应用案例

SIMATIC IOT2000 - 获取入门

[保修和责任 3](#_Toc27553)

[第一章 任务 1](#_Toc28865)

[1.1 Overview 1](#_Toc13980)

[第二章 Requirements 2](#_Toc30617)

[2.1硬件需求 2](#_Toc2856)

[2.2软件需求 2](#_Toc25176)

[第三章 应用实例 4](#_Toc9954)

[3.1Eclipse IDE for C/C++ Developers 4](#_Toc15329)

[3.1.1将IOT2000插件集成到C / C ++开发人员的Eclipse IDE中 4](#_Toc21051)

[3.1.2在Eclipse中编程应用程序示例 6](#_Toc22425)

[第四章 清单 18](#_Toc21745)

[第五章 相关链接 19](#_Toc16513)

[第六章历史 20](#_Toc28471)

保修和责任

**Note**

应用示例不具有约束力，并且对所示的电路，装备和任何可能性都不表示完整。应用示例不代表客户特定的解决方案。它们仅用于为典型应用提供支持。您有责任确保描述的产品正确使用。这些应用示例不能免除您在应用，安装，操作和维护中使用安全操作的责任。在使用这些应用示例时，您认识到我们不能对所述的责任条款之外的任何损害/索赔承担责任。我们保留随时更改这些应用示例的权利，恕不另行通知。如果这些应用示例中提供的建议与其他西门子出版物之间存在任何偏差，例如。目录 - 其他文件的内容优先。

对于本文档所包含的信息，我们不承担任何责任。根据任何法律原因对我们的任何索赔 - 由于使用而产生示例，信息，程序，工程和性能数据等，本应用示例中描述的应被排除。这样的排除应该是不适用于强制性责任的情况，例如根据德国产品责任法案（“Produkthaftungsgesetz”）在意图重大过失或生命伤害的情况下，身体或健康，保证产品质量，欺诈隐瞒缺乏或违反合同条件的条件（“wesentliche Vertragspflichten”）。破坏实质的损害赔偿然而，合同义务仅限于可预见的损害，典型的损害合同的类型，除非有意图或重大过失或损害生命，身体或健康。上述规定并不意味着改变负担证明您的损害。这些应用示例或摘录的任何形式的重复或分发未经西门子公司明确同意，本公司禁止此事。

**安全信息**

西门子为产品和解决方案提供工业安全功能，支持工厂，系统，机器和网络的安全运行。为了保护植物，系统，机器和网络免受网络攻击威胁，有必要实施 - 不断维护 - 整体，最先进的工业安全概念。西门子的产品和解决方案形成这样一个概念的一个要素。

客户有责任防止未经授权的访问其工厂，系统，机器和网络。系统，机器和组件只能在必要的范围内连接到企业网络或互联网并采取适当的安全措施（例如使用防火墙和网络分段）到位。

此外，西门子应采取适当的安全措施指导考虑到 有关工业安全的更多信息，请访问http://www.siemens.com/industrialsecurity。

西门子的产品和解决方案不断发展，使其成为可能更安全。 西门子强烈建议您尽快应用产品更新可用并始终使用最新的产品版本。 使用产品不再支持的版本，以及无法应用最新更新的版本增加客户对网络威胁的风险。

要了解有关产品更新的信息，请订阅Siemens Industrial <http://www.siemens.com/industrialsecurity下的安全RSS源。>

# 任务

## 1.1 Overview

**Introduction**

本入门演示如何使用SIMATIC创建示例程序IOT2000。 该示例包括写入和读取数字信号（USER LEDSIMATIC IOT2000）。

要开发自己的C / C ++应用程序，可以使用Eclipse IDE for C / C ++开发人员。 在SIMATIC上下载并运行自己的C / C ++应用程序IOT2000有一个Eclipse插件可用。

**自动化任务概述**

下图提供了自动化任务的概述。

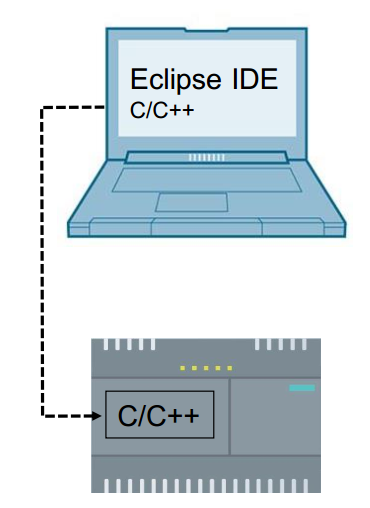


图1-1

# Requirements

## 2.1硬件需求

本章包含此设置所需的硬件。

**SIMATIC IOT2000**

有两种不同版本的SIMATIC IOT2000可用。为了使用Eclipse插件SIMATIC IOT2020或SIMATIC IOT2040是必需的。

**SIMATIC IOT2020**

硬件概述：

* Intel Quark® x1000
* 512 MB RAM
* 1个以太网接口
* 1 USB Host Type A
* 1 USB Client microUSB

**SIMATIC IOT2040**

硬件概述：

* Intel Quark® x1020
* 1 GB RAM
* 2 Ethernet Interface
* 1 USB Host Type A
* 1 USB Client microUSB
* 2 RS232/485 interfaces
* Battery buffered RTC （电池缓冲RTC）

## 2.2软件需求

本章包含此设置所需的软件。

**Micro-SD Card Example Image**

要使用SIMATIC IOT2000的全部功能，可以使用SD卡示例图像需要安装一个Yocto Linux操作系统。这示例图像是通过西门子工业在线支持提供。

可以在这里下载。

**Eclipse IDE for C/C++ Developers**

为SIMATIC IOT2000开发环境创建C / C ++项目“Eclipse IDE for C/C++ Developers ”是必需的。

“Eclipse IDE for C/C++ Developers” 可以在这里下载。

**IOT2000 Eclipse Plugin**

为SIMATIC IOT2000创建可执行应用程序并下载应用程序与设备的开发环境“Eclipse IDE for C/C++ Developers ”需要IOT2000 Eclipse插件。

The IOT2000 Eclipse Plugin可以在这里下载。

**IOT2000 SDK**

编译用于SIMATIC的Yocto操作系统的可执行应用程序IOT2000 IOT2000 SDK for Windows是Eclipse和插件所必需的。

IOT2000 SDK的版本必须与示例图像版本相匹配仅适用于Windows操作系统。

The IOT2000 SDK for Windows 可以在这里下载。

**Java Platform 64-bit (JRE)**

使用开发环境“Eclipse IDE for C/C++ Developers”需要Java运行时环境。如果尚未安装此JRE，则开发环境无法启动。

JRE可以在这里下载。

# 应用实例

本章介绍如何使用Eclipse IDE创建应用程序C / C ++开发人员环境。

为了学习的目的，将会实施一个基本的“Hello World”例子C / C ++闪烁的用户指示灯。

## 3.1Eclipse IDE for C/C++ Developers

Eclipse IDE可以在Eclipse中的C / C ++代码中实现项目并通过以太网将其传输到SIMATIC IOT2000。

### 3.1.1将IOT2000插件集成到C / C ++开发人员的Eclipse IDE中

下表介绍了设置Eclipse IDE并实现SIMATIC IOT2000插件的过程。

**注意**

以管理员的身份启动7-Zip并且提取后不要移动提取的文件夹！

确保使用版本> = 16.0中的7-Zip

|  |  |
| --- | --- |
| NO | 具体操作 |
| 1 | 下载并安装C / C ++开发人员的Eclipse IDE |
| 2 | 下载文件“IOT2000\_sdk\_windows\_2.1.2.zip”。 |
| 3 | 以管理员身份启动7-Zip，并解压缩下载的文件“IOT2000\_sdk\_windows\_2.1.2.zip”  此zip文件的内容是文件“iot2000\_sdk\_windows.tar” |
| 4 | 解压文件“iot2000\_sdk\_windows.tar”。 |
| 5 | 在解压缩过程中，7-zip需要确认来替换现有文件与IOT2000 SDK特定的文件。  单击“Yes to All”确认此对话框    **注意：在tar文件的解压缩过程中，7-zip显示消息“无法创建硬链接”由于在tar文件的解压缩中运行的脚本的现有链接中使用了资本和小的初始字母（这对于Linux操作系统是必需的），消息正在发生。**  **这些消息可以被忽略。** |
| 6 | 下载文件“Eclipse\_Plugin\_IOT2000\_V1.0.0.zip”。 |
| 7 | 以管理员身份启动7-Zip，并解压缩下载的文件“Eclipse\_Plugin\_IOT2000\_V1.x.x.zip” |
| 8 | 将Jar-File“com.siemens.cdt.iot2000.toolchain\_1.x.x.jjjmmddhhmm.jar”复制到用于C / C ++开发人员的Eclipse IDE的文件夹“dropins” |

### 3.1.2在Eclipse中编程应用程序示例

**安装TCF Target Explorer**

下表介绍了安装TCF Target Explorer以建立到SIMATIC IOT2000的目标连接的过程。

|  |  |
| --- | --- |
| **NOTICE**  **必须仅执行以下步骤才能安装此Eclipse Eclipse实例的TCF Target Explorer。** | |
| NO | 具体操作 |
| 1 | 通过双击eclipse.exe启动Eclipse IDE for C/C++ Developers |
| 2 | 如果程序无法启动，则会出现Java JRE缺失的错误对话框。  在这种情况下，需要安装Java JRE。 |
| 3 | 将出现以下Eclipse对话框，选择一个工作区。  如果默认文件夹不存在，将自动创建。 |
| 4 | 如果工程师站上没有安装Java JDK，那么在Eclipse开始时会出现一个警告对话框。    在这种情况下，不可能创建和运行Java项目。  点击“OK” |
| 5 | 点击‘Help -> Install New Software’ |
| 6 | 在“Work with”中选择“—All Available Site—”。 展开选项“Mobile and Device Development”，并选择包“TCF Target Explorer”。    使用“next”确认对话框 |
| 7 | 使用“next”确认对话框安装详细信息 |
| 8 | 接受许可协议的条款，并点击“finish”开始安装 |
| 9 | Eclipse正在安装所选的软件包 |
| 10 | 安装完成后，您必须重新启动Eclipse IDE for C / C ++ Developers |

**创建一个新的项目**

下表介绍了在Eclipse中创建新项目的过程。

|  |  |
| --- | --- |
| NO | 具体操作 |
| 1 | 通过双击eclipse.exe启动 Eclipse IDE for C/C++ Developers |
| 2 | 如果程序无法启动，则会出现Java JRE缺失的错误对话框。  在这种情况下，需要安装Java JRE。 |
| 3 | 将出现以下Eclipse对话框，选择一个工作区。如果默认文件夹不存在，将自动创建。 |
| 4 | 如果工程师站上没有安装Java JDK，那么在Eclipse开始时会出现一个警告对话框。    在这种情况下，不可能创建和运行Java项目。  点击“OK” |
| 5 | 创建一个新的工程：   * File>New>Other... |
| 6 | 选择“SIMATIC IOT2000项目”，然后单击“下一步” |
| 7 | 配置项目如下：   1. 分配一个项目名称 2. 设置“IOT2000 SDK Windows V2.1.2”的解压缩tar文件的路径下面的屏幕截图显示了一个例子      1. 点击“finish”     现在已经使用示例代码生成了SIMATIC IOT2000的一个新的C / C ++项目。 |

**设置SIMATIC IOT目标连接**

下表描述了设置到SIMATIC IOT2000的目标连接以自动下载C / C ++项目的过程。

|  |  |
| --- | --- |
| **NOTICE**  **下一步的前提条件是通过以太网电缆从工程师站连接到SIMATIC IOT2000，您可以“ping”SIMATIC IOT2000。** | |
| NO | 具体操作 |
| 1 | 如果Eclipse还没有运行，请启动Eclipse IDE for C / C ++开发人员点击eclipse.exe |
| 2 | 点击字段“New Connection” |
| 3 | 选择“Generic Connection”选项，然后单击下一步 |
| 4 | 单击按钮“Browse…”列出可用的SIMATIC IOT2000。选择SIMATIC IOT2000，然后单击确定 |
| 5 | 选择SIMATIC IOT2000 Eclipse后，会显示一个概述连接。 检查所有内容是否正确填写，然后单击完成。 |
| 6 | Eclipse已经建立到SIMATIC IOT2000的连接并尝试连接到目标系统。 要检查连接是否建立，您可以使用对话框可以查看TCF代理连接的Properties-View。 |
| 7 | 如果要从目标系统SIMATIC IOT2000断开Eclipse并再次连接，您可以使用配置的连接旁边的按钮。 |

**将Eclipse项目下载到SIMATIC IOT2000**

下表介绍将Eclipse项目下载到SIMATIC IOT2000的过程。

|  |  |
| --- | --- |
| NO | 具体操作 |
| 1 | 右键单击IOT2000项目，然后单击构建项目以生成SIMATIC IOT2000的可执行文件。 |
| 2 | 右键单击IOT2000项目，然后选择“Run As - > 2 Remote Application” |
| 3 | 在对话框“运行配置”中，可以设置特定的连接当前的项目。  激活TCF代理选项并设置SIMATIC上的目标路径IOT2000的应用。 在这个例子中，路径是“/ home / root /”和应用程序称为“HelloWorld”。  此外，您可以为连接分配名称。 |
| 4 | 导航到菜单“File Transfers”，然后单击添加。  在新的对话框中，填写“Host”字段与Eclipse的目标路径项目。  在“Target”字段中，您必须填写应用程序的完整目标路径SIMATIC IOT2000。 单击确定继续。 |
| 5 | 导航到菜单“Common”，然后选择“Run”选项。  单击“Apply”保存连接设置，单击“Run”关闭对话框并启动应用程序的传输以及应用程序的启动过程。 |
| 6 | 在Eclipse的终端窗口中，您可以监视示例的输出项目“Hello IOT2000”，此外，您可以看到用户LED闪烁SIMATIC IOT2000。 |
| 7 | 一旦你设置了连接，你可以开始下载和通过点击“run”按钮执行应用程序。 |

# 清单

本章包含一个清单，其中总结了本入门中的所有重要步骤。

|  |  |
| --- | --- |
| NO | 具体操作 |
| 1 | 将IOT2000插件集成到C / C ++开发人员的Eclipse IDE中 |
| 2 | 安装TCF Target Explorer |
| 3 | 创建一个新的项目 |
| 4 | 设置SIMATIC IOT目标连接 |
| 5 | 将Eclipse Project下载到IOT2000 |

# 相关链接

|  |  |
| --- | --- |
|  | 话题 |
| \1\ | SIMATIC IOT2000论坛  www.siemens.com/iot2000-forum |
| \2\ | 下载SD卡示例图像  https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109741799 |
| \3\ | SIMATIC IOT2000设置  https://support.industry.siemens.com/tf/ww/en/posts/155642/ |
| \4\ | 操作说明书  https://support.industry.siemens.com/cs/document/109741658/simatic-iot2020-SIMATIC-iot2040？DTI=0＆LC= EN-WW |

# 第六章历史

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 版本 | 日期 | 备注 |
| V1.0 | 09/2016 | 第一版 |
| V2.0 | 12/2016 | 使用Eclipse插件的第二版 |
| V3.0 | 04/2017 | 在第3.1.1节（7-Zip）中增加了提示 |