

EcoStruxure™ Control Expert OS Loader 用户手册

原始指令翻译

07/2020

本文档中提供的信息包含有关此处所涉及产品之性能的一般说明和/或技术特性。本文档并非用于(也不代替)确定这些产品对于特定用户应用场合的适用性或可靠性。任何此类用户或设备集成商都有责任就相关特定应用场合或使用方面对产品执行适当且完整的风险分析、评估和测试。

Schneider Electric 或其任何附属机构或子公司对于误用此处包含的信息而产生的后果概不负责。如果您有关于改进或更正此出版物的任何建议、或者从中发现错误、请通知我们。

本手册可用于法律所界定的个人以及非商业用途。在未获得施耐德电气书面授权的情况下，不得翻印传播本手册全部或部分相关内容、亦不可建立任何有关本手册或其内容的超文本链接。施耐德电气不对个人和非商业机构进行非独占许可以外的授权或许可。请遵照本手册或其内容原义并自负风险。与此有关的所有其他权利均由施耐德电气保留。

在安装和使用本产品时，必须遵守国家、地区和当地的所有相关的安全法规。出于安全方面的考虑和为了帮助确保符合归档的系统数据，只允许制造商对各个组件进行维修。

当设备用于具有技术安全要求的应用场合时，必须遵守有关的使用说明。

未能使用施耐德电气软件或认可的软件配合我们的硬件，则可能导致人身伤害、设备损坏或不正确的运行结果。

不遵守此信息可能导致人身伤害或设备损坏。

© 2020 Schneider Electric. 保留所有权利。



	安全信息	5
	关于本书	9
第I部分	OSLoader 一般信息	11
第1章	OSLoader 介绍	13
	一般信息	14
	安装OSLoader	15
	安全管理	16
	警告和预防措施	17
第2章	通讯原理	19
	设备类型	20
	使用的通讯类型及相关的电缆	21
第3章	更新操作系统	23
	升级原理	23
第II部分	升级和检查过程	25
第4章	升级操作系统	27
	将中间操作系统下载到设备	28
	将最终操作系统下载到设备	30
	将操作系统下载到以太网设备	32
第5章	检查硬件上的操作系统	35
	检查设备上的操作系统	36
	设备属性屏幕描述	38
第III部分	OSLoader 屏幕说明	39
第6章	OSLoader 屏幕	41
	欢迎屏幕	42
	通讯协议屏幕	43
	通讯协议：Uni-Telway 目标屏幕	44
	通讯协议：Modbus Plus 目标屏幕	47
	通讯协议：Modbus 目标屏幕	50
	通讯协议：FTP 目标屏幕	53
	操作屏幕	56
	文件和设备信息屏幕	58
	概要屏幕	61
	进度屏幕	62

第IV部分	错误和限制	65
第7章	下载期间的通讯错误和限制	67
	通讯中断.....	68
	操作限制.....	69
	Windows Servers for OSloader 下的防火墙配置	70
附录		71
附录 A	编程软件与处理器之间的兼容性	73
	软件 (PL7 和 Unity Pro) 与处理器 (Premium 和 Atrium 系列) 以及 TSX ETY 模块的兼容性	74
	软件 (Concept 和 Unity Pro) 与处理器 (Quantum 系列) 及 NOE 模 块之间的兼容性	76
附录 B	为 Premium 处理器和 TSX ETY xxxx 升级操作系统	79
	将 TSX ETY xxxx 模块和 Premium 处理器的内嵌以太网端口升级到 Unity 2.xx	80
	将 PL7 处理器升级到 Unity 2.xx	83
	将 Unity 1.0 处理器升级到 Unity 2.xx	87
	将 Premium Unity 处理器从 2.yy 升级到 2.xx	91
附录 C	升级 Quantum CPU 和模块的操作系统	95
	升级 Modicon Quantum 操作系统	95
索引		97



重要信息

声明

在试图安装、操作、维修或维护设备之前，请仔细阅读下述说明并通过查看来熟悉设备。下述特定信息可能会在本文其他地方或设备上出现，提示用户潜在的危险，或者提醒注意有关阐明或简化某一过程的信息。



在“危险”或“警告”标签上添加此符号表示存在触电危险，如果不遵守使用说明，会导致人身伤害。



这是提醒注意安全的符号。提醒用户可能存在人身伤害的危险。请遵守所有带此符号的安全注意事项，以避免可能的人身伤害甚至死亡。

⚠ 危险

危险表示若不加以避免，将会导致严重人身伤害甚至死亡的危险情况。

⚠ 警告

警告表示若不加以避免，可能会导致严重人身伤害甚至死亡的危险情况。

⚠ 小心

小心表示若不加以避免，可能会导致轻微或中度人身伤害的危险情况。

注意

注意用于表示与人身伤害无关的危害。

请注意

电气设备的安装、操作、维修和维护工作仅限于有资质的人员执行。施耐德电气不承担由于使用本资料所引起的任何后果。

有资质的人员是指掌握与电气设备的制造和操作及其安装相关的技能和知识的人员，他们经过安全培训能够发现和避免相关的危险。

开始之前

不得将本产品在没有有效作业点防护的机器上使用。如果机器上缺少有效的作业点防护，则有可能导致机器的操作人员严重受伤。

警告

未加以防护的设备

- 不得将此软件及相关自动化设备用在不具有作业点防护的设备上。
- 在操作期间，不得将手放入机器。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

此自动化设备及相关软件用于控制多种工业过程。根据所需控制功能、所需防护级别、生产方法、异常情况、政府法规等因素的不同，适用于各种应用的自动化设备的类型或型号会有所差异。在某些应用情况下，如果需要后备冗余，则可能需要一个以上的处理器。

只有用户、机器制造商或系统集成商才能清楚知道机器在安装、运行及维护过程中可能出现的各种情况和因素，因此，也只有他们才能确定可以正确使用的自动化设备和相关安全装置及互锁设备。在为特定应用选择自动化和控制设备以及相关软件时，您应参考适用的当地和国家标准及法规。National Safety Council's Accident Prevention Manual（美国全国公认）同样提供有非常有用的信息。

对于包装机等一些应用而言，必须提供作业点防护等额外的操作人员防护。如果操作人员的手部及其他身体部位能够自由进入夹点或其他危险区域内，并且可导致人员严重受伤，则必须提供这种防护。仅凭软件产品自身无法防止操作人员受伤。因此，软件无法被取代，也无法取代作业点防护。

在使用设备之前，确保与作业点防护相关的适当安全设备与机械/电气联锁装置已经安装并且运行。与作业点防护相关的所有联锁装置与安全设备必须与相关自动化设备及软件程序配合使用。

注意：关于协调用于作业点防护的安全设备与机械/电气联锁装置的内容不在本文档中功能块库、系统用户指南或者其他实施的范围之内。

启动与测试

安装之后，在使用电气控制与自动化设备进行常规操作之前，应当由合格的工作人员对系统进行一次启动测试，以验证设备正确运行。安排这种检测非常重要，而且应该提供足够长的时间来执行彻底并且令人满意的测试。

警告

设备操作危险

- 验证已经完成所有安装与设置步骤。
- 在执行运行测试之前，将所有元器件上用于运送的挡块或其他临时性支撑物拆下。
- 从设备上拆下工具、仪表以及去除碎片。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

执行设备文档中所建议的所有启动测试。保存所有设备文档以供日后参考使用。

必须同时在仿真与真实的网络境中进行软件测试。

按照地方法规（例如：依照美国 National Electrical Code）验证所完成的系统无任何短路且未安装任何临时接地线。如果必须进行高电位电压测试，请遵循设备文档中的建议，防止设备意外损坏。

在对设备通电之前：

- 从设备上拆下工具、仪表以及去除碎片。
- 关闭设备柜门。
- 从输入电源线中拆除所有的临时接地线。
- 执行制造商建议的所有启动测试。

操作与调节

下列预防措施来自于NEMA Standards Publication ICS 7.1-1995（以英文版本为准）：

- 无论在设计与制造设备或者在选择与评估部件时有多谨慎，如果对此类设备造作不当，将会导致危险出现。
- 有时会因为对设备调节不当而导致设备运行不令人满意或不安全。在进行功能调节时，始终以制造商的说明书为向导。进行此类调节的工作人员应当熟悉设备制造商的说明书以及与电气设备一同使用的机器。
- 操作人员应当只能进行操作人员实际所需的运行调整。应当限制访问其他控件，以免对运行特性进行擅自更改。



概览

文档范围

本文档介绍 OS Loader 软件，同时还介绍了与可更新的 CPU 或模块通讯的通讯原理。

有关固件更新程序的补充信息，可查询 EcoStruxure Control Expert 在线帮助或针对下列平台的专用文档：

Modicon Quantum: Modicon Quantum, Update Procedure, User Guide

Modicon Premium: PLC Operating System Upgrade and Update Procedure (Premium Part)

更新程序

更新是一种维护操作，它包括更换 CPU 或模块的嵌入式软件。它要求 CPU 处于 STOP 模式，并断开其与相关系统和应用程序的连接。在通过 CPU 寻址模块时，CPU 必须处于 STOP 模式，并且 CPU 与模块之间不得发生任何功能性通讯。

注意

设备无法操作

在通过 OS Loader 软件进行任何固件更新或固件检查之前，应先停止 CPU。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

有效性说明

此文档适用于 EcoStruxure™ Control Expert 15.0 或更高版本。

相关文档

文档标题	参考号
EcoStruxure™ Control Expert 运行模式	33003101 (英语)、33003102 (法语)、 33003103 (德语)、33003104 (西班牙语)、 33003696 (意大利语)、33003697 (简体中文)
使用 EcoStruxure™ Control Expert 的 Quantum 专家和通讯参考手册	35010574 (英语)、35010575 (法语)、 35010576 (德语)、35014012 (意大利语)、 35010577 (西班牙语)、35012187 (简体中文)
Modicon Quantum, Update Procedure, User Guide	EIO0000002381 (英语)
PLC Operating System Upgrade and Update Procedure (Premium Part)	–

您可以在我们的网站 www.schneider-electric.com/en/download 下载这些技术出版物和其他技术信息。

关于产品的资讯

 警告
意外的设备操作 应用此产品要求在控制系统的设计和编程方面具有经验。只允许具有此类专业知识的人士对此产品进行编程、安装、改动和应用。 请遵守所有当地和国家/地区的安全法规和标准。 不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

第I部分

OSLoader 一般信息

简介

本部分提供有关 OSLoader 及其能够更新的硬件的一般信息。

本部分包含了哪些内容？

本部分包括以下各章：

章	章节标题	页
1	OSLoader 介绍	13
2	通讯原理	19
3	更新操作系统	23

第1章

OSLoader 介绍

简介

本章介绍 OSLoader 软件。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
一般信息	14
安装OSLoader	15
安全管理	16
警告和预防措施	17

一般信息

概览

Control Expert包含的 OSLoader 软件用于升级下列操作系统或固件：

- Quantum/Premium 处理器。
- 带有以太网端口的 Quantum/Premium 处理器。
- 具有热备协同处理器的 Quantum 处理器。
- Quantum/Premium 以太网模块 (140 NOE 771 ••, 140 NOC 78• ••, 140 CRP 312 00, TSX ETY ••••)。
- Quantum S908 RIO通讯模块 (140 CRP 93• 00, 140 CRA 93• 00)。

注意： OSLoader 与 Control Expert可以使用的操作系统兼容。

安装OSLoader

安装

OSLoader 软件在安装 Control Expert的过程中安装到计算机上。

要启动 OSLoader，单击**开始** → **程序** → **EcoStruxure Control Expert** → **OS Loader**。

安全管理

简介

OSLoader 影响 PLC 的行为。升级处理器时，控制器被停止。

因此，启动 OSLoader 时，需要验证访问权限，以授权执行控制器。

安全管理

OSLoader 安全藉由**安全性编辑器**工具来管理。

有两个配置文件可用：

- **ReadOnly**：禁止传输。
- **Program**：OSLoader 功能可用。

注意： 还可以添加缺省配置文件之外的其他配置文件。

详细信息请参阅 *EcoStruxure™ Control Expert, Security Editor, Operation Guide*。

警告和预防措施

在升级操作系统前

注意： 在开始升级过程前，必须保存 PLC 程序和数据。

小心

无法修复的设备损坏

请不要使用位于网络上的 *.bin* 文件。否则，如果网络访问断开，这会中断下载过程并可能会对设备造成无法修复的损坏。

不遵循上述说明可能导致人身伤害或设备损坏。

注意： 在通过具有多个节点的 Modbus Plus 网络执行时，固件下载可能无法正确运行。在这种情况下，请通过 PC 与 PLC 之间的对等模式传输固件。

下载过程中

小心

无法修复的设备损坏

操作系统传输过程中：

- 切勿中断 CPU 的电源。
- 切勿中断操作系统传输过程。
- 切勿中断 PC 和 PLC 之间的通讯。

在传输过程完成前中断该过程可能会对设备造成无法修复的损坏。

不遵循上述说明可能导致人身伤害或设备损坏。

升级持续时间

使用 Modbus 或 Uni-Telway 的升级操作可能要花费一个小时以上的时间。

降级处理器

注意

处理器损坏

请勿在下面列出的处理器中下载固件 V2.31 或更低版本，否则将无法更改固件版本：

- 140 CPU 65 150 / 150C / 160 / 160C PV ≥ 15
- 140 CPU 67 160 / 160C PV ≥ 13

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

注意

以太网协处理器损坏

请勿在下面列出的处理器的 CoPro 以太网端口中下载固件版本 V2.8 或更低版本：

- 140 CPU 65 150 / 150C / 160 / 160C PV ≥ 27
- 140 CPU 65 260 PV ≥ 14
- 140 CPU 65 260C PV ≥ 11
- TSX P57 4634M PV ≥ 22
- TSX P57 4634MC / 5634MC / 6634M PV ≥ 10
- TSX P57 5634M PV ≥ 27
- TSX P57 6634MC PV ≥ 08

请勿在下面列出的处理器的 CoPro 以太网端口中下载固件版本 V2.82 或更低版本：

- TSX H57 24M PV ≥ 09
- TSX H57 24MC PV ≥ 08
- TSX H57 44M PV ≥ 10
- TSX H57 44MC PV ≥ 08

否则，将无法再使用以太网链路（对于热备处理器，它表示热备功能将不再运行）。该操作是不可逆的。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

PLC 处于停止模式

下载过程中，PLC 必须处于停止模式。

第2章

通讯原理

简介

本节描述 OSLoader 的通讯链接。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
设备类型	20
使用的通讯类型及相关的电缆	21

设备类型

简介

OSLoader 目标设备如下所示：

- 处理器
- 直接连接到通讯链路但没有应用程序的设备
- 机架内模块
- 远程模块

处理器和其他设备

对于直接连接到 OSLoader 通讯链路的设备（处理器等），标准寻址提供连接。

OSLoader 可以对这些设备（处理器等）执行处理器的运行命令 (**RUN**) 和停止命令 (**STOP**)。

机架内模块

OSLoader 通过处理器与机架内模块进行通讯。

向处理器发送消息，其中包含指示目标模块在机架中位置的地址。

远程模块

OSLoader 通过处理器和输入/输出模块与远程模块进行通讯。

发送的消息包含地址，该地址由两个不同的部分组成：

- 第一部分指示输入/输出模块相对于处理器的位置
- 第二部分指示目标远程模块在输入/输出总线上相对于输入/输出模块的地址

使用的通讯类型及相关的电缆

通讯类型

OSLoader 使用的通讯类型如下所示：

- Modbus Plus (参见第 47 页)
- Modbus (参见第 50 页)
- Uni-Telway (参见第 44 页)
- FTP (参见第 53 页)

通讯驱动程序

OSLoader 使用的通讯驱动程序如下所示：

设备类型	通讯驱动程序
Premium 处理器	UNTLW01 (Uni-Telway , 终端口)
Quantum 处理器	MODBUS01/MBPLUS02/FTP (Modbus/Modbus Plus/以太网 , 处理器和协同处理器端口)
TSX ETY 模块	FTP (以太网端口)
140 NOE 771 .. 模块	FTP (以太网端口)
140 NOC 78 .. 模块	FTP (以太网端口)
140 CRP 312 00 模块	FTP (以太网端口)
140 CRP 93 .. 00 模块	MODBUS01/MBPLUS02 (Modbus/Modbus Plus , 处理器端口)
140 CRA 93 .. 00 模块	

通讯电缆

下表根据 OSLoader 和处理器之间的通讯类型列出了可使用的电缆：

通讯	模块限制	电缆
Uni-Telway (终端口)	无限制	TSX PCX 1031
Modbus (处理器端口)	140 CPU 311 ..、140 CPU 434 ..、 140 CPU 534 .. 处理器	• 990 NAA 263 x0 (x= 2 或 5)
	140 CPU 6.. ..(S) 处理器	• 110 XCA 282 0x (x= 1、2 或 3) , 以及 • 110 XCA 203 00 适配器
Modbus Plus (处理器端口)	140 CPU 311 ..、140 CPU 434 ..、 140 CPU 534 .. 处理器	• 990 NAD 211 x0 (x= 1 或 3)
	140 CPU 6.. ..(S) 处理器	• 990 NAD 218 x0 (x= 1 或 3)
FTP	如果在模块和计算机之间使用了交换机，则需要使用正确的以太网电缆；如果未使用交换机，则使用交叉电缆。	

第3章

更新操作系统

升级原理

.bin文件

OSLoader 使用 .bin 文件来升级硬件操作系统。

根据所使用的硬件和软件，升级过程使用一个或两个 .bin文件：

- 中间文件。
- 最终文件。

这些文件可通过以下方式获得：

- 在操作系统光盘上。
- www.schneider-electric.com全球网站。

注意：使用本地.bin文件。如果所需的文件位于网络上，则在使用前将其下载到本地磁盘中。



无法修复的设备损坏

操作系统传输过程中：

- 切勿中断 CPU 的电源。
- 切勿中断操作系统传输过程。
- 切勿中断计算机与 PLC 或模块之间的通讯。

在传输过程完成前中断该过程可能会对设备造成无法修复的损坏。

不遵循上述说明可能导致人身伤害或设备损坏。

应用程序

本文档说明下列 Premium 操作系统升级示例：

- PL7 到 Unity 2.●
- Unity 1.0 到 Unity 2.●
- Unity 2.yy 到 Unity 2.xx
- Unity 2.● 到 PL7

第II部分

升级和检查过程

简介

本部分阐述如何在各种类型的硬件上使用 OSLoader 升级操作系统以及如何检查它们的属性。

本部分包含了哪些内容？

本部分包括以下各章：

章	章节标题	页
4	升级操作系统	27
5	检查硬件上的操作系统	35

第4章

升级操作系统

简介

本章描述如何使用 OSLoader 升级操作系统。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
将中间操作系统下载到设备	28
将最终操作系统下载到设备	30
将操作系统下载到以太网设备	32

将中间操作系统下载到设备

中间操作系统

对于某些处理器和软件版本，在使用最终 .bin 文件进行升级之前，必须使用中间 .bin 文件。

如下升级 Premium 处理器时必须使用此中间文件：

- PL7 到 Unity 2.0
- Unity 1.0 到 Unity 2.0
- Unity 2.0 到 PL7

过程

下表描述了下载中间操作系统的过程。

步骤	操作	结果
1	要启动 OS Loader，单击 开始 → 程序 → EcoStruxure Control Expert → OS Loader 。	显示欢迎 (参见第 42 页)窗口。
2	保持环境文件的缺省设置，并通过单击 下一步... 按钮继续进行到下一步。	显示通讯协议 (参见第 43 页)窗口。
3	选择用于 PC 和 PLC 之间通讯的驱动程序。 ● 对于 Premium 处理器，请选择 UNTLW01 ● 对于以太网端口，请选择 FTP 单击 下一步... 继续进行到下一步。	显示协议 (参见第 41 页)窗口。
4	作为 设备类型 ： ● 为处理器选择处理器，或者为以太网端口选择直接设备，并且 ● 为本地主站设备选择本地主站，或者为远程模块选择远程 I/O 子站 备注 1 ：对于 本地主站 ， 插槽号 指示目标模块在机架中的位置。 备注 2 ：对于 远程 I/O 子站 ， 插槽号 指示目标模块在机架中的位置， 子站编号 指示远程目标模块地址。	
5	对于 Premium 处理器，请单击 连接 。 对于以太网端口： ● 选择特定于 FTP 通讯类型的目标设备的 FTP 地址。 ● 单击连接。	在 设备区域 ，显示活动节点 节点：SYS-PLC (Premium) 。
6	选择活动节点 节点：SYS-PLC 。 备注 ：如果 PLC 此时未停止，则可使用 停止 PLC 按钮。 单击 下一步... 继续进行到下一步。	显示操作 (参见第 56 页)窗口。
7	选择 下载操作系统到设备 ，然后单击 浏览... 按钮，选择该文件。	
8	单击 下一步... 继续进行到下一步。	将显示一条消息。
9	单击 确定 。 应该显示绿色标记。如果没有，则所选文件与设备不兼容。文件名和设备名称必须一致。	显示文件和设备信息 (参见第 58 页)窗口。
10	单击 下一步... 继续进行到下一步。	显示概要 (参见第 61 页)窗口。

步骤	操作	结果
11	单击 下载 。	进度 - 初始化 (参见第 62 页)窗口将显示，意味着中间操作系统已下载到处理器。
12	在下载完成后，将出现 进度 (100%) 窗口，单击其他窗口中的 关闭 按钮可以退出 OSLoader。	
13	对于 Premium 处理器，请按处理器的 复位 按钮。	
14	重新启动 OSLoader 以下载最终操作系统二进制文件。 在下载最终操作系统二进制文件前，检查 (参见第 36 页)新的操作系统版本。	

将最终操作系统下载到设备

最终操作系统

在每种情况下，都必须将最终 .bin 文件下载到设备。有些设备要求在下载最终 .bin 文件之前必须先下载中间 .bin 文件。

过程

如果使用高端 Quantum CPU 上的 Modbus 或 Modbus Plus 端口，则只允许通过地址 1 进行下载。如果未设置为 1，请在启动 OSLoader 前，先使用键盘功能将 CPU 的 Modbus 或 Modbus Plus 地址更改为 1。请确保网络中没有其他设备在使用地址 1。

下表描述了下载最终操作系统的过程。

步骤	操作	结果
1	要启动 OS Loader，单击 开始 → 程序 → EcoStruxure Control Expert → OS Loader 。	显示欢迎 (参见第 42 页)窗口。
2	保持环境文件的缺省设置，并通过单击 下一步... 按钮继续进行到下一步。	显示通讯协议 (参见第 43 页)窗口。
3	选择用于 PC 和 PLC 之间通讯的驱动程序。 - 对于 Premium 处理器，请选择 UNTLW01。 - 对于 Quantum 处理器，请选择 MODBUS01 或 MBPLUS02。 - 对于以太网端口，请选择 FTP。 单击 下一步... 继续进行到下一步。	显示协议 (参见第 41 页)窗口。
4	作为 设备类型 ： - 为处理器选择处理器，或者为以太网端口选择直接设备，并且 - 为本地主站设备选择本地主站，或者为远程模块选择远程 I/O 子站 备注 1 ：对于 本地主站 ， 插槽号 指示目标模块在机架中的位置。 备注 2 ：对于 远程 I/O 子站 ， 插槽号 指示目标模块在机架中的位置， 子站编号 指示远程目标模块地址。	
5	对于 Premium 处理器，请单击 连接 。 对于 Quantum 处理器或其他目标设备： - 选择 Modbus 地址（确保将处理器也配置为相同的地址、旋转开关或键盘显示）或 Modbus Plus 地址。如果您使用 Modbus Plus 目标，请指定目标设备必须通过其 Modbus Plus 连接进行访问。 - 单击连接。 对于以太网端口： - 选择特定于 FTP 通讯类型的目标设备的 FTP 地址。 - 单击连接。	在 设备区域 ，显示活动节点节点： SYS-PLC (Premium) 。
6	选择活动节点节点： SYS-PLC 。 备注 ：如果 PLC 并非已停止，则可使用 停止 PLC 按钮，此操作在安全 PLC 上受密码保护，否则，PLC 将在步骤 11 停止。请确保没有其他 Control Expert 连接到 PLC。 单击 下一步... 继续进行到下一步。	显示操作 (参见第 56 页)窗口。

步骤	操作	结果
7	选择 下载操作系统到设备 ，然后单击 浏览... 按钮，选择该文件。	
8	单击 下一步... 继续进行到下一步。	将显示一条消息。
9	单击 确定 。 应该显示绿色标记。如果没有，则所选文件与设备不兼容。文件名和设备名称必须一致。	显示文件和设备信息 (参见第 58 页) 窗口。
10	单击 下一步... 继续进行到下一步。	显示概要 (参见第 61 页) 窗口。
11	单击 下载 。 备注： 如果 PLC 尚未停止，则系统会要求您停止它，此操作在安全 PLC 上受密码保护。请确保没有其他 Control Expert 连接到 PLC。	将显示一条消息。
12	单击 是 。	进度 - 初始化 (参见第 62 页) 窗口将显示，意味着最终操作系统已下载到处理器。
13	在下载完成后，将出现 进度 (100%) 窗口，单击其他窗口中的 关闭 按钮可以退出 OSLoader。	

将操作系统下载到以太网设备

概述

下面的过程供升级以下硬件时使用：

- 处理器以太网端口
- 带以太网 Copro 处理器
- 140 NOE 771 .. 模块
- 140 NOC 78.. 模块
- 140 CRP 312 00 模块
- TSX ETY 模块

前提条件

检查硬件是否可升级 (参见第 80 页)。

在 Control Expert 或 PL7 中：

- 为机架配置以下设备：
 - 电源
 - 处理器
 - 以太网模块 (如需要)
- 配置内嵌以太网端口或以太网模块 IP 地址。
- 不需要任何程序。
- 检查以太网网络中是否只有带 OSLoader 和 PLC 机架的 PC。

注意：此注释涉及安全 PLC CPU 6x1 60S 产品的以太网 Copro。使用 OSLoader，甚至在安全模式下无需停止 PLC 便能够将新版本的以太网处理器固件下载到 Quantum 安全 CPU。但是，Schneider Electric 建议不要在安全模式的运行状态时下载以太网处理器固件。

过程

下表描述了将操作系统下载到以太网设备的过程。

步骤	操作	结果
1	要启动 OS Loader，单击 开始 → 程序 → EcoStruxure Control Expert → OS Loader 。	显示欢迎 (参见第 42 页) 窗口。
2	保持环境文件的缺省设置，并通过单击 下一步... 按钮继续进行到下一步。	显示通讯协议 (参见第 43 页) 窗口。
3	选择 FTP 通讯驱动程序。 单击 下一步... 继续进行到下一步。	显示 FTP 目标 (参见第 53 页) 窗口。
4	选择 直接设备 ，在“FTP 地址”字段中输入 IP 地址（请参见前提条件），然后单击 连接 按钮。 备注： 如果要求，请输入目标 PLC 的 MAC 地址。MAC 地址可在模块的前端找到。	
5	单击 下一步 > 。	显示 操作 窗口。
6	选择 下载操作系统到设备 ，然后单击 浏览... 按钮，选择该文件。	
7	单击 下一步... 继续进行到下一步。 应该显示绿色标记。如果没有，则所选文件与设备不兼容。文件名和设备名称必须一致。	显示文件和设备信息 (参见第 58 页) 窗口。
8	单击 下一步... 继续进行到下一步。	显示概要 (参见第 61 页) 窗口。
9	单击 下载 。	进度 - 初始化 (参见第 62 页) 窗口将显示，意味着该操作系统已下载到处理器。
10	在下载完成后，将出现 进度 (100%) 窗口，单击其他窗口中的 关闭 按钮可以退出 OSLoader。	
11	设备需要至少有 60 秒的时间来重新启动和实施新的执行程序文件。在此过程完成时，模块上的 RUN 和 STS LED 将至少亮起 30 秒。 备注： 如果 RUN 和 STS LED 在 2 分钟后未能在 30 秒期间稳定亮起，则需要断开模块电源，然后重新打开模块电源。 检查 (参见第 36 页) 新的操作系统版本。	
12	根据需要重复若干次该步骤，以传输各种文件 (参见第 80 页)。	

第5章

检查硬件上的操作系统

简介

本章阐述如何使用 OSLoader 检查硬件上安装的操作系统。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
检查设备上的操作系统	36
设备属性屏幕描述	38

检查设备上的操作系统

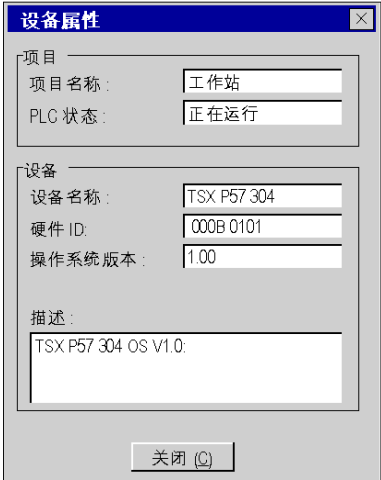
概述

检查操作系统有几个目的：

- 在传输前识别操作系统的版本。
- 在传输后检查操作系统版本。
- 查找处理器上加载的项目的名称。

过程

下表描述了检查操作系统版本的过程。

步骤	操作	结果
1	要启动 OS Loader，单击 开始 → 程序 → EcoStruxure Control Expert → OS Loader 。	显示 欢迎 窗口。
2	保持环境文件的缺省设置，然后单击 下一步... 。	显示 通讯协议 窗口。
3	根据硬件选择通讯协议，然后单击 下一步... 。	显示 协议 窗口。
4	● 在设备类型字段中，选中与您需要的目标设备类型对应的框。 ● 在设备区域单击节点：SYS-Not 已连接。 ● 在目标地址字段中，输入目标设备的地址。寻址模式特定于所选的通讯类型。 ● 单击连接。	在 设备 区域，显示活动节点 节点：SYS-PLC 。
5	选择活动节点 节点：SYS-PLC ，然后单击 属性 按钮。	显示 设备属性 窗口： 

步骤	操作	结果
6	检查: ● 项目名称字段中的项目名称。下载后，该字段为空。 ● 操作系统版本字段中的操作系统版本。	
7	单击 关闭 按钮以退出。	

设备属性屏幕描述

设备属性

设备属性对话框（可通过按协议目标窗口的**设备**字段中的**属性**按钮访问）用于访问与所选设备有关的信息。

设备属性对话框的显示：

设备属性

项目

项目名称：

工作站

PLC 状态：

正在运行

设备

设备名称：

TSX P57 304

硬件 ID:

000B 0101

操作系统版本：

1.00

描述：

Premium TSX P57 304 OS V1.0

关闭

注意： 为了便于识别安全处理器 (140 CPU 6*1 60S)，描述字段的背景是红色的。

设备属性对话框的元素：

元素	描述	示例
项目名称	加载到控制器中的项目的名称	工作站
PLC 状态	对应的 PLC 的状态（正在运行、已停止、初始化、未配置、等待、暂停和错误）	正在运行
设备名称	设备产品名称	TSX P57 304
硬件 ID	在特定操作系统中用来唯一标识设备类型的 32 位数字	0008 0101
操作系统版本	用来唯一标识所提供的操作系统的数字	1.00
说明	设备描述	Premium TSX P57 304 OS V1.0

使用**关闭**按钮返回**协议目标**屏幕。

第III部分

OSLoader 屏幕说明

第6章

OSLoader 屏幕

简介

本章描述各种 OSLoader 屏幕。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
欢迎屏幕	42
通讯协议屏幕	43
通讯协议：Uni-Telway 目标屏幕	44
通讯协议：Modbus Plus 目标屏幕	47
通讯协议：Modbus 目标屏幕	50
通讯协议：FTP 目标屏幕	53
操作屏幕	56
文件和设备信息屏幕	58
概要屏幕	61
进度屏幕	62

欢迎屏幕

示意图

以下各节描述在 OSLoader 启动时显示的**欢迎屏幕**的主要元素。



环境文件

在该字段中选择环境文件。上次使用的通讯类型、检测到的设备和地址都保存在该文件中。再次打开 OSLoader 时，可以立即获得这些详细信息。

上次使用的环境文件显示在输入字段中。

使用 ... (查找) 按钮选择 OSLoader 将使用的环境文件 (或其路径) 。

安全

可以使用**访问权限...** 按钮查看与当前用户配置文件关联的权限。如果在安全功能关闭时单击**访问权限...** 按钮，则会显示一条错误消息。

导航按钮

按如下所示使用导航按钮 (位于屏幕底部) ：

下一页：继续执行下一步

关闭：退出软件

帮助：访问联机帮助

通讯协议屏幕

示意图

此处描述**通讯协议**屏幕的主要元素。



通讯协议

在**选择通讯驱动**区域中，在此列表中选择一种通讯类型。NetAccess 预先安装了此列表中列出的驱动。

导航按钮

按如下所示使用导航按钮（位于屏幕底部）：

返回：返回到上一步

下一页：继续执行下一步

关闭：退出软件

帮助：访问联机帮助

通讯协议：Uni-Telway 目标屏幕

常规

在此屏幕中，可根据在上一步中选择的 Uni-Telway 通讯类型选择目标设备。

示意图

以下各个段落说明 Uni-Telway 目标屏幕的主要元素。



设备类型

OSLoader 所支持的 (参见第 20 页)且适用于 Uni-Telway 通讯类型的设备类型显示在**设备类型**区域中。**处理器**是启用的唯一 Uni-Telway 目标。

目标地址

在**目标地址**区域中，按**连接**按钮可将 OsLoader 连接到设备。

如果建立了连接，目标设备将添加到**设备**区域中的目录树。

如果无法建立连接，屏幕上将显示一条错误消息，解释失败原因。

设备：目录树

设备区域中的目录树显示所连接的设备的列表。启动 OSLoader 时，如果未启用连接，则目录树为空。

下表显示目录树中使用的图标列表以及对应的说明。

图标	描述
	处理器处于停止模式（ 停止 ）
	处理器处于运行模式（ 运行 ）
	尚未配置处理器（未将应用程序加载到 PLC 中）
	主机适配器（SA85 或 PCMCIA Modbus Plus 卡）
	桥接器、增强型桥接器或桥接复用器
	输入/输出端口
	远程输入/输出模块
	未知设备

通过双击特定设备，进入**设备属性**对话框。

设备：启动和停止

启动 PLC 和**停止 PLC** 按钮仅在选择了设备区域的目录树中的处理器时可用。在其他情况下，这两个按钮都禁用。

通过按**停止 PLC**按钮，可停止处理器。

通过按**启动 PLC** 按钮，可以重启处理器。

设备属性

设备属性对话框 (参见第 38 页) (可通过按设备区域中的**属性**按钮访问) 用于访问与所选设备有关的信息。

导航按钮

按如下所示使用导航按钮（位于屏幕底部）：

返回：返回到上一步

下一页：继续执行下一步

关闭：退出软件

帮助：访问联机帮助

通讯协议：Modbus Plus 目标屏幕

常规

Modbus Plus 目标对话框使您能够根据 Modbus Plus 通讯类型选择目标设备。

示意图

以下各个段落说明 Modbus Plus 目标屏幕的主要元素。



设备类型

OSLoader 支持的 (参见第 20 页)且适用于 Modbus Plus 通讯类型的设备类型显示在设备类型区域中。选中与所需设备对应的框。

根据所选的设备类型，插槽号和子站编号框可能被启用或禁用。

下表显示四种可能的情况。

所选的设备类型	插槽号	子站编号
处理器	禁用	禁用
本地站	启用	禁用
远程 I/O 子站	启用	启用
直接设备	禁用	禁用

目标地址

目标地址区域中会显示以下元素。

字段	说明
Modbus Plus 地址	在此字段中，您必须输入特定于 Modbus Plus 通讯类型的目标设备的地址。
Modbus Plus 目标	如果最终要通过 Modbus Plus 通讯端口访问设备，则激活此复选框。
连接	按下此按钮可将 OsLoader 连接到已在 Modbus Plus 地址 输入字段中指定地址的目标设备。 如果建立了连接，目标设备将添加到 设备 区域中的目录树。

设备：目录树

设备区域中的目录树显示所连接的设备的列表。启动 OSLoader 时，如果未启用连接，则目录树为空。

下表显示目录树中使用的图标列表以及对应的说明。

图标	描述
	处理器处于停止模式（ 停止 ）
	处理器处于运行模式（ 运行 ）
	尚未配置处理器（未将应用程序加载到 PLC 中）
	主机适配器（SA85 或 PCMCIA Modbus Plus 卡）
	桥接器、增强型桥接器或桥接复用器
	输入/输出端口
	远程输入/输出模块
	未知设备

单击特定设备时，将自动更新目标地址区域中的 **Modbus Plus 地址**输入字段。
通过双击特定设备，进入**设备属性**对话框。

设备：扫描和更新

按下**扫描**按钮可在网络上启动测算程序。检测到一个设备后，设备的名称和地址将添加到**设备**区域中的目录树。如果检测到一个桥接器，则将它后面的设备作为子分支添加在同一目录树中。

按下**更新**按钮可更新目录树中包含的处理器开/关状态。

设备：启动和停止

启动和**停止**按钮仅在选择**设备**字段的目录树中的处理器时才可用。在其他情况下，这两个按钮都禁用。

通过按**停止**按钮，可停止处理器。

通过按**启动**按钮，可以重启处理器。

注意：对于安全 PLC (Control Expert XLS)，**启动/停止 PLC** 功能受密码保护。如果您试图启动或停止处理器，将显示一个对话框，要求您输入密码。

设备属性

设备属性对话框 (参见第 38 页) (可通过按**设备**区域中的**属性**按钮访问) 用于访问与所选设备有关的信息。

导航按钮

按如下所示使用导航按钮 (位于屏幕底部)：

返回：返回到上一步

下一页：继续执行下一步

关闭：退出软件

帮助：访问联机帮助

通讯协议：Modbus 目标屏幕

常规

Modbus 目标对话框使您能够根据 Modbus 通讯类型选择目标设备。

示意图

以下各个段落说明 Modbus 目标屏幕的主要元素。



设备类型

OSLoader 支持的 (参见第 20 页)且适用于 Modbus RTU 通讯类型的设备类型显示在设备类型区域中。选中与所需设备对应的框。

根据所选的设备类型，插槽号和子站编号框可能被启用或禁用。

下表显示四种可能的情况。

所选的设备类型	插槽号	子站编号
处理器	禁用	禁用
本地站	启用	禁用
远程 I/O 子站	启用	启用
直接设备	禁用	禁用

目标地址

目标地址区域中会显示以下元素。

字段	描述
Modbus 地址	输入特定于 Modbus 通讯类型的目标设备的地址。
Modbus Plus 目标	如果最终要通过 Modbus Plus 通讯端口访问设备，则激活此复选框。
连接	按下此按钮，可将 OsLoader 连接到已在 Modbus 地址 输入字段中指定地址的目标设备。 如果建立了连接，目标设备将添加到 设备 区域中的目录树。

设备：目录树

设备区域中的目录树显示所连接的设备的列表。启动 OSLoader 时，如果未启用连接，则目录树为空。

下表显示目录树中使用的图标列表以及对应的说明。

图标	描述
	处理器处于停止模式 (停止)
	处理器处于运行模式 (运行)
	尚未配置处理器 (未将应用程序加载到 PLC 中)
	主机适配器 (SA85 或 PCMCIA Modbus Plus 卡)
	桥接器、增强型桥接器或桥接复用器
	输入/输出端口
	远程输入/输出模块
	未知设备

单击特定设备时，将自动更新目标地址区域中的 **Modbus 地址**输入字段。

通过双击特定设备，进入**设备属性**对话框。

设备：扫描和更新

按下**扫描**按钮可在网络上启动测算程序。检测到一个设备后，设备的名称和地址将添加到**设备**区域中的目录树。如果检测到一个桥接器，则将它后面的设备作为子分支添加在同一目录树中。

按下**更新**按钮可更新目录树中包含的处理器的开/关状态。

设备：启动和停止

启动和**停止**按钮仅在选择了**设备**字段的目录树中的处理器时才可用。在其他情况下，这两个按钮都禁用。

通过按**停止**按钮，可停止处理器。

通过按**启动**按钮，可以重启处理器。

注意：对于安全 PLC (Control Expert XLS)，**启动/停止 PLC** 功能受密码保护。如果您试图启动或停止处理器，将显示一个对话框，要求您输入密码。

设备属性

设备属性对话框 (参见第 38 页) (可通过按**设备**区域中的**属性**按钮访问) 用于访问与所选设备有关的信息。

导航按钮

按如下所示使用导航按钮 (位于屏幕底部)：

返回： 返回到上一步

下一页： 继续执行下一步

关闭： 退出软件

帮助： 访问联机帮助

通讯协议：FTP 目标屏幕

常规

如果在上一步中选择的驱动是 FTP 驱动，则显示此屏幕。

示意图

以下各个段落说明 **FTP 目标** 屏幕的主要元素。



设备类型

OSLoader 支持的 (参见第 20 页)且适用于以太网/FTP 通讯类型的设备类型显示在**设备类型**区域中。**直接设备**是启用的唯一 FTP 目标。

目标地址

目标地址区域中会显示以下元素。

字段	描述
FTP 地址	输入特定于 FTP 通讯类型的目标设备的地址。 有效地址必须由 4 个介于 0 到 255 之间的数字组成 (TCP/IP 地址) 。
连接	按下此按钮可将 OsLoader 连接到已在 FTP 地址 输入字段中指定地址的目标设备。 对于某些设备，可在连接之前请求 MAC 地址。通常，此地址可在设备上找到，或在 Quantum 处理器显示屏上读取。 如果建立了连接，目标设备将添加到 设备 区域中的目录树。 如果无法建立连接，屏幕上将显示一条错误消息，解释失败原因。

设备：目录树

设备区域中的目录树显示所连接的设备的列表。启动 OSLoader 时，如果未启用连接，则目录树为空。

下表显示目录树中使用的图标列表以及对应的说明。

图标	描述
	处理器处于停止模式 (停止)
	处理器处于运行模式 (运行)
	尚未配置处理器 (未将应用程序加载到 PLC 中)
	主机适配器 (SA85 或 PCMCIA Modbus Plus 卡)
	桥接器、增强型桥接器或桥接复用器
	输入/输出端口
	远程输入/输出模块
	未知设备

单击特定设备时，将自动更新**目标地址**区域中的 **FTP 地址**输入字段。

通过双击特定设备，进入**设备属性**对话框。

设备属性

设备属性对话框 (参见第 38 页) (可通过按**设备**区域中的**属性**按钮访问) 用于访问与所选设备有关的信息。

导航按钮

按如下所示使用导航按钮 (位于屏幕底部) :

返回 : 返回到上一步

下一页 : 继续执行下一步

关闭 : 退出软件

帮助 : 访问联机帮助

操作屏幕

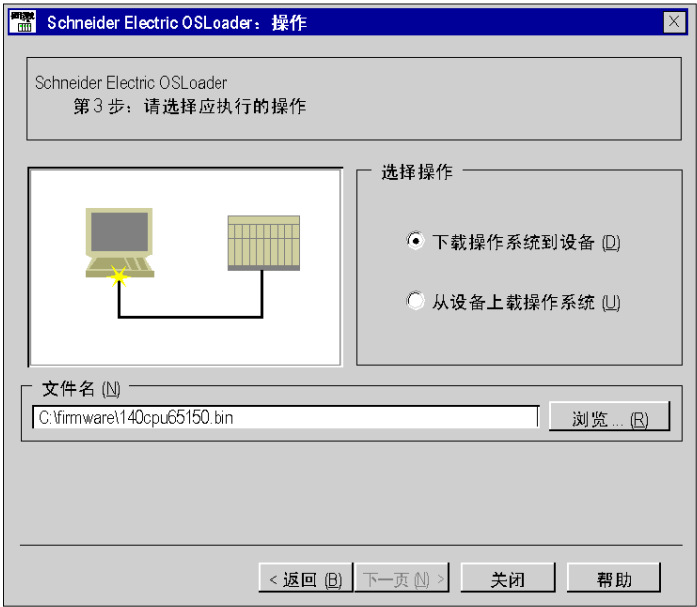
常规

OSLoader 可以执行两种不同的命令：

- 将新操作系统下载到所选设备
- 将所选设备的操作系统下载到一个文件（不适用于 Premium 处理器）

示意图

以下各段落描述操作屏幕的主要元素。



选择操作

下表显示两个可用的命令。

命令	描述
下载操作系统到设备	新的操作系统替换所选设备中的现有操作系统 (参见第 27 页)。先前保存的所有信息都将丢失。 下载后，重新配置处理器。
从设备上载操作系统	OSLoader读取所选设备中现有的操作系统，并将数据存储在一个文件中。 注： 建议将此类型的过程作为备份操作，尤其是在将新操作系统下载到所选设备之前。

文件名

使用**浏览...** 按钮可选择以下内容：

- 要下载的文件（中间或操作系统替换文件），请参见操作系统 CD-ROM 上的 *readme.txt* 中的文件描述。
- 操作系统映像文件的备份路径

导航按钮

按如下所示使用导航按钮（位于屏幕底部）：

返回：返回到上一步

下一页：继续执行下一步

关闭：退出软件

帮助：访问联机帮助

文件和设备信息屏幕

常规

- 该屏幕提供了以下两者之间的比较信息：
- 要传输给选定设备的文件属性（文件区域）。
 - 目标模块中可用的操作系统属性（设备区域）。

示意图

以下各个段落说明文件和设备信息屏幕的主要元素。



比较

- 文件和设备的比较区域分为两个主要部分：
- 要下载的操作系统文件的属性。
 - 目标设备中已有的操作系统的属性。

注意： 请参见错误代码 (参见 使用 EcoStruxure™ Control Expert 的 Quantum, 专家和通讯, 参考手册), 以了解崩溃代码字段描述。

注意： 颜色标记使得对属性进行比较变得更为简单。

绿色标记

表示形式：

文件	设备
设备名称： Q_PhxHeos651X0	设备名称： 140 CPU 651 60
硬件 ID： 000B 0101	硬件 ID： 000B 0101
操作系统版本： 1.00	操作系统版本： 1.00

含义：

属性	待传输		当前
硬件 ID	操作系统文件	=	操作系统
操作系统版本	操作系统文件	≥	操作系统

红色标记

表示形式：

文件	设备
设备名称： Q_PhxHeos651X0	设备名称： 140 CPU 651 60
硬件 ID： 000C 0205	硬件 ID： 000B 0101

含义：

属性	待传输		当前
硬件 ID	操作系统文件	≠	操作系统

注意：如果硬件标识代码不兼容，则无法继续执行下一步。导航按钮下一步随之被禁用。

黄色标记

表示形式：

文件

设备名称：

Q_PhXHeos651X0

硬件 ID：

000B 0101

操作系统版本：

0.67

设备

设备名称：

140 CPU 651 60

硬件 ID：

000B 0101

操作系统版本：

1.00

✓

✓

含义：

属性	待传输		当前
硬件 ID	操作系统文件	=	操作系统
操作系统版本	操作系统文件：	<	操作系统
或			
操作系统版本	其中一个版本号无法确定。		

 警告

意外的设备操作

必须对应用程序进行测试，并解决所有可能的安全问题，之后再恢复系统操作。操作系统的传输可能引起应用程序行为的改变。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

导航按钮

- 位于屏幕底部的导航按钮有：
- 返回：返回上一步。
 - 下一页：继续执行下一步。
 - 关闭：退出软件。
 - 帮助：访问联机帮助。

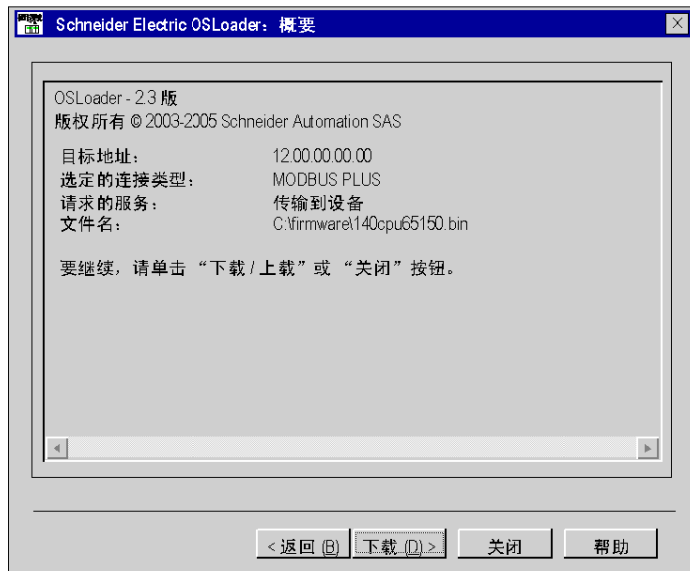
概要屏幕

常规

此屏幕包含与所选过程有关的主要信息的概要，并给予对数据传输阶段的访问权限。

示意图

以下各个段落描述概要屏幕的主要元素。



导航按钮

按如下所示使用导航按钮（位于屏幕底部）：

返回：返回到上一步

下一页：继续执行下一步

关闭：退出软件

帮助：访问联机帮助

进度屏幕

常规

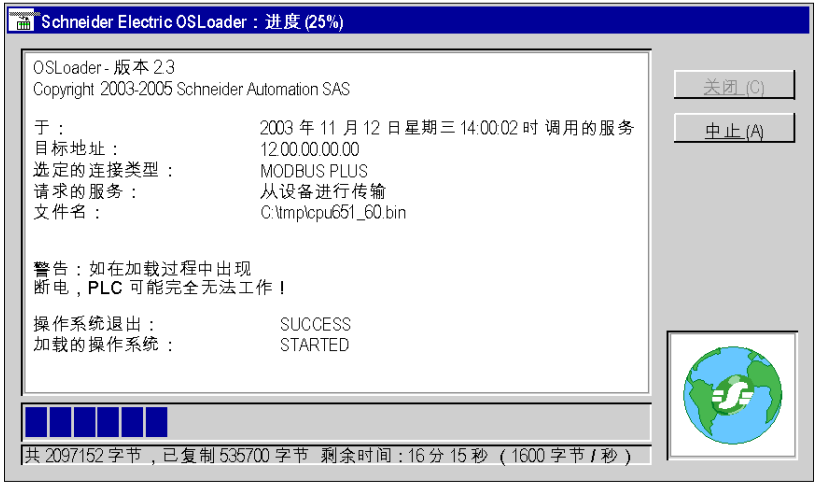
进度屏幕指示：

- 操作系统传输进度
- 已下载的字节数
- 剩余时间
- 传输速率（以字节/秒计）

注意： 如果下载新操作系统时目标设备处于运行模式，屏幕上将显示一个对话框，要求您提供授权以停止 PLC。

示意图

以下各节描述数据传输进度屏幕的主要元素。



警告

CPU 电源中断

操作系统传输过程中禁止断开 CPU 电源。
不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

信息

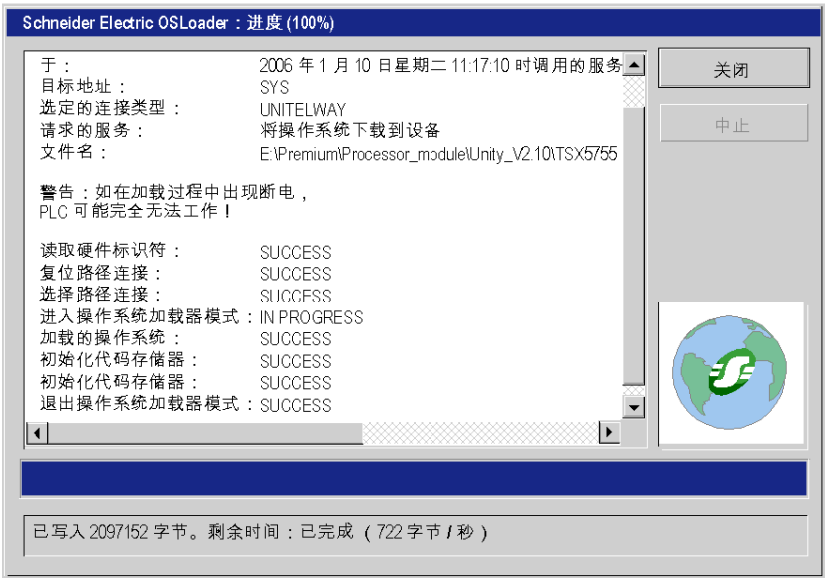
进度屏幕提供有关当前过程的主要信息：上传到设备或从设备下载。

进度条

数据传输的进度状态显示在**进度**屏幕的底部。

传输完成

当显示下面的**进度(100%)** 窗口时，表示操作已成功完成。



“中止”和“关闭”按钮

通过单击**中止**，您可以中断传输过程。

 警告

意外的设备操作

如果 loader 在下载过程中中断，加载的操作系统有可能损坏。如果您怀疑发生了这种情况：

- 请尝试重新加载操作系统。
- 如果重新加载失败，请将单元返回到 Schneider Electric 服务地点。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

使用**关闭**按钮（在数据传输过程结束时提供）可以退出 OSLoader。

第Ⅳ部分

错误和限制

第7章

下载期间的通讯错误和限制

简介

本章描述下载数据时可能出现的主要通讯错误和操作限制。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
通讯中断	68
操作限制	69
Windows Servers for OSloader 下的防火墙配置	70

通讯中断

概述

传输过程中，OSLoader 可能会引起某些错误，反过来这些错误又可能会影响传输。下面的部分介绍有关如何处理最常见问题的信息。

错误类型

某些事件会导致通讯错误。这些错误具有以下类型：

- **轻微错误**（示例：PG 连接断开）
- **严重错误**（示例：网络关闭）

轻微错误

对于轻微错误，将显示一个对话框，提示用户有可能重新开始传输或取消传输。

在更正错误后，选择：

- **重复**以重新开始传输
- **取消加载**以取消操作

严重错误

如果发生严重错误，PLC 将无法使用。**RUN**、**ERR** 和 **I/O LED** 亮起，并且 PG 和控制器之间无法再进行通讯。

操作限制

限制

下表描述无法下载操作系统的主要情况。

限制	注释
PLC 关闭或没有响应。	不能建立连接。 检查： ● PLC 未出现断电 ● PLC 仍连接到终端 ● 没有其他工具连接到终端口
PLC 已由另一工具保留。	下载不能执行。 断开已保留 PLC 的实体。 重启程序。
所选文件的格式与 OSLoader 不兼容。	使用具有合适格式类型的文件。
要加载的二进制文件与目标处理器不兼容。	下载不能执行。 检查 PLC 的类型，然后选择合适的二进制文件。

Windows Servers for OSloader 下的防火墙配置

介绍

在 Windows Server 2008 和 Windows Server 2012 下，新安装的应用程序不可通过防火墙通信。要使用 **Osloader** 下载固件，必须授权 **Osloader** 应用程序可以通过防火墙通信。

如何允许 Osloader 通过 Windows 防火墙通信

要允许 **Osloader** 通过 Windows 防火墙通信：

- 在**控制面板** → **系统和安全** → **Windows 防火墙** → **允许的应用程序**中选择 **Osloader** 复选框
- 重启 PC 电脑。

注意：如果 **Osloader** 没有出现在被允许应用程序的列表中，单击**允许另一应用程序...**按钮，选择列表中的 **Osloader**，选中复选框，然后重启 PC 电脑。



本附录包含了哪些内容？

本附录包含了以下章节：

章	章节标题	页
A	编程软件与处理器之间的兼容性	73
B	为 Premium 处理器和 TSX ETY xxxx 升级操作系统	79
C	升级 Quantum CPU 和模块的操作系统	95

附录 A

编程软件与处理器之间的兼容性

简介

本章包含的各个表显示 Schneider Electric 编程软件 (PL7、Concept 和 Unity Pro/Control Expert) 与 Schneider Electric 处理器之间的兼容性。

注意： Unity Pro 是 V13.1 及更高版本的 Control Expert 的旧名称。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
软件 (PL7 和 Unity Pro) 与处理器 (Premium 和 Atrium 系列) 以及 TSX ETY 模块的兼容性	74
软件 (Concept 和 Unity Pro) 与处理器 (Quantum 系列) 及 NOE 模块之间的兼容性	76

软件 (PL7 和 Unity Pro) 与处理器 (Premium 和 Atrium 系列) 以及 TSX ETY 模块的兼容性

简介

OSLoader 允许对由某些处理器、模块以及以太网模块的操作系统进行升级。下列各表显示与此升级兼容的处理器器的列表。

Premium 处理器的兼容性

下表显示软件 (PL7 和 Unity Pro) 与 Premium 系列的各种处理器的兼容性。

处理器	PL7 V3	PL7 V4	Unity Pro V1	Unity Pro V2.⚡	Unity Pro V3.⚡
TSX P57 ⚡2	x	x	-	-	-
TSX P57 ⚡3	-	x	x (1)	x (1)	x (1)
TSX P57 ⚡623	-	x	x (1)	x (1)	x (1)
TSX P57 ⚡4	-	-	x	x	x
TSX P57 ⚡634 (2)	-	-	x	x	x
TSX P57 6634	-	-	-	-	x
TSX H57 ⚡4	-	-	-	-	x

- X 兼容的处理器
- 不兼容的处理器
- (1) 使用 OSLoader 升级到处理器的操作系统后
- (2) 包括 TSX P57 ⚡634 (TSX P57 6634 除外)

Atrium 处理器的兼容性

下表显示软件 (PL7 和 Unity Pro) 与 Atrium 系列的各种处理器的兼容性。

处理器	PL7 V3	PL7 V4	Unity Pro V1	Unity Pro ≥ V2.⚡
TSX PCI 57 ⚡4	-	-	x	x

- X 兼容的处理器
- 不兼容的处理器

以太网 TSX ETY模块的兼容性

下表显示软件 (PL7 和 Unity Pro) 与 TSX ETY系列的各种模块的兼容性。

处理器	PL7 V3	PL7 V4	Unity Pro V1	Unity Pro ≥ V2.00
TSX ETY •102	x	x	x (1)	x (1)
TSX ETY •103	-	x	x	x

X 兼容的处理器

- 不兼容的处理器

(1) 使用 OSLoader 升级到处理器的操作系统后

软件 (Concept 和 Unity Pro) 与处理器 (Quantum 系列) 及 NOE 模块之间的兼容性

简介

通过 OSLoader，某些处理器模块的操作系统得以升级。下表给出了与此升级兼容的处理器列表。

Quantum 处理器的兼容性

下表显示软件 (Concept 和 UnityPro) 与 Quantum 系列的各种处理器之间的兼容性。

处理器	Concept V2.6	Unity Pro V1	Unity Pro < V2.3	Unity Pro V2.3	Unity Pro ≥ V3.0
140 CPU 303 0	x	-	-	-	-
140 CPU 311 1	-	x	x	x	x
140 CPU 341 A	x	x (1)	x (1)	x (1)	x (1)
140 CPU 341 U	-	x	x	x	x
140 CPU 651 0	-	x	x	x	x
140 CPU 671 60	-	x	x	x	x
140 CPU 672 6	-	x	x	x	x
140 CPU 678 61	-	x	x	x	x
140 CPU 652 60	-	-	-	x	x
140 CPU 658 60	-	-	-	x	x
140 CPU 601 60S	-	-	-	-	x (2)

- X 兼容的处理器
- 不兼容的处理器
- (1) 使用 OSLoader 升级到处理器的操作系统后
- (2) 安全处理器仅与 Unity Pro XLS 兼容

NOE 模块的兼容性

下表显示软件 (Concept 和 UnityPro) 与 NOE 系列模块之间的兼容性。

模块	Concept V2.6	Unity Pro V1	Unity Pro ≥ V2.6
140 NOE 771 •1 (执行程序 < V3.0)	x	x (1)	x (1)
140 NOE 771 •1 (执行程序 ≥ V3.0)	x	x (2)	x (2)
140 NOE 771 •1 (执行程序 ≥ V3.5)	-	x	x

X 兼容的模块

- 不兼容的模块

- (1) NOE (执行程序 < 3.0) 或 ENT 在“Unity 级别”上的升级步骤如下所示。对于 NOE (执行程序 < 3.0) , 首先将模块的执行程序升级到 3.30。请使用 Concept **EXECLoader** 执行此操作。然后, 使用 OSLoader 创建一个与“Unity V2”兼容的 NOE (执行程序 3.5) 。
- (2) 使用 OSLoader 升级到模块的操作系统后

附录 B

为 Premium 处理器和 TSX ETY xxxx 升级操作系统

简介

本章介绍根据编程软件的类型和版本为 Premium 处理器和 TSX ETY 模块升级操作系统的原理。

注意： Unity Pro 是 V13.1 及更高版本的 Control Expert 的旧名称。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
将 TSX ETY xxxx 模块和 Premium 处理器的内嵌以太网端口升级到 Unity 2.xx	80
将 PL7 处理器升级到 Unity 2.xx	83
将 Unity 1.0 处理器升级到 Unity 2.xx	87
将 Premium Unity 处理器从 2.yy 升级到 2.xx	91

将 TSX ETY xxxx 模块和 Premium 处理器的内嵌以太网端口升级到 Unity 2.xx

概述

对于 TSX ETY 模块和带有 Copro 或内嵌以太网端口的 Premium 处理器，升级必须在引导 ROM 和执行程序版本上进行。升级所用的步骤数取决于硬件版本。

注意： 处理器操作系统的升级必须在升级 TSX ETY 模块的内嵌以太网端口之后进行。

可升级的设备硬件

每个硬件都是通过其模块或处理器类型、PV (产品版本) 及其执行程序版本标识的。

网络模块类型	PV (产品版本)	升级前的执行程序版本	升级后的引导 ROM 和执行程序版本	Unity Pro 中对应的网络模块类型
TSX ETY 4102	≥ 01	2.0, 2.1	3.1	TSX ETY 4103
TSX ETY 5102	≥ 01	2.0, 2.1	3.1	TSX ETY 5103
TSX ETY 4103	≥ 01	≥ 3.0	≥ 3.1	TSX ETY 4103
TSX ETY 5103	≥ 01	≥ 3.0	≥ 3.1	TSX ETY 5103
TSX P57 2623	≥ 01	2.0, 2.1	≥ 3.1	TSX P57 2634
TSX P57 3623	≥ 01	2.0, 2.1	≥ 3.1	TSX P57 3634
TSX P57 2634	≥ 01	3.1	≥ 3.1	TSX P57 2634
TSX P57 3634	≥ 01	3.1	≥ 3.1	TSX P57 3634

将 PL7 升级到 Unity 2.. 所用的文件

下表给出了将 TSX ETY 模块和 TSX P57 处理器以太网端口从 PL7 升级到 Unity 2.. 的有关信息：

- 要执行下载的次数
- 要用于下载的文件名称

注意： 每个文件旁边的编号给出了其使用顺序 (例如，(2)ETH_572634_V310_BOOT.bin 文件必须用于第二次下载)。

网络模块类型	下载次数	从 PL7 升级到 Unity 所用的文件	用于上一个执行程序版本的文件
TSX ETY 4102 (1)	4	(1)ETH_4103_V300.bin (2)ETH_4103_V310_BOOT.bin (3)ETH_4103_V310.bin	(4)ETH_4103_V340.bin
TSX ETY 5102 (1)	4	(1)ETH_5103_V300.bin (2)ETH_5103_V310_BOOT.bin (3)ETH_5103_V310.bin	(4)ETH_5103_V340.bin
TSX ETY 4103 (1)	1	-	(1)ETH_4103_V340.bin
TSX ETY 5103 (1)	1	-	(1)ETH_5103_V340.bin

网络模块类型	下载次数	从 PL7 升级到 Unity 所用的文件	用于上一个执行程序版本的文件
TSX P57 2623 (2)	4	(1)ETH_572634_V300.bin (2)ETH_572634_V310_BOOT.bin (3)ETH_572634_V310.bin	(4)ETH_572634_V340.bin
TSX P57 3623 (2)	4	(1)ETH_573634_V300.bin (2)ETH_573634_V310_BOOT.bin (3)ETH_573634_V310.bin	(4)ETH_573634_V340.bin

- 1 网络模块在升级后仍与 Premium PL7 处理器兼容
- 2 还必须升级处理器 (此下载次数只对应于以太网端口的升级) 。

从 Unity 1.00 升级到 Unity 2.∞ 所用的文件

下表给出了将 TSX P57 处理器以太网端口从 Unity 1.00 升级到 Unity 2.∞ 的有关信息：

- 要执行下载的次数
- 要用于下载的文件名称

注意： 每个文件旁边的编号给出了其使用顺序 (例如，(2)ETH_573634_V310_BOOT.bin 文件必须用于第二次下载) 。

网络模块类型	下载次数 (1)	从 Unity 1.00 升级到 Unity 2.∞ 所用的文件	用于上一个执行程序版本的文件
TSX P57 2634	3	(1)ETH_572634_V310_BOOT.bin (2)ETH_572634_V310.bin	(3)ETH_572634_V340.bin
TSX P57 3634	3	(1)ETH_573634_V310_BOOT.bin (2)ETH_573634_V310.bin	(3)ETH_573634_V340.bin
TSX P57 5634	1	-	Os_Eth_CoproP.bin

- 1 还必须升级处理器 (此下载次数只对应于以太网端口的升级) 。

从 Unity 2.yy 升级到 Unity 2.xx 所用的文件

下表给出了将 TSX ETY 模块和 TSX P57 处理器以太网端口从 Unity 2.yy 升级到 Unity 2.xx 的有关信息：

- 要执行下载的次数
- 要用于下载的文件名称

注意： 每个文件旁边的编号给出了其使用顺序（例如，(2)ETH_573634_V310_BOOT.bin 文件必须用于第二次下载）。

网络模块类型	下载次数	从 Unity 1.00 升级到 Unity 2.. 所用的文件	用于上一个执行程序版本的文件
TSX ETY 4103	1	-	(1)ETH_4103_V34.bin
TSX ETY 5103	1	-	(1)ETH_5103_V340.bin
TSX P57 1634 (1)	3	(1)ETH_571634_V310_BOOT.bin (2)ETH_571634_V310.bin	(3)ETH_571634_V340.bin
TSX P57 2634 (1)	3	(1)ETH_572634_V310_BOOT.bin (2)ETH_572634_V310.bin	(3)ETH_572634_V340.bin
TSX P57 3634 (1)	3	(1)ETH_573634_V310_BOOT.bin (2)ETH_573634_V310.bin	(3)ETH_573634_V340.bin
TSX P57 4634 (1)	1	-	(1)Os_Eth_CoproP.bin
TSX P57 5634 (1)	1	-	(1)Os_Eth_CoproP.bin

1 还必须升级处理器（此下载次数只对应于以太网端口的升级）。

将 PL7 处理器升级到 Unity 2.xx

可升级的 Premium 硬件

每个硬件都是通过其处理器类型、PV (产品版本) 和 SV (软件版本) 来标识的。

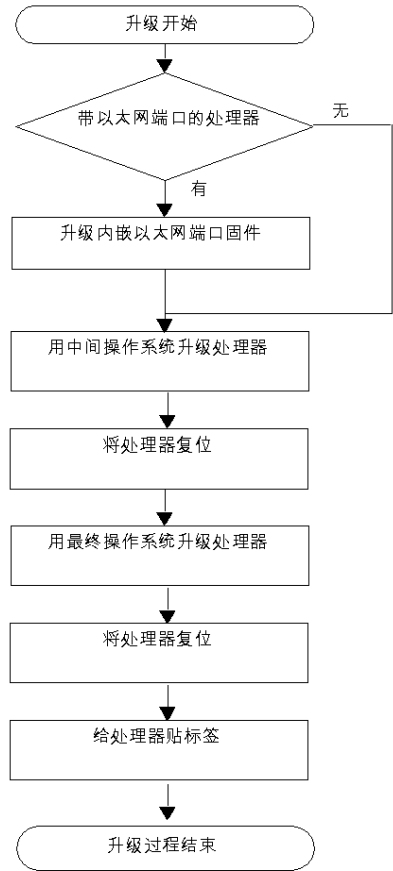
下表仅显示了可从 PL7 升级到 Unity 2.xx 的 Premium 硬件以及 Unity Pro 中对应的处理器类型。

处理器类型	PV (产品版本)	SV (软件版本)	Unity Pro 中对应的处理器类型
TSX P57 203M	≥ 01	≥ 5.0	TSX P57 204M
TSX P57 253M	≥ 01	≥ 5.0	TSX P57 254M
TSX P57 2623M (1)	≥ 01 ≥ 01	≥ 5.4 2.0, 2.1	TSX P57 2634M
TSX P57 303M	≥ 01	≥ 5.0	TSX P57 304M
TSX P57 353M	≥ 01	≥ 5.0	TSX P57 354M
TSX P57 3623M (1)	≥ 01 ≥ 01	≥ 5.4 2.0, 2.1	TSX P57 3634M

(1) 带一个内嵌以太网端口 (参见第 80 页) 的处理器

从 PL7 升级到 Unity 操作系统

要将操作系统从 PL7 升级到 Unity 2.0，请执行以下步骤。



下表说明了将 PL7 操作系统升级到 Unity 2.0 的步骤。

步骤	描述	关联的步骤	通讯协议
升级内嵌以太网端口固件 (1)	如果处理器带有以太网端口，则升级该端口。	以太网端口 (参见第 32 页)	FTP (以太网端口)
用中间操作系统升级处理器	在下载最终操作系统二进制文件之前，必须将中间操作系统下载到 PLC。	中间操作系统 (参见第 28 页)	UNTLW01 (终端口)
将处理器复位	通过按 PLC“复位”按钮执行冷启动。	-	-
用最终操作系统升级处理器	必须将最终操作系统二进制文件下载到 PLC。	最终操作系统 (参见第 30 页)	UNTLW01 (终端口)

(1) 仅适用于 TSX P57 2623 和 TSX P57 3623。

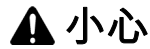
文件位置

对应的 .bin 文件位于：

- 在 www.schneider-electric.com 全球网站上的菜单支持 → 文档与软件使用搜索字段 (指示示例模块名称 (如 TSXP572623)、部分模块名称 (如 TSXP57)、要升级的功能 (如 copro) 或固件版本 (如果它为 v310 等)) 中。
- 在操作系统光盘上。

TSX P57 2623M 的示例。

文件	目录
操作系统以太网端口	Premium\处理器模块\PI7_to_Unity_V2.0\ TSXP572623_to_2634\Eth_Os\ETH572623_to_572634V300\ETH_572634_V300.bin Premium\处理器模块\PI7_to_Unity_V2.0\ TSXP572623_to_2634\Eth_Os\ETH572634v300_to_572634v310\ETH_572634_V310_BOOT.bin Premium\处理器模块\PI7_to_Unity_V2.0\ TSXP572623_to_2634\Eth_Os\ETH572634v300_to_572634v310\ETH_572634_V310.bin Premium\处理器模块\PI7_to_Unity_V2.0\ TSXP572623_to_2634\Eth_Os\ETH572634v310_to_572634v320\ETH_572634_V320.bin
中间操作系统	Premium\处理器模块\PL7_to_Unity\ TSXP572623_to_2634\Plc_Os\PI7_to_UnityV240_2634.bin
最终操作系统	Premium\处理器模块\PL7_to_Unity\ TSXP572623_to_2634\Plc_Os\TSX_P57_2634m.bin



无法修复的设备损坏

操作系统传输过程中：

- 切勿中断处理器的电源。
- 切勿中断操作系统传输过程。
- 切勿中断 PC 和 PLC 之间的通讯。

在传输过程完成前中断该过程可能会对设备造成无法修复的损坏。

不遵循上述说明可能导致人身伤害或设备损坏。

为 PLC 贴标签

将处理器或网络模块从 PL7 升级到 Unity 后，我们建议您在产品的前面板上放置一个标签，指示处理器类型或网络模块已升级。

该标签应清楚地显示处理器的以下升级信息。

PL7 处理器类型	已升级到 Unity Pro 中对应的处理器类型
TSX P57 203M	TSX P57 204M
TSX P57 253M	TSX P57 254M
TSX P57 2623M	TSX P57 2634M
TSX P57 303M	TSX P57 304M
TSX P57 353M	TSX P57 354M
TSX P57 3623M	TSX P57 3634M

将 Unity 1.0 处理器升级到 Unity 2.xx

可升级 Premium 硬件

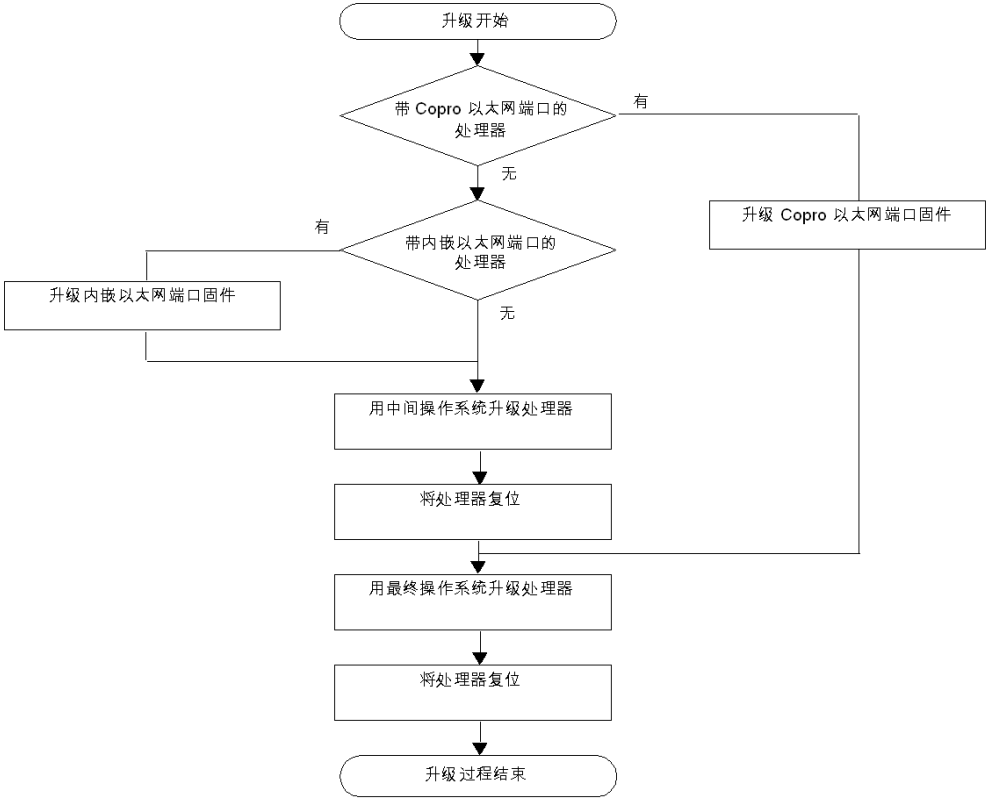
下表显示了可从 Unity 1.0 升级到 Unity 2.∞ 的 Premium 硬件以及 Unity Pro 中对应的处理器类型。

处理器类型	Unity Pro 中对应的处理器类型
TSX P57 204M	TSX P57 204M
TSX P57 2634M	TSX P57 2634M
TSX P57 304M	TSX P57 304M
TSX P57 3634M (1)	TSX P57 3634M
TSX P57 4634M (2)	TSX P57 4634M
TSX P57 5634M (2)	TSX P57 5634M
TSX P57 6634M (2)	TSX P57 6634M
TSX PCI57 204M	TSX PCI57 204M

- (1) 带内嵌以太网端口 (参见第 80 页) 的处理器
(2) 带一个 Copro 以太网端口 (参见第 80 页) 的处理器

将操作系统从 Unity 1.0 升级到 Unity 2.0

要将操作系统从 Unity 1.0 升级到 Unity 2.0，请执行以下步骤。



下表说明了从 Unity 1.0 升级到 Unity 2.∞ 的步骤。

步骤	说明	关联的步骤	通讯协议
升级 Copro 以太网端口固件 (1)	如果处理器带有 Copro 以太网端口，则升级该端口。	以太网端口 (参见第 32 页)	FTP (以太网端口)
升级内嵌以太网端口固件 (2)	如果处理器带有以太网端口，则升级该端口。		
用中间操作系统升级处理器 (3)	在下载最终操作系统二进制文件之前，必须将中间操作系统下载到 PLC。	中间操作系统 (参见第 28 页)	UNTLW01 (终端口)
将处理器复位 (3)	通过按 PLC“复位”按钮执行冷启动。	-	-
用最终操作系统升级处理器	必须将最终操作系统二进制文件下载到 PLC。	最终操作系统 (参见第 30 页)	UNTLW01 (终端口)

(1) 仅适用于 TSX P57 6634/5634/4634

(2) 仅适用于 TSX P57 3634

(3) 不适用于 TSX P57 6634/5634/4634

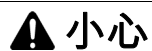
文件位置

对应的 .bin 文件位于：

- Schneider Electric 网站 www.schneider-electric.com 上，在菜单产品 → 产品索引中，单击自动化 → Modicon Premium → 软件和固件以及
- 操作系统光盘

TSX P57 2634M 的示例。

文件	目录
操作系统以太网端口	<i>Premium\Processor modules\Unity_V1.0_to_Unity_V2.∞\TSXP572634_V1.0_to_2634_V2.∞\Eth_Os\ETH572634v310\ETH_572634_V310_BOOT.bin</i> <i>Premium\Processor modules\Unity_V1.0_to_Unity_V2.∞\TSXP572634_V1.0_to_2634_V2.∞\Eth_Os\ETH572634v310\ETH_572634_V310.bin</i> <i>Premium\Processor modules\Unity_V1.0_to_Unity_V2.∞\TSXP572634_V1.0_to_2634_V2.∞\Eth_Os\ETH572634v320\ETH_572634_V320.bin</i>
中间操作系统	<i>Premium\Processor modules\Unity_V1.0_to_Unity_V2.∞\TSXP572634_V1.0_to_2634_V2.∞\Plc_Os\Unity1M2M_2634.bin</i>
最终操作系统	<i>Premium\Processor modules\Unity_V1.0_to_Unity_V2.∞\TSXP572634_V1.0_to_2634_V2.∞\Plc_Os\TSX_P57_2634_m.bin</i>



无法修复的设备损坏

操作系统传输过程中：

- 切勿中断处理器的电源。
- 切勿中断操作系统传输过程。
- 切勿中断 PC 和 PLC 之间的通讯。

在传输过程完成前中断该过程可能会对设备造成无法修复的损坏。

不遵循上述说明可能导致人身伤害或设备损坏。

将 Premium Unity 处理器从 2.yy 升级到 2.xx

可升级的 Premium 硬件

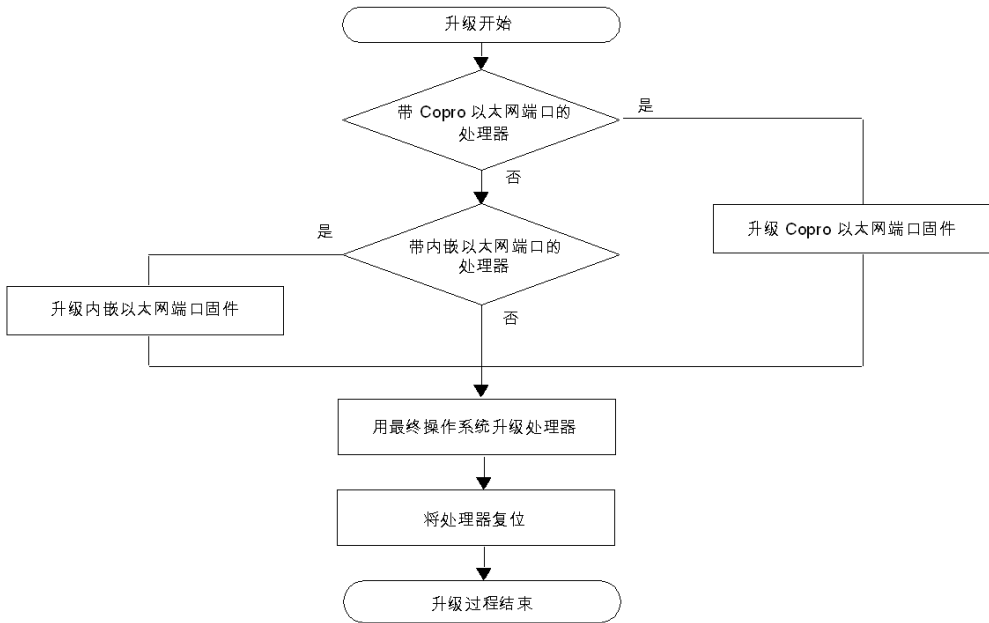
下表显示了可从 Unity 2.yy 升级到 Unity 2.xx 的 Premium 硬件以及 Unity Pro 中对应的处理器类型。

处理器类型	Unity Pro 中对应的处理器类型
TSX P57 C024M	TSX P57 C024M
TSX P57 024M	TSX P57 024M
TSX P57 104M	TSX P57 104M
TSX P57 154M	TSX P57 154M
TSX P57 1634M (1)	TSX P57 1634M
TSX P57 204M	TSX P57 204M
TSX P57 254M	TSX P57 254M
TSX P57 2634M (1)	TSX P57 2634M
TSX P57 304M	TSX P57 304M
TSX P57 354M	TSX P57 354M
TSX P57 3634M (1)	TSX P57 3634M
TSX P57 454M	TSX P57 454M
TSX P57 4634M (2)	TSX P57 4634M
TSX P57 554M	TSX P57 554M
TSX P57 5634M (2)	TSX P57 5634M
TSX PCI57 204M	TSX PCI57 204M
TSX PCI57 354M	TSX PCI57 354M
TSX P57 6634M (2)	TSX P57 6634M
TSX H57 24M	TSX H57 24M
TSX H57 44M	TSX H57 44M

- (1) 带一个内嵌以太网端口 (参见第 80 页) 的处理器
- (2) 带一个 Copro 以太网端口 (参见第 80 页) 的处理器

将操作系统从 Unity 2.yy 升级到 Unity 2.xx

要将操作系统从 Unity 2.yy 升级到 Unity 2.xx，请执行以下步骤。



下表描述将 Unity 2.yy 操作系统升级到 Unity 2.xx 的步骤。

步骤	描述	关联的步骤	通讯协议
升级 Copro 以太网端口固件 (1)	如果处理器有 Copro 以太网端口，则将其升级。	以太网端口 (参见第 32 页)	FTP (以太网端口)
升级内嵌以太网端口固件 (2)	如果处理器带有以太网端口，则升级该端口。		
用最终操作系统升级处理器	必须将最终操作系统二进制文件下载到 PLC。	最终操作系统 (参见第 30 页)	UNTLW01 (终端口)
将处理器复位	通过按处理器的“复位”按钮执行冷启动。	-	-

(1) 仅适用于 TSX P57 4634、TSX P57 5634 和 TSX P57 6634

(2) 仅适用于 TSX P57 1634、TSX P57 2634 和 TSX P57 3634

文件位置

对应的 .bin 文件位于：

- 在 www.schneider-electric.com 全球网站上的菜单支持 → 文档与软件使用搜索字段（指示示例模块名称（如 TSXP572623）、部分模块名称（如 TSXP57）、要升级的功能（如 copro）或固件版本（如果它为 v310 等））中。
- 在操作系统光盘上。

TSX P57 3634M 的示例。

文件	目录
操作系统以太网端口	<i>Premium\处理器模块\Unity_V2.0\</i> <i>TSX573634\Eth_Os\ETH573634v320\ETH_573634_V320.bin</i> <i>Premium\处理器模块\Unity_V2.0\</i> <i>TSX573634\Eth_Os\ETH573634v340\ETH_573634_V34.bin</i>
最终操作系统	<i>Premium\处理器模块\Unity_V2.0\</i> <i>TSX573634\Plc_Os\tsx_p57_3634m.bin</i>

附录 C

升级 Quantum CPU 和模块的操作系统

升级 Modicon Quantum 操作系统

升级原理

Modicon Quantum CPU 和模块的升级原理参见 Modicon Quantum 升级与更新用户指南 (参见 *Modicon Quantum, Update Procedure, User Guide*)。



- FTP, 21, 53
- Modbus, 21, 50
- Modbus Plus, 21, 47
- PLC 处于停止模式, 18
- Premium 硬件
 - 可升级, 87
 - 可升级的, 83, 91
- Uni-Telway, 21, 44
- Windows Server
 - Osloader, 70
- 下载
 - 过程中, 17
- 下载过程中, 17
- 中间操作系统到设备
 - 下载, 28
- 介质, 21
- 以太网 TCP/IP, 21
- 传输操作系统, 62
- 停止模式
 - PLC, 18
- 兼容性
 - Atrium 处理器, 74
 - Premium 处理器, 74
 - Quantum 处理器, 76
- 升级
 - 前, 17
- 升级前, 17
- 升级持续时间
 - 使用 Modbus, 17, 17
- 协议, 21
 - 通讯, 21
- 受密码保护
 - 启动/停止安全 PLC, 49, 52
- 可升级的 Premium 硬件, 83, 87, 91
- 可升级的设备硬件, 80
- 启动/停止安全 PLC
 - 受密码保护, 49, 52
- 安全管理, 16
- 安装, 15
- 寻址, 21
- 操作系统, 14
 - 中间到设备, 28
 - 最终到设备, 30
 - 检查, 36
- 操作系统以太网
 - 下载, 32
- 操作系统比较, 58
- 最终操作系统到设备
 - 下载, 30
 - 检查, 36
- 概要, 61
- 欢迎屏幕, 42
- 电缆
 - 通讯, 21
- 硬件
 - 可升级, 87
 - 可升级的, 80, 83, 91
- 警告和预防措施, 17
- 设备属性屏幕, 38
- 设备硬件
 - 可升级的, 80
- 设备类型, 20
- 软件/处理器兼容性, 73
- 通讯, 21
 - 电缆, 21
- 通讯协议, 21
- 通讯驱动程序, 21
- 降级, 18
- 预防措施和警告, 17
- 驱动程序
 - 通讯, 21

