者，您可以使用 *dbbackup-postgres* 和 *dbrestore-postgres* 实用工具创建现有 PostgreSQL 数据库的完整备份，然后在新计算机上还原该数据库。

有关从 PostgreSQL 数据库导出和导入数据或使用 *dbbackup-postgres* 和 *dbrestore-postgres* 实用工具的详细信息，请参阅《CA APM 配置和管理指南》。有关[将 PostgreSQL 数据库中的数据迁移到 Oracle 数据库](#) (p. 246) 的信息，请参阅《CA APM 安装和升级指南》。

更改 PostgreSQL 数据库密码

安装新的 APM 数据库（尤其是使用默认配置安装）之后，为安全起见，可更改以下帐户的密码：

- PostgreSQL 管理员帐户 (PostgreSQL)
- postgres 服务用户帐户（操作系统）

有关更改服务用户帐户密码的详细信息，请参阅您操作系统的文档。有关 PostgreSQL 的更多信息，请参阅随 PostgreSQL 一起安装的相关文档。

提示：您还可以使用 pgAdmin 访问 PostgreSQL 数据库、更改密码等。

请执行以下步骤：

1. 使用 psql 连接到数据库：

- 在 Windows 上，单击“开始”>“程序”>“PostgreSQL <版本>”>“SQL Shell (psql)”。
- 在 Linux 中，输入以下内容：

```
psql -u username -d databasename
```

将打开一个命令行窗口，提示您输入密码。

2. 输入您在安装期间指定的 PostgreSQL 管理员密码。

如果密码正确，会显示一条欢迎消息和一些命令信息，命令提示符会更改为“postgres=#”。

3. 输入以下命令：

```
ALTER USER postgres WITH PASSWORD 'newpassword' ;
```

其中，*newpassword* 是新密码。此密码必须符合您组织的密码安全要求。

4. 按 Enter 键提交更改。

如果更改成功，*ALTER ROLE* 会显示为一条确认消息。

详细信息：

[后续安装密码安全](#) (p. 279)

从 PostgreSQL 中删除 APM 数据库架构

如果要将 Wily CEM 4.5.x 升级到新计算机，请在该过程中手工删除 APM 数据库。（此操作也称为深度删除数据库。）

警告！ 深度删除数据库即会删除**所有**数据和架构。

请执行以下步骤：

1. 确认没有用户连接到数据库。如果有用户连接到数据库，则不能将其深度删除。关闭所有企业管理器。
2. 如果要从装有低于 9.x 版本的 Introscope 或 Wily CEM 4.5x 的 Linux 计算机中删除 PostgreSQL 数据库内容，请导航到以下目录：
`cd /etc/wily/cem/tess/install/database-scripts`
如果要从已安装 Introscope 或 CA APM 9.x 的计算机中删除 PostgreSQL 数据库内容，请导航到以下目录：
`cd <APM_DB_Home>/install/database-scripts/unix`
3. 打开命令提示符，根据您的操作系统运行以下脚本：
 - Windows: `dropdb-postgres.bat`
 - Linux: `dropdb-postgres.sh`

使用以下语法和参数：

```
[dropdb-postgres.bat|./dropdb-postgres.sh] [dbserverhostip] [dbinstalldir]  
[dbname] [dbuser] [dbpwd] [dbport <optional>]
```

包括以下参数：

dbserverhostIP

承载数据库的计算机的 IP 地址。如果直接在此计算机上运行，可以指定 `localhost`。

dbinstalldir

APM 数据库的目录位置。

如果未更改默认值，则位置如下所示：

Linux: `opt/database`

Windows: `<EM_Home>\database`

dbname

数据库实例名称

如果未更改默认值，则名称为 `cemdb`。

dbuser

数据库的用户名。如果未更改默认值，则该用户名为 `admin`。

注意： 该用户名不是 PostgreSQL 管理员用户名。

dbpwd

您指定的数据库用户的密码。

dbport

数据库用来与企业管理器和其他组件通信的端口。默认情况下，此端口为 5432。

4. 重新启动已连接到 APM 数据库的所有企业管理器。

卸载 PostgreSQL

在用于 CA APM 9.0.6 或更高版本的 PostgreSQL 上升级 APM 数据库时，需要先卸载现有的 PostgreSQL 安装，然后再安装 PostgreSQL 的已更新版本。

如果将 APM 数据库移动到了另一台计算机上，您可能还需要卸载 PostgreSQL，并从旧的计算机上删除不需要的文件。

要在 Windows 上卸载 PostgreSQL，请使用 Windows 控制面板卸载程序。

在 Linux 上低于 9.x 版本的 Introscope 或 Wily CEM 4.5.x 中卸载 PostgreSQL:

1. 导航到以下目录：
`cd /var/lib`
2. 在此目录中，运行以下命令以卸载 PostgreSQL：
`rm -rf pgsq1`

在 Linux 或 Solaris 9.x 上卸载 PostgreSQL:

1. 运行 `uninstall-postgresql` 命令。

使用 Oracle 的 APM 数据库

本节包括以下主题:

[在 Oracle 上手工升级 APM 数据库](#) (p. 242)

[从 Oracle 中删除 APM 数据库架构](#) (p. 243)

[运行单个 SQL 脚本以管理 APM 数据库架构](#) (p. 245)

[将 PostgreSQL 数据库中的数据迁移到 Oracle 数据库](#) (p. 246)

在 Oracle 上手工升级 APM 数据库

注意：如果要将 APM 数据库升级到新计算机上，可以根据需要使用还原脚本升级数据库。如果只想保留配置数据而不想保留任何缺陷数据，可以运行[数据库配置脚本](#) (p. 215)。有关详细信息，另请参阅《*CA APM 配置和管理指南*》。

请执行以下步骤：

1. 导航到操作系统的 database-scripts 目录：
 - Windows: `<EM_home>\install\database-scripts\windows\`
 - Linux/Solaris: `<EM_home>/install/database-scripts/unix/`
2. 打开命令行，根据您的操作系统运行以下脚本：
 - UNIX: `dbupgrade.sh`
 - Windows: `dbupgrade.bat`

使用以下语法和参数：

```
./dbupgrade[.sh/.bat] [-connections <connections>] -databaseName <name>  
-databaseType <dbtype> -desiredVersion <toVersion> -host <name/ip> -is64bit  
<is64bit> -user <name> -password <pwd> -port <port> [-postgresInstallDir  
<postgresInstallDir>] -scriptsDir <dir>
```

使用以下参数：

-connections <connections>

同时出现的数据库连接的最大数目。您可以指定任意数目，只要该数目小于数据库指定的最大连接数即可。

例如，在 PostgreSQL 数据库中，此设置是 `postgresql.conf` 文件中的 `max_connections` 属性。

-databaseName <name>

数据库实例名称 如果未更改默认值，则名称为 `cemdb`。

-databaseType <dbtype>

指定数据库。输入 Oracle 或 Postgres。

-desiredVersion <toVersion>

要升级到的数据库版本。对于 4.2.3 和更高版本，请指定带有四个小数位的版本（例如 4.5.0.0）。对于低于 4.2.3 的版本，请指定带有三个小数位的架构版本。

-host <name/IP>

承载数据库的计算机的计算机名称或 IP 地址。如果直接在计算机上运行脚本，可以指定 `localhost`。

-is64bit <is64bit>

如果承载 APM 数据库的操作系统为 64 位，请为此参数指定 is64bit。对于 32 位系统，不要指定此参数。

-user <name>

数据库的用户名。如果未更改默认值，则该用户名为 *admin*。

注意：该用户名不是 PostgreSQL 管理员用户名。

-password <pwd_>

数据库用户的密码。

-port <port>

数据库用来与企业管理器和其他组件通信的端口。默认情况下，对于 PostgreSQL，此端口为 5432；对于 Oracle，此端口为 1521。

-postgresInstallDir <postgresInstallDir>

如果要升级 9.0 版之前的 PostgreSQL 数据库，请为此参数指定 PostgreSQL 安装目录。

-scriptsDir <dir>

指定包含数据库的 SQL 脚本的目录。对于 PostgreSQL 数据库，指定您在步骤 1 中使用的目录。对于 Oracle 数据库，指定 <EM_Home>\install\oracle\database-scripts 目录。

从 Oracle 中删除 APM 数据库架构

在某些情况下，您需要手工删除 CA APM 表、视图、索引和序列。例如，如果 APM 数据库是 Oracle 数据库架构，则运行 *Uninstall_Introscope* 程序之后，您必须手工从数据库中删除对象。您可以使用 Oracle 企业管理器数据库控制或 SQL 语句来手工删除与 APM 数据库架构相关联的表、视图和序列，或使用 *dbdrop* 程序从 Oracle 数据库中删除所有 CA APM 对象。

注意：要从 [PostgreSQL 中删除 APM 数据库](#) (p. 240)，您可以使用 *dropdb-postgres.bat* 或 *dropb-postgres.sh* 程序。您只能使用 *dbdrop.bat* 或 *dbdrop.sh* 程序从 Oracle 数据库中删除 APM 数据库架构。

从 Oracle 数据库中删除所有的 APM 数据库架构对象：

1. 导航到您操作系统的 `<EM_Home>/install/database-scripts` 目录。例如：

```
cd /home/Introscope9.0.5.0/install/database-scripts/unix
```

2. 打开一个命令窗口或终端窗口，并运行带有以下参数的 `dbdrop.bat`（在 Windows 上）或 `dbdrop.sh`（在其他平台上）：

```
dbDrop -databaseName <database_name> -databaseType <database_type> -host  
<hostname> -password <password> -port <port_number> -releaseVersion  
<version> -scriptsDir <dir> -user <user_name>
```

databaseName

指定 APM 数据库架构的 Oracle 系统标识符 (SID) 或服务名称。

databaseType

指定数据库类型。将此参数设置为 `oracle`，因为在此版本中您只能对 Oracle 数据库使用 `dbdrop` 程序。

host

指定承载 Oracle 数据库实例的计算机的主机名或 IP 地址。

password

指定与 APM 数据库架构相关联的数据库用户的密码。

port

指定连接到 Oracle 数据库实例的端口号。Oracle 侦听器服务的默认端口号为 1521。

releaseVersion

指定要删除的 APM 数据库架构的发行版本信息，例如 9.0.5.0。

scriptsDir

指定特定数据库的 SQL 脚本所在的目录。对于 Oracle 数据库，SQL 脚本的默认目录是 `<EM_Home>/install/oracle/database-scripts`。

user

指定与 APM 数据库架构关联的数据库用户的用户名。

例如，要在 Linux 上运行 `dbdrop` 程序来删除 Oracle 架构，您需要使用类似于以下内容的命令行：

```
./dbdrop.sh -databaseName arcade -databaseType oracle -host sfqa07.org  
-password mypwd -port 1521 -releaseVersion 9.0.5.0 -scriptsDir  
/apps/Introscope9.0.5.0/install/oracle/database-scripts -user apmdba
```

运行单个 SQL 脚本以管理 APM 数据库架构

大多数情况下，可以使用包装程序（如 *CreateSchema* 或 *dbdrop* 程序）在 Oracle 环境中创建或删除 APM 数据库架构对象。这些程序调用各个 SQL 脚本来执行具体操作，如创建表和视图或添加约束。可以使用独立于包装程序来使用各个脚本，以便更灵活地管理 APM 数据库架构。例如，如果已经存在用于管理不同架构和数据库的脚本和进程存储库，您可能需要将用于管理 APM 数据库对象的脚本添加到当前存储库和管理进程中。

注意：要将 Oracle 上的 APM 数据库升级到次要版本或修补程序版本，请运行[数据库升级脚本](#) (p. 242)。

默认情况下，用于管理 APM 数据库架构对象的各个 SQL 脚本安装在 `<EM_Home>/install/oracle/database-scripts` 目录中。

您可以按照以下顺序执行各个 SQL 脚本，以删除现有的架构：

```
<EM_Home>/install/oracle/database-scripts/droprocedures-oracle-<VERSION>.sql
<EM_Home>/install/oracle/database-scripts/dropsequences-oracle-<VERSION>.sql
<EM_Home>/install/oracle/database-scripts/dropsequences-apm-oracle-<VERSION>.
sql
<EM_Home>/install/oracle/database-scripts/dropviews-oracle-<VERSION>.sql
<EM_Home>/install/oracle/database-scripts/droptables-apm-oracle-<VERSION>.sql
<EM_Home>/install/oracle/database-scripts/droptables-oracle-<VERSION>.sql
<EM_Home>/install/oracle/database-scripts/dropquartz-1.5.1-oracle-<VERSION>.s
ql
```

如果您在没有使用 `dropdb.sh` 或 `dropdb.bat` 文件的情况下运行上述脚本，请在运行上述脚本后也为 Oracle APM 用户清空回收站。

您可以按照以下顺序执行各个 SQL 脚本来创建新的 Oracle 架构：

```
<EM_Home>/install/oracle/database-scripts/createtables-oracle-<VERSION>.sql
<EM_Home>/install/oracle/database-scripts/createsequences-oracle-<VERSION>.sq
l
<EM_Home>/install/oracle/database-scripts/addindexes-oracle-<VERSION>.sql
<EM_Home>/install/oracle/database-scripts/addconstraints-oracle-<VERSION>.sql
<EM_Home>/install/oracle/database-scripts/addviews-oracle-<VERSION>.sql
<EM_Home>/install/oracle/database-scripts/procedures-oracle-<VERSION>.sql
<EM_Home>/install/oracle/database-scripts/defaults-oracle-<VERSION>.sql
<EM_Home>/install/oracle/database-scripts/initdb-oracle-<VERSION>.sql
<EM_Home>/install/oracle/database-scripts/create-apm-tables-oracle-<VERSION>.
sql
<EM_Home>/install/oracle/database-scripts/create-apm-sequences-oracle-<VERSIO
N>.sql
<EM_Home>/install/oracle/database-scripts/add-apm-indexes-oracle-<VERSION>.sq
l
<EM_Home>/install/oracle/database-scripts/add-apm-constraints-oracle-<VERSION
>.sql
<EM_Home>/install/oracle/database-scripts/apm-procedures-oracle-<VERSION>.sql
<EM_Home>/install/oracle/database-scripts/quartz-1.5.1-oracle.sql
```

运行各个 SQL 脚本以手工创建 APM 数据库架构

1. 根据您的操作环境，打开一个命令窗口或终端窗口。
2. 导航到 `<EM_Home>/install/oracle/database-scripts` 目录。例如：
`cd <EM_Home>/install/oracle/database-scripts`
3. 从命令行或使用 Oracle 企业管理器启动 SQL *Plus，并连接到数据库实例（如果需要）。
4. 按照以下顺序执行各个 SQL 脚本，为 APM 数据库创建新的 Oracle 架构：

```
createtables-oracle-<VERSION>.sql  
createsequences-oracle-<VERSION>.sql  
addindexes-oracle-<VERSION>.sql  
addconstraints-oracle-<VERSION>.sql  
addviews-oracle-<VERSION>.sql  
procedures-oracle-<VERSION>.sql  
defaults-oracle-<VERSION>.sql  
initdb-oracle-<VERSION>.sql  
create-apm-tables-oracle-<VERSION>.sql  
create-apm-sequences-oracle-<VERSION>.sql  
add-apm-indexes-oracle-<VERSION>.sql  
add-apm-constraints-oracle-<VERSION>.sql  
apm-procedures-oracle-<VERSION>.sql  
quartz-1.5.1-oracle.sql
```

例如，执行以下脚本可创建 APM 数据库架构表：

```
start createtables-oracle<VERSION>.0
```

注意：要将数据库升级到次要版本或修补程序版本，请运行数据库升级脚本。

有关启动 SQL *Plus 或执行 SQL 脚本的更多信息，请参见适用于您使用的 Oracle 数据库版本的 Oracle 文档。

将 PostgreSQL 数据库中的数据迁移到 Oracle 数据库

如果要升级数据库，并将数据从 PostgreSQL 迁移到 Oracle 数据库，请首先进行升级。例如，如果您的组织采用 Oracle 作为标准化数据库平台，需要将 APM 数据库迁移到 Oracle 以启用生产级别的监控。如果要将 PostgreSQL 中源数据库内的现有数据移至 Oracle 中的目标数据库，可以使用 CA APM 迁移实用工具指定源数据库和目标数据库。

从 PostgreSQL 数据库迁移到 Oracle 数据库：

1. 通过查看升级方案和升级途径规划和准备升级。
2. 创建包含所有组件的备份副本。
3. 使用交互式或静默企业管理器安装程序升级企业管理器和 APM 数据库。

4. 导航到 `<EM_Home>/install/migration` 目录。
5. 使用以下参数，根据您的操作环境运行 `migration.bat` 或 `migration.sh` 脚本：

```
migration -srcDatabaseName <database_name> -srcDatabaseType <database_type>
-srcHost <hostname> -srcPort <port_number> -srcUser <username> -srcPassword
<password> -tgtDatabaseName <data_target_name> -tgtDatabaseType
<database_type> -tgtHost <hostname> -tgtPort <port_number> -tgtUser
<username> -tgtPassword <password>
```

srcDatabaseName

指定源数据库的名称。如果使用的是默认设置，则数据库名称为 `cemdb`。

srcDatabaseType

指定源数据库的类型。在本版本中，唯一的有效值为 `postgres`。

srcHost

指定源数据库所在数据库服务器的主机名或 IP 地址。

srcPort

指定连接到源数据库的端口号。如果使用的是默认设置，则端口为 5432。

srcUser

指定源数据库的数据库用户名。如果使用的是默认设置，则数据库用户名为 `admin`。

srcPassword

指定源数据库中数据库用户的密码。

tgtDatabaseName

指定目标数据库的名称或服务帐户标识符。对于 Oracle 数据库，目标数据库的名称是唯一系统标识符 (SID)。

tgtDatabaseType

指定目标数据库的类型。在本版本中，唯一的有效值为 `oracle`。

tgtHost

指定目标数据库的数据库服务器的主机名或 IP 地址。

tgtPort

指定用于连接到目标数据库的端口号。如果使用的是默认设置，则端口为 1521。

tgtUser

指定目标数据库的数据库用户名。

tgtPassword

指定目标数据库中数据库用户的密码。

注意：所有参数均区分大小写，在运行迁移工具时需要使用。

例如，要将 PostgreSQL 数据库 *cemdb* 中的数据迁移到 Linux 计算机上 SID 为 *orcl*、架构所有者为 *apmdb* 的 Oracle 数据库，命令行应类似于以下行：

```
./migration.sh -srcDatabaseName cemdb -srcDatabaseType postgres -srcHost nyc16 -srcPort 5432 -srcUser admin -srcPassword quality -tgtDatabaseName orcl -tgtDatabaseType oracle -tgtHost nyc23 -tgtPort 1521 -tgtUser apmdb -tgtPassword cent3R
```

6. 查看 *logs* 目录中的 *migration.log* 文件，以确认已成功迁移该架构，或排除迁移发生的问题。例如，导航到 `<EM_Home>/install/migration/logs` 目录。

注意：您可以通过修改

`<EM_Home>/install/migration/log4j-migration.properties` 文件中的 *log4j.appender.logfile.File* 属性来修改 *migration.log* 文件的位置。有关自定义迁移和日志文件属性的详细信息，请参阅[自定义迁移属性](#) (p. 248)。

自定义迁移属性

如果要将 PostgreSQL 中的数据迁移到 Oracle，可使用以下两个属性文件来自定义迁移实用工具的操作：

- *migration.properties*
- *log4j-migration.properties*

migration.properties 文件所提供的属性可用于在迁移期间控制对数据库对象的复制和插入，从而为您的环境优化处理过程。在大多数情况下，这些属性的默认值会提供快速高效的数据迁移而不会使内存超载。但是，您可能需要修改以下属性来自定义数据迁移，具体取决于您环境的内存限制：

migration.fetchsize

控制一次从源数据库检索并暂存在内存中的记录数。该值应为大于零的整数。默认值为 1000。例如：

```
migration.fetchsize=1000
```

migration.batchsize

控制每一批插入目标数据库中的记录数。该值应为大于零的整数。默认值为 3000。例如：

```
migration.batchsize=3000
```


migration.queuesize

控制暂存要在单个线程中迁移的记录的队列大小。从源数据库检索到记录后，系统会将这些记录置于此队列中，供稍后读取以成批插入目标数据库中。该值应为大于零的整数。默认值为 10000。例如：

```
migration.queuesize=10000
```

migration.parallel.table.number

控制并行表迁移的数量。每个表都通过单个线程进行迁移。该线程根据 *migration.fetchsize* 属性设置值从源数据库中检索某个表的记录，然后将这些记录置于大小不超过 *migration.queuesize* 属性设置值的队列中。系统会从该队列中读取这些记录，然后根据 *migration.batchsize* 属性值的定义将其按批插入目标数据库。该属性控制同时使用的线程数。该值应为大于 0 的整数。默认值为 5。

例如：

```
migration.parallel.table.number=5
```

log4j-migration.properties 文件提供的属性可用于在迁移期间控制日志记录活动。在大多数情况下，除非您想要更改日志文件名或位置、最大文件大小或最大备份副本数，否则应使用这些属性的默认值。

log4j.appender.logfile.File

指定用于记录数据迁移期间所执行操作相关信息的日志文件的相对路径。例如：

```
log4j.appender.logfile.File=logs/migration.log
```

log4j.appender.logfile.MaxFileSize

指定日志文件的最大大小（以 KB 为单位）。例如：

```
log4j.appender.logfile.MaxFileSize=2048KB
```

log4j.appender.logfile.MaxBackupIndex

指定要保存的最大备份副本数。例如：

```
log4j.appender.logfile.MaxBackupIndex=3
```

运行迁移脚本的多个实例

不得对同一目标数据库多次运行迁移实用工具。如果迁移失败，可以重新启动该程序，但不得对任一源数据库或目标数据库运行多个迁移实例。开始迁移之前，您应确保该程序的任何运行实例在启动新迁移操作之前已完成处理。运行迁移实用工具的多个实例会生成错误，并且可能阻止 APM 数据库成功迁移。

手工创建 APM 数据库架构

在某些环境中，可能有必要手工创建 APM 数据库架构。例如，数据库管理员可能不希望以交互方式或使用响应文件来运行企业管理器安装程序，或希望手工控制添加到数据库的表格、视图和序列，确保数据库服务器上没有安装其他组件。此时，数据库管理员可以选择手工创建数据库架构，并且可以使用默认安装在 `<EM_Home>/install/database-scripts` 目录中的脚本。

手工创建 APM 数据库架构

1. 根据您的操作环境，打开一个命令窗口或终端窗口。
2. 导航到您的操作环境的 `<EM_Home>/install/database-scripts` 目录。例如，如果要在 Linux 或 Solaris 计算机上创建 APM 数据库架构，请导航到 `<EM_Home>/install/database-scripts/unix` 目录：

```
cd <EM_Home>/install/database-scripts/unix
```

3. 使用以下参数运行适用于您操作环境的命令 `createschema.bat` 或 `createschema.sh`：

```
Createschema -databaseName <database_name> -databaseType <database_type>  
-host <host_name> -port <port_number> -releaseVersion <version> -scriptsDir  
<directory> -user <user_name> -password <password>
```

databaseName

指定数据库实例的数据库名称或服务标识符。例如，如果要创建 Oracle 数据库架构，请将此参数设置为 Oracle 数据库 SID。

databaseType

指定数据库是 Oracle 数据库还是 PostgreSQL 数据库。例如，如果要创建 Oracle 数据库架构，请将此参数设置为 `oracle`。有效值只有 `oracle` 和 `postgres`。如果您是在 Linux 或 UNIX 上运行该命令，切记此设置区分大小写。

host

指定承载数据库服务器的计算机的主机名或 IP 地址。

port

指定企业管理器与 APM 数据库之间的通信端口号。例如，Oracle 数据库上 LISTENER 端口的默认端口为 1521。PostgreSQL 数据库的默认端口为 5432。

releaseVersion

指定要创建的 APM 数据库架构的版本。对于 APM 数据库架构的当前版本，应将此选项设置为当前版本。

scriptsDir

指定特定于数据库的 SQL 脚本的目录。例如，如果要创建 Oracle 数据库架构，应使用 `<EM_Home>/install/oracle/database-scripts`，如果要创建 PostgreSQL 数据库，应使用 `<EM_Home>/install/database-scripts`。

user

指定连接到数据库并创建 APM 数据库架构的用户名。如果要创建 Oracle 数据库架构，则您指定的用户名即为数据库所有者。

password

为指定的数据库用户名指定密码。

例如，运行如下类似命令，可为 Linux 计算机上的 Oracle 手工创建 APM 数据库架构：

```
./createschema.sh -databaseName cemdb -databaseType oracle -host localhost  
-port 1521 -releaseVersion <当前版本> -scriptsDir /home/Introscope<版本  
号>/install/oracle/database-scripts -user apmadmin -password quality
```

`CreateSchema` 程序调用多个[单独的 SQL 脚本](#) (p. 245)来删除任何现有的 APM 数据库架构对象，并创建新的 APM 数据库表、约束、索引、过程、视图以及序列。

4. 查看 `install` 目录中的 `schematools.log` 文件，以确认已成功创建架构，或排除创建架构时发生的问题。该目录和文件会在从中启动了 `CreateSchema` 命令的目录中自动创建。例如，如果要在 Linux 或 Solaris 计算机上创建 APM 数据库架构，请导航到 `<EM_Home>/install` 目录：

APM 数据库问题故障排除

本部分包括以下主题：

[无法成功加载移动过的 APM 数据库](#) (p. 252)

[在 Solaris 上排除 PostgreSQL 安装问题](#) (p. 252)

[APM 数据库还原问题故障排除](#) (p. 253)

[忘记或丢失 APM 数据库密码](#) (p. 253)

[没有足够的数据库连接](#) (p. 255)

[PostgreSQL 安装错误](#) (p. 256)

[PostgreSQL 安装问题](#) (p. 256)

无法成功加载移动过的 APM 数据库

症状:

将 APM 数据库从一台计算机复制到另一台计算机后，无法在 Introscope 中成功加载此数据库。

解决方案:

确认 postgres 服务用户对于当前包含 APM 数据库的数据库目录具有正确的访问权限。postgres 用户帐户应具有对 APM 数据库安装目录 (<APM_Db_Home>) 的读取和执行权限。

还要确认 [Postgres 服务正在运行中](#) (p. 232)，并检查 <EM_Home>/data/pg_log 目录中的日志文件。

在 Solaris 上排除 PostgreSQL 安装问题

症状:

在 Solaris 上 PostgreSQL 的非 root 安装因共享内存不足而失败。

解决方案:

让 Solaris 系统管理员运行以下命令:

```
projadd -U postgres -K "project.max-shm-memory=(priv,7000MB,deny)"  
user.postgres
```

症状:

在 Solaris 上为 APM 数据库安装新 PostgreSQL 数据库实例时，安装程序将安装该实例，但无法创建 APM 数据库架构。

解决方案:

如果未正确创建 APM 数据库架构，请检查运行安装程序的计算机中的可用内存和磁盘。如果有足够的内存和磁盘空间，请检查 PostgreSQL 数据库实例是否已安装且正在运行，然后重新运行安装程序并选择用于连接到现有数据库实例的选项，再选择用于安装新数据库架构的选项。执行两个安装程序会话中的这些步骤后，您便可以成功地在 Solaris 系统上安装 PostgreSQL 数据库和 APM 数据库架构。

APM 数据库还原问题故障排除

症状:

尝试还原 APM 数据库时出现以下错误消息:

错误: 语言 “plpgsql” 已存在

解决方案:

当 DbRestore 程序尝试在已存在过程化语言 plpgsql 的计算机上安装该语言时, 将显示该错误消息。该错误消息是报告性的, 不会阻止数据库还原。如果您是在从备份还原数据库时看到的该错误消息, 则可放心忽略它。

症状:

无法在 Windows 环境下在 PostgreSQL 上还原 APM 数据库。

解决方案:

使用 SQL 导出和导入数据库。

忘记或丢失 APM 数据库密码

症状:

已使用 PostgreSQL 安装了 APM 数据库, 但没有 PostgreSQL 密码。丢失或忘记了密码。

解决方案:

以下过程适用于 PostgreSQL 安装。

请执行以下步骤:

1. 在文本编辑器中打开 pg_hba.conf 文件。

此文件位于 <Postgres_Home>/data 目录中。例如 /opt/database/data。
在 Wily CEM 4.5.x 安装中, 此位置为 /var/lib/pgsql/data。

- 在 `pg_hba.conf` 文件中，查找适用于 `postgres` 用户的行。它类似于以下行：

```
local      all      all      password
```

或

```
local      all      postgresmd5
```

网络用户适用的行以 “host” 开头，还提供 IP 地址和子网掩码：

```
host      all      postgres 10.255.255.10
```

如果您的系统已配置为对所有用户都以相同方式进行身份验证，则会看到 “all”，而不是用户名：

```
local      all      all      md5
```

注意：方法可设置成 “md5” 或 “password”，也可设置成其他许多选项中的一个。

- 注释掉适用于所有用户或 `postgres` 用户的行，并添加以下行：

```
local      all      postgresident sameuser
```

上面一行允许您以 `postgres` 用户身份进行连接，而无需指定密码。

Local 仅用于 UNIX 域套接字连接。

```
local      all      postgresident sameuser
```

提示：复制要更改的行并对原来的行进行注释。

- 保存对 `pg_hba.conf` 文件所做的更改。
- 重新启动 `postgres` 服务。您可在以下位置找到它：

```
/etc/rc.d/init.d/
```

- 运行下列命令：

```
service postgresql-8.4 restart
```

- 运行以下命令更改为 `postgres` 用户的 `sudo` 访问权限：

```
su - postgres
```

这允许您作为 `postgres` 用户运行命令。

- 启动 PostgreSQL 的命令行客户端 `psql`。可以在 `<Postgres_Home>/bin` 或 `<Postgres_Home>/pgAdmin3` 中找到 `psql`。

```
./psql
```

这会导致 `psql` 打开 PostgreSQL 数据库，而不会提示您输入密码。登录提示类似于：

```
psql (8.4.5)
```

可键入 “help” 来获取帮助。

```
postgres=#
```

- 在 `psql` 命令提示符下，运行下列 `psql` 命令来更改数据库密码：

```
ALTER USER postgres WITH ENCRYPTED PASSWORD 'password';
```

`Psql` 会列出以下内容来指示成功：

```
ALTER ROLE
postgres=#
```

- 输入以下命令退出 `psql`：

```
\q
```

- 重新打开 `pg_hba.conf` 文件并将其设置回原始设置。使用 `md5` 或密码身份验证，但 `md5` 更安全。
- 再次重新启动 `postgres` 服务
- 为了进行测试，再次启动 `psql`。系统应提示您输入（已重置的）密码。

没有足够的数据库连接

症状：

出现以下一种或多种情形：

- 登录到 CEM 控制台时出现间歇性故障
- 无法记录业务事务
- 在 CEM 控制台中查看和搜索缺陷时有困难

由于这些问题，您可能在 `IntroscopeEnterpriseManager.log` 文件中看到错误消息。例如：

```
[Manager.com.wily.apm.tess.isengard.BizDefinitionObjectCache]
getBizDefinitionObjects 中存在错误。无法打开事务的 Hibernate 会话，嵌套异常为
org.hibernate.exception.GenericJDBCException: 无法打开连接
```

解决方案：

与 APM 数据库的可用连接太少可能是导致这些问题的原因。尝试以下解决方法：

请执行以下步骤：

- 打开位于 `<APM_Db_Home>/data` 中的 `postgresql.conf` 文件。
- 按较小的增量（5 以下）增加 `max_connections` 值。
- 重新启动 APM 数据库、MOM 和收集器。
- 等待几个小时，以便数据库连接负载稳定。

如果仍遇到该问题，则联系 CA 支持。

PostgreSQL 安装错误

症状:

尝试在 PostgreSQL 上安装 APM 数据库后，出现以下错误:

```
-INSTALL_POSTGRES_STDERR=/root/Introscope9.0.0.0/install/database-install/linux/install-postgres.sh\ : 87 行\ : ed\ : 找不到命令\n
```

解决方案:

设置编辑器“ed”的路径。（编辑器通常位于 /bin 下。例如，对于 bash shell：导出 PATH=\$PATH:/bin。）

PostgreSQL 安装问题

症状:

在安装 PostgreSQL 数据库时出现问题。

解决方案:

有许多因素可导致 PostgreSQL 安装问题，安装程序可检测出其中的部分问题。然而，由于安装程序无法检测出所有安装问题，需尝试以下一些建议。

检查以下日志文件，确定是否存在潜在错误:

- **PostgreSQL 数据库安装日志文件**

该文件通常位于 Windows 上的 %TEMP% 中，Linux 上的 /tmp/ 中。日志文件名为 install-postgresql.log 或 bitrock_installer_nnnnn.log。

- **PostgreSQL 数据库服务器日志文件**

该文件通常位于 <APM_Db_Home>/data/pg_log，其中包含数据库运行时错误消息。

- **企业管理器安装程序变量文件**

企业管理器安装程序将所有运行时变量保存在以下文件中：
<EM_Home>/UninstallerData/base/installvariables.properties。

- **数据库工具架构群体日志文件**

该文件是 <EM_Home>/install/schematools.log。可使用此文件来查看是否存在任何数据库架构群体错误。

许多安装问题都与权限有关。检查 PostgreSQL 数据库安装文件，确定是否存在以下问题：

- 数据库安装文件夹权限
安装程序需要此权限来创建数据库目录。当使用非 root 帐户在 Linux 上执行安装时，这一点尤其重要。
- 数据库端口已被使用，或端口已关闭（尤其在 Linux 上），无法从其他计算机连接到数据库。
让系统管理员打开防火墙上的相应数据库端口。
- 数据库管理员帐户权限
安装程序需要此权限来创建数据库管理员帐户。如果帐户已存在，请确保您输入的密码正确无误。安装程序无法验证密码，密码需符合您组织的密码安全策略。
- 数据库锁定文件权限（仅 UNIX）
如果锁定文件已存在并由运行安装程序的用户之外的其他用户所有，PostgreSQL 安装可能会失败。典型的锁定文件名为 /tmp/.s.PGSQL.5432.lock。
- 共享内存设置已得到正确配置（仅 UNIX）
在作为非 root 用户运行安装程序时，必须先配置[共享内存设置](#) (p. 47)，之后再安装数据库。
- 安装程序必须由具有管理员权限和创建服务权限的用户帐户来运行 (Windows)

要检查的其他方面：

- 确认您正在其中执行安装的配置是受支持的。
- 确认 PostgreSQL 尚未安装到计算机中。如果尝试安装第二个 PostgreSQL 实例，则会出现端口已在使用、服务已注册、无法访问锁定文件等错误。
- 确认 PostgreSQL 之前是否安装在已成功卸载了 PostgreSQL 的计算机上。即使安装了较旧版本（如 8.3）的 PostgreSQL，您也应备份数据库，卸载 PostgreSQL，安装新版 PostgreSQL，然后将备份文件还原到新安装中。
- （Windows, 所有版本）确认在 <APM_Db_Home>\data\pg_hba.conf 文件中是否已[正确配置了 IPv6 条目](#) (p. 48)。
- 如果您使用非 root、非 postgres 帐户在 Linux 或 Solaris 上安装 PostgreSQL，则可能无法将数据库从 PostgreSQL 8.3.x 还原到 8.4.5，因为数据库所有者不同。因此，CA Technologies 建议使用非 root “postgres” 用户帐户来安装 APM 数据库。

- 企业管理器安装程序将使用 UTF8 区域设置的 unicode 编码来创建 PostgreSQL 数据库。如果系统区域设置设成 C (SQL_ASCII) 或 (LATIN1)，则创建数据库脚本可能会失败。如果创建 db 脚本因区域设置而失败，则在安装数据库之前将系统区域设置设为 UTF8。另一个选择是将 shell 中的 LANG 环境变量设为 en_US.UTF-8，然后再安装数据库。
- (仅 Linux) 如果使用非 root 用户帐户安装 PostgreSQL，当您不具有更新 /etc 目录中文件的权限时可能会看到以下错误消息：
odbcinst: SQLWritePrivateProfileString 因常规错误请求失败而失败。无法在 odbc.ini 文件中创建系统 DSN TSDSN_cemdb。您可能需要 root 权限来创建它。
如果看到该错误消息，请使用 root 帐户使用类似于以下的命令来更新 ODBC 数据源：
odbcinst -i -s -l -f <EM_HOME>/install/database-scripts/unix/TSDSNtemp.ini
- 如果遇到无法创建 postgres 服务用户的错误，请关闭防病毒程序并重新运行安装程序。
- 如果遇到“数据库群集初始化失败”错误，这可能是因 PostgreSQL 无法更改目录权限所致。打开 <EM_Home> \database 目录，并手工设置 \data 子目录的权限。如果子目录 \data 不存在，则创建此目录。然后卸载 PostgreSQL 并重新安装。该错误通常发生在启用了 UAC 的 Windows 2008 或 Vista 计算机上。
- 如果遇到一个错误消息，指示端口已使用或已关闭，请让系统管理员打开计算机防火墙上的相应端口。
- 如果以静默模式运行安装程序，并指定创建新的 PostgreSQL 数据库架构，但架构创建失败，请以 GUI 或控制台模式运行安装程序来创建架构。

在您联系 CA 支持前收集数据

如果已查看了以前的建议，但在安装 PostgreSQL 时仍遇到问题，请在联系 CA 支持之前收集以下数据。该信息将有助于 CA 支持 切实有效地协助您解决问题。

- <EM_Home>/install/*.log 文件
- <APM_Db_Home>/data/pg_log/*.log 文件
- 精确的 Introscope 和操作系统版本

第 10 章： 升级安全

本章包含升级 Wily CEM 4.5.x 操作员数据以使其适用于当前版本 CA APM 的相关信息。

此部分包含以下主题：

[关于升级 Wily CEM 4.5.x 操作员 \(p. 259\)](#)

[将 Wily CEM 4.5.x 操作员升级到 CA EEM 用户和组 \(p. 260\)](#)

[在卸载 CA CEM 之后删除 CA CEM 用户和组 \(p. 265\)](#)

[从 Wily CEM 4.5.x 操作员升级到本地用户 \(p. 266\)](#)

[关于 Introscope 安全升级 \(p. 268\)](#)

[安全升级故障排除 \(p. 268\)](#)

关于升级 Wily CEM 4.5.x 操作员

在 Wily CEM 4.5.x 中，已通过 Wily CEM 4.5.x TESS 用户界面中的“安全” > “操作员”创建并存储了 Wily CEM 4.5.x 操作员数据。

部署 CA APM 9.x 时，您的组织会选择并部署一个安全解决方案。为确保 CA CEM 安全，您的组织必须部署以下两个安全解决方案之一：

- **CA Embedded Entitlements Manager (CA EEM)：**一种 CA 应用程序，允许其他应用程序共享公共访问策略管理、身份验证和授权服务。
- **本地 XML 文件（本地）：**本地安全设置包括本地的身份验证和授权，需要使用企业管理器上存储在 `<EM_Home>/config` 目录中的 XML 文件。

有关 CA EEM 和本地安全的详细信息，请参阅《CA APM 安全指南》。

在 CA APM 9.x 中，Wily CEM 4.5.x 操作员称为 CA CEM 用户，属于 CA CEM 安全组。

注意：术语 **CA CEM 安全组** 表示设置为通过身份验证和授权以使用 CA CEM 的任何组。但是，在 CA APM 和 Introscope 安全中，术语 **用户组** 和 **CA APM 用户组** 表示设置为通过身份验证和授权以使用 Introscope 或 CA APM 的任何组。在 CA CEM 中，术语 **用户组** 表示使用 CA CEM 所监控网站（或 Web 应用程序）的用户的逻辑分组。有关详细信息，请参阅《CA APM 安全指南》和《CA APM 概述指南》。

CA APM 提供了用于导出 Wily CEM 4.5.x 操作员的脚本，并为 CA EEM 和本地领域生成 CA CEM 用户。在 CA APM 9.x 中，CA CEM 操作员数据不存储在 APM 数据库中。相反，CA CEM 用户数据存储在 CA EEM 中，或者对于本地安全，存储在 *users.xml* 文件中。

CA APM 提供以下脚本：

- 用于从 APM 数据库检索 Wily CEM 4.5.x 操作员和角色。
- 对于 CA EEM 安全性，用于创建三个 Safex xml 脚本，以便在 CA EEM 域中加载 Wily CEM 4.5.x 用户和组。
- 对于本地安全性，用于创建一个 *usersCEM45.xml* 文件，以便在本地域中加载 Wily CEM 4.5.x 用户和组。

可以运行 Windows 或者 UNIX 脚本，具体取决于您的环境。运行适用于您的安全部署的脚本后，需要执行一些特定于 CA EEM 安全性或本地安全性的任务。

将 Wily CEM 4.5.x 操作员升级到 CA EEM 用户和组

升级 Wily CEM 4.5.x 操作员并将其迁移至 CA EEM 用户和组需要执行以下任务（本部分对这些任务进行详细介绍）：

1. 确保已执行[先决条件任务](#) (p. 260)。
2. [将 Wily CEM 4.5.x 操作员从数据库导出到 XML](#) (p. 261)。
3. 运行生成的 XML 脚本，以便[将操作员添加到 CA EEM 用户和组](#) (p. 263)。
4. [确认 CA EEM 中的用户获得授权可以访问 CA CEM](#) (p. 263)。
5. [对导入的 Wily CEM 4.5.x 用户和组重置密码](#) (p. 264)。

安全升级先决条件

在将 Wily CEM 4.5.x 操作员升级到 CA EEM 用户之前，必须执行以下操作：

- 在要运行操作员导出脚本的计算机上，将 JAVA_HOME 设置为指向 JRE 1.6 或更高版本。
- 通过运行 CA APM 9.x <企业管理器主目录> \examples\authentication 目录中提供的 *eem.register.app.xml* Safex 脚本，在 CA EEM 中设置默认 CA APM 应用程序。
- 运行在 CA APM 9.x <企业管理器主目录> \examples\authentication 目录中提供的 *eem.add.globalidentities.xml* 文件以添加 CA APM 全局用户和组。

- 确认任何 Wily CEM 4.5.x 操作员的用户名中都不存在无效字符。有效用户名只能包含字母数字字符、连字符或下划线字符。导出期间，该脚本不会导出无效操作员，而是针对每个无效操作员显示一条警告消息。

有关更多信息，请参阅《CA APM 安全指南》。

将 Wily CEM 4.5.x 操作员导出到 XML

将 Wily CEM 4.5.x 操作员迁移到 CA EEM 时，需要首先运行使用企业管理器安装的操作员导出脚本。该操作员导出脚本从数据库将用户和组数据导出到三个 CA EEM Safex 脚本文件中。您可以从承载数据库的同一计算机上运行操作员导出脚本，也可以从远程计算机运行操作员导出脚本。

重要信息！ 使用操作员导出脚本将 Wily CEM 4.5.x 操作员导出到 XML 时，不会导出用户名无效的用户。有效用户名只能包含字母数字字符、连字符或下划线字符。导出期间，会显示一条警告消息，指出没有导出任何无效用户。

请执行以下步骤：

1. 导航到操作系统的 database-scripts 目录。
 - Windows: `<EM_Home>\install\database-scripts\windows`
 - UNIX: `<EM_Home>/install/database-scripts/unix`
2. 打开命令提示符，使用以下语法和参数根据您的操作系统运行以下脚本：
 - Windows: `operatorexport.bat`
 - Linux: `operatorexport.sh`
`operatorexport.sh <dbhostIP> <dbport> <dbname> <dbuser> <dbpassword>`
`<exportType(eem/local/both)> <exportToDir>`

以下是参数说明。

dbHostIP

安装 Wily CEM 4.5.x (PostgreSQL) 数据库的计算机的 IP 地址。如果在计算机上直接运行，可输入 `localhost`。

dbport

（默认为 5432）数据库与 CA APM 组件进行通信的端口。

dbname

Wily CEM 4.5.x (PostgreSQL) 数据库的数据库实例名称（默认为 `cemdb`）

dbuser

4.5 Wily CEM (PostgreSQL) 数据库用户名（默认为 *admin*）

dbpassword

4.5 Wily CEM (PostgreSQL) 数据库用户的密码

exportType

输入 *eem* 或 *local* 或 *both*。如果导出 CA EEM 以迁移到 CA EEM，请指定 *eem*。

注意：使用 *both* 变量可生成以下两项：

- * Safex 脚本，用于将 Wily CEM 4.5.x 用户传输到 CA EEM
- * *usersCEM45.xml* 文件，用于将 Wily CEM 4.5.x 用户传输到本地域

exportToDir

生成输出 xml 文件所在的目录。

例如，如果您使用的是 Windows 系统并输入 *safexfiles* 作为变量名称，则脚本输出将保存在

<EM_Home>\install\database-scripts\windows\safexfiles 目录中。

例如：

```
operatorexport.sh 127.0.0.1 5432 cemdb cemadmin quality eem safexfiles
```

脚本在输出目录中生成新的文件，具体取决于您指定的 *exportType*。如果将 *exportType* 指定为 *eem*，则该脚本会生成以下三个新文件：

- *eem.add.global.identities.xml*，是 CA EEM Safex 脚本，用于将 Wily CEM 4.5.x 全局用户添加到 CA EEM。

重要信息！ *eem.add.global.identities.xml* 文件，由操作员导出脚本生成，与初始 CA EEM *eem.add.global.identities.xml* 设置文件不同。前者适用于 CA CEM 升级过程。后者用于设置默认 CA APM 应用程序中的用户和组。

- *eem.add.app.groupsAndusers.xml*，是 CA EEM Safex 脚本，用于将 Wily CEM 4.5.x 应用程序组和用户添加到 CA EEM。
- *eem.remove.global.identities.xml*，是 CA EEM Safex 脚本，用于删除全局用户（如果之后从 CA EEM 卸载 CA CEM 或删除 CA CEM 用户和安全组）。

注意：生成 Safex 脚本时，此过程还会将所有用户密码重置为 *quality*。

注意：如果将 *exportType* 指定为 *both*，则该脚本还会生成 *usersCEM45.xml* 文件和 *users.xml* 文件。如果您将 *exportType* 指定为 *both* 或 *Local*，请参阅 [本主题](#) (p. 266) 了解详细信息。

将导出的 Wily CEM 4.5.x 操作员添加到 CA EEM

重要信息！ CA EEM 中不能创建重复用户。如果某个 Wily CEM 4.5.x 操作员用户名已经存在于 CA EEM 中，则当升级脚本尝试加载已从 Wily CEM 4.5.x 数据库中提取的相同用户名时，将不会加载新的重复用户名。

运行新的 CA EEM Safex 脚本，可将 Wily CEM 4.5.x 操作员添加到相应的全局和特定于应用程序的 CA EEM CA CEM 安全组中。

请执行以下步骤：

1. 在承载 CA EEM 的计算机上，转至 `C:\Program Files\CA\Embedded IAM SDK\` 目录 (Windows) 或 `/opt/CA/SharedComponents/Technology/` 目录 (Linux)。
2. 运行下列命令：

```
safex.exe -h <hostname> -u <username> -p <password> -f eem.add.global.identities.xml
```
3. 运行下列命令：

```
safex.exe -h hostname -u username -p password -f eem.add.app.groupsAndusers.xml
```

在 CA EEM 中验证 CA CEM 用户授权

将导出的操作员添加到 CA EEM 安全组之后，应该验证用户是否获得授权可以访问 CA EEM 中的 CA CEM。

请执行以下步骤：

1. 在 CA EEM 中登录到 CA APM 应用程序：
 - a. 在 CA EEM 登录页面上，从“应用程序:”下拉列表中选择“CA APM”。
 - b. 输入登录名和密码。
CA APM 应用程序默认登录名为 *EiamAdmin*。
2. 导航到“管理身份” > “用户”。
3. 确认 Wily CEM 4.5.x 操作员现在作为用户列出并分配给正确的 CA CEM 安全组。

例如，如果 Tony Dae 是 Wily CEM 4.5.x 用户且属于 CA CEM 系统管理员组，请确认 Tony Dae 是 CA EEM 中的用户且属于 CA CEM 系统管理员组。

4. 根据相应情况处理状态为 *禁用的* Wily CEM 4.5.x 用户。

状态为 *禁用的* Wily CEM 4.5.x 用户导出到 `eem.add.global.identities.xml` 文件中后状态会变为 *挂起*。

- a. 在 `eem.add.global.identities.xml` 文件中，可以搜索以下行以找到当前状态为 *挂起* 的所有 Wily CEM 4.5.x 用户：

```
<Suspended>yes</Suspended>
```

例如，状态为 *禁用的* Wily CEM 4.5.x 用户 Bruce Lee 在 `eem.add.global.identities.xml` 文件中列出时如以下示例代码片段所示。

```
<GlobalUser name="Bruce_Lee" folder="/APM">
<UserName>Bruce_Lee</UserName>
<DisplayName>Bruce Lee</DisplayName>
<Password>quality</Password>
<FirstName>Bruce</FirstName>
<LastName>Lee</LastName>
<WorkPhoneNumber>2334082390840234</WorkPhoneNumber>
<EmailAddress>b1ee@ttt.123.com</EmailAddress>
<Suspended>yes</Suspended>
</GlobalUser>
```

- b. 根据您组织的安全策略，将状态为 *挂起* 的 Wily CEM 4.5.x 用户的相关数据输入到 CA EEM 中。

在 CA EEM 中重置 CA CEM 用户的密码

从 Wily CEM 4.5.x APM 数据库传输数据时，操作员导出脚本会将所有的 Wily CEM 4.5.x 密码重置为 *quality*。出于安全原因，需要更改这些密码。

执行以下操作之一：

- 以 CA APM 管理员身份登录到 CA EEM 并重置每个用户的密码。CA EEM 中的 CA APM 管理员是 *EiamAdmin*。
- 编辑 Safex 脚本以在 .XML 文件（`eem.add.global.identities.xml` 和 `eem.add.app.groupsAndusers.xml`）中更改密码。
- 指示 CA CEM 用户直接登录到 CA EEM，自己更改其密码。当用户登录到 CA EEM 时，可以使用主页上的“更改密码”链接更改密码。

如果您更改了用户的密码，请务必告知用户他们的新密码。有关重置密码的说明，请参阅 CA EEM 文档。

在卸载 CA CEM 之后删除 CA CEM 用户和组

如果要卸载 CA CEM 或从 CA EEM 中删除 CA CEM 用户和安全组，请使用 `eem.remove.global.identities.xml` Safex 脚本删除 CA EEM CA CEM 全局用户。

从 Wily CEM 4.5.x 升级到 CA APM 9.x 时，操作员导出脚本生成了 `eem.remove.global.identities.xml` Safex [脚本](#) (p. 261)。

请执行以下步骤：

1. 运行 `eem.remove.global.identities.xml` CA EEM Safex 脚本，以删除 CA EEM 中的 CA CEM 用户和组。

- a. 在承载 CA EEM 的计算机上，转至以下目录：
`C:\Program Files\CA\Embedded IAM SDK\`。

在命令提示符下运行以下命令，删除属于相应全局和特定于应用程序的 CA EEM CA CEM 安全组的 Wily CEM 4.5.x 操作员。

```
C:\Program Files\CA\Embedded IAM SDK\safex.exe -h hostname  
-u username -p password -f eem.remove.global.identities.xml
```

例如：

```
bin\safex.exe -h <EEM_Server_Ipaddress> -u EiamAdmin -p 1234567  
-f eem.remove.global.identities.xml
```

2. 确认从 CA EEM 中删除了 CA CEM 用户。
 - a. 在 CA EEM 中登录到 CA APM 应用程序。
 - b. 在 CA EEM 登录页面上，从“应用程序:”下拉列表中选择“CA APM”。
 - c. 输入登录名和密码。
CA APM 应用程序默认登录名为 `EiamAdmin`。
 - d. 导航到“管理身份” > “用户”。
 - e. 确认之前被列为用户的 Wily CEM 4.5.x 操作员不再列出。

例如，如果之前 Tony Dae 是 Wily CEM 4.5.x 用户，属于 CA CEM 系统管理员组，请确认现在 Tony Dae 不再是 CA EEM 中的用户并且不属于 CA CEM 系统管理员组。

从 Wily CEM 4.5.x 操作员升级到本地用户

将 Wily CEM 4.5.x 操作员升级为本地用户前，您必须：

- 在要运行操作员导出脚本（请参阅第 189 页上的步骤 1）的计算机上，将 `JAVA_HOME` 设置为指向 JRE 1.6 或更高版本。
- 有关配置本地安全和对安全领域使用多个文件的信息，请查看《CA APM 安全指南》。

请执行以下步骤：

1. 运行操作员导出脚本，以便从 [Wily CEM 4.5.x 数据库导出 Wily CEM 4.5.x 操作员](#) (p. 261)。

运行该脚本时，请将 `exportType` 指定为 `Local`。

例如：

```
operatorexport.sh 127.0.0.1 5432 cemdb cemadmin quality local  
exportcemoperators
```

该脚本在输出目录中生成 `usersCEM45.xml` 文件。

注意：如果 Wily CEM 4.5.x 用户的状态为禁用，则这些用户不会传输到本地安全的 `usersCEM45.xml` 中。

2. 确认 Wily CEM 4.5.x 操作员现在在 `usersCEM45.xml` 文件中作为 CA CEM 用户列出。
 - a. 在输出目录中打开 `usersCEM45.xml` 文件。
 - b. 确认 Wily CEM 4.5.x 操作员现在列在该文件中并分配给正确的 CA CEM 安全组。

例如，如果 Tony Dae 是 Wily CEM 4.5.x 用户且属于 CA CEM 系统管理员组，请确认 Tony Dae 作为 `usersCEM45.xml` 中的用户列出且属于 CA CEM 系统管理员组。

3. 为刚加载到 `usersCEM45.xml` 文件中的 Wily CEM 4.5.x 用户重置密码。要执行该操作，请编辑 `usersCEM45.xml` 文件中的 `<password>` 元素。

从 Wily CEM 4.5.x 数据库传输数据时，操作员导出脚本会将所有的 Wily CEM 4.5.x 密码重置为 `quality`。

请参阅《CA APM 安全指南》中有关在 `users.xml` 中配置 CA APM 用户和组的说明。

4. 确定要为组织的本地安全创建一个本地域还是两个本地域。

运行操作员导出脚本之后，您将具有两个本地 *xml* 文件：

- 您刚刚创建的 *usersCEM45.xml* 文件。例如，该文件位于 `<EM_Home>/install/database-scripts/unix/exportcemoperators` 目录中。
- *users.xml* 文件，当前供本地安全对 CA APM 用户进行身份验证。此文件位于 `<EM_Home>/config` 目录中。

可以通过以下方法之一完成将 Wily CEM 4.5.x 操作员传输到本地安全：

- 将 *usersCEM45.xml* 文件中的 Wily CEM 4.5.x 用户合并到 *users.xml* 文件中。（[域选项 1](#) (p. 267)）
- 创建一个新的本地域，该域使用 *usersCEM45.xml* 文件对 Wily CEM 4.5.x 用户进行身份验证和授权。（[域选项 2](#) (p. 268)）

在确定了哪一种方法最适用于您组织的安全部署后，请执行相应部分中的步骤。

将 *usersCEM45.xml* 中的用户合并到 *users.xml* 文件中（领域选项 1）

创建本地域时，可以选择将各个用户合并到同一个域中。如果您不希望维护一个新的单独域或拥有的用户很少，可使用此方法。

请执行以下步骤：

注意： 确保在执行合并之前已经重置了 Wily CEM 4.5.x 用户的密码。

1. 打开 *usersCEM45.xml* 文件。

例如，该文件位于

`<EM_Home>/install/database-scripts/windows/exportcemoperators` 目录中。

2. 打开 `<EM_Home>/config` 目录中的 *users.xml* 文件。
3. 复制 *usersCEM45.xml* 文件中的 Wily CEM 4.5.x 用户和密码，将其粘贴到 *users.xml* 文件中。
4. 如有需要，复制 *usersCEM45.xml* 文件中的 Wily CEM 4.5.x 安全组，将其粘贴到 *users.xml* 文件中。
5. 将每个 Wily CEM 4.5.x 用户添加到相应的本地安全组。

为用户和组创建一个新本地领域（领域选项 2）

创建本地域时，可以选择创建一个新的单独域。如果 `users.xml` 文件已经过密码加密，此方法会很有用，因为无法将明文密码文件与经过加密的密码文件合并。

请执行以下步骤：

1. 复制 `CEM45users.xml` 文件。
2. 将 `CEM45users.xml` 文件粘贴到 `<EM_Home>/config` 目录中。
3. 打开位于 `<EM_Home>/config` 目录中的 `realms.xml` 文件。
4. 在“本地用户和组域”下，为 Wily CEM 4.5 添加一个新域并使其指向 `CEM45users.xml` 文件。

例如，

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<realms xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
version="0.1" xsi:noNamespaceSchemaLocation="realms0.1.xsd">
  <realm descriptor="CEM 4.5 Realm" id="Local Users and Groups"
active="true">
    <property name="usersFile">
      <value>cem45users.xml</value>
    </property>
  </realm>
```

关于 Introscope 安全升级

注意，升级 Introscope 安装时，升级过程会保留 `users.xml` 文件中的数据。

有关 Introscope 安全升级的其他信息，请参阅《CA APM 安全指南》。

安全升级故障排除

症状：

我要从版本 7.x 升级，如何在 `users.xml` 文件中手工填充默认的 CA CEM 组？

解决方案:

以下过程授予 `cemadmin` 和 `Introscope` 管理员用户对 CEM 控制台的完全系统管理员权限。

请执行以下步骤:

1. 导航到 `<EM_Home>/config` 目录。
2. 打开 `users.xml` 文件。
3. 直接在 “`</users>`” 行之后添加这一包含 `Wily CEM` 组的代码。

```
<groups>
  <group description="CEM Configuration Administrator Group"
name="CEM Configuration Administrator"/>
  <group description="CEM System Administrator Group" name="CEM System
Administrator">
    <user name="cemadmin"/>
    <user name="Admin"/>
  </group>
  <group description="Administrator Group" name="Admin">
    <user name="cemadmin"/>
    <user name="Admin"/>
  </group>
  <group description="CEM Analyst Group" name="CEM Analyst"/>
  <group description="CEM Incident Analyst Group" name="CEM Incident
Analyst"/>
</groups>
```

4. 保存并关闭 `users.xml` 文件。

CA EEM, 无法使用 Safex 导入 XML 文件

症状:

我无法使用 Safex 导入 XML 文件。

解决方案:

请检查以下内容:

- 收集操作系统详细信息并确保配置受支持。
- 确认使用的是由 CA APM 提供的 CA EEM 安装程序。
- 确认已安装所有必需的软件。有关详细信息, 请参阅《CA APM 安全指南》。

在您联系 CA 支持之前搜集数据

在您联系 CA 支持前收集数据

如果您已经复查了以前的建议，但仍然遇到问题，那么请在联系 CA 支持之前收集以下数据。该信息将有助于 CA 支持 切实有效地协助您解决问题。

- XML 文件
- 精确的操作系统版本，bitmode
- 错误消息输出

CA EEM 无法使用企业管理器进行身份验证

症状：

CA EEM 无法使用企业管理器进行身份验证。

解决方案：

- 您使用的是由 CA APM 提供的 CA EEM 安装程序吗？
- 复查以下配置示例：
 - [使用 LDAP 配置 CA APM 与 CA EEM](#) (p. 271)
 - [使用本地身份验证和默认脚本配置 CA APM 与 CA EEM](#) (p. 273)
 - [使用本地身份验证和您的用户配置 CA APM 与 CA EEM](#) (p. 275)

在您联系 CA 支持之前搜集数据

在您联系 CA 支持前收集数据

如果您已经复查了以前的建议，但仍然遇到问题，那么请在联系 CA 支持之前收集以下数据。该信息将有助于 CA 支持 切实有效地协助您解决问题。

- <EM_HOME>\config\user.xml、server.xml、realm.xml、domains.xml 文件
- 在企业管理器端启用详细模式，尝试再现该问题，然后将压缩的 <EM_HOME>\logs 内容发送给我们
- 如果可能的话，将最初导入 CA APM 用户时与 safex 一起使用的 xml 文件的副本发送给我们。

使用 LDAP 配置 CA APM 与 CA EEM

请执行以下步骤：

1. 下载并安装 CA EEM。
2. 在 CA EEM 中注册 CA APM 应用程序。
 - 使用管理员帐户。
 - a. 将 CA EEM 安装位置添加到您的 PATH 环境变量中。例如：
`C:\Program Files\CA\SharedComponents\iTechnology`
 - b. 运行下列命令：

```
safex.exe -h localhost -u EiamAdmin -p <EEM-password> -f  
<EM_Home>\examples\authentication\eam.register.app.xml
```

注意：如果指定的路径包含空格，必须将路径用双引号引起来。
3. 确认应用程序：
 - a. 通过在 Web 浏览器中打开以下 URL 连接到 CA EEM：
`http://<EEM HostName>:5250/spin/eiam/eiam.csp`
例如，输入以下内容来登录到 CA EEM：
 - 应用程序：APM
 - 用户名：EiamAdmin
 - 密码：@dmin123
 - b. 单击“管理访问策略”选项卡。
默认 CA APM 策略显示在左侧。
4. 使用 LDAP 配置 CA EEM。

注意：要将 CA EEM 配置到任何外部 LDAP，请以 EiamAdmin 身份登录。

 - a. 在 CA EEM 中，转到“配置”>“全局用户/全局组”。
 - b. 选择“来自外部目录的引用”。
注意：联系您的 LDAP 管理员，以获取基本 DN 和用户 DN。

5. 将用户从 LDAP 添加到应用程序特定组。这些组是在注册 CA APM 应用程序时创建的。
 - a. 单击“管理身份”选项卡 > “用户”。
 - b. 选择成为应用程序组的一部分所需的用户名。
 - c. 确认已在应用程序“APM”中以 EiamAdmin 身份登录。
 - d. 单击“添加应用程序用户详细信息”。
 - e. 选择用户应该属于的组。
 - f. 单击“保存”。

如果成功保存，CA EEM 会显示一条确认消息。
 - g. 折叠“用户详细信息”和“全局用户详细信息”部分。

确认用户现在属于相应的组。
6. 配置企业管理器以连接到 CA EEM。
 - a. 停止企业管理器。
 - b. 找到以下文件：

```
<EM_Home>\examples\authentication\realms.eem.xml
```
 - c. 使用文本编辑器编辑 *realms.eem.xml* 文件并输入正确的密码。
 - d. 如果 CA EEM 安装不在承载企业管理器的计算机上，那么还要编辑 <主机> 属性。

```
<property name="host">
  <value>EEMSERVER.domain.com</value>
</property>
```
 - e. 将 *realms.eem.xml* 文件复制到 <EM_Home>\config 目录中。
 - f. 将现有的 *realms.xml* 重命名为 *realms.xml.backup*。
 - g. 将 *realms.eem.xml* 重命名为 *realms.xml*。
 - h. 重新启动企业管理器。
7. 启动 Introscope Web Start Workstation。使用属于 APM 应用程序组的 LDAP 用户的用户名和密码登录。

使用本地身份验证和默认脚本配置 CA APM 与 CA EEM

请执行以下步骤：

1. 下载并安装 CA EEM。
2. 在 CA EEM 中注册 CA APM 应用程序。
 - a. 使用管理员帐户。
 - b. 将 CA EEM 安装位置添加到您的 PATH 环境变量中。例如：
`C:\Program Files\CA\SharedComponents\iTechnology`
 - c. 运行下列命令：
`safex.exe -h localhost -u EiamAdmin -p <EEM-password> -f <EM_Home>\examples\authentication\eam.register.app.xml`
注意：如果指定的路径包含空格，必须将路径用双引号引起来。
注意：如果您需要删除默认的 CA APM 用户，请运行以下命令：
`safex.exe -h localhost -u EiamAdmin -p @dmin123 -f <EM_Home>\examples\authentication\eam.unregister.app.xml`
3. 要在 CA EEM 中创建 CA APM 用户，请运行以下命令：
`safex.exe -h localhost -u EiamAdmin -p <EEM-password> -f <EM_Home>\examples\authentication\eam.add.global.identities.xml`
4. 验证应用程序和已创建的用户和组：
 - a. 通过在 Web 浏览器中打开以下 URL 连接到 CA EEM：
`http://<EEM HostName>:5250/spin/eiam/eiam.csp`
例如，输入以下内容来登录到 CA EEM：
 - 应用程序：APM
 - 用户名：EiamAdmin
 - 密码：@dmin123
 - b. 单击“管理身份”选项卡，在“搜索用户”区域中单击“执行”。
CA EEM 会列出使用示例脚本添加的默认用户。
5. 配置企业管理器以连接到 CA EEM。
 - a. 停止企业管理器。
 - b. 找到以下文件：
`<EM_Home>\examples\authentication\realms.eem.xml`
 - c. 使用文本编辑器编辑 `realms.eem.xml` 文件并输入正确的密码。

- d. 如果 CA EEM 安装不在承载企业管理器的计算机上，那么还要编辑 <主机> 属性。

```
<property name="host">
  <value>EEMSERVER.domain.com</value>
</property>
```
 - e. 将 *realms.eem.xml* 文件复制到 <EM_Home>\config 目录中。
 - f. 将现有的 *realms.xml* 重命名为 *realms.xml.backup*。
 - g. 将 *realms.eem.xml* 重命名为 *realms.xml*。
 - h. 重新启动企业管理器。
6. 启动 Introscope Web Start Workstation，并以用户名 *admin* 和密码 *admin* 登录。

使用本地身份验证和您的用户配置 CA APM 与 CA EEM

为了了解如何使用自定义用户、组和域策略配置 CA EEM，以下过程显示如何为特定用户、组和域配置 CA EEM 的示例。以下示例适用于属于“testgroup”组的用户“test”，该用户只能访问域“DummyAgentDomain”。

例如，用户和组在 users.xml 中进行定义：

```
users.xml | IntroscopeEnterpriseManager.log
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<principals xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" pl.
  <users>
    <user password="d66636b253cb346dbb6240e3def3618" name="cemad:
    <user password="" name="Admin"/>
    <user password="adb831a7fdd83dd1e2a39ce7591dff8" name="Guest
    <user password="" name="test"/>
  </users>
  <groups>
    <group description="CEM Configuration Administrator Group" n.
    <group description="CEM System Administrator Group" name="CE
      <user name="cemadmin"/>
      <user name="Admin"/>
    </group>
    <group description="Administrator Group" name="Admin">
      <user name="cemadmin"/>
      <user name="Admin"/>
    </group>
    <group description="CEM Analyst Group" name="CEM Analyst"/>
    <group description="CEM Incident Analyst Group" name="CEM In
    <group description="groutest" name="grouptest">
      <user name="test"/>
    </group>
  </groups>
</principals>
```

组在 server.xml 中进行定义：

```
server.xml * | users.xml | IntroscopeEnterpriseManager.log
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<server xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xs
  <grant group="Admin" permission="full"/>
  <grant group="testgroup" permission="full"/>
</server>
```

域在 domain.xml 中进行定义：

```
domains.xml * | server.xml | users.xml | IntroscopeEnterpriseManager.log
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<domains xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:noNamespaceSche

<domain name="DummyAgentsDomain" description="DummyAgentsDomain">
  <agent mapping="(.*)\|(.*)\|UnnamedAgent"/>
  <grant user="Test" permission="full"/>
</domain>

<SuperDomain>
  <agent mapping="(.*)" />
  <grant group="Admin" permission="full"/>
  <grant user="Guest" permission="read"/>
</SuperDomain>
</domains>
```

请执行以下步骤：

1. 下载并安装 CA EEM。
2. 在 CA EEM 中注册 CA APM 应用程序。
 - a. 使用管理员帐户。
 - b. 将 CA EEM 安装位置添加到您的 PATH 环境变量中。例如：

```
C:\Program Files\CA\SharedComponents\iTechnology
```
 - c. 编辑 `<EM_Home>\examples\authentication\eem.register.app.xml` 文件，以添加“test”用户和“testgroup”。

```
<UserGroup name="testgroup" folder="/">
  <Description>Test Group</Description>
</UserGroup>
```

```
<!-- 将用户添加到组 -->
<User folder="/APM" name="test">
  <GroupMembership>testgroup</GroupMembership>
</User>
```

- d. 为域添加策略：

```
<Policy name="DummyAgents Domain" folder="/Policies">
  <Description>Test group has full permission for only dummyagents
domains</Description>
  <Identity>ug:testgroup</Identity>
  <Action>full</Action>
  <ResourceClassName>Domain</ResourceClassName>
  <Resource>DummyAgentsDomain</Resource>
</Policy>
```

- e. 运行下列命令：

```
safex.exe -h localhost -u EiamAdmin -p <EEM-password> -f
<EM_Home>\examples\authentication\eem.register.app.xml
```

注意：如果指定的路径包含空格，必须将路径用双引号引起来。

注意：如果您需要删除默认的 CA APM 用户，请运行以下命令：

```
safex.exe -h localhost -u EiamAdmin -p @dmin123 -f
<EM_Home>\examples\authentication\eem.unregister.app.xml
```

3. 要在 CA EEM 中创建 CA APM 用户，请根据以下示例更新
<EM_Home>\examples\authentication\eem.add.global.identities.xml:

```
<GlobalUser name="test" folder="/APM">
  <UserName>test</UserName>
  <DisplayName>test</DisplayName>
  <Password>test</Password>
  <FirstName>test</FirstName>
  <LastName>test</LastName>
  <WorkPhoneNumber>1 888 555 1212</WorkPhoneNumber>
  <EmailAddress>support@ca.com</EmailAddress>
</GlobalUser>
```
4. 运行下列命令：

```
safex.exe -h localhost -u EiamAdmin -p <EEM-password> -f
<EM_Home>\examples\authentication\eem.add.global.identities
.xml
```
5. 验证应用程序和已创建的用户和组：
 - a. 通过在 Web 浏览器中打开以下 URL 连接到 CA EEM:

```
http://<EEM HostName>:5250/spin/eiam/eiam.csp
```

例如，输入以下内容来登录到 CA EEM：
 - 应用程序：APM
 - 用户名：EiamAdmin
 - 密码：@dmin123
 - b. 单击“管理身份”选项卡，在“搜索用户”区域中单击“执行”。
CA EEM 会列出添加的默认用户。
6. 配置企业管理器以连接到 CA EEM。
 - a. 停止企业管理器。
 - b. 找到以下文件：

```
<EM_Home>\examples\authentication\realms.eem.xml
```
 - c. 使用文本编辑器编辑 realms.eem.xml 文件并输入正确的密码。
 - d. 如果 CA EEM 安装不在承载企业管理器的计算机上，那么还要编辑 <主机> 属性。

```
<property name="host">
  <value>EEMSERVER.domain.com</value>
</property>
```
 - e. 将 realms.eem.xml 文件复制到 <EM_Home>\config 目录中。
 - f. 将现有的 realms.xml 重命名为 realms.xml.backup。
 - g. 将 realms.eem.xml 重命名为 realms.xml。

附录 A： 其他信息

此部分包含以下主题：

[后续安装密码安全](#) (p. 279)

[更改 TIM 系统设置页面密码](#) (p. 280)

[在安装后复制 Introscope 许可](#) (p. 280)

[其他升级信息](#) (p. 280)

[在 TIM 上使用 Lynx 文本浏览器](#) (p. 304)

[卸载 CA APM](#) (p. 307)

后续安装密码安全

如果您选择使用默认配置在 PostgreSQL 上安装 APM 数据库，请在安装之后更改密码。其他组件（如 TIM）会使用您在安装之后更改的默认密码安装。

下表列出了各个主要 CA APM 组件的用户名和默认密码，以及从何处获取有关更改密码的信息。

重要信息！ 请务必更改所有默认密码并保存好新密码，如下所列。您的安全实施解决方案将决定您更改 CA APM、Introscope 或 CA CEM 的用户帐户的方式。请参阅《CA APM 安全指南》以获取更多安全信息。

组件	默认用户名	默认密码	从何处获取有关如何更改密码的详细信息
企业管理器（Workstation、WebStart 或 WebView）	<i>admin</i>	（空） 如果使用 CA EEM，则默认密码为： <i>admin</i>	《CA APM Workstation 用户指南》
TIM（操作系统）	<i>root</i>	<i>quality</i>	Red Hat Linux 文档
TIM 系统设置	<i>admin</i>	<i>quality</i>	更改 TIM 系统设置页面密码 (p. 280)
CEM 控制台	<i>cemadmin</i>	<i>quality</i>	《CA APM 安全指南》

如果您要为 APM 数据库安装 PostgreSQL 数据库实例，请务必更改下列数据库用户密码的默认设置。

组件	默认用户名	默认密码	从何处获取有关如何更改密码的详细信息
PostgreSQL 管理员	<i>postgres</i>	<i>C@wilyapm90</i>	更改 PostgreSQL 数据库密码 (p. 239)
PostgreSQL 数据库用户	<i>admin</i>	<i>wily</i>	更改 PostgreSQL 数据库密码 (p. 239)
PostgreSQL 服务的操作系统用户帐户	<i>postgres</i>	<i>C@wilyapm90</i>	操作系统文档

详细信息：

[在 CA EEM 中重置 CA CEM 用户的密码](#) (p. 264)

更改 TIM 系统设置页面密码

作为 [安装后安全任务](#) (p. 279) 的一部分，请更改用于访问 TIM 上的系统设置页面的默认密码。更改此密码涉及在 Linux 计算机上使用 *htpasswd* 命令。

请执行以下步骤：

1. 在 TIM 计算机上，运行以下命令：
`htpasswd /etc/wily/system/httpd.passwd admin`
2. 在提示符下，输入新的密码：

在安装后复制 Introscope 许可

企业管理器需要有效的 Introscope 许可才能运行。通常，应在安装企业管理器时安装 Introscope 许可。

也可以在安装企业管理器后，通过将 Introscope 许可复制到企业管理器系统上的 `<EM_Home>/license` 目录进行安装。

其他升级信息

本部分包括以下主题：

[每次升级一个产品的利与弊](#) (p. 281)

[同时升级产品的利与弊](#) (p. 281)

[手工升级 Introscope](#) (p. 281)

[从 Introscope 升级](#) (p. 290)

[从 CA CEM 升级](#) (p. 298)

每次升级一个产品的利与弊

注意：本主题中的信息仅适用于 9.0 版本之前的部署。

如果您先升级 Introscope 组件，然后升级 Wily CEM 4.5.x 组件，可以更轻松地诊断冲突或错误。此方法也最大程度地减少了生产停机时间。

使用此方法的缺点是，数据库中有一个时间滞后，并且您稍后必须对两个数据库进行集成。

在升级代理之前升级企业管理器。如果您有许多代理，可以逐步安排它们的升级。

同时升级产品的利与弊

提示：CA Technologies 建议同时升级两个产品，以避免潜在的时间滞后和数据合并问题。

如果您同时升级两个产品，您将无需合并数据库和管理数据完整性。

同时升级两个产品的缺点是，完成升级需要花费更多的时间。此升级可能在更多位置出现更多潜在错误，您需要额外的时间来诊断错误的起因。

如果是升级生产系统，还会影响生产系统，使其在更长时间内无法运行。

手工升级 Introscope

按照本节中的说明手工升级企业管理器、WebView 和 ProbeBuilder。

在手工复制和调整低于 9.x 版本的配置之前：

- 使用自动化安装程序执行 Introscope 9.x 的全新安装。

您需要手工将 9.x 之前版本的属性和配置复制到自动化安装程序创建的目录和文件中。

自动化安装完成后，继续执行后续操作。

注意：如果要从 8.x 之前的版本升级，请参阅《*Introscope 8.x 安装和升级指南*》了解有关升级到 8.x 的信息。

注意：要升级 EPAgent，请安装新版本，并将所有配置手工复制到新安装。

本部分包括以下主题：

[手工升级配置文件概述](#) (p. 282)

[手工升级企业管理器](#) (p. 285)

[手动升级 WebView](#) (p. 287)

[完成企业管理器手工升级](#) (p. 288)

手工升级配置文件概述

下表列出了需要复制或移动到新 9.x 文件的企业管理器文件和属性：

文件和位置（相对于 <EM_Home>）	说明
<i>config/CustomDBRecordTypes.properties</i>	将这些文件复制到新的安装目录中以替换新安装的版本。
<i>config/agentclusters.xml</i>	将这些文件复制到新的安装目录中以替换新安装的版本。
<i>config/alert-blackout.xml</i> 注意： 这是一个 7.x 文件，在从 7.x 升级到 8.x 时会传输到新版本。继续将其传输到 9.x，即使在 9.x 版本中没有附带该文件。	将这些文件复制到新的安装目录中以替换新安装的版本。
<i>config/domains.xml</i>	将这些文件复制到新的安装目录中以替换新安装的版本。
<i>config/em-jetty-config.xml</i>	将这些文件复制到新的安装目录中以替换新安装的版本。
<i>config/loadbalancing.xml</i>	将这些文件复制到新的安装目录中以替换新安装的版本。
<i>config/server.xml</i>	将这些文件复制到新的安装目录中以替换新安装的版本。
<i>config/webview-jetty-config.xml</i>	将这些文件复制到新的安装目录中以替换新安装的版本。

文件和位置（相对于 <EM_Home>）	说明
<i>config/realms.xml</i>	将这些文件复制到新的安装目录中以替换新安装的版本。
<i>config/users.xml</i> 注意： 您可能需要将 CA CEM 用户和组定义添加到该文件中，以便连接到 CA CEM。有关详细信息，请参阅《CA APM 安全指南》。	将这些文件复制到新的安装目录中以替换新安装的版本。
<i>config/IntroscopeEnterpriseManager.properties</i>	复制任何自定义的属性（除指定的个别属性之外）和任何自定义的绝对路径。 以特殊方式处理以下属性： <i>introscope.enterprisemanager.webserver.dir</i> 有关详细信息，请参阅 升级 EnterpriseManager.properties (p. 286)。
<i>config/shutoff/</i>	将该目录复制到新安装中，以替换新安装的版本。
<i>IntroscopeEnterpriseManager.lax</i>	复制任何自定义的属性（指定的一系列属性除外）。有关详细信息，请参阅 升级 IntroscopeEnterpriseManager.lax (p. 287)。
<i>EMService.conf</i> 注意： 此文件在 9.x 中的位置发生了改变。它现在位于 <EM_home>\bin。	复制任何自定义的属性（指定的一系列属性除外）。有关详细信息，请参阅 升级 EMService.conf (p. 286)。
<i>product/enterprisemanager/configuration/.settings/users.prefs</i>	将文件复制到新的安装目录，以替换新安装的版本。
<i>runem.sh</i>	此文件仅由没有绑定 JVM 的 .JAR 安装程序提供。升级期间，会先将该文件备份到 <i>backup/iscXx</i> ，然后将其替换。旧设置不会保留。 必须使用相应的 <i>JAVA_HOME</i> 及其他任何自定义设置来自定义新文件。

文件和位置（相对于 <EM_Home>）	说明
<p>IntroscopeEnterpriseManager.properties 文件中的以下企业管理器限定属性：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ introscope.enterprisemanager.agent.connection.limit ■ introscope.enterprisemanager.agent.error.limit ■ introscope.enterprisemanager.agent.metrics.limit ■ introscope.enterprisemanager.agent.trace.limit ■ introscope.enterprisemanager.metrics.live.limit ■ introscope.enterprisemanager.events.limit ■ introscope.enterprisemanager.metrics.historical.limit ■ introscope.enterprisemanager.transactionevents.storage.max.disk.usage 	<p>将限定属性移动到 <企业管理器主目录>/config/apm-events-thresholds.xml 文件。</p>
<p>tess-defaults.properties 文件中的以下 CA CEM 限定属性：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ maxNumberDomainConfigurationChanges ■ Autogen.Max.NonIdentifying.Components ■ maxUserGroups ■ maxUserRows 	<p>将限定属性移动到 <企业管理器主目录>/config/apm-events-thresholds.xml 文件。</p> <p>按如下方式重命名属性：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 将 maxNumberDomainConfigurationChanges 重命名为 introscope.enterprisemanager.max.number.domain.configuration.changes ■ 将 Autogen.Max.NonIdentifying.Components 重命名为 introscope.enterprisemanager.transaction.discovery.max.nonidentifying.components ■ 将 maxUserGroups 重命名为 introscope.enterprisemanager.max.transaction.user.groups ■ 将 maxUserRows 重命名为 introscope.enterprisemanager.max.application.user.rows

下表列出了需要复制为 9.x 新文件或将其属性移至 9.x 新文件的 WebView 文件：

文件和位置（相对于 <EM_Home>）	说明
<i>config/IntroscopeWebView.properties</i>	将所有自定义的属性复制到新安装的文件中。
<i>WVService.conf</i> 注意： 此文件在 9.x 中的位置发生了改变。它现在位于 <EM_home>\bin。	复制任何自定义的属性（指定的一系列属性除外）。有关详细信息，请参阅 升级 WVService.conf (p. 287)。
<i>IntroscopeWebView.lax</i>	复制任何自定义的属性（指定的一系列属性除外）。有关详细信息，请参阅 升级 IntroscopeWebView.lax (p. 288)。
<i>IntroscopeProbeBuilderWizard.lax</i>	复制任何自定义的属性（指定的一系列属性除外）。有关详细信息，请参阅 升级 IntroscopeProbeBuilderWizard.lax (p. 288)。
<i>runwv.sh</i>	此文件仅由没有绑定 JVM 的 .JAR 安装程序提供。升级期间，会先将该文件备份到 backup/iscXx，然后将其替换。旧设置不会保留。 必须使用相应的 <i>JAVA_HOME</i> 及其他任何自定义设置来自定义新文件。

必须将以下 EPAgent 文件复制为 9.x 新文件或将其属性移至 9.x 新文件：

IntroscopeEPAgent.properties

手工升级企业管理器

按照以下说明手工升级企业管理器 (EM)。这些说明将根据企业管理器安装中的文件/文件夹分为不同部分。

本部分包括以下主题：

[升级 EnterpriseManager.properties](#) (p. 286)

[升级 EMService.conf](#) (p. 286)

[升级 IntroscopeEnterpriseManager.lax](#) (p. 287)

升级 EnterpriseManager.properties

对于以下属性需要特殊处理。所有其他自定义属性值均可通过手工方式，按原样复制到新安装的 *IntroscopeEnterpriseManager.properties* 文件中。

- 如果将 *introscope.enterprisemanager.webserver.dir* 属性配置为 *webapps* 以外的其他值，则：
 - 将该属性传输到 9.x 安装中的 *IntroscopeEnterpriseManager.properties* 文件。
 - 手工将 *<EM_Home>/webapps* 中所有新安装的 9.x Web 应用程序复制到自定义目录中。
 - 将现有的 8.x Web 应用程序联机帮助文件 (*IntroscopeHelp_Config.war* 和 *IntroscopeHelp_Using.war*) 移至备份位置，然后将其从原始位置删除。
- 如果在升级期间重命名了 *Introscope* 目录，而属性文件中使用绝对路径引用 *Introscope* 目录中的文件，请手工更新这些路径。CA Technologies 建议使用相对路径来引用 *Introscope* 根目录中的任何文件。

升级 EMService.conf

注意：此文件在 9.x 中的位置发生了改变。*EMService.conf* 现在位于 *<EM_home>\bin* 中。在先前的版本中，该文件位于 *<EM_home>* 中。

不要将以下属性传输到新安装的 *EMService.conf* 文件中。应该使用新安装中的默认设置：

- *wrapper.java.command*
- *wrapper.app.parameter.**
- *wrapper.java.classpath.**
- *wrapper.native_library.**

可以将旧文件中的其他所有自定义属性值传输到新安装的版本。

升级 `IntroscopeEnterpriseManager.lax`

请勿将以下属性传输到新安装的 `IntroscopeEnterpriseManager.lax` 文件：

- `lax.class.path`
- `lax.version`
- `lax.main.class`
- `lax.command.line.args`
- `lax.nl.valid.vm.list`
- `lax.nl.message.vm.not.loaded`

可以将旧文件中的其他所有自定义属性值传输到新安装的版本。

手动升级 `WebView`

请遵循以下说明来手动升级 `WebView`。将根据安装中的文件/文件夹将此说明拆分成几个部分。

本部分包括以下主题：

[升级 `IntroscopeWebView.properties`](#) (p. 287)

[升级 `WVService.conf`](#) (p. 287)

[升级 `IntroscopeWebView.lax`](#) (p. 288)

[升级 `IntroscopeProbeBuilderWizard.lax`](#) (p. 288)

升级 `IntroscopeWebView.properties`

`IntroscopeWebView.properties` 文件中的所有自定义属性值均可以原样传输到 9.x 版新文件中。

升级 `WVService.conf`

请勿将以下属性传输到新安装的 `WVService.conf` 文件：

- `wrapper.java.command`
- `wrapper.app.parameter.*`
- `wrapper.java.classpath.*`

可以将旧文件中的其他所有自定义属性值传输到新安装的版本。

升级 `IntroscopeWebView.lax`

请勿将以下属性传输到新安装的 `IntroscopeWebView.lax` 文件：

- `lax.class.path`
- `lax.version`
- `lax.main.class`
- `lax.command.line.args`
- `lax.nl.valid.vm.list`
- `lax.nl.message.vm.not.loaded`

可以将旧文件中的其他所有自定义属性值传输到新安装的版本。

升级 `IntroscopeProbeBuilderWizard.lax`

请勿将以下属性传输到新安装的 `IntroscopeProbeBuilderWizard.lax` 文件：

- `lax.class.path`
- `lax.version`
- `lax.main.class`
- `lax.command.line.args`
- `lax.nl.valid.vm.list`
- `lax.nl.message.vm.not.loaded`

可以将旧文件中的其他所有自定义属性值传输到新安装的版本。

完成企业管理器手工升级

要完成手工升级，请手工将旧企业管理器实例中的某些文件复制到新的企业管理器实例中。

请执行以下步骤：

1. 手工将旧 8.x 企业管理器实例中的以下组件复制到新的 9.x 企业管理器实例中：
 - 所有自定义的管理模块
 - 所有自定义扩展
 - 任何自定义文档

- 手工将您需要保留的数据或日志文件从旧企业管理器实例复制到新的企业管理器实例中。下面针对您可能需要保留的文件给出了建议。

企业管理器 (EM)

*data/**

*traces/**

perflog.txt

querylog.txt

企业管理器或 WebView

所有自定义 SSL 密钥文件

logs/.LOG*

ProbeBuilder

所有自定义 *.PBD* 文件（请参见“完成与 *.PBD* 文件的升级后任务有关的升级”。）

任何自定义的系统 *.PBD* 文件

EPAgent

任何自定义 EPAgent 文件

要保留旧企业管理器实例中的数据或日志文件，请手工将其复制到新的企业管理器实例中。

注意：如果数据文件位于共享目录（例如 `\\mySAN\data`）中，则无需移动该文件。此时可以编辑新安装中的

IntroscopeEnterpriseManager.properties 文件，使其指向该共享位置。

- 如果在 `<EM_Home>/ext` 目录中存在以下 SNMP 插件 JAR 文件，请删除它们：

SNMPAlertActionEM.jar

SNMPAlertActionWS.jar

注意：对于为 8.x 或更早版本编写的自定义扩展，可能需要针对 Introscope 9.x 重新编写。

注意：有关对 PBD、EPAgent 脚本或 JavaScript 计算器的自定义项的支持，请联系 CA Technologies 专业服务。

从 Introscope 升级

本节适用于对仅 Introscope 安装或 CA APM 进行升级的用户。下表列出了本节涵盖的当前安装和目标安装。

当前安装	目标安装
仅 Introscope	仅 Introscope (CA APM, 无 TIM)
仅 Introscope	CA APM
CA APM Introscope 和 CA CEM (集成)	CA APM
CA APM Introscope 和 CA CEM (非集成)	CA APM

除添加 APM 数据库之外，Introscope 升级的其余部分大多类似于之前的升级。

大多数情况下，您可以随企业管理器一起自动升级 **WebView**。如果某个组件不是与企业管理器同时安装的，则必须手工升级该组件。

对于 **Workstation** 和 **EPAgent**，您必须安装新的版本，而无法升级之前的版本。对于您当前使用的或想要使用的任何扩展，可能必须进行一些手工配置才能使用。

对于代理，建议每次升级一个代理。这样，如果升级出现问题，您可以在特定代理中精确定位错误，从而最大程度地减少生产停机时间。虽然您无法访问此版本中的新功能，但如果愿意，您可以等待代理完成升级。

验证企业管理器、**Workstation** 和代理在运行时没有出错，从而确认您正确配置了它们。如果您的目的只是继续使用 Introscope，那么您已经准备好了。

注意： 本节中的图表显示通常每个组件是如何连接到其他组件的。在该图表中并未解决每个组件在哪台计算机上的问题。

本部分包括以下主题：

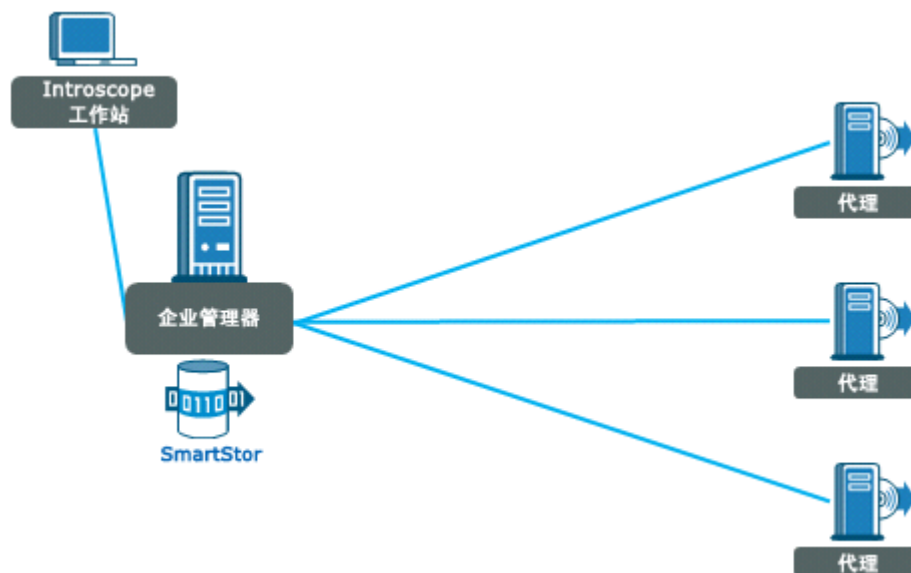
[升级独立的 Introscope: 体系结构概述](#) (p. 291)

[升级群集的 Introscope: 体系结构概述](#) (p. 294)

[将 CA CEM 添加到升级后的 Introscope 中](#) (p. 297)

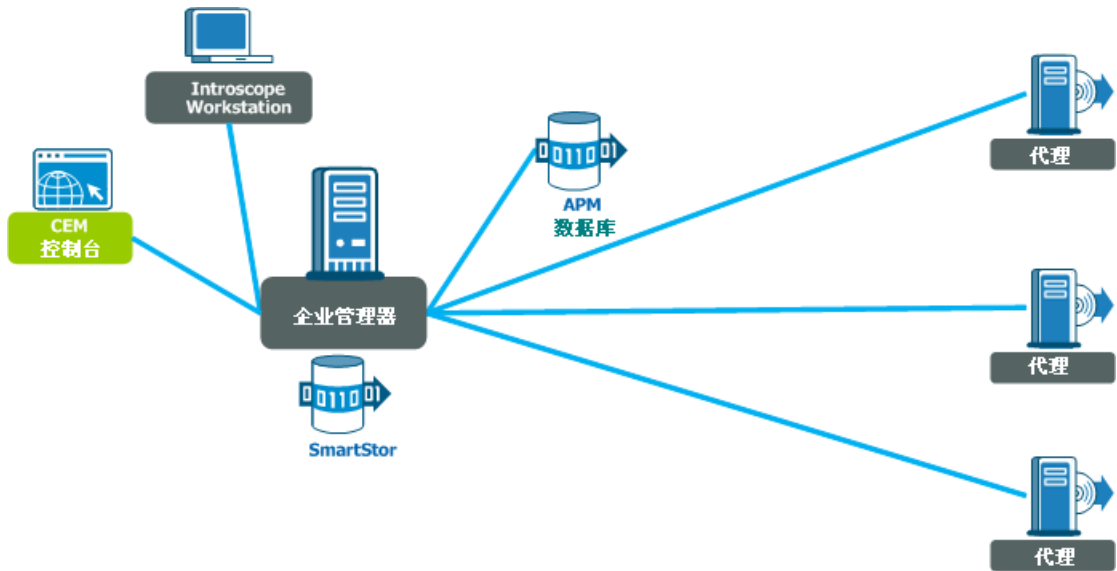
升级独立的 Introscope: 体系结构概述

如果您的当前安装使用了独立的企业管理器，下图说明了安装的基本部件。有一个或多个代理连接到单个企业管理器。Introscope Workstation 连接到企业管理器，企业管理器包含 SmartStor 数据库。



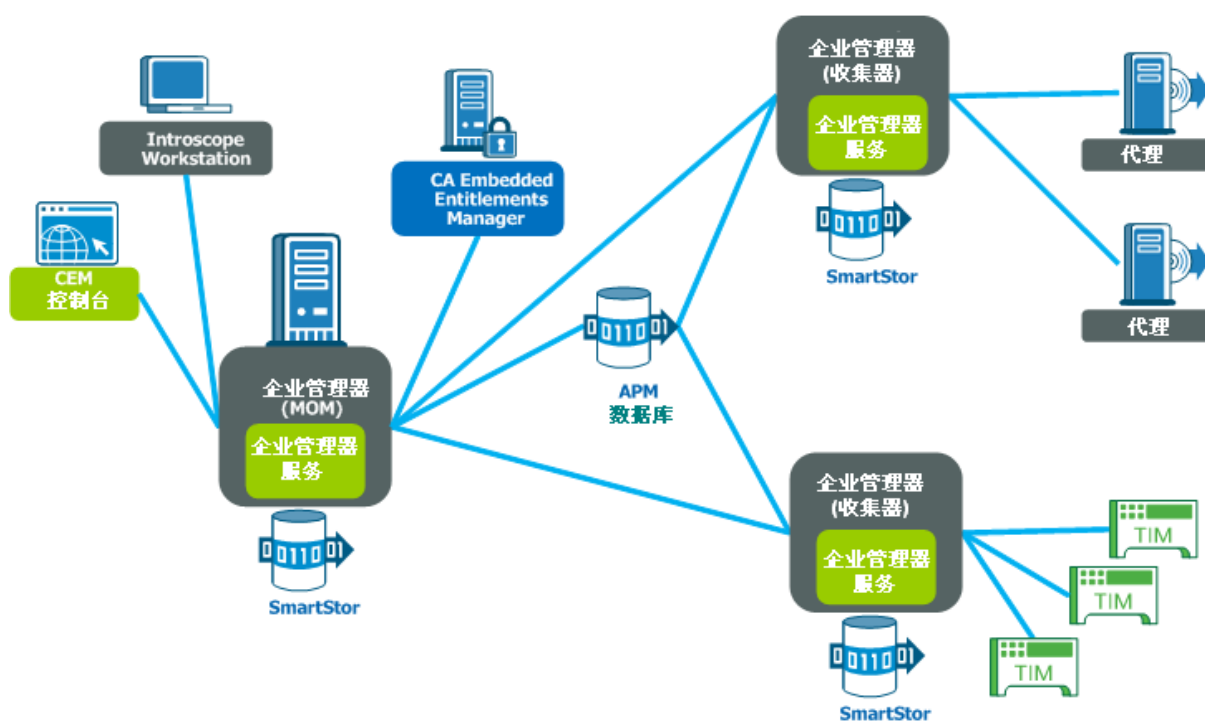
升级后的独立 Introscope 体系结构概述

升级后，仅 Introscope 的独立企业管理器部署的体系结构类似于下图所示。主要差异是添加了 APM 数据库，企业管理器将连接到该数据库并将其用于数据存储。CEM 控制台也可用，用于代理记录功能。



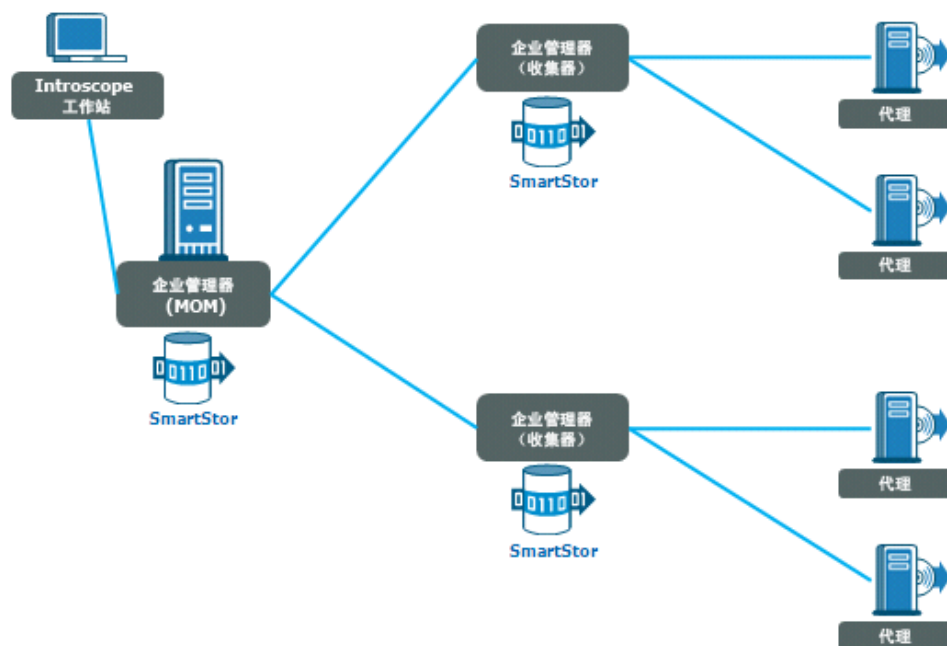
从独立 Introscope 升级后的 CA APM 体系结构概述

如果您随后选择添加 CA APM 功能的其余部分，则体系结构类似于下图所示。现在至少有两个收集器企业管理器连接到 MOM 企业管理器。TIM 连接到一个收集器，代理连接到另一个收集器。所有企业管理器都连接到 APM 数据库。还有您分发到收集器的一些企业管理器服务。您通过 MOM 使用 CEM 控制台查看 CA CEM 数据，通过 MOM 使用 Introscope Workstation 查看 Introscope 数据。每个企业管理器仍然拥有自己的 SmartStor 数据库。MOM 企业管理器连接到 CA Embedded Entitlements Manager，以管理用户和组的身份验证和授权。



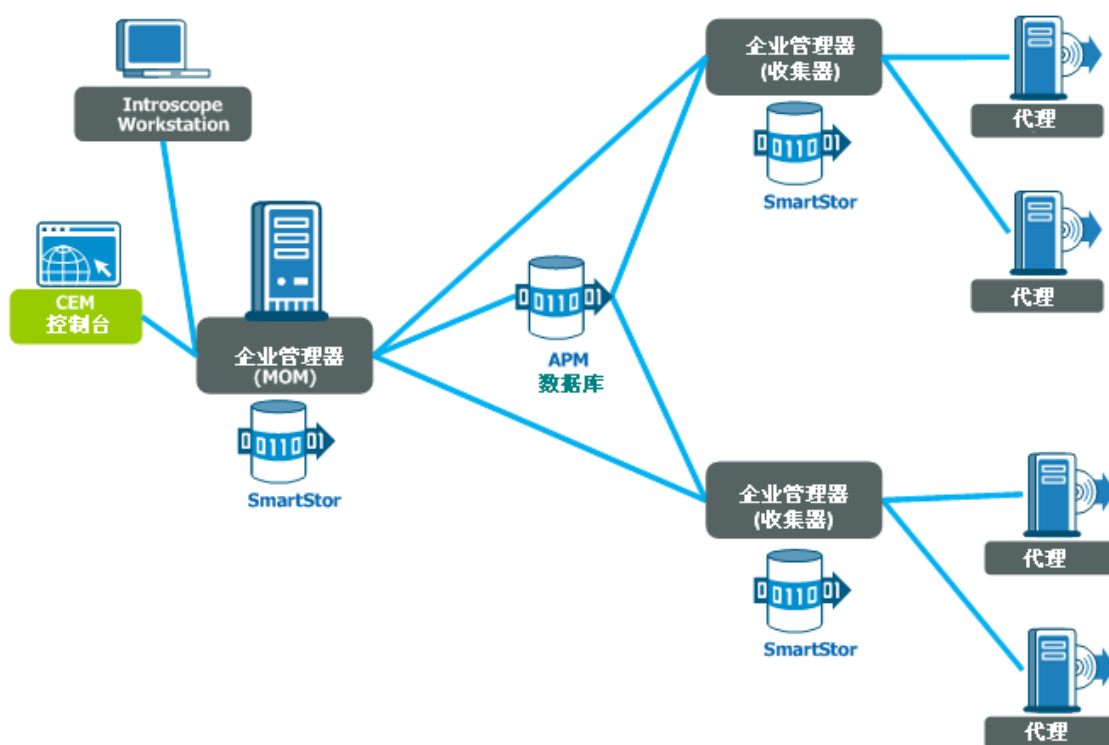
升级群集的 Introscope: 体系结构概述

如果您的当前安装使用了企业管理器群集，下图说明了该安装的基本部件。有一个或多个代理连接到一个或多个收集器企业管理器。Introscope Workstation 连接到企业管理器 (MOM)，并且每个企业管理器都拥有自己的 SmartStor 数据库。



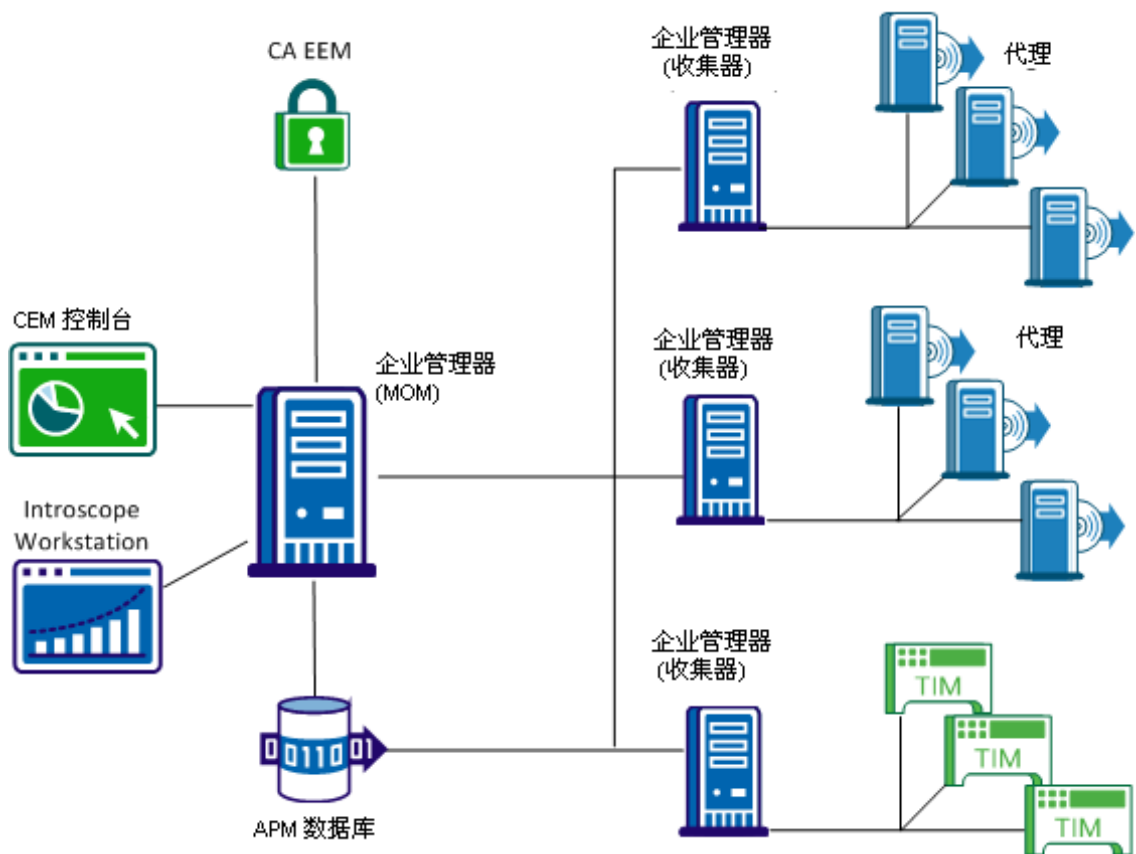
升级后的群集 Introscope 体系结构概述

升级后，仅 Introscope 的群集企业管理器部署的体系结构类似于下图所示。主要差异是添加了 APM 数据库，每个企业管理器将连接到该数据库并将其用于数据存储。



升级后的群集 CAAPM 体系结构概述

下图说明了如何将 CA CEM 与升级后的群集 Introscope 集成，以便您具有集成的 CA APM 环境。在此图中，有两个 TIM 连接到其中一个收集器企业管理器，可通过 MOM 使用 CEM 控制台。每个企业管理器上都分发了一些企业管理器服务。代理向其他收集器报告。MOM 企业管理器连接到 CA Embedded Entitlements Manager，以管理用户和组的身份验证和授权。



将 CA CEM 添加到升级后的 Introscope 中

在升级并验证您的 Introscope 安装后，可以添加 CA CEM 功能以集成 CA APM 的其余部分。

请确保您的企业管理器和 APM 数据库计算机满足额外负载要求。按照说明执行 TIM 软件设备的新安装。以下工作流程表更详细地列出了每个步骤。

步骤	说明	任务详细信息/更多信息
1	决定在哪些计算机上安装多少 TIM。确认这些计算机满足或超出最低要求。	<p>更多信息：有关体系结构、规模调整和安全的信息，请参阅以下 CA APM 文档：</p> <p><i>CA APM 规模调整和性能指南</i></p> <p><i>CA APM 安全指南</i></p> <p><i>CA APM 配置和管理指南</i></p>
2	安装并配置 TIM 以便与 CA CEM 一起使用。	详细信息： 请参阅“ 安装 CA CEM (p. 161)”。
3	在企业管理器上重新分发服务。	<p>访问 MOM 以适当地分发企业管理器服务 (p. 209)。</p> <p>注意：如果企业管理器在具有 32 位操作系统的计算机上运行，请重新分发企业管理器服务，以便将统计聚合服务和 TIM 收集服务分配到不同的企业管理器。将数据库清除服务分配给具有统计聚合服务的企业管理器。</p>
4	执行 CA CEM 后续安装配置。	<p>有关特定的后续安装任务，例如，进一步限定安全权限、验证过期设置和数据库设置，请参考以下指南。</p> <p>更多信息：请参阅《<i>CA APM 配置和管理指南</i>》。</p>

从 CA CEM 升级

如果您要升级 CA CEM，可以参考本节。下表列出了本节涵盖的当前安装和目标安装。

当前安装	目标安装
仅 CA CEM	仅 CA CEM (CA APM, 无代理)
仅 CA CEM	CA APM

本节简要介绍了升级 CA APM 安装中涉及的体系结构更改，还提供了升级任务概述。

注意： 本节中的图表显示通常每个组件是如何连接到其他组件的。在该图表中并未解决每个组件在哪台计算机上的问题。

本部分包括以下主题：

[升级 CA CEM：体系结构概述](#) (p. 299)

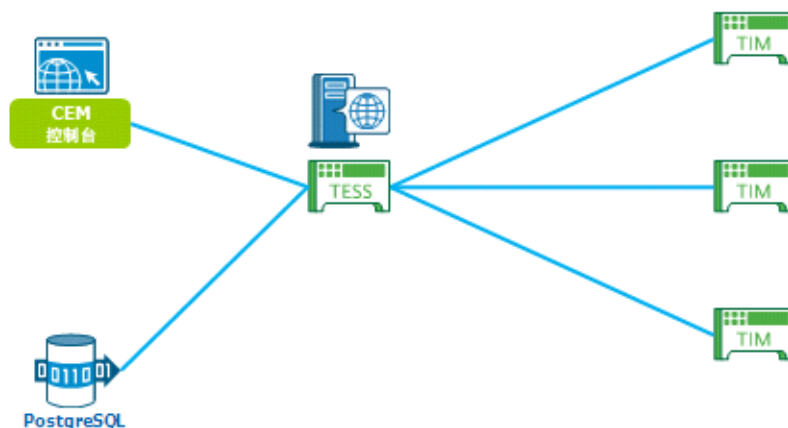
[CA CEM 升级 workflow](#) (p. 301)

[CA CEM 升级 workflow 详细信息](#) (p. 302)

[将 Introscope 添加到升级后的 CA CEM 中](#) (p. 304)

升级 CA CEM: 体系结构概述

只含 Wily CEM 4.5.x 安装的体系结构类似于下图。其中有一个 Wily CEM 4.5.x TESS 用于与多个 TIM 通信，而且该 Wily CEM 4.5.x TESS 包含 PostgreSQL 数据库。CEM 控制台与该 Wily CEM 4.5.x TESS 连接并进行通信。

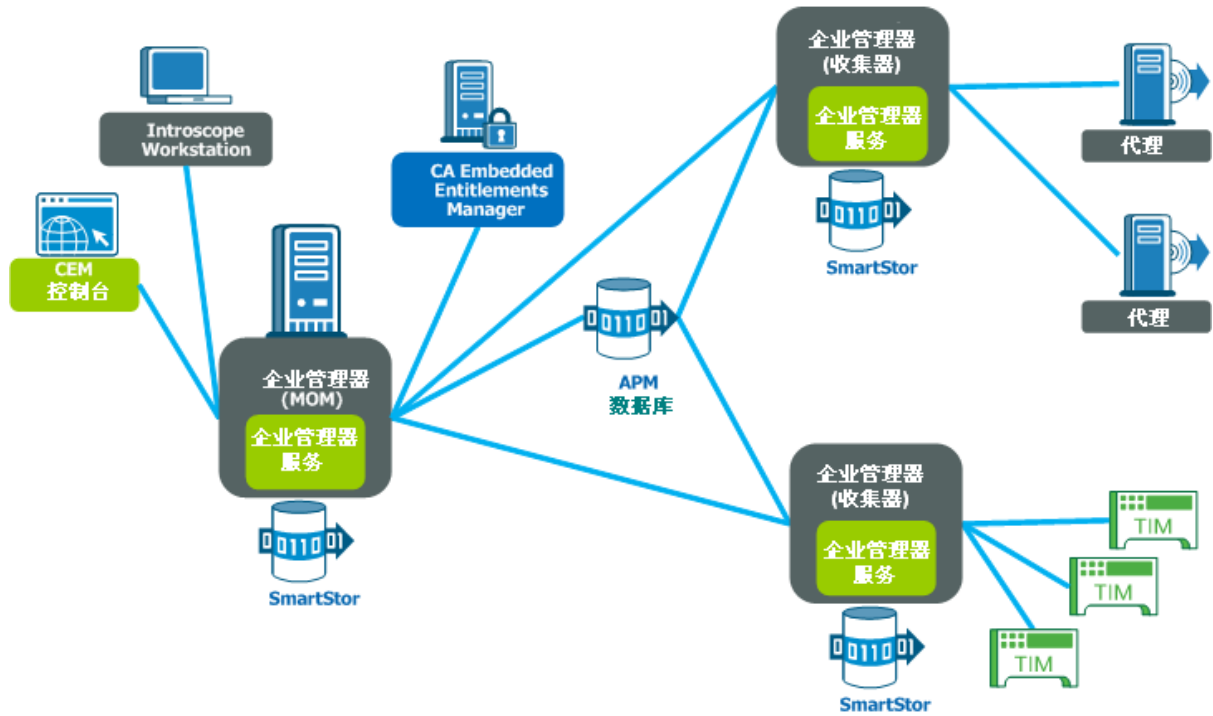


从 CA CEM 升级后的 CA APM 体系结构概述

升级后, 仅 CA CEM 升级的体系结构类似于下图。过去的 Wily CEM 4.5.x 现在分发为企业管理器服务, 并且所有企业管理器均连接到 APM 数据库。

最佳做法是将 TIM 连接到一个收集器, 将代理连接到另外的一个或多个收集器。

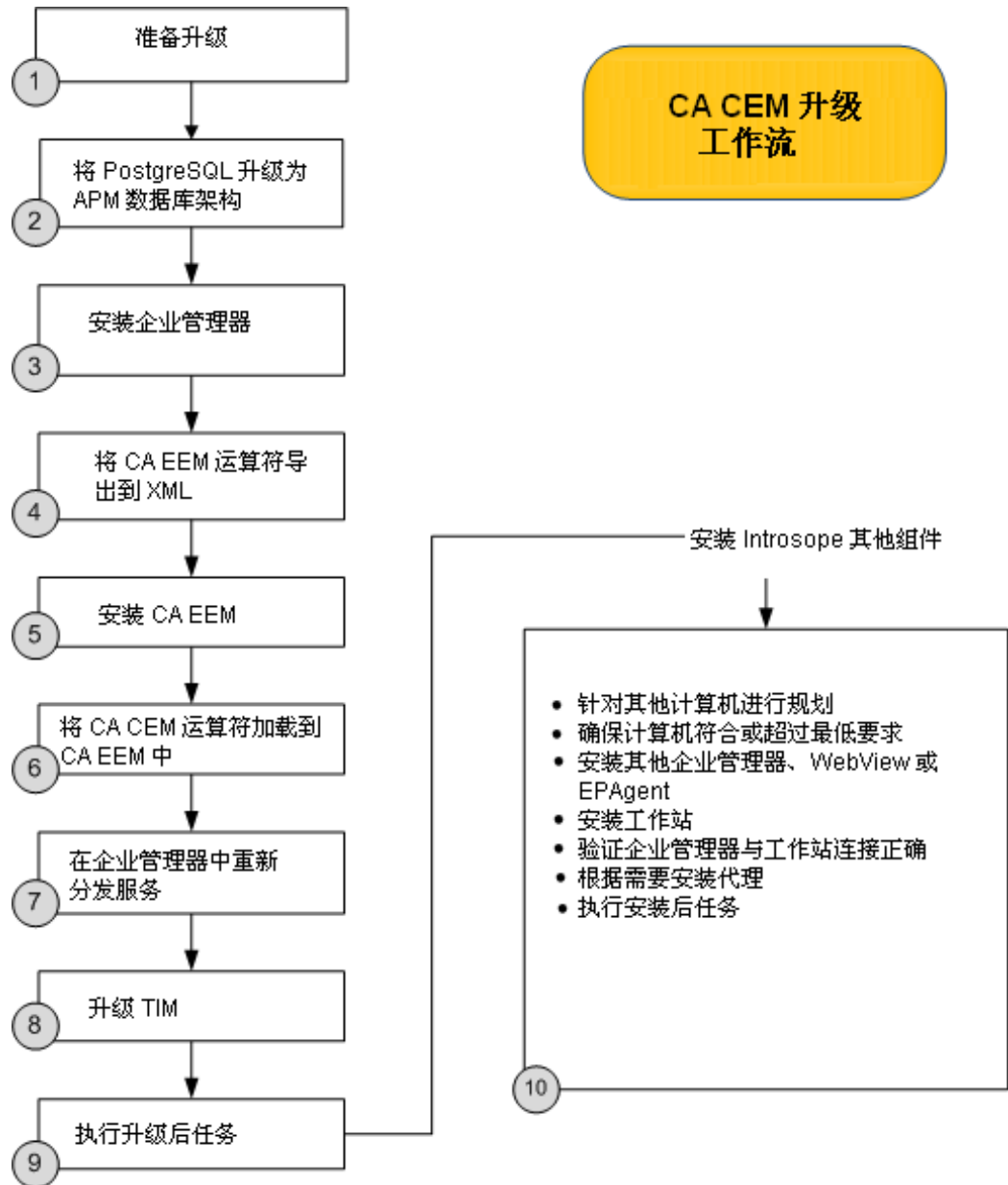
可使用 CEM 控制台通过 MOM 管理 CA CEM，并可使用 Introscope Workstation 通过 MOM 查看来自代理和收集器的数据。MOM 企业管理器连接到 CA Embedded Entitlements Manager，以管理用户和组的身份验证和授权。



注意：升级后，安装中将不包含 Introscope 代理。准备就绪后，可以添加代理并使用完整的 CA APM 9.x 功能集。

CA CEM 升级 workflow

下图说明了升级 CA CEM 安装的核心步骤：



CA CEM 升级 workflow 详细信息

以下是升级现有的 CA CEM 安装需要执行的常规任务。这些任务与[图形概览](#) (p. 301) 相关。下面的 workflow 表更详细地列出了每个步骤。

任务	说明	更多信息
1	为升级做好准备。	例如，作为预防措施，请确保备份现有的环境。 更多信息： 请参阅 为升级做好准备 (p. 68)。
2	将 4.5 PostgreSQL 数据库升级到 APM 数据库架构。	请参阅《 <i>CA APM 规模调整 and 性能指南</i> 》，确定是想要重新使用现有的 4.5 TESS 计算机，还是将安装和升级移动到新的计算机上。支持将 TIM 重新用作 TIM。 根据您的部署，您可以在升级 4.5 PostgreSQL 数据库的同时安装企业管理器。有关配置和部署指导，请参阅《 <i>CA APM 规模调整 and 性能指南</i> 》。 详细信息： 请参阅 APM 数据库操作 (p. 215)。
3	安装企业管理器。通常，您应该至少安装 2 个收集器和一个 MOM。	如果您在升级 4.5.x PostgreSQL 数据库时没有安装企业管理器，请现在安装。 运行企业管理器安装程序来安装企业管理器。连接到升级后的 APM 数据库。 有关要在哪台计算机上安装多少企业管理器的详细信息，请参阅《 <i>CA APM 规模调整 and 性能指南</i> 》。 运行安装程序时，选择以下选项可连接至现有数据库： <ul style="list-style-type: none">■ 在“安装数据库或选择现有数据库”窗口中，选择“选择现有数据库”选项。■ 在“数据库设置”窗口中，输入现有的数据库主机、端口、名称、用户名和密码。 更多信息： 请参阅 指定 APM 数据库 (p. 99)。
4	将 CA CEM 操作员数据导出到 .XML 文件。	详细信息： 请参阅 升级安全性 (p. 259)。
5	安装 CA EEM。	如果您将使用 CA Embedded Entitlements Manager (CA EEM) 来管理常用访问策略、身份验证和授权，请务必安装 CA EEM。 更多信息： 请参阅 升级安全性 (p. 259)、《 <i>CA APM 安全指南</i> 》和 CA EEM 安装文档。

任务	说明	更多信息
6	将 CA CEM 操作员数据加载到 CA EEM 中。	有关详细信息，请参阅 升级安全性 (p. 259)。
7	在企业管理器上重新分发服务。	访问 MOM 以适当地分发企业管理器。有关详细信息，请参阅 分发企业管理器服务 (p. 175)。 注意： 如果企业管理器在使用 32 位操作系统的计算机上运行：请重新分发企业管理器服务，以便将统计聚合服务和 TIM 收集服务分配到不同的企业管理器。应将数据库清除服务分配给具有统计聚合服务的企业管理器。
8	升级 TIM。	可通过下载必要的文件然后将这些文件上载到 TIM 上来实现此升级。有关详细信息，请参阅 升级 TIM (p. 208)。
9	执行 CA CEM 升级后任务。	其中包括： <ul style="list-style-type: none"> ■ 配置 TIM 网络管理设置 ■ 配置 TIM 监控 (p. 167) ■ 重新启用插件。有关详细信息，请参阅《<i>CA APM 配置和管理指南</i>》。 ■ 将插件从 Wily CEM 4.5.x 位置复制到新的 CA APM 安装目录中。有关详细信息，请参阅复制插件 (p. 210)。 ■ 如果您在 Wily CEM 4.5.x 中使用了启用 HTTP 的许可，则请参阅《<i>CA APM 安全指南</i>》以了解有关保护 HTTP 请求和缺陷响应的信息。 ■ 复制先前的 Wily CEM 4.5.x 配置属性 (p. 210) ■ 复制缺陷证据文件 (p. 210) ■ 指定自定义 CA Service Desk 设置 (p. 210) ■ 确保所有 TIM 正在运行，并验证升级。有关详细信息，请参阅验证 CA CEM 配置 (p. 173)。 ■ 卸载 4.5.x TESS (p. 312)。
	如果您打算重用旧的 4.5.x TESS 计算机，请确保删除了之前使用过的任何遗留目录。	有关详细信息，请参阅 清理 4.5.x TESS 计算机以供重用 (p. 314)。

将 Introscope 添加到升级后的 CA CEM 中

将 Introscope 功能添加到升级后的 CA CEM 安装时，首先需要确定您将使用代理监控的计算机和进程。确定时可参阅 Introscope 文档获取指导。然后安装企业管理器、Workstation 和代理（如果需要）。下面的工作流程表更详细地列出了每个步骤。

步骤	说明	任务详细信息/更多信息
10	确定另外还需要多少台计算机，以及哪台计算机上需要安装什么工具。	更多信息： 有关体系结构、规模调整和安全的信息，请参阅以下 CA APM 文档： <i>CA APM 规模调整 and 性能指南</i> <i>CA APM 安全指南</i> <i>CA APM 配置和管理指南</i> <i>CA APM 概述指南</i>
11	确保计算机满足或超出最低要求。	更多信息： 请参阅 为安装或升级做好准备 (p. 43)。
12	安装企业管理器、WebView Workstation 和相关文件。	您已经至少安装了两个收集器和一个 MOM。请根据需要安装更多企业管理器或其他组件。 更多信息： 请参阅在 GUI 或控制台模式下安装 Introscope。
13	如果计划使用扩展，请根据需要在安装额外的组件并执行手工配置。	更多信息： 请参阅 部署扩展 (p. 151)。
14	安装 Workstation 和 Java Web Start Workstation。	更多信息： 请参阅“ 安装 Workstation (p. 146)”。
15	验证是否正确安装了企业管理器和 Workstation。	更多信息： 请参阅“ 验证企业管理器安装 (p. 111)”和“ 验证 Workstation 安装 (p. 148)”。
16	安装代理，并确保在企业管理器中看到代理数据。	更多信息： 请参阅《 <i>CA APM Java 代理实施指南</i> 》和《 <i>CA APM .NET 代理实施指南</i> 》。
17	执行后续安装配置。	更多信息： 请参阅《 <i>CA APM 配置和管理指南</i> 》。

在 TIM 上使用 Lynx 文本浏览器

本节中的信息适用于基于文本的 Lynx 浏览器。如果您的 TIM 计算机没有连接到网络，请按照本节中的过程安装 TIM 软件设备并配置 TIM。

Lynx 可以访问系统设置页面，而无需连接到网络。

要使用 Lynx 文本浏览器，您需要：

- 一个连接到监控端口的监控器。
- 一个连接到键盘端口的键盘。

监控器和键盘必须本地连接到您需要修改的计算机，这种情况下不能使用 PuTTY 或类似工具。

或者，可以使用串行电缆将 TIM 计算机连接至安装有终端仿真程序（如 HyperTerminal）的计算机。

使用 Lynx 浏览器安装 TIM 软件

如果愿意，可以使用 Lynx 文本浏览器安装 TIM 软件。

可使用此浏览器安装 TIM 软件，并指定计算机的 IP 地址及其他网络设置。

但是，如果将计算机放置在网络中后已经知道其 IP 地址，则可以按照“安装 TIM 软件”中的过程操作。

请执行以下步骤：

1. 打开 TIM 计算机。

注意：您必须直接或通过控制台登录到计算机；如果您通过 `ssh` 登录，则该计算机不工作。

在系统完成开机自检过程之后，会显示登录提示符：

```
localhost login:
```

2. 键入 `admin` 并按 Enter 键。

此时会出现一条消息，显示上次登录日期和时间。

此时显示以下提示：

```
Enter terminal type [vt100]:
```

3. 按 Enter 键接受默认终端类型，除非您知道您的终端仿真程序仿真其他类型的终端。

将打开 Lynx 浏览器。

提示：有关在 Lynx 浏览器中进行导航的帮助，请参阅 [Lynx 浏览器的键盘提示](#) (p. 306)。

4. 选择“安装新软件”。
5. 选择相应软件包并选择“继续”。按以下顺序安装每个 `.IMAGE` 文件：

- `APMTHIRDPART<version>.IMG`
- `APM_TIM_<version>.IMG`

将软件包从磁盘复制到计算机后，在屏幕底部会显示报警和登录提示。

6. 在提示符下，输入[用户名](#) (p. 279)。
7. 在提示符下，输入密码。
8. 查看并接受许可协议。

重要信息! 请勿使用向右方向键。请使用向下方向键选择“下一步”，然后按 **Enter** 键提交。

此时将显示软件安装日志。如果您在日志中看到错误，请与 CA 支持联系。

9. 选择“完成”。

Lynx 浏览器的键盘提示

使用方向键可在菜单选项之间导航：

- 向上方向键—在当前屏幕中上移
- 向下方向键—在当前屏幕中下移
- 向右方向键—功能与 **Enter** 键相同。此方向键用于转至所选链接（如指向下一个菜单的链接）。*它不会向右移动。*
- 向左方向键—退回到先前查看的屏幕

下表列出了可用于在 Lynx 浏览器中进行其他导航的可用键。

操作	按键
转至所选链接	Enter 键（或向右方向键）
转至屏幕的末尾	End 键
转至下一页	空格键
获取 Lynx 帮助	? 或 h
转到“系统设置”菜单（主屏幕）	m
退出 Lynx	q 或 Q
确认（是）	y 或 Y

使用 Lynx 来配置 CA CEM

当使用本地连接的监控器和键盘时，以下步骤特定于 Lynx 文本浏览器行为。

请执行以下步骤：

1. 将监控器连接到监控端口。
2. 将键盘连接到 USB 端口。
3. 打开并使用监控器和键盘执行以下步骤。
4. 打开 TIM 计算机。

在系统完成开机自检过程之后，会显示登录提示符：

```
<localhost> login:
```

5. 键入 *admin* 并按 Enter 键。

此时会出现一条消息，显示上次登录日期和时间。

此时显示以下提示：

```
Enter terminal type [vt100]:
```

6. 按 Enter 键。

一条消息短暂显示：

```
Alert! Access without authorization denied - retrying
```

随后会显示以下提示：

```
username for 'system' at server '127.0.0.1':
```

7. 键入 *admin* 并按 Enter 键。

此时显示以下提示：

```
password:
```

8. 键入 CA CEM 系统管理员的密码并按 Enter 键。

此时将显示 CA CEM “系统设置” 菜单的 Lynx 版本。

9. 使用向下方向键在菜单选项中导航。请参阅 [Lynx 浏览器的键盘提示](#) (p. 306)。

卸载 CA APM

默认情况下，卸载程序以最初运行安装程序时的模式运行。如果您的安装程序未包含绑定的 JVM，则可以使用与执行安装时不同的模式来卸载 Introscope 组件。有关哪些安装程序具有 JVM 的信息，请参阅[关于 Introscope 绑定的 JVM](#) (p. 83)。

如果您的环境支持，并且您希望运行不同于安装所使用的模式的卸载程序模式，请在运行卸载程序之前执行[强制使用某种卸载模式](#) (p. 309)中的步骤。

卸载 Introscope

如果要卸载企业管理器、PostgreSQL 上的 APM 数据库或跨群集数据查看器，则可以参考以下说明。

注意：如果之前既安装了企业管理器，又安装了 Workstation，则卸载企业管理器之前必须先卸载 Workstation。

注意：要卸载以无人值守模式安装的企业管理器，必须使用控制台模式进行卸载。这是由于 InstallAnywhere 问题。未提供解决方法。

请执行以下步骤：

1. 找到适用于您的平台的卸载程序。
 - Windows:
`<EM_Home>\UninstallerData\base\Uninstall_Introscope.exe`
 - UNIX: `<EM_Home>/UninstallerData/base/Uninstall_Introscope`
2. 关闭企业管理器。如果在卸载之前未关闭企业管理器，则卸载程序不会删除所有必要的文件。
3. 使用适合您的平台的命令来运行卸载程序。
 - 对于 .EXE 或 .BIN 文件—运行 `.exe` 或 `./<bin file>`
 - 对于 .JAR 文件—运行以下命令：
`java -classpath uninstaller.jar uninstall`

如果 Introscope 是以 GUI 模式安装的，则卸载程序将以 GUI 模式启动。

注意：在控制台模式中删除 Introscope 将提示您输入后续步骤中所述的信息。静默模式将删除所有组件，而不会提示您输入信息。
4. 如果您在安装期间是将企业管理器或 WebView 作为 Windows 服务进行安装的，则会打开一个页面，其中提供了用来取消注册服务的选项。
 - 选择“是，取消注册服务”可删除您在安装期间配置为 Windows 服务的企业管理器或 WebView 实例。此命令将停止服务并将其取消注册。在卸载过程中将删除该 Windows 服务。
 - 选择“否，保留服务”可保留该服务。

5. 单击“下一步”。

此时将打开“确认卸载”窗口。

6. 单击“继续”以卸载最初安装的所有 Introscope 组件。

注意：只有在您更改了安装期间配置的 Windows 服务的名称时，或者在安装过程之外自己配置了服务时，Introscope 才会告知您需要手工取消注册任何配置为 Windows 服务的其余企业管理器或 WebView 实例。

7. 手工删除存在于 Introscope 目录中的任何额外文件。

8. 根据需要在其他计算机上重复卸载过程。

强制使用某种卸载模式

默认情况下，卸载程序以最初运行安装程序时的模式运行。例如，如果您安装时使用的是 GUI 模式，卸载程序也将以 GUI 模式运行。但是，对于带有绑定 JVM 的安装程序，您可以强制使用其他卸载模式—例如，如果您安装组件时使用的是静默模式，可以使用 GUI 模式运行卸载程序来卸载选定的组件。

控制台模式需要与 GUI 模式相同的信息。静默模式卸载程序在后台卸载所有组件，而不显示任何提示。

通过在卸载程序的 .LAX 文件中指定想要使用的卸载模式，可以强制使用其他卸载模式。

在卸载程序的 .LAX 文件中指定卸载模式：

1. 打开卸载程序文件：
 - 要卸载企业管理器，请打开 `<EM_Home>/Uninstaller Data/base/Uninstall_Introscope.lax`。
 - 要卸载 Workstation，请打开 `<企业管理器主目录>/Uninstaller Data/ws/Uninstall_Introscope_Workstation.lax`。
2. 找到属性 `lax.command.line.args=$CMD_LINE_ARGUMENTS$ -u`
3. 修改该属性，为其添加一个标志以强制使用相应的模式：
 - `lax.command.line.args=$CMD_LINE_ARGUMENTS$ -u -i swing`
 - `lax.command.line.args=$CMD_LINE_ARGUMENTS$ -u -i console`
 - `lax.command.line.args=$CMD_LINE_ARGUMENTS$ -u -i silent`
4. 将更改保存到文件中。

卸载 EPAgent

请执行以下步骤：

1. 找到适用于您的平台的卸载程序。
 - Windows:
<InstallationDir>\UninstallerData\Uninstall_Introscope_Standalone_Agent_PP.exe
 - UNIX:
<EM_Home>/UninstallerData/Uninstall_Introscope_Standalone_Agent_PP
2. 使用适合您的平台的命令来运行卸载程序。
 - 对于 .EXE 或 .BIN 文件—运行 .exe 或 ./<bin file>

如果 Introscope 是以 GUI 模式安装的，则卸载程序将以 GUI 模式启动。

注意：在控制台模式中删除 Introscope 将提示您输入后续步骤中所述的信息。静默模式将删除所有组件，而不会提示您输入信息。
3. 在第一个屏幕中，单击“下一步”继续。
4. 如果已经在您要运行卸载程序的计算机上还安装了除 EPAgent 之外的其他独立代理文件，请单击“卸载特定功能”。
否则，单击“完成卸载”。转到步骤 6。
单击“下一步”继续。
5. 如果选择了卸载特定功能，请选择要卸载的功能，然后单击“下一步”继续。
6. 在“确认卸载”屏幕中，单击“继续”执行卸载。
7. 在“确认卸载”消息窗口中，单击“确定”继续。
卸载程序会按指定删除文件和文件夹。
8. 单击“完成”关闭卸载程序。
9. 手工删除存在于 Introscope 目录中的任何额外文件。

卸载 Workstation

请执行以下步骤：

1. 找到适用于您的平台的卸载程序。
 - Windows:
`<Installation_Dir>\UninstallerData\ws\Uninstall_Introscope_Workstation.exe`
 - UNIX:
`<Installation_Dir>/UninstallerData/ws/Uninstall_Introscope_Workstation`
2. 关闭 Introscope Workstation。
3. 使用适合您的平台的命令来运行卸载程序。
 - 对于 `.EXE` 或 `.BIN` 文件—运行 `.exe` 或 `./<bin file>`

如果 Introscope 是以 GUI 模式安装的，则卸载程序将以 GUI 模式启动。

注意：在控制台模式中删除 Introscope 将提示您输入后续步骤中所述的信息。静默模式将删除所有组件，而不会提示您输入信息。
4. 在第一个屏幕中，单击“下一步”继续。
5. 在“确认卸载”屏幕中，单击“继续”执行卸载。
卸载程序会按指定删除文件和文件夹。
6. 单击“完成”关闭卸载程序。
7. 手工删除存在于 Introscope 目录中的任何额外文件。

卸载 TIM

在卸载 TIM 软件之前，您必须首先：

- 确保没有其他计算机在访问 TIM 计算机。
- 禁用所有监控器。
- 停止 TIM。

卸载 TIM 软件：

1. 在 TIM 计算机上，导航至以下目录：
`cd /etc/wily/cem/tim/install`
2. 在此目录中，运行以下命令：
`sh uninstall`
3. 导航到以下目录：
`cd /etc/wily/third-party/install`
4. 在此目录中，运行以下命令：
`sh uninstall`

卸载 4.5.x TESS

警告！ 卸载 TESS 4.5.x 版本包括删除 4.5.x 数据库以及卸载与 TESS 相关的软件。卸载之前务必先备份 4.5.x 数据库。

卸载 4.5.x TESS 之前，必须首先：

- 确保没有其他计算机在访问 TESS 计算机。
- 禁用所有监控器。
- 停止 TESS。
- 停止 TIM。

卸载 4.5.x TESS 包括卸载 TESS、CEM-base 和 4.5 PostgreSQL 数据库。

注意： 如果您希望卸载 TESS 但保留 PostgreSQL 数据库，请忽略以下过程中的步骤 1、步骤 2 和步骤 12。这对于为 CA APM 9.x 重用 TESS 4.5.x 设备很有用。

重要信息！ 请参考《CA APM 规模调整 and 性能指南》，确定是想要重新使用现有的 4.5 TESS 计算机，还是将安装和升级移动到新的计算机上。支持将 TIM 重新用作 TIM。

请执行以下步骤：

1. 在 4.5.x TESS 计算机上，导航到以下目录：
`cd /etc/wily/cem/tess/install/database-scripts`
2. 在此目录中，运行以下命令删除 4.5 PostgreSQL 数据库：
`sh dropdb-postgres.sh`
此时将显示以下消息：
`Dropping database "cemdb"`
3. 导航到以下目录：
`cd /etc/wily/cem/tess/install`
4. 在此目录中，运行以下命令以卸载 TESS 4.5.x：
`sh uninstall`
5. 导航到以下目录：
`cd /etc/wily/third-party/install`
6. 在此目录中，运行以下命令以卸载第三方软件：
`sh uninstall`
7. 导航到以下目录：
`cd /etc/wily/cem/tess-help/install`
8. 在此目录中，运行以下命令以卸载 TESS 4.5.x 帮助：
`sh uninstall`
9. 导航到以下目录：
`cd /etc/wily/cem/cem-base/install`
10. 在此目录中，运行以下命令以卸载 CEM-base：
`sh uninstall`
11. 导航到以下目录：
`cd /var/lib`
12. 在此目录中，运行以下命令以卸载 PostgreSQL：
`rm -rf pgsq1`

准备 4.5.x TESS 计算机以供重用

重要信息! 请参阅《*CA APM 规模调整 and 性能指南*》，确定是想要重新使用现有的 4.5 TESS 计算机，还是将安装和升级移动到新的计算机上。支持将 TIM 重新用作 TIM。

在重新使用已安装 4.5.x TESS 的计算机之前，CA Technologies 建议删除之前使用过的所有遗留目录。这些目录中的某些目录可能包含大量备份数据。如有需要，可以将备份文件移至其他计算机（如果想要保存备份数据）。

准备 4.5.x TESS 计算机以供重用:

- 删除以下目录及其内容:

Wily CEM 4.5.x 备份目录:

`/var/lib/pgsql/backups`

Postgres 目录:

`/usr/local/wily/postgres`

`/var/lib/pgsql`

附录 B: CA APM 故障排除信息

此部分包含以下主题:

[安装和升级故障排除](#) (p. 315)

[其他 CA APM 故障排除](#) (p. 315)

安装和升级故障排除

所有安装和升级故障排除

[在 Solaris 上排除 PostgreSQL 安装问题](#) (p. 252)

[对登录到 CA CEM 进行故障排除](#) (p. 173)

[企业管理器服务故障排除](#) (p. 181)

[Introscope 安装故障排除](#) (p. 157)

[APM 数据库问题故障排除](#) (p. 251)

其他 CA APM 故障排除

本部分中的主题提供附加的故障排除信息, 包括在您联系 CA 支持之前要收集的信息。

缺少 ODBC 驱动程序导致 Linux 上的升级失败

症状

据一些在 Linux 计算机上升级 CA APM 后尝试还原 CA APM 数据库的客户报告, 还原操作失败, 出现了以下错误: `odbcinst: 未找到命令`。

解决方案

此错误通知您缺少 ODBC 驱动程序和 API。请确保在执行还原操作前已安装适用于 Linux 系统的 ODBC 驱动程序。

事务跟踪器不显示事务

症状:

事务跟踪器不显示特定的事务。

解决方案:

是否在调查器中报告该特定事务的活动?

如果是:

- 验证事务跟踪会话筛选是否满足事务规范。例如, 指定时间筛选后, 事务是否满足时间要求?
- 该问题可能与跟踪索引被损坏有关。停止企业管理器, 删除 `\traces\index` 目录, 并运行重建索引工具来重建跟踪数据库的索引。

如果否:

- 查看 Autoprobe 日志文件, 以确定该类是否已经过检测。
- 这会影响一个应用程序还是所有应用程序?
- 如果使用来自 CA Technologies Professional Services 的任何特定自定义 .PBD 或代理扩展, 请将其禁用。
- 哪种检测类型已就绪? 对于应用程序服务器检测, 请记住手工检测 JDBC 驱动程序。

在您联系 CA 支持前收集数据

如果您已经复查了以前的建议, 但仍然遇到问题, 那么请在联系 CA 支持之前收集以下数据。该信息将有助于 CA 支持 切实有效地协助您解决问题。

- zip 文件中的 `<EM_Home>/logs/*`
- zip 文件中的 `<Agent_Home>/logs/*` 和 `IntroscopeAgent.profile`
- “事务跟踪器”窗口中的屏幕截图以及您期望看到的类的详细信息

“查询历史事件”中不显示任何结果

症状:

查询历史事件时不显示任何结果。

解决方案:

- 使用基本筛选 (如 `type:sampled`) 时是否出现该问题? 这有助于确认数据已写入跟踪数据库。
- 该问题可能与跟踪索引被损坏有关。停止企业管理器, 删除 `\traces\index` 目录, 并运行重建索引工具来重建跟踪数据库的索引。

在您联系 CA 支持前收集数据

如果您已经复查了以前的建议，但仍然遇到问题，那么请在联系 CA 支持之前收集以下数据。该信息将有助于 CA 支持 切实有效地协助您解决问题。

- zip 文件中的 <EM_Home>/logs/*
- zip 文件中的 <Agent_Home>/logs/* 和 IntroscopeAgent.profile
- “事务跟踪器”窗口中的屏幕截图以及您期望看到的类的详细信息

平台监视器不起作用

症状:

平台监视器不起作用。

解决方案:

- 验证配置是否受支持。
- 直接在 IntroscopeAgent.profile 平台监视器部分中启用平台监视器功能。为特定的操作系统删除 #。

在您联系 CA 支持前收集数据

如果您已经复查了以前的建议，但仍然遇到问题，那么请在联系 CA 支持之前收集以下数据。该信息将有助于 CA 支持 切实有效地协助您解决问题。

- 在代理日志文件中启用 DEBUG 并重新启动 JVM。日志中的异常可为 CA 支持提供有关问题根本原因的详细信息。收集 DEBUG 日志，然后关闭 DEBUG 设置。
- IntroscopeAgent.profile
- 操作系统、应用程序服务器和 JVM 的精确版本

运行命令行 Workstation 时出现的问题

症状:

命令行 Workstation 不能正常运行，或不返回任何数据。

解决方案:

- 运行一个小型查询，以确认问题是否与信息量有关。例如：

```
java -Duser=Admin -Dhost=localhost -Dport=5001 -jar  
lib/CLWorkstation.jar list alerts matching (.*) in management modules  
matching (.*)
```

如果运行正常，则可确定问题与信息量有关。

- 在企业管理器和 Workstation 日志文件中启用 VERBOSE，确定问题是否与连接断开有关。有一个默认的超时；尝试增加企业管理器属性文件中的 introscope.enterprisemanager.workstation.timeout= 值。有关详细信息，请参阅 http://wilykbs.ca.com/esearch/KB_858.html。有关属性文件的更多信息，请参阅《CA APM 配置和管理指南》。

在您联系 CA 支持前收集数据

如果您已经复查了以前的建议，但仍然遇到问题，那么请在联系 CA 支持之前收集以下数据。该信息将有助于 CA 支持 切实有效地协助您解决问题。

- <EM_Home>/*.log 文件
- <EM_Home>/config/Introscope Enterprise Manager.properties 文件
- zip 文件中的 <EM_Workstation_Home>/log
- 运行命令行 Workstation 命令时的输出或屏幕截图，注明执行 CLW 的时间，以用来找到关联的日志数据。

Java 代理崩溃

症状:

Java 代理崩溃、挂起或者其开销或 CPU 使用率很高。

解决方案:

大多数代理问题都是由于以下原因引起的：

- 配置不受支持
- 8.x 代理的体系结构改进引入了已知的代理内存开销
- CA APM 将 Java 平台检测机制用于监控所导致的 JVM 缺陷
- 检测或度量标准爆发

要排除这些问题，请尝试以下建议：

- 最近是否更新了任何内容？
- CA 专业服务是否实施了任何自定义检测或扩展？
- 配置是否受支持？
- 如果您正在使用 Introscope 代理 8.2 或更高版本，请在 IntroscopeAgent.profile 中将 introscope.agent.reduceAgentMemoryOverhead 设置为 true。
- 通过执行以下操作确定问题是否与检测或 JVM 缺陷有关：
 - a. 停止应用程序服务器。
 - b. 打开 IntroscopeAgent.profile 并设置 introscope.autoprobe.enable=false。
 - c. 启动应用程序服务器。

如果问题仍然存在，则说明该问题与 CA APM 检测无关。尝试以下解决方案：

- 尝试从 -javaagent 切换到 -Xbootclasspath
- 升级到最新 JVM 版本或使用备用 JVM
- 使用 JVM 供应商打开一个支持突发事件
- 临时减少检测量，以帮助确定问题的原因：
 1. 停止应用程序服务器。
 2. 打开 IntroscopeAgent.profile 并设置 introscope.autoprobe.enable=true。
- 有些应用程序使用大量唯一的 SQL 语句字符串，特别是在 SQL 是动态构造的情况下。这会导致 SQLAgent 度量标准爆发。对于测试，可通过从 AGENT 目录中删除 <Agent_Home>/wily/core/ext/SQLAgent.jar 来禁用 SQLAgent。如果无法实现，可设置 introscope.agent.sqlagent.sql.maxlength=120（默认值为 990）。

无论数据库本身施加哪些限制，maxlength 始终允许截断 SQL 语句的长度，除了这一点外，对 SQL 语句的长度没有任何限制。这样做是为了防止 SQL 度量标准爆发。
- 禁用平台监视器。将相应的平台监视器文件从 /wily/ext 目录移至其他目录。
- 在 toggles.PBD 中为网络、文件系统和系统文件度量标准关闭跟踪器。建议在生产中不要启用这些跟踪器。

```
# TurnOn: SocketTracing
# TurnOn: UDPTracing
# TurnOn: FileSystemTracing
```

- 禁用 JMX 收集。轮询许多 JMX 度量标准需要占用大量 CPU。
如果可以，现设置 `introscope.agent.jmx.enable=false`
永远不要将筛选字符串设置为空，如：
`introscope.agent.jmx.name.filter=`
如果不设置筛选，单个代理可生成上万个 JMX 度量标准。
- 禁用其他所有 Introscope 代理附加程序，如：ErrorDetector、ChangeDetector、Leakhunter 或其他扩展。
Leakhunter 是诊断工具，不是全天候监控工具。
扩展提供了极佳的度量标准，但会生成许多开销很大的度量标准。
- 禁用其他所有自定义 pbd。
避免使用以下指令：TraceAllMethodsOfClass 和 TraceComplexMethodsOfClass。
谨慎选择要监控的方法。

在您联系 CA 支持前收集数据

如果您已经复查了以前的建议，但仍然遇到问题，那么请在联系 CA 支持之前收集以下数据。该信息将有助于 CA 支持 切实有效地协助您解决问题。

- zip 文件中的 `<Agent_Home>/logs`
- IntroscopeAgent.profile
- 当间隔 5 到 10 秒出现消耗过大、内存不足 (OOM)、挂起或 CPU 使用率过高时，将在应用程序服务器上生成一系列的五线程转储。
- 消耗过大时，将生成堆转储。对于 Sun JVM，添加以下 JVM 开关：
`XX:+HeapDumpOnOutOfMemoryError`
- 启用 GC 日志。对于 Sun JVM，添加以下 JVM 开关：
`-Xloggc:<File_Name>.log -XX:+PrintGCDetails`
- 应用程序服务器日志文件：
 - WebSphere: System.out、system.err.native_stdout、native_stderr 和 server.xml
 - WebLogic: 日志文件和应用程序服务器启动脚本
 - Tomcat: 日志文件和 catalina.sh/bat
 - JBoss: 日志文件和 run.bat/sh
- 完整核心转储（如果适用）

EPAgent 未按预期工作

症状:

EPAgent 未按预期工作。

解决方案:

- 如果 EPageant 未报告度量标准，请确保 EPageant 属性文件指向正确的企业管理器。
- 如果在使用自定义 EPageant 脚本时发生该问题，请使用与 EPageant 绑定的插件之一（如“磁盘”）验证该问题是否可重现。如果仅在使用自定义脚本时出现该问题，可能需要使用 CA 专业服务（CA 支持不进行代码复查）。
- 为了进一步对该问题进行故障排除，他们需要在脚本中逐行禁用，直到确定引起问题的行。
- 对 EPageant 属性文件启用调试日志记录，并检查任何可能的错误。您是否看到告知您正将度量标准发送至企业管理器的行？

在您联系 CA 支持前收集数据

如果您已经复查了以前的建议，但仍然遇到问题，那么请在联系 CA 支持之前收集以下数据。该信息将有助于 CA 支持 切实有效地协助您解决问题。

- zip 文件中的 <EM_Home>/log/*
- EPageant 调试日志文件
- Introscope EPageant 属性文件
- 精确的 Introscope 和操作系统版本

无法检测 WebSphere

症状:

我无法检测 WebSphere。

解决方案:

请检查以下内容:

- 验证 server.xml 文件中是否已启用 Java 安全。如果是, 请验证 <WAS_Home>\properties\server.policy 文件是否包含《CA APM Java 代理实施指南》中所述的正确权限。

```
...<services
xmi:type="applicationserver.webcontainer:SessionManager"
xmi:id="SessionManager_1302014287319" enable="true"
enableUrlRewriting="false" enableCookies="true"
enableSSLTracking="false"
enableProtocolSwitchRewriting="false"
sessionPersistenceMode="NONE"
enableSecurityIntegration="false
```

- 验证在 server.xml 文件中常规 JVM 参数是否包含两个关键的 CA APM 条目: -javaagent 和 -Dcom.wily.introscope.agentProfile=

在您联系 CA 支持前收集数据

如果您已经复查了以前的建议, 但仍然遇到问题, 那么请在联系 CA 支持之前收集以下数据。该信息将有助于 CA 支持 切实有效地协助您解决问题。

- server.xml
- zip 文件中的 <Agent_Home>\log 文件
- WebSphere 日志文件: system.out、system.err.native_stdout 和 native_stderr

无法使用 CA APM 检测应用程序

症状:

我无法使用 CA APM 检测应用程序。

解决方案:

验证以下方面:

- 应用程序服务器启动脚本或配置文件包含两个关键的 CA APM 条目: -javaagent 和 -Dcom.wily.introscope.agentProfile=
- \wily\logs 下是否存在任何日志文件。如果是, 请检查 Autoprobe.log。如果大小为 0 或 1 KB, 则可能是因为你使用的是自定义 pbd 或者已错误修改现有的 pbd 之一。

在您联系 CA 支持前收集数据

如果您已经复查了以前的建议，但仍然遇到问题，那么请在联系 CA 支持之前收集以下数据。该信息将有助于 CA 支持 切实有效地协助您解决问题。

- zip 文件中的 <Agent_Home>\logs
- 应用程序服务器日志文件
- 包含 CA APM 条目的应用程序服务器启动脚本或配置文件

无法启用 JMX 节点

症状:

我无法启用 JMX 节点。

解决方案:

- 确定应用程序服务器版本，并确保该版本与 JMX 兼容。JMX 收集仅对特定的应用程序服务器可用。
- 查看安装说明。

在您联系 CA 支持前收集数据

如果您已经复查了以前的建议，但仍然遇到问题，那么请在联系 CA 支持之前收集以下数据。该信息将有助于 CA 支持 切实有效地协助您解决问题。

- 应用程序服务器信息：
 - 精确版本
 - 包含 CA APM 条目的启动脚本或配置文件
 - 日志文件
 - 对于已在 server.xml 中启用安全性的 WAS 用户，还需提供策略文件

JMX 计数器报告不正确

症状:

JMX 计数器报告不正确。

解决方案:

请检查以下内容:

- 是否只有特定计数器出现此问题?
- 您是否使用自定义计数器? 如果是, 请将默认代理配置文件与您的配置文件进行比较。对于测试, 请尝试默认筛选。
- 验证企业管理器日志文件。此问题可能是由代理限定引起的。

在您联系 CA 支持前收集数据

如果您已经复查了以前的建议, 但仍然遇到问题, 那么请在联系 CA 支持之前收集以下数据。该信息将有助于 CA 支持 切实有效地协助您解决问题。

- 应用程序服务器信息:
 - 精确版本
 - 包含 CA APM 条目的启动脚本或配置文件
 - 日志文件
- 来自显示该问题的应用程序服务器的 Introscope 和 JMX 控制台中的屏幕截图
- zip 文件中的 <Agent_Home>\logs
- IntroscopeAgent.profile
- zip 文件中的 <EM_Home>\logs

JavaScript 计算器不工作

症状:

JavaScript 计算器不工作。

解决方案:

请检查以下内容:

- 在企业管理器日志文件中查找 JavaScript 计算器中可能存在的任何语法错误
- 与 <EM_Home>\examples\scripts 绑定的示例之一是否有问题?

在您联系 CA 支持前收集数据

如果您已经复查了以前的建议，但仍然遇到问题，那么请在联系 CA 支持之前收集以下数据。该信息将有助于 CA 支持 切实有效地协助您解决问题。

- zip 文件中的 <EM_Home>\logs
- JavaScript 计算器的副本

由于管理模块，企业管理器不启动

症状：

由于管理模块，企业管理器不启动。

解决方案：

请检查以下内容：

- 管理模块中是否发生了更改？
- 为企业管理器启用调试日志，它提供有关实际引起该问题的管理模块的更多详细信息。
- 停止企业管理器，备份有问题的管理模块，并使用该管理模块从 <EM_Home>\config\modules-backup 目录测试该问题。管理模块可能已损坏。

在您联系 CA 支持前收集数据

如果您已经复查了以前的建议，但仍然遇到问题，那么请在联系 CA 支持之前收集以下数据。该信息将有助于 CA 支持 切实有效地协助您解决问题。

- zip 文件中的 <EM_Home>\logs
- zip 文件中的 <EM_Home>\config\modules 和子目录
- <EM_Home>\config\domains.xml

LeakHunter 不检测泄漏

症状：

LeakHunter 不工作，也不检测泄漏。

解决方案:

请检查以下内容:

- Leakhunter.pbd 是否位于代理配置文件中?
- Leakhunter.jar 是否位于 wily/ext 目录中?
- 将 introscope.agent.leakhunter.timeoutInMinutes 从 120 增大到 240 或更大
- 发送 dummyAgent “泄漏” 以演示此功能

在您联系 CA 支持前收集数据

如果您已经复查了以前的建议,但仍然遇到问题,那么请在联系 CA 支持之前收集以下数据。该信息将有助于 CA 支持 切实有效地协助您解决问题。

- zip 文件中的 <Agent_Home>\logs (包括 LeakHunter 日志文件)
- 调查器的屏幕截图 (如果调查器中的数据不正确)

企业管理器出现性能问题

症状:

企业管理器出现性能问题。可能包括以下任何一种情形:

- 图表、显示板中有数据点缺失
- 代理频繁断开连接
- 在群集环境中,收集器频繁断开连接
- 使用 Workstation 连接到 Introscope 企业管理器时或在运行命令行 Workstation 时,速度缓慢
- 出现内存不足消息

解决方案:

请检查以下内容:

- 最近环境中是否发生了更改?
- 使用的是否是企业管理器属性文件中的默认度量标准限定值?如果是,请确保这些值是适用于您的环境的正确值。
- 最近是否部署了新的管理模块?

- 是否是虚拟计算机上的部署？
- 针对企业管理器性能问题检查下列[建议](#) (p. 327)。另请参阅《CA APM 规模调整 and 性能指南》和 [CA APM 社区留言板](#)。

针对企业管理器性能问题的处理建议

下列建议可解决某些企业管理器性能问题。

1. 对于 v8.x, 需要使用 JRE 1.5。我们的企业管理器已经过测试, 并将正式为 update 15 采用。可从 <http://java.sun.com/products/archive/> 下载副本。v9.x 以后的版本支持 1.6。
2. 如果企业管理器在 UNIX 上运行: 确保已正确配置了 nohup 模式: Enterprise Manager.lax 文件中的属性 “lax.stdin.redirect” 应为 <blank>。
3. 确保 SmartStor 数据库指向专用硬盘驱动器或磁盘控制器。
4. 您是否在同一台服务器上运行了多个收集器?
 - 运行 64 位模式操作系统以充分利用大型文件缓存。

在执行诸如假脱机和重新制定周期的 SmartStor 维护时, 文件缓存对于收集器十分重要。文件缓存驻留在物理 RAM 中, 在运行时由 OS 基于可用物理 RAM 进行动态调整。CA Technologies 建议为每个收集器配置 3 到 4 GB 的 RAM。
 - SmartStor 不应当有任何磁盘争用, 这意味着您将单独的物理磁盘用于每个 SmartStor 实例。

如果存在对 SmartStor 写入操作的争用, 整个系统的运行速度可能会开始降低, 这可能导致诸如时间片组合和代理连接断开之类的性能下降。
 - 最多四个收集器中的 baselines.db 和 traces.db 文件可以驻留在单独的磁盘上。换句话说, 最多四个收集器可以共享同一物理磁盘, 以存储其所有 baseline.db 和 traces.db 文件。
5. 收集器和 MOM 是否在同一子网上?

只要有可能, MOM 及其收集器就应当位于同一数据中心中; 最好在同一子网中。甚至在穿过防火墙或通过任何类型的路由器时, 都难以保持最佳响应时间。如果 MOM 和收集器穿过某一路由器或者更糟, 穿过数据包嗅探防火墙防护路由器, 响应时间会大大延长。
6. 是否配置了 SAN?

如果计划将 SAN 用于 SmartStor 存储, 那么每个逻辑单元号 (LUN) 都需要一个专用物理磁盘。如果已配置了两个或更多 LUN 以表示同一物理磁盘的分区或子集, 这并不符合 SmartStor 专用磁盘的要求。

7. 如果企业管理器在虚拟计算机上，请确认虚拟计算机来宾具有预留的资源，如 CPU、内存和存储。如果在其中部署企业管理器的来宾操作系统映像没有足够的物理资源，或正在超载的虚拟化主机上运行，则企业管理器性能不会很理想。

在您联系 CA 支持前收集数据

如果您已经复查了以前的建议，但仍然遇到问题，那么请在联系 CA 支持之前收集以下数据。该信息将有助于 CA 支持 切实有效地协助您解决问题。

- zip 文件中的 <EM_Home>/logs
- <EM_Home>/config/Introscope Enterprise Manager.properties
- <EM_Home>/EMService.conf
- 硬件规范以及表明 MOM 和收集器所在位置的实施简要概述
- 截取以下支持能力度量标准的屏幕截图：
 - EM | SmartStor | 元数据 | 数据的度量标准
 - EM | 内部 | 连接标签数
 - EM | 内部 | 虚拟度量标准数
 - EM | 任务 | 搜集持续时间
 - EM | 任务 | Smartstor 持续时间
 - EM | GC 堆 | 使用中的字节
 - EM | GC 堆 | GC 持续时间

在开始测试之前请务必将所有现有 Introscope 日志文件移到其他位置，以便我们能够清楚地了解您最新的测试。

注意：有关企业管理器故障排除的信息，请参阅《CA APM 规模调整和性能指南》。

企业管理器不启动

症状：

企业管理器不启动。

解决方案:

- 尝试在 IntroscopeEnterpriseManager.properties 文件中设置 introscope.enterprisemanager.serversockets.reuseaddr=true
- 如果已为企业管理器分配了端口 5002，但企业管理器未启动，并显示消息“端口已在使用”。这可能是因端口 5002 是 CA CEM 中使用的 SOAPMonitorService 的默认端口所造成的。如果要对企业管理器使用 5002，请通过编辑 <EM_Home>/products/enterprisemanager/plugins/com.wily.apm.tess_<version>.jar 中的 web.xml 文件来更改 SOAPMonitorService 的端口号。保存文件，并将旧 jar 替换成包含编辑过的 web.xml 文件的那一个。
- (Windows Server 2008) 如果企业管理器启动后因“访问被拒绝”错误而关闭，请尝试选择“以管理员身份运行”选项启动企业管理器。

CA APM for Oracle WebLogic Server 不工作

症状:

CA APM for Oracle WebLogic Server 不工作或提供负值。

解决方案:

请检查以下内容:

- 您是否使用任何自定义 PBD 或代理扩展？如果是，出于测试目的，请将其禁用。自定义 PBD 或代理扩展是引起此问题的最常见原因。
- 此问题是否会影响多个度量标准？

在您联系 CA 支持前收集数据

如果您已经复查了以前的建议，但仍然遇到问题，那么请在联系 CA 支持之前收集以下数据。该信息将有助于 CA 支持 切实有效地协助您解决问题。

- 来自显示此问题的调查器中的屏幕截图
- zip 文件中的 <EM_Home>/logs/*
- zip 文件中的 <Agent_Home>/logs/* 和 IntroscopeAgent.profile
- <Agent_Home> 目录中的内容列表。这有助于确认是否存在自定义 PBD。

URLgrouping 不工作

症状:

URLgrouping 不工作。

解决方案:

使用 URLgrouping 时存在一些已知问题。使用一个简单的 URLgrouping 定义测试问题。

在您联系 CA 支持前收集数据

如果您已经复查了以前的建议，但仍然遇到问题，那么请在联系 CA 支持之前收集以下数据。该信息将有助于 CA 支持 切实有效地协助您解决问题。

- zip 文件中的 <EM_Home>/logs/*; 这些文件有助于确定问题是否与性能有关。
- zip 文件中的 <Agent_Home>/logs/*; 这些文件有助于确定问题是否与语法错误或限定有关。
- IntroscopeAgent.profile
- 来自“调查器”窗口的屏幕截图
- URL 示例

CA APM for IBM WebSphere Application Server for Distributed Environments 不工作

症状:

CA APM for IBM WebSphere Application Server for Distributed Environments 不工作或在日志文件中抛出异常。

解决方案:

查看安装说明，并验证每个部分是否处于正确位置。

在您联系 CA 支持前收集数据

如果您已经复查了以前的建议，但仍然遇到问题，那么请在联系 CA 支持之前收集以下数据。该信息将有助于 CA 支持 切实有效地协助您解决问题。

- zip 文件中的 <Agent_Home>/logs/* 和 IntroscopeAgent.profile
- 应用程序服务器文件：pmi-config.xml、sib-service.xml 和 server.xml
- WebSphere 日志文件：system.out、system.err.native_stdout 和 native_stderr

.NET 安装问题

症状：

我在安装 .NET 代理时遇到困难。

解决方案：

请检查以下内容：

- 验证配置是否受支持。CLR 和操作系统版本是多少？
- 验证以下三个环境变量是否存在：
com.wily.introscope.agentProfile=<full path to the IntroscopeAgent.profile>
Cor_Enable_Profiling=0x1
COR_PROFILER={5F048FC6-251C-4684-8CCA-76047B02AC98}
- 验证 GAC (c:\windows\assembly) 中是否存在 wily.Agent.dll，它是否具有正确的版本。如果是 Windows 2008 计算机并且您使用的是 CA APM 9.0.x，将存在已知问题，您需要手工注册代理 dll。

- 使用应用程序并确保 `wily.Agent.dll`、`wily.NativeProfiler.dll` 的正确版本已附加至 `w3wp.exe` 进程；可使用进程管理器实用工具对此进行验证。如果无法安装此工具，请使用“`tasklist /m wily.NativeProfiler.dll`”和“`tasklist /m wily.Agent.dll`”。

如果使用的是 CA APM 9.0.x 并且在 AutoProbe 模式下安装代理，请确保 `wily.Agent.dll`、`wily.AutoProbe.dll` 的正确版本已附加至 `w3wp.exe` 进程；可使用进程管理器实用工具对此进行验证。如果无法安装此工具，请使用“`tasklist /m wily.AutoProbe.dll`”和“`tasklist /m wily.Agent.dll`”。

- 验证是否已向 `wily` 目录授予权限。运行 `WILY_AGENT\wilypermissions.exe <WILY_AGENT> <user that owns the w3wp3.exe>`

注意：在 CA APM 9.0.x 中，在 Auto Probe 模式下安装代理时：如果未加载“`wily.AutoProbeConnector.dll`”，请尝试使用以下语句注册：

```
C:\WINDOWS\system32\regsvr32.exe  
<wily.install.dir>\bin\wily.AutoProbeConnector.dll
```

—如果已加载“`wily.AutoProbeConnector.dll`”，但未加载 `wily.AutoProbe.dll`，请尝试使用以下语句注册：

```
C:\WINDOWS\Microsoft.NET\Framework\<version>\RegAsm.exe  
<wily.install.dir>\bin\wily.AutoProbe.dll /codebase
```

上述操作同样适用于 `wily.NativeProfiler.dll`。

执行全新重新启动，清除旧设置的所有缓存。

在您联系 CA 支持前收集数据

如果您已经复查了以前的建议，但仍然遇到问题，那么请在联系 CA 支持之前收集以下数据。该信息将有助于 CA 支持 切实有效地协助您解决问题。

- zip 文件中的 `<Agent_Home>/logs/*` 和 `IntroscopeAgent.profile`
- `Introscope_Agent_for_.NET_InstallLog.log`（如果代理是通过可执行文件安装的，则为 `IntroscopeDotNetAgentInstall32.exe.log` 或 `IntroscopeDotNetAgentInstall64.exe.log`）
- 从 `%TEMP%` 位置找到的 `MSI*.log`。
- `install_tasks.log`
- 环境变量列表。
- “`systeminfo`”命令的结果。

- “iisreset /status” 的结果
- “tasklist /svc”、“tasklist /m”、“tasklist /v”、“tasklist /m wily.AutoProbe.dll”、“tasklist /m wily.NativeProfiler.dll”和“tasklist /m wily.Agent.dll”的结果，确保在执行这些命令之前使用 Web 应用程序。
- “cacls <.NET Agent directory>”的结果

.NET 安装内存开销过大/CPU 使用率过高

症状:

.NET 安装内存开销过大或 CPU 使用率过高。

解决方案:

请检查以下内容:

- 环境中是否发生了更改?
- 如果使用的是 9.1 之前的 Introscope 9.x 版本, 您是否使用本地配置文件检测? 是否可以使用 Autoprobe 检测测试该问题?
- 如果适用, 请禁用其他所有自定义检测。
- 如果适用, 请禁用 Leakhunter。
- 在 toggles-typical.pbd 或 toggles-full pbd 中关闭以下跟踪选项:
ServicedComponentTracing
RemotingClientProxyTracing
DirectoryServicesTracing
MessagingTracing
MessagingTransactionTracing
- 如果使用 9.0.x 代理, 请禁用执行收集, 设置 introscope.agent.perfmon.enable=false (请记住, 如果有多个 Web 应用程序, 每个节点中的执行度量标准都相同)。如果无法实现, 现将 introscope.agent.perfmon.metric.limit 更改为 100
- 您可以关闭一些权重较大的 Blame 点跟踪器, 并仍然收集必要的度量标准, 以帮助对有问题的后端进行故障排除。
SQLAgentDataReaders
SQLAgentTransactions

在您联系 CA 支持前收集数据

如果您已经复查了以前的建议，但仍然遇到问题，那么请在联系 CA 支持之前收集以下数据。该信息将有助于 CA 支持 切实有效地协助您解决问题。

- IntroscopeAgent.profile
- 详细的 IntroscopeAgent.log
- 本地探查器日志
- “systeminfo” 命令的结果。
- “tasklist /svc”、“tasklist /m”、“tasklist /v”、“tasklist /m wily.AutoProbe.dll”、“tasklist /m wily.NativeProfiler.dll”和“tasklist /m wily.Agent.dll”的结果。
- 精确的操作系统、版本、位模式。

SOA 依赖关系视图不工作

症状:

SOA 产品 SOA 依赖关系视图的 CA APM 不工作。

解决方案:

请检查以下内容:

- 确保所有 pbd 和 jar 文件都位于正确的位置。
- 确保 WebServices.Observer.dll (9.1 之前) 和 wily.Agent.jar 都位于 GAC (c:\windows\assembly) 中
- (仅限 9.1 之前) 确保 C:\WINDOWS\Microsoft.NET\Framework\vx.x\CONFIG directory\machine.config 已更新并包含用于 Wily Observer dll 的部分, 例如:

```
<system.web>
<webServices>
<soapExtensionTypes>
<add type="com.wily.powerpack.webservices.extension.ObserverSoapExtension,
webServices.Observer, Version=8.1.0.0,
Culture=neutral, PublicKeyToken=99330fac7173009e" group="0" priority="3" />
</soapExtensionTypes>
</webServices>
```

在您联系 CA 支持前收集数据

如果您已经复查了以前的建议，但仍然遇到问题，那么请在联系 CA 支持之前收集以下数据。该信息将有助于 CA 支持 切实有效地协助您解决问题。

- 列出 <Agent_Home> 目录和子目录的内容
- IntroscopeAgent.profile。
- 列出 EM_HOME\ext、ws-plugins、products\enterprisemanager\plugins 的内容
- zip 文件中的 <EM_Home>/logs/*

对于 .NET:

- C:\WINDOWS\Microsoft.NET\Framework\vx.x\CONFIG directory\machine.config
- 来自 c:\windows\assembly 目录的屏幕截图，用于验证 WebServices.Observer.dll 是否存在。

启用 CA APM Integration for CA NSM 后 NSM 开销过大

症状:

启用 CA APM Integration for CA NSM 后 NSM 开销过大。

解决方案:

请检查以下内容:

- 环境中是否发生了更改?
- NSM 服务器、Introscope-NSM 和 Introscope 企业管理器的版本是多少? 验证配置是否受支持。
- 在 Introscope-NSM UI 中有多少报警处于活动状态? 如果太多, 为了进行测试, 请只启用少数报警 (10 个或 20 个)
- 禁用 Introscope-NSM 服务之后问题是否仍然存在?

在您联系 CA 支持前收集数据

如果您已经复查了以前的建议，但仍然遇到问题，那么请在联系 CA 支持之前收集以下数据。该信息将有助于 CA 支持 切实有效地协助您解决问题。

- zip 文件中的 <EM_Home>/logs/*
- <EM_Home>\config\IntroscopeEnterpriseManager.properties

- zip 文件中的 TOMCAT_BRIDGE\logs
- NSM 服务器、Introscope-NSM 和 Introscope 企业管理器的精确版本

CA APM Integration for CA NSM 安装问题，NSM 中不填充报警

症状:

CA APM Integration for CA NSM 安装出现问题，并且/或者 NSM 中不填充报警。

解决方案:

请检查以下内容:

- NSM 服务器、Introscope-NSM 和 Introscope 企业管理器的版本是多少？验证配置是否受支持。
- 查看 tomcat_BRIDGE\logs，搜索错误消息，确定是否有其他任何进程正在同一端口中运行。
- 是否可在 Introscope UI 的“NSM”选项卡中重新输入 NSM 世界视图凭据？可能是用户/密码已更改。
- 创建虚拟报警并验证该问题是否仍然存在
- 检查是否已在企业管理器中正确部署 Introscope Web 服务 SDK，检查是否可以访问 Web 服务：
`http://<EMhost>:<EMWebPort>/introscope-web-services/services/AlertPollingService?wsdl`
`http://<EMhost>:<EMWebPort>/introscope-web-services/services/MetricsDataService?wsdl`
`http://<EMhost>:<EMWebPort>/introscope-web-services/services/MetricsListService?wsdl`
`http://<EMhost>:<EMWebPort>/introscope-web-services/services/EmLifecycleService?wsdl`

在您联系 CA 支持前收集数据

如果您已经复查了以前的建议，但仍然遇到问题，那么请在联系 CA 支持之前收集以下数据。该信息将有助于 CA 支持 切实有效地协助您解决问题。

- 首先，在 Introscope-NSM 桥中启用调试日志记录，从以下位置打开日志记录文件
Integration_HOME\apache-tomcat-5.5.25\webapps\CA-Wily-Introscope-NSM-IP\WEB-INF\classes
删除引用 wily 类的所有行中的“#”。然后再次重新启动 Introscope-NSM 桥。
- 如果 WilyNSMv9.0 + Iscp 9.x
 - EM_HOME\logs 的压缩内容、EM 属性
 - TOMCAT_BRIDGE\logs 的压缩内容

WebView 显示不正确

症状：

WebView 显示不正确。

解决方案：

请检查以下信息：

- 环境中是否发生了更改？
- 您使用的浏览器是否受支持？
- 如果您使用的是 Internet Explorer，不要使用“兼容模式”。
- 尝试清除浏览器中的缓存。

在您联系 CA 支持前收集数据

如果您已经复查了以前的建议，但仍然遇到问题，那么请在联系 CA 支持之前收集以下数据。该信息将有助于 CA 支持 切实有效地协助您解决问题。

- zip 文件中的 <企业管理器主目录>/logs/*。
- 错误消息的屏幕截图。
- 收集精确的工作流。

使用 IPv6 地址指定 CA APM 数据库

症状:

企业管理器无法通过 IPv6 地址连接到计算机上的 CA APM 数据库。

解决方案:

在安装过程中指定 IPv6 地址时，将该地址放在方括号中。例如：

[0:0:0:0:0:FFFF:192.168.00.00]

