

SIEMENS

SIMATIC

BRAUMAT/SISTAR 自述文件 V7.5（在线）

自述文件

安全性信息

1

概述

2

安装说明

3

使用说明

4

虚拟化

5




版本：2018-05-30（在线）

05/2018

A5E44319753-AA

警告提示系统

为了您的人身安全以及避免财产损失，必须注意本手册中的提示。人身安全的提示用一个警告三角表示，仅与财产损失有关的提示不带警告三角。警告提示根据危险等级由高到低如下表示。

 危险
表示如果不采取相应的小心措施， 将会 导致死亡或者严重的人身伤害。
 警告
表示如果不采取相应的小心措施， 可能 导致死亡或者严重的人身伤害。
 小心
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。
注意
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。


当出现多个危险等级的情况下，每次总是使用最高等级的警告提示。如果在某个警告提示中带有警告可能导致人身伤害的警告三角，则可能在该警告提示中另外还附带有可能导致财产损失的警告。

合格的专业人员

本文件所属的产品/系统只允许由符合各项工作要求的**合格人员**进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品/系统的风险，并避免可能的危险。

按规定使用 Siemens 产品

请注意下列说明：

 警告
Siemens 产品只允许用于目录和相关技术文件中规定的使用情况。如果要使用其他公司的产品和组件，必须得到 Siemens 推荐和允许。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

商标

所有带有标记符号 ® 的都是 Siemens AG 的注册商标。本印刷品中的其他符号可能是一些其他商标。若第三方出于自身目的使用这些商标，将侵害其所有者的权利。

责任免除

我们已对印刷品中所述内容与硬件和软件的一致性作过检查。然而不排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件和软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，必要的修正值包含在下一版本中。

目录

1	安全性信息.....	5
2	概述.....	7
3	安装说明.....	9
3.1	交付形式.....	9
3.1.1	软件包交付.....	9
3.1.2	许可证和组态限制.....	9
3.2	硬件要求.....	13
3.2.1	PC 硬件.....	13
3.2.1.1	推荐使用的 PC 硬件配置.....	13
3.2.1.2	网络.....	15
3.2.2	AS S7-400 硬件.....	16
3.2.2.1	硬件版本.....	16
3.2.2.2	HW Config 中的设置.....	20
3.2.3	AS S7-1500 硬件.....	21
3.2.3.1	硬件版本.....	21
3.2.3.2	硬件设备配置.....	23
3.3	软件要求/安装.....	24
3.3.1	软件安装.....	24
3.3.1.1	要求.....	24
3.3.1.2	软件安装说明.....	28
3.3.2	关闭 Windows，待机模式/休眠.....	30
3.3.3	使用病毒扫描程序.....	30
3.3.4	使用 Microsoft Office.....	31
4	使用说明.....	33
4.1	V7.5 中的新增功能：.....	33
4.1.1	PCU 类型 S7-1500.....	33
4.1.2	其他新功能.....	34
4.1.3	淘汰的功能.....	36
4.1.4	S7 AS 块.....	37
4.2	SQL 适配器选件.....	39
4.2.1	使用说明.....	39
4.2.2	升级早期项目的解决方案.....	40
4.3	基于 IPC427D Microbox RTX 的 BRAUMAT/SISTAR.....	42
4.3.1	基本知识.....	42
4.3.2	安装和组态.....	43

5 虚拟化.....47

5.1 概述.....47

5.2 硬件和软件要求.....49

5.3 授权.....52

安全性信息

Siemens 为其产品及解决方案提供了工业信息安全功能，以支持工厂、系统、机器和网络的安全运行。

为了防止工厂、系统、机器和网络受到网络攻击，需要实施并持续维护先进且全面的工业信息安全保护机制。**Siemens** 的产品和解决方案仅构成此类概念的其中一个要素。

客户负责防止其工厂、系统、机器和网络受到未经授权的访问。只有在必要时并采取适当安全措施（例如，使用防火墙和网络分段）的情况下，才能将系统、机器和组件连接到企业网络或 Internet。

此外，应考虑遵循 **Siemens** 有关相应信息安全措施的指南。更多有关工业信息安全的信息，请访问 <http://www.siemens.com/industrialsecurity>。

Siemens 不断对产品和解决方案进行开发和完善以提高安全性。**Siemens** 强烈建议您及时更新产品并始终使用最新产品版本。如果使用的产品版本不再受支持，或者未能应用最新的更新程序，客户遭受网络攻击的风险会增加。

要及时了解有关产品更新的信息，请订阅 **Siemens** 工业信息安全 RSS 源，网址为 <http://www.siemens.com/industrialsecurity>。

概述

新推出的 **BRAUMAT/SISTAR** 版本 V7.5 ,

旨在为食品饮料行业的非连续性批生产过程提供相应的自动化解决方案。

BRAUMAT/SISTAR 这一款过程控制系统性能卓越，在食品饮料生产工厂内完美诠释了西门子的“全集成自动化”理念。

- 基于坚固耐用且符合工业标准的 **SIMATIC S7** 与 **IPC** 硬件和软件组件
- 灵活、轻松集成 **PROFIBUS** 和 **PROFINET** 现场设备和驱动装置
- 模块化架构，过程控制系统易于扩展
- 全方位的开放性
- 先进的分布式客户端/服务器架构
- 服务器冗余机制极大提高系统的可用性
- 从小型实验室系统到工厂网络，轻松扩展
- 工厂范围内实现高效工程组态
- 可在运行过程中，轻松快速实现系统扩展与优化

愿 **BRAUMAT/SISTAR** 系统助您早日获得成功！

BRAUMAT/SISTAR 团队

说明

请仔细阅读本说明信息，其中包含有关 **BRAUMAT/SISTAR** 的重要信息和附加详细说明。
本自述文件中的信息优先于所有系统文档手册。

说明

从版本 **V7.5** 起，在 **BRAUMAT** 控制系统的交付清单中将额外包含了一款与行业无关的控制系统 (**SISTAR**)，用于实现对酿造过程的精准监测与控制。通过运行数据存储介质中的安装程序，可依次安装 **SISTAR** 和 **BRAUMAT** 软件。

本系统文档对这两个系统均适用。因此，可将该产品统称为 „**BRAUMAT/SISTAR**“。除此之外，也可使用单个术语 **BRAUMAT** 或 **SISTAR** 通指这两个系统。

安装说明

3.1 交付形式

3.1.1 软件包交付

如果订购下文列出的产品之一，您还将收到下列各个组件之一：

- 许可证书 CoL
 - BRAUMAT/SISTAR V7.5 DVD - 视订货号而定
 - BRAUMAT/SISTAR V7.5 许可证密钥 ALM-USB 记忆棒 - 视订货号而定
- 运行随附产品的软件所需的许可证密钥位于 USB 记忆棒上。
- 为了简化授权管理，还可以在该记忆棒上保存其它 SIMATIC 产品的授权密钥。

3.1.2 许可证和组态限制

下表列出了提供的 BRAUMAT/SISTAR 产品及其功能特性：

产品名称	订货号	基本 授权类型/授权 类型 交付清单	激活的功能/应用
BRAUMAT、SISTAR IOS 服务器 7.5	6DL5210-1 BX57-0YA0	单一许可 DVD、CoL、 ALM 记忆棒	PCU 服务器（服务器功能）、配方服务器、趋势服务器、订单系统服务器
BRAUMAT、SISTAR IOS 服务器升级包 7.x→ 7.5	6DL5210-1 BX57-0YE0		为实现冗余，两个 IOS 服务器 PC 上均需要该授权。 可运行除工程组态应用程序以外的所有应用程序
BRAUMAT、SISTAR 客户端 7.5	6DL5210-1 CX57-0YB5	浮动许可 DVD、CoL、 ALM 记忆棒	PCU 服务器（客户端功能）
BRAUMAT、SISTAR 客户端升级包 7.x→7.5	6DL5210-1 CX57-0YE5		可运行除工程组态应用程序以外的所有应用程序

3.1 交付形式

产品名称	订货号	基本 授权类型/授权 类型 交付清单	激活的功能/应用
BRAUMAT、SISTAR 工程组态 7.5	6DL5210-0 AX57-0YA5	浮动许可 DVD、CoL、 ALM 记忆棒	参数分配/文本参数分配、画面设计、曲线组态、曲线给定、ZL 同步、Excel 导入/导出
BRAUMAT、SISTAR 工程组态升级包 7.x→ 7.5	6DL5210-0 AX57-0YE5		
BRAUMAT、SISTAR RCS 服务器 7.5	6DL5210-1 DX57-2YB0	单一许可 CoL、ALM 记 忆棒	RCS 服务器 为实现冗余，两个 IOS 服务器 PC 上均需要该授权。
BRAUMAT/SISTAR RCS 服务器升级包 7.x →7.5	6DL5210-1 DX57-2YE0		
BRAUMAT、SISTAR PCU 7.5	6DL5210-1 EX57-0YB0	单一许可 / 计数 许可 CoL、ALM 记 忆棒	适用于 1 个 PCU 的 S7 连接（S7-400 或 S7-1500） 注： <ul style="list-style-type: none"> 对于 <n> 个 PCU，每个 IOS 服务器需要 <n> 个授权，即冗余服务器对需要 2 x <n> 个授权。 在工厂组态中如果配置大于 <n> 个的 PCU，超出 <n> 以外的 PCU 是不能和 IOS 服务器建立连接的。
BRAUMAT、SISTAR PCU 升级包 7.x→7.5	6DL5210-1 EX57-0YE0		
BRAUMAT、SISTAR SQL 适配器 IOS 7.5	6DL5210-1F X57-2YB0	单一许可 CoL、ALM 记 忆棒	SQL 适配器应用程序 IOS 服务器功能 使用冗余服务器对时，每个 IOS 服务器上都需要本授权。
BRAUMAT、SISTAR SQL 适配器 IOS 7.x→ 7.5	6DL5210-1F X57-2YE0		
BRAUMAT、SISTAR SQL 适配器服务器 7.5	6DL5210-1 GX57-2YB0	单一许可 CoL	SQL 适配器应用程序 SQL DB 主机功能
BRAUMAT、SISTAR SQL 适配器服务器升级 包 7.x→7.5	6DL5210-1 GX57-2YE0		

产品名称	订货号	基本 授权类型/授权 类型 交付清单	激活的功能/应用
BRAUMAT、SISTAR MES API (IOS) 7.5	6DL5210-1J X57-2YB0	单一许可 CoL、ALM 记 忆棒	MES-API（用于 MES 应用程序的应用程序编程接口）
BRAUMAT、SISTAR MES API (IOS) 升级 包 7.x→7.5	6DL5210-1J X57-2YE0		IOS 服务器功能 使用冗余服务器对时， 每个 IOS 服务器 上都需要本授权。
BRAUMAT、SISTAR MES API 服务器 7.5	6DL5210-1 KX57-2YB0	单一许可 CoL	MES-API（用于 MES 应用程序的应用程序编程接口）
BRAUMAT、SISTAR MES API 服务器升级 包 7.x→7.5	6DL5210-1 KX57-2YE0		SQL DB 主机功能
BRAUMAT、SISTAR Lean（4 个单元）7.5	6DL5210-1 HB57-0YA0	单一许可 DVD、CoL、 ALM 记忆棒	1 个 IOS 服务器、1 个 PCU 和 1 个工程组态，以有限形式包含在内。可通过 IOS 客户端访问。
BRAUMAT、SISTAR Lean 升级包 7.x→7.5	6DL5210-1 HD57-0YE0		如果使用 LEAN 授权，则以下限制适用： <ul style="list-style-type: none"> ● 每个 IOS 只使用一个 Lean 授权 ● 只会建立 1 个 PCU 连接（PCU 服务器连接建立）。 ● 允许在该 IOS 上进行工程组态，包括没有工程组态授权的情况 ● 不能启动任何 RCS 服务器（RCS 端口 = 已禁用），包括存在 RCS 授权的情况 ● 禁止任何可能的冗余切换或服务器同步操作 ● 在同一站上，Lean 授权不能与其它授权一同使用（IOS 服务器、IOS 客户端、工程组态、PCU）。 ● 重要提示： 单元数限制为 4 个。相应的配方服务器会检查“SEQUENCE”类的组态，并限定只能使用该类的实例 1...4。 ● 由 V7.x 升级至 V7.5 时，会创建 BRAUMAT、SISTAR Lean（16 个单元）授权。

3.1 交付形式

产品名称	订货号	基本 授权类型/授权 类型 交付清单	激活的功能/应用
BRAUMAT、SISTAR Lean PowerPack +12 个单元 7.5	6DL5210-1 HX57-0YF0	单一许可 / PowerPack CoL、ALM 记 忆棒	将现有的 Lean 授权扩展 12 个单元。此 PowerPack 最多可使用 3 次。可实现以下转换： 1. BRAUMAT、SISTAR Lean（4 个单元）→ Lean（16 个单元） 2. BRAUMAT、SISTAR Lean（16 个单元）→ Lean（28 个单元） 3. BRAUMAT、SISTAR Lean（28 个单元）→ Lean（40 个单元）
BRAUMAT、SISTAR Lean 转换（4 个单 元）→ IOS 服务器 7.5	6DL5210-1 HB57-0YD0	单一许可 / PowerPack CoL、ALM 记 忆棒	将现有的 Lean（4 个单元）授权转换为 IOS 服务器授权。 ALM 记忆棒还包含 1 个工程组态和 1 个 PCU 授权
BRAUMAT、SISTAR Lean 转换（16 个单 元）→ IOS 服务器 7.5	6DL5210-1 HD57-0YD0	单一许可 / PowerPack CoL、ALM 记 忆棒	将现有的 Lean（16 个单元）授权转换为 IOS 服务器授权。 ALM 记忆棒还包含 1 个工程组态和 1 个 PCU 授权
BRAUMAT、SISTAR Lean 转换（28 个单 元）→ IOS 服务器 7.5	6DL5210-1 HF57-0YD0	单一许可 / PowerPack CoL、ALM 记 忆棒	将现有的 Lean（28 个单元）授权转换为 IOS 服务器授权。 ALM 记忆棒还包含 1 个工程组态和 1 个 PCU 授权
BRAUMAT、SISTAR Lean 转换（40 个单 元）→ IOS 服务器 7.5	6DL5210-1 HH57-0YD0	单一许可 / PowerPack CoL、ALM 记 忆棒	将现有的 Lean（40 个单元）授权转换为 IOS 服务器授权。 ALM 记忆棒还包含 1 个工程组态和 1 个 PCU 授权

3.2 硬件要求

3.2.1 PC 硬件

3.2.1.1 推荐使用的 PC 硬件配置

已发布的用于服务器和客户端的 PC 硬件

建议使用以下配置的 PC 组件（设备质量越高越好）：

参数	IOS 单站 IOS 服务器 SQL DB 主机	IOS 客户端
基本 PC（参见目录）	SIMATIC IPC 847C / 847D / 647C / 647D / 547D / 547E / 547G	
处理器	最低为 INTEL Core 2 Duo; $\geq 2.4\text{GHz}$, INTEL Core 2 Quad	
工作存储器 (RAM)	$\geq 8\text{ GB}$ （64 位操作系统）	$\geq 4\text{ GB}$ （64 位操作系统）
硬盘 分区大小	$\geq 500\text{ GB HDD/SSD}^{\ast 1}$ C:\ 100 GB	$\geq 160\text{ GB HDD / SSD}$ C:\ 100 GB
网络适配器/通信接口 <ul style="list-style-type: none"> 用于终端总线通讯 用于工厂总线通讯 	<ul style="list-style-type: none"> RJ45 板载千兆位以太网 CP1613 A2 / CP 1623 或 BCE 网卡 	<ul style="list-style-type: none"> RJ45 板载千兆位以太网
光驱	DVD	

参数	IPC 427D Microbox RTX 中的 BRAUMAT/SISTAR Lean
基本 PC（参见目录）	安装 Windows Embedded Standard 7 SP1 和 WinAC RTX 2010 SP2 的 SIMATIC IPC427D
处理器	Intel Core i7-3517UE
时钟频率	$\geq 1.2\text{ GHz}$
工作存储器 (RAM)	4.0 GB

3.2 硬件要求

参数	IPC 427D Microbox RTX 中的 BRAUMAT/SISTAR Lean
硬盘 分区大小	>=160 GB HDD/SSD C:\ 40GB
网络适配器/通信接口	<ul style="list-style-type: none"> • 2 个 RJ45 板载千兆位以太网 • 板载 PROFIBUS CP 5611/CP 5622 • 板载 PROFINET CP 1616
光驱	USB 接口
目的	<p>BRAUMAT/SISTAR Lean 以 SIMATIC IPC427D 为基础，适用于 AS 和 OS 操作。</p> <p>注意：建议您不要使用“重播模式”功能。</p>

说明

请注意以下说明：

- 对于 IOS 服务器和 SQL DB 主机系统，仅支持 Windows Server 操作系统版本（64 位）。
- *1) 在使用“重播模式”功能时，建议您使用的硬盘 >= 1 TB。
- 对于带有扩展图形组态的多 VGA 组态，建议您使用时钟频率相对较高的 CPU。在 OS 客户端的 BIOS 禁用超线程可以在输出图形时获得更佳的性能。

使用其他系统硬件

Siemens AG 保证系统组态中的硬件和软件兼容（基于指定硬件组件）。

系统测试确认 BRAUMAT/SISTAR 过程控制系统的系统软件可在 SIMATIC 工业工作站上运行。

虽然已执行全面测试，但不能排除 BRAUMAT/SISTAR 系统的运行可能因采用未明确批准用于 BRAUMAT/SISTAR 的其他软件而中断或破坏的情况。

如果使用其他基本硬件和额外的非系统软件，产生的后果将由用户自行承担。如果这些硬件/软件组件引发兼容性问题，则故障排除相关支持将收取一定的费用。

更多信息

目录 ST80 的 Internet 链接 (<https://mall.industry.siemens.com/mall/zh/cn/Catalog/Products/5109999?tree=CatalogTree>)

3.2.1.2 网络

网络组态

过程总线和终端总线的网络必须通过交换机、路由器或网关隔离，以免外部干扰侵入网络。

以下文档中可以找到相关建议：

- 过程控制系统 V7.5 功能手册，第 1 章“安全信息”

参见

安全概念 PCS 7 和 WinCC（基本）(<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/60119725>)

3.2 硬件要求

3.2.2 AS S7-400 硬件

3.2.2.1 硬件版本

AS S7-400 CPU 型号

对于 PCU（可编程控制单元）而言，通常允许使用 S7-400 系列（CPU-410 除外）的 CPU 型号。

说明

CPU 类型的规划与选型

- 出于性能的考虑，建议 PCU V7 使用 CPU V05 及以上版本。
- 然而，也不是所有型号 CPU 支持在全配置下建立与的 PCU V7 的连接。
- 我们强烈建议您仔细规划应用（新建工厂或升级现有工厂）并在确定组态限制的连接数时考虑 CPU 的选型。

使用 BRAUMAT 功能“重播模式”

由于对通信性能要求较高，建议在要使用“重播模式”时选用高端并且是最新代系的 CPU。

- CPU 416-3 (6ES7416-3XS07-0AB0)/416-3 PN/DP (6ES7416-3ES07-0AB0)
- CPU 417-4 (6ES7417-4XT07-0AB0)

使用旧的 CPU 世代（尤其是在第“05”代之前），即使 TAG 数量不多，仍需要较长的循环时间，无法覆盖所有过程数据。这将导致最终仅有少量画面可以重播。

当 PCU V7 选用 CPU 414 及 CPU416/417<07 版本时，将会受到以下限制：

- 如采用 CPU 414，则仅 2 MB RAM 可用于数据。然而在交付项目文件中，整个 BRAUMAT/SISTAR 基本系统已占用 1750 KB 空间。这意味着，交付项目文件必须减少到只保留所需的那些功能块的大小，以便为后续组态的用户 DB 块和控制配方 DB 块留出足够空间。
- 在大规模组态的情况下，如果一台 PCU 使用了多达 128 x 个单元及多达 9 个 BLR 组可能导致 BRAUMAT 100 ms 的时间片 TS01...TS10 过载，从而导致在配方过程中出现错误。

解决方案：

- 减少受影响的 PCU 中的单元数（参数分配/“Sequences”类/全局数据/设置“Count”<= 64）
- 禁用未使用的 BLR 组（参数分配/“BLR1”...“BLR9”类/全局数据/设置“DS_CountAct”= 0）
- 禁用不使用的 TANK 和 LINE 实例
- 限制单元用户程序，例如，避免使用复杂的复制语句
- 不得在 100 ms OB 35 “FB 1224”中调用 SLB（双座阀的阀座升降）和 PULSE 类。

所有限制都主要取决于 TA-/ EOP- 用户程序的大小以及 BLR-组的使用状况。组态工程师应根据实际硬件，评估相关 CPU 型号是否适用于所需应用，并确保具有充足的可用资源、CPU RAM 及 CPU 性能。在“STEP 7”中测量的 CPU 循环时间以和在“PLCSim”仿真中测量的 BRAUMAT/SISTAR 时间片负荷（“CyclMeas”类）都会导致错误的结果。

升级现有工厂

从 PCU V6 升级到 PCU V7 时，需专门评估和考虑以下事项：

- 使用或不使用新的功能和组态限制（现在和将来）进行升级
- 之前组态的复杂性
- 继续使用现有的 CPU 型号

有关性能要求和 CPU 选型的问题，请联系产品管理部销售代表 (DF FA AS HMI-PRM 2) 或 SIMATIC 客户支持。

3.2 硬件要求

表格 3-1 性能数据 CPU 版本 05:

CPU 型号	工作存储器代码/数据	最大 DB/FB/FC 数	CPU 处理时间 位-字-INT/REAL
CPU 414-3 PN/DP	2.0 MB/2.0 MB	6000 / 3000 / 3000	45 ns/135 ns
CPU 416-2	2.8 MB/2.8 MB	10000 / 5000 / 5000	30 ns/90 ns
CPU 416-3	5.6 MB/5.6 MB	10000 / 5000 / 5000	30 ns/90 ns
CPU 416-3 PN/DP	8.0 MB/8.0 MB	10000 / 5000 / 5000	30 ns/90 ns
CPU 417-4	15.0 MB/15.0 MB	16000 / 8000 / 8000	18 ns/54 ns

表格 3-2 性能数据 CPU 版本 07:

CPU 型号	工作存储器代码/数据	最大 DB/FB/FC 数	CPU 处理时间 位-字-INT/REAL
CPU 414-3 PN/DP	2.0 MB/2.0 MB	6000 / 3000 / 3000	18.75 ns/37.5 ns
CPU 416-2	4.0 MB/4.0 MB	10000 / 5000 / 5000	12.5 ns/25 ns
CPU 416-3	8.0 MB/8.0 MB	10000 / 5000 / 5000	12.5 ns/25 ns
CPU 416-3 PN/DP	8.0 MB/8.0 MB	10000 / 5000 / 5000	12.5 ns/25 ns
CPU 417-4	16.0 MB/16.0 MB	16000 / 8000 / 8000	7.5 ns/15 ns

有关典型 BRAUMAT/SISTAR 应用的存储器要求的指南，请参见下表：

（有关早期版本 CPU 的信息，请参见早期的自述文件）

表格 3-3 CPU 版本 05 的要求

数据的存储器要求	CPU 414-3 PN/DP	CPU 416-2	CPU 416-3	CPU 416-3 PN/ DP	CPU 417-4
CPU RAM 数据	2000 KB	2800 KB	5600 KB	8000 KB	15000 KB
基本系统 PCU V7 静态/无控制配方 DB	1750 KB	1750 KB	1750 KB	1750 KB	1750 KB

数据的存储器要求	CPU 414-3 PN/DP	CPU 416-2	CPU 416-3	CPU 416-3 PN/ DP	CPU 417-4
RCS 选项	不适用	300 KB (30 个路 径)	700 KB (150 个路 径)	700 KB (150 个路 径)	1200 KB (300 个路 径)
为用户和控制配方 DB 预留 无 RCS 选项	250 KB	1050 KB	3850 KB	6250 KB	13250 KB
为用户和控制配方 DB 预留 带 RCS 选项	不适用	800 KB	3150 KB	5550 KB	12050 KB

表格 3-4 CPU 版本 07 的要求

数据的存储器要求	CPU 414-3 PN/DP	CPU 416-2	CPU 416-3	CPU 416-3 PN/ DP	CPU 417-4
CPU RAM 数据	2000 KB	4000 KB	8000 KB	8000 KB	16000 KB
基本系统 PCU V7 静态/无控制配方 DB	1750 KB	1750 KB	1750 KB	1750 KB	1750 KB
RCS 选项	不适用	300 KB (30 个路 径)	700 KB (150 个路 径)	700 KB (150 个路 径)	1200 KB (300 个路 径)
为用户和控制配方 DB 预留 无 RCS 选项	250 KB	2250 KB	6250 KB	6250 KB	14250 KB
为用户和控制配方 DB 预留 带 RCS 选项	不适用	1950 KB	5550 KB	5550 KB	13050 KB

更多信息

PCS 7 目录 Internet 链接 (https://www.automation.siemens.com/mcms/infocenter/content/zh/Pages/order_form.aspx?HTTPS=REDIR&nodeKey=key_518272&infotype=1&linkit=null)

3.2 硬件要求

3.2.2.2 HW Config 中的设置

HW Config/CPU 特性/存储器中的设置

应根据下表的 CPU 型号，完成 CPU 本地数据优先级等级设置：

优先等级	CPU 414-x 默认/建议值	CPU 416-x 交付项目	CPU 417-4 默认值
优先级 1	758/1024	1024	1024
优先级 2	256/256	1024	1024
优先级 3	256/256	256	1024
优先级 4	256/256	256	1024
优先级 5	256/256	256	1024
优先级 6	256/256	256	1024
优先级 7	0/0	1024	1024
优先级 8	0/0	1024	1024
优先级 9	758/1024	1024	1024
优先级 10	758/1024	1024	1024
优先级 11	256/1024	1024	1024
优先级 12	758/1024	1024	1024
优先级 13	0/0	1024	1024
优先级 14	0/0	1024	1024
优先级 15	0/0	1024	1024
优先级 16	256/256	1024	1024
优先级 17	256/256	256	1024
优先级 18	256/256	256	1024
优先级 19	256/256	256	1024
优先级 20	0/0	256	1024
优先级 21	0/0	256	1024
优先级 22	0/0	256	1024
优先级 23	0/0	256	1024
优先级 24	256/256	1024	1024
优先级 25	256/256	1024	1024
优先级 26	758/1024	1024	1024

优先等级	CPU 414-x 默认/建议值	CPU 416-x 交付项目	CPU 417-4 默认值
优先级 27	758/1024	1024	1024
优先级 28	256/1024	1024	1024
优先级 29	256/256	256	1024
占用 xxx 字节	8132/11264	20480	29696
最大字节数	8192/16384 *)	22000	32768

*) 更改优先级之前，务必首先调整最大值

HW Config/CPU 属性/诊断/时钟中的设置

- “SFB 33-35 确认触发报告”(Acknowledgment-triggered reporting of SFB 33-35) 选项 → 禁用

HW Config/CPU 特性/存储器中的设置

- “OB1 过程映像循环更新”(OB1 Update process image cyclically) 选项启用
- 扫描周期监视时间为 6000 ms
- 输入/输出的过程映像区大小应分别设置为 512
- “时钟存储器”(Clock memory) 选项应启用，并存放在 MB 0 中

3.2.3 AS S7-1500 硬件

3.2.3.1 硬件版本

AS S7-1500 CPU 型号

以下 S7-1500 系列的 CPU 型号批准用于 PCU（可编程控制单元）：

- CPU 1518-4 PN/DP 6ES7 518-4AP00-0AB0（固件版本 V2.5 及更高版本）
- CPU 1516-3 PN/DP 6ES7 516-3AN01-0AB0（固件版本 V2.5 及更高版本）

说明

组态限制与 CPU 型号的相关性

请注意以下不同之处：

- CPU 1518-4 PN/DP → 支持各种 PCU 组态限制（与 CPU 型号 S7-400 完全相同）
- CPU 1516-3 PN/DP → 支持的 PCU 组态限制减少。
只有减少对“序列”（单位）和“Tank”类的组态限制才能满足 CPU 性能和工作存储器（数据）的要求。因此，使用此型号 CPU 时，需要执行以下措施：
 - Sequences 类：限定使用该类的实例 1 ... 32
 - Sequences 类：在 STEP 7 TIA Portal 项目中限定使用用户块 BmUsrSeq001FC [FC3001] ... BmUsrSeq032FC [FC3032]
 - Tank 类：限定使用该类的实例 1 ... 32
 - 应禁用类 BLR: 的未使用 BLR 组（设置参数分配/"BLR1"... "BLR9" 类/全局数据/"DS_CountAct" = 0）

在 CPU 1516-3 PN/DP 中使用“重播模式”功能

由于对通信性能要求较高，此处**不能**使用每个 PCU 允许的最大数据点数（20000 RT 和 20000 ENG）。因此，使用此型号 CPU 时，需要执行以下措施：

- 定义所选的用于过程数据记录的过程画面时，应确保不会超过以下值：**数据点数：最多 3000 点（运行时）/最多 1000 点（组态）**
- 设备组态/CPU 特性/通信负载的设置：
“通信周期负载” (Cycle load from communication) 的值应设为 **30% 到 40%**。

将交付项目文件转换为其他 CPU 型号

- S7-1500 的 STEP 7 交付项目文件具有 CPU 型号 1518-4 PN/DP 的各种组态限制。
- 有关转换为 CPU 型号 1516-3 PN/DP 的信息以及减少组态限制的建议措施，请参见“系统安装和组态/AS 安装/创建 S7-1500 用户项目”部分。

发生电源故障时执行缓冲

为交付项目文件的完整系统程序分配的保持性存储器空间大于 CPU 单独提供的保持性存储器容量。为避免发生电源故障时数据丢失，**强烈建议使用特定备用电源“PS 60W 24/48/60VDC HF”**。交付项目文件的设备组态中已考虑到这一点。

3.2.3.2 硬件设备配置

CPU 属性中的设置

CPU 属性	设置
PROFINET 接口 [X1] ... [X3]	<ul style="list-style-type: none">过程总线连接的 IP 地址和子网掩码必须与 IOS 服务器配置中的 PCU 设置相符，且必须根据相应的项目要求进行调整。时间同步 (NTP) 在标准应用场合必须禁用，因为它是由采用相应配置的 IOS 服务器执行的。
通信负载： “通信周期负载”	<ul style="list-style-type: none">CPU 1518-4 PN/DP: 20%（标准）CPU 1516-3 PN/DP: 应设为 30% 到 40%
系统和时钟存储器	系统本身并不需要使用
Web 服务器	系统不需要使用，出于安全原因，应保持禁用
日时钟	将 CPU 时区和夏令时设置设为使用地点的时区（德国：设为 UTC +01:00 ... S/W 时差 = 60 分钟）。 此处的设置必须与 IOS 服务器中的设置相同
OPC UA	系统未使用
系统电源	由于会强制使用缓冲电源“PS 60W 24/48/60VDC HF”，因此应激活“不连接电源电压 L+”(No connection to supply voltage L+) 选项。

3.3 软件要求/安装

3.3.1 软件安装

3.3.1.1 要求

已发布的操作系统

在 BRAUMAT/SISTAR V7.5 中，支持以下操作系统：

- Windows Embedded Standard 7 SP1 (32Bit)
- Windows 7 Ultimate/Enterprise SP1 (64Bit)
- Windows 10 Enterprise 2015 LTSC (64Bit)
- Windows 10 Enterprise 2016 LTSC (64Bit)
- Windows Server 2008 R2 SP1 Standard Edition (64 Bit)
- Windows Server 2012 R2 Standard Edition (64 Bit)
- Windows Server 2016 Standard Edition (64 Bit)

不是所有站类型都支持所有操作系统。下表列出了站类型与操作系统间的分配对应关系。

BRAUMAT/SISTAR PC 站	Windows Embedded Standard 7 32bit SP1	Windows 7 Ultimate / Enterprise 64bit SP1	Windows 10 Enterprise LTSC 64bit	Windows Server Standard 64bit
IOS-Single Station		√	√	√
IOS-Lean Station AS & OS (IPC 427D / WinAC RTX 2010 SP2)	√			
IOS-Server				√
IOS-Client		√	√	√
SQL-DB Host				√

已发布的 Simatic SW 版本

注：

此处所述的 SIMATIC 软件未包括在产品软件包内，必须由客户提供和安装。

已使用以下版本测试过 BRAUMAT/SISTAR V7.5:

- SIMATIC STEP 7 V5.5 (SP4 或更高版本) /V5.6 (Windows 10/Server 2012/Server 2016)
- SIMATIC STEP 7 Professional (TIA Portal) V15
- SIMATIC NET IE-Softnet S7 (V14 SP1 或更高版本)
 - 对于 IOS ↔ AS 通信的过程总线连接，如果在 IOS 服务器或 IOS lean/单工作站上运行，则该软件需作为 IOS 的选件订货
 - 如果 SIMATIC STEP 7 或 SIMATIC STEP 7 Professional (TIA Portal) 软件包已安装在该 IOS 上，则不需要 SIMATIC NET IE-Softnet S7。

Microsoft SQL Server 2012 SP1 (64 位) /Microsoft SQL Server 2014 (64 位)

注:

Microsoft SQL Server 软件未包括在“SQL 适配器服务器”或“MES API”选件软件包内，必须由客户提供和安装。

- 必须在安装上述某个选件软件包之前先安装 Microsoft SQL Server。“标准”和“企业”版本已经过测试，建议使用。
- 在安装 SQL Server 之前必须设置计算机名称。
- 之后不得更改该计算机名称。
(如果这是绝对必要的，则需要具备相关的 SQL 专业知识)

Microsoft .NET 4.5.2

“SQL 适配器服务器”或“MES API 服务器”选件软件包基于 Microsoft 操作系统功能“.NET 4.5.2”。如有必要，该软件包将在安装程序中自动安装。

Windows 操作系统的安装注意事项

如果尚未在 PC 站上安装已发布的 Windows 版本，请重新安装 PC。这需要更改操作系统。目前尚不支持使用“Windows 轻松传送”等工具在不同操作系统之间传送数据和设置或执行从 Windows Vista 到 Windows 7 的直接升级。

以下 Windows 功能不适合与 BRAUMAT 一起使用:

- XP 模式 (仅 Windows 7 提供)
- 家庭组 (仅 Windows 7 和 Windows 10 提供)

3.3 软件要求/安装

- 家长控制（仅 Windows 7 和 Windows 10 提供）
- Bit Locker
- 快速用户切换
管理员可通过组策略禁用此功能。有关该步骤的更多信息，请参见功能手册第 3.1.1.6 节“如何禁用用户切换”

操作多监视器

当多于三个包含大量图形对象的过程画面同时打开时，对于某些使用多监视器的 PC 站而言过程画面的切换时间非常长。

延时原因与显卡的硬件加速有关。

补救措施：

- 对于 Windows 7：
控制面板/适配/选择 Aero Design Windows 7 并再次分配 Braumat 背景图片。
- 对于 Windows Server 2008 R2：
控制面板/管理工具/服务/启动“设计”(Designs) 或“主题”(Themes) 服务并设置启动类型为“自动”(Automatic)。
控制面板/适配/选择 Aero Design Windows 7 并再次分配 Braumat 背景图片。
- 对于带有扩展图形组态的多 VGA 组态，建议您使用时钟频率相对较高的 CPU。在 OS 客户端的 BIOS 禁用超线程可以在输出图形时获得更佳的性能。

Windows 软件更新服务 (WSUS)

WSUS 无法安装本文档的最低系统要求中未描述的软件版本。其中包括 Microsoft 操作系统、SQL Server、Office 的服务包或 Internet Explorer 的新版本。

对于装有 Windows 10、Windows Server 2012 R2 和 Windows Server 2016 操作系统的工厂计算机，进行补丁管理时，必须至少在 Windows Server 2012 R2 上运行 WSUS 服务器。

操作系统语言

建议采用具有下列语言和相应区域设置的 Windows MUI（Multilingual User Interface，多语言用户界面）操作系统：

- 德语
- 英语

- 西班牙语
- 中文（中国）

使用时，需要在 Windows 语言设置中的各个位置均设置所需目标语言和区域。这会影响“区域和语言选项”(Regional and Language Options) 中的所有可用设置。

如果使用 BRAUMAT/SISTAR 中文版，请在 Windows 区域和语言选项中进行以下设置：

- 在“非 Unicode 程序的语言版本”(Language version of the non-Unicode programs) 中，选择“中文（中国）”(Chinese (PRC))
- 如果已将 BRAUMAT/SISTAR 语言设置为英语，则在“菜单和对话框中所用的语言”(Language used in menus and dialogs) 中选择“英语”(English)。
- 如果已将 BRAUMAT/SISTAR 语言设置为中文，则在“菜单和对话框中所用的语言”(Language used in menus and dialogs) 中选择“英语”(English) 或“中文（简体，中国）”(Chinese (simplified, PRC))。
- 在“标准和格式”(Standards and formats) 中，选择“中文（中国）”(Chinese (PRC))。

在安装 BRAUMAT/SISTAR 软件之前，需要先完成上述设置。

计算机命名规则

计算机名称的选择对整个项目的组态很重要：

- 无效字符：. , ; : ! ? " ' ^ ` ~ - + = / \ | @ * # \$ % & § ° () [] { } < > 空格、下划线 (" _ ")
- 最多 15 个字符
- 第一个字符必须为字母。

计算机名称最好只使用字母数字字符。您选择的名称只能由大写拉丁字母 (A-Z) 和数字 (0-9) 组成，并且以字母开头，最多包含 15 个字符。

安全设置

有关安全设置的信息，请参见功能手册第 3.1.1.4 节“PC 组态的安全设置”。

要使 BRAUMAT/SISTAR 软件正常运行，需要在注册表和 Windows 防火墙的例外列表中进行特定设置。

3.3 软件要求/安装

在安装开始前，会显示“安装 - 系统设置”(Setup - System Settings) 对话框。该对话框列出了要更改的系统设置。要继续安装，需要同意对这些系统设置的更改。

说明

请注意以下事项：

- Windows 防火墙例外列表中的设置适用于本地网络（子网）的区域。如果 PC 站位于不同的网络（子网）中，则需要更改此区域。
 - 如果需要更改某个防火墙设置，应在 BRAUMAT 安装完成后进行。
 - Windows 防火墙的例外列表是在禁用 Windows 防火墙的情况下设置的。
-

参见

手册的下载链接 (<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/60119725>)

KB3156387 (<https://support.microsoft.com/en-US/kb/3156387>)

3.3.1.2 软件安装说明

要求

安装前的注意事项：

- 如果已安装 BRAUMAT/SISTAR 软件 V7.0 之前的早期版本，则必须通过 Windows 控制面板中的“程序和功能”(Programs and Features) 卸载以下组件：
 - BRAUMAT/SISTAR Classic V6.0 SP...Upd ...
 - BRAUMAT/SISTAR Classic SQL V6.0 + SP2
 - ILS RCS OFFLINE SERVER V6.0。卸载期间，将显示“是否删除共享文件？”(Remove shared file?) 对话框 – 单击“是，全部删除”(Yes To All) 确认此对话框/再次确认确认提示
- 如果已安装 BRAUMAT/SISTAR 软件 V7.0 或更高版本，可安装新版本 V7.5 将其覆盖。
- Windows 防火墙必须处于激活状态 = Windows 标准设置
- Windows UAC（“用户帐户控制”）必须处于激活状态 = Windows 标准设置，第三级
- 重要提示：在任何情况下，均应以 Windows 标准用户而非管理员的身份进行设置和后续操作。如果不存在此类型用户，则必须先行创建。
- 对于需要管理员权限的所有安装/组态操作，将自动显示“管理员用户”提示。
- 确保在安装期间，不对防病毒软件或 Windows 软件更新服务 (WSUS) 执行更新。通过暂时禁用各程序中的相应选项可确保这一点。

- 执行“Setup.exe”后不久应显示 Windows UAC 询问。
如果不显示此询问，则标明调用环境存在错误，安装程序可能无法执行所有系统注册操作。
- 安装程序会安装所需子组件（Microsoft VC/.NET 运行时库以及 Siemens Automation 授权管理器 ALM）。
- 但是，过程总线连接（通过 STEP 7 或 SIMATIC NET Softnet IE）必须单独安装。
- 不再支持早期版本的 BRAUMAT/SISTAR SoftCP 驱动程序，应在“Windows LAN 连接/属性”(Windows LAN Connections / Properties) 中将其卸载。
- 文档
 - 最新手册位于安装介质“<lw>:...._Manuals\English\”文件夹的 BraumatSistar_Manual_b.pdf 中（供安装前参考）。
 - 有关 Windows 安装的更多信息，请参见手册的第 3.1.1 节。
 - 有关安装 BRAUMAT/SISTAR 的更多信息，请参见手册第 3.1.2 节。
 - 有关启动系统和活动项目的信息，请参见手册第 3.1.3 节。

通过网络安装

在装有 Windows 7 和 Windows Server 2008 操作系统的计算机上执行网络安装时，请确保对安装过程的访问权限，即使计算机在安装过程中重启时也应保证这一点。计算机未在域中，必须在 Windows 凭据管理器中输入用户的登录信息才能访问服务器的网络共享。

安装后

说明

启动系统之前，应注意以下几点事项：

- 有关将系统文件和项目文件分离的信息以及使用“**管理/系统设置**”工具接管先前版本的项目的信息，请参见手册的第 3.1.3 节。
→ 如果未能遵守该信息，则可能导致早期版本的系统组件仍保留在 PC 上。这些组件会干扰新版本的操作。
 - 安装完成后，下列条目在“开始”(Start) 菜单中可用：
 - 开始 → Siemens Automation → BRAUMAT/SISTAR → 应用中心 (Start→Siemens Automation→BRAUMAT/SISTAR→Application Center) (“应用中心”相当于之前的“NewMenu.exe”)
 - 开始 → Siemens Automation → BRAUMAT/SISTAR SQL Adapter→ 服务工具 (Start→Siemens Automation→BRAUMAT/SISTAR SQL Adapter→Service Tool) (通过安装程序中的相应选项)
 - 桌面图标名称为“应用中心”(Application Center)。应删除以往安装留下的图标。
 - 原则上，授权通过 ALM 授权执行（见第 3.1.4 节）。
 - 如果没有可用的 ALM 授权，则会激活演示模式（通过指示）。这将限制在 4 个小时。
 - 系统位于 Windows 程序文件夹中（默认为 'c:\Program Files (x86)\Siemens\Braumat' 或 'c:\Program Files (x86)\Siemens\Sistar'）。
-

3.3.2 关闭 Windows，待机模式/休眠

如果关闭 Windows，可使用 PC 站“开始 > 电源”(Start > Power) 菜单栏中的“关机”(Shutdown) 或“重新启动”(Restart) 模式。

请勿使用“待机”(Standby) 和“空闲状态”(idle state) 模式。

3.3.3 使用病毒扫描程序

经认证的病毒扫描程序

以下病毒扫描软件经过测试，与 BRAUMAT/SISTAR V7.5 兼容，可在 BRAUMAT 安装完成后安装：

- Trend Micro OfficeScan V11.0 SP1 （该服务包版本仅支持 Windows 10 客户端）

有关病毒扫描程序管理的更多详细信息，请参见下列条目下的 "Industry Online Support"：

- 网址 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/38625951>)

关于“PCS 7 和 WinCC”的说明同样适用于 BRAUMAT/SISTAR。

此处需要特别注意“病毒扫描程序的配置”部分。

3.3.4 使用 Microsoft Office

以下 Microsoft Office 版本经测试与 BRAUMAT/SISTAR V7.5 兼容。

- Microsoft Office Professional 2010 32-位 SP2 (Excel)
- Microsoft Office Professional 2016 32-位 (Excel)

注：

说明

使用 MS Excel

- “外部组态的 Excel 导入/导出”功能仅支持 Microsoft Office 的 32 位版本。这也可以在 64 位操作系统中执行。
 - 应始终避免使用 MS Excel 访问 dBase 格式 (*.dbf) 的项目归档文件。
原因：
使用 MS Excel 打开的 dBase 文件无法由 IOS 服务器进程（协议处理程序）同时使用，并且存在数据丢失的风险。
 - 由于 MS Office 会显著降低性能，不应在 IOS 服务器上使用（配方服务器和 RCS 服务器）。
 - 在 IOS 客户端系统上运行 MS Office 应用程序也会显著降低性能。
-

3.3 软件要求/安装

使用说明

4.1 V7.5 中的新增功能:

4.1.1 PCU 类型 S7-1500

核心声明

除先前支持的 S7-400 类型 CPU 外，从版本 V7.5 的产品开始，还支持新一代的 S7-1500 CPU。

- 除新功能和扩展功能外，S7-1500 CPU 还支持使用 TIA Portal 中全新的 STEP 7 软件进行组态。
- 全新的编辑器以及集中存储数据的特性有助于更高效、更简便地执行工程设计。
- 当前的 S7-1500 系统交付项目是针对 TIA Portal V15 的 STEP 7 版本而组态的。

S7-1500 初始发布阶段的功能限制

对于 S7-1500 类型的 PCU，“路径控制系统”(Route Control System) 选项不可用

- 组态不包含任何 RCS 对象
- 在 RCS 工程组态中，不能使用 AS-1500 PCU 型

对于 S7-1500 类型的 PCU，交叉耦合不可用

- 组态不包含任何 XC_ASTA_RCV、XC_JOB_32 和 XC_PCU_32 对象
- 注：然而，可在该应用程序中组态 S7-400 <-> S7-1500 交叉耦合。

对于 S7-1500 类型的 PCU，状态 S7 不可用

- 对于 S7-1500，S7-400 使用的 MC7 机器代码反汇编步骤不可用
- 仅可在 TIA Portal 中通过监控表和强制表显示在线状态（无 BLR 逻辑）。
- 因此，应用程序本身及状态 S7 的所有调用（SeqCtrl、Unit-Ctrl、ICM-OCX、ESG 变量）都不支持 S7-1500 类型的 PCU。

4.1 V7.5 中的新增功能:

对于 S7-1500 类型的 PCU, “称重与称重仪” 功能不可用

- 在交付项目文件中, GF 称重器块和参数分配 (= 基本称重器功能) 缺失
- 在交付项目文件中, TF 称重器块 (= 工艺功能) 缺失
- 对于此 PCU 类型, 配方编辑器和批次管理不支持过程输入清单和成分称重。

对于 S7-1500 PCU 型, 同步符号表的可用性有限

在 TIA Portal 符号表中, SEQ/EOP 名称完全缺失。因此, 在“ZL 同步器” 应用程序中, FB/FC 名称也不可用。

对于 S7-1500 PCU 型, “仿真” 耦合类型的可用性有限

- 可在 PCU 服务器中为 S7-1500 类型的 PCU 启用 “仿真” 耦合类型, 但当前不支持类似于 S7-400 的模拟。
- 例如, 无法释放单元或启动批次流程。

4.1.2 其他新功能

核心声明

此处简短描述了当前 V7.5 版本的其他创新功能。

分为版本 BRAUMAT 和版本 SISTAR

除用于控制与监测酿造过程的 BRAUMAT 控制系统外, 交付清单中额外包含了一款与行业无关的控制系统 SISTAR。

上述两种产品版本在以下方面有所不同:

- 通过运行数据存储介质中的安装程序, 可依次安装 SISTAR 和 BRAUMAT 软件。
- 安装程序会检查所选的产品版本是否适合预安装 (如果可行)。若不适合, 将显示一条关于卸载的消息, 并且安装程序终止。
更多详细信息, 请参阅手册中的相关安装说明。
- 安装目录:
 - "...Program Files (x86)\SIEMENS\Braumat\..."
 - "...Program Files (x86)\SIEMENS\Sistar\..."
 - "...Program Files (x86)\SIEMENS\Sistar_SQL\..." ← 适用于 BRAUMAT 和 SISTAR
 - "...ProgramData\SIEMENS\Sistar_SQL\..." ← 适用于 BRAUMAT 和 SISTAR

- Windows“开始”(Start) 菜单命令:
 - ... Siemens Automation / BRAUMAT / Application Center
 - ... Siemens Automation / SISTAR / Application Center
- 应用中心图标（桌面、“开始”(Start) 菜单等）：单独的 BRAUMAT 和 SISTAR 图标
- 应用中心工厂标志：单独的 BRAUMAT 和 SISTAR 默认标志
- Windows 用户组（由安装程序创建）
 - "BRAUMAT Group", 安装 BRAUMAT 时
 - "SISTAR Group", 安装 SISTAR 时
- S7-400 交付项目:
 - 块名称/图标、块标题和块系列无区别
- S7-1500: 交付项目
 - 块名称“Bm.....” → 独立于产品版本
 - 块系列: “BRAUMAT/SISTAR”
 - TIA Portal 中的文件夹结构: “...\Braumat/Sistar\...”
- OS SW 资源属性:
 - 文件描述、产品名称 → “BRAUMAT/SISTAR”

BRAUMAT/SISTAR Lean - 新的授权模型

对于入门级产品，支持的单元数变更如下：

- BRAUMAT/SISTAR Lean（4 个单元）→ 基本软件包，最多支持 4 个单元
- BRAUMAT/SISTAR Lean PowerPack +12 个单元 → 增加 12 个支持的单元。PowerPack 最多可使用 3 次（支持的最大单元数可能为 16、28、40）。

更多信息，请参见许可证和组态限制 (页 9) 部分。

过程画面：优化了画面切换时间和每个画面中的对象数

对“控制”画面对象应用了一些资源管理措施，因此，相比于之前的版本，可以更快地进行画面切换。在具有多个画面对象的复杂过程画面中切换画面时，以及在同时打开多个过程画面实例（多监视器操作）时，这一改进尤为有效。

每个画面中的对象数（控件和静态变量）从 512 个增加至 1024 个。

4.1 V7.5 中的新增功能:

外部组态的 Excel 模板

所有 BLR 实例的逻辑组态都以该实例的十六进制字符串形式保存到 Excel 表格中，并可以与每个 PCU 的其他组态数据一同保存。

改进了 INKU 类。

过程数据记录/重播模式

扩展了生产线配方的过程数据记录功能。现已记录并行生产线的 DFM 和 BLR。

批次管理

对于无法手动指定批次年份的订单类别，在创建新批次时，批次年份会自动设定为当前年份。

新 DFM 类型：功能 12：“位掩码设定值/实际值”

功能 12 已添加至 DFM 组 DFM1 至 DFM4 - 次数、限值、解码器 (DINT):

- 启动 EOP 时，设定值将加载至设定值单元。
- 实际值的来源在 ActualValueRef 参数中设置。
- 与模式 6“位掩码”的差异：比较结果由“结果”(Result) 参数 (= DFM 标志位) 显示：
 - 结果 - TRUE: 实际值 = 设定值
 - 结果 - FALSE: 实际值 ≠ 设定值

顺序器接口：即使顺序未运行时也检查材料兼容性

现可通过顺序器数据记录接口执行材料检查，即使顺序未处于“运行”状态也是如此。

4.1.3 淘汰的功能

不再使用的功能

自 BRAUMAT/SISTAR V7.5 起，新安装的 IOS 工作站将不再支持早期版本的以下功能和内容：

示例应用程序“显示和评估的免费协议”

- 不再包含 MS Access 示例 "Pi_cha32.mdb" 的模板目录 "<sys-path>\!BM_Proj\Access32\..."。
- 产品软件包中不再包含 Microsoft MS Access Runtime 2003。

4.1.4 S7 AS 块

核心声明

自上一产品版本 BRAUMAT V7.1.1 起，对 S7-400 AS 块所做的全部更改如下：

V7.5 更新信息

块文件夹 BM_USR

PCU V7 用户 FC/DB，其中可能已包含用户组态。请应用任意用户组态：

- DB689“BmCurveGroupData”
UDT502 中新增 “byBatchYear” 属性
由于接口未更改，不需要传送至项目
- DB725“SEQ”
UDT725 中新增“”SEQ”.u.CTRL.xMatCheckReset” 特性
仅当使用新功能“重置材料检查”时才传送至项目
注意：需要在项目中更新 → 参见后文文本部分
- DB727“AIN”
UDT727 中新增 “bDecimalPoints” 属性
由于接口未更改，不需要传送至项目

块文件夹 BM_SYS

已修改或新增的 PCU V7 FB、FC 和 UDT：

编号	名称	上次修改日期	AS 是否停止
FB714	BmSeqRunEopFB	2017-11-21	否
FB725	BmSeqFB	2017-11-21	否
FB727	BmMessFB	2018-02-21	否
FB730	BmPidFB	2018-04-16	否
FB737	BmDfm1FB	2017-11-17	否

4.1 V7.5 中的新增功能:

编号	名称	上次修改日期	AS 是否停止
FB747	BmCurveSetpointsFB	2018-02-05	否
FB750	BmVmonFB	2018-03-09	否
FC505	BmCallMain	2018-03-12	否
FC689	BmTriggerCurveGroupFC	2018-03-12	否
FC695	BmTriggerCurveGroupUsrFC	2018-03-12	否
FC716	BmMsgToFifoFC	2018-01-08	否
FC717	BmSeqXChangeMsgDataFC	2017-11-20	否
UDT50 2	BmCurveGroupDataUDT	2018-03-12	否
UDT71 4	BmSeqStatusUDT	2018-11-21	否
UDT71 5	BmSeqInternUDT	2018-11-21	否
UDT71 6	BmSeqCtrlUDT	2018-11-21	否
UDT72 5	SEQ_UDT	2018-11-21	否
UDT72 7	AIN_UDT	2018-02-21	否

更新项目中的 DB725 (“SEQ”)

如果已经组态 DB725，建议采用以下步骤进行更新：

注意：在以下步骤中，任何单元不得在相应的 PCU 中运行

- 确保 DB 725 当前位于 IOS（离线 DB）；如有必要，通过块传送 PCU→IOS 进行保存
- 必须将 DB 725 的现有组态导入 MS Excel 组态/“序列”表中
- 将 DB 725 从 V7 AS 交付项目中复制到 STEP 7 项目/块文件夹并加载到 AS
- 通过块传送 PCU→IOS 备份新的 DB 725
- 导出到 Excel 组态/“序列”表中，即将组态传送到新的离线 DB 725 中
- 通过块传送 IOS→PCU 下载新的离线 DB 725 以及组态

4.2 SQL 适配器选件

4.2.1 使用说明

IOS 服务器上的 SQL 适配器

- 安装/更新 IOS 服务器后，即可获得具有 SQL 适配器设置和 IOS 组件“SQL 适配器”的全新“组态”应用程序。
- 只有在系统完成组态并重新启动后，才能启动 IOS 组件。
- SQL 适配器将从项目目录下的 dBase 文件中读取数据。在运行期间避免使用第三程序（例如 Microsoft Excel）打开这些文件，因为这些程序会阻止 IOS 服务器进程对这些文件的写访问，从而导致数据丢失。

数据库服务器上的 SQL 适配器

在 DB 主机上完成安装后，以下组态工具将在“开始”(Start) 菜单中可用：

- “开始→Siemens Automation→SISTAR 代理管理器”(Start→Siemens Automation→SISTAR Proxy Manager)
- “开始→Siemens Automation→SISTAR 服务组态”(Start→Siemens Automation→SISTAR Service Configuration)

使用 SQL 数据库

- SQL 数据库的结构（表、列、数据类型等）通过系统服务创建，用户无法对其进行修改；否则可能导致数据丢失、不一致，使用 SQL 适配器执行的数据传输失败。
- 用户应用程序只能对系统 SQL 数据库进行读访问，否则可能导致数据丢失、不一致和数据传输失败。
- 由于系统 SQL 表可能在产品更新时发生改变，因此用户应用程序和报告不应直接访问这些表。例如，建议采用定义视图的方法，这样在发生任何改变时，只需要对这些视图进行修改。

IT 安全

→ 有关 Windows 系统和用户账户以及 SQL 服务器设置的注意事项请参见“SQL DB 主机”手册的“安装和组态/安装程序”一章。

组态更改

说明

在组态中更改实例名称和标识符

- 在 BRAUMAT/SISTAR 中，不能将配方、单元等的名称用作唯一标识符。上述名称可能随时发生改变，因此标识始终通过唯一的实例 ID 实现。
- 通常建议用户仅将这些实例 ID 用作上一级系统 (MIS/MES/ERP) 中的标识符。
- 我们还建议用户在调试后不要更改实例名称，因为非唯一和非恒定的名称可能用于报告。

将 BRAUMAT_SQL 重命名为 SISTAR_SQL

对于当前系统版本，“BRAUMAT, SISTAR SQL 适配器服务器”选件软件包的安装目录已发生以下更改：

- 选件软件包安装在 "...Program Files (x86)\SIEMENS\Sistar_SQL\..." 下，与产品版本（BRAUMAT 或 SISTAR）无关。
- 如果已安装过 BRAUMAT_SQL，系统将在安装过程中提示用户进行卸载，因为之前只使用“BRAUMAT_SQL”而以后将只使用“SISTAR_SQL”。
- “Sistar 服务”和“代理管理器”的组态设置可以从之前的安装信息中转移。
为此，请在安装后将 "...ProgramData\Siemens\Braumat_SQL\Sys*.config" 文件复制到 "...ProgramData\Siemens\Sistar_SQL\Sys*.config". 中

4.2.2 升级早期项目的解决方案

兼容性，升级早期项目的解决方案

在版本 BRAUMAT/SISTAR V6.0 SP2 之前，某些系统/客户使用以下数据库连接，它们并非发布的产品：

1. 所谓的 CIS 接口
2. BRAUMAT MIS 接口（SISTAR SQL 连接）- 此处介绍的“BRAUMAT/SISTAR SQL 适配器”产品选件针对特定项目的早期产品变型。
3. BRAUMAT MES 接口 (SISTAR API) - 将数据从 MES 系统传送到 BRAUMAT/SISTAR。

由于接口和数据库的更改，这些在 BRAUMAT/SISTAR V6.0 SP2 之前版本中采用的应用解决方案与此处发布的产品选件明显不兼容。

对于第 1 和第 2 种：

- 将此类系统升级到当前的系统版本时，必须将现有的数据库连接移植到当前的“SQL 适配器”产品选项中。所有客户特定的数据库应用程序都必须进行相应调整。
- 在升级方面，不提供数据库应用程序或数据库本身的自动移植。

对于第 3 种：

- 未针对当前系统版本对先前的 MES 接口进行调整或测试。
- 目前，只有在不使用早期 MES 接口的情况下，才能将系统升级到当前的系统版本。

常规：

升级具有已声明 MIS/MES 连接的工厂时（**V6.0 SP2 之前的版本**），需要执行客户特定的操作，并且在必要时必须由支持中心向啤酒厂提供支持。

有关升级 BRAUMAT/SISTAR V6.0 SP2 之前版本的数据库连接的相关问题，请联系 SIMATIC 客户支持。

支持页面网址 (<https://support.automation.siemens.com>)

4.3 基于 IPC427D Microbox RTX 的 BRAUMAT/SISTAR

4.3.1 基本知识

什么是基于 IPC 427D Microbox RTX 的 BRAUMAT/SISTAR Lean?

基于 IPC427D Microbox RTX 的 BRAUMAT/SISTAR Lean 是一套完整的过程控制系统，包含以下组件：

- 硬件：预装以下软件包的 SIMATIC IPC427C（小型箱式 PC）：
Windows Embedded Standard 7，32 位操作系统
WinAC RTX 2010 SP2 自动化系统（内部 AS）
SIMATIC NET V12 SP2
- 软件：BRAUMAT/SISTAR Lean（IOS、PCU、ES）- 1 个 IOS、1 个 PCU 和 1 个工程组态，以有限形式包含在内。
- 可选：分布式 I/O

以上组态让您能够以合理的价格实现完整的过程控制系统，该控制系统包含了所有必要的组件和标准软件。

应用领域

该系统适用于以下应用领域：

- 不需要多个 AREA 和服务冗余性的自治小型工厂
- 集成操作员控制和监视单元的成套设备
- 工厂测试与培训
- 技术中心

由于完全集成了所有标准功能，用户可以充分利用 BRAUMAT/SISTAR 提供的所有好处。这主要适用于以下应用：

- 包含 IOS 单工作站和 PCU V7 的“一站式”解决方案
- 外部 SIMATIC STEP 7 工程站的连接
- 使用过程总线的 AS-AS 交叉连接结构

连接到过程总线

此处介绍的“一站式”解决方案要求提供 IPC427D Microbox PC 标准 GB 端口 (RJ45)，以建立 IOS 与 PCU 之间的连接。可通过开关（连接其它过程总线工作站时）或交叉接线电缆建立上述连接。

“双总线”过程总线连接无法用于该解决方案。

连接到单独的终端总线

如果使用单独的终端总线连接其它 IOS 客户端与 BRAUMAT/SISTAR Lean Microbox RTX，则 Microbox PC 必须配备具有以太网局域网适配器的额外 PCIe 接口。冗余终端总线要求具有所谓“绑定能力”的 Intel 局域网适配器的两个额外 PCIe 接口。

注：

由于以后无法安装 PCIe 接口卡，因此订购 IPC427D（小型箱式 PC）时，必须考虑到这一点。

4.3.2 安装和组态

安装和组态 - IPC427D（小型箱式 PC）

通常，IPC427D Microbox PC 交付时附带可供使用的预安装系统组态“SIMATIC 嵌入式捆绑包 RTX”。在所提供的操作手册

"embedded_bundles_ipc_4x7d_operating_manual_<language>.pdf" 中，介绍了该系统组态的特点。仅“预组态 RTX”(Preconfiguration RTX) 适用于 BRAUMAT/SISTAR 操作。

在所提供的操作说明 "winac_rtx_2010_manual_<language>.pdf" 中，介绍了手动安装的必要步骤。

下文介绍了在这两种情况下操作 BRAUMAT/SISTAR 的建议设置：

SIMATIC NET 设置：

- 在 Windows Control Panel / "Set PG/PC Interface" 中，设置 S7ONLINE 与 "TCP/IP(Auto) -> Intel(R) 82574LM Gigabit Network Connection" 的接入点。这是一种基于 WinAC RTX 的自动化系统的标准连接方法。

在站组态编辑器中设置：

- WinLC RTX 控制器必须安装在插槽 2 中。以太网控制器（如，“用于 WinLC RTX 的 IF2 - Intel(R) 82574L 千兆位网络连接”）必须在该控制器的子模块进行组态。
- 站名称必须与 IPC 427D 的 Windows 计算机名称一致。

4.3 基于 IPC427D Microbox RTX 的 BRAUMAT/SISTAR

- Windows 局域网适配器（例如，“Intel(R) 82574LM 千兆位网络连接”）必须作为“IE 常规”安装在插槽 3 中。
- 所有在插槽 1 中预安装的 OPC 服务器都可以保留在此处，但 BRAUMAT/SISTAR 并不需要。

在 WinLC RTX 控制器面板中设置

可在菜单 CPU/属性...中，进行软 PLC 操作的设置。在操作说明

"winac_rtx_2010_manual_<language>.pdf" 中，也介绍了可用的设置或属性。下面仅介绍与 BRAUMAT/SISTAR 操作有关的功能：

“常规”选项卡

- 无

“数据存储”选项卡

- 激活“保存到磁盘....”(Save to disk....) 选项。
原因：由于 BRAUMAT PCU 系统块的占用空间已超出 128 KB，因此，保持性数据无法保存到 NVRAM 中。这意味着保持性数据只能通过 BRAUMAT 保存到硬盘上。
- 出于数据安全性考虑，将保持性数据保存到硬盘上时，必须使用 UPS。在 Simatic 在线支持门户网站的常见问题与解答条目 ID 52311477 下，介绍了在 SITOP DC UPS 出现电源故障的情况下执行缓冲所需的所有步骤。

“PLC 存储器”选项卡

- 无

“安全”选项卡

- 无

“子模块”选项卡

- 最好在站组态编辑器（见上文）中组态子模块。

安装和组态 - BRAUMAT/SISTAR

利用安装程序进行安装，这与其它 IOS 站的安装相同。

必须在管理/组态应用中对以下组件进行组态：

- IOS 的设置：
名称 = Windows 计算机名 = 站组态编辑器中的站名
必须使用 Windows 网络适配器的 TCP/IP 地址（与插槽 3 中的 KoKo IE 常规相同）。
路由控制=不活动，其它选项取决于项目要求
- PCU 的设置：
路由控制=不活动
连接/插槽 = 2
连接类型 = TCP/IP
使用 WinLC RTX 子模块的以太网控制器的 TCP/IP 地址（如，“用于 WinLC RTX 的 IF2 - Intel(R) 82574L 千兆位网络连接”）。
- 出厂设置
注意：应在“S7”选项卡中激活“使用 CRC”(Use CRC) 选项。

说明

该许可证限制可激活的单元数（请参见“许可证和组态限制 (页 9)”部分）。

为遵守许可证条款，需要减少相关 PCU 组态中的序列。在配方服务器启动期间进行验证。

参数分配错误时，“许可证错误”(License Error) 信息会显示在 PCU 服务器的“配方控制”(Recipe control) 诊断窗口中。

因此，请在启动前确保以下参数分配：

- 参数化应用/“序列”等级/数据源“在线 (PCU)"/全局数据/将“计数”属性设置为 ALM 中可用的 LEAN 单元数。
-

在 STEP 7 项目中组态

- IPC427D（小型箱式 PC）必须作为“SIMATIC PC 站”组件插入到项目中。
- 其站/计算机名必须作为 SIMATIC PC 站的对象名称。
- 硬件配置中的插槽和地址信息必须与站组态编辑器中的设置相匹配。
- 与站组态编辑器（无 OPC 服务器）中的子模块相同，“WinLC RTX”类型的控制器必须安装在插槽 2 中。
- Windows 局域网适配器必须作为“IE 常规”类型的 CP 工业以太网安装在插槽 3 中。
- 在各自的设置对话框中，可调整两个局域网适配器（Windows 和 WinLC RTX）的 TCP/IP 地址。

4.3 基于 IPC427D Microbox RTX 的 BRAUMAT/SISTAR

说明

操作 BRAUMAT/SISTAR 时的“WinLC RTX”控制器的 CPU 属性设置

不能选择“SFB33-35 确认触发报告”(Acknowledgment-triggered reporting of SFB33-35) 选项。

- 打开 WinLC RTX 的“属性”对话框，然后选择“[诊断/时钟]”选项卡。
 - 如有必要，禁用“SFB33-35 确认触发报告”选项。
-

NetPro 的连接组态

可使用 NetPro 组态所需的子网，并以通常的方式组态 WinLC RTX 自动化系统的任何所需的 AS-AS 交叉连接。

设置 PG/PC 接口

对于工程 PC 上的 STEP 7 的下载功能、硬件配置和 NetPro，重要的是也可以访问 IPC427D（小型箱式 PC）上的目标地址。

- 如果 S7ONLINE 设为 TCP/IP，则下载过程中可选择小型箱式 PC 中的两个 TCP/IP 地址之一。
- 如果 S7ONLINE 设为 ISO，则下载过程中仅可选择 Windows 局域网适配器的 MAC 地址。

AS 安装

仅已测试 PCU V7 版本，并专为 "WinLC RTX" 控制器发布。

在 SIMATIC S7-400 标准 CPU 的功能手册中，介绍了编译 AS 软件的方法（请参见“3.2 AS 安装”部分）。

说明

“WinLC RTX”控制器不支持 S7-400 交付项目的组件

软 PLC 控制器不支持以下块：

- OB 81 PS_FLT
- OB 87 COMM_FLT
- OB 101 RESTART

从源文件夹（例如，交付项目/“BM_SYS”文件夹）将块复制到 "WinLC RTX" 控制器的目标文件夹块后，应删除这些块，以防止加载过程中出现错误消息。

虚拟化

5.1 概述

基本原理

BRAUMAT/SISTAR V7.5 已批准用于运行 VMware vSphere 6.0 的虚拟机中。

发布版本的适用范围

虚拟化支持在一台物理计算机（主机系统）上实现多个独立的虚拟机 (VM)，每个虚拟机都有自己的虚拟硬件组件。VM 的工作方式类似于实际计算机，可以自行运行应用程序。

以下工作站类型经批准可用于基于 BRAUMAT/SISTAR V7.5 的虚拟操作：

- IOS 客户端
- IOS 服务器
- IOS 单工作站
- SQL DB 主机

重要提示

如果在虚拟机上运行时出现的问题能够在允许用于 BRAUMAT/SISTAR 的标准运行环境（实际而非虚拟的操作环境）中再现，则由 **Siemens** 负责纠正这些问题。否则，我们会认为此问题是由虚拟化软件或硬件组件导致的。在这种情况下，很抱歉，**Siemens** 无法解决此类问题。确保在工厂组态时将此方面考虑在内，并与硬件组件和虚拟化软件提供商订立相应的支持服务合同。

在虚拟操作环境中使用该软件时，另请注意以下几点：

- 系统复杂程度会提高
- 附加的管理开支
- 可能需要增加虚拟环境的安全支出（例如授权机制、数据安全性、补丁管理等）
- 存在单点故障风险（ESX 主机系统中无硬件冗余时）
- 额外的虚拟化授权成本，取决于功能范围

硬件和软件要求

VMware vSphere 6.0 的硬件要求适用于主机系统。主机系统是运行 ESXi 服务器（管理程序）的实际硬件，用于运行虚拟机。该主机系统将其资源提供给虚拟机。

使用“SIMATIC Virtualization as a Service (SIVaaS)” 实现虚拟化

例如，“SIMATIC Virtualization as a Service (SIVaaS)” 可帮助用户简化在虚拟运行环境下使用 BRAUMAT/SISTAR 的过程。这样，用户就可以获得一套经批准可以使用的完整系统，其中包含协调子组件，以及适用于第三方供应商组件的全套服务包。

如需了解销售相关问题，请联系 Siemens 销售代表。更多信息，敬请访问 www.siemens.com/sivaas (<https://www.siemens.com/sivaas>)。

5.2 硬件和软件要求

虚拟化环境

BRAUMAT/SISTAR 虚拟化所需的基础设施基于通过下列 VMware 产品实现的基于服务器的虚拟化：

- VMware ESXi V6.0 或更高版本以及 VMware vCenter Server V6.0 或更高版本
- VMware vSphere Client V6.0 或更高版本

ESX 服务器

ESX 服务器提供了虚拟机运行所必备或已分配的硬件资源。可使用“VMware vCenter Server”管理工具创建、复制和组态虚拟机。

ESX 服务器应该满足下列硬件要求：

- 具备充足的主内存，可以运行所有虚拟机而无需存储交换。
- 具备充足的硬盘存储空间，可以运行所有虚拟机。
- 具备充足的网络适配器，可以分配通信负载以及组态相关虚拟机孤立的数据池。

ESX 服务器应具备至少两个网络适配器才能将客户端总线和过程总线上的通信负载隔开。

- 网络适配器 1: VMware 客户端总线和终端总线通信
- 网络适配器 2: 过程总线

在共享的 LAN 适配器同时进行这两种通信可能对 IOS 客户端/IOS 服务器/过程总线通信造成干扰，因此不建议这样做。

VMware vSphere 客户端

VMware vSphere 客户端软件在标准 Windows PC 上安装并运行。通过此应用程序，可以启动和操作 ESX 服务器清单列表中的任何机器。此外，您也可以更改 VM 特定的设置。

瘦客户端

除了 Windows PC 外，还可使用“瘦客户端”来运行 VMware vSphere 客户端软件。瘦客户端是带有显示器、键盘和鼠标的系统，可用于虚拟化并运行特定的 VM。瘦客户端的内部组态确定要连接哪台虚拟机。

虚拟网络

虚拟网络主要由相关 VM 的数据池、虚拟交换机和 ESX 服务器的实际网卡组成。ESX 服务器的组态确定哪些元素属于虚拟网络。

BRAUMAT/SISTAR 的虚拟化

虚拟化 IOS 工作站的硬件和软件要求与实际 IOS 工作站的要求基本一致。

此外，虚拟化 IOS 工作站还需要满足如下要求和限制：

VM 的配置

下表列出了使用推荐使用的 PC 硬件配置 (页 13) 部分所列数据时最低的 VM 组态。

	硬盘 vHDD	虚拟内核 vCPU	vRAM [GB]	网络适配器
IOS 客户端	C:\ 100GB D:\ 10GB	1 (2) ¹⁾	4	1: 终端总线
IOS 服务器 IOS 单站	C:\ 100GB D:\ 50GB ³⁾	2 (4) ²⁾	8	1: 终端总线 2: 过程总线 ⁴⁾
SQL DB 主机	C:\ 100GB D:\ 1TB ³⁾	4	16	1: 终端总线

¹⁾ 建议使用另一个虚拟内核 (vCPU) 进行多监视器操作，并集中使用多个过程画面实例。

²⁾ 建议使用 4 个虚拟内核实现 OS/配方/RCS 服务器、过程数据记录和过程画面/重播模式的同步操作。

³⁾ 数据分区的存储区扩展必须根据项目要求进行调整。在使用“重播模式”功能时，建议为活动路径分配 ≥ 1 TB 的存储区。

⁴⁾ 过程总线与自动化系统的通信只能通过（虚拟）标准网络适配器（SoftNet-IE S7 连接）实现。

宿主操作系统

对于虚拟化 IOS 工作站，要求 (页 24) 部分列出的 Windows 版本均可作为主机操作系统。不过，必须考虑相应操作系统版本与虚拟化相关的特殊“Microsoft 软件许可条款”。

在 VM 上安装

在虚拟机上安装和组态的步骤与实际计算机中的安装和组态步骤基本相同。安装时要求虚拟机能够连接至 CD/DVD 驱动器和 USB 端口。此连接可通过 ESX 服务器或本地客户端设备上的 USB 驱动器来实现。

虚拟化相关的技术限制和更多信息

- 只有经“Vmware 兼容性指南”认证的硬件才能用于 ESXi 服务器及其组件：<http://www.vmware.com/go/hcl> (<http://www.VMware.com/go/hcl>)
- 因此，通信模块（例如 CP1623）、多监视器显卡以及信号模块都不能用于主机系统。

- 主机系统必须为虚拟机提供充足的资源，即使资源要求提高时也是如此。
- 虚拟 IOS 工作站的操作与实际 IOS 工作站类似。其遵循以下规则：
 - 必须按功能手册中的“安全信息”部分所述对虚拟工作站进行保护。
这表示，使用网络分段、防火墙、病毒扫描软件以及更新机制（通过 WSUS 安装补丁）时，必须按照实际安装的情形进行集成和组态。
必须实施工厂特定的安全机制。
 - 虚拟工作站可能不会暂停。
 - 系统运行时不允许使用快照。
- vMotion 和高可用性 (HA) 等 VMware 选件仅在使用 SIVaaS 时才受支持。通常不支持容错 (FT)。
- 所有运行工作站均可通过单一开放的远程连接进行操作。这适用于远程桌面连接、RealVNC 连接和通过 vSphere 客户端进行的连接。
- 本地登录用户的当前 Windows 会话必须用于远程桌面连接。
- 音频信号不能通过 RealVNC 连接传输。
- 不支持冗余终端总线组态。

5.3 授权

对于虚拟机和实际硬件（SIMATIC 工业工作站），安装 BRAUMAT/SISTAR 软件所需的授权是相同的。

因此，每次在虚拟机上安装 SIMATIC 软件（例如 BRAUMAT/SISTAR）和其他 SIMATIC 应用程序时，同样都必须获得授权。