SIEMENS

WinCC/IndustrialDataBridge
安装说明 1

WinCC/IndustrialDataBridge
发行说明 2

WinCC/IndustrialDataBridge
入门指南 3

WinCC/IndustrialDataBridge
文档 4

SIMATIC HMI

WinCC V7.5 SP1
WinCC/IndustrialDataBridge

系统手册

在线帮助的打印输出

11/2019
A5E47352310-AA

法律资讯

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。

Siemens AG
Digital Industries
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
德国

A5E47352310-AA
℗ 10/2019 本公司保留更改的权利

Copyright © Siemens AG 2019.
保留所有权利

目录

1 WinCC/IndustrialDataBridge 安装说明 7
1.1 概述 7
1.2 交付范围 7
1.3 许可证 8
1.4 安装 IDB 9
1.5 安装日志 10
1.6 卸载 IDB 11
1.7 使用类型 12
1.8 移植到 V7.5 SP1 12
2 WinCC/IndustrialDataBridge 发行说明 13
2.1 重要信息 13
2.2 新增功能 13
2.3 服务和支持 14
2.3.1 警告 14
2.3.2 GDPR - 一般数据保护条例 16
2.3.3 客户支持 18
2.3.4 支持请求 21
3 WinCC/IndustrialDataBridge 入门指南 23
3.1 任务 23
3.2 先决条件 24
3.3 WinCC 项目 25
3.3.1 概述 25
3.3.2 为“入门指南”项目准备环境 26
3.3.3 使用 WinCC 控件访问 IDB Runtime 29
3.4 IDB 项目 35
3.4.1 概述 35
3.5 入门指南和示例 37
3.5.1 概述 37
3.5.2 入门指南示例 1 39
3.5.2.1 简介 39
3.5.2.2 过程归档 - WinCC 用户归档 41
3.5.2.3 消息归档 - CSV/TXT 65

3.5.2.4 WinCC 用户归档 - OPC 数据访问 92
3.5.2.5 在 WinCC Runtime 中查看示例 1 110
3.5.3 入门指南示例 2 115
3.5.3.1 简介 115
3.5.3.2 动态数据库 - WinCC 用户归档 116
3.5.3.3 WinCC 用户归档 - 动态数据库 138
3.5.3.4 在 WinCC Runtime 中查看示例 2 158

4 WinCC/IndustrialDataBridge 文档 163

4.1 简介 163
4.1.1 本手册提供的信息 163
4.1.2 IndustrialDataBridge 概述 164

4.2 组态 170
4.2.1 IDB 组态 170
4.2.2 软件用户界面 171
4.2.3 用户界面布局 188
4.2.4 项目基本知识 191
4.2.5 组态远程提供方 - 消费方 206
4.2.6 导入/生成运行系统组态 206
4.2.7 界面结构 209

4.3 模块 213
4.3.1 模块 213
4.3.2 OPC 数据访问 215
4.3.2.1 概述 215
4.3.2.2 将 OPC 数据访问接口组态为提供方 216
4.3.2.3 连接来自 OPC 数据访问接口的变量 224
4.3.2.4 将 OPC 数据访问接口组态为消费方 228
4.3.2.5 将变量连接到 OPC 数据访问接口 236
4.3.3 IDB OPC 服务器 239
4.3.3.1 简介 239
4.3.3.2 IDB OPC DA 服务器 240
4.3.3.3 IDB OPC UA DA 服务器 243
4.3.3.4 将 IDB OPC 服务器接口组态为消费方 253
4.3.3.5 将变量连接到 IDB OPC 服务器 261
4.3.4 OPC XML 264
4.3.4.1 概述 264
4.3.4.2 要求 265
4.3.4.3 将 OPC XML 组态为提供方 266
4.3.4.4 连接来自 OPC XML 接口的变量 272
4.3.4.5 将 OPC XML 组态为消费方 279
4.3.4.6 将变量连接到 OPC XML 接口 286
4.3.5 WinCC OLE DB 289
4.3.5.1 概述 289
4.3.5.2 要求 291

4.3.5.3 将 WinCC OLE DB 接口组态为提供方 295
4.3.5.4 传送行为的组态 304
4.3.5.5 组态触发器 312
4.3.5.6 连接来自 WinCC OLE DB 接口的变量 317
4.3.6 数据库 321
4.3.6.1 概述 321
4.3.6.2 所支持的数据类型 323
4.3.6.3 将数据库接口组态为提供方 326
4.3.6.4 数据链接属性 334
4.3.6.5 连接来自数据库接口的变量 339
4.3.6.6 将数据库接口组态为消费方 343
4.3.6.7 消费方类型 350
4.3.6.8 将变量连接到数据库接口 358
4.3.7 动态数据库 363
4.3.7.1 概述 363
4.3.7.2 将动态数据库接口组态为提供方 367
4.3.7.3 组态触发器 374
4.3.7.4 连接来自动态数据库接口的变量 379
4.3.7.5 连接来自动态数据库接口的 OPC 变量 386
4.3.7.6 将动态数据库接口组态为消费方 389
4.3.7.7 将变量连接到动态数据库接口 397
4.3.8 CSV 和 TXT 文件 402
4.3.8.1 概述 402
4.3.8.2 将 CSV 和 TXT 文件接口组态为消费方 402
4.3.8.3 将变量连接到 CSV 和 TXT 文件接口 407
4.3.9 Excel 417
4.3.9.1 概述 417
4.3.9.2 要求 419
4.3.9.3 将 Excel 界面组态为消费方 419
4.3.9.4 将变量连接至 Excel 界面 427
4.3.10 发送/接收 430
4.3.10.1 概述 430
4.3.10.2 要求 432
4.3.10.3 将发送/接收接口组态为提供方 433
4.3.10.4 组态不同类型的连接 439
4.3.10.5 连接来自发送/接收接口的变量 443
4.3.10.6 将发送/接收接口组态为消费方 446
4.3.10.7 将变量连接至发送/接收接口 452
4.3.11 WinCC 用户归档 456
4.3.11.1 概述 456
4.3.11.2 将 WinCC 用户归档接口组态为提供方 456
4.3.11.3 组态触发器 464
4.3.11.4 连接来自 WinCC 用户归档接口的变量 469
4.3.11.5 连接来自 WinCC 用户归档接口的 OPC 变量 477
4.3.11.6 将 WinCC 用户归档接口组态为消费方 479

4.3.11.7 将变量连接至 WinCC 用户归档接口 486
4.3.11.8 从 WinCC 用户归档中组态变量删除 491
4.3.12 自由文本编辑器 493
4.3.12.1 概述 493
4.3.12.2 要求 494
4.3.12.3 将自由文本编辑器接口组态为消费方 495
4.3.12.4 将变量连接到自由文本编辑器接口 502
4.3.13 OPC 统一架构 512
4.3.13.1 概述 512
4.3.13.2 支持的数据类型 513
4.3.13.3 将 OPC UA 客户端组态为提供方 516
4.3.13.4 连接来自 OPC UA 客户端接口的变量 522
4.3.13.5 将 OPC UA 客户端组态为消费方 526
4.3.13.6 将变量连接到 OPC UA 客户端接口 534

4.4 运行系统环境 537
4.4.1 IDB Runtime 537
4.4.2 菜单命令和按钮 539
4.4.3 视图 541
4.4.4 选项 545
4.4.4.1 概述 545
4.4.4.2 启动设置 546
4.4.4.3 诊断设置 549
4.4.4.4 更改密码 553
4.4.4.5 检查许可证数据 554
4.4.4.6 启动服务 555
4.4.5 使用连接 557
4.4.6 从 Configuration Studio 调用 IDB Runtime 564
4.4.7 在目标计算机上启动运行系统 565

4.5 SIMATIC Shell 567

4.6 高级功能 568
4.6.1 查看报警消息 568
4.6.2 在 Web Navigator 中使用 IDB 控件 570
4.6.3 使用 WinCC 控件访问 IDB Runtime 573
4.6.4 亚洲语言支持 578
4.6.5 拖放 579
4.6.5.1 概述 579
4.6.5.2 用途 580
4.6.5.3 使用拖放功能创建连接 582

4.7 常见问题解答 593

索引 599

WinCC/IndustrialDataBridge 安装说明

1

1.1 概述

内容

本安装说明手册包含有关交付范围、硬件和软件要求的重要信息，以及安装或卸载 IndustrialDataBridge V7.5 Service Pack 1 (SP1) 的相关步骤。本手册还包括从 IDB V7.3 / V7.4 / V7.4 SP1 / V7.5 移植到 IDB V7.5 SP1 的相关步骤。

1.2 交付范围

提供的组件

您将收到下列组件：

DVD IDB V7.5 SP1

- IDB V7.5 SP1 安装程序（包括组态系统和运行系统应用程序）
- 自动化许可证管理器 V6.0 SP5
- IndustrialDataBridge 演示项目
- IndustrialDataBridge 入门指南
- 包含所需许可证的存储介质
- 许可证书

说明

硬件和软件要求

有关安装 IndustrialDataBridge V7.5 SP1 的硬件和软件要求，请参见“WinCC 信息系统 > 安装说明 > WinCC 安装要求”(WinCC Information System > Installation Notes > WinCC installation requirements)。

所有 WinCC 高级选项都遵循与 WinCC 相同的要求。

说明

打印安装说明

本产品的安装说明可以 PDF 文件形式进行打印。

“安装说明”和“发行说明”位于“\Documents\Readme”文件夹下的 IDB V7.5 SP1 DVD 光盘。

您需要使用 Adobe Acrobat Reader V5.0 或更高版本。可在下列 URL 免费下载 Adobe Acrobat Reader：

- http://www.adobe.com/products/acrobat

1.3 许可证

许可证

下表显示了 WinCC IndustrialDataBridge 的许可模型。

说明

许可证消息日志

与许可证相关的所有消息（试用、单点、计数相关和升级）将记录于“IDBRTServiceLog.txt”日志文件中。如果组态的变量数超过许可证计数，将记录“变量计数溢出”消息。

要启用跟踪服务日志，请参见章节 常见问题解答 (页 593) 中的“如何启用跟踪服务日志？”。

许可证变量对应于为链接组态的连接，该连接在 IndustrialDataBridge 运行系统中打开。

许可数据存储介质上的名称	变量数	许可证类型
WinCC IndustrialDataBridge [1]	100	单点
WinCC IndustrialDataBridge 变量 [2]	300/1000/3000	计数相关
WinCC IndustrialDataBridge 变量 [3]	128/512/2048/10000	升级
WinCC IndustrialDataBridge [4]	3000	试用

[1] WinCC IndustrialDataBridge 基本软件包许可证 - 该许可证类型取决于 WinCC IndustrialDataBridge 的版本，包括了 WinCC IndustrialDataBridge 所需的必要组件。

[2] WinCC IndustrialDataBridge 计数相关许可证 - 该许可证与 WinCC IndustrialDataBridge 的版本无关。如果提供基本软件包许可证，它使结合计数值与基本软件包结合（例如，基本软件包 (100) + 300 个变量 = 400 个变量）。

[3] WinCC IndustrialDataBridge 升级许可证 - 需要升级许可证支持的变量数取决于现有许可证支持的变量数。

[4] WinCC IndustrialDataBridge 试用许可证 - 自安装之日起的 30 天内，可以使用 WinCC IndustrialDataBridge 的完整功能。

1.4 安装 IDB

安装软件

说明

安装 IDB

安装或卸载 IndustrialDataBridge 需要具有管理员权限。

安装 IndustrialDataBridge 的注意事项

- IndustrialDataBridge 需要 Windows Installer 以完成安装过程。
- 用于 DCOM 操作的 IndustrialDataBridge
  如果安装 IndustrialDataBridge，则计算机无需再做任何准备工作即可进行 DCOM 操作。您仍需要在 dcomcnfg.exe 中手动做一些选项卡设置（尤其是在服务器端）。有关 DCOM 设置的信息，请参见 Microsoft Windows 帮助。
- 如果计算机上已经安装了某个版本的 IndustrialDataBridge，将显示消息：“安装新版本之前，您必须先卸载之前安装的版本”。

安装步骤

1. 启动 IDB 产品 DVD 光盘。
   如果操作系统启用了“自动运行”功能，则光盘会自动启动。如果自动运行功能未激活，请启动 DVD 光盘上的 Setup.exe 程序。
2. IDB 所需的必备组件将随其它软件组件一同安装。

3. 按照屏幕说明操作。
   在 IDB 安装程序界面中，安装向导将指导您完成安装的后续步骤。
4. 向导中会显示一个语言列表，可以从中选择要安装的语言。
5. 选择语言后，单击安装程序界面中的“阅读安装注意事项”(Read installation notes) 按钮和“阅读产品信息”(Read product information) 按钮可浏览安装注意事项和产品的发行说明。
6. 显示要安装的组件列表。通过选中或取消选中相应组件旁的复选框来决定是否安装它。
7. 选择所需的组件并选择 IDB 的安装位置。单击“下一步”(Next) 按钮。
8. 许可证协议和开放源代码许可证协议将以安装程序界面中选择的语言显示。请仔细阅读文本并选中本界面中每条版权信息旁的复选框。单击“下一步”(Next) 按钮。
9. 向导继续安装过程，最后弹出一个对话框提示您重启计算机。

Windows“开始”菜单中的新条目

浏览至操作系统的“开始”(Start) 菜单，以打开 IndustrialDataBridge 程序。单击“开始 > IndustrialDataBridge CS”(Start > IndustrialDataBridge CS) 可直接打开 IndustrialDataBridge CS 应用程序。

也可以通过单击“开始 > 所有程序 > Siemens Automation > IndustrialDataBridge”(Start > All Programs > Siemens Automation > IndustrialDataBridge)。“IndustrialDataBridge”下有 3 个选项：

- IndustrialDataBridge CS
- IndustrialDataBridge RT
- 帮助

“帮助”(Help) 选项包含“帮助”(Help) 链接，以安装时您选择的语言来显示 IDB 信息系统。IDB 的完整文档（包括其它语言的文档）只有在产品安装完成后才可以使用。该文档位于 IDB 安装文件夹下的“帮助”(Help) 文件夹中 (\IndustrialDataBrige\Help\)。

1.5 安装日志

概述

安装日志文件用于记录 IDB V7.5 SP1 安装的进度和状态。此日志文件用于对安装过程中或发出警告时发生的错误进行判断。您可以自己操作或者联系产品支持人员。

下列安装过程的进度会记录在文件中：

- 安装 IDB
- 修改或更新已安装的产品

- 对现有安装执行修复
- 卸载产品

存储位置

日志文件是最近使用的文件，文件扩展名为".log"。IDB V7.5 SP1 的主安装日志名称为 *"SIA_IndustrialDataBridge_V7.5.1@yy-mm-dd_hh-mm-secs.log"*

例如：SIA_IndustrialDataBridge_V7.5.1@18-04-05_12-40-26.log

此安装日志文件创建在以下文件夹位置：

C:\ProgramData\Siemens\Automation\Logfiles\Setup

系统会生成一个 cab 文件，您可以将该文件发送给产品支持人员以获得安装方面的帮助。产品支持团队可使用此 cab 文件来确定安装是否已正确执行。.cab 格式的报告位于以下文件夹路径中：

C:\ProgramData\Siemens\Automation\Logfiles\Setup\Reports

1.6 卸载 IDB

简介

说明

卸载 IDB

安装或卸载 IndustrialDataBridge 需要具有管理员权限。

卸载 IndustrialDataBridge 的注意事项

- 在卸载 IndustrialDataBridge 之前，确保计算机中的 IndustrialDataBridge 服务已停止并且 IDB CS 和 IDB RT 窗口已经关闭。
- 在 "*控制面板* > *添加或删除*程序"(Control Panel > Add or Remove Programs) 中卸载 IndustrialDataBridge。在程序列表中选择"WinCC IndustrialDataBridge V7.5 SP1"，然后选择 "删除"(Remove) 按钮。这样就可以从计算机中卸载 IndustrialDataBridge。
- 卸载过程中并不会自动删除 IndustrialDataBridge 安装后在产品目录中创建的文件。确定这些文件无用后手动将其删除。
- 卸载 IndustrialDataBridge 之后，在 "开始"(Start) 菜单中仍会发现一些引用项。重新启动计算机，以更新这些设置。

说明

卸载 IDB 会同时卸载演示项目和入门指南项目。如果演示项目文件夹和入门指南文件夹已设置共享，则会自动移除共享然后再移除这些文件夹。

如果在 IDB 卸载过程中激活了 WinCC 项目，则系统会提示您关闭项目并退出 WinCC 项目管理器。退出 WinCC 项目管理器后，卸载过程才能够继续。

1.7 使用类型

IDB V7.5 SP1

安装 IndustrialDataBridge V7.5 SP1 程序后，您可以从“开始”(Start) 菜单中启动该程序。

在 WinCC 中使用

IndustrialDataBridge 应用程序可以使用 WinCC V7.5 SP1 打开。使用 WinCC 项目管理器即可启动该程序。

1.8 移植到 V7.5 SP1

概述

对于 V7.3、V7.4、V7.4 SP1, V7.5 到 V7.5 SP1 的移植，并没有推出专门的升级程序包。要在计算机上使用 IDB V7.5 SP1，您需要安装 IndustrialDataBridge 软件。通过运行随附 DVD 光盘中的“Setup.exe”文件来安装 IDB V7.5 SP1 产品。安装程序向导将指导您完成整个安装过程。

项目移植的相关信息

使用 IDB V7.2、IDB V7.3、IDB V7.4、V7.4 SP1、V7.5 创建的项目 XML 可以在 IDB V7.5 SP1 应用程序中打开。要执行此步骤，可通过使用 IDB CS 应用程序工具栏中的“导入运行系统组态”(Import Runtime Configuration) 图标将低版本的组态文件导入 IDB 组态系统中。此组态 XML 文件将自动转换为最新的文件格式，并另存为扩展名为“.ip75”的新项目。

WinCC/IndustrialDataBridge 发行说明 2

2.1 重要信息

安全信息

⚠ 警告

更改值

如果更改 IndustrialDataBridge 显示的值，实际过程中的值也会随之改变。 无论是在 IndustrialDataBridge 中进行更改还是在第三方软件中进行更改，都会发生这种情况。

修改过程数据可能会导致出现不可预知的结果，进而导致人员伤亡和/或设备损坏。

操作时务必小心，不要更改任何数据或允许未经授权的人员访问数据，否则将可能导致受控设备出现故障。 始终在您的机器或过程中安装物理紧急停止电路。

2.2 新增功能

IndustrialDataBridge 已修订，符合 WinCC V7.5 SP1 标准。

IDB 组态

数据库提供方的数据传输设置

可将所有值从数据库提供方传输至消费方。

对于 OPC UA 模块，支持数组和矩阵数据类型

OPC UA 模块支持数组和矩阵数据类型的变量。

将组态文件下载到目标机器上

可将 IDB 组态文件下载到处于同一网络中的目标机器上并启动运行系统。

支持在数据调整后将数据从 OPC UA Server 传输至采用支持的数据类型的任何目标

可在数据调整后将数据从 OPC UA Server 传输至采用支持的数据类型的任何目标。

常规

SIMATIC Shell

使用 SIMATIC Shell 检测网络中已安装有 IDB 的机器。还可显示有关加载的 IDB XML 组态文件及其状态的信息。

2.3 服务和支持

2.3.1 警告

安全注意事项：

警告提示系统

本手册中包含了为确保您的人身安全和防止财产损失所必须遵守的注意事项。有关您人身安全的注意事项在本手册中以安全警示符号加以强调；而仅涉及财产损失的注意事项没有安全警示符号。下面列出的这些注意事项根据危险等级进行了分级。

⚠ 危险
表示如果未采取相应的预防措施，将会造成死亡或严重的人身伤害。

⚠ 警告
表示如果未采取相应的预防措施，可能会造成死亡或严重的人身伤害。

⚠ 小心
表示如果未采取相应的预防措施，可能会造成轻度人身伤害。

注意
表示如果未采取相应的预防措施，可能会造成财产损失。

说明

是指关于产品、产品处理方式或文档相应部分的重要信息，希望读者特别引起注意。

如果存在多个危险等级，则会使用表示危险等级最高的警告注意。带有安全警示符号的人身伤害的警告注意还可能包括与财产损失相关的警告。

合格人员

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。

正确使用

请注意以下事项：

⚠ 警告

按规定使用 Siemens 产品

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

所有使用 ® 进行标识的名称均为 Siemens AG 的注册商标。本出版物中的其它商标也可能是注册商标，任何第三方擅自使用这些商标将侵犯注册商标所有人的权利。

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。只有在有必要连接时并仅在采取适当安全措施（例如，防火墙和/或网络分段）的情况下，才能将该等系统、机器和组件连接到企业网络或 Internet

关于可采取的工业信息安全措施的更多信息，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

免责声明

我们已对本出版物中的内容进行了审核，以确保所述内容与所介绍的硬件和软件相一致。

由于微小差异在所难免，因此我们无法保证二者完全一致。不过，我们会定期审核本出版物中的信息并在后续版本中包含任何必要的更正。欢迎提出改进意见。

在线文档中的声明比手册和 PDF 文件中的声明具有更强的约束力。

请遵守版本注释和安装注意事项。版本注释和安装注意事项中的信息在法律效用上要比手册和在线帮助中的信息具有更高的优先级。

版权所有 © Siemens AG 2019

Änderungen vorbehalten/保留所有权利

除明确批准外，禁止传送、复制、评判或交流本文档的全部或部分内容。违背此原则可能会招致损失索赔。保留所有权利，特别是申请专利或 GM 注册的权利。

Siemens AG

Division Digital Factovy

SIMATIC Human Machine Interfaces

P.O. Box 4848

D-90327 Nuremberg, Germany

2.3.2 GDPR - 一般数据保护条例

Siemens takes data privacy principles, such as the privacy by design and default principle, into account when developing its products and services.

For this product SIMATIC WinCC V7.5 incl. Options this means the following:

Personal data processed by the Application

This product collects and processes the following personal data:

- User name, i. e. Login, which may directly contain or establish a reference to the family name and/or first name
- Timestamps: date / time of login, logoff and access
  In the WinCC Option for Process Control application "Split Screen Manager", the login timestamp and user name are saved without encryption with the picture management data.
  In the WinCC/WebNavigator diagnostic page, logged in users and timestamps are saved without encryption.
- Location data (time zone)
- Computer name
- IP addresses
- MAC addresses
- E-mail addresses (WinCC Options)
- In case of using UMC, additional personal data can be added in the tool, e. g. telephone numbers or addresses.
  This data is not needed for the product functionality and should not be stored on the same medium.

If the user links the above mentioned data with other data, e. g. shift plans, or stores personal data on the same medium, e. g. hard disk, and thus establishes a personal reference, the user must ensure compliance with data protection regulations.

Purposes

The above data is required for the following purposes:

- Access protection and security measures (e. g. Login, IP address)
- Process synchronization and integrity (e. g. time zone information, IP addresses)
- Archiving system for traceability and verification of processes (e. g. access timestamps)
- Message system for traceability and availability (e. g. e-mail notification)

The storage of data is appropriate and limited to what is necessary, as it is essential to identify the authorized operators and process events.

Data configuration

The customer may configure the data collected via the product as follows:

- Display data in process pictures
- Data output in form of reports, e. g. for printing or display as electronic file
- Data collection and evaluation in form of graphics, e. g. for KPI analysis

Deletion policy

The product does not provide an automatic deletion of the above data.

If necessary, these can be deleted manually if desired. To do this, please refer to the product documentation or contact customer support.

Securing of data

The above data will not be stored anonymously or pseudonymized, because the purpose of access and event identification cannot be achieved otherwise.

The above data is secured by adequate technical measures, such as:

- Encryption of log data
- Storing the process data in access-protected SQL databases
  The user must ensure the access protection as part of their process configuration.

2.3.3 客户支持

客户支持和技术支持

您可以在下表指定的时间内拨打 SIMATIC 热线。 SIMATIC 热线人员可提供德语和英语服务。 除德语和英语外，授权热线还提供法语、意大利语或西班牙语客户支持。

技术支持

纽伦堡	（GMT +1:00）
服务时间	星期一至星期五，8:00 至 17:00 (CET/CEST)
电话	+49 (0)911 895 7222

传真	+49 (0)911 895 7223
电子邮件	http://www.siemens.com/automation/support-request
	(http://www.siemens.com/automation/support-request) (http://www.siemens.com/automation/support-request)

可以在以下网址找到技术支持总览：

- http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/16605032 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/16605032)

自动化增值服务卡 (AVC)

自动化增值服务卡 (AVC, Automation Value Card) 提供延伸的技术支持并且每天 24 小时可用。 可以在以下网址找到 AVC 的相关信息：

- http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/21981898 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/21981898)

SIMATIC 客户在线支持

服务与支持

可以在以下网址找到产品支持服务的总览：

- http://www.siemens.com/automation/service&support (http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo2&aktprim=99&lang=zh)

例如，在“产品支持”中，可以找到固件更新、服务包以及实用工具的下载。

提供在线帮助，以便您可以成功使用支持服务。 在 Internet 站点上选择相应的按钮或访问以下网址可打开在线帮助：

- http://support.automation.siemens.com/WW/support/html_00/help/Online_Hilfe.htm (http://support.automation.siemens.com/CN/support/html_5d/help/Online_Hilfe.htm)

WinCC FAQ

还可以在以下网址找到 WinCC 在线支持，其中提供有关 FAQ（常见问题与解答）的信息：

- http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10805548/133000 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/10805583/133000)

技术论坛

在技术论坛可以与其他 SIMATIC 用户进行交流。 可通过以下网址访问：

- http://www.siemens.com/automation/csi/forum (http://www.siemens.de/automation/csi_zh/forum)

SIMATIC 产品的技术文档

可在以下网址找到为 SIMATIC 产品和系统提供的技术文档向导：

- http://www.siemens.com/simatic-tech-doku-portal (http://www.siemens.com/simatic-tech-doku-portal)

联系人数据库

要联系当地的代理，请通过以下网址搜索我们的联系人数据库：

- http://www.automation.siemens.com/partner/index.asp (http://www.automation.siemens.com/partner/index.asp?lang=en)

产品信息

SIMATIC WinCC

有关 WinCC 产品的额外信息，请访问以下网址：

- http://www.siemens.com/wincc (http://www.siemens.com/wincc)

SIMATIC 产品

有关 SIMATIC 产品的额外信息，请访问以下网址：

- http://www.ad.siemens.de/sinumerik (http://www.siemens.com/simatic)

参见

Internet： 支持请求 (http://www.siemens.com/automation/support-request)

Internet： 技术支持 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/16605032)

Internet： 自动化增值服务卡 (AVC) (http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/21981898)

Internet： 服务与支持 (http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo2&aktprim=99&lang=zh)

Internet： WinCC FAQ (http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/10805583/133000)

Internet： 技术技术论坛 (http://www.siemens.de/automation/csi_zh/forum)

Internet： 支持在线帮助 (http://support.automation.siemens.com/CN/support/html_5d/help/Online_Hilfe.htm)

Internet： SIMATIC 产品的技术文档 (http://www.siemens.com/simatic-tech-doku-portal)

Internet： 联系人数据库 (http://www.automation.siemens.com/partner/index.asp?lang=en)

Internet： WinCC 信息 (http://www.siemens.com/wincc)

Internet： SIMATIC 产品 (http://www.siemens.com/simatic)

http://www.siemens.com/automation/support-request (http://www.siemens.com/automation/support-request)

2.3.4 支持请求

尊敬的用户

为了提供快速有效的支持，请在 Internet 上在线填写“Support Request”表格。并请尽可能详细地描述出现的问题。如果您可以提供所有的项目数据，我们将非常感谢，这可以协助我们重现错误情形或缩短提供解决方案的时间。

在填写支持请求之前，请检查所组态的数量结构是否在所测试的数量结构范围内（请参见主题“性能数据”）。

支持请求表格

可以在以下网址找到支持请求表格：

- http://www.siemens.com/automation/support-request (http://www.siemens.com/automation/support-request)

填写此报告时，将引导您完成几个步骤，询问您所有必需的信息。

可以在以下网址找到支持请求的详细说明：

- http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/16605654 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/16605654)

步骤

1. 使用 Internet 上的链接打开“Support Request 表格。将显示步骤 1“选择产品”：
2. 在“产品/订货号”框中输入项目名称。不区分大小写。
   搜索产品名称的一部分，或按正确顺序输入完整产品名称。例如，可以搜索下列术语：
   -“WinCC Runtime”
   -“WinCC DataMonitor”
   -“WinCC webnavigator”
   -“Connectivity”
   在“产品选择”区域给出找到的产品。

3. 选择所需产品，单击“继续”切换到步骤 2“使用案例”。
4. 选择使用案例，或在“其它应用案例”区域描述具体使用案例。
5. 按“继续”切换到步骤 3“我们的解决方案”。
   其中会列出所选择的关键字的建议解决方案和常见问题解答信息。
   找到问题的建议解决方案后，便可以关闭浏览器中的表格。
   如果您未找到任何适用的建议解决方案，按“继续”切换到步骤 4“问题描述”。
6. 在“详细信息”域中尽可能精确地描述您的问题。
   请特别注意下列问题和说明。同时，请参照下面的问题检查 WinCC 的安装和组态。
   如果您知道错误发生的可能原因，请告诉我们。切勿省略任何细节，即使您认为这些细节并不重要。
   - 该组态数据是用旧版本 WinCC 创建的吗？
   - 如何重现错误？
   - 是否有其它程序与 WinCC 一起运行？
   - 您已经禁用屏幕保护程序、病毒检查程序和电源管理功能了吗？
   - 在计算机上搜索日志文件（WinCC\Diagnose*.log、drwatson.log、drwtsn32.log）。错误分析需要这些日志文件。因此，确保也发送日志文件。
7. 使用“搜索”按钮将受影响的项目和日志文件（例如，以 Zip 文件形式）上传到支持请求。
   按“继续”切换到步骤 5“提供联系信息”。
8. 输入您的联系信息。
   阅读隐私声明，选择是否永久保存您的个人数据。
   按“继续”切换到步骤 6“归纳 & 发送”。
9. 如果想打印支持请求，请按“打印”按钮。
   单击“发送”按钮将关闭支持请求。
   您的数据将传送到客户支持部门，并在那里进行处理。

感谢您的合作。我们希望可以协助您解决问题。

您的 WinCC 小组

参见

Internet：错误报告 (http://www.siemens.com/automation/support-request)

Internet： 支持请求概述 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/16605654)

WinCC/IndustrialDataBridge 入门指南 3

3.1 任务

简介

欢迎使用“IndustrialDataBridge 入门指南”。入门指南使用示例项目来介绍 IDB 的一些简单操作。本“入门指南”以各种实例来讲解 IndustrialDataBridge 的整个组态过程并以这些实例在运行系统中实现数据传送过程。

随附的 WinCC 项目“idb_getting_started.MCP”和 IDB 入门指南项目“IndustrialDataBridge”为您提供了一个环境，可帮助您快速上手 IndustrialDataBridge 应用程序。

说明

语言

入门指南示例仅提供英文版。在 WinCC 项目管理器或 IDB 中，您可以注意到即使更改语言，入门指南示例在 WinCC Runtime 中仍以英文显示。

示例项目

本入门指南附带的示例项目中包括 2 个示例。

示例 1

本示例演示了如何在工厂环境中传送数据。本示例演示了过程值归档到用户归档的数据传送过程。过程值归档中的已归档报警数据还可以保存到 CSV 文件。包含更新数据的用户归档将传送到 OPC Data Access。

示例 2

本示例介绍了一个使用配方的简单生产过程。该示例演示了工厂环境下的某个具体环节。在该示例中，工件数量，包括配方数据（即颜料特性及加工数量等信息）都从数据库中检索。此信息会存储在用户归档中。因此，可以考虑开始生产过程。生产完成后，生产的结果将输入到文本框字段。输入的信息将存储在另一个用户归档中。IDB 应用程序将确保在数据传送过程中，输入的结果成功传送到数据库中。

任务

您将了解以下步骤：

- 在 IDB CS 中，创建项目、链接，以及执行链接设置和连接。
- 在 IDB Runtime 中使用初始化数据传送所需的组态。
- 在 WinCC Runtime 中，打开入门指南项目 (idb_getting_started.MCP)，激活项目并查看入门指南示例。

说明

在后续章节中，选件“IndustrialDataBridge”将以缩写形式 IDB 来表示。

步骤

执行下列步骤来完成“入门指南”。后续章节列出了执行这些步骤的具体过程。

1. 在 IDB 中创建并组态链接；导出 XML 文件。
2. 安装 WinCC 项目“IDB_Getting_Started”。
3. 在 WinCC 项目中定义计算机属性。
4. 从 WinCC 项目中导出参考 XML 文件。
5. 激活 WinCC 项目。
6. 针对 WinCC 项目调整参考组态。
7. 为“入门指南”项目准备环境。
8. 启用数据传送并启动配方数据的下载和上传。

3.2 先决条件

简介

本章介绍了使用入门指南所需的硬件要求和软件要求的相关信息。

可通过导航到下述文件夹路径来访问 IDB 信息系统。

“C:\Program Files (x86)\Siemens\Automation\IndustrialDataBridge\Help\”

硬件要求

“入门指南”项目对硬件的要求与其它 IDB 项目相同。参见 IDB 安装说明。

软件要求

“入门指南”项目对软件的要求与其它 IDB 项目相同。参见 IDB 安装说明。

3.3 WinCC 项目

3.3.1 概述

概述

WinCC 项目“idb_getting_started”提供了通过 IDB 来传送的数据。该传送通过单击一个按钮创建的触发器事件来触发。发生触发器事件时，数据按该组态进行传送。此过程通过以下示例演示：在入门指南示例 1 中，使用过程值进行数据传送，示例 2 包括一个配方示例，其利用了一个简单的工厂生产环节。“入门指南”示例使用“idb_getting_started.xml”作为参考组态文件。

WinCC 项目的结构

该 WinCC 项目是专门为 IndustrialDataBridge 准备一个环境而开发的。因此，该 WinCC 项目包含以下元素：

- 包含按钮、选择字段、输入字段和显示字段的起始画面。
- IDB 访问“入门指南”项目的数据库。

“idb_getting_started”文件夹中包含 idb_getting_started.MCP 文件以及 WinCC 项目所需的其它资源。在 WinCC 中激活“入门指南”项目后，便可在 WinCC Runtime 中查看这些示例。

使用 IndustrialDataBridge CS 所需的项目和数据库以及 XML 文件可从以下位置的“IndustrialDataBridge”文件夹获取：

对于 Windows 10 / Windows Server 2012 R2 / Windows Server 2016 操作系统：

“C:\Users\Public/PublicDocuments\Siemens\IndustrialDataBridge\idb_getting_started\IndustrialDataBridge\”

安装后，您需要调整 WinCC 项目中的计算机属性，例如，计算机名称和路径。4.2 节“为入门指南准备环境” (页 26)对此进行了描述。

3.3.2 为“入门指南”项目准备环境

简介

本章介绍了调节计算机属性的步骤，并列出了使用 WinCC 打开项目“idb_getting_started”所执行步骤的特定信息。因此，在 WinCC 中激活项目后，WinCC Runtime 会显示入门指南示例。

先决条件

- 已在安装 IDB 期间安装“入门指南”项目。
- 计算机上已安装 IDB 组态系统和 IDB Runtime 应用程序。
- 已安装 WinCC V7.5 SP1 。

在 WinCC 中调整计算机属性

要在安装 WinCC 的计算机中使用“入门指南”项目，需要调整计算机属性。按以下步骤调整计算机属性：

1. 启动 WinCC 项目管理器。
2. 在 WinCC 项目管理器窗口中，选择“文件 > 打开”(File > Open)，然后从“入门指南”的安装位置选择 idb_getting_started.MCP 文件。

   说明

   “入门指南”项目文件夹

   如果已选择“入门指南”项目作为 IDB 安装的一部分，它会安装在以下位置：

   对于 Windows 10 / Windows Server 2012 R2 / Windows Server 2016 操作系统：

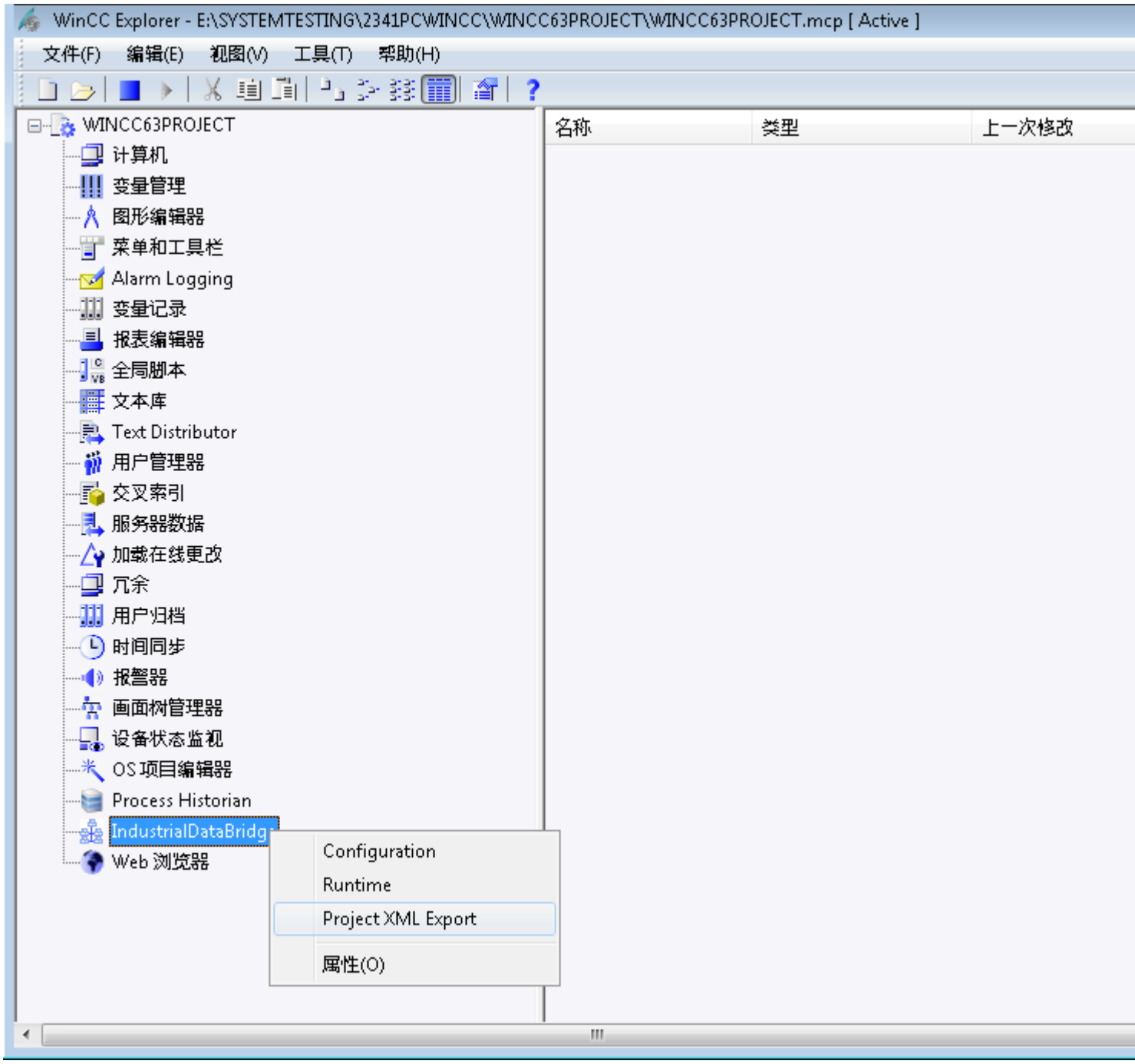
   “C:\Users\Public\Public Documents\Siemens\IndustrialDataBridge\”

   MCP 文件及其它“入门指南”资源均位于此文件夹。

3. 将显示“本地启动服务器”(Start server locally) 按钮。单击“本地启动服务器”(Start server locally) 接受本地计算机名称。
4. 但需要在 WinCC 项目管理器中调整计算机属性来体现这些更改。
   - 在 WinCC 项目管理器中，右键单击“计算机”(Computer) 图标，然后选择“属性”(Properties) 选项。将显示“计算机列表属性”(Computer List Properties) 窗口。
   - “计算机列表属性”(Computer List Properties) 窗口在“计算机列表”(Computer List) 字段显示一组计算机的列表。选择计算机名称，然后选择“属性”(Properties) 按钮打开“计算机属性”(Computer properties) 对话框窗口。
   - 本地计算机名称将显示在“计算机名称”(Computer Name) 字段旁的文本框中。单击“使用本地计算机名称”(Use Local Computer Name) 按钮，然后选择“确定”(OK)。
   - 然后单击“确定”(OK) 保存更改。这会关闭“计算机列表属性”(Computer List Properties) 窗口。
5. 在 WinCC 项目管理器中关闭已打开的项目，然后重新启动 WinCC 使更改生效。
6. 重启 WinCC 之后，在 WinCC 项目管理器中通过选择“idb_getting_started.MCP”文件打开 IDB 项目。
7. 然后，在 WinCC 中激活 IDB 入门指南项目“idb_getting_started”。随即将在 WinCC Runtime 中自动启动入门指南示例。

在 WinCC 中导出 XML 文件

要让 WinCC OLEDB 访问 WinCC 用户归档，需要从已安装 WinCC 的计算机导出 XML 文件。使用过程归档或消息归档时，此 XML 导出文件可用于将 WinCC OLEDB 组态为提供方。



按以下步骤在 WinCC 中导出 XML 文件：

1. 启动 WinCC 项目管理器。
2. 打开 MCP 文件“idb_getting_started.MCP”并激活项目。
3. 在 WinCC 项目管理器左侧导航区域，右键单击“IndustrialDataBridge”，然后选择“项目 XML 导出”(Project XML Export) 选项导出 XML 文件。
4. XML 文件可导出到以下路径：
   对于 Windows 10 / Windows Server 2012 R2 / Windows Server 2016 操作系统：
   “C:\Users\Public/PublicDocuments\Siemens\IndustrialDataBridge\idb_getting_started \IndustrialDataBridge\Reports”

结果

您已经为使用 IndustrialDataBridge“入门指南”示例准备好所需的环境。要使用 WinCC 控件访问 IDB Runtime，请参见 4.3 节“使用 WinCC 访问 IDB Runtime”。有关使用给定示例启用数据传送的相关步骤，请参见第 6 章“入门指南和示例” (页 37)。

3.3.3 使用 WinCC 控件访问 IDB Runtime

概述

WinCC IDB Runtime 应用程序可通过 WinCC 控件访问。以上可通过在图形设计器中将 WinCC ActiveX 控件“IDB Runtime 控件”添加为 OCX 来实现。借此，用户可在 WinCC 环境中启动 IDB Runtime。

作为 OCX 的 IDB Runtime，其外观和使用体验与作为可执行文件的 IDB 运行系统大同小异。但是，作为 OCX 的 IDB Runtime 有小幅的改动，具体内容请参见后续章节。

访问 IDB Runtime

要在 WinCC 中访问作为 ActiveX 控件的 IDB Runtime 控件，请遵循以下步骤：

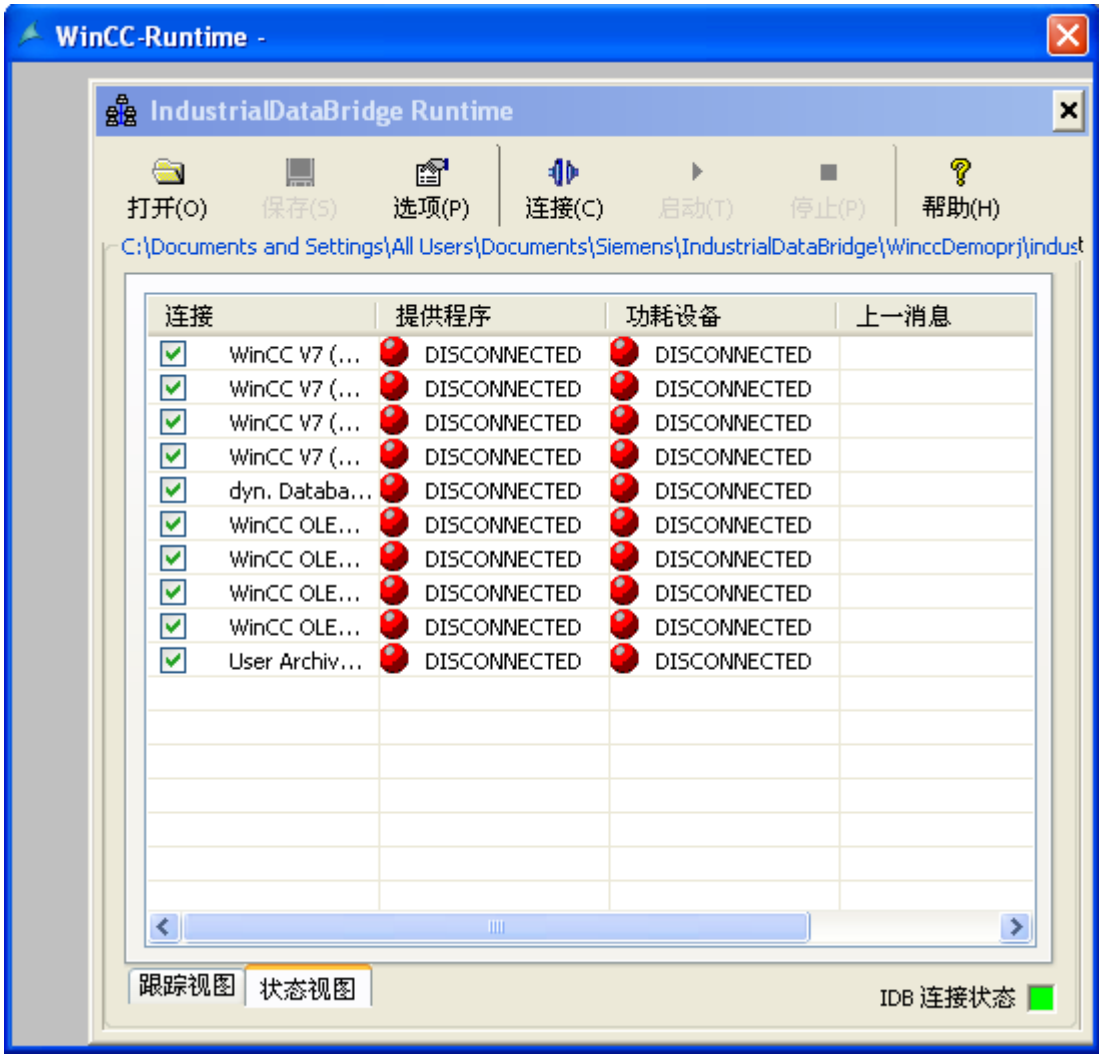
1. 启动 WinCC 项目管理器。
2. 在 WinCC 项目管理器中，在导航窗口双击“图形编辑器”元素以打开图形编辑器。
3. 在图形编辑器中，选择“文件 > 新建”(File > New) 创建一个新的 PDL 文件。
4. 导航至“对象选项板”(Object Palette) 并选择“控件”(controls) 选项卡。在列表中突出显示“ActiveX 控件”(ActiveX controls)。

5. 展开 ActiveX 控件树以查看可用控件列表。

说明

如果展开列表后无法查看控件，右键单击“ActiveX 控件”(ActiveX controls) 并选择“添加/删除”(Add/Remove) 选项。“选择 OCX 控件”(Select OCX Controls) 窗口将显示出来，其中包含一个可用控件列表。选择“IDB Runtime 控件”(IDB Runtime control) 并单击“确定”(OK)。

6. IDB Runtime 控件应作为一个 OCX 列在控件列表中。
7. 将此 OCX 控件拖放到 PDL 文件窗口中的盛放区域中。
8. 在此控件添加到盛放区域后，保存该 PDL 文件并在标准工具栏中单击运行系统控件以激活运行系统模式。
9. IDB Runtime 控件随即将在 WinCC 运行系统屏幕上显示/打开。



按钮和视图

对于作为 OCX 的 IDB Runtime，其工具栏按钮和视图与 IDB Runtime 应用程序的完全一样。“跟踪”(Trace) 视图和“状态”(Status) 视图提供在“IDB Runtime 应用程序”(IDB Runtime Application) 窗口中。

说明

视图

“视图”一章提供的屏幕截图对于用作 OCX 控件的 IDB Runtime 无效。在 WinCC 中访问用作 ActiveX 控件的 IDB Runtime 时，可以看到 IDB Runtime 菜单栏将不显示。

说明

“密码检查”(Password check) 和“跟踪记录”(Trace logging) 选项

IDB Runtime 应用程序的“选项”(Options) 菜单中的“密码检查”(Password check) 和“跟踪记录”(Trace logging) 菜单项，已分别作为单独复选框而在“密码”(Password) 选项卡和“跟踪”(Trace) 选项卡上提供。

选项

在 IDB Runtime 应用程序中选择“选项”(Options) 工具栏按钮以访问运行系统组态。“运行系统组态”提供以下选项卡：

- 启动选项 (Startup Option)
- 跟踪
- 密码
- 许可证
- NT 服务

说明

只有在 IDB 服务已启动时，才能对运行系统界面进行更改。

这些选项卡所提供的选项与 IDB Runtime 应用程序中的选项完全相同。但作为 WinCC 控件的 IDB Runtime 还提供了一些其他功能。这些功能具体如下：

IDB Runtime 应用程序菜单：

IDB Runtime 应用程序窗口不包括基于菜单的导航。所需操作可通过应用程序工具栏中的 GUI 按钮执行。

语言选项：

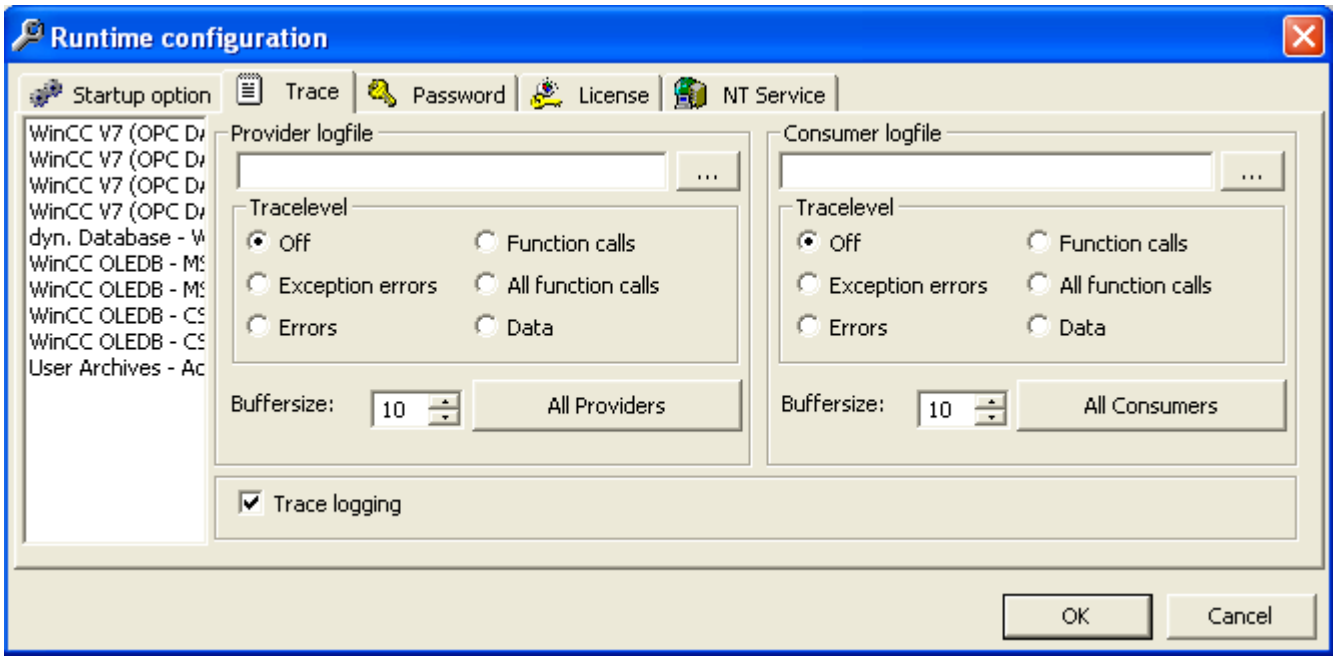
IDB Runtime 应用程序提供语言支持。它支持 7 种语言 - 英语、西班牙语、德语、意大利语、中文、日语和法语。当访问 WinCC 运行系统屏幕上作为 OCX 控件的 IDB Runtime 时，所显示的语言会随着 WinCC Runtime 使用的语言而发生更改。

IDB 运行系统控件的语言选项不会链接到 IDB Runtime 应用程序或任何其它 IDB 运行程序控件。也就是说，IDB 运行系统控件中的语言更改不会影响其它控件或 IDB Runtime 应用程序的语言，反之亦然。

跟踪记录：

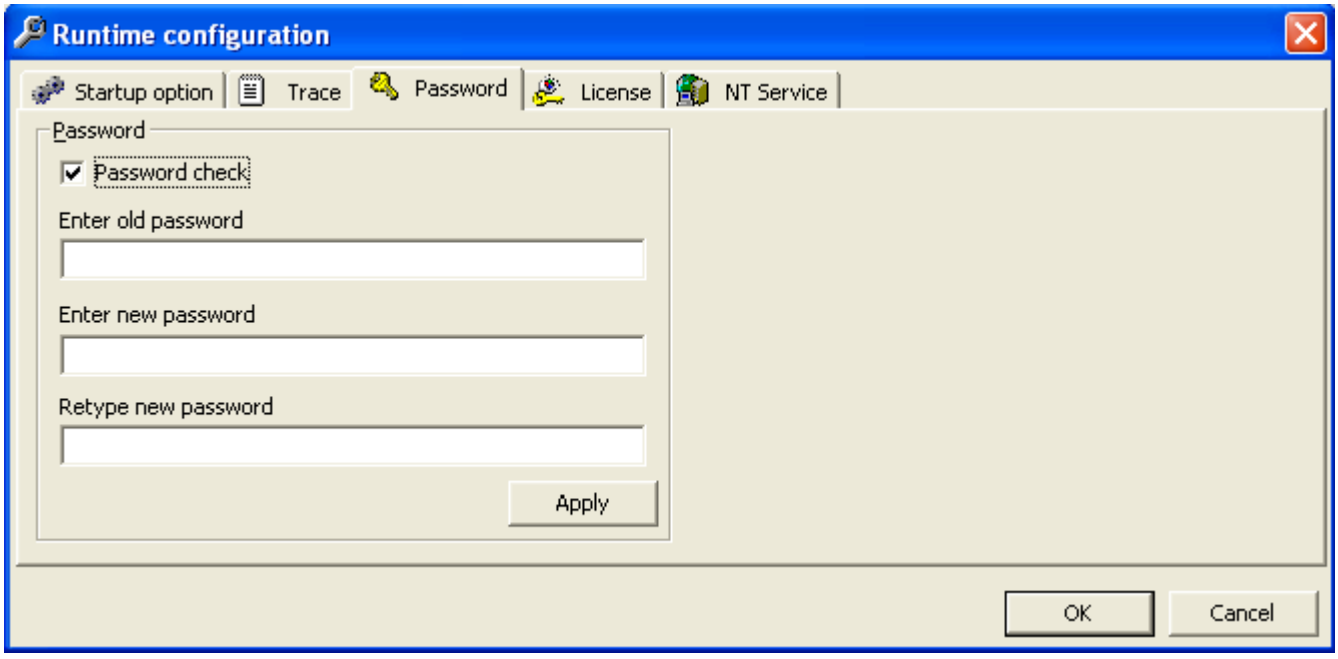
“跟踪”(Trace) 选项卡在 “启动”(Startup) 选项卡旁边。此选项卡只有在“IDB Runtime”窗口中已加载组态文件后才会显示。

“跟踪记录”(Trace Logging) 复选框位于运行系统组态窗口的 “跟踪”(Trace) 选项卡中。启用该复选框后，可保存由提供方和消费方生成的跟踪消息。在 “跟踪”(Trace) 选项卡中，“提供方日志文件”和“消费方日志文件”部分均提供了相应选项，可为记录跟踪消息指定相应的文件名。这些跟踪日志文件可供以后查看这些跟踪消息时使用。



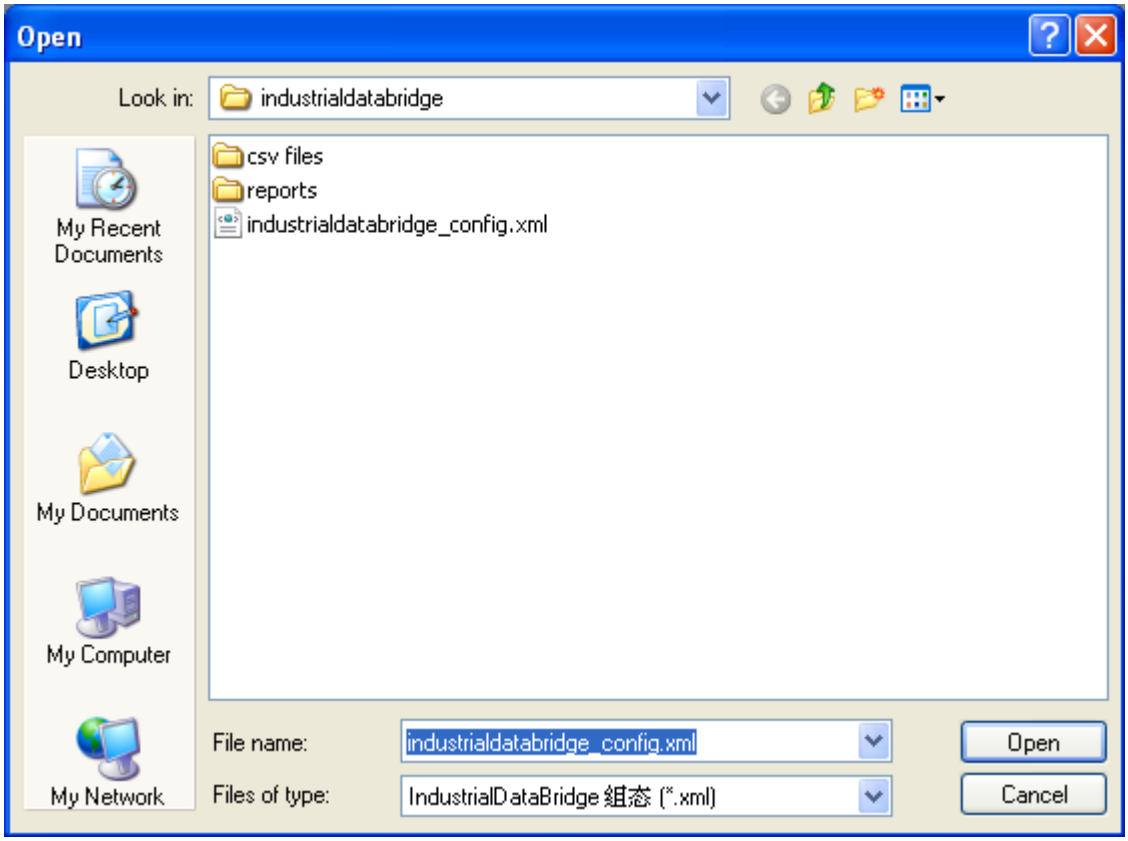
密码检查：

“密码检查”(Password Check) 复选框在运行系统组态窗口的“密码”(Password) 选项卡中提供。启用该复选框后，每次在“运行系统组态”(Runtime Configuration) 任一选项卡中执行操作时，都将生成一个对话框并将要求您输入密码。



“打开”对话框：

借助“打开”(Open) 按钮和“启动选项”(Startup Option) 选项卡中提供的选项，可选择用于在运行期间激活连接的组态 XML 文件。选择“浏览”(Browse) 按钮以调用“打开”(Open) 对话框窗口。



在用作 OCX 的 IDB Runtime 中，以下几点适用于在“打开”(Open) 对话框中执行的动作。

- “打开”(Open) 对话框仅以“读取”模式打开。只能打开 XML 文件。
- 此对话框中未提供删除文件或文件夹的选项。
- 未提供剪切/粘贴文件或文件夹的选项，同时也不可创建新文件/文件夹。
- 该窗口区域中不支持右键单击弹出菜单。
- 不能在该对话框中拖放文件或文件夹。
- 不支持 F2 键重命名文件或文件夹。

参见

视图 (页 541)

3.4 IDB 项目

3.4.1 概述

概述

“IndustrialDataBridge”项目提供了操作入门指南示例所需的资源。如果已在 IDB 安装期间选择“入门指南”项目，它会安装在以下位置：

对于 Windows 10 / Windows Server 2012 R2 / Windows Server 2016 操作系统：

“C:\Users\Public/PublicDocuments\Siemens\IndustrialDataBridge\idb_getting_started\”

“IndustrialDataBridge”文件夹包含 IDBProject、XML 文件、Access 数据库以及运行示例所需的其它资源。可从以下文件夹位置访问“IndustrialDataBridge”项目：

对于 Windows 10 / Windows Server 2012 R2 / Windows Server 2016 操作系统：

“C:\Users\Public/PublicDocuments\Siemens\IndustrialDataBridge\idb_getting_started\IndustrialDataBridge\”

“IndustrialDataBridge”文件夹中包含以下文件：

- IDBProject
- 报表
- getting_started_alarms.csv
- idb_getting_started_configfile.xml
- IDBGettingStarted.accdb

“IDBProject”文件夹列出了在 IDB 组态系统中查看项目的所需文件。在 IDB CS 应用程序中打开 IDBProject 的方式有：导入“IndustrialDataBridge”文件夹中提供的 XML 文件“idb_getting_Started_configfile.xml”或打开“IDBProject”文件夹中提供的“.ip75”项目文件。

说明

文件夹结构

以下文件夹结构路径针对 Windows 10 / Windows Server 2012 R2 / Windows Server 2016 操作系统。请使用下述文件夹位置导航到相应的文件或文件夹。

- 包含 .ip75 和相关文件的 IDBProject：
  “C:\Users\Public/PublicDocuments\Siemens\IndustrialDataBridge\idb_getting_started\IndustrialDataBridge\IDBProject”
- 从 WinCC 导出的 XML 文件：
  “C:\Users\Public/PublicDocuments\Siemens\IndustrialDataBridge\idb_getting_started\IndustrialDataBridge\Reports”
- 包含 XML 文件、数据库和其它资源的 IndustrialDataBridge 文件夹：
  “C:\Users\Public/PublicDocuments\Siemens\IndustrialDataBridge\idb_getting_started\IndustrialDataBridge”

说明

报表

从 WinCC 项目导出 XML 文件后，默认情况下将 XML 文件导出到 “报表”(Reports) 文件夹。此文件夹位于“IndustrialDataBridge\Reports”文件夹中。 “报表”(Reports) 文件夹中包括导出的 XML 文件。

结构

在 IDB CS 中，项目内会创建并包含一个组态文件。项目由链接组成，而链接包括提供方、消费方、设置和连接。各项的定义如下：

- 项目：项目用于计划、组织、管理和控制 IDB CS 组态及其它设置。
- 链接：链接代表一个实体并包含多个连接。
- 连接：连接表示提供方和消费方类型之间的唯一映射关系。

3.5 入门指南和示例

3.5.1 概述

概述

入门指南项目使用 WinCC 项目、IDB 项目和 IDB Runtime 环境，并借助示例来演示 IndustrialDataBridge 中的数据传送特性。这些项目位于“idb_getting_started”文件夹中。入门指南示例及其功能可在 WinCC Runtime 环境下查看。示例项目使用过程值示例和配方示例来帮助您理解如何使用 IDB 执行数据传送过程。

说明

示例仅供参考，便于您理解入门指南项目。

示例项目可帮助您在运行期间着手使用 IndustrialDataBridge 组态界面、创建组态文件和加载组态。还可借助简单的工厂情况了解数据传输流。

入门指南项目

入门指南项目包括 2 个示例项目。这 2 个示例项目将分别在“入门指南示例 1”和“入门指南示例 2”小节中进行详细介绍。

- “入门指南示例 1”包括示例项目的简介并提供了项目的组态步骤。在 WinCC Runtime 中查看示例 1 的相关说明也包含在本章内。
- “入门指南示例 2”包括示例项目的简介和项目的组态步骤。在 WinCC Runtime 中查看示例项目 2 的相关信息也包含在内。

“IndustrialDataBridge”项目包括 IDBProject、XML 文件、Access 数据库以及运行示例所需的其它资源。可从以下文件夹位置访问“IndustrialDataBridge”项目：

对于 Windows 10 / Windows Server 2012 R2 / Windows Server 2016 操作系统：

"C:\Users\Public\Public Documents\Siemens\IndustrialDataBridge\idb_getting_started\IndustrialDataBridge\"

说明

IDB 入门指南项目

安装时附带的 IDB 入门指南项目中包括了用于查看示例项目的所有必要文件。并提供了一个事先已创建好的工作组态，可在 IDB CS 应用程序中打开。

XML 组态文件"idb_getting_started_configfile.xml"对于这两个示例项目是通用的。

说明

在 WinCC 中查看示例

包括必填字段和用户界面控件的示例可在 WinCC Runtime 环境中查看。要在 WinCC 中查看该示例，您需要在 WinCC 项目管理器中打开 WinCC 项目 (idb_getting_started.MCP) 并激活相应的项目。

入门指南示例画面中包括一个导航控件按钮，可用于在示例 1 和示例 2 之间切换。

使用 Oracle 数据库

入门指南示例使用 Microsoft Access 作为数据库。此数据库包括在"IndustrialDataBridge"项目文件夹里的 IDB DVD 光盘中。

对于 Windows 10 / Windows Server 2012 R2 / Windows Server 2016 操作系统：

"C:\Users\Public\Public Documents\Siemens\IndustrialDataBridge\idb_getting_started\IndustrialDataBridge\"

IndustrialDataBridge 入门指南项目"idb_getting_started"的进入路径可从以下文件夹位置获取：

对于 Windows 10 / Windows Server 2012 R2 / Windows Server 2016 操作系统：

"C:\Users\Public\Public Documents\Siemens\IndustrialDataBridge\"

安装先决条件：

如果要使用 Oracle 数据库，则需要在安装 IDB 的计算机中另行安装此软件。建议您通过驱动程序"Oracle provider for OLE DB"来安装 Oracle 10g/11g/12c。使用其它版本应该没问题，但并未经过测试。

要使用 Oracle 12c，您需要在本地计算机上安装 Oracle 客户端，即使该计算机上已安装 Oracle 服务器版本。要在 IDB 中正确使用数据库，必须安装 Oracle 12c 客户端（32 位）。此操作将在本地计算机中注册"OraOLEDB.Oracle.1"提供方，该计算机随后将连接到 Oracle 数据库。

安装 Oracle 客户端时需要选择以下组件：

- 可选依赖关系（Oracle 客户端）
  - Oracle provider for OLEDB 12.1.0.2.4
- Oracle 客户端依赖关系
  - Oracle instant client 12.1.0.2.4

用户凭据：

安装 Oracle 之后，您需要设置用户凭据。默认情况下，创建的用户名为“anonymous”。在“anonymous”用户下，创建一个数据库。输入服务名称，以将其用于数据库连接。在“服务器”字段中输入此服务名称。服务名称专门引用一项组态，并可在“tnsnames.ora”文件中创建。可在此文件中找到有关主机、协议和数据库的信息。

1. 在 Oracle 中创建一个数据库。
2. 创建 2 个表格，其中 2 列需包含一些重要数据。
3. 下一步，参照入门指南项目中提供的表格来创建含有相同字段的表格。
4. 打开 IDB CS 应用程序并导入 XML 组态文件“idb_getting_started_configfile.xml”。
5. 在数据库提供方中，数据库类型选择 Oracle。在“服务器名称”(Server name) 字段中，输入在 Oracle 中定义的服务名称。
6. 将用户名设置为“anonymous”并输入密码。

说明

- 在提供方传送选项中，如果使用 Oracle 作为数据库类型，将自动选择“方案名称”(Schema name)。表格列表在“表格”(Table) 字段中提供。
- 执行连接映射时，请按照相应章节中的步骤操作。

3.5.2 入门指南示例 1

3.5.2.1 简介

简介

本入门指南示例帮助您理解过程归档值和 WinCC 用户归档之间的数据传送方式。 包含过程值的配方号可以使用示例画面中的按钮来生成，并可以在 WinCC 用户归档中进行传送或更新。 过程归档中已归档的报警数据可根据“起始日期”和“结束日期”进行过滤。 根据过滤条件获得的报警数据可以更新到 CSV 文件中。 生成的配料列表最终会从 WinCC 用户归档传送到 OPC Data Access。 入门指南示例 1 中对此进行了介绍。

说明

示例项目 - IDBProject

随“入门指南”项目提供的示例包括完整的组态，其包含定义完整的组态，以及创建连接时一并设置的提供方传送选项。

入门指南示例 1 通过使用配方示例和执行数据传送来帮助您理解如何管理生产过程数据。 本示例介绍了多种方式来选择可用的配方、传送警报数据和将最终的配料值发送到消费方。

示例 1 使用以下组态作为链接。 在示例 1 中，将创建 3 个链接：Send_process_values、Send_alarm_data 和 Receive_recipe。

您可以在 IDB CS 应用程序中查看此组态。

- 过程归档（WinCC OLEDB 作为提供方），WinCC 用户归档作为消费方
- 消息归档（WinCC OLEDB 作为提供方），CSV/TXT 作为消费方
- WinCC 用户归档作为提供方，OPC 数据访问作为消费方

- 过程归档 - WinCC 用户归档
  通过单击按钮将用户输入的过程值（来自所选配方）传送到 WinCC 用户归档。
- 消息归档 - CSV/TXT
  根据字段中输入的“起始日期”和“结束日期”，单击按钮将过程归档中的已归档警报数据传送到 CSV 文件中。
- WinCC 用户归档 - OPC Data Access
  将个别配方条目从 WinCC 用户归档传送到 OPC Data Access 中。

为了便于您理解，后续章节介绍了创建或组态连接的具体相关步骤。 每章都按第 1 步、第 2 步、第 3 步和第 4 步等结构来组织，详细指导您完成整个过程。

- 过程归档 - WinCC 用户归档
- 消息归档 - CSV/TXT
- WinCC 用户归档 - OPC Data Access

说明

重要信息

如果不希望执行上述章节中给出的步骤，而是直接在 WinCC Runtime 中查看示例，则强烈建议您执行“在 WinCC Runtime 中查看示例 1 (页 110)”一章中所述的步骤。

3.5.2.2 过程归档 - WinCC 用户归档

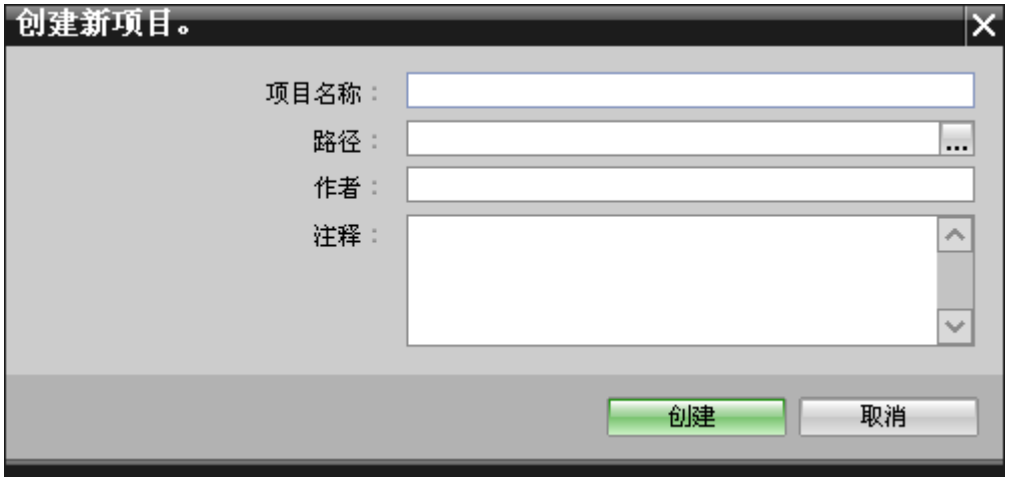
第 1 步： 创建项目和链接

简介

本章介绍在 IDB 组态系统应用程序中创建项目和链接的完整步骤。 操作目标是创建一个项目，并使相应链接以 WinCC OLEDB（过程归档）作为提供方并以 WinCC 用户归档作为消费方。

步骤

1. 打开 IDB 组态并通过下述步骤创建项目：



   – 在 IDB 组态菜单中，选择“项目 > 创建”(Project > Create) 来创建一个新项目。
   – 在“创建新项目”(Create new project) 对话框中，指定一个项目名称，单击 [...] 按钮并选择项目保存的目标文件夹位置。
   – 在输入所需信息后，选择“创建”(Create) 按钮。 这样就创建了一个新项目。

2. 项目名称将列在“项目树”中。

3. 下一步是创建一个链接。 按照下述步骤创建一个提供方与消费方间的链接：



   - 在树结构中右键单击项目名称节点并选择“添加新链接”(Add new link) 选项。
     创建项目之后，默认情况下项目树形结构中项目名称节点下会显示一个新节点“添加新链接”(Add new link)。
     您也可以通过双击项目树形结构中的“添加新链接”(Add new link) 节点来创建新的链接。
   - 在显示的“添加新链接”(Add new link) 对话框中，输入唯一的链接名称。
   - 将提供方类型选为“WinCC OLEDB”，将目标类型选为“WinCC 用户归档”(WinCC User Archive)，然后单击“确定”(OK) 按钮。
   - 创建的链接将显示在项目树中项目名称下方。

4. 创建相应的条目 *“提供方”(Provider)*、*“消费方”(Consumer)*、*“设置”(Settings)* 和 *“连接”(Connections)*，并将它们作为树结构中新链接下方的节点。

结果

已创建一个项目，其中包含以 WinCC OLEDB 作为提供方并以 WinCC 用户归档作为消费方的链接。

第 2 步： 组态接口

简介

您将在本章完成提供方/消费方组态以及传送行为设置。

步骤

1. 在项目树中，双击“提供方”(Provider) 节点，打开“提供方组态”(Provider configuration) 窗口。



在“提供方组态”(Provider configuration) 窗口中，单击 [...] 按钮并选择从 WinCC 导出的 WinCC 项目 XML 文件。

说明

WinCC 项目 XML 导出文件

选择 WinCC 项目 XML 导出文件时，请记得要选择适当的 WinCC 项目 XML 文件。从安装 WinCC 的计算机导出 XML 文件。在 WinCC 项目管理器中，选择“IndustrialDataBridge > 项目 XML 导出”(IndustrialDataBridge > Project XML Export) 选项导出 XML 文件。

要在 WinCC 站上使用 IDB CS，切勿选中“使用单点系统访问”(Use Single point of system access) 选项。

– 在“归档组态”(Archive configuration) 部分，选择所选提供方的 WinCC 站名称。

说明

WinCC 站

- WinCC 站名称列在“WinCC 站名称”(WinCC station name) 字段的下拉列表框中，其中显示 WinCC XML 文件所在的站名称。从列表中选择 WinCC 站名称。
- 根据在“WinCC 项目 XML 文件”(WinCC project XML file) 文本框中选择的 WinCC 项目 XML 文件，项目名称将自动显示。

---

2. 接下来，在项目树中双击“消费方”(Consumer) 节点打开消费方组态窗口。



说明

连接字符串

在“消费方组态”(Consumer configuration) 窗口中，选择数据库类型后，“连接字符串” (Connection string) 字段（位于顶部）可显示数据库连接字符串参数。

在“消费方组态”(Consumer configuration) 窗口中，执行以下设置：

- 输入服务器名称和/或完整的 WinCC 用户归档数据库路径。
- 从“数据库”(Database) 字段中显示的列表中，选择数据库名称。单击下拉列表框来查看此列表。
- 要想使 Windows 自动进行验证，则需选中复选框“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic windows authentication)。
- 在数据库登录选项所在的部分区域中，输入用户名和密码。
  此信息是登录 WinCC 用户归档数据库时所需的信息。
- 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。它测试用户归档数据库连接字符串并验证所选用户归档数据库。

执行链接设置

1. 在项目树中，在工作区域中双击“设置”(Settings) 节点打开“设置”(Settings) 窗口。“设置” (Settings) 窗口由 3 个选项卡组成 - *“传送选项”(Transfer options)*、*“连接映射”(Connection mapping)* 和 *“连接”(Connections)*。



2. 在“传送选项”(Transfer options) 选项卡中，可组态提供方的归档设置和传送行为设置。
3. 在“归档设置”(Archive Settings) 部分中，选择归档类型。在“归档”(Archive) 字段，选择要传送“过程值归档”的数据还是“报警消息归档”的数据。
   根据所选的归档类型，“过程值”(Process value) 按钮和“事件”(Events) 按钮将显示为禁用或启用状态。
4. 单击“过程值”(Process value) 按钮打开“变量过滤器”(Variable Filter) 窗口。单击“事件” (Events) 按钮可打开“事件过滤器”(Event filter) 窗口。
   有关组态这些过滤器设置的更多信息，请参见“传送行为的组态 (页 47)”。
5. 在“消费方的时区”(Time zone for consumer) 字段中选择适当的时区。
6. 在“时间设置”(Time Settings) 部分，输入周期时间并从下拉列表框中选择单位（毫秒/秒/分/时）。

7. 下一步，选择数据传送的类型：
   – 周期性与连续性 (Cyclic & Continuously)
   对此，传送时间通过计时器设置。例如，这样就可启动持续多个小时的传送。
   该时间段由最后两个定时器时间定义。
   – 触发性与连续性 (Triggered & Continuously)
   对于此类型，传送时间由基于 OPC 变量的触发条件定义。该时间段由最后两个触发器时间定义。IDB 会标记上一次传送时间，并会读取两次触发器时间之间的间隔。
   – 触发的时间范围 (Triggered time span)
   对于此类型，传送时间由基于 OPC 变量的触发条件定义。从 WinCC 归档中读取的时间段另由两个其它的 OPC 变量定义。

说明

传送类型

根据传送类型，按钮“时间范围”(Time span)、“启动行为”(Start-up behavior) 和“触发器”(Trigger) 将处于启用或禁用状态。

- 如果选择了选项“周期性与连续性”(Cyclic & Continuously) 或“触发性与连续性” (Triggered & Continuously)，则“启动行为”(Start-up behavior) 和“触发器”(Trigger) 按钮将都可用。
- 选择“触发的时间范围”(Triggered time span) 选项，则只有“时间范围”(Timespan) 和“触发器”(Trigger) 按钮可用。

8. 单击相应按钮打开对话框窗口，从中组态“触发器”(Trigger) 和“时间范围”(Time span) 或“启动行为”(Start-up behavior)。
有关传送设置功能及其选项的更多信息，请参见章节“第 3 步：传送行为的组态 (页 47)”。
9. 对于作为提供方的 WinCC OLEDB，其传送行为设置将自动保存。

说明

保存更改

并不是每次在工作区的编辑器窗口内做出更改时都需要进行保存操作。对这些设置所做的更改是自动保存的。但在项目创建后，您可随时通过选择“项目 > 保存”(Project > Save) 菜单选项来保存项目。

结果

已将 WinCC OLEDB 接口和 WinCC 用户归档组态为消费方。这些元素会显示在组态界面的树结构中。

第 3 步： 传送行为的组态

简介

本章重点介绍与 WinCC OLEDB 传送设置功能及其选项相关的重要信息。

组态选项

“设置”(Settings) 窗口提供下拉列表框、按钮或单选按钮形式的用户界面控件，可用于执行“归档类型设置”(Archive type settings) 和“传送类型设置”(Transfer type settings)。下面说明这些对话框窗口中存在的组态设置及其选项。

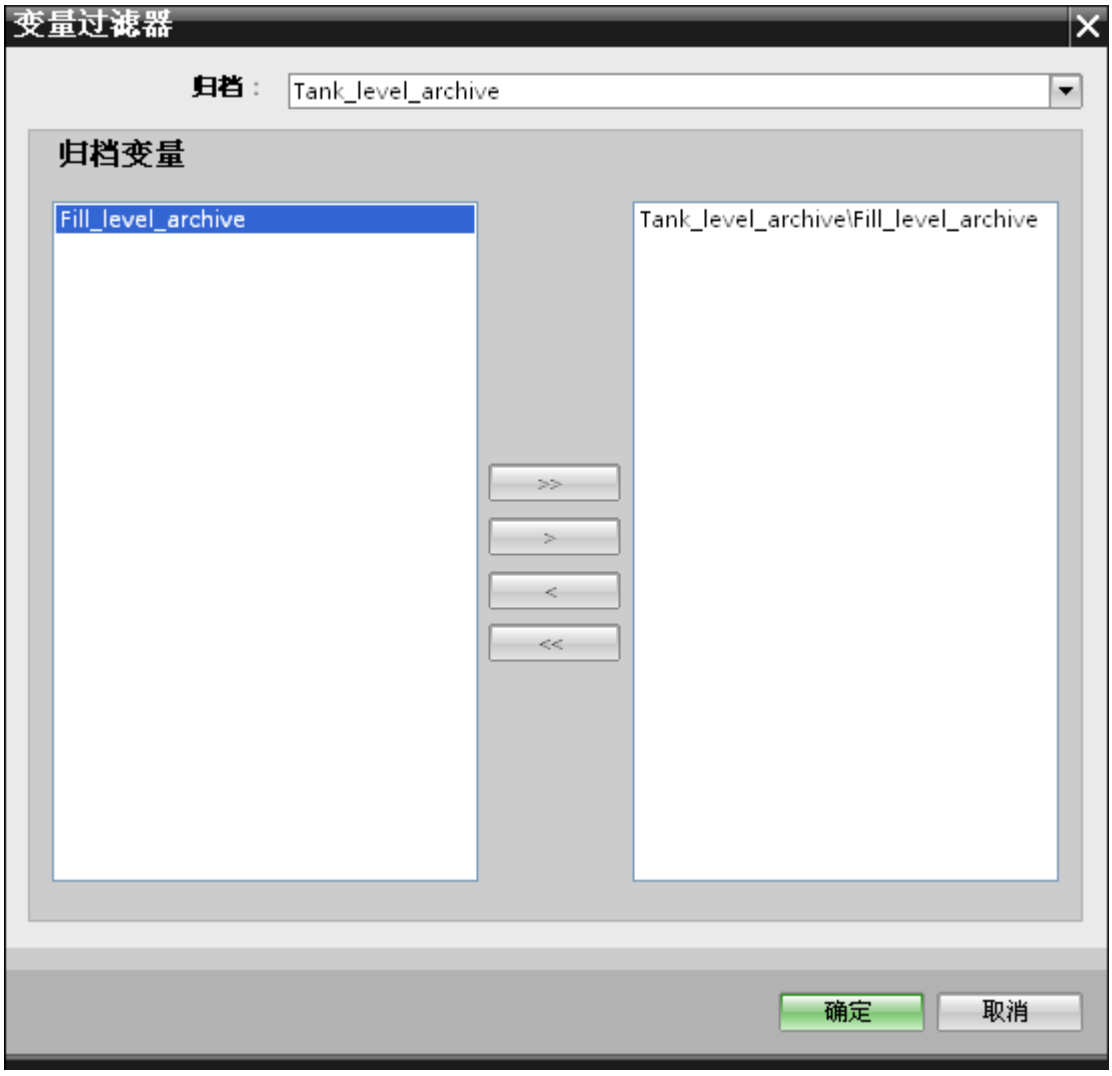
归档类型设置

作为提供方的 WinCC OLEDB 支持两种归档类型。根据所选归档类型（“过程值归档”(Process value archive)、“报警消息归档”(Alarm message archive)），“过程值”(Process value) 按钮或“事件”(Events) 按钮将被激活。

- 过程值归档变量
- 报警消息归档变量

过程值归档变量

单击“过程值”(Process value) 按钮打开“变量过滤器”(Variable filter) 窗口，该窗口中提供相应的选项，可组态或限制所要传送哪些过程值归档变量的值。



1. 在“归档”(Archive) 字段中，通过下拉列表选择要传送哪个归档的数据。
2. “归档变量”(Archive variable) 部分显示归档变量列表。从窗口左侧显示的列表中选择一个或多个变量。
3. 使用“**>**”将这些变量传送到右侧的选择区域，或使用“**>>**”来传送列表中的所有变量。
   使用“**<**”或“**<<**”从右侧的选择区域中删除所选变量或全部变量。
4. 单击“确定”(OK) 按钮确认所做选择。

报警消息归档变量

单击“事件”(Events) 按钮打开“事件过滤器”(Events filter) 窗口，借助该窗口内的选项可组态触发事件的各个报警消息编号。对于单独消息编号的值或要传送的消息编号范围，可以在“事件过滤器”(Events filter) 对话框窗口中选择。



1. 在“单一事件”(Single Event) 字段文本框中输入一个消息编号，并单击“包括”(Include) 按钮。此消息将添加到“已选事件”(Chosen events) 列表中。
2. 要指定消息编号范围，在“从”(From) 和“到”(To) 文本框中输入起始范围和结束范围。然后，单击“包括”(Include) 按钮添加到事件服务。
3. 要从列表中排除任何事件，在列表中选择该事件并单击“排除”(Exclude) 按钮。要清除“已选事件”(Chosen events) 字段中的所有事件，单击“删除列表”(Delete list) 按钮。
4. 可从“归档语言”(Archive language) 字段的下拉列表框中选择归档语言。从而将按所选语言显示归档消息。
5. 更改后，单击“确定”(OK) 按钮确认所做选择。

传送类型设置

WinCC OLEDB 支持三种传送类型设置，可以通过单击相应的单选钮选择。“时间范围”(Time span) 或“启动行为”(Start-up behavior) 或“触发器”(Trigger) 按钮根据在“时间设置”(Time settings) 区域内所选的单选按钮选项激活。单击相应的按钮将打开对应的对话框窗口。下面将介绍这些对话框窗口中所包含的组态选项。

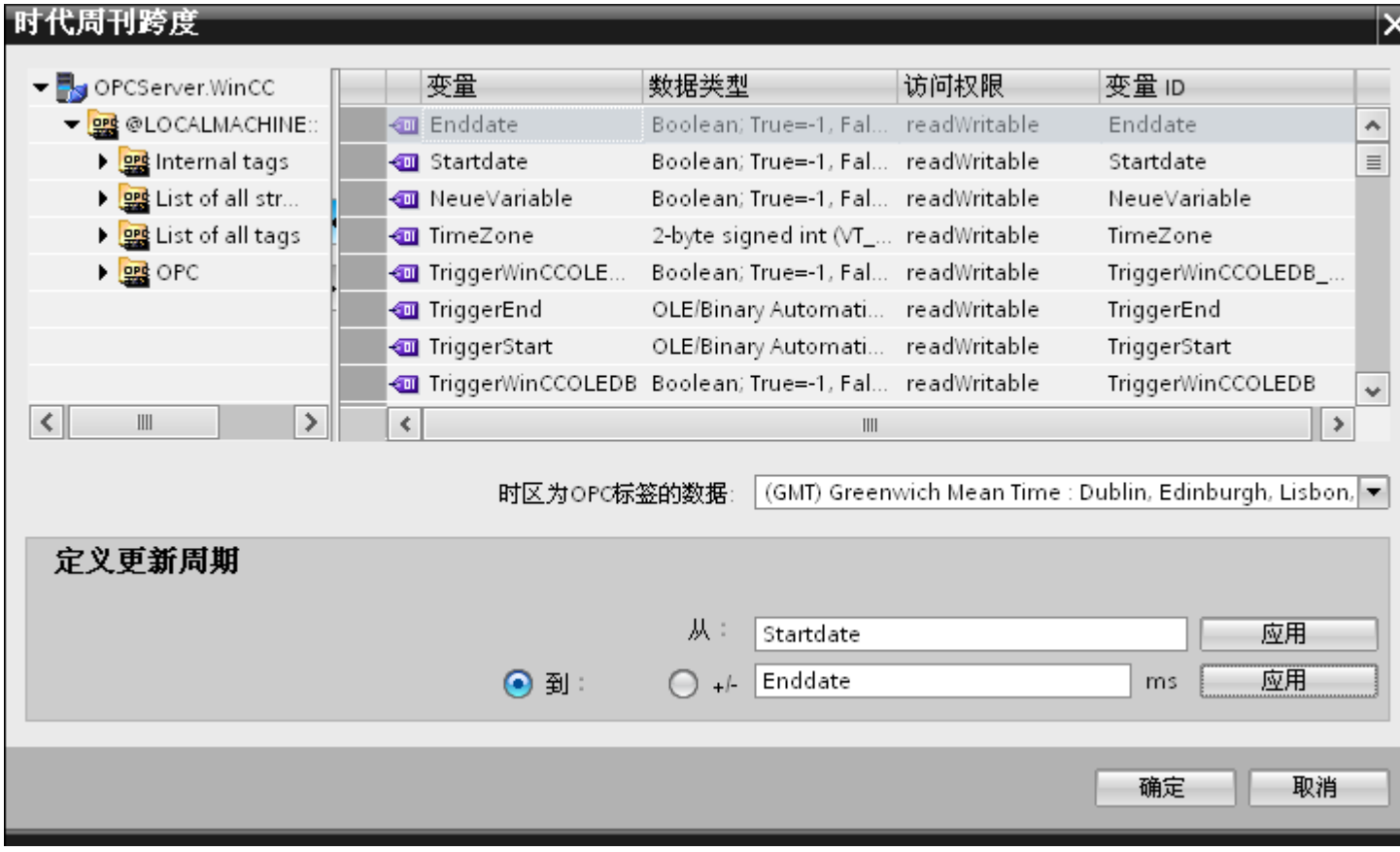
- 时间范围
- 启动行为
- 触发器

时间范围

只有在单选按钮选项“触发的时间范围”(Triggered time span) 已选择后，“时间范围”(Time span) 按钮才会激活。单击“时间范围”(Time span) 按钮打开“时间范围”(Time span) 对话框窗口。所选变量的传送时间段在此“时间范围”(Time span) 窗口中定义。所做选择通过 OPC 变量浏览器中 OPC 服务器的变量控制。

在“时间范围”(Time span) 窗口的“定义更新周期”(Define update cycle) 区域中，可通过两种方法定义时间段：

- 通过起始时间和结束时间定义（进行“从”(From) 和“到”(To) 选择）
- 通过起始时间和和时间段定义（进行“+/-”选择）



步骤

要定义传送时间段，按以下步骤操作：

1. 在 OPC 变量浏览器中选择定义起始时间的变量。
2. 在“从”(From) 行中单击“应用”(Apply) 按钮确认所做选择。所选的变量将添加到“从”(From) 文本框中。
3. 选择适当的单选钮，以确定要定义结束时间还是时间段。
4. 在 OPC 变量浏览器中选择定义结束时间或时间段的变量。所选的变量将添加到“从”(From) 字段下面的文本框中。
5. 单击“到”(To) 行或“+/-”的“应用”(Apply) 按钮确认所做选择。
6. 执行完所需更改后单击“确定”(OK) 按钮。

说明

变量类型

定义时间段的变量必须为“VT_I4”类型，或者为可通过 OPC 服务器转换为“VT_I4”类型的字符串。对于时间范围，前面的符号决定时间段在起始时间（从 (From)）之前 (-) 还是之后 (+)。

说明

未定义时间段

如果未在“从”(From) 和“到”(To) 或“+/-”字段内选择任何传送时间段，则所有可用数据都将传送。

提供方类型与消费方类型的数字格式不同

如果操作系统的日期格式不同于要转换的字符串所对应的日期格式，则必须调整 XML 组态文件。否则，可能出现转换错误。

示例：德语操作系统/“日期”字符串保存为英文格式。

这种情况下，必须将 XML 组态文件中的条目 **<Link UID="Ref-1" Name="Linkname">** 修改为 **<Link UID="Ref-1" Name="Linkname" LCID="1033">**。

属性 LCID (LocalID) 指示了字符串内容的目标保存格式。在转换期间，该字符串将转换为操作系统的格式。语言名称及其 LCID 属性值如下所示：

- 英语；LCID="1033"
- 德语；LCID="1031"
- 法语；LCID="1036"
- 意大利语；LCID="1040"

- 西班牙语；LCID="1034"
- 中文；LCID="2052"
- 日语；LCID="1041"

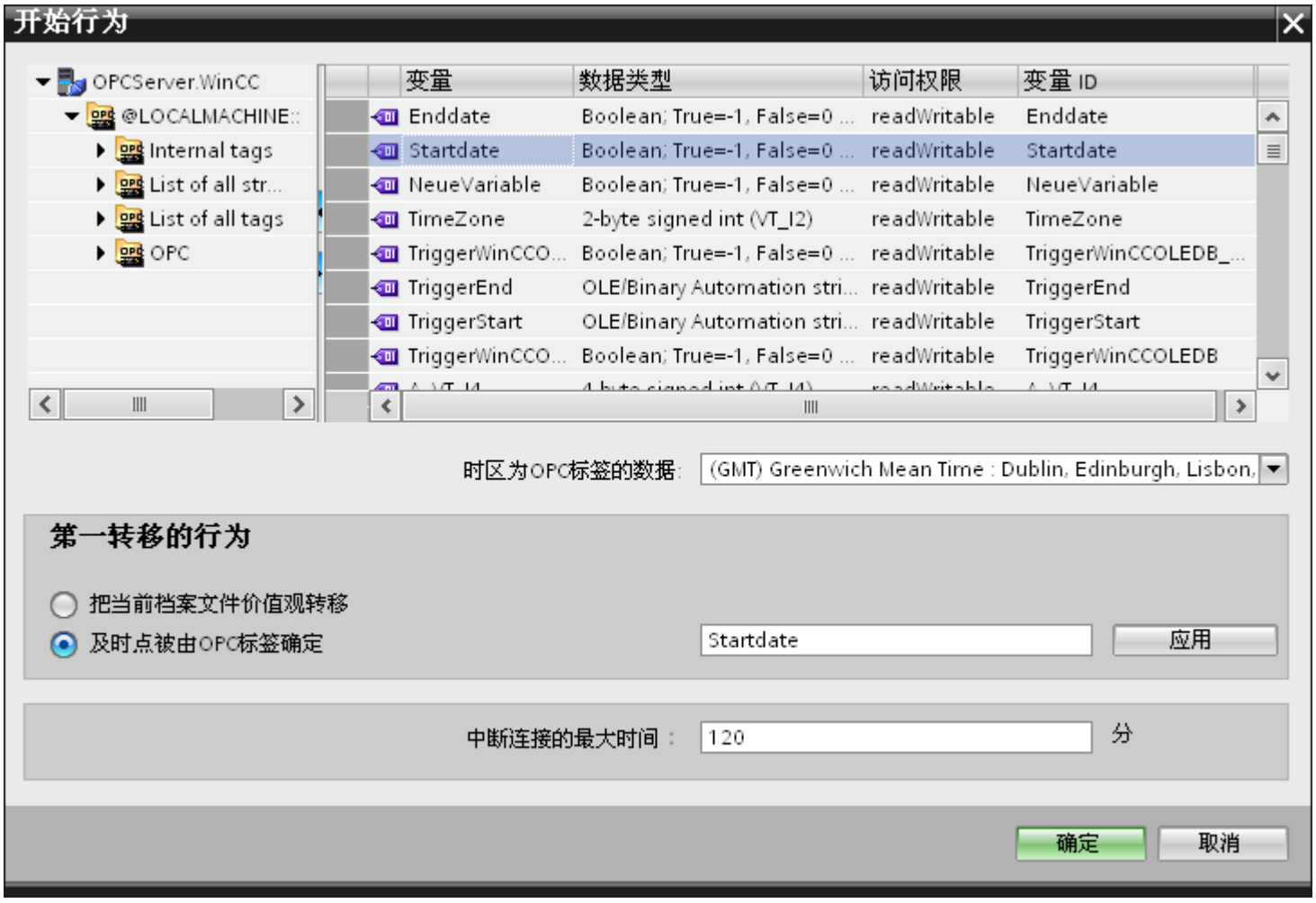
有关其它可用的 LCID 值，请访问 http://www.microsoft.com 并输入搜索词“LCID”。

OPC 变量数据的时区

通过从下拉列表框中选择时区来定义所选 OPC 变量数据的时区。“OPC 变量数据的时区”(Time zone for data of OPC variables) 字段位于 OPC 变量浏览器的底部，其中包括一个可选择时区的下拉列表框。时区的默认设置是执行组态的计算机的本地时间。如果 OPC 服务器在另一个时区，请选择相应的时区。执行完所需的更改后，单击“确定”(OK) 按钮。

启动行为

如果选择了“周期性和连续性”或“触发性和连续性”传送类型中的任意一个，“启动行为”(Start-up behavior) 按钮将激活。单击“启动行为”(Start-up behavior) 按钮，打开“启动行为”(Start-up behavior) 对话框窗口。此处涉及的设置将在 IndustrialDataBridge Runtime 的启动过程中使用。



步骤

要组态首次传送的行为，执行以下步骤：

1. 在“首次传送的行为”(Behavior of first transfer) 区域中，选择一个选项。
2. 如果已选择“OPC 变量定义的时间点”(Point in time defined by OPC tag)，在 OPC 变量浏览器中标记相应的变量并单击“应用”(Apply) 按钮。
3. 所选变量将添加到“OPC 变量定义的时间点”(Point in time defined by OPC tag) 文本框中。
4. 在“OPC 变量数据的时区”(Time zone for data of OPC tag) 下拉列表字段中，选择对 OPC 变量执行数据传送的时区。
5. 执行完所需更改后单击“确定”(Ok) 按钮。

说明

变量类型

定义时间点的变量必须为“VT_DATE”类型，或为可通过 OPC 服务器转换为“VT_DATE”类型的字符串。

说明

传送行为

- 如果选择“*传送当前归档值*”(Transfer current archive values) 选项，将从数据传送开始时即传送当前值（过程值或报警消息）。
- 如果选择“*OPC 变量定义的时间点*”(Point in time defined by OPC tag) 选项，数据传送将从 OPC 变量定义的日期开始（位于文本框中），到当前日期结束。

中断连接的最大时间

通过 IDB CS 应用程序进行数据传送时，其连续性可以保证，即使 IDB 停止时也支持这一点。IDB CS 应用程序会保存上次传送的持续时间，即使在重新启动后，也可继续完成传送而且不会丢失数据。此功能可以通过输入“中断连接的最大时间”(Maximum time for interrupted connection)（单位：分钟）加以限制。

该值限制启动或连接中断后数据传送的时间段。如果值太小，会限制数据传送的连续性。输入中断连接的最大时间（单位：分钟）并单击“确定”(OK) 按钮。

说明

新的或已更改的组态文件

只有在 IDB 运行系统环境中没有装载新组态文件或更改过的组态文件时才支持此功能。

OPC 变量数据的时区

必须为所选 OPC 变量定义数据的时区。通过从下拉列表框中选择时区来定义所选 OPC 变量数据的时区。“OPC 变量数据的时区”(Time zone for data of OPC variables) 字段位于 OPC

变量浏览器的底部，其中包括一个可选择时区的下拉列表框。时区的默认设置是执行组态的计算机的本地时间。如果 OPC 服务器在另一个时区，请选择相应的时区。

说明

UTC 时间格式

由于数据将以 UTC 时间格式存储在数据库中，强烈建议遵守 UTC 时间格式或将时区设置为 UTC 时间格式。

触发器

在“触发器提供方”(Trigger Provider) 对话窗口中为此链接的数据传送组态触发条件。有关该对话窗口的详细介绍，请参见章节“组态触发器”。

参见

第 4 步：组态触发器 (页 56)

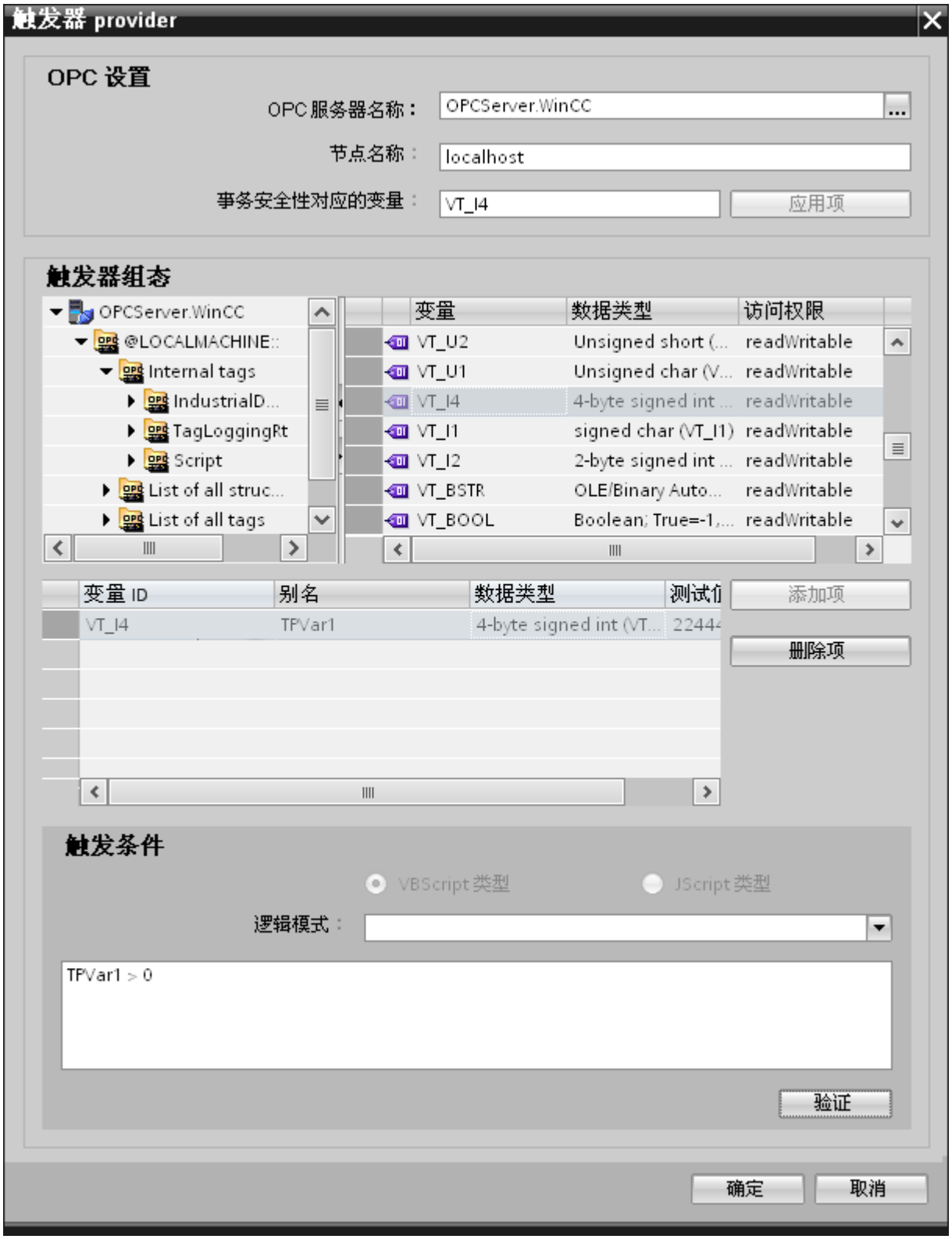
第 4 步：组态触发器

简介

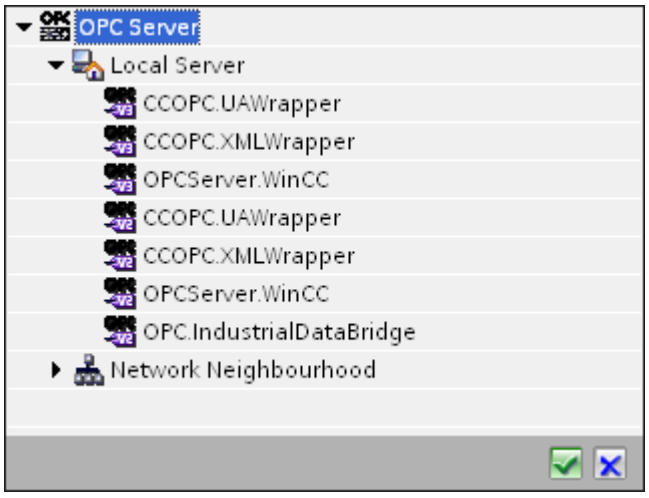
“触发器提供方”(Trigger Provider) 对话框窗口提供 OPC 设置、触发器组态选项以及组态数据传送触发条件所需的字段。 在 *“传送选项”* (Transfer options) 窗口中单击“触发器” (Trigger) 按钮后，将打开此对话框窗口。

步骤

在“OPC 设置”(OPC settings) 区域，单击 [...] 按钮选择 OPC 服务器。 OPC 变量浏览器支持选择服务器。 然后单击“勾号标记”按钮接受更改。


触发器 provider
OPC 设置
OPC 服务器名称：
OPCServer.WinCC
节点名称：
localhost
事务安全性对应的变量：
VT_I4
应用项
触发器组态
OPCServer.WinCC
@LOCALMACHINE::
Internal tags
IndustrialD...
TagLoggingRt
Script
List of all struc...
List of all tags
变量
数据类型
访问权限
VT_U2
Unsigned short (...
readWritable
VT_U1
Unsigned char (V...
readWritable
VT_I4
4-byte signed int ...
readWritable
VT_I1
signed char (VT_I1)
readWritable
VT_I2
2-byte signed int ...
readWritable
VT_BSTR
OLE/Binary Auto...
readWritable
VT_BOOL
Boolean; True=-1,...
readWritable
变量 ID
别名
数据类型
测试值
VT_I4
TPVar1
4-byte signed int (VT...
添加项
删除项
触发条件
VBScript 类型
JScript 类型
逻辑模式：
TPVar1 > 0
验证
确定
取消

1. 该浏览器将显示本地 OPC 服务器。 也可在网络中搜索 OPC 服务器。



2. 如果服务器位于另一台计算机中，请输入该计算机的名称。 OPC 服务器的树结构在“触发器组态”(Trigger Configuration) 区域显示。
3. 您可以在触发器提供方上定义 OPC 条目，数据传送的正常/故障状态将保存在“事务安全性对应变量”(Tag for Transaction Security) 字段中。 该值应为 1 字节有符号字符型（例如 VT_I1）。 -1 代表正常状态，0 代表故障。
4. 在变量浏览器中选择一个 OPC 服务器变量来保存此信息，并单击“应用项”(Apply item) 按钮。
5. 在“触发器组态”(Trigger Configuration) 区域中，选择所需变量并单击“添加项”(Add item) 予以接受（每个变量单击一次）。
6. 使用“删除项”(Remove item) 按钮删除标记的项。 如果没有任何项带有删除标记，则单击“删除项”(Remove item) 按钮后，列表中最后一个条目将被删除。 有关变量列表中各列的详细信息，请参见“变量声明”部分。

说明

OPC 服务器

选择变量并将其添加到变量列表后，如果在“OPC 设置”(OPC Settings) 区域内切换到另一台 OPC 服务器，将显示一个对话窗口提示您是否要放弃先前设置。

7. 在“触发条件”(Trigger condition) 区域中，可以单击按钮“VB 风格”(Style) 或“JScript 风格”(JScript Style) 按钮选择语法类型。 如果已创建触发条件，则不能再更改此设置。 如果要更改语言，必须删除“组态触发条件”(Configure Trigger Condition) 字段中的文本。
有关编程语言的详细介绍，请参见“编程语言”部分。
8. 用所选语言创建触发条件。 使用这些变量在变量列表中显示的别名标识。 在显示的文本框中，使用键盘输入或从“逻辑模式”(Logical patterns) 列表框中选择操作符。
9. 单击“验证”(Validate) 测试已创建的条件。 触发条件将根据“测试值”(Test value) 列输入的值进行计算。 结果“TRUE”或“FALSE”将显示在消息框中。
10. 如果触发条件的结果正确无误，则在确认更改后，单击“确定”(OK) 按钮关闭对话框。

其它信息

变量声明

变量声明的列包括：

- “数据类型”(Data type)： 变量的数据类型。 如果此处定义的数据类型与服务器上的不匹配，则将尝试转换该数据类型。
- “TagID”： OPC 服务器变量的 TagID。
- “别名”(Alias)： 别名用于创建触发条件。 此名称必须唯一，而且必须符合所分配编程语言的命名约定。 有关命名约定的详细信息，请参见“有效别名”段落。
- “确认值”(Confirmation value)： 确认值是在满足触发条件后变量采用的值并且该值已传送到消费方。 默认值为“<无>”(<Empty>)，即无任何确认值。
- “测试值”(Test value)： 该值仅用于测试触发条件，对之后的数据交换没有任何影响。 测试值的选择和更改应保证能够测出，触发条件是否在所有运行条件下都可得到预期结果。

说明

确认值

该确认值并不会给出是否成功完成事务的信息。

说明

别名的必要性

不使用 OPC ItemID 的原因是，它可能不符合变量的有效性标准，例如，变量名中不允许使用“句点”。

有效别名：

有效的别名必须符合以下规则：

- 字母（没有带变音符的字符或 ß）、数字和下划线 (_) 均允许使用。
- 第一个字符必须是字母或下划线。
- 别名的长度不限。
- 不允许使用 VB 脚本或 J 脚本中的关键字。 请注意各语言对此的描述。
- 区分大小写。
  （“tag”与“Tag”不同）。

编程语言

触发条件可以使用 VBScript 或 JScript。

下表显示了两种语言的操作符类型及其符号：

类型	VBScript	JScript
逻辑 NOT（非）	NOT	!
逻辑 AND（与）	AND	&&
逻辑 OR（或）	OR	||
乘	*	*
除	/	/
加	+	+
减	-	-
不等于	<>	!=
小于	<	<
大于	>	>
比较	=	==
赋值	<不支持>	=
True	true 或 True	true
错误	false 或 False	false
字符串	<引号>	<引号>

建议只使用这些操作符。 有关其它操作符，请参见相应语言的语言介绍。

说明

触发事件丢失

触发取决于 OPC 服务器的更新速度。 在此情况下需注意的是，触发器识别不到更新周期内发生的数据变化。 这意味着，对于变量较快地从 1 变到 0 再变回 1 的情况，OPC 服务器将不会通知触发器提供方，因为在检查时变量仍为 1 并且不存在值的变化。 也就是说，潜在的真条件并不一定会被识别为真，因而不会引起数据传送。

由于上述原因，如果在相应的组态中确认值设置为“真”触发条件到“假”触发条件的循环，并不能保证达到预期结果。 如果数据变化过快，“真值”可能会保持不变，从而相应的值会被遗漏。

第 5 步： 连接变量

简介

本章介绍在提供方与消费方之间执行连接映射所需的步骤。

连接变量

在“设置”(Settings) 窗口中，“连接映射”(Connection mapping) 选项卡包含相应的字段，可为所选数据消费方连接 WinCC OLEDB 接口已发送的变量。“连接映射”(Connection mapping) 选项卡将窗口分为 3 个部分。

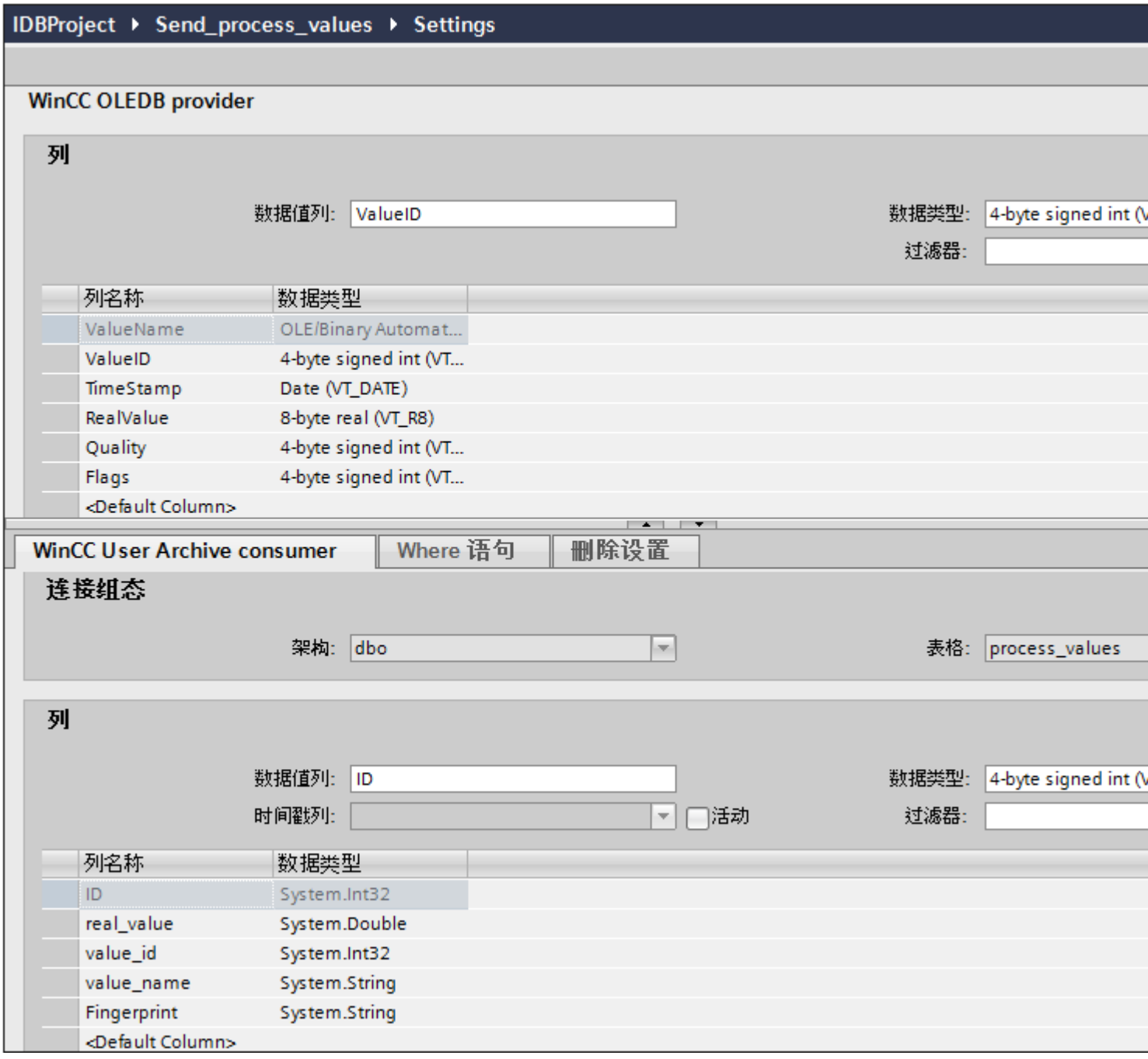
- WinCC OLEDB 提供方
- WinCC 用户归档消费方
- 连接映射属性

“WinCC OLEDB 提供方”(WinCC OLEDB provider) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的左上部。 此部分提供相应选项，借此可从“列”(Columns) 部分区域中显示的各列的列表中选择列名称。 “WinCC 用户归档消费方”(WinCC User Archive consumer) 部分位于提供方部分下方，所含选项可用于选择与 WinCC OLEDB 接口中现有列进行映射的方案、表格名称和列名称。

在 WinCC OLEDB 提供方列以及在“Where 语句”(Where statement) 选项卡中选择的列（属于 WinCC 用户归档消费方）之间创建一个特定的连接。 您可创建一个新连接或修改现有连接，以便将“Where 语句”(Where statement) 应用于所选列。

提供方部分与消费方部分之间的分隔符提供了一个大小调整控点，可借以调整该部分的高度，从而可清楚地查看此部分中的字段。

“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的右侧。 在此部分中可提供连接名称，同时也提供了选择连接默认名称的选项。“连接”(Connect)、“修改连接”(Modify connection)、“删除连接”(Delete connection) 和“删除所有连接”(Delete all connections) 图标都位于此部分的上部。



1. 在“WinCC OLEDB 提供方”(WinCC OLEDB provider) 部分，从 “列”(Columns) 区域显示的列表中选择列名称。
2. 选择后，列名称将显示在 “数据值列”(Column for data value) 字段中。 数据类型将根据所选列名称自动选择。

3. 借助“过滤器”(Filter) 字段，您可根据列名称的一个字符或前面几个字符来对列名称进行过滤。例如，如果要查看以“S”开头的列名称，在“过滤器”(Filter) 文本框中输入该字符。 所有以“S”开头的列名称都将显示出来。
4. 接下来，按以下步骤在“WinCC 用户归档消费方”(WinCC User Archive consumer) 选项卡中组态消费方列：
   – 所选的表格显示在“表格”(Table) 字段中。 通过“方案”(Schema) 字段中的下拉列表为数据库选择方案（如果适用）。
   – 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。 如果表格中有各个数据类型的列，也可将时间戳写入表格。 这种情况下，选中相应的“激活”(Active) 复选框，并在“时间戳列”(Column for timestamp) 字段中选择该列。
5. 选择要与“WinCC OLEDB 提供方”(WinCC OLEDB provider) 连接的列名称。 所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。
6. 在右侧的“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域检查连接名称。 在“连接名称”(Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 中的选项。 单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。

   说明

   数据类型转换

   如果提供方列与消费方列不匹配，IDB CS 将转换数据类型，使其与提供方的数据类型相匹配。随即将显示出一个状态窗口指示此项更改。

7. 对“WinCC OLEDB 提供方”(WinCC OLEDB provider) 所有要传送的元素，重复第 1 到第 6 步。

“Where 语句”(Where-Statement) 选项卡

为了在 WinCC 用户归档消费方中选择列，需对 Where 语句进行组态。 “Where 语句”(Where-statement) 选项卡主要包括“Where 语句”组态部分和异常处理部分。

如需执行连接映射，执行以下步骤：

1. 在“WinCC OLEDB 提供方”(WinCC OLEDB provider) 部分（左上方），选择要应用 Where 语句的列（WinCC 用户归档消费方）。
2. 选择后，列名称将显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。数据类型将根据所选列名称自动选择。
3. 在“Where 列”(Where-column) 字段，选择要用于 Where 语句的列。 如果要向数据库中写入一个值，则会比较此列与连接的提供方列。 只更新两个值匹配的行。

4. 如果在消费方一行中所做选择不唯一，则在“异常行为”(Exceptional behaviour) 部分中定义行为：
   - 错误消息： 不覆盖任何消费方行，发出一条错误消息作为 IDB Runtime 跟踪视图中的输出。
   - 更改所有行： 覆盖所有已选中的消费方行。
   - 如果不存在带有键（主键）的行，则使用“启用插入”(Enable Insert) 复选框定义行为。 如果选择此选项，则创建一个带有相应键的新行。

   说明

   同时用作键列和消费方列

   为了通过组态获得更多的设置功能，可将一个列同时用作键列和消费方列。 请注意，这将引起数据库中的数据不一致和/或对 WinCC 用户归档消费方的后续访问可能导致出错。

5. 在“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域（右侧）中检查连接名称。在“连接名称”(Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 中的选项。 单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。

“删除设置”(Delete settings) 选项卡

使用“WinCC 用户归档消费方”(WinCC User Archive consumer)，可删除来自用户归档的数据记录。 这需要将提供方列连接到消费方列。 如果满足删除条件，就会从用户归档中删除消费方列的数据记录。“删除”(Delete) 的优先级高于“插入”(Insert) 和“更新”(Update) 操作。

如需执行连接映射，执行以下步骤：

1. 在“WinCC OLEDB 提供方”(WinCC OLEDB provider) 部分（左上方），选择应进行值比较操作的列。
2. 选择后，列名称将显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。数据类型将根据所选列名称自动选择。
3. 在“删除设置”(Delete settings) 选项卡中，启用“可删除”(Delete possible) 复选框并在“删除变量的值”(Value for delete variable) 字段内输入删除列的值。
   如果连接提供方列采用此值，则会根据 Where 语句从用户归档中删除包含此值的相应数据记录。
4. 在连接区域（右侧）检查连接名称。 在“连接”(Connection) 字段中输入连接的唯一名称或使用默认名称惯例。单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。

结果

已创建的连接显示在 IDB CS“设置”(Settings) 窗口的“连接”(Connections) 选项卡和项目树节点中。

3.5.2.3 消息归档 - CSV/TXT

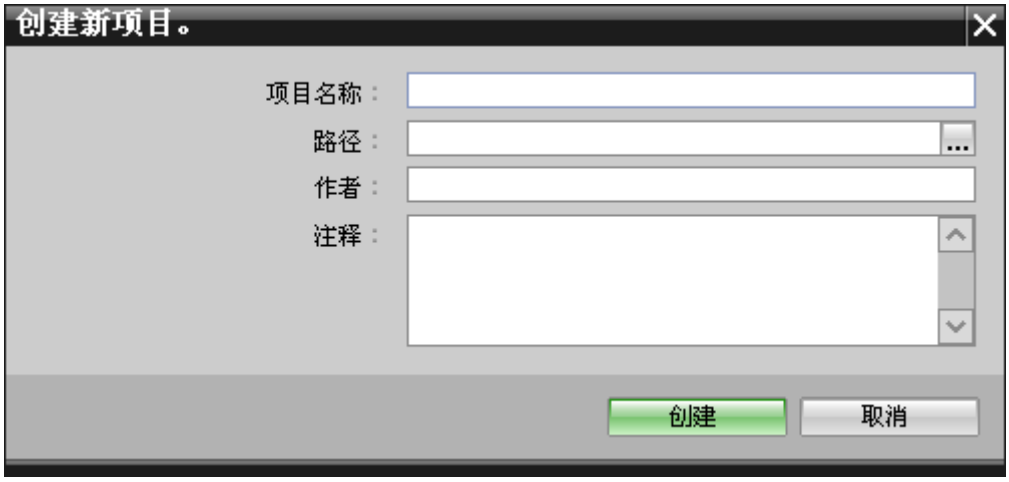
第 1 步：创建项目和链接

简介

本章介绍在 IDB 组态系统应用程序中创建项目和链接的完整步骤。 操作目标是创建一个项目，并使相应链接以 WinCC OLEDB（消息归档）作为提供方并以 CSV/TXT 作为消费方。

步骤

1. 打开 IDB 组态并通过下述步骤创建项目：



   – 在 IDB 组态菜单中，选择“项目 > 创建”(Project > Create) 来创建一个新项目。
   – 在“创建新项目”(Create new project) 对话框中，指定一个项目名称，单击 [...] 按钮并选择项目保存的目标文件夹位置。
   – 在输入所需信息后，选择“创建”(Create) 按钮。这样就创建了一个新项目。

2. 项目名称将列在“项目树”中。

3. 下一步是创建一个链接。 按照下述步骤创建一个提供方与消费方间的链接：



   - 在树结构中右键单击项目名称节点并选择“添加新链接”(Add new link) 选项。
     创建项目之后，默认情况下项目树形结构中项目名称节点下会显示一个新节点“添加新链接”(Add new link)。
     您也可以通过双击项目树形结构中的“添加新链接”(Add new link) 节点来创建新的链接。
   - 在显示的“添加新链接”(Add new link) 对话框中，输入唯一的链接名称。
   - 将提供方类型选为“WinCC OLEDB”，将目标类型选为“CSV/TXT”，然后单击“确定” (OK) 按钮。
   - 创建的链接将显示在项目树中项目名称下方。

4. 创建相应的条目 *“提供方”(Provider)*、*“消费方”(Consumer)*、*“设置”(Settings)* 和 *“连接” (Connections)*，并将它们作为树结构中新链接下方的节点。

结果

已创建一个项目，其中包含以 WinCC OLEDB 作为提供方并以 CSV/TXT 作为消费方的链接。

第 2 步： 组态接口

简介

您将在本章完成提供方/消费方组态以及提供方的传送行为设置。

步骤

1. 在项目树中，双击“提供方”(Provider) 节点，打开“提供方组态”(Provider configuration) 窗口。



在“提供方组态”(Provider configuration) 窗口中，单击 [...] 按钮并选择从 WinCC 导出的 WinCC 项目 XML 文件。

说明

WinCC 项目 XML 导出文件

选择 WinCC 项目 XML 导出文件时，请记得要选择适当的 WinCC 项目 XML 文件。从安装 WinCC 的计算机导出 XML 文件。在 WinCC 项目管理器中，选择“IndustrialDataBridge > 项目 XML 导出”(IndustrialDataBridge > Project XML Export) 选项导出 XML 文件。

---

2. 要在 WinCC 站上使用 IDB CS，切勿选中“使用单点系统访问”(Use Single point of system access) 选项。
   – 在“归档组态”(Archive configuration) 部分，选择所选提供方的 WinCC 站名称。

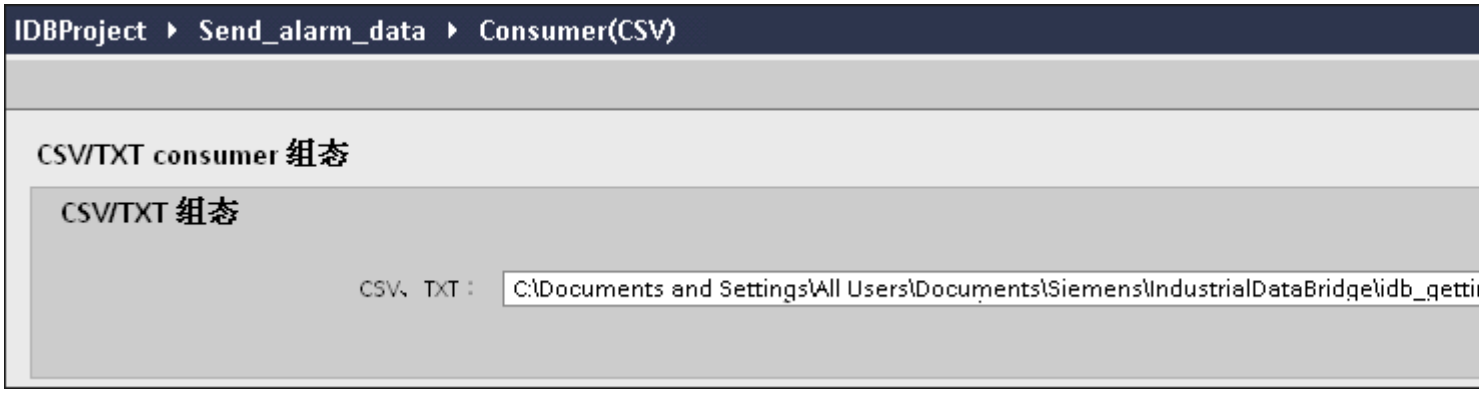
说明

WinCC 站

- WinCC 站名称列在“WinCC 站名称”(WinCC station name) 字段的下拉列表框中，其中显示 WinCC XML 文件所在的站名称。从列表中选择 WinCC 站名称。
- 根据在“WinCC 项目 XML 文件”(WinCC project XML file) 文本框中选择的 WinCC 项目 XML 文件，项目名称将自动显示。

---

3. 接下来，在项目树中双击“消费方”(Consumer) 节点打开消费方组态窗口。



– 在“CSV/TXT 组态”(CSV/TXT Configuration) 字段单击 [...] 按钮，然后通过浏览文件夹结构选择相应文件夹。
– 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。“连接字符串”(Connection string) 将显示在此窗口顶部所示“连接字符串”(Connection string) 文本框中。

执行链接设置

1. 在项目树中，在工作区域中双击“设置”(Settings) 节点打开“设置”(Settings) 窗口。“设置” (Settings) 窗口由 3 个选项卡组成 - *“传送选项”(Transfer options)*、*“连接映射”(Connection mapping)* 和 *“连接”(Connections)*。



2. 在“传送选项”(Transfer options) 选项卡中，可组态提供方的归档设置和传送行为设置。
3. 在“归档设置”(Archive Settings) 部分中，选择归档类型。在“归档”(Archive) 字段，选择要传送“过程值归档”的数据还是“报警消息归档”的数据。
   根据所选的归档类型，“过程值”(Process value) 按钮和“事件”(Events) 按钮将显示为禁用或启用状态。
4. 单击“过程值”(Process value) 按钮打开“变量过滤器”(Variable Filter) 窗口。单击“事件” (Events) 按钮可打开“事件过滤器”(Event filter) 窗口。
5. 在“消费方的时区”(Time zone for consumer) 字段中选择适当的时区。
6. 在“时间设置”(Time Settings) 部分，输入周期时间并从下拉列表框中选择单位（毫秒/秒/分/时）。

7. 下一步，选择数据传送的类型：
   - 周期性与连续性 (Cyclic & Continuously)
     对此，传送时间通过计时器设置。例如，这样就可启动持续多个小时的传送。
     该时间段由最后两个定时器时间定义。
   - 触发性与连续性 (Triggered & Continuously)
     对于此类型，传送时间由基于 OPC 变量的触发条件定义。该时间段由最后两个触发器时间定义。IDB 会标记上一次传送时间，并会读取两次触发器时间之间的间隔。
   - 触发的时间范围 (Triggered time span)
     对于此类型，传送时间由基于 OPC 变量的触发条件定义。从 WinCC 归档中读取的时间段另由两个其它的 OPC 变量定义。

   说明

   传送类型

   根据传送类型，按钮“时间范围”(Time span)、“启动行为”(Start-up behavior) 和“触发器”(Trigger) 将处于启用或禁用状态。
   - 如果选择了选项“周期性与连续性”(Cyclic & Continuously) 或“触发性与连续性” (Triggered & Continuously)，则“启动行为”(Start-up behavior) 和“触发器”(Trigger) 按钮将都可用。
   - 选择“触发的时间范围”(Triggered time span) 选项，则只有“时间范围”(Timespan) 和“触发器”(Trigger) 按钮可用。

8. 单击相应按钮打开对话框窗口，从中组态“触发器”(Trigger) 和“时间范围”(Time span) 或“启动行为”(Start-up behavior)。
   有关传送设置功能及其选项的更多信息，请参见章节“第 3 步：传送行为的组态 (页 71)”。
9. 对于作为提供方的 WinCC OLEDB，其传送行为设置将自动保存。

   说明

   保存更改

   并不是每次在工作区的编辑器窗口内做出更改时都需要进行保存操作。对这些设置所做的更改是自动保存的。但在项目创建后，您可随时通过选择“项目 > 保存”(Project > Save) 菜单选项来保存项目。

结果

已组态 WinCC OLEDB 接口和 CSV/TXT 作为消费方。这些元素会显示在组态界面的树结构中。

参见

第 3 步： 传送行为的组态 (页 47)

第 3 步： 传送行为的组态

简介

本章重点介绍与 WinCC OLEDB 传送设置功能及其选项相关的重要信息。

组态选项

“设置”(Settings) 窗口提供下拉列表框、按钮或单选按钮形式的用户界面控件，可用于执行“归档类型设置”(Archive type settings) 和“传送类型设置”(Transfer type settings)。下面说明这些对话框窗口中存在的组态设置及其选项。

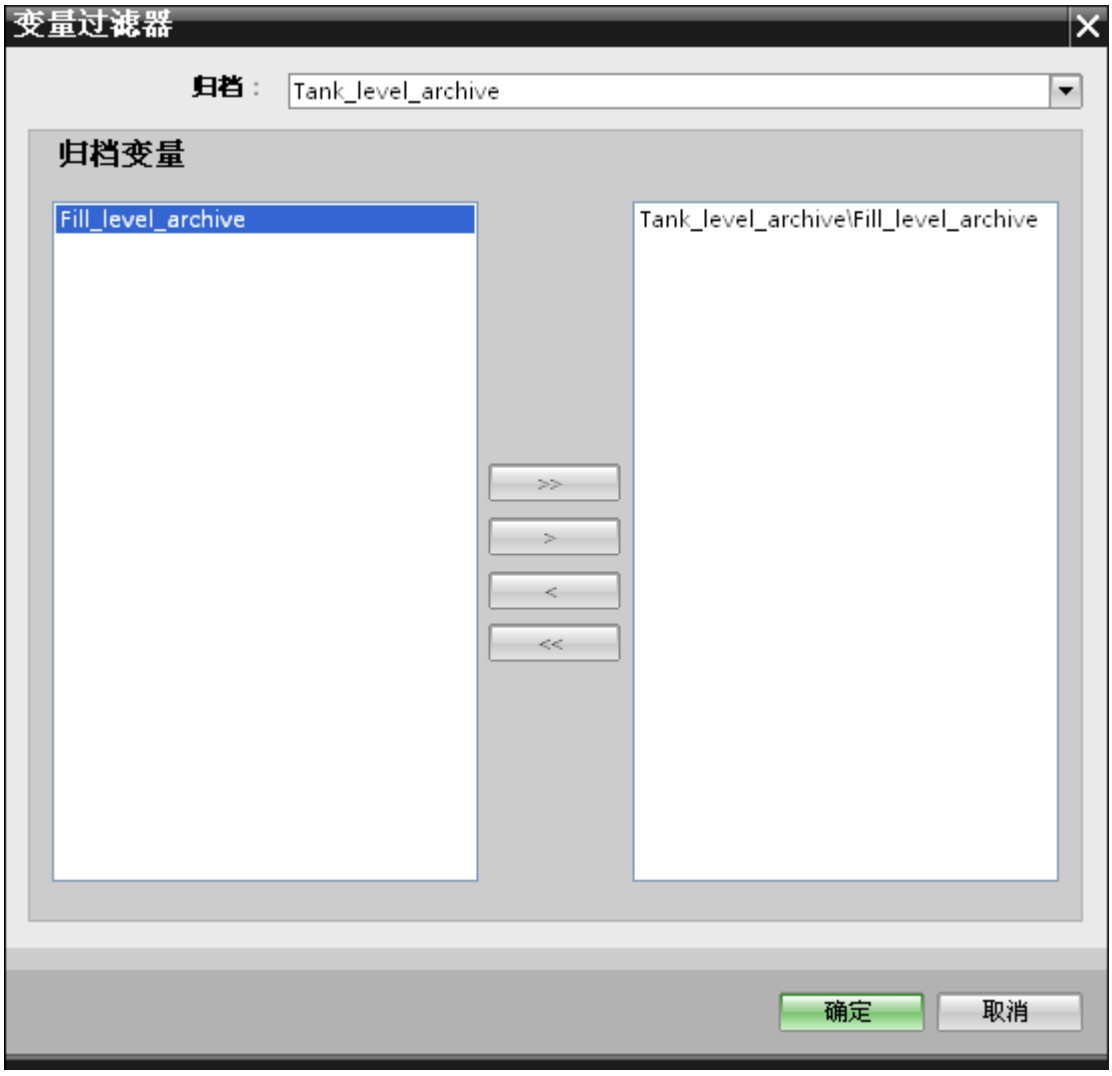
归档类型设置

作为提供方的 WinCC OLEDB 支持两种归档类型。根据所选归档类型（“过程值归档”(Process value archive)、“报警消息归档”(Alarm message archive)），“过程值”(Process value) 按钮或“事件”(Events) 按钮将被激活。

- 过程值归档变量
- 报警消息归档变量

过程值归档变量

单击“过程值”(Process value) 按钮打开“变量过滤器”(Variable filter) 窗口，该窗口中提供相应的选项，可组态或限制所要传送哪些过程值归档变量的值。



1. 在“归档”(Archive) 字段中，通过下拉列表选择要传送哪个归档的数据。
2. “归档变量”(Archive variable) 部分显示归档变量列表。从窗口左侧显示的列表中选择一个或多个变量。
3. 使用“**>**”将这些变量传送到右侧的选择区域，或使用“**>>**”来传送列表中的所有变量。
   使用“**<**”或“**<<**”从右侧的选择区域中删除所选变量或全部变量。
4. 单击“确定”(OK) 按钮确认所做选择。

报警消息归档变量

单击“事件”(Events) 按钮打开“事件过滤器”(Events filter) 窗口，借助该窗口内的选项可组态触发事件的各个报警消息编号。对于单独消息编号的值或要传送的消息编号范围，可以在“事件过滤器”(Events filter) 对话框窗口中选择。



1. 在“单一事件”(Single Event) 字段文本框中输入一个消息编号，并单击“包括”(Include) 按钮。此消息将添加到“已选事件”(Chosen events) 列表中。
2. 要指定消息编号范围，在“从”(From) 和“到”(To) 文本框中输入起始范围和结束范围。然后，单击“包括”(Include) 按钮添加到事件服务。
3. 要从列表中排除任何事件，在列表中选择该事件并单击“排除”(Exclude) 按钮。要清除“已选事件”(Chosen events) 字段中的所有事件，单击“删除列表”(Delete list) 按钮。
4. 可从“归档语言”(Archive language) 字段的下拉列表框中选择归档语言。从而将按所选语言显示归档消息。
5. 更改后，单击“确定”(OK) 按钮确认所做选择。

传送类型设置

WinCC OLEDB 支持三种传送类型设置，可以通过单击相应的单选钮选择。“时间范围”(Time span) 或“启动行为”(Start-up behavior) 或“触发器”(Trigger) 按钮根据在“时间设置”(Time settings) 区域内所选的单选按钮选项激活。单击相应的按钮将打开对应的对话框窗口。下面将介绍这些对话框窗口中所包含的组态选项。

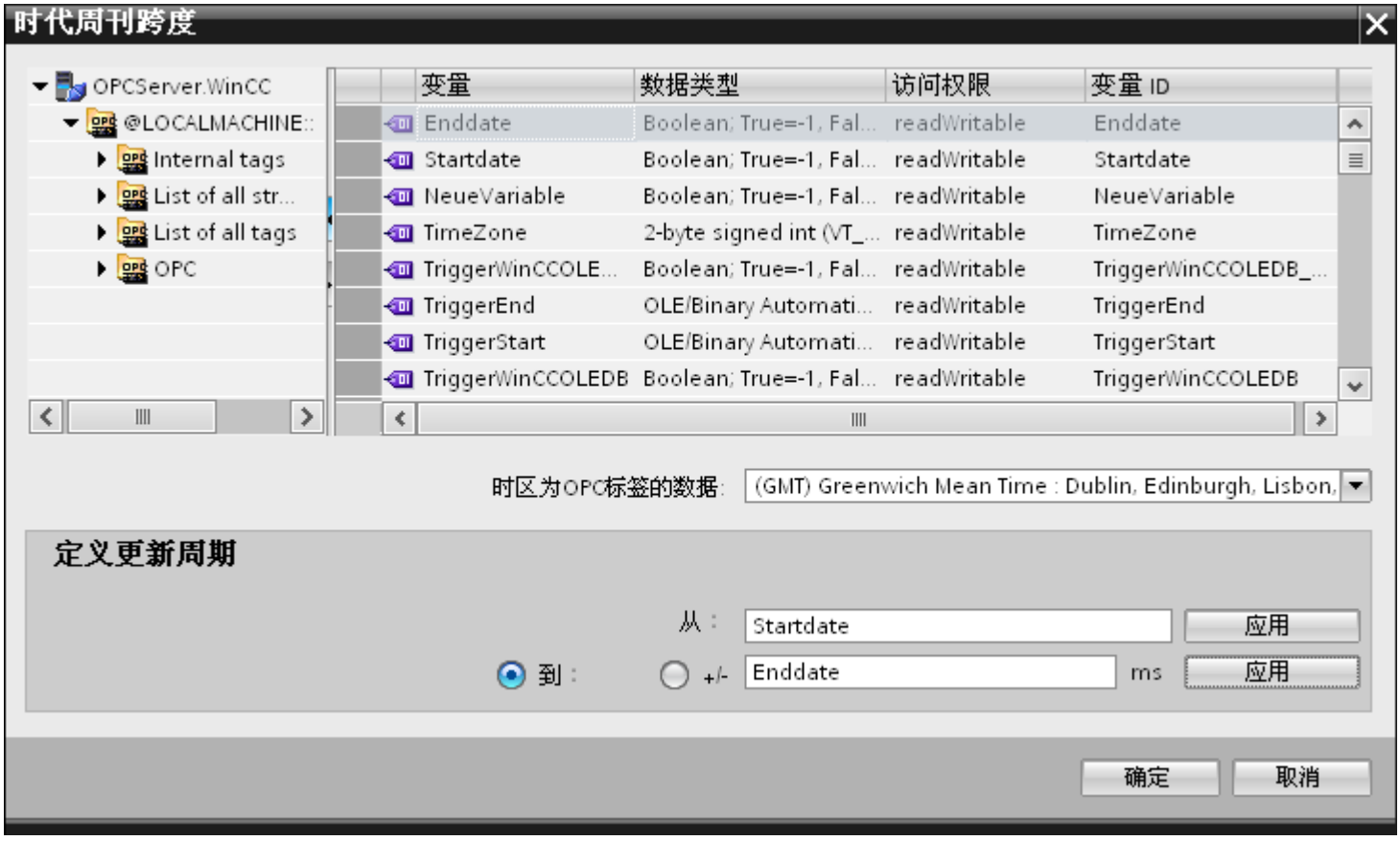
- 时间范围
- 启动行为
- 触发器

时间范围

只有在单选按钮选项“触发的时间范围”(Triggered time span) 已选择后，“时间范围”(Time span) 按钮才会激活。单击“时间范围”(Time span) 按钮打开“时间范围”(Time span) 对话框窗口。所选变量的传送时间段在此“时间范围”(Time span) 窗口中定义。所做选择通过 OPC 变量浏览器中 OPC 服务器的变量控制。

在“时间范围”(Time span) 窗口的“定义更新周期”(Define update cycle) 区域中，可通过两种方法定义时间段：

- 通过起始时间和结束时间定义（进行“从”(From) 和“到”(To) 选择）
- 通过起始时间和和时间段定义（进行“+/-”选择）



步骤

要定义传送时间段，按以下步骤操作：

1. 在 OPC 变量浏览器中选择定义起始时间的变量。
2. 在“从”(From) 行中单击“应用”(Apply) 按钮确认所做选择。所选的变量将添加到“从”(From) 文本框中。
3. 选择适当的单选钮，以确定要定义结束时间还是时间段。
4. 在 OPC 变量浏览器中选择定义结束时间或时间段的变量。所选的变量将添加到“从”(From) 字段下面的文本框中。
5. 单击“到”(To) 行或“+/-”的“应用”(Apply) 按钮确认所做选择。
6. 执行完所需更改后单击“确定”(OK) 按钮。

说明

变量类型

定义时间段的变量必须为“VT_I4”类型，或者为可通过 OPC 服务器转换为“VT_I4”类型的字符串。对于时间范围，前面的符号决定时间段在起始时间（从 (From)）之前 (-) 还是之后 (+)。

说明

未定义时间段

如果未在“从”(From) 和“到”(To) 或“+/-”字段内选择任何传送时间段，则所有可用数据都将传送。

提供方类型与消费方类型的数字格式不同

如果操作系统的日期格式不同于要转换的字符串所对应的日期格式，则必须调整 XML 组态文件。否则，可能出现转换错误。

示例：德语操作系统/“日期”字符串保存为英文格式。

这种情况下，必须将 XML 组态文件中的条目 **<Link UID="Ref-1" Name="Linkname">** 修改为 **<Link UID="Ref-1" Name="Linkname" LCID="1033">**。

属性 LCID (LocalID) 指示了字符串内容的目标保存格式。在转换期间，该字符串将转换为操作系统的格式。语言名称及其 LCID 属性值如下所示：

- 英语；LCID="1033"
- 德语；LCID="1031"
- 法语；LCID="1036"
- 意大利语；LCID="1040"

- 西班牙语；LCID="1034"
- 中文；LCID="2052"
- 日语；LCID="1041"

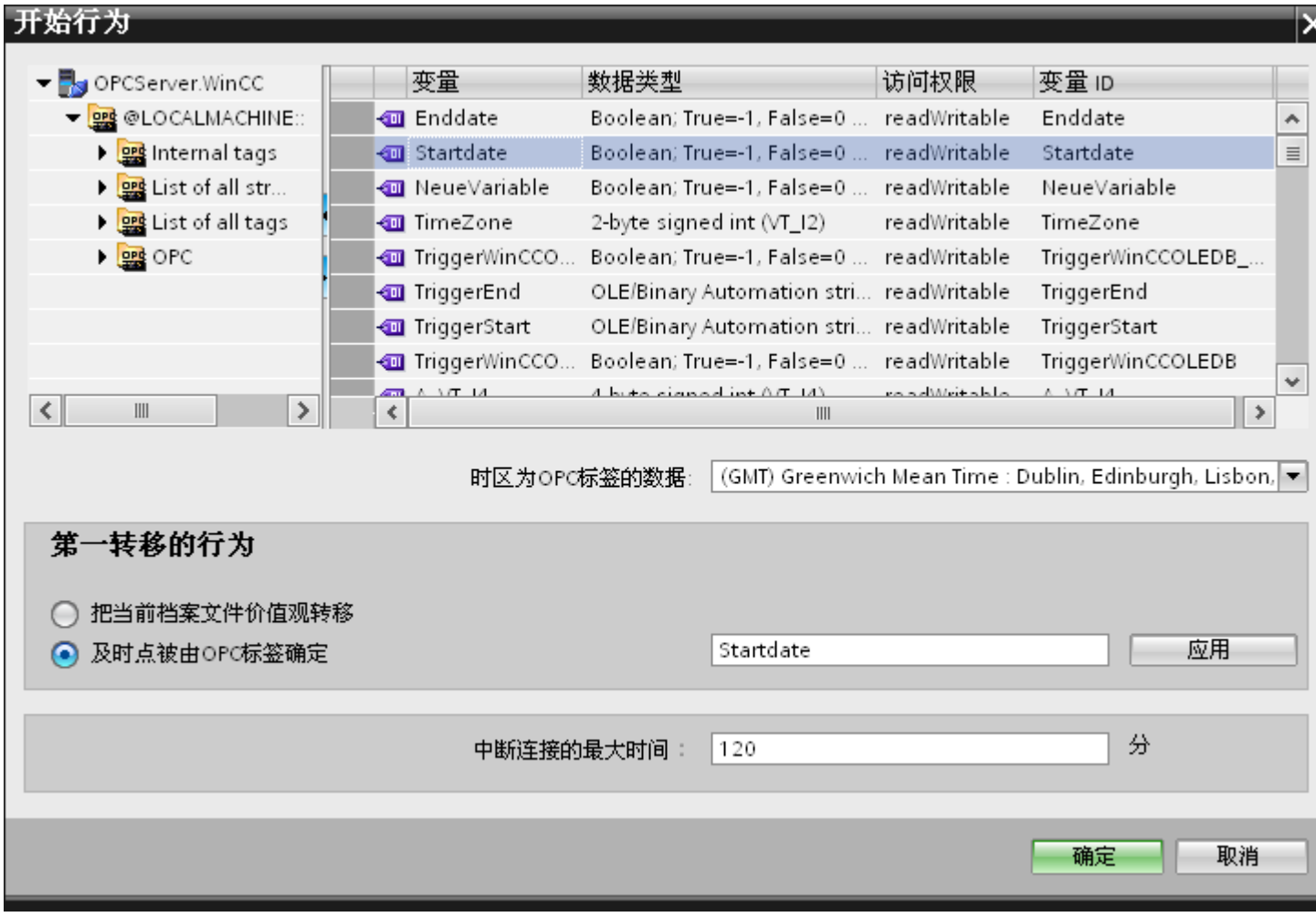
有关其它可用的 LCID 值，请访问 http://www.microsoft.com (http://www.microsoft.com) 并输入搜索词“LCID”。

OPC 变量数据的时区

通过从下拉列表框中选择时区来定义所选 OPC 变量数据的时区。“OPC 变量数据的时区”(Time zone for data of OPC variables) 字段位于 OPC 变量浏览器的底部，其中包括一个可选择时区的下拉列表框。时区的默认设置是执行组态的计算机的本地时间。如果 OPC 服务器在另一个时区，请选择相应的时区。执行完所需的更改后，单击“确定”(OK) 按钮。

启动行为

如果选择了“周期性和连续性”或“触发性和连续性”传送类型中的任意一个，“启动行为”(Start-up behavior) 按钮将激活。单击“启动行为”(Start-up behavior) 按钮，打开“启动行为”(Start-up behavior) 对话框窗口。此处涉及的设置将在 IndustrialDataBridge Runtime 的启动过程中使用。



步骤

要组态首次传送的行为，执行以下步骤：

1. 在“首次传送的行为”(Behavior of first transfer) 区域中，选择一个选项。
2. 如果已选择“OPC 变量定义的时间点”(Point in time defined by OPC tag)，在 OPC 变量浏览器中标记相应的变量并单击“应用”(Apply) 按钮。
3. 所选变量将添加到“OPC 变量定义的时间点”(Point in time defined by OPC tag) 文本框中。
4. 在“OPC 变量数据的时区”(Time zone for data of OPC tag) 下拉列表字段中，选择对 OPC 变量执行数据传送的时区。
5. 执行完所需更改后单击“确定”(Ok) 按钮。

说明

变量类型

定义时间点的变量必须为“VT_DATE”类型，或为可通过 OPC 服务器转换为“VT_DATE”类型的字符串。

说明

传送行为

- 如果选择“*传送当前归档值*”(Transfer current archive values) 选项，将从数据传送开始时即传送当前值（过程值或报警消息）。
- 如果选择“*OPC 变量定义的时间点*”(Point in time defined by OPC tag) 选项，数据传送将从 OPC 变量定义的日期开始（位于文本框中），到当前日期结束。

中断连接的最大时间

通过 IDB CS 应用程序进行数据传送时，其连续性可以保证，即使 IDB 停止时也支持这一点。IDB CS 应用程序会保存上次传送的持续时间，即使在重新启动后，也可继续完成传送而且不会丢失数据。此功能可以通过输入“中断连接的最大时间”(Maximum time for interrupted connection)（单位：分钟）加以限制。

该值限制启动或连接中断后数据传送的时间段。如果值太小，会限制数据传送的连续性。输入中断连接的最大时间（单位：分钟）并单击“确定”(OK) 按钮。

说明

新的或已更改的组态文件

只有在 IDB 运行系统环境中没有装载新组态文件或更改过的组态文件时才支持此功能。

OPC 变量数据的时区

必须为所选 OPC 变量定义数据的时区。通过从下拉列表框中选择时区来定义所选 OPC 变量数据的时区。“OPC 变量数据的时区”(Time zone for data of OPC variables) 字段位于 OPC

变量浏览器的底部，其中包括一个可选择时区的下拉列表框。时区的默认设置是执行组态的计算机的本地时间。如果 OPC 服务器在另一个时区，请选择相应的时区。

说明

UTC 时间格式

由于数据将以 UTC 时间格式存储在数据库中，强烈建议遵守 UTC 时间格式或将时区设置为 UTC 时间格式。

触发器

在“触发器提供方”(Trigger Provider) 对话窗口中为此链接的数据传送组态触发条件。有关该对话窗口的详细介绍，请参见章节“组态触发器 (页 79)”。

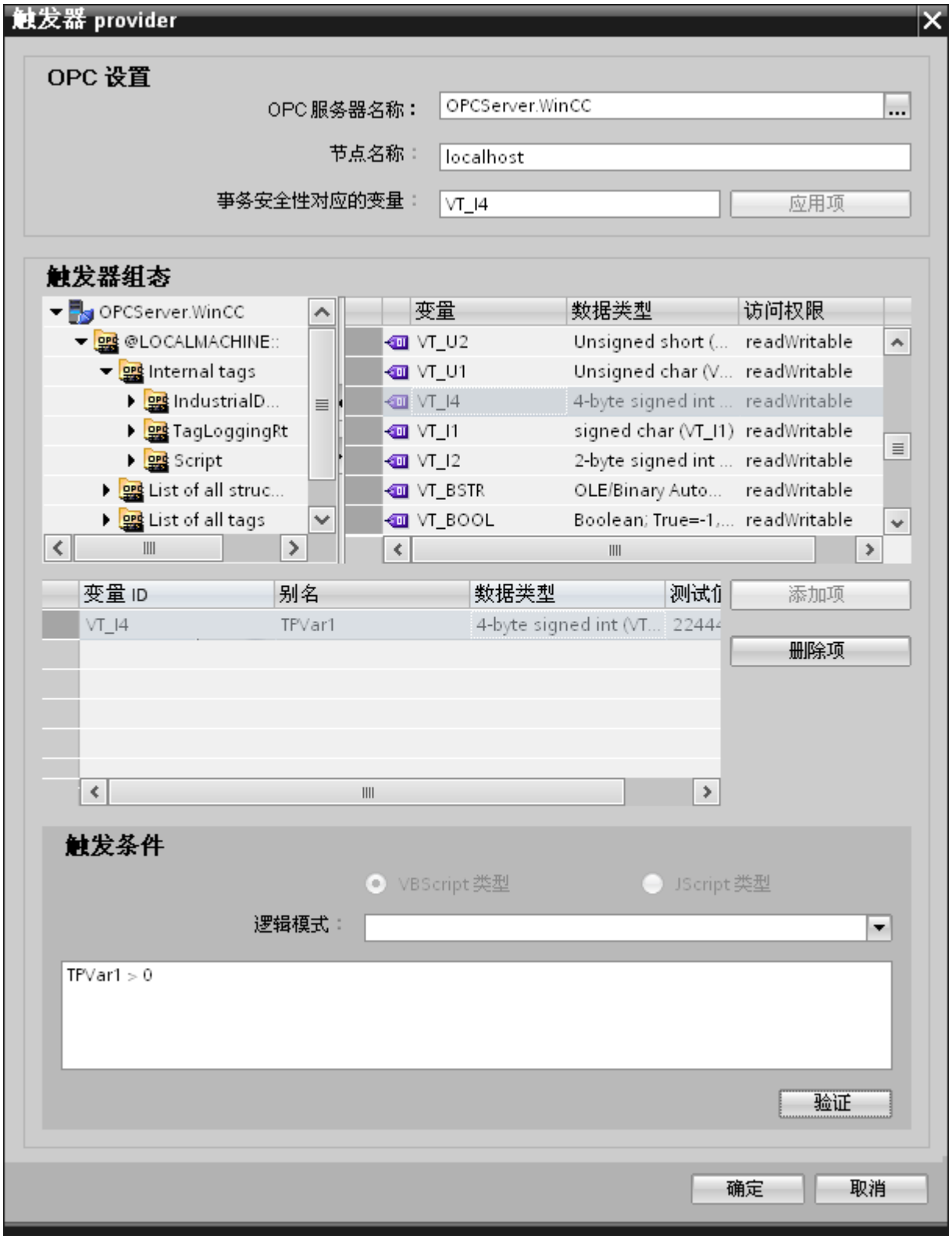
第 4 步：组态触发器

简介

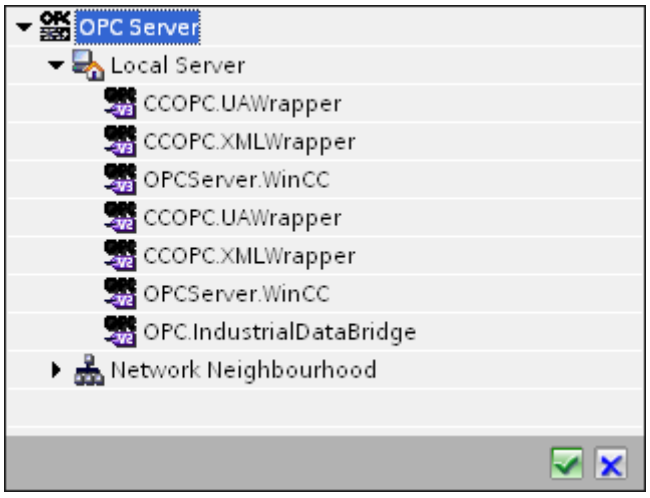
“触发器提供方”(Trigger Provider) 对话框窗口提供 OPC 设置、触发器组态选项以及组态数据传送触发条件所需的字段。 在 *“传送选项”* (Transfer options) 窗口中单击“触发器” (Trigger) 按钮后，将打开此对话框窗口。

步骤

在“OPC 设置”(OPC settings) 区域，单击 [...] 按钮选择 OPC 服务器。 OPC 变量浏览器支持选择服务器。 然后单击“勾号标记”按钮接受更改。


触发器 provider
OPC 设置
OPC 服务器名称：
OPCServer.WinCC
节点名称：
localhost
事务安全性对应的变量：
VT_I4
应用项
触发器组态
OPCServer.WinCC
@LOCALMACHINE::
Internal tags
IndustrialD...
TagLoggingRt
Script
List of all struc...
List of all tags
变量
数据类型
访问权限
VT_U2
Unsigned short (...
readWritable
VT_U1
Unsigned char (V...
readWritable
VT_I4
4-byte signed int ...
readWritable
VT_I1
signed char (VT_I1)
readWritable
VT_I2
2-byte signed int ...
readWritable
VT_BSTR
OLE/Binary Auto...
readWritable
VT_BOOL
Boolean; True=-1,...
readWritable
变量 ID
别名
数据类型
测试值
VT_I4
TPVar1
4-byte signed int (VT...
添加项
删除项
触发条件
VBScript 类型
JScript 类型
逻辑模式：
TPVar1 > 0
验证
确定
取消

1. 该浏览器将显示本地 OPC 服务器。 也可在网络中搜索 OPC 服务器。



2. 如果服务器位于另一台计算机中，请输入该计算机的名称。 OPC 服务器的树结构在“触发器组态”(Trigger Configuration) 区域显示。
3. 您可以在触发器提供方上定义 OPC 条目，数据传送的正常/故障状态将保存在“事务安全性对应变量”(Tag for Transaction Security) 字段中。 该值应为 1 字节有符号字符型（例如 VT_I1）。 -1 代表正常状态，0 代表故障。
4. 在变量浏览器中选择一个 OPC 服务器变量来保存此信息，并单击“应用项”(Apply item) 按钮。
5. 在“触发器组态”(Trigger Configuration) 区域中，选择所需变量并单击“添加项”(Add item) 予以接受（每个变量单击一次）。
6. 使用“删除项”(Remove item) 按钮删除标记的项。 如果没有任何项带有删除标记，则单击“删除项”(Remove item) 按钮后，列表中最后一个条目将被删除。 有关变量列表中各列的详细信息，请参见“变量声明”部分。

说明

OPC 服务器

选择变量并将其添加到变量列表后，如果在“OPC 设置”(OPC Settings) 区域内切换到另一台 OPC 服务器，将显示一个对话窗口提示您是否要放弃先前设置。

---

7. 在“触发条件”(Trigger condition) 区域中，可以单击按钮“VB 风格”(Style) 或“JScript 风格”(JScript Style) 按钮选择语法类型。 如果已创建触发条件，则不能再更改此设置。 如果要更改语言，必须删除“组态触发条件”(Configure Trigger Condition) 字段中的文本。
有关编程语言的详细介绍，请参见“编程语言”部分。
8. 用所选语言创建触发条件。 使用这些变量在变量列表中显示的别名标识。 在显示的文本框中，使用键盘输入或从“逻辑模式”(Logical patterns) 列表框中选择操作符。
9. 单击“验证”(Validate) 测试已创建的条件。 触发条件将根据“测试值”(Test value) 列输入的值进行计算。 结果“TRUE”或“FALSE”将显示在消息框中。
10. 如果触发条件的结果正确无误，则在确认更改后，单击“确定”(OK) 按钮关闭对话框。

其它信息

变量声明

变量声明的列包括：

- “数据类型”(Data type)： 变量的数据类型。 如果此处定义的数据类型与服务器上的不匹配，则将尝试转换该数据类型。
- “TagID”： OPC 服务器变量的 TagID。
- “别名”(Alias)： 别名用于创建触发条件。 此名称必须唯一，而且必须符合所分配编程语言的命名约定。 有关命名约定的详细信息，请参见“有效别名”段落。
- “确认值”(Confirmation value)： 确认值是在满足触发条件后变量采用的值并且该值已传送到消费方。 默认值为“<无>”(<Empty>)，即无任何确认值。
- “测试值”(Test value)： 该值仅用于测试触发条件，对之后的数据交换没有任何影响。 测试值的选择和更改应保证能够测出，触发条件是否在所有运行条件下都可得到预期结果。

说明

确认值

该确认值并不会给出是否成功完成事务的信息。

说明

别名的必要性

不使用 OPC ItemID 的原因是，它可能不符合变量的有效性标准，例如，变量名中不允许使用“句点”。

有效别名：

有效的别名必须符合以下规则：

- 字母（没有带变音符的字符或 ß）、数字和下划线 (_) 均允许使用。
- 第一个字符必须是字母或下划线。
- 别名的长度不限。
- 不允许使用 VB 脚本或 J 脚本中的关键字。 请注意各语言对此的描述。
- 区分大小写。
  （“tag”与“Tag”不同）。

编程语言

触发条件可以使用 VBScript 或 JScript。

下表显示了两种语言的操作符类型及其符号：

类型	VBScript	JScript
逻辑 NOT（非）	NOT	!
逻辑 AND（与）	AND	&&
逻辑 OR（或）	OR	||
乘	*	*
除	/	/
加	+	+
减	-	-
不等于	<>	!=
小于	<	<
大于	>	>
比较	=	==
赋值	<不支持>	=
True	true 或 True	true
错误	false 或 False	false
字符串	<引号>	<引号>

建议只使用这些操作符。 有关其它操作符，请参见相应语言的语言介绍。

说明

触发事件丢失

触发取决于 OPC 服务器的更新速度。 在此情况下需注意的是，触发器识别不到更新周期内发生的数据变化。 这意味着，对于变量较快地从 1 变到 0 再变回 1 的情况，OPC 服务器将不会通知触发器提供方，因为在检查时变量仍为 1 并且不存在值的变化。 也就是说，潜在的真条件并不一定会被识别为真，因而不会引起数据传送。

由于上述原因，如果在相应的组态中确认值设置为“真”触发条件到“假”触发条件的循环，并不能保证达到预期结果。 如果数据变化过快，“真值”可能会保持不变，从而相应的值会被遗漏。

第 5 步： 连接变量

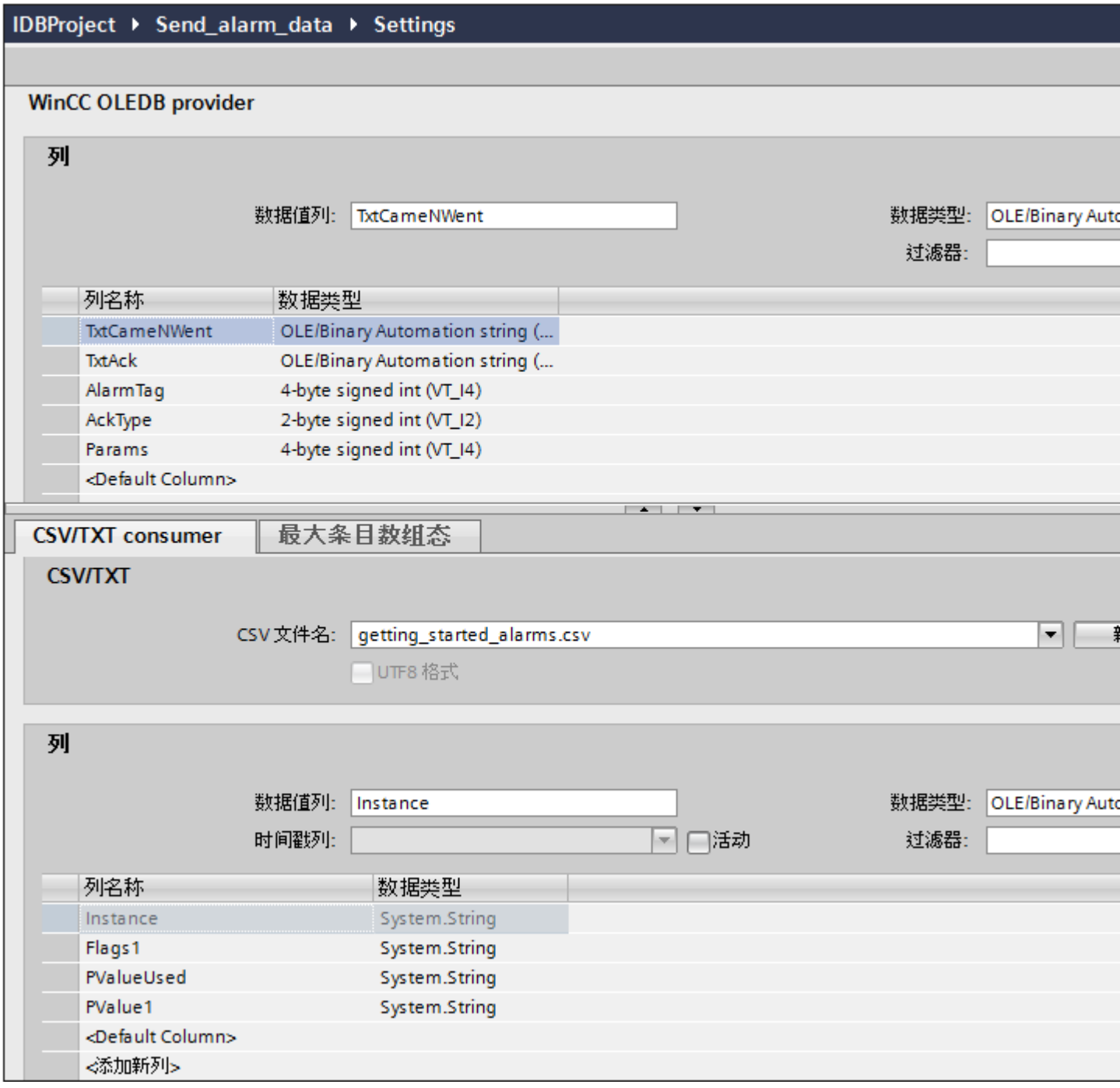
简介

本章介绍在提供方与消费方之间执行连接映射所需的步骤。

连接变量

在“设置”(Settings) 窗口中，“连接映射”(Connection mapping) 选项卡包含相应的字段，可为所选数据消费方连接 WinCC OLEDB 接口已发送的变量。“连接映射”(Connection mapping) 选项卡将窗口分为 3 个部分。

- WinCC OLEDB 提供方
- CSV/TXT 消费方
- 连接映射属性



WinCC OLEDB 提供方

“WinCC OLEDB 提供方”(WinCC OLEDB provider) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的左上部。 此部分提供相应选项，借此可从“列”(Columns) 部分区域中显示的各列的列表中选择列名称。

提供方部分与消费方部分之间的分隔符提供了一个大小调整控点，可借以调整该部分的高度，从而可清楚地查看此部分中的字段。

“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的右侧。 在此部分中可提供连接名称，同时也提供了选择连接默认名称的选项。 “连接”(Connect)、“修改连接”(Modify connection)、“删除连接”(Delete connection) 和“删除所有连接”(Delete all connections) 图标都位于此部分的上部。

CSV/TXT 消费方

CSV/TXT 消费方显示在提供方部分下方，包括用于在 CSV/TXT 文件中选择列的选项。 它还包括使用所需列创建新 CSV/TXT 文件的选项。

在消费方部分，“最大条目数组态”(Maximum Entry Configuration) 选项卡显示在“CSV/TXT 消费方”(CSV/TXT consumer) 选项卡旁边。 “最大条目数组态”(Maximum entry configuration) 选项卡提供了生成归档文件名称的字段。

“CSV/TXT 消费方”(CSV/TXT consumer) 选项卡显示“CSV/TXT”和“列”(Columns) 区域。

“CSV/TXT”区域包括选择 CSV/TXT 文件的选项。 选择此 CSV、TXT 文件后，对应列名称将在“列”(Columns) 区域列出。 CSV、TXT 只支持一种数据类型“OLE Automation 字符串 (VT_BSTR)”。 在“列”(Columns) 区域内选择相应列名称后默认选择此数据类型。

按以下步骤选择 CSV/TXT 文件和需要映射的列名称：

1. “CSV/TXT”区域提供了一个“CSV 文件名”(CSV filename) 列表框，可显示 CSV 或 TXT 文件列表。 单击“CSV 文件名”(CSV filename) 字段的下拉箭头并选择合适的 CSV 文件。
2. 如果列表中不存在 CSV/TXT 文件，单击 “新建 CSV 文件”(New CSV file) 按钮。 “CSV 创建者”(CSV Creator) 对话框随即打开，从而可利用其中的选项创建新的 CSV 文件。



在“CSV 创建者”(CSV Creator) 对话框窗口中，选择 “添加”(Add) 按钮以默认名称创建列条目。 要对列名称进行自定义，请在此窗口顶部的 “列名称”(Column name) 字段输入列名称。 创建的列显示在 “列”(Columns) 文本区域。 借助 “上”(UP) 和 “下”(DOWN) 按钮可更改列的顺序。

说明

CSV 文件的第一列名称不可使用此由两个大写字母组成的关键字“ID”。 如果已将“ID”作为第一列的列名称，则单击 CSV 文件后将显示警告消息。 CSV 文件不支持此行为。

3. 在 “文件名”(Filename) 文本框中输入一个带扩展名的文件名，并单击 “创建”(Create) 按钮，从而创建 CSV 文件。 至此，文件列表中将具有新建的 CSV 文件。
如果从列表中选择的文件类型为 UTF-8 格式，则自动选中“UTF-8”复选框。如果文件为 ANSI 格式，则复选框保持未选中状态。
4. 在“CSV/TXT 消费方”(CSV/TXT consumer) 选项卡中，选择“CSV 文件名”(CSV filename) 字段列表框显示的 CSV 文件。 “列”(Columns) 区域显示 “列名称”(column name) 及其关联的 “数据类型”(Data type)。
5. 在 “列”(Columns) 区域，从列表中选择列名称。 所选列名称显示在 “数据值列”(Column for data value) 字段中，对应数据类型已选定并显示在 “数据类型”(Data type) 字段中。

6. 要向选定 CSV 文件添加新列，请导航到列表底部并双击包含“<添加新列>”(<Add new column>) 文本的行。



7. “列名称”(Column name) 对话框随即显示，您可以在其中输入新增列的名称。 为新增列输入名称并单击“创建”(Create) 按钮。
新增列将出现在列名称列表中。 可通过重复步骤 6 和 7 来创建任意个列。
8. 如果列名称的数据类型为“日期/时间”(Date/time)，则时间戳也可写入指定列。 这种情况下，选中相应的“激活”(Active) 复选框，并在“时间戳列”(Column for timestamp) 字段列表框中选择该列。
9. 借助“过滤器”(Filter) 字段，您可根据列名称的一个字符或前面几个字符来对列名称进行过滤。例如，如果要查看以“S”开头的列名称，在“过滤器”(Filter) 文本框中输入该字符。 所有以“S”开头的列名称都将显示出来。

最大条目数组态 (Maximum Entry Configuration)：

借助“最大条目数组态”(Maximum Entry Configuration) 选项卡可对数据进行归档。 不但可处理连续归档，而且还提供相应的选项，支持在达到最大条目数时进行归档。 此外还支持生成归档文件名，并为该功能提供了多个选项。 “归档路径”(Archive path) 字段允许选择所需归档路径。



按以下步骤执行这些归档设置：

1. 选中“按最大条目数量对文件进行归档”(Archive File at Maximum Entry) 复选框并在“最大条目数”(Max. entries) 文本框中指定一个值。 如果该值设为零，则可以在文件中写入任意数量的行。

   说明

   - 默认情况下，“最大条目数”(Max. entries) 字段显示的值为 0。但此值可修改。
   - 必须保证“最大条目数”(Max. entries) 字段不为空。
   - 如果“最大条目数”(Max. entries) 设置为小于 0 的值或输入负值或为空，将显示错误消息“*值应大于或等于 0*”(Value should be greater than or equal to zero)。
   - 在 CSV/TXT 中“最大条目数”(Max. entries) 的最大值为 2147483647。任何超出此范围的输入值都无效，并将显示一条错误消息“类型转换失败”(Type conversion failed)。

   说明

   - 如果取消选中“按最大条目数量对文件进行归档”(Archive File at Maximum Entry) 复选框，则“归档文件名生成”(Archive File Name Generation) 及此选项卡中的其它文件名选择选项都将处于禁用状态。

2. 在“归档文件名生成”(Archive File Name Generation) 区域中提供了为归档文件生成文件名的选项。 单击单选按钮选择以下选项中的任意一个。
   - 使用当前日期和时间
   - 使用当前的日期和序列号
   - 使用序列号
3. 下一步，在提供的文本框中指定归档路径。 可以在文本框中输入完整路径名，也可使用“...”按钮选择路径。 如果在归档路径文本框中提供路径，则归档 CSV 文件将在此路径下生成。 默认状态下，此文本框的路径与基本 CSV 文件所在位置的路径相同。

4. “使用专门的文件名”(Use Dedicated File Name) 复选框允许指定特有的文件名，文件名中可结合序列号和日期、结合日期和时间或者结合序列号。 如果取消选中此复选框，则将使用基本 CSV 文件名进行归档。
5. “选择文件名类型”(Select filename type) 字段提供了选择自定义文件名的选项。
   – 要使用自定义文件名，请选择文件名类型“使用自定义文件名”(Use custom filename)，然后在“自定义文件名”(Custom file name) 文本框中输入自定义文件名。

说明

序列号

支持的序列号范围为 1 - 999999999。 运行期间，如果序列号超过此最大值，则达到该值时系统会自动生成一个跟踪日志。 一旦达到此上限，IDB 将不会再生成任何新的归档文件。 数据传送期间将会不断更新相同的文件。

说明

选中“使用专门的文件名”(Use Dedicated File Name) 复选框后，“选择文件名类型”(Select Filename Type) 的下拉列表中将提供“使用自定义文件名”(Use custom filename) 选项。 选择此选项并在“自定义文件名”(Custom filename) 文本框中输入自定义文件名。

“使用来自 WinCC 变量的文件名”(Use Filename from WinCC Tag) 选项仅适用于支持变量的提供方。

连接映射

要在提供方与消费方之间建立连接，需要执行数据列映射。 定义连接名称是连接设置的第一步。 “连接”(Connection) 窗口中将显示“默认连接名称”(Default connection name) 选项以指定默认连接名称。 “连接”(Connect)、“修改连接”(Modify connection)、“删除连接”(Delete connection) 和“删除所有连接”(Delete all connections) 图标都位于“默认连接名称”(Default connection name) 部分下方。 这些按钮可帮助处理连接。

说明

修改连接

要修改已存在的连接，执行所需的更改并单击“修改”(Modify) 按钮。 只有在单击“修改”(Modify) 按钮后，才能在“连接”(Connection) 窗口中看到这些更改。

按以下步骤执行提供方与消费方之间的列映射：

1. 从“WinCC OLEDB 提供方”(WinCC OLEDB provider) 选择变量名称，然后从需要映射的“CSV/TXT 消费方”(CSV/TXT consumer) 列中选择列名称。 单击“连接”(Connect) 按钮。
2. 如果提供方与消费方列中数据不匹配，IDB CS 将数据类型修改为 VT_BSTR 并显示消息“已更改提供方数据类型以适应消费方类型”(The provider data type was changed to fit the consumer type)。 下一步，单击“确定”(OK)。
3. 对要传送的提供方所有元素重复第 1 和第 2 步。 为提供方和消费方的每个列值都创建一个连接。
4. 要使用专门的文件名，启用“使用专门的文件名”(Use dedicated filename) 复选框，然后在“选择文件名类型”(Select filename type) 字段选中“使用自定义文件名”(Use custom filename)。
   在“自定义文件名”(Custom filename) 文本框中输入自定义文件名。
5. 在“默认连接名称”(Default Connection name) 区域内提供的选项中，指定此连接的连接名称，然后单击“连接”(Connect) 按钮。

   说明

   数据类型转换

   如果提供方列与消费方列不匹配，IDB CS 将转换数据类型，使其与提供方的数据类型相匹配。 随即将显示出一个状态窗口指示此项更改。

6. 连接名称以及提供方和消费方的数据值都将在“连接”(Connect) 按钮下方显示。
7. 连接列表将显示在“连接”(Connections) 选项卡中。

说明

时间戳列

必须先分配时间戳，然后才可连接第一个变量。 之后，只有在所有条目均已删除且对话框关闭并重新打开后，才能进行添加或更改操作。 如果传送的新数据来自提供方，时间戳根据本地时间生成。

结果

已创建的连接显示在 IDB CS“设置”(Settings) 窗口的“连接”(Connections) 选项卡中和项目树节点中。

3.5.2.4 WinCC 用户归档 - OPC 数据访问

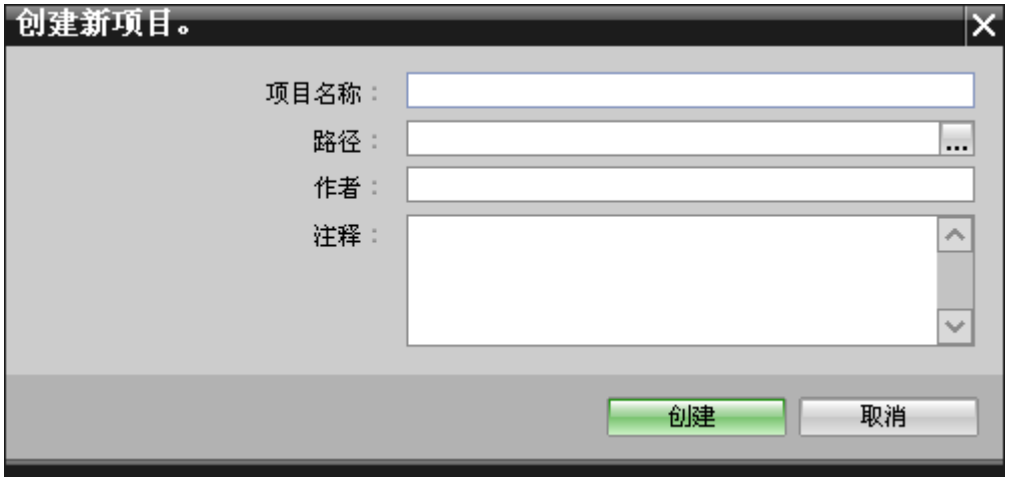
第 1 步：创建项目和链接

简介

本章介绍在 IDB 组态系统应用程序中创建项目和链接的完整步骤。 操作目标是创建一个项目，并使相应链接以 WinCC 用户归档作为提供方并以 OPC 数据访问作为消费方。

步骤

1. 打开 IDB 组态并通过下述步骤创建项目：



   – 在 IDB 组态菜单中，选择“项目 > 创建”(Project > Create) 来创建一个新项目。
   – 在“创建新项目”(Create new project) 对话框中，指定一个项目名称，单击 [...] 按钮并选择项目保存的目标文件夹位置。
   – 在输入所需信息后，选择“创建”(Create) 按钮。这样就创建了一个新项目。
2. 项目名称将列在“项目树”中。

3. 下一步是创建一个链接。 按照下述步骤创建一个提供方与消费方间的链接：
   - 在树结构中右键单击项目名称节点并选择“添加新链接”(Add new link) 选项。
     创建项目之后，默认情况下项目树形结构中项目名称节点下会显示一个新节点“添加新链接”(Add new link)。
     您也可以通过双击项目树形结构中的“添加新链接”(Add new link) 节点来创建新的链接。
   - 在显示的“添加新链接”(Add new link) 对话框中，输入唯一的链接名称。
   - 将提供方类型选为“WinCC 用户归档”(WinCC User Archive)，将消费方类型选为“OPC 数据访问”(OPC DataAccess)，然后单击“确定”(OK) 按钮。
   - 创建的链接将显示在项目树中项目名称下方。
4. 创建相应的条目 *“提供方”(Provider)*、*“消费方”(Consumer)*、*“设置”(Settings)* 和 *“连接”(Connections)*，并将它们作为树结构中新链接下方的节点。



结果

已创建一个项目，其中包含以 WinCC 用户归档作为提供方并以 OPC 数据访问作为消费方的链接。

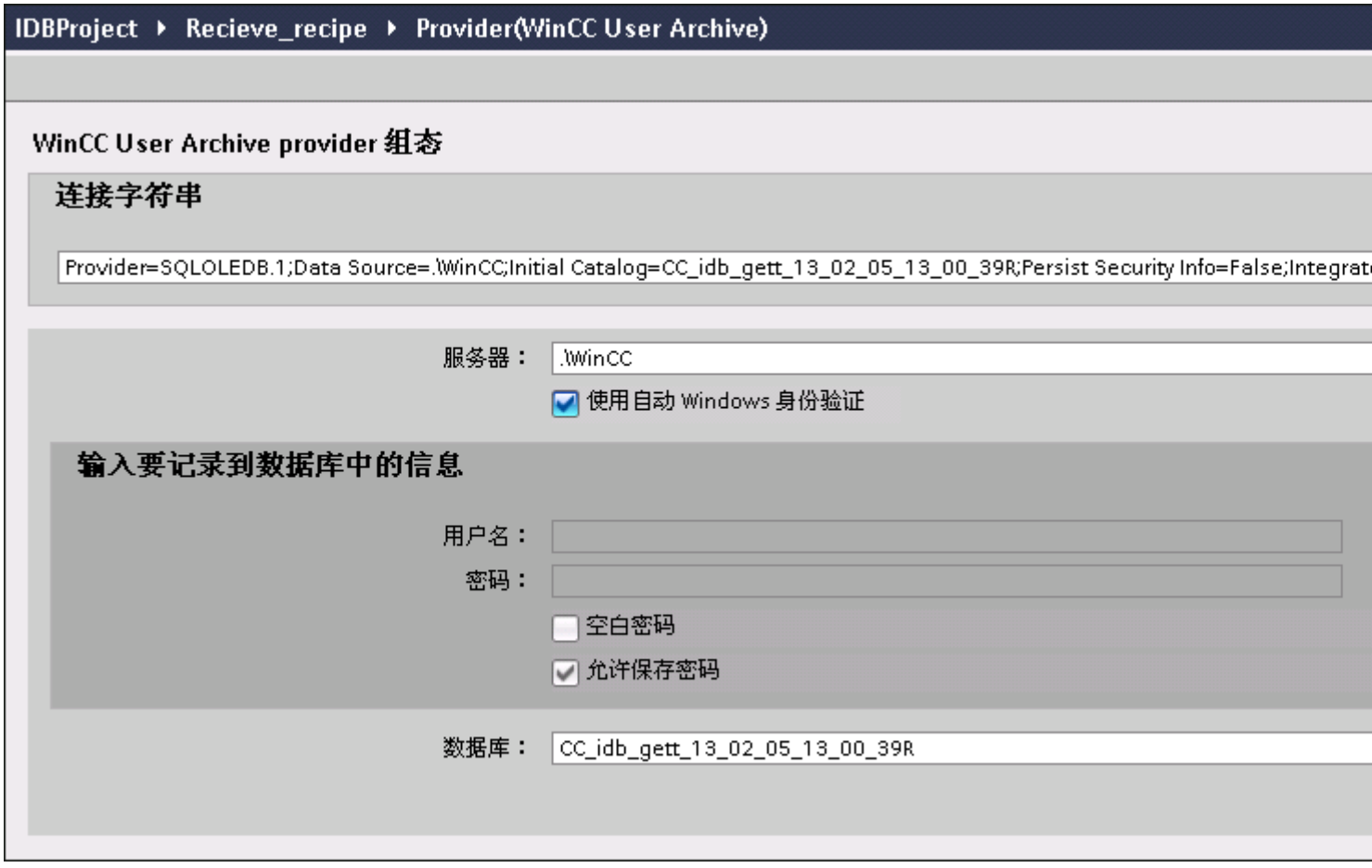
第 2 步： 组态接口

简介

您将在本章完成提供方/消费方组态以及传送行为设置。

步骤

1. 在项目树中，双击“提供方”(Provider) 节点，打开“提供方组态”(Provider configuration) 窗口。



说明

连接字符串

在“WinCC 用户归档提供方组态”(WinCC User Archive provider configuration) 窗口中，选择数据库类型后，“连接字符串”(Connection string) 字段（位于顶部）将显示数据库连接字符串参数。

2. 在“提供方组态”(Provider configuration) 窗口中，执行以下设置：
   - 输入服务器名称和/或完整的 WinCC 用户归档数据库路径。
   - 从“数据库”(Database) 字段中显示的列表中，选择数据库名称。 单击下拉列表框来查看此列表。
   - 要想使 Windows 自动进行验证，则需选中复选框“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic windows authentication)。
   - 在数据库登录选项所在的部分区域中，输入用户名和密码。
     此信息是登录 WinCC 用户归档数据库时所需的信息。

– 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。 然后，在项目树中双击“消费方”(Consumer) 节点。

说明

用户归档

确保输入已安装 WinCC 的计算机的完整路径。 如果路径名称无效，“数据库”(Database) 字段不会显示任何表格。 还要验证用户归档表格是否包含一行或多行数据。

3. 在“消费方组态”(Consumer configuration) 窗口中，执行以下设置：



“OPC 数据访问组态”(OPC DataAccess configuration) 部分

– 单击 [...] 按钮浏览并选择 OPC 服务器。
  OPC 变量浏览器支持选择服务器。
– 选择 OPC 服务器后， “节点名称”(Node name) 文本框中将自动显示节点名称。

说明

节点名称

对于本地 OPC 服务器，节点名称将显示为“本地主机”(local host)。 对于远程 OPC 服务器，在远程计算机上选择 OPC 服务器后将显示远程计算机的名称。 从远程计算机上搜索 OPC 服务器时需要使用节点名称。

如果节点名称无效，OPC 变量浏览器不显示任何内容。

说明

“OPC 服务器”(OPC Server) 和“节点名称”(Node name) 字段均为可编辑字段。 如果知道 OPC 服务器名称和节点名称信息，可直接在“OPC 服务器”(OPC Server) 和“节点名称”(Node name) 字段中输入这些信息。 如果节点名称/OPC 服务器名称无效，OPC 变量浏览器不会显示任何内容。

“不良质量项的组态”(Configuration for bad quality item) 部分

- 在“组态事务错误数变量”(Configure a Variable for number of transaction errors) 字段单击 [...] 按钮，然后在 OPC 变量浏览器选择变量。 然后单击“勾号标记”按钮接受更改。 错误变量数由 QUALITY=BAD 的提供方变量写入。
- 从下拉列表框中选择特定的数据类型。

说明

OPC 变量

在 OPC 变量浏览器中选择变量后，相应数据类型显示在“数据类型”(Datatype) 字段。 但如果知道变量名称，将其输入“组态事务错误数变量”(Configure a Variable for number of transaction errors) 字段，然后从“数据类型”(Datatype) 字段的列表中选择数据类型。

“异步传送组态”(Asynchronous transfer configuration) 部分

- 启用复选框选项“异步写入”(Write asynchronous) 以支持异步写入。
- 在文本框中输入未完成写入事务的最大允许数量。

说明

异步传送

如果已启用“异步写入”(Write asynchronous) 复选框，则将默认值设置为 10 并在“未完成的写入事务的最大数量”(Maximum outstanding write transaction) 文本框显示该值。 禁用此复选框时，该值将重置为 0。在此文本框中可以输入 1 到 40 之间的值。如果在文本框中输入的值不在此范围内，则将显示错误消息。

说明

异步写入

异步传送组态对于确保实际数据传送的正确性非常有用。

示例： 如果已将“未完成写入事务的最大数目”(Maximum outstanding write transaction) 组态为 15 且数据传送不正确，则在第 15 个事务失败后，IDB Runtime 跟踪视图将显示警告消息。

执行链接设置

1. 在项目树中，在工作区域中双击“设置”(Settings) 节点打开“设置”(Settings) 窗口。“设置”(Settings) 窗口由 3 个选项卡组成 - *“传送选项”(Transfer options)*、*“连接映射”(Connection mapping)* 和 *“连接”(Connections)*。



2. 在“传送选项”(Transfer options) 选项卡中，您可以组态提供方的传送行为设置。
   – 从下拉列表中选择“表格名称”(Table name)。

   说明

   方案

   - 在 WinCC User Archive 中，“传送选项”(Transfer options) 选项卡将自动选择默认方案。

3. 单击“事件”(Event) 按钮组态触发器提供方设置。将打开“触发器提供方”(Trigger provider)。有关“触发器提供方”(Trigger provider) 窗口的说明，请参见“组态触发器 (页 98)”一章
4. 提供方的传送行为设置将自动保存。

结果

已将 WinCC 用户归档接口和 OPC 数据访问组态为消费方，以及提供方传送选项。 这些元素会显示在 IDB 组态界面的树结构中。

第 3 步：组态触发器

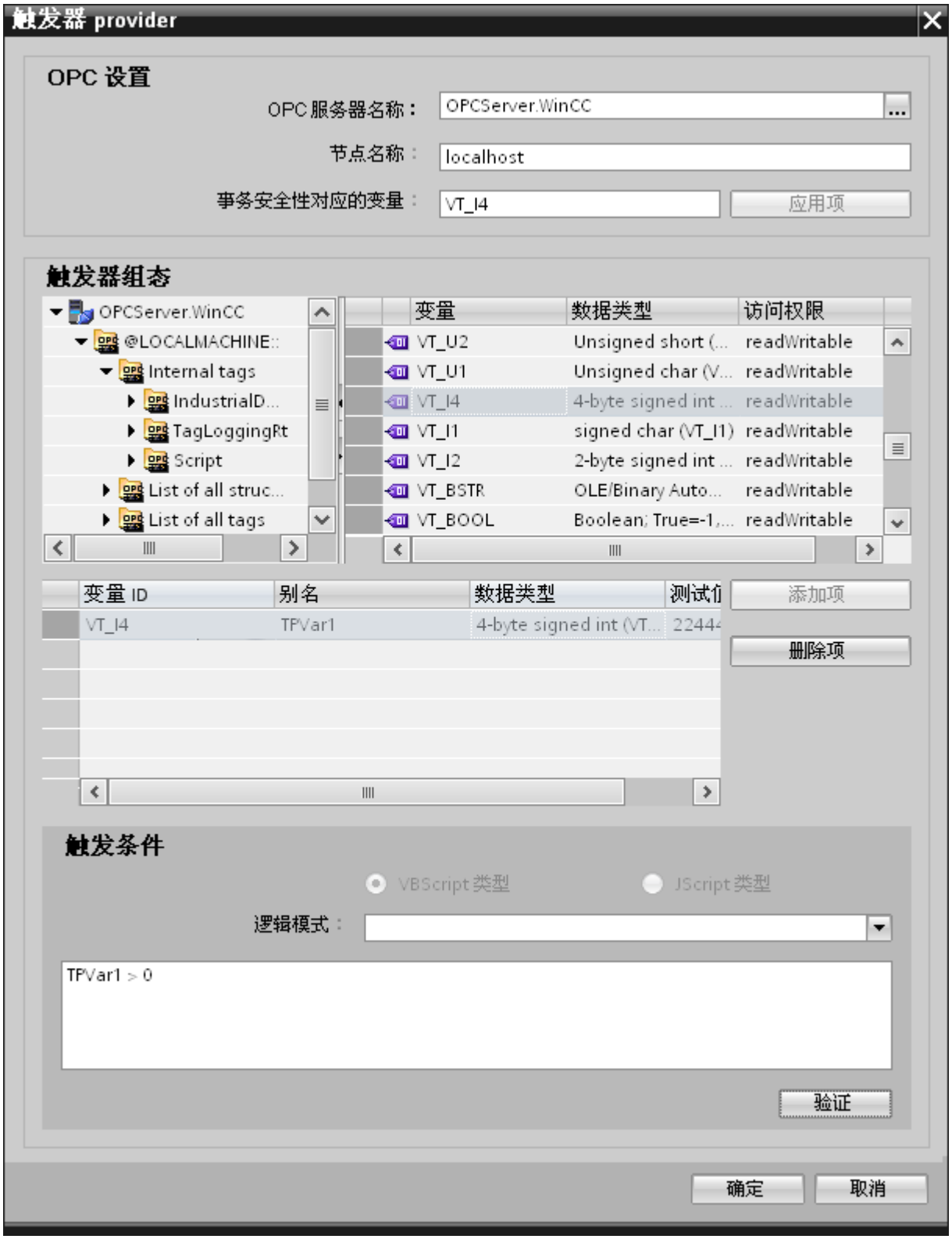
简介

“触发器提供方”(Trigger Provider) 对话框窗口提供 OPC 设置、触发器组态选项以及组态数据传送触发条件所需的字段。 在 *“传送选项”* (Transfer options) 窗口中单击“触发器” (Trigger) 按钮后，将打开此对话框窗口。

说明

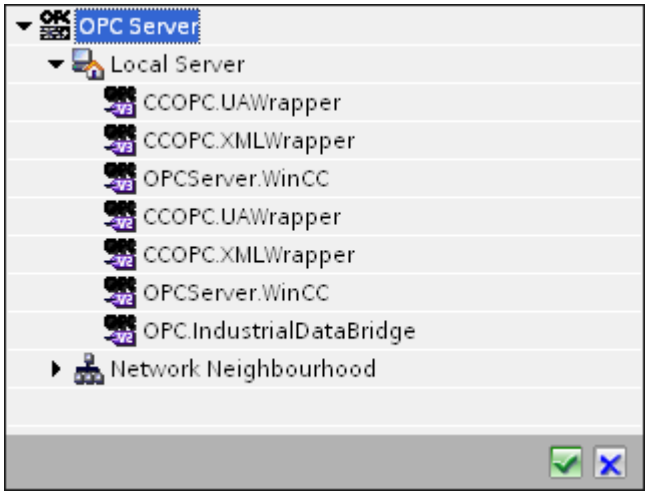
OPC 变量浏览器

只有选择 OPC 服务器的名称后，才会在“触发器组态”(Trigger configuration) 部分显示 OPC 变量。


触发器 provider
OPC 设置
OPC 服务器名称：
OPCServer.WinCC
节点名称：
localhost
事务安全性对应的变量：
VT_I4
应用项
触发器组态
OPCServer.WinCC
@LOCALMACHINE::
Internal tags
IndustrialD...
TagLoggingRt
Script
List of all struc...
List of all tags
变量
数据类型
访问权限
VT_U2
Unsigned short (...
readWritable
VT_U1
Unsigned char (V...
readWritable
VT_I4
4-byte signed int ...
readWritable
VT_I1
signed char (VT_I1)
readWritable
VT_I2
2-byte signed int ...
readWritable
VT_BSTR
OLE/Binary Auto...
readWritable
VT_BOOL
Boolean; True=-1,...
readWritable
变量 ID
别名
数据类型
测试值
VT_I4
TPVar1
4-byte signed int (VT...
添加项
删除项
触发条件
VBScript 类型
JScript 类型
逻辑模式：
TPVar1 > 0
验证
确定
取消

步骤

1. 在“OPC 设置”(OPC settings) 区域，单击 [...] 按钮选择 OPC 服务器。 OPC 变量浏览器支持选择服务器。 然后单击“勾号标记”按钮接受更改。



2. 如果服务器位于另一台计算机中，请输入该计算机的名称。 OPC 服务器的树结构在“触发器组态”(Trigger Configuration) 区域显示。

说明

节点名称

对于本地 OPC 服务器，节点名称将显示为“本地主机”(local host)。对于远程 OPC 服务器，在远程计算机上选择 OPC 服务器后将显示远程计算机的名称。从远程计算机上搜索 OPC 服务器时需要使用该“节点名称”。

如果节点名称无效，OPC 变量浏览器不显示任何内容。

说明

“OPC 服务器”(OPC Server) 和“节点名称”(Node name) 字段均为可编辑字段。

如果知道 OPC 服务器名称和节点名称信息，可直接在“OPC 服务器”(OPC Server) 和“节点名称”(Node name) 字段中输入这些信息。如果节点名称/OPC 服务器名称无效，OPC 变量浏览器不会显示任何内容。

3. 您可以在触发器源上定义 OPC 变量，数据传送的正常/故障状态将保存在“事务安全性对应变量”(Tag for transaction security) 字段中。该值应为 1 字节有符号字符型（例如 VT_I1）。
-1 代表正常状态，0 代表故障。
在变量浏览器中选择一个 OPC 服务器变量来保存此信息，并单击“应用项”(Apply item) 按钮。
4. 在“触发器组态”(Trigger Configuration) 区域中，选择所需变量并单击“添加项”(Add item) 予以接受（每个变量单击一次）。
所选的变量显示在下面的“变量列表”(Tag list) 中。

5. 使用“删除项”(Remove item) 按钮删除标记的项。如果没有任何项带有删除标记，则单击“删除项”(Remove item) 按钮后，列表中最后一个条目将被删除。 有关变量列表中各列的详细信息，请参见“变量声明”部分。

说明

OPC 服务器

选择变量并将其添加到变量列表后，如果在“OPC 设置”(OPC Settings) 区域内切换到另一台 OPC 服务器，将显示一个对话窗口提示您是否要放弃先前设置。

6. 在“触发条件”(Trigger condition) 区域中，可以单击按钮“VB 风格”(Style) 或“JScript 风格” (JScript Style) 按钮选择语法类型。如果已创建触发条件，则不能再更改此设置。如果要更改语言，必须删除“组态触发条件”(Configure Trigger Condition) 字段中的文本。
有关编程语言的详细介绍，请参见“编程语言”部分。
7. 用所选语言创建触发条件。使用这些变量在变量列表中显示的别名标识。在显示的文本框中，使用键盘输入或从“逻辑模式”(Logical patterns) 列表框中选择操作符。
8. 单击“验证”(Validate) 测试已创建的条件。触发条件将根据“测试值”(Test value) 列输入的值进行计算。 结果“TRUE”或“FALSE”将显示在消息框中。
9. 如果触发条件的结果正确无误，则在确认更改后，单击“确定”(OK) 按钮关闭对话框。

其它信息

变量声明

变量声明的列包括：

- “数据类型”(Data type)：变量的数据类型。如果此处定义的数据类型与服务器上的不匹配，则将尝试转换该数据类型。
- “TagID”：OPC 服务器变量的 TagID。
- “别名”(Alias)：别名用于创建触发条件。此名称必须唯一，而且必须符合所分配编程语言的命名约定。有关命名约定的详细信息，请参见“有效别名”段落。
- “确认值”(Confirmation value)：确认值是在满足触发条件后变量采用的值并且该值已传送到消费方。默认值为“<无>”(<Empty>)，即无任何确认值。
- “测试值”(Test value)：该值仅用于测试触发条件，对之后的数据交换没有任何影响。 测试值的选择和更改应保证能够测出，触发条件是否在所有运行条件下都可得到预期结果。

说明

确认值

该确认值并不会给出是否成功完成事务的信息。

说明

别名的必要性

不使用 OPC ItemID 的原因是，它可能不符合变量的有效性标准，例如，变量名中不允许使用“句点”。

有效别名

有效的别名必须符合以下规则：

- 字母（没有带变音符的字符或 ß）、数字和下划线 (_) 均允许使用。
- 第一个字符必须是字母或下划线。
- 别名的长度不限。
- 不允许使用 VB 脚本或 J 脚本中的关键字。请注意各语言对此的描述。
- 区分大小写。
  （“tag”与“Tag”不同）。

编程语言

触发条件可以使用 VBScript 或 JScript。

下表显示了两种语言的操作符类型及其符号：

类型	VBScript	JScript
逻辑 NOT（非）	NOT	!
逻辑 AND（与）	AND	&&
逻辑 OR（或）	OR	||
乘	*	*
除	/	/
加	+	+
减	-	-
不等于	<>	!=
小于	<	<
大于	>	>
比较	=	==

类型	VBScript	JScript
赋值	<不支持>	=
True	true 或 True	true
错误	false 或 False	false
字符串	<引号>	<引号>

建议只使用这些操作符。 有关其它操作符，请参见相应语言的语言介绍

说明

触发事件丢失

触发取决于 OPC 服务器的更新速度。在此情况下需注意的是，触发器识别不到更新周期内发生的数据变化。这意味着，对于变量较快地从 1 变到 0 再变回 1 的情况，OPC 服务器将不会通知触发器提供方，因为在检查时变量仍为 1 并且不存在值的变化。也就是说，潜在的真条件并不一定会被识别为真，因而不会引起数据传送。

由于上述原因，如果在相应的组态中确认值设置为“真”触发条件到“假”触发条件的循环，并不能保证达到预期结果。如果数据变化过快，“真值”可能会保持不变，从而相应的值会被遗漏。

第 4 步： 连接变量

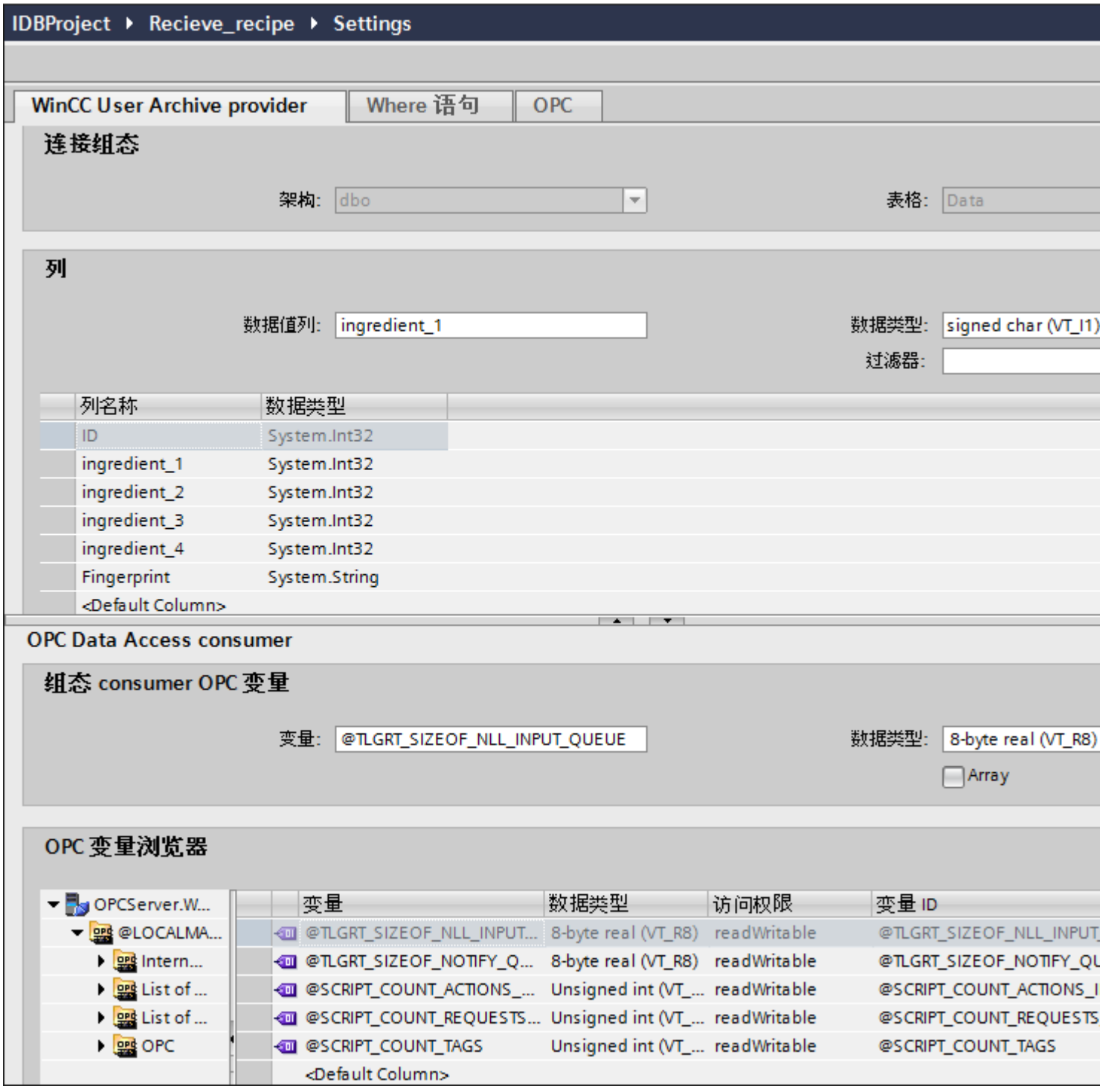
简介

本章介绍了在提供方和消费方之间执行连接映射所需的步骤。

连接变量

在“设置”(Settings) 窗口中，“连接映射”(Connection mapping) 选项卡包含所需的字段，这些字段可用于通过所选消费方连接已从 WinCC 用户归档接口发送的变量。“连接映射” (Connection mapping) 选项卡将窗口分为 3 部分

- WinCC 用户归档提供方
- OPC 数据访问消费方
- 连接映射设置



"WinCC 用户归档提供方"(WinCC User Archive Provider) 部分显示在"连接映射"(Connection mapping) 选项卡的左上方。此部分为选择要映射的方案、表格名称和列名称提供所需选项。"OPC 数据访问消费方"(OPC Data Access consumer) 部分显示在"连接映射"

(Connection mapping) 选项卡的左下部。此部分提供了相应选项，借此可从 OPC 变量浏览器的 OPC 变量列表中选择可与 WinCC 用户归档提供方列建立映射的变量名称。

提供方部分与消费方部分之间的分隔符提供了一个大小调整控点，可借以调整该部分的高度，从而可清楚地查看此部分中的字段。

“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的右侧。在此部分中可提供连接名称，同时也提供了选择连接默认名称的选项。“连接”(Connect)、“修改连接”(Modify connection)、“删除连接”(Delete connection) 和“删除所有连接”(Delete all connections) 图标都位于此部分的上部。

说明

“连接映射”(Connecting mapping) 选项卡

为了清楚地查看“连接映射”(Connection mapping) 选项卡各部分的所有字段，建议使用巡视窗口与项目树中的“折叠”(Collapse) 选项。单击“折叠”(Collapse) 图标后，窗口最小化并提供“展开”(Expand) 选项。在任何时间，要想恢复窗口，单击“展开”(Expand) 图标即可。

“WinCC 用户归档提供方”(WinCC User Archive Provider) 部分由三个选项卡组成：

- WinCC 用户归档
- Where 语句
- OPC

说明

选择 OPC 服务器

要在“Where 语句”(Where Statement) 选项卡中组态设置，必须先在对话框“触发器提供方 (页 98)”(Trigger Provider) 中选择一个 OPC 服务器。单击“传送选项”(Transfer options) 选项卡中的“事件”(Event) 按钮访问此对话框窗口。

WinCC 用户归档

1. 在“WinCC 用户归档提供方”(WinCC User Archive Provider) 中，“表格”(Table) 字段内显示已选择的归档。通过“方案”(Schema) 字段中的下拉列表为数据库选择方案（如果适用）。
2. 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。从列表中选择一个列名称。所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。相应的数据类型也会自动显示。

3. 借助“过滤器”(Filter) 字段，您可根据列名称的一个字符或前面几个字符来对列名称进行过滤。例如，如果要查看以“S”开头的列名称，在“过滤器”(Filter) 文本框中输入该字符。所有以“S”开头的列名称都将显示出来。
4. 接下来，按以下步骤在“OPC 数据访问消费方”(OPC Data Access consumer) 部分组态变量：
   – 在“OPC 变量浏览器”(OPC tag browser) 内显示的列表中选择变量名称。在 OPC 变量浏览器中选择变量后，变量名称将在“变量 ID”(Tag ID) 字段显示。数据类型根据所选变量显示在“数据类型”(Datatype) 字段。

说明

数据类型转换

如果提供方与消费方一列的变量数据类型不匹配，IDB CS 将转换数据类型，使其与提供方变量的数据类型相匹配。随即将显示出一个状态窗口指示此项更改。

5. 在右侧的“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域检查连接名称。在“连接名称”(Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 中的选项。单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。
6. 对要传送的“WinCC 用户归档提供方”(WinCC User Archive Provider) 的所有元素重复第 1 到第 4 步。

说明

数组

如果 WinCC 用户归档提供方变量的所选数据类型不是数组数据类型，而 OPC 数据访问消费方变量却是“数组”(Array) 数据类型（即已选中“数组”(Array) 复选框），则在单击“连接”(Connect) 按钮后会显示一条错误消息。由于所选提供方可能不支持“数组”(Array) 数据类型，所以不允许执行连接映射。

Where 语句

描述数据读取访问位置的 SQL 字符串显示在此选项卡中。“Where 语句”(Where-statement) 选项卡主要包括“WHERE”部分和用于显示“生成的 SQL 字符串”(Resulting SQL-String) 的文本区域。

说明

列

根据 Where 语句中使用的具体表格，以下截屏中显示的列名称可能会有所不同。



按以下步骤组态 Where 语句：

1. 单击“添加”(Add) 按钮打开一个对话框，此对话框所提供的选项可用于选择列以进行内容比较。
2. 选择要检查特定值的字段名称。所选字段名称显示在“字段名称”(Fieldname) 字段中。此字段名称的数据类型会在“数据类型”(Datatype) 字段中自动选择。

3. 此“字段名称”(Fieldname) 显示在“WHERE”文本框中。从下拉列表中选择用于比较的运算符符号。
4. 在“OPC 变量”(OPC-variable) 部分选择 OPC 变量，其值与之前选择的列条目进行比较。然后单击“确定”(OK) 按钮。
5. 条件显示在“Where”部分内的表格中并输入到“生成的 SQL 字符串”(Resulting SQL String) 字段中。
6. 要删除已存在的“生成的 SQL 字符串”，单击“删除”(Remove) 按钮。
7. 要定义多个条件，请重复第 1 至第 5 步。

说明

SQL 字符串

- 如果组态多个条件，它们以逻辑“AND”连接。
- 只有在满足条件时才向 IDB 请求数据记录（行）并将其传送。
- 逻辑“OR”无法实现可选连接。

高级

使用“高级”(Advanced) 按钮，您可在具有多条数据记录时定义排序顺序及行为。



- 排序方式
  选择相应选择字段。然后可定义列名称和排序方向。
- 对多种结果的行为：
  选择以下选项字段之一，然后单击“确定”(OK) 按钮。根据所选的单选按钮，您可决定要执行的操作：
  - 错误消息（未传送数据）
  - 提交第一行
  - 提交最后一行
  - 提交所有行

这些选项的标准设置是：

- 无排序
- 错误消息（未传送数据）

OPC 选项卡

“OPC”选项卡所含选项可用于通过 OPC 数据访问消费方变量连接已从 WinCC 用户归档接口发送的 OPC 变量。

说明

选择 OPC 服务器

要在“OPC”选项卡中组态设置，必须先在对话框“触发器提供方 (页 98)”(Trigger Provider) 中选择一个 OPC 服务器。单击“传送选项”(Transfer options) 选项卡中的“事件”(Event) 按钮访问此对话框窗口。

---

1. 在“WinCC 用户归档提供方”(WinCC User Archive Provider) 区域的 OPC 选项卡内，显示 OPC 变量浏览器。在变量浏览器中，选择应进行值传送操作的变量。所选变量显示在“变量 ID”(Tag ID) 字段中。根据所选内容选择数据类型。
2. 如果所选变量为数组数据类型，则自动启用“数组”(Array) 复选框。此复选框在“数据类型” (Datatype) 字段下面。

3. 接下来，按以下步骤组态“数据库消费方”(Database consumer) 部分的消费方列：
   - 所选的表格显示在“表格”(Table) 字段中。从“方案”(Schema) 文本框的下拉列中选择方案（如果适用）。
   - 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。如果表格中有各个数据类型的列，也可将时间戳写入表格。这种情况下，选中相应的“激活”(Active) 复选框，并在“时间戳列”(Column for timestamp) 字段中选择该列。
4. 选择要与 OPC 变量连接的列名称。所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。
5. 在右侧的“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域检查连接名称。在“连接名称”(Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 中的选项。单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。

   说明

   数据类型转换

   如果提供方列与消费方列不匹配，IDB CS 将转换数据类型，使其与提供方的数据类型相匹配。随即将显示出一个状态窗口指示此项更改。

6. 对要传送的“WinCC 用户归档提供方”(WinCC User Archive Provider) 所有元素，重复第 1 到第 5 步。

说明

数组

如果 WinCC 用户归档提供方列的所选数据类型不是数组数据类型，而 OPC 数据访问消费方变量却是“数组”(Array) 数据类型（即已选中“数组”(Array) 复选框），则在单击“连接”(Connect) 按钮后会显示一条错误消息。由于所选提供方可能不支持“数组”(Array) 数据类型，所以不允许执行连接映射。

结果

已创建的连接显示在 IDB CS“设置”(Settings) 窗口的“连接”(Connections) 选项卡中和项目树节点中。

3.5.2.5 在 WinCC Runtime 中查看示例 1

概述

本章介绍了在 WinCC Runtime 环境下查看入门指南示例 1 所遵循的步骤。安装时随附的入门指南项目包括运行示例项目所需的所有资源。

先决条件

- 已安装 WinCC
- IDB 入门指南项目“idb_getting_started.MCP”已加载到 WinCC 并且项目已激活。
- IDB CS 应用程序已打开
- 已在 IDB CS 应用程序中加载“入门指南”项目“IDBProject”

导入组态（XML 文件）

执行以下给出的步骤来导入随 IDB 入门指南提供的组态文件并组态相应的提供方/消费方类型：

1. 在 IDB CS 中，选择“项目 > 导入运行系统组态”(Project > Import Runtime Configuration) 来导入组态文件。
2. 在显示的“打开”(Open) 对话框中，浏览到 IDB 入门指南文件夹 (idb_getting_started) 并选择组态 XML 文件“idb_getting_started_configfile.xml”。下一步，单击“打开”(Open) 按钮。
3. IDB 入门指南项目组态将导入到 IDB CS 中，项目名称会显示为“IDBProject”。
4. 左侧的项目树显示一个树状结构，其中包含项目、链接和它们的子节点。
5. 在 IDB CS 中，对示例 1 项目的相应提供方/消费方模块执行以下设置：
   – 在 WinCC OLEDB 提供方组态中，选择从 WinCC 导出的 WinCC 项目 XML 文件。

     说明

     报表

     从 WinCC 项目导出 XML 文件后，默认情况下将 XML 文件导出到“报表”(Reports) 文件夹。此文件夹位于“IndustrialDataBridge”文件夹中。“报表”(Reports) 文件夹中包括导出的 XML 文件。

   – 如果要在 WinCC 站上使用，在 WinCC OLEDB 提供方组态中，通过在“WinCC 站名称”(WinCC station name) 字段中选择下拉列表来选择 WinCC 站名称。
   – 在 WinCC 用户归档提供方/消费方组态中，输入 WinCC 在计算机中的完整安装路径并选择合适的数据库。
   – 在连接映射选项卡中组态 Where 语句和 WinCC 用户归档提供方/消费方的高级选项，并创建连接。
6. 在执行这些步骤后，保存项目并将组态 XML 文件导出到 IDB 入门指南的文件夹 (idb_getting_started)。
   此 XML 文件将在 IDB Runtime 应用程序中使用。

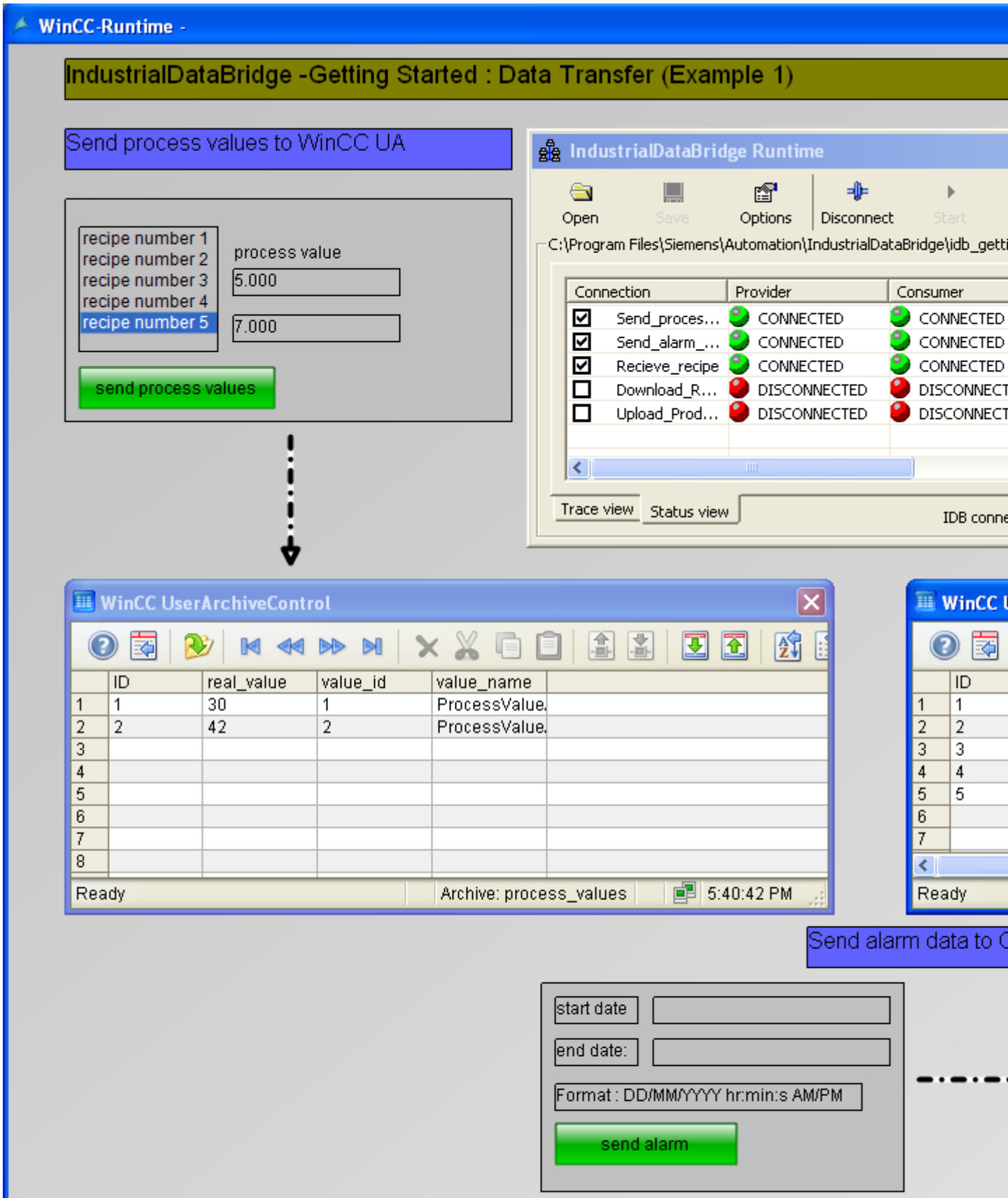
说明

打开 IDB 组态

入门指南项目所需的 IDB 组态也可以在 IDB CS 中使用“IDBProject.ip75”文件来打开。在 IDB CS 中，单击“项目 > 打开项目”(Project > Open project)，然后单击“浏览”(Browse) 按钮来浏览文件夹结构。浏览文件夹中的内容，选择“IDBProject”文件夹中的“.ip75”文件。

在 WinCC Runtime 中查看示例 1

WinCC Runtime 中显示的示例 1 包括多个用户控件和按钮，以实现数据传送功能。提供的文本控件用于在这些字段中输入所需的值。IDB Runtime 控件位于示例画面的中间，包括若干选项以连接链接和启动数据传送。


WinCC-Runtime -
IndustrialDataBridge -Getting Started : Data Transfer (Example 1)
Send process values to WinCC UA
recipe number 1
recipe number 2
recipe number 3
recipe number 4
recipe number 5
process value
5.000
7.000
send process values
IndustrialDataBridge Runtime
Open
Save
Options
Disconnect
Start
C:\Program Files\Siemens\Automation\IndustrialDataBridge\idb_getti
Connection
Provider
Consumer
Send_proces...
Send_alarm_...
Recieve_recipe
Download_R...
Upload_Prod...
CONNECTED
DISCONNECTED
Trace view
Status view
IDB conne
WinCC UserArchiveControl
ID
real_value
value_id
value_name
ProcessValue.
Ready
Archive: process_values
5:40:42 PM
WinCC
Send alarm data to
start date
end date:
Format : DD/MM/YYYY hr:min:s AM/PM
send alarm

按照以下列出的步骤来连接组态并启动数据传送：

1. 在 IDB Runtime 控件中，选择“选项”(Options) 按钮以打开“运行系统组态”(Runtime configuration) 窗口。在“NT 服务”(NT Service) 选项卡中，单击“启动服务”(Start service) 按钮以启动 IDB Runtime 服务，然后单击“确定”(OK)。
2. 下一步，单击“打开”(Open) 按钮，以加载 XML 组态文件。请记住，要选择导出到 IDB 入门指南文件夹 (idb_getting_started) 中的那个组态 XML 文件。
3. 在“打开”(Open) 对话框窗口中，浏览 idb_getting_started 文件夹的内容并选择组态文件“idb_getting_started_configfile.xml”。选择该 XML 文件后，单击“打开”(Open) 按钮。
4. 随即显示连接列表以及各提供方和消费方的状态。

说明

IDB Runtime 中显示的连接

IDB Runtime 窗口显示属于示例 1 和示例 2 的所有连接（链接）。使用某个示例时，建议您选择特定于该示例的连接（链接）。

5. 单击“连接”(Connect) 按钮，连接提供方和消费方类型。
6. 提供方和消费方的状态将立即变成绿色。下一步，单击“启动”(Start) 按钮，启动数据传送。
   将过程值发送到 WinCC 用户归档。
7. 在示例画面的左侧，从列表中选择配方。根据您的选择，单击“发送过程值”(send process values) 按钮，将过程值发送到 WinCC 用户归档。
8. 用户归档值将显示在“WinCC 用户归档”控件中。
   将报警数据发送到 CSV
9. 按照示例画面中的格式，在“起始日期”(start date) 和“结束日期”(end date) 字段中输入起始日期和结束日期。
10. 单击“发送报警”(send alarm) 按钮，过滤报警消息归档中的数据并将过滤出的数据传送到 CSV 文件中。
    接收配方
11. 在 IDB Runtime 中启动数据传送后，配料值即开始从 WinCC 用户归档发送到 OPC Data Access 中。

说明

在示例 1 和示例 2 之间切换

单击示例画面右下角的按钮，可以在两个示例之间切换。

需要特别注意的是，在切换到另一个示例之后，需要在做进一步操作之前停止数据传送并断开数据连接。当准备就绪后，可以开始提供方/消费方类型之间的连接，并启动数据传送。

结果

您已经成功执行数据传送，并且通过本示例理解了使用 IDB 来连接组态链接和启动数据传送的步骤。

3.5.3 入门指南示例 2

3.5.3.1 简介

简介

本入门指南示例使用一个简单的配方示例来帮助您理解过程动态数据库到 WinCC 用户归档的数据传送过程。 入门指南示例 2 中对此进行了介绍。

本示例根据用户输入的值来执行数据传送。 另外，在示例 2 中，用户使用文本框控件来输入生产结果。生产结果可以更新到动态数据库中。

说明

示例项目 - IDBProject

随“入门指南”项目提供的示例包括完整的组态，其包含定义完整的组态，以及创建连接时一并设置的提供方传送选项。

示例 2 使用以下组态作为链接。 在示例 2 中，您将在示例项目中创建 2 个链接“Download_RecipeData”和“Upload_ProductionResult”。

您可以在 IDB CS 应用程序中查看此组态。

- 动态数据库作为提供方，WinCC 用户归档作为消费方
- WinCC 用户归档作为提供方，动态数据库作为消费方

- 动态数据库 - WinCC 用户归档
  单击按钮，将所选配方的配料从数据库传送到 WinCC 用户归档或在数据库中进行检索。这些配料显示在示例画面的“WinCC 用户归档”中。
- WinCC 用户归档 - 动态数据库
  单击按钮将用户输入的生产结果（在加工配料以后）写入到数据库中

为了便于您理解，后续章节介绍了创建或组态连接的具体相关步骤。 每章都按第 1 步、第 2 步、第 3 步和第 4 步等结构来组织，详细指导您完成整个过程。

- 动态数据库 - WinCC 用户归档
- WinCC 用户归档 - 动态数据库

说明

重要信息

如果不希望执行上述章节中给出的步骤，而是直接在 WinCC Runtime 中查看示例，则强烈建议您执行“在 WinCC Runtime 中查看示例 2 (页 158)”一章中所述的步骤。

3.5.3.2 动态数据库 - WinCC 用户归档

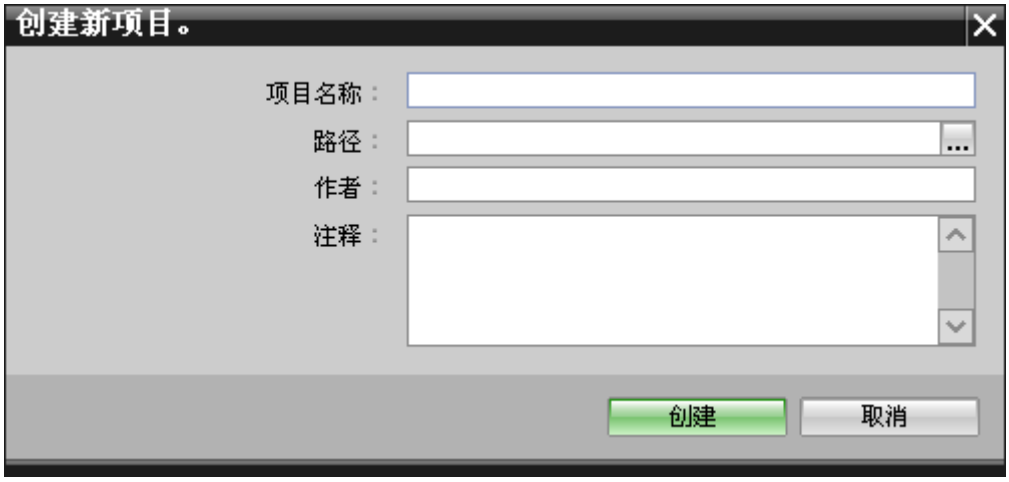
第 1 步： 创建项目和链接

简介

本章介绍在 IDB 组态系统应用程序中创建项目和链接的完整步骤。 操作目标是创建一个项目，并使相应链接以动态数据库作为提供方并以 WinCC 用户归档作为消费方。

步骤

1. 打开 IDB 组态并通过下述步骤创建项目：



   – 在 IDB 组态菜单中，选择“项目 > 创建”(Project > Create) 来创建一个新项目。
   – 在“创建新项目”(Create new project) 对话框中，指定一个项目名称，单击 [...] 按钮并选择项目保存的目标文件夹位置。
   – 在输入所需信息后，选择“创建”(Create) 按钮。 这样就创建了一个新项目。

2. 项目名称将列在“项目树”中。

3. 下一步是创建一个链接。 按照下述步骤创建一个提供方与消费方间的链接：



   - 在树结构中右键单击项目名称节点并选择“添加新链接”(Add new link) 选项。
     创建项目之后，默认情况下项目树形结构中项目名称节点下会显示一个新节点“添加新链接”(Add new link)。
     您也可以通过双击项目树形结构中的“添加新链接”(Add new link) 节点来创建新的链接。
   - 在显示的“添加新链接”(Add new link) 对话框中，输入唯一的链接名称。
   - 将提供方类型选为“动态数据库”(Dynamic Database)，将消费方类型选为“WinCC 用户归档”(WinCC User Archive)，然后单击“确定”(OK) 按钮。
   - 创建的链接将显示在项目树中项目名称下方。

4. 创建相应的条目 *“提供方”(Provider)*、*“消费方”(Consumer)*、*“设置”(Settings)* 和 *“连接”(Connections)*，并将它们作为树结构中新链接下方的节点。

结果

已创建一个项目，其中包含以动态数据库作为提供方并以 WinCC 用户归档作为消费方的链接。

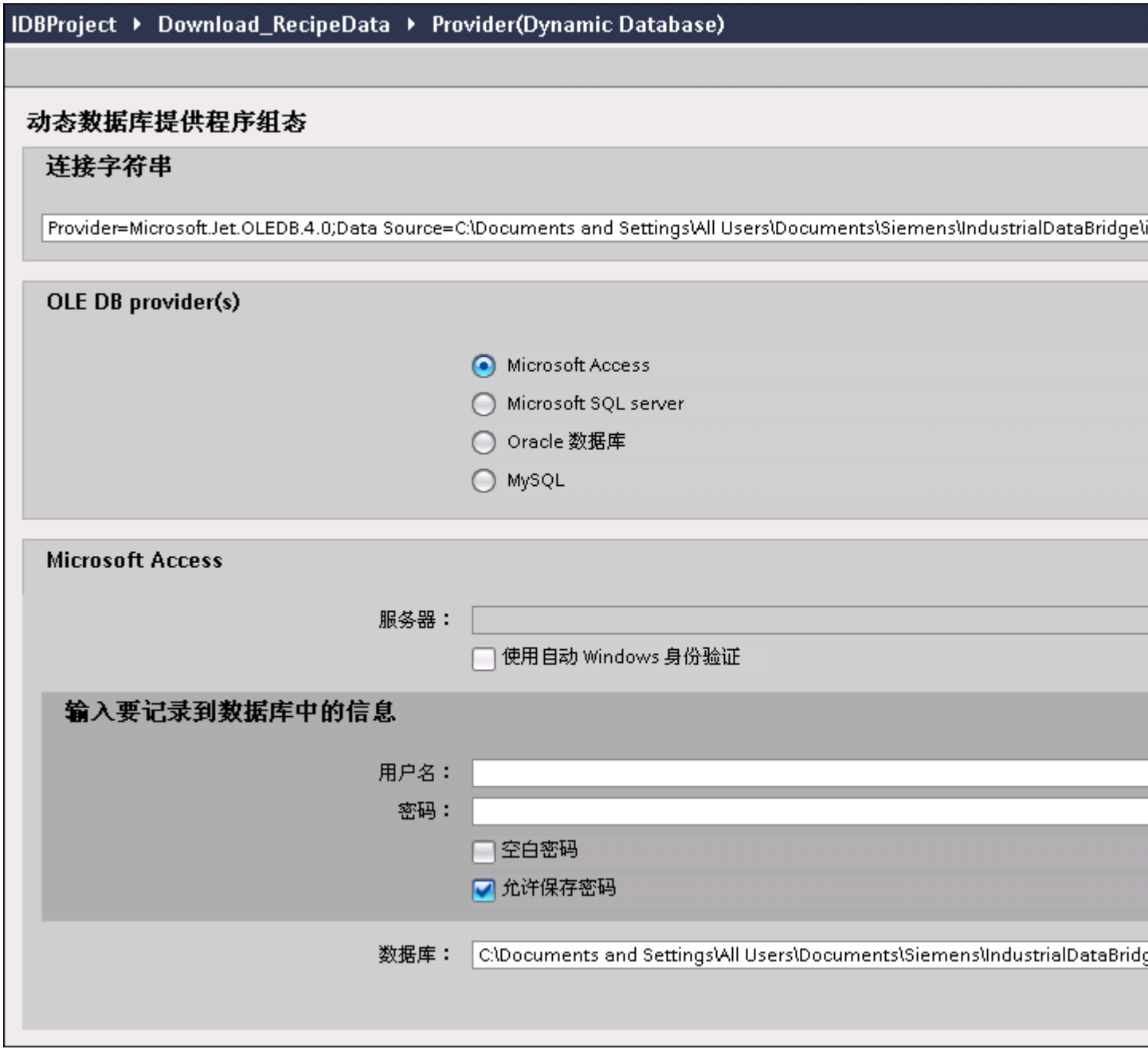
第 2 步：组态接口

简介

您将在本章完成提供方/消费方组态以及提供方的传送行为设置。

步骤

1. 在项目树中，双击“提供方”(Provider) 节点，打开“提供方组态”(Provider configuration) 窗口。



2. 在“提供方组态”(Provider configuration) 窗口中，执行以下设置：
   - 通过选取合适的单选按钮来选择数据库的类型。
   - 如果在服务器位置存在数据库，请在“服务器”(Server) 字段中输入服务器名称。要想使 Windows 自动进行验证，则需选中复选框“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication)。

– 在“数据库”(Database) 字段中，单击 [...] 按钮，然后从列表或文件夹结构中选择数据库。

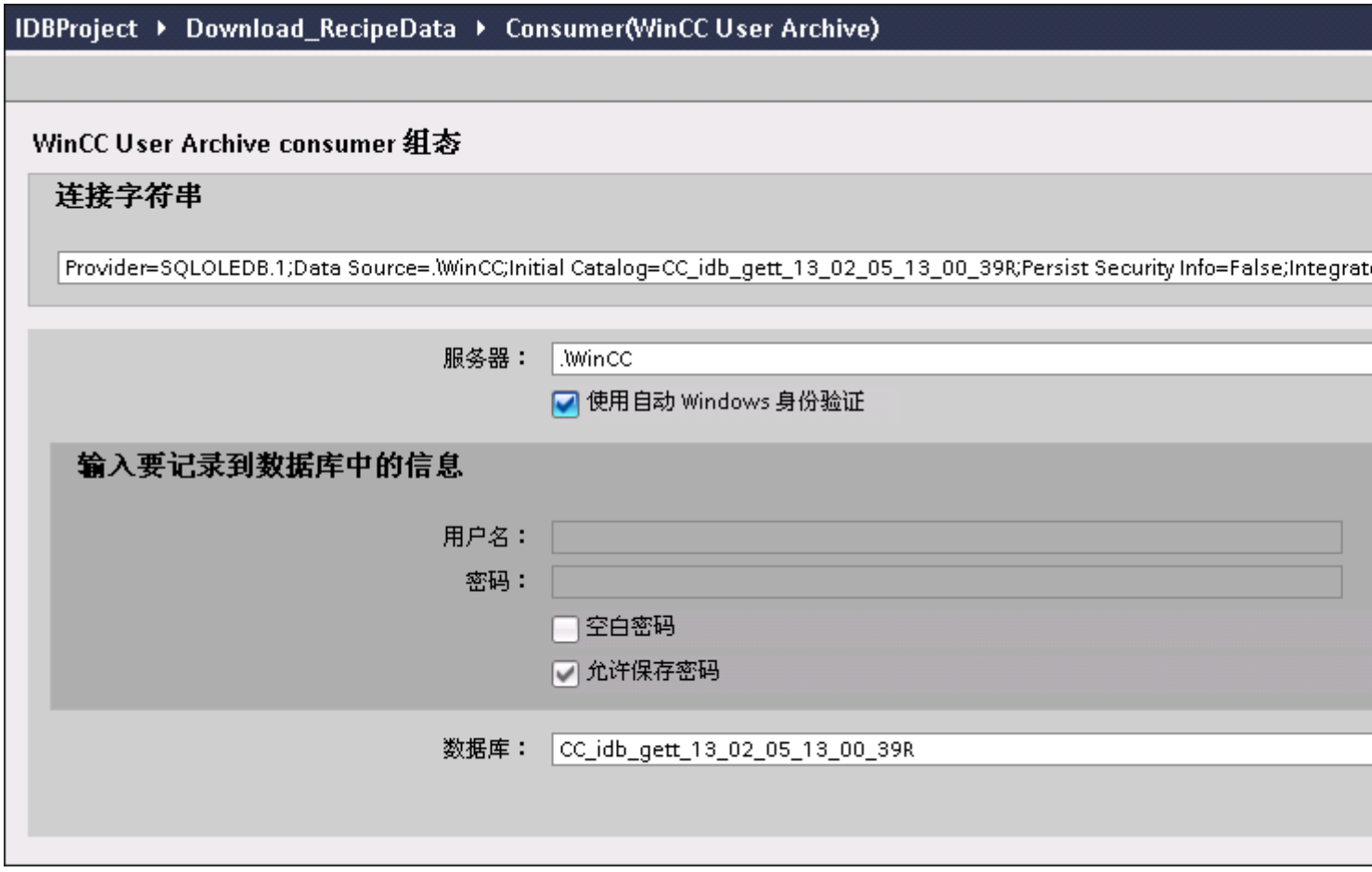
说明

服务器名称

只有在选择 Microsoft Access 以外的其它数据库时，用于输入服务器名称的“服务器”(Server) 字段、“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication) 复选框和用于输入登录信息的各字段才可用。

– 如果已经为数据库设置了用户名和密码，请分别在“用户名”(User name) 和“密码”(Password) 字段中输入用户名和密码。
如果要设置空白密码，启用“允许保存密码”(Allow saving password) 复选框。
– 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。此应用程序将测试数据库连接字符串并验证所选数据库。

3. 在“消费方组态”(Consumer configuration) 窗口中，执行以下设置：



– 输入服务器名称和/或完整的 WinCC 用户归档数据库路径。
– 从“数据库”(Database) 字段中显示的列表中，选择数据库名称。单击下拉列表框来查看此列表。

- 要想使 Windows 自动进行验证，则需选中复选框“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication)。
- 在数据库登录选项所在的部分区域中，输入用户名和密码。
  此信息是登录 WinCC 用户归档数据库时所需的信息。
- 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。

说明

用户归档

确保输入已安装 WinCC 的计算机的完整路径。 如果路径名称无效，“数据库”(Database) 字段不会显示任何表格。 还要验证用户归档表格是否包含一行或多行数据。

执行链接设置

1. 在项目树中，在工作区域中双击“设置”(Settings) 节点打开“设置”(Settings) 窗口。“设置”(Settings) 窗口由 3 个选项卡组成 - *“传送选项”(Transfer options)*、*“连接映射”(Connection mapping)* 和 *“连接”(Connections)*。



2. 在“传送选项”(Transfer options) 选项卡中，您可以组态提供方的传送行为设置。

   说明

   选择方案

   - 如果使用除 Microsoft Access 外的数据库，在选择“表格名称”(Table name) 之前必须先选择“方案”(Schema)。
   - 将 Microsoft Access 用作数据库时，“方案”(Schema) 字段显示为禁用状态且不允许选择任何方案。

   – 从下拉菜单中先选择“方案”(Schema)（如果对数据库适用），然后选择“表格名称”(Table name)。
   – 单击“事件”(Event) 按钮组态触发器提供方设置。 将打开“触发器提供方”(Trigger provider) 窗口。
   有关“触发器提供方”(Trigger provider) 的说明，请参见“组态触发器 (页 123)”一章。

3. 提供方的传送行为设置将自动保存。

说明

保存更改

并不是每次在工作区的编辑器窗口内做出更改时都需要进行保存操作。 对这些设置所做的更改是自动保存的。 但在项目创建后，您可随时通过选择“项目 > 保存”(Project > Save) 菜单选项来保存项目。

结果

已组态动态数据库接口和 WinCC 用户归档作为消费方。 这些元素会显示在组态界面的树结构中。

第 3 步：组态触发器

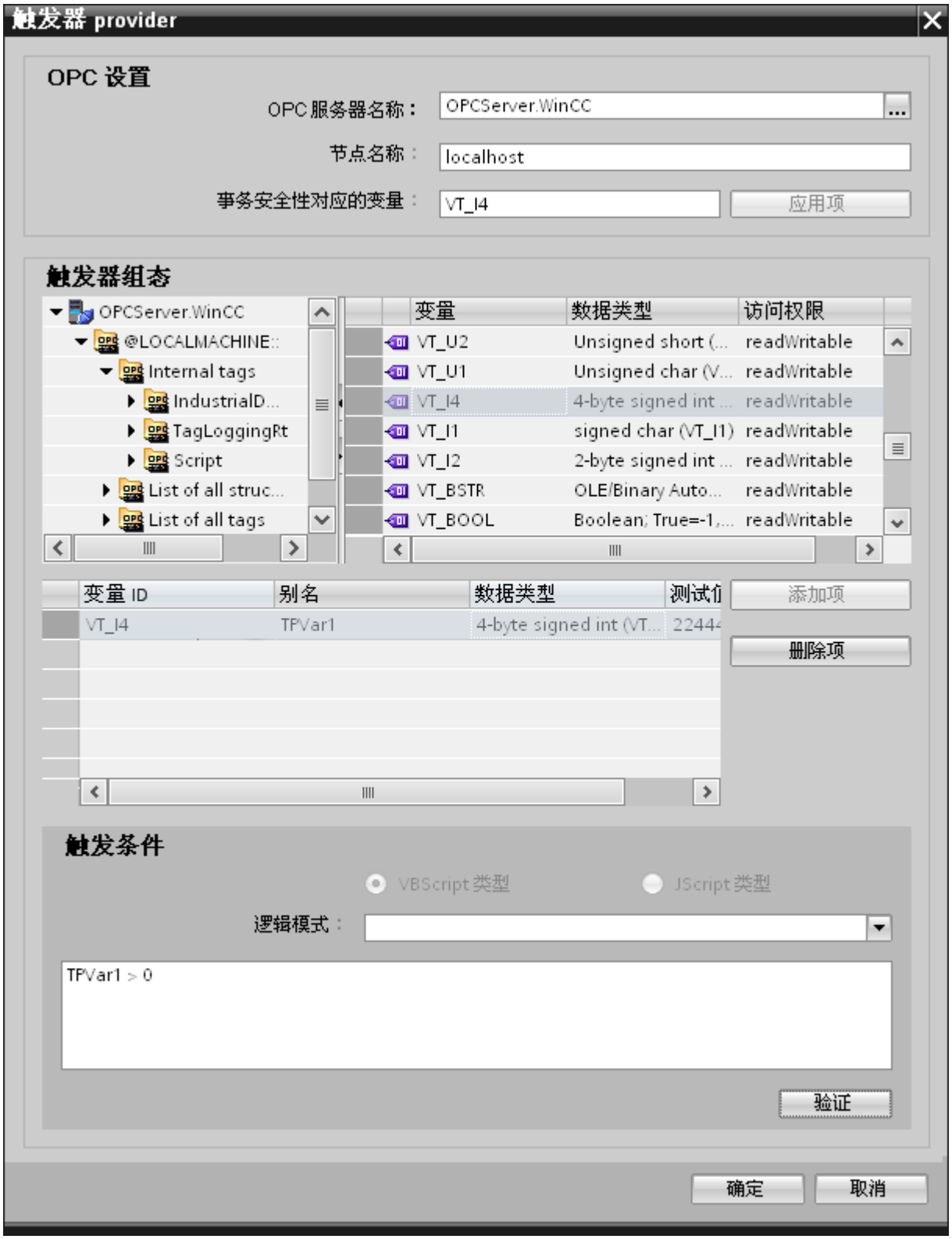
简介

“触发器提供方”(Trigger Provider) 对话框窗口提供 OPC 设置、触发器组态选项以及组态数据传送触发条件所需的字段。 在 *“传送选项”* (Transfer options) 窗口中单击“触发器” (Trigger) 按钮后，将打开此对话框窗口。

说明

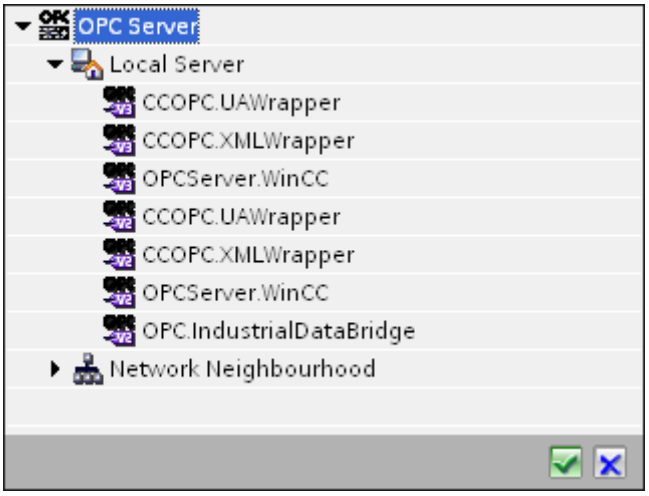
OPC 变量浏览器

只有选择 OPC 服务器的名称后，才会在“触发器组态”(Trigger configuration) 部分显示 OPC 变量。


触发器 provider
OPC 设置
OPC 服务器名称：
OPCServer.WinCC
节点名称：
localhost
事务安全性对应的变量：
VT_I4
应用项
触发器组态
OPCServer.WinCC
@LOCALMACHINE::
Internal tags
IndustrialD...
TagLoggingRt
Script
List of all struc...
List of all tags
变量
数据类型
访问权限
VT_U2
Unsigned short (...
readWritable
VT_U1
Unsigned char (V...
readWritable
VT_I4
4-byte signed int ...
readWritable
VT_I1
signed char (VT_I1)
readWritable
VT_I2
2-byte signed int ...
readWritable
VT_BSTR
OLE/Binary Auto...
readWritable
VT_BOOL
Boolean; True=-1,...
readWritable
变量 ID
别名
数据类型
测试值
VT_I4
TPVar1
4-byte signed int (VT...
添加项
删除项
触发条件
VBScript 类型
JScript 类型
逻辑模式：
TPVar1 > 0
验证
确定
取消

步骤

1. 在“OPC 设置”(OPC settings) 区域，单击 [...] 按钮选择 OPC 服务器。 OPC 变量浏览器支持选择服务器。 然后单击“勾号标记”按钮接受更改。



2. 如果服务器位于另一台计算机中，请输入该计算机的名称。 OPC 服务器的树结构在“触发器组态”(Trigger Configuration) 区域显示。

说明

节点名称

对于本地 OPC 服务器，节点名称将显示为“本地主机”(local host)。对于远程 OPC 服务器，在远程计算机上选择 OPC 服务器后将显示远程计算机的名称。从远程计算机上搜索 OPC 服务器时需要使用该“节点名称”。

如果节点名称无效，OPC 变量浏览器不显示任何内容。

说明

“OPC 服务器”(OPC Server) 和“节点名称”(Node name) 字段均为可编辑字段。

如果知道 OPC 服务器名称和节点名称信息，可直接在“OPC 服务器”(OPC Server) 和“节点名称”(Node name) 字段中输入这些信息。如果节点名称/OPC 服务器名称无效，OPC 变量浏览器不会显示任何内容。

3. 您可以在触发器源上定义 OPC 变量，数据传送的正常/故障状态将保存在“事务安全性对应变量”(Tag for transaction security) 字段中。该值应为 1 字节有符号字符型（例如 VT_I1）。
-1 代表正常状态，0 代表故障。
在变量浏览器中选择一个 OPC 服务器变量来保存此信息，并单击“应用项”(Apply item) 按钮。
4. 在“触发器组态”(Trigger Configuration) 区域中，选择所需变量并单击“添加项”(Add item) 予以接受（每个变量单击一次）。
所选的变量显示在下面的“变量列表”(Tag list) 中。

5. 使用“删除项”(Remove item) 按钮删除标记的项。如果没有任何项带有删除标记，则单击“删除项”(Remove item) 按钮后，列表中最后一个条目将被删除。 有关变量列表中各列的详细信息，请参见“变量声明”部分。

   说明

   OPC 服务器

   选择变量并将其添加到变量列表后，如果在“OPC 设置”(OPC Settings) 区域内切换到另一台 OPC 服务器，将显示一个对话窗口提示您是否要放弃先前设置。

6. 在“触发条件”(Trigger condition) 区域中，可以单击按钮“VB 风格”(Style) 或“JScript 风格” (JScript Style) 按钮选择语法类型。如果已创建触发条件，则不能再更改此设置。如果要更改语言，必须删除“组态触发条件”(Configure Trigger Condition) 字段中的文本。
   有关编程语言的详细介绍，请参见“编程语言”部分。
7. 用所选语言创建触发条件。使用这些变量在变量列表中显示的别名标识。在显示的文本框中，使用键盘输入或从“逻辑模式”(Logical patterns) 列表框中选择操作符。
8. 单击“验证”(Validate) 测试已创建的条件。触发条件将根据“测试值”(Test value) 列输入的值进行计算。 结果“TRUE”或“FALSE”将显示在消息框中。
9. 如果触发条件的结果正确无误，则在确认更改后，单击“确定”(OK) 按钮关闭对话框。

其它信息

变量声明

变量声明的列包括：

- “数据类型”(Data type)：变量的数据类型。如果此处定义的数据类型与服务器上的不匹配，则将尝试转换该数据类型。
- “TagID”：OPC 服务器变量的 TagID。
- “别名”(Alias)：别名用于创建触发条件。此名称必须唯一，而且必须符合所分配编程语言的命名约定。有关命名约定的详细信息，请参见“有效别名”段落。
- “确认值”(Confirmation value)：确认值是在满足触发条件后变量采用的值并且该值已传送到消费方。默认值为“<无>”(<Empty>)，即无任何确认值。
- “测试值”(Test value)：该值仅用于测试触发条件，对之后的数据交换没有任何影响。 测试值的选择和更改应保证能够测出，触发条件是否在所有运行条件下都可得到预期结果。

说明

确认值

该确认值并不会给出是否成功完成事务的信息。

说明

别名的必要性

不使用 OPC ItemID 的原因是，它可能不符合变量的有效性标准，例如，变量名中不允许使用“句点”。

有效别名

有效的别名必须符合以下规则：

- 字母（没有带变音符的字符或 ß）、数字和下划线 (_) 均允许使用。
- 第一个字符必须是字母或下划线。
- 别名的长度不限。
- 不允许使用 VB 脚本或 J 脚本中的关键字。请注意各语言对此的描述。
- 区分大小写。
  （“tag”与“Tag”不同）。

编程语言

触发条件可以使用 VBScript 或 JScript。

下表显示了两种语言的操作符类型及其符号：

类型	VBScript	JScript
逻辑 NOT（非）	NOT	!
逻辑 AND（与）	AND	&&
逻辑 OR（或）	OR	||
乘	*	*
除	/	/
加	+	+
减	-	-
不等于	<>	!=
小于	<	<
大于	>	>
比较	=	==

类型	VBScript	JScript
赋值	<不支持>	=
True	true 或 True	true
错误	false 或 False	false
字符串	<引号>	<引号>

建议只使用这些操作符。 有关其它操作符，请参见相应语言的语言介绍

说明

触发事件丢失

触发取决于 OPC 服务器的更新速度。在此情况下需注意的是，触发器识别不到更新周期内发生的数据变化。这意味着，对于变量较快地从 1 变到 0 再变回 1 的情况，OPC 服务器将不会通知触发器提供方，因为在检查时变量仍为 1 并且不存在值的变化。也就是说，潜在的真条件并不一定会被识别为真，因而不会引起数据传送。

由于上述原因，如果在相应的组态中确认值设置为“真”触发条件到“假”触发条件的循环，并不能保证达到预期结果。如果数据变化过快，“真值”可能会保持不变，从而相应的值会被遗漏。

第 4 步：连接变量

简介

本章介绍了在提供方和消费方之间执行连接映射所需的步骤。

连接变量

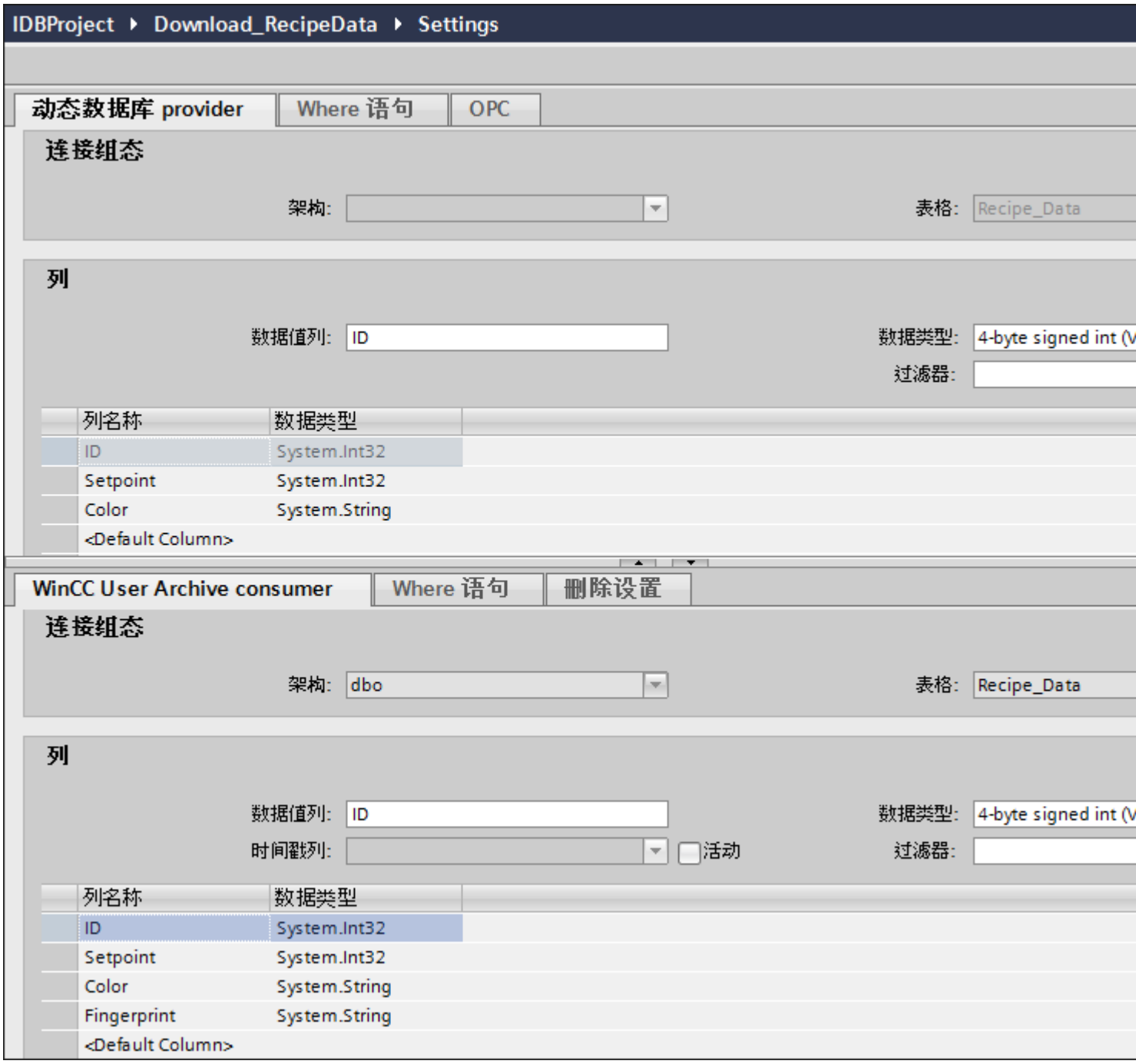
在“设置”(Settings) 窗口中，“连接映射”(Connection mapping) 选项卡包括连接从具有选定数据消费方的动态数据库接口发送的变量所需字段。“连接映射”(Connection mapping) 选项卡将窗口分为 3 部分

- 动态数据库提供方
- WinCC 用户归档消费方
- 连接映射设置

说明

选择 OPC 服务器

要在“Where 语句”(Where Statement) 选项卡中组态设置，必须在 “触发器提供方 (页 123)” (Trigger Provider) 对话框的链接设置中选择 OPC 服务器。 单击 “传送选项”(Transfer options) 选项卡中的 “事件”(Event) 按钮访问此对话框窗口。



动态数据库

“动态数据库提供方”(Dynamic database provider) 部分显示在 “连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的左上部分。 此部分为选择要映射的方案、表格名称和列名称提供所需选项。 “WinCC 用户归档消费方”(WinCC User Archive Consumer) 部分显示在 “连接映射” (Connection mapping) 选项卡的左下方。 通过使用此部分中提供的选项，可选择要映射到动态数据库（提供方）中已有列的方案、表格名称和列名称。

提供方部分与消费方部分之间的分隔符提供了一个大小调整控点，可借以调整该部分的高度，从而可清楚地查看此部分中的字段。

“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的右侧。 在此部分中可提供连接名称，同时也提供了选择连接默认名称的选项。“连接”(Connect)、“修改连接”(Modify connection)、“删除连接”(Delete connection) 和“删除所有连接”(Delete all connections) 图标都位于此部分的上部。

说明

选择方案

- 如果使用除 Microsoft Access 外的数据库，在选择“表格名称”(Table name) 之前必须先选择“方案”(Schema)。
- 将 Microsoft Access 用作数据库时，“方案”(Schema) 字段显示为禁用状态且不允许选择任何方案。

“动态数据库提供方”(Dynamic Database provider) 部分由三个选项卡组成：

- 动态数据库提供方
- Where 语句
- OPC

Where 语句

说明

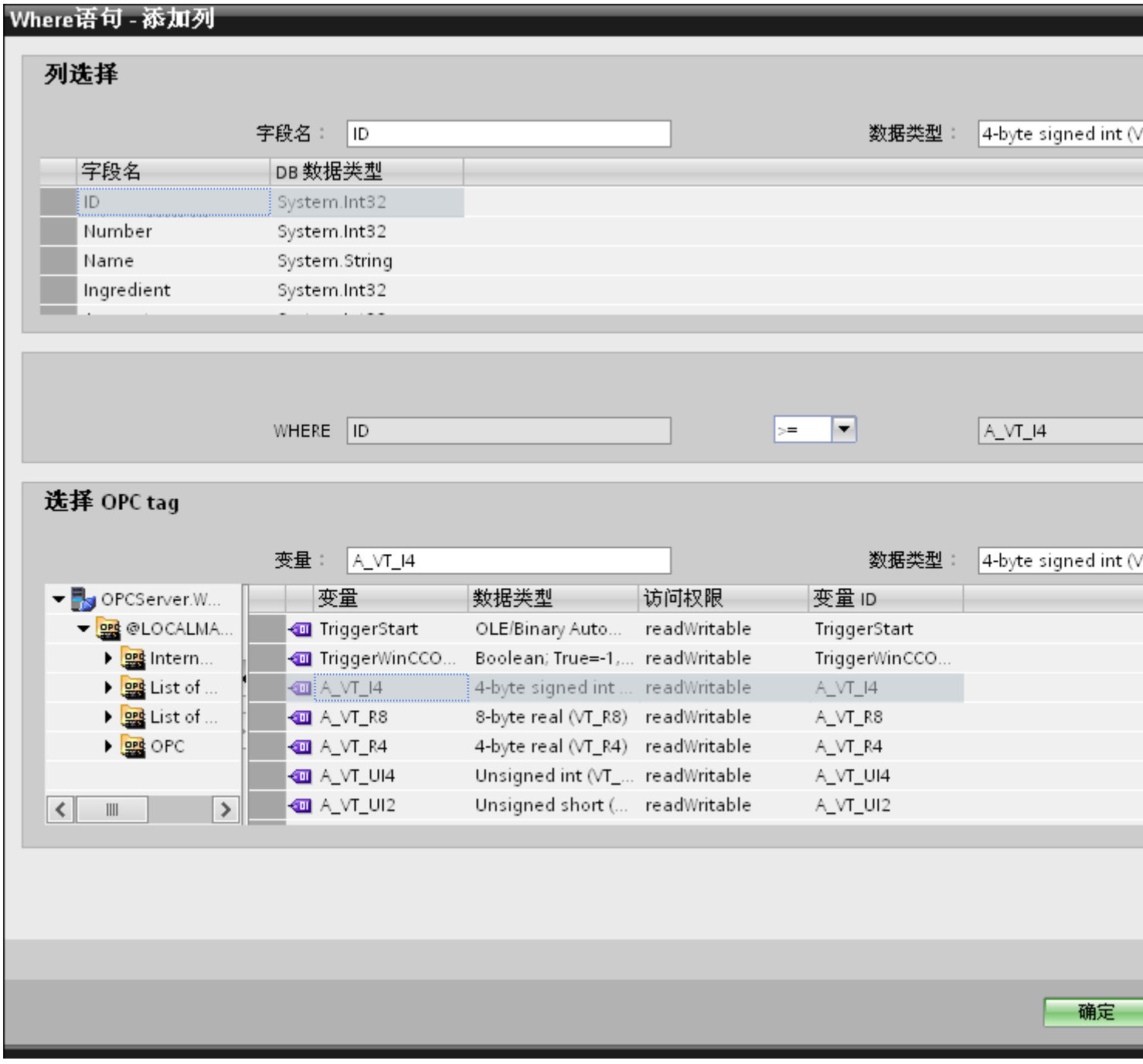
选择 OPC 服务器

要在“Where 语句”(Where Statement) 选项卡中组态设置，必须在“触发器提供方”(Trigger Provider) 对话框的链接设置中选择 OPC 服务器。单击“传送选项”(Transfer options) 选项卡中的“事件”(Event) 按钮访问此对话框窗口。

说明

列

根据 Where 语句中使用的具体表格，截屏中显示的列名称可能会有所不同。



描述数据读取访问位置的 SQL 字符串显示在此选项卡中。“Where 语句”(Where-statement) 选项卡主要包括“WHERE”部分和用于显示 “生成的 SQL 字符串”(Resulting SQL-String) 的文本区域。

按以下步骤组态 Where 语句：

1. 在“Where 语句”(Where statement) 选项卡中，单击“添加”(Add) 按钮打开一个对话框，其中包含的选项可用于选择列以进行内容比较。
2. 选择要检查特定值的字段名称。所选字段名称显示在“字段名称”(Fieldname) 字段中。 此字段名称的数据类型会在“数据类型”(Data type) 字段中自动选择。
3. 此“字段名称”(Fieldname) 显示在“WHERE”文本框中。从下拉列表中选择用于比较的运算符符号。
4. 在“OPC 变量”(OPC-variable) 部分选择 OPC 变量，其值与之前选择的列条目进行比较。 然后单击“确定”(OK) 按钮。
5. 条件显示在“Where”部分内的表格中并输入到“生成的 SQL 字符串”(Resulting SQL String) 字段中。
6. 要删除已存在的“生成的 SQL 字符串”，单击“删除”(Remove) 按钮。
7. 要定义多个条件，请重复第 1 至第 5 步。

说明

SQL 字符串

- 如果组态多个条件，它们以逻辑“AND”连接。
- 只有在满足条件时才向 IDB 请求数据记录（行）并将其传送。
- 逻辑“OR”无法实现可选连接。

高级：

使用“高级”(Advanced) 按钮，您可在具有多条数据记录时定义排序顺序及行为。



- 排序方式
  选择相应选择字段。 然后可定义列名称和排序方向。
- 对多种结果的行为：
  选择以下选项字段之一，然后单击“确定”(OK) 按钮。 根据所选的单选按钮，您可决定要执行的操作：
  - 错误消息（未传送数据）
  - 提交第一行
  - 提交最后一行
  - 提交所有行

这些选项的标准设置是：

- 无排序
- 错误消息（未传送数据）

OPC 选项卡

说明

选择 OPC 服务器

要在“OPC”选项卡中组态设置，必须在“触发器提供方 (页 123)”(Trigger Provider) 对话框的链接设置中选择 OPC 服务器。 单击“传送选项”(Transfer options) 选项卡中的“事件”(Event) 按钮访问此对话框窗口。

1. 在“动态数据库提供方”(Dynamic database provider) 区域中，导航到 OPC 选项卡。 OPC 选项卡主要包括 OPC 变量浏览器和“组态提供方 OPC 变量”(Configure provider OPC tag) 区域。
2. 在 OPC 变量浏览器中，选择应进行值传送操作的变量。 所选变量显示在“变量 ID”(TagID) 字段。根据所选内容选择数据类型。
3. 如果所选变量为数组数据类型，则自动启用“数组”(Array) 复选框。此复选框位于“数据类型”(Data type) 字段下面。
4. 接下来，按以下步骤组态“数据库消费方”(Database consumer) 部分的消费方变量：
   - 所选的表格显示在“表格”(Table) 字段中。 方案（如果已在消费方选择）显示在“方案”(Schema) 字段中。
   - 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。如果表格中有各个数据类型的列，也可将时间戳写入表格。 这种情况下，选中相应的“激活”(Active) 复选框，并在“时间戳列”(Column for timestamp) 字段中选择该列。
5. 选择要与 OPC 变量连接的列名称。 所选列显示在 WinCC 用户归档消费方的“数据值列”(Column for data value) 字段中。
6. 在右侧的“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域检查连接名称。在“连接名称”(Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 中的选项。单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。
7. 对要传送的“动态数据库”(Dynamic database) 所有元素，重复第 1 到第 5 步。

说明

数组

如果 OPC 提供方变量的数据类型是数组且数据库消费方列的数据类型不是数组，则在单击“连接”(Connect) 按钮后，“OPC”选项卡中的“数组”(Array) 复选框自动取消选中。

WinCC 用户归档消费方

在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中，“WinCC 用户归档消费方”(WinCC User Archive consumer) 部分显示在该选项卡的左下部。 该部分位于“动态数据库提供方” (Dynamic database provider) 部分之下。 “WinCC 用户归档消费方”(WinCC User Archive consumer) 包括以下 3 个选项卡：

- WinCC 用户归档消费方
- Where 语句
- 删除设置

“WinCC 用户归档消费方”(WinCC User Archive consumer) 部分中提供了多个选项，可用于选择要映射到动态数据库提供方中已有列的方案、表格名称和列名称。 在动态数据库提供方列以及在“Where 语句”(Where statement) 选项卡中选择的列（属于 WinCC 用户归档消费方）之间创建一个特定的连接。 您可创建一个新连接或修改现有连接，以便将“Where 语句”(Where statement) 应用于所选列。

Where 语句

为了在 WinCC 用户归档消费方中选择列，需对 Where 语句进行组态。 “Where 语句”(Where-statement) 选项卡主要包括“Where 语句”组态部分和异常处理部分。

如需执行连接映射，执行以下步骤：

1. 在“动态数据库提供方”(Dynamic database provider) 部分（左上方），选择要应用 Where 语句的列（WinCC 用户归档消费方）。
2. 选择后，列名称将显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。数据类型将根据所选列名称自动选择。
3. 在“Where 列”(Where-column) 字段，选择要用于 Where 语句的列。 如果要向数据库中写入一个值，则会比较此列与连接的提供方列。 只更新两个值匹配的行。

4. 如果在消费方一行中所做选择不唯一，则在“异常行为”(Exceptional behaviour) 部分中定义行为：
   – 错误消息： 不覆盖任何消费方行，发出一条错误消息作为 IDB Runtime 跟踪视图中的输出。
   – 更改所有行： 覆盖所有已选中的消费方行。
   – 如果不存在带有键（主键）的行，则使用“启用插入”(Enable Insert) 复选框定义行为。 如果选择此选项，则创建一个带有相应键的新行。

   说明

   同时用作键列和消费方列

   为了通过组态获得更多的设置功能，可将一个列同时用作键列和目标列。 请注意，这将引起数据库中的数据不一致和/或对 WinCC 用户归档消费方的后续访问可能导致出错。

5. 在“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域（右侧）中检查连接名称。在“连接名称”(Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 中的选项。 单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。

删除设置

使用“WinCC 用户归档消费方”(WinCC User Archive consumer)，可删除来自用户归档的数据记录。 这需要将提供方列连接到消费方列。 如果满足删除条件，就会从用户归档中删除消费方列的数据记录。“删除”(Delete) 的优先级高于“插入”(Insert) 和“更新”(Update) 操作。

如需执行连接映射，执行以下步骤：

1. 在“动态数据库提供方”(Dynamic database provider) 部分（左上方），选择应进行值比较操作的列。
2. 选择后，列名称将显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。数据类型将根据所选列名称自动选择。
3. 在“删除设置”(Delete settings) 选项卡中，启用“可删除”(Delete possible) 复选框并在“删除变量的值”(Value for delete variable) 字段内输入删除列的值。
   如果连接提供方列采用此值，则会根据 Where 语句从用户归档中删除包含此值的相应数据记录。
4. 在连接区域（右侧）检查连接名称。 在“连接”(Connection) 字段中输入连接的唯一名称或使用默认名称惯例。单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。

连接映射

1. 在“动态数据库提供方”(Dynamic database provider) 中，所选的归档显示在“表格”(Table) 字段中。 从“方案”(Schema) 文本框的下拉列中选择方案（如果适用）。
2. 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。从列表中选择一个列名称。所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。相应的数据类型也会自动显示。
3. 借助“过滤器”(Filter) 字段，您可根据列名称的一个字符或前面几个字符来对列名称进行过滤。例如，如果要查看以“S”开头的列名称，在“过滤器”(Filter) 文本框中输入该字符。 所有以“S”开头的列名称都将显示出来。
4. 接下来，按以下步骤组态“WinCC 用户归档消费方”(WinCC User Archive consumer) 部分的消费方变量：
   - 所选的表格显示在“表格”(Table) 字段中。从“方案”(Schema) 文本框的下拉列中选择方案（如果适用）。
   - 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。如果表格中有各个数据类型的列，也可将时间戳写入表格。这种情况下，选中相应的“激活”(Active) 复选框，并在“时间戳列”(Column for timestamp) 字段中选择该列。
5. 选择要与“动态数据库”(Dynamic database) 列连接的列名称。
   所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。
6. 在右侧的“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域检查连接名称。在“连接名称”(Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 中的选项。单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。

   说明

   数据类型转换

   如果提供方列与消费方列不匹配，IDB CS 将转换数据类型，使其与提供方的数据类型相匹配。随即将显示出一个状态窗口指示此项更改。

7. 对要传送的“动态数据库提供方”(Dynamic database provider) 所有元素，重复第 1 到第 6 步。

3.5.3.3 WinCC 用户归档 - 动态数据库

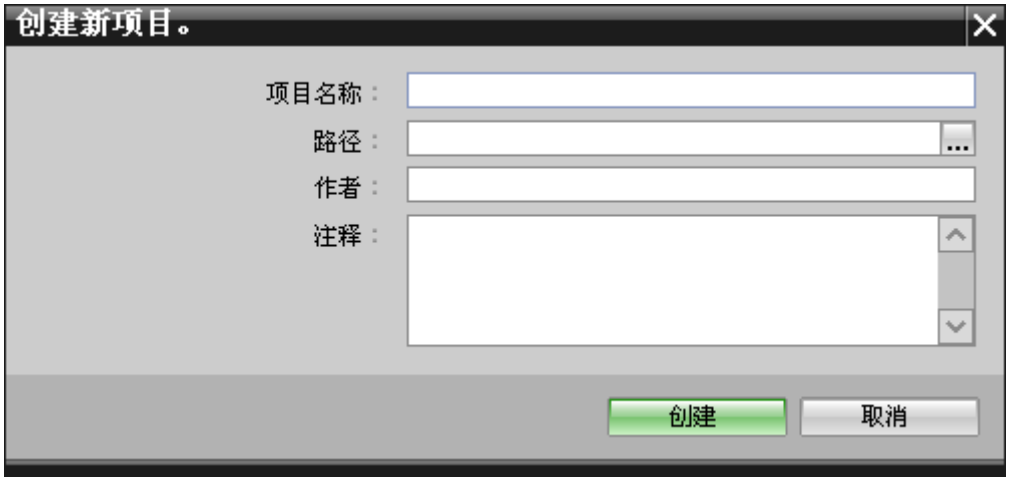
第 1 步：创建项目和链接

简介

本章介绍在 IDB 组态系统应用程序中创建项目和链接的完整步骤。 操作目标是创建一个项目，并使相应链接以 WinCC 用户归档作为提供方并以动态数据库作为消费方。

步骤

1. 打开 IDB 组态并通过下述步骤创建项目：



   – 在 IDB 组态菜单中，选择“项目 > 创建”(Project > Create) 来创建一个新项目。
   – 在“创建新项目”(Create new project) 对话框中，指定一个项目名称，单击 [...] 按钮并选择项目保存的目标文件夹位置。
   – 在输入所需信息后，选择“创建”(Create) 按钮。这样就创建了一个新项目。

2. 项目名称将列在“项目树”中。

3. 下一步是创建一个链接。 按照下述步骤创建一个提供方与消费方间的链接：



   - 在树结构中右键单击项目名称节点并选择“添加新链接”(Add new link) 选项。
     创建项目之后，默认情况下项目树形结构中项目名称节点下会显示一个新节点“添加新链接”(Add new link)。
     您也可以通过双击项目树形结构中的“添加新链接”(Add new link) 节点来创建新的链接。
   - 在显示的“添加新链接”(Add new link) 对话框中，输入唯一的链接名称。
   - 为提供方类型选择“WinCC 用户归档”(WinCC User Archive)，为消费方类型选择“动态数据库”(Dynamic Database)，然后单击“确定”(OK) 按钮。
   - 创建的链接将显示在项目树中项目名称下方。

4. 创建相应的条目 *“提供方”(Provider)*、*“消费方”(Consumer)*、*“设置”(Settings)* 和 *“连接”(Connections)*，并将它们作为树结构中新链接下方的节点。

结果

已创建一个项目，其中包含以 WinCC 用户归档作为提供方并以动态数据库作为消费方的链接。

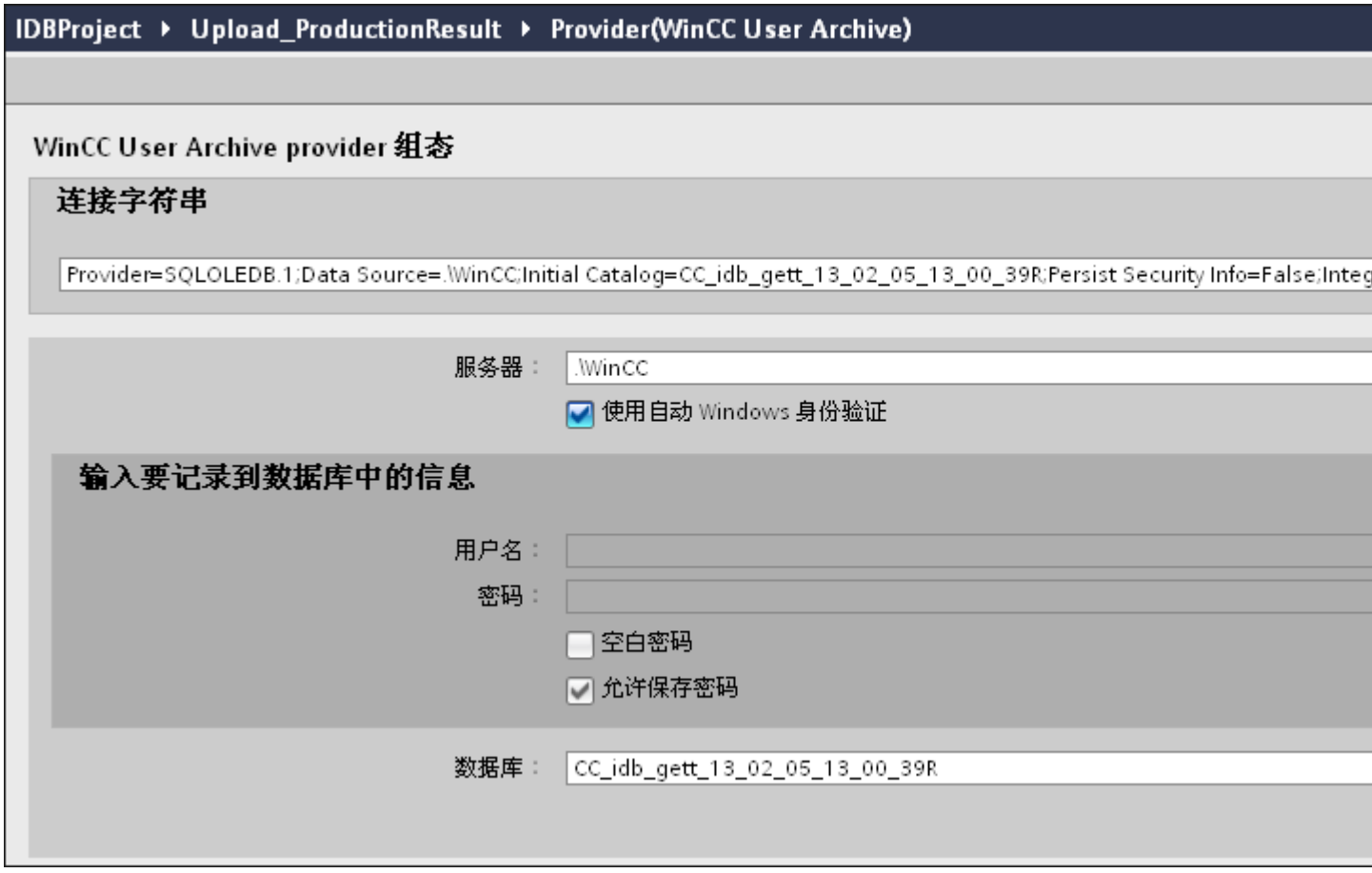
第 2 步：组态接口

简介

您将在本章完成提供方/消费方组态以及提供方的传送行为设置。

步骤

1. 在项目树中，双击“提供方”(Provider) 节点，打开“提供方组态”(Provider configuration) 窗口。



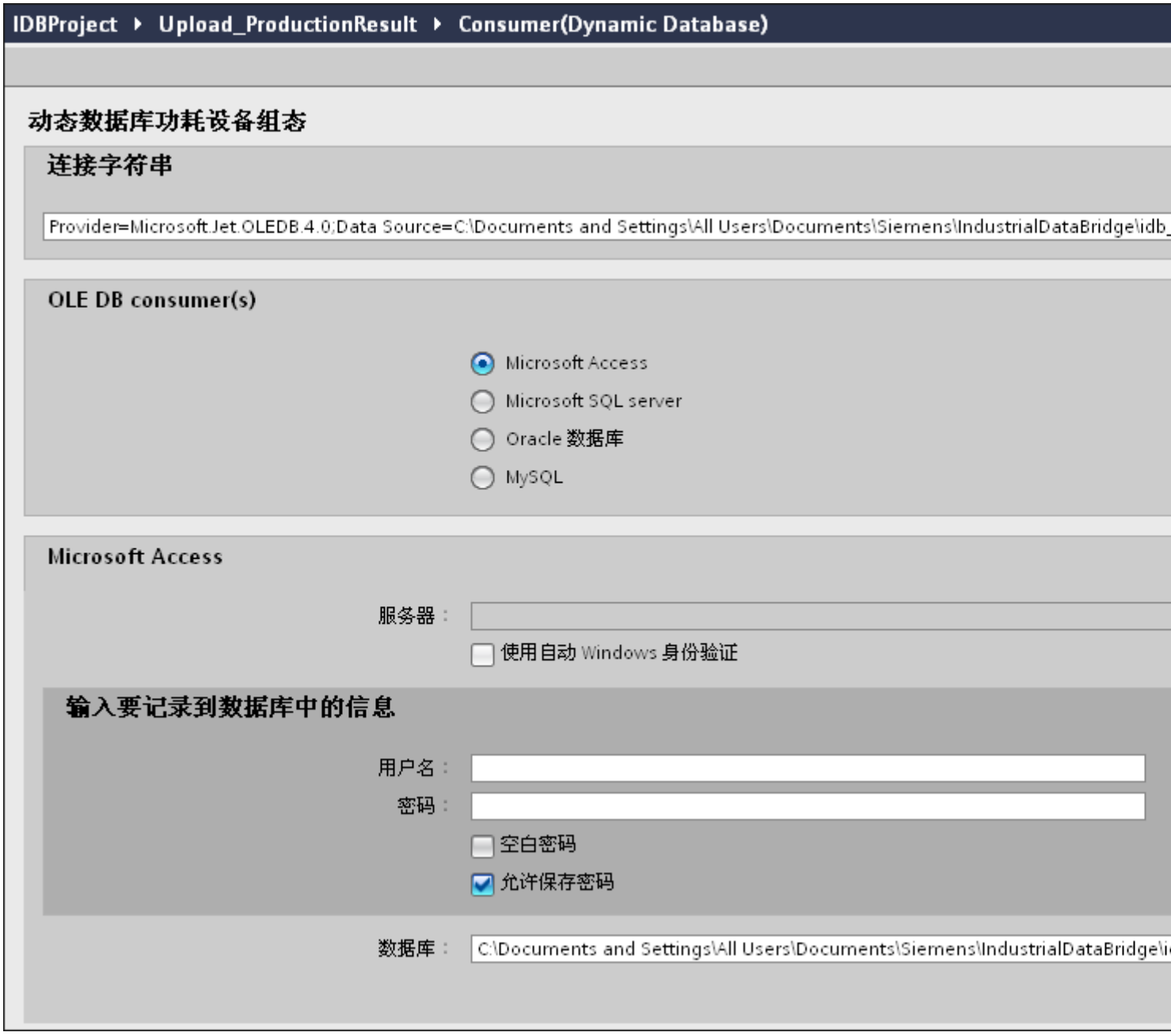
2. 在“提供方组态”(Provider configuration) 窗口中，执行以下设置：
   - 输入服务器名称和/或完整的 WinCC 用户归档数据库路径。
   - 从“数据库”(Database) 字段中显示的列表中，选择数据库名称。 单击下拉列表框来查看此列表。
   - 要启用 Windows 自动身份验证，则需选中复选框“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic windows authentication)。
   - 在数据库登录选项所在的部分区域中，输入用户名和密码。
     此信息是登录 WinCC 用户归档数据库时所需的信息。
   - 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。 然后，在项目树中双击“消费方”(Consumer) 节点。

说明

用户归档

确保输入已安装 WinCC 的计算机的完整路径。 如果路径名称无效，“数据库”(Database) 字段不会显示任何表格。 还要验证用户归档表格是否包含一行或多行数据。

3. 在“消费方组态”(Consumer configuration) 窗口中，执行以下设置：



– 通过选取合适的单选按钮来选择数据库的类型。

- 如果在服务器位置存在数据库，请在“服务器”(Server) 字段中输入服务器名称。
  要启用 Windows 自动身份验证，则需选中复选框“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication)。
- 在“数据库”(Database) 字段中，单击 [...] 按钮，然后从列表或文件夹结构中选择数据库。

说明

服务器名称

只有在选择 Microsoft Access 以外的其它数据库时，用于输入服务器名称的“服务器”(Server) 字段、“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication) 复选框和用于输入登录信息的各字段才可用。

- 如果已经设置数据库的用户名和密码，请分别在“用户名”(User name) 和“密码”(Password) 字段中输入用户名和密码。
  如果要设置空白密码，启用“允许保存密码”(Allow saving password) 复选框。
- 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。 此应用程序将测试数据库连接字符串并验证所选数据库。

执行链接设置

1. 在项目树中，在工作区域中双击“设置”(Settings) 节点打开“设置”(Settings) 窗口。“设置”(Settings) 窗口由 3 个选项卡组成 - *“传送选项”(Transfer options)*、*“连接映射”(Connection mapping)* 和 *“连接”(Connections)*。



2. 在“传送选项”(Transfer options) 选项卡中，您可以组态提供方的传送行为设置。
   – 从下拉列表中选择“表格名称”(Table name)。

   说明

   方案

   - 在 WinCC User Archive 中，“传送选项”(Transfer options) 选项卡将自动选择默认方案。

3. 单击“事件”(Event) 按钮组态触发器提供方设置。将打开“触发器提供方”(Trigger provider) 对话框。
   有关“组态触发器”(Config Trigger) 对话框的说明，请参见“组态触发器 (页 145)”一章
4. 提供方的传送行为设置将自动保存。

说明

保存更改

并不是每次在工作区的编辑器窗口内做出更改时都需要进行保存操作。对这些设置所做的更改是自动保存的。但在项目创建后，您可随时通过选择“项目 > 保存”(Project > Save) 菜单选项来保存项目。

结果

已组态 WinCC 用户归档接口和动态数据库消费方，包括提供方传送选项。 这些元素会显示在 IDB 组态界面的树结构中。

第 3 步：组态触发器

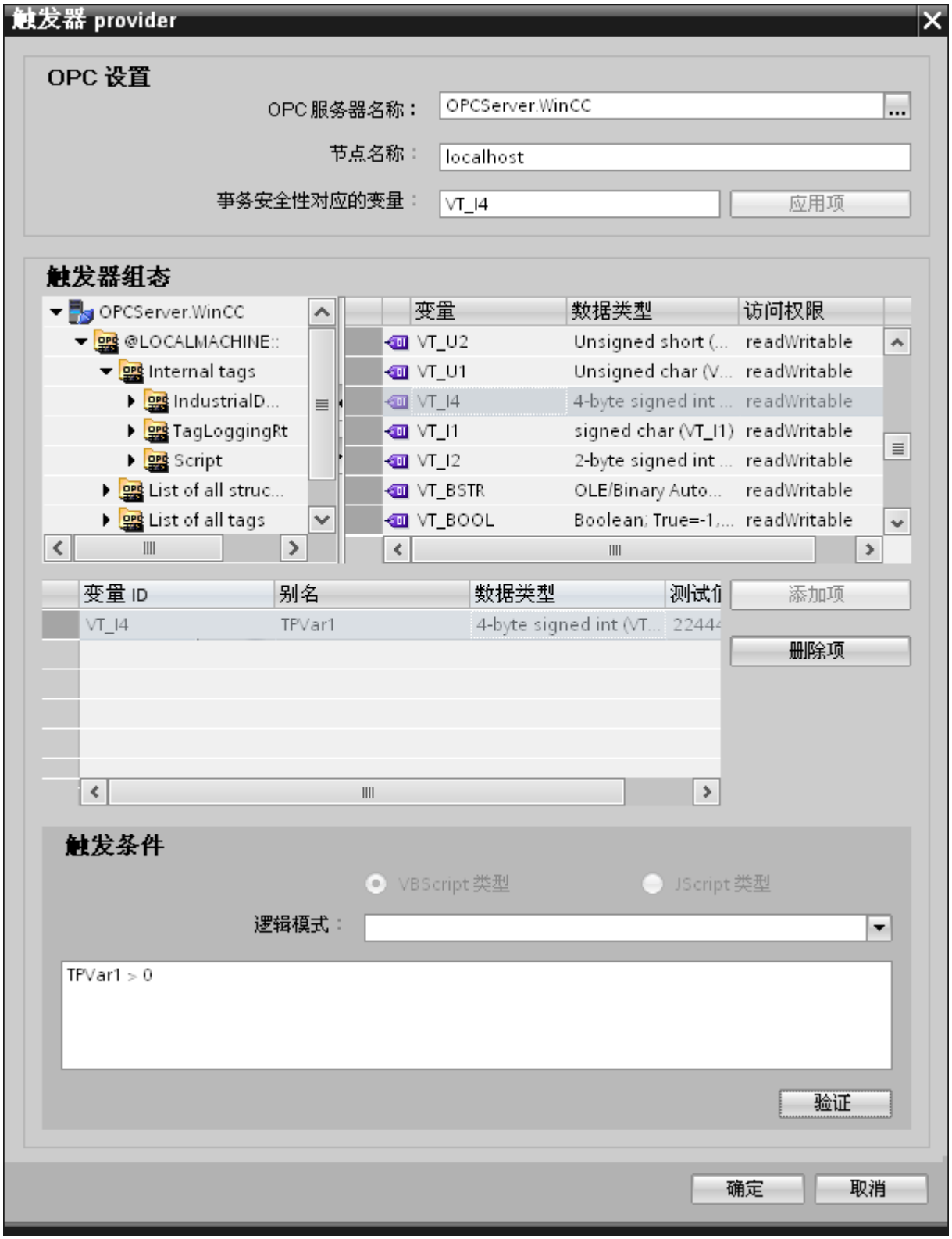
简介

“触发器提供方”(Trigger Provider) 对话框窗口提供 OPC 设置、触发器组态选项以及组态数据传送触发条件所需的字段。 在 *“传送选项”* (Transfer options) 窗口中单击“触发器” (Trigger) 按钮后，将打开此对话框窗口。

说明

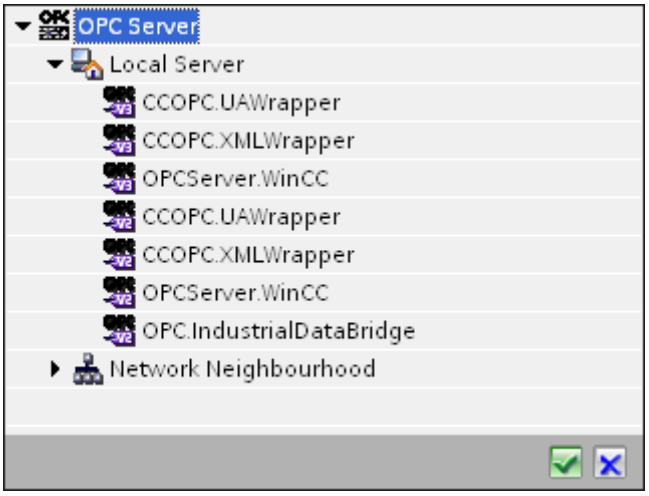
OPC 变量浏览器

只有选择 OPC 服务器的名称后，才会在“触发器组态”(Trigger configuration) 部分显示 OPC 变量。


触发器 provider
OPC 设置
OPC 服务器名称：
OPCServer.WinCC
节点名称：
localhost
事务安全性对应的变量：
VT_I4
应用项
触发器组态
OPCServer.WinCC
@LOCALMACHINE::
Internal tags
IndustrialD...
TagLoggingRt
Script
List of all struc...
List of all tags
变量
数据类型
访问权限
VT_U2
Unsigned short (...
readWritable
VT_U1
Unsigned char (V...
readWritable
VT_I4
4-byte signed int ...
readWritable
VT_I1
signed char (VT_I1)
readWritable
VT_I2
2-byte signed int ...
readWritable
VT_BSTR
OLE/Binary Auto...
readWritable
VT_BOOL
Boolean; True=-1,...
readWritable
变量 ID
别名
数据类型
测试值
VT_I4
TPVar1
4-byte signed int (VT...
添加项
删除项
触发条件
VBScript 类型
JScript 类型
逻辑模式：
TPVar1 > 0
验证
确定
取消

步骤

1. 在“OPC 设置”(OPC settings) 区域，单击 [...] 按钮选择 OPC 服务器。 OPC 变量浏览器支持选择服务器。 然后单击“勾号标记”按钮接受更改。



2. 如果服务器位于另一台计算机中，请输入该计算机的名称。 OPC 服务器的树结构在“触发器组态”(Trigger Configuration) 区域显示。

说明

节点名称

对于本地 OPC 服务器，节点名称将显示为“本地主机”(local host)。对于远程 OPC 服务器，在远程计算机上选择 OPC 服务器后将显示远程计算机的名称。从远程计算机上搜索 OPC 服务器时需要使用该“节点名称”。

如果节点名称无效，OPC 变量浏览器不显示任何内容。

说明

“OPC 服务器”(OPC Server) 和“节点名称”(Node name) 字段均为可编辑字段。

如果知道 OPC 服务器名称和节点名称信息，可直接在“OPC 服务器”(OPC Server) 和“节点名称”(Node name) 字段中输入这些信息。如果节点名称/OPC 服务器名称无效，OPC 变量浏览器不会显示任何内容。

3. 您可以在触发器源上定义 OPC 变量，数据传送的正常/故障状态将保存在“事务安全性对应变量”(Tag for transaction security) 字段中。该值应为 1 字节有符号字符型（例如 VT_I1）。
-1 代表正常状态，0 代表故障。
在变量浏览器中选择一个 OPC 服务器变量来保存此信息，并单击“应用项”(Apply item) 按钮。
4. 在“触发器组态”(Trigger Configuration) 区域中，选择所需变量并单击“添加项”(Add item) 予以接受（每个变量单击一次）。
所选的变量显示在下面的“变量列表”(Tag list) 中。

5. 使用“删除项”(Remove item) 按钮删除标记的项。如果没有任何项带有删除标记，则单击“删除项”(Remove item) 按钮后，列表中最后一个条目将被删除。 有关变量列表中各列的详细信息，请参见“变量声明”部分。

   说明

   OPC 服务器

   选择变量并将其添加到变量列表后，如果在“OPC 设置”(OPC Settings) 区域内切换到另一台 OPC 服务器，将显示一个对话窗口提示您是否要放弃先前设置。

6. 在“触发条件”(Trigger condition) 区域中，可以单击按钮“VB 风格”(Style) 或“JScript 风格” (JScript Style) 按钮选择语法类型。如果已创建触发条件，则不能再更改此设置。如果要更改语言，必须删除“组态触发条件”(Configure Trigger Condition) 字段中的文本。
   有关编程语言的详细介绍，请参见“编程语言”部分。
7. 用所选语言创建触发条件。使用这些变量在变量列表中显示的别名标识。在显示的文本框中，使用键盘输入或从“逻辑模式”(Logical patterns) 列表框中选择操作符。
8. 单击“验证”(Validate) 测试已创建的条件。触发条件将根据“测试值”(Test value) 列输入的值进行计算。 结果“TRUE”或“FALSE”将显示在消息框中。
9. 如果触发条件的结果正确无误，则在确认更改后，单击“确定”(OK) 按钮关闭对话框。

其它信息

变量声明

变量声明的列包括：

- “数据类型”(Data type)：变量的数据类型。如果此处定义的数据类型与服务器上的不匹配，则将尝试转换该数据类型。
- “TagID”：OPC 服务器变量的 TagID。
- “别名”(Alias)：别名用于创建触发条件。此名称必须唯一，而且必须符合所分配编程语言的命名约定。有关命名约定的详细信息，请参见“有效别名”段落。
- “确认值”(Confirmation value)：确认值是在满足触发条件后变量采用的值并且该值已传送到消费方。默认值为“<无>”(<Empty>)，即无任何确认值。
- “测试值”(Test value)：该值仅用于测试触发条件，对之后的数据交换没有任何影响。 测试值的选择和更改应保证能够测出，触发条件是否在所有运行条件下都可得到预期结果。

说明

确认值

该确认值并不会给出是否成功完成事务的信息。

说明

别名的必要性

不使用 OPC ItemID 的原因是，它可能不符合变量的有效性标准，例如，变量名中不允许使用“句点”。

有效别名

有效的别名必须符合以下规则：

- 字母（没有带变音符的字符或 ß）、数字和下划线 (_) 均允许使用。
- 第一个字符必须是字母或下划线。
- 别名的长度不限。
- 不允许使用 VB 脚本或 J 脚本中的关键字。请注意各语言对此的描述。
- 区分大小写。
  （“tag”与“Tag”不同）。

编程语言

触发条件可以使用 VBScript 或 JScript。

下表显示了两种语言的操作符类型及其符号：

类型	VBScript	JScript
逻辑 NOT（非）	NOT	!
逻辑 AND（与）	AND	&&
逻辑 OR（或）	OR	||
乘	*	*
除	/	/
加	+	+
减	-	-
不等于	<>	!=
小于	<	<
大于	>	>
比较	=	==

类型	VBScript	JScript
赋值	<不支持>	=
True	true 或 True	true
错误	false 或 False	false
字符串	<引号>	<引号>

建议只使用这些操作符。 有关其它操作符，请参见相应语言的语言介绍

说明

触发事件丢失

触发取决于 OPC 服务器的更新速度。在此情况下需注意的是，触发器识别不到更新周期内发生的数据变化。这意味着，对于变量较快地从 1 变到 0 再变回 1 的情况，OPC 服务器将不会通知触发器提供方，因为在检查时变量仍为 1 并且不存在值的变化。也就是说，潜在的真条件并不一定会被识别为真，因而不会引起数据传送。

由于上述原因，如果在相应的组态中确认值设置为“真”触发条件到“假”触发条件的循环，并不能保证达到预期结果。如果数据变化过快，“真值”可能会保持不变，从而相应的值会被遗漏。

第 4 步： 连接变量

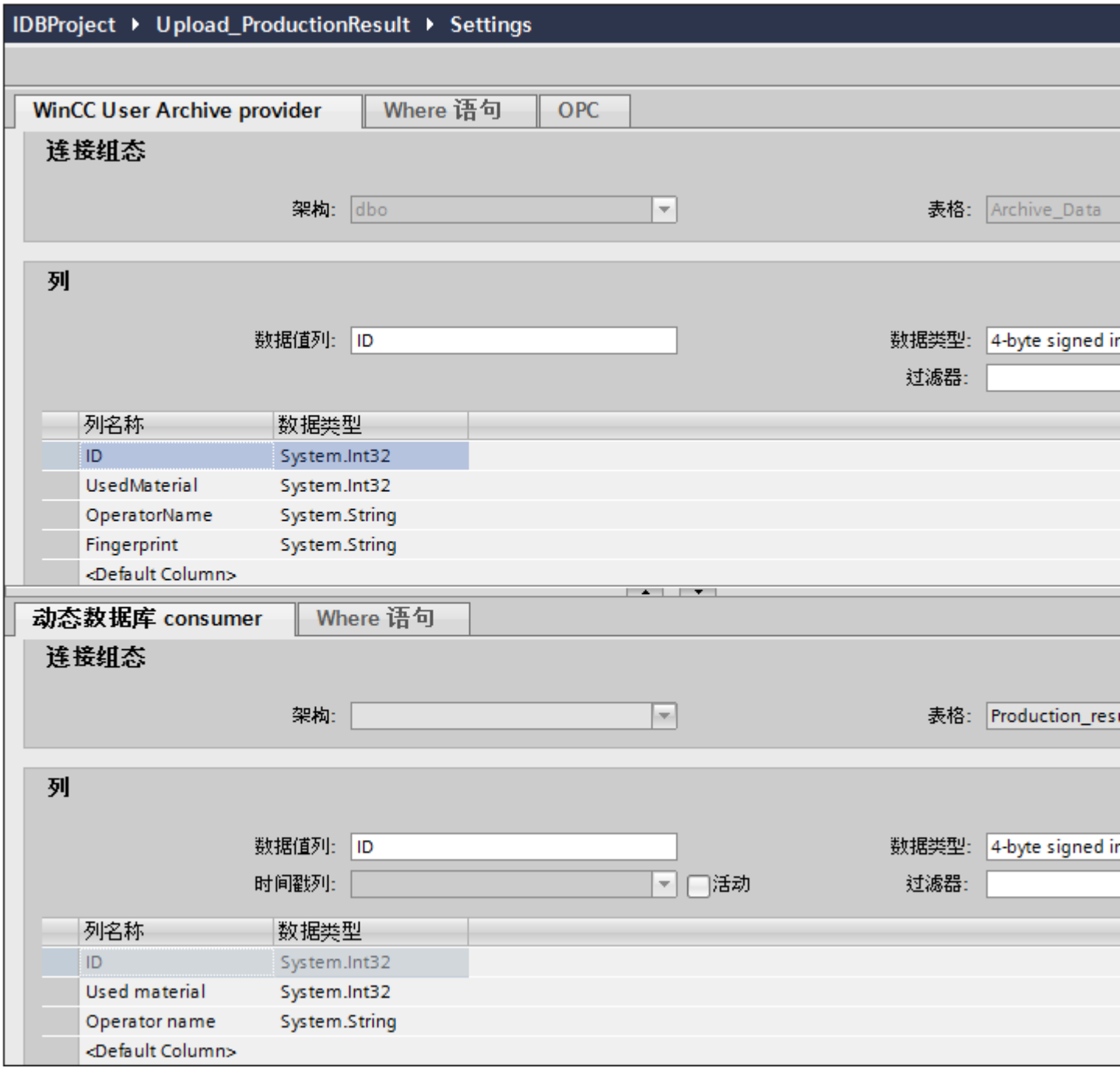
简介

本章介绍了在提供方和消费方之间执行连接映射所需的步骤。

连接变量

在“设置”(Settings) 窗口中，“连接映射”(Connection mapping) 选项卡包含所需的字段，这些字段可用于通过所选消费方连接已从 WinCC 用户归档接口发送的变量。“连接映射” (Connection mapping) 选项卡将窗口分为 3 部分

- WinCC 用户归档提供方
- 动态数据库消费方
- 连接映射设置



WinCC 用户归档提供方

“WinCC 用户归档提供方”(WinCC User Archive Provider) 部分显示在“连接映射” (Connection mapping) 选项卡的左上方。 此部分为选择要映射的方案、表格名称和列名称提供所需选项。“动态数据库消费方”(Dynamic Database consumer) 部分位于提供方部分下，并列出了能够映射到 WinCC 用户归档数据库中已有列的列值。

提供方部分与消费方部分之间的分隔符提供了一个大小调整控点，可借以调整该部分的高度，从而可清楚地查看此部分中的字段。

“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的右侧。 在此部分中可提供连接名称，同时也提供了选择连接默认名称的选项。 “连接”(Connect)、“修改连接”(Modify connection)、“删除连接”(Delete connection) 和“删除所有连接”(Delete all connections) 图标都位于此部分的上部。

“WinCC 用户归档提供方”(WinCC User Archive provider) 部分由三个选项卡组成：

- WinCC 用户归档
- Where 语句
- OPC

Where 语句

说明

选择 OPC 服务器

要在“Where 语句”(Where Statement) 选项卡中组态设置，必须先在对话框“触发器提供方 (页 145)”(Trigger Provider) 中选择一个 OPC 服务器。单击“传送选项”(Transfer options) 选项卡中的“事件”(Event) 按钮访问此对话框窗口。

说明

列

根据所选的表格，截屏中显示的列名称可能会有所不同。

描述数据读取访问位置的 SQL 字符串显示在此选项卡中。“Where 语句”(Where-statement) 选项卡主要包括“WHERE”部分和用于显示“生成的 SQL 字符串”(Resulting SQL-String) 的文本区域。



按以下步骤组态 Where 语句：

1. 单击“添加”(Add) 按钮打开一个对话框，此对话框所提供的选项可用于选择列以进行内容比较。
2. 选择要检查特定值的字段名称。所选字段名称显示在“字段名称”(Fieldname) 字段中。此字段名称的数据类型会在“数据类型”(Datatype) 字段中自动选择。

3. 此“字段名称”(Fieldname) 显示在“WHERE”文本框中。从下拉列表中选择用于比较的运算符符号。
4. 在“OPC 变量”(OPC-variable) 部分选择 OPC 变量，其值与之前选择的列条目进行比较。 然后单击“确定”(OK) 按钮。
5. 条件显示在“Where”部分内的表格中并输入到“生成的 SQL 字符串”(Resulting SQL String) 字段中。
6. 要删除已存在的“生成的 SQL 字符串”，单击“删除”(Remove) 按钮。
7. 要定义多个条件，请重复第 1 至第 5 步。

说明

SQL 字符串

- 如果组态多个条件，它们以逻辑“AND”连接。
- 只有在满足条件时才向 IDB 请求数据记录（行）并将其传送。
- 逻辑“OR”无法实现可选连接。

高级：

使用“高级”(Advanced) 按钮，您可在具有多条数据记录时定义排序顺序及行为。



- 排序方式
  选择相应选择字段。然后可定义列名称和排序方向。
- 对多种结果的行为：
  选择以下选项字段之一，然后单击“确定”(OK) 按钮。 根据所选的单选按钮，您可决定要执行的操作：
  - 错误消息（未传送数据）
  - 提交第一行
  - 提交最后一行
  - 提交所有行

这些选项的标准设置是：

- 无排序
- 错误消息（未传送数据）

OPC 选项卡

说明

OPC 服务器

要在“OPC”选项卡中组态设置，必须先在对话框“触发器提供方”(Trigger Provider) 中选择一个 OPC 服务器。 单击“传送选项”(Transfer options) 选项卡中的“事件”(Event) 按钮访问此对话框窗口。

---

1. 在“WinCC 用户归档提供方”(WinCC User Archive Provider) 区域的 OPC 选项卡内，显示 OPC 变量浏览器。在变量浏览器中，选择应进行值传送操作的变量。所选变量显示在“变量 ID”(Tag ID) 字段中。根据所选内容选择数据类型。
2. 如果所选变量为数组数据类型，则自动启用“数组”(Array) 复选框。 此复选框在“数据类型” (Datatype) 字段下面。
3. 下一步，按以下步骤组态“动态数据库消费方”(Dynamic Database consumer) 部分的消费方列：
   - 所选的表格显示在“表格”(Table) 字段中。从“方案”(Schema) 文本框的下拉列中选择方案（如果适用）。
   - 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。如果表格中有各个数据类型的列，也可将时间戳写入表格。这种情况下，选中相应的“激活”(Active) 复选框，并在“时间戳列” (Column for timestamp) 字段中选择该列。

4. 选择要与 OPC 变量连接的列名称。所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。
5. 在右侧的“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域检查连接名称。在“连接名称”(Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 中的选项。 单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。
6. 对要传送的“WinCC 用户归档提供方”(WinCC User Archive Provider) 所有元素，重复第 1 到第 5 步。

说明

数组

如果提供方变量的数据类型是数组而数据库消费方列的数据类型不是数组，则单击“连接”(Connect) 按钮后，“OPC”选项卡中的“数组”(Array) 复选框将自动取消选中。

动态数据库消费方

“动态数据库消费方”(Dynamic database consumer) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡的左下部。 此部分位于“WinCC 用户归档提供方”(WinCC User Archive provider) 部分之下。 “动态数据库消费方”(Dynamic Database consumer) 部分中提供了多个选项，可用于选择要映射到 WinCC 用户归档提供方的方案、表格名称和列名称。

在 WinCC 用户归档提供方列以及在“Where 语句”(Where statement) 选项卡中选择的列（属于动态数据库消费方）之间创建一个特定的连接。 您可创建一个新连接或修改现有连接，以便将“Where 语句”(Where statement) 应用于所选列。

说明

选择方案

- 如果使用除 Microsoft Access 外的数据库，在选择“表格名称”(Table name) 之前必须先选择“方案”(Schema)。
- 将 Microsoft Access 用作数据库时，“方案”(Schema) 字段显示为禁用状态且不允许选择任何方案。

“动态数据库消费方”(Dynamic Database consumer) 由 2 个选项卡组成：

- 动态数据库
- Where 语句

Where 语句

要在“动态数据库消费方”(Dynamic database consumer) 区域内选择消费方列，需要组态 Where 语句。“Where 语句”(Where-statement) 选项卡主要包括“Where 语句”组态部分和异常处理部分。

如需执行连接映射，执行以下步骤：

1. 在“WinCC 用户归档提供方”(WinCC User Archive provider) 部分（左上方），选择要应用 Where 语句的列（动态数据库消费方）。
2. 选择后，列名称将显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。数据类型将根据所选列名称自动选择。
3. 在“Where 列”(Where-column) 字段，选择要用于 Where 语句的列。 如果要向数据库中写入一个值，则会比较此列与连接的提供方列。 只更新两个值匹配的行。
4. 如果在消费方一行中所做选择不唯一，则在“异常处理”(Exception handling) 字段中定义行为：
   - 错误消息： 不覆盖目标行，发出一条错误消息作为 IDB Runtime 跟踪视图中的输出。
   - 更改所有行： 覆盖所有已选中的消费方行。
   - 如果不存在带有键（主键）的行，则使用“启用插入”(Enable Insert) 复选框定义行为。 如果选择此选项，则创建一个带有相应键的新行。

   说明

   同时用作键列和消费方列

   为了通过组态获得更多的设置功能，可将一个列同时用作键列和消费方列。 请注意，这将引起数据库中的数据不一致和/或对动态数据库消费方的后续访问可能导致出错。
5. 在“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域（右侧）中检查连接名称。在“连接名称”(Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 中的选项。 单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。

连接映射

1. 在“WinCC 用户归档提供方”(WinCC User Archive provider) 中， “表格”(Table) 字段内显示已选择的归档。通过“方案”(Schema) 字段中的下拉列表为数据库选择方案（如果适用）。
2. 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。从列表中选择一个列名称。所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。相应的数据类型也会自动显示。
3. 借助“过滤器”(Filter) 字段，您可根据列名称的一个字符或前面几个字符来对列名称进行过滤。例如，如果要查看以“S”开头的列名称，在“过滤器”(Filter) 文本框中输入该字符。所有以“S”开头的列名称都将显示出来。

4. 下一步，按以下步骤组态“动态数据库消费方”(Dynamic database consumer) 部分的消费方列：
   - 所选的表格显示在“表格”(Table) 字段中。 通过“方案”(Schema) 字段中的下拉列表为数据库选择方案（如果适用）。
   - 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。如果表格中有各个数据类型的列，也可将时间戳写入表格。 这种情况下，选中相应的“激活”(Active) 复选框，并在“时间戳列”(Column for timestamp) 字段中选择该列。
5. 在“数据库消费方”(Database consumer) 中选择要与“WinCC 用户归档提供方”(WinCC User Archive Provider) 列名称相连接的列名称。 所选列的数据类型将自动在“数据类型”(Datatype) 字段中显示。
   所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。
6. 在右侧的“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域检查连接名称。在“连接名称”(Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 中的选项。单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。

   说明

   数据类型转换

   如果提供方列与消费方列不匹配，IDB CS 将转换数据类型，使其与提供方的数据类型相匹配。随即将显示出一个状态窗口指示此项更改。

7. 对要传送的“WinCC 用户归档提供方”(WinCC User Archive Provider) 所有元素，重复第 1 到第 5 步。

结果

已创建的连接显示在 IDB CS“设置”(Settings) 窗口的“连接”(Connections) 选项卡中和项目树节点中。

3.5.3.4 在 WinCC Runtime 中查看示例 2

概述

本章介绍了在 WinCC Runtime 环境下查看入门指南示例 2 所遵循的步骤。安装时随附的入门指南项目包括运行示例项目所需的所有资源。

先决条件

- 已安装 WinCC
- IDB 入门指南项目“idb_getting_started.MCP”已加载到 WinCC 并且项目已激活。
- IDB CS 应用程序已打开
- 已在 IDB CS 应用程序中加载“入门指南”项目“IDBProject”

导入组态（XML 文件）

执行以下给出的步骤来导入随 IDB 入门指南提供的组态文件并组态相应的提供方/消费方类型：

1. 在 IDB CS 中，选择“项目 > 导入运行系统组态”(Project > Import Runtime Configuration) 来导入组态文件。
2. 在显示的“打开”(Open) 对话框中，浏览到 IDB 入门指南文件夹 (idb_getting_started) 并选择组态 XML 文件“idb_getting_started_configfile.xml”。下一步，单击“打开”(Open) 按钮。
3. IDB 入门指南项目组态将导入到 IDB CS 中，项目名称会显示为“IDBProject”。
4. 左侧的项目树显示一个树状结构，其中包含项目、链接和它们的子节点。
5. 在 IDB CS 中，对示例 2 项目的相应提供方/消费方模块执行以下设置：
   - 在 WinCC 用户归档提供方/消费方组态中，输入 WinCC 在计算机中的完整安装路径并选择合适的数据库。
   - 在连接映射选项卡中组态 Where 语句和 WinCC 用户归档和动态数据库提供方/消费方的高级选项，并创建连接。
6. 在执行这些步骤后，保存项目并将组态 XML 文件导出到 IDB 入门指南的文件夹 (idb_getting_started)。
   此 XML 文件将在 IDB Runtime 应用程序中使用。

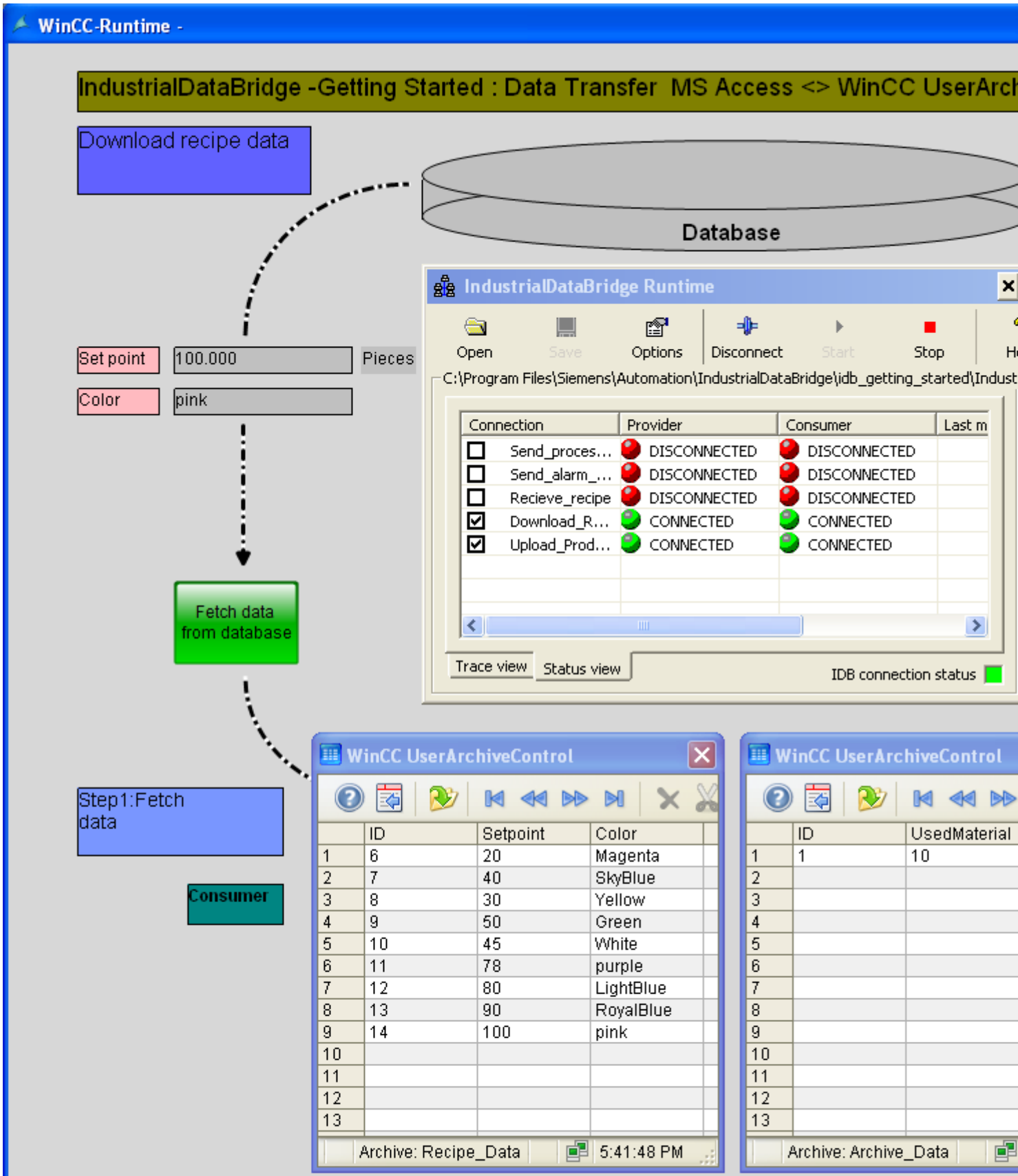
说明

打开 IDB 组态

入门指南项目所需的 IDB 组态也可以在 IDB CS 中使用“IDBProject.ip75”文件来打开。在 IDB CS 中，单击“项目 > 打开项目”(Project > Open project)，然后单击“浏览”(Browse) 按钮来浏览文件夹结构。浏览文件夹中的内容，选择“IDBProject”文件夹中的“.ip75”文件。

在 WinCC Runtime 中查看示例 2

WinCC Runtime 中显示的示例 2 包括多个用户控件和按钮，以实现数据传送功能。提供的文本控件用于在这些字段中输入所需的值。该示例包括将配方数据从数据库中下载到 WinCC 用户归档，然后将生产结果上传到数据库这一过程。IDB Runtime 控件位于示例画面的中间，包括若干选项以连接链接和启动数据传送。


WinCC-Runtime -
IndustrialDataBridge -Getting Started : Data Transfer MS Access <> WinCC UserArch
Download recipe data
Database
IndustrialDataBridge Runtime
Open
Save
Options
Disconnect
Start
Stop
C:\Program Files\Siemens\Automation\IndustrialDataBridge\idb_getting_started\Indust
Connection
Provider
Consumer
Last m
Send_proces...
Send_alarm_...
Recieve_recipe
Download_R...
Upload_Prod...
DISCONNECTED
CONNECTED
Trace view
Status view
IDB connection status
Set point
100.000
Pieces
Color
pink
Fetch data from database
Step1:Fetch data
Consumer
WinCC UserArchiveControl
ID
Setpoint
Color
1 6 20 Magenta
2 7 40 SkyBlue
3 8 30 Yellow
4 9 50 Green
5 10 45 White
6 11 78 purple
7 12 80 LightBlue
8 13 90 RoyalBlue
9 14 100 pink
Archive: Recipe_Data
5:41:48 PM
WinCC UserArchiveControl
ID
UsedMaterial
1 1 10
Archive: Archive_Data

按照以下列出的步骤来连接组态并启动数据传送：

1. 在 IDB Runtime 控件中，选择“选项”(Options) 按钮以打开“运行系统组态”(Runtime configuration) 窗口。
2. 在“NT 服务”(NT Service) 选项卡中，单击“启动服务”(Start service) 按钮以启动 IDB 服务，然后单击“确定”(OK)。
3. 下一步，单击“打开”(Open) 按钮，以加载组态文件。在“打开”(Open) 对话框窗口中，浏览文件夹内容，选择组态文件“idb_getting_started_configfile.xml”，然后单击“打开”(Open) 按钮。

   说明

   IDB Runtime 中显示的连接

   IDB Runtime 窗口显示属于示例 1 和示例 2 的所有连接（链接）。使用某个示例时，建议您选择特定于该示例的连接（链接）。

4. 随即显示连接列表以及各提供方和消费方的状态。在每个提供方/消费方旁，以一个小圆圈来指示状态。
5. 单击“连接”(Connect) 按钮，以连接提供方和消费方类型。提供方和消费方的状态随即变成绿色。
6. 下一步，单击“启动”(Start) 按钮，启动数据传送。
   下载配方数据
7. 在示例画面左侧的“下载配方数据”(Download recipe data) 部分，单击“从数据库中获取数据”(Fetch data from database) 按钮。从数据库中检索的数据会显示在 WinCC 用户归档控件中。在示例画面中，显示的勾号标记图标指示数据已成功传送。
8. 表格中最后一条更新的记录将显示在“设定值”(Set point) 和“颜色”(Color) 字段中。这些字段作为工厂中生产过程的输入。
   上传生产结果
9. 在“上传生产结果”(Upload production results) 部分，在“使用的材料”(Used material) 和“操作员姓名”(Operator name) 字段中输入数据并单击“添加新行”(Add row) 按钮。每次在这些字段中输入数据时都需要按“Enter”键。
   您可以观察到，输入的数据会显示在 WinCC 用户归档控件中。
10. 单击“发送用户归档数据”(Send user archive data) 按钮，将这些生产结果发送到数据库。在示例画面中，显示的勾号标记图标指示数据已成功传送。

说明

在示例 1 和示例 2 之间切换

单击示例画面右下角的按钮，可以在两个示例之间切换。

需要特别注意的是，在切换到另一个示例之后，需要在做进一步操作之前停止数据传送并断开数据连接。当准备就绪后，可以开始提供方/消费方类型之间的连接，并启动数据传送。

结果

您已经成功执行数据传送，并且通过本示例理解了使用 IDB 来连接组态链接和启动数据传送的步骤。

WinCC/IndustrialDataBridge 文档 4

4.1 简介

4.1.1 本手册提供的信息

本手册内容

本 IDB 文档手册提供了以下信息，可帮助您使用 IndustrialDataBridge 组态系统应用程序和 IndustrialDataBridge Runtime 应用程序。

- IndustrialDataBridge 概述：
  本章概述了 IndustrialDataBridge 及其用途。 其中介绍了所支持的不同提供方或消费方模块，以及 IndustrialDataBridge 组态系统和 IndustrialDataBridge Runtime 系统的工作原理。
- IndustrialDataBridge 组态
  本章介绍启动和退出 IDB CS 的各个步骤。
- 软件用户界面
  本章具体介绍软件用户界面的详细信息、其在 IDB CS 中的用途，以及应用程序内提供的各软件用户控件的详细说明。
- 用户界面布局
  本章介绍用户界面布局以及管理和存储窗口布局的方法。
- 项目基本知识
  其中介绍项目、链接和连接的基本概念。 在项目树中创建项目、保存项目和管理项目的相关步骤也在此作了介绍。 此外，本章还说明了链接、其在项目树中的用途以及链接的管理方式。
- 导入/生成运行系统组态
  本章介绍导入和生成运行系统组态的相关步骤。
- 模块
  本章提供了所支持的提供方和消费方类型列表。 其中每一个模块都在名称对应的章节下作了详细介绍。 每个模块都介绍了如何创建项目、链接；如何组态提供方/消费方；如何组态提供方传送设置，以及如何执行提供方和消费方类型之间的连接映射。

- 运行系统
  运行系统一章主要涉及 IndustrialDataBridge Runtime 应用程序的使用，同时介绍了该运行系统应用程序提供的众多选项。 本章还包含激活连接并启用或启动数据传送的相关信息。
- 高级功能
  此处介绍 IDB 中支持的一系列高级功能。 本章包含亚洲语言支持、拖放功能、通过 WinCC 控件使用 IDB Runtime，以及 IDB Runtime 中的 Web Navigator 支持等信息。

4.1.2 IndustrialDataBridge 概述

简介

WinCC/IndustrialDataBridge 是 WinCC 的一个选件。借此选件，仅需简单的组态便可使用多种标准接口在各种不同系统间进行数据交换。这些接口在 IndustrialDataBridge 中组织成模块形式，其中包含多种不同系统或数据接口。凭借此模块化结构，您可以随时扩展与其它数据接口之间的数据交换。同时该软件设计也能够轻松地向应用程序中集成新的接口。IndustrialDataBridge 用于交换不同供应商自动化系统之间的数据（例如通过 OPC XML 或“发送/接收”进行交换），也可与 Excel 或 Access 等 Office 格式存储过程数据的其它应用程序配合使用。为归档海量数据，也可集成数据库（SQL Server、Oracle）。

IndustrialDataBridge 包含组态系统“**IndustrialDataBridge CS**”和运行系统“**IndustrialDataBridge RT**”。

组态文件通过 IndustrialDataBridge CS 应用程序创建以 XML 格式创建。IDB CS 包含一个功能全面的用户界面，其中包含用于组态 IDB 链接的多种选项。在运行系统环境中，提供的其它选项可用于执行调试、状态监视和故障排除操作。借助 IndustrialDataBridge RT，用户可访问过程数据，并可按所加载的组态文件中的定义链接数据。

说明

请注意，在本手册的部分章节“IndustrialDataBridge CS”会简写为“IDB CS”，“IndustrialDataBridge RT”会简写为“IDB RT”。

说明

保护 XML 文件

为了避免内容被恶意使用并防止未授权的访问，建议通过确保文件的合理使用以及仅授权工厂内部人员使用的方式来保护 XML 文件。

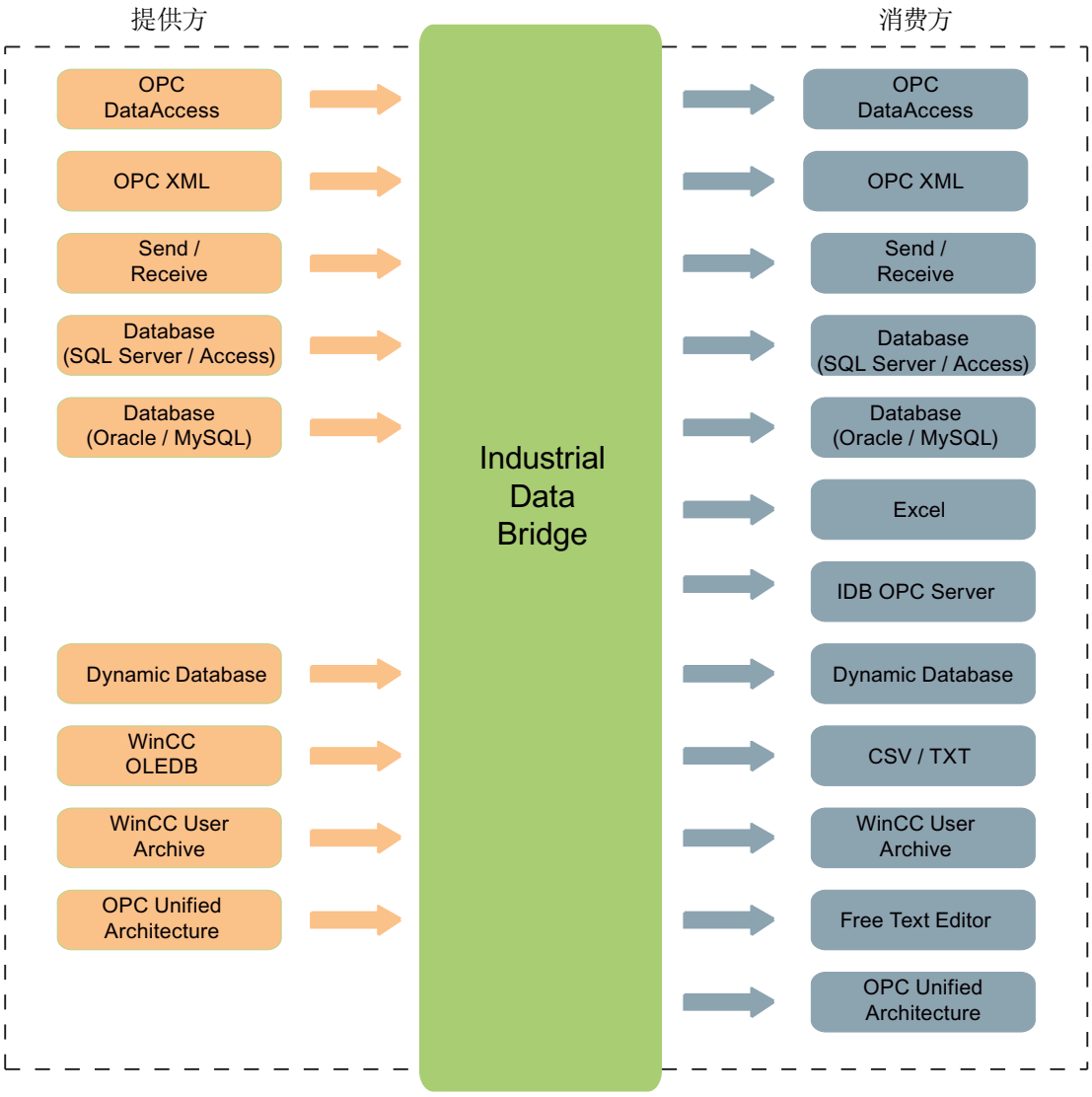
用途

IndustrialDataBridge 应用程序既可与 WinCC 一起使用，也可作为独立软件运行。以下列出的 3 种情况可帮助您理解 IDB 应用程序的用法。

- **作为独立软件：**安装 IDB 应用程序后，IndustrialDataBridge 应用程序可以作为独立的软件来运行。
- **作为集中式 WinCC 站使用：**IDB 可安装在单站上，也可安装在多客户端站或 WinCC 服务器上；也就是说 IDB 可安装在 WinCC 系统上并通过 IDB 集中访问其他所有系统。
- **使用 Web Navigator：**如果 WinCC 画面中嵌入了 IDB 控件，则可在 Web Navigator 客户端/服务器上使用该控件，从而通过 Internet 控制 IDB CS。例如，用于启动、停止或加载新的组态。

概述

通过 IndustrialDataBridge 可实现不同自动化系统和 IT 系统之间的交换。下图总体介绍了 IDB 组态应用程序所支持的不同应用程序和格式。



各个数据接口均通过软件模块链接。这些模块分为“提供方”和“消费方”。

- 提供方
- 消费方

提供方与数据提供方连接，数据由此发送。消费方与数据消费方连接，数据在此写入。

您可以将不同的提供方和消费方彼此连接在一起。请注意，并不是所有提供方都可作为消费方，反之亦然。一个提供方必须始终与一个消费方相连。

IndustrialDataBridge 是面向连接的。因此，连接仅支持一个方向。对于双向通信，则必须组态两个连接。总共最多可建立 32 个连接。

如果要借助于简单的示例项目开始学习该应用程序，可以访问 IDB **入门指南**应用程序。有关详细信息，请参见 IndustrialDataBridge“入门指南”手册。

IndustrialDataBridge“**演示项目**”通过应用程序演示为您展示不同提供方和消费方类型之间的数据传送过程。

如果已选择“入门指南”项目和演示项目作为 IDB 安装的一部分，它会安装在以下位置：

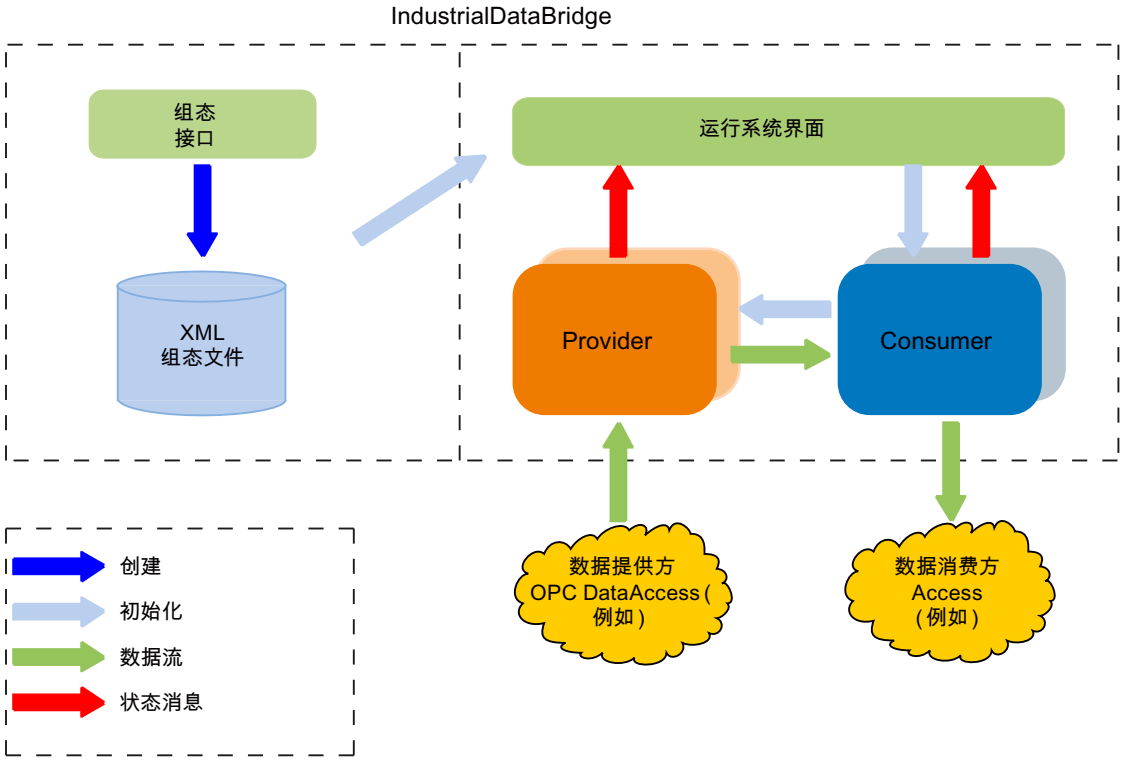
对于 *Windows 10 / Windows Server 2012 R2 / Windows Server 2016* 操作系统：

“C:\Users\Public\Public Documents\Siemens\IndustrialDataBridge\”

工作原理

IndustrialDataBridge 分为两部分：

- 组态系统
- 运行系统



组态系统用于创建和管理提供方/消费方组态、设置与连接。对连接进行完全组态仅需四个步骤：

1. 创建项目并创建所需链接。然后，选择所需的提供方和消费方类型。
2. 定义提供方和消费方组态属性。
3. 执行链接设置 - 组态提供方的传送选项。
4. 通过在提供方和消费方变量之间执行映射来创建连接。
5. 通过导出 XML 文件生成运行系统组态。

数据传送可在运行系统中执行：

1. 加载组态文件 (XML)
2. 连接链接（提供方和消费方类型）
3. 开始数据传送

启动运行系统环境

从 IDB CS 中导出的 XML 组态文件加载到 IDB Runtime 系统中。在激活连接后（数据提供方和数据消费方已成功连接），运行系统环境会监视提供方和消费方组件的生命周期，并根据需要自动重新建立连接。只有在单击“启动”(Start) 后才会开始实际的数据交换。

有关运行系统环境的更多详细说明，请参见“运行系统环境”一章。

由于 IDB CS 中的组态系统可单独使用，不同数据接口的组态将在 IDB 组态系统中进行。而运行系统则可以加载组态文件并执行数据传送。因此，组态可在一台计算机（例如在开发部门的计算机）上创建。然后再将该文件传送到生产方面计算机的运行系统环境中。此外，通过 IndustrialDataBridge 应用程序既可在不同生产位置上的计算机中使用一个组态，也可为不同的项目使用不同的组态文件。

支持的语言

IndustrialDataBridge 应用程序支持下列界面语言：

- 德语
- 英语
- 法语
- 意大利语
- 西班牙语
- 简体中文
- 日语

使用的屏幕分辨率

IndustrialDataBridge 应用程序采用精美的用户界面设计，支持 1280x1024 像素的分辨率。强烈建议使用此分辨率格式。

4.2 组态

4.2.1 IDB 组态

简介

IndustrialDataBridge (IDB) 组态应用程序用于组态及管理提供方和消费方间的连接。其可在不同类型的提供方和消费方间建立连接。

本章节介绍 IDB 应用程序的启动和退出。同时也包含 IDB 组态基本结构的相关信息。

启动 IDB 组态系统

要从 Windows 环境中启动 IDB 组态，选择“开始 > 所有程序 > Siemens Automation > IndustrialDataBridge > IndustrialDataBridge CS”(Start > All Programs > Siemens Automation > IndustrialDataBridge > IndustrialDataBridge CS)。这将打开 IDB 应用程序窗口。

要使用 WinCC 打开 IDB 应用程序，请按以下步骤操作：

1. 选择“开始 > 所有程序 > SIMATIC > WinCC > WinCC 项目管理器”(Start > All Programs > SIMATIC > WinCC > WinCC Explorer)。
   这将调用 WinCC 项目管理器窗口。
2. 在 WinCC 项目管理器中，从左侧树形结构中选择“IndustrialDataBridge > 组态” (IndustrialDataBridge > Configuration) 打开 IDB 应用程序。

说明

Windows 10 / Windows Server 2012 R2 / Windows Server 2016 操作系统

在 Windows 10 / Windows Server 2012 R2 / Windows Server 2016 操作系统中，要使用 WinCC 打开 IDB 应用程序，需选择“开始 > 应用程序”(Start > Apps)。按 Ctrl+tab 键选择应用程序。

IDB 组态窗口包括用于创建项目的各个选项。在项目创建后，其也提供了在不同提供方和消费方间创建链接的选项，以及可帮助管理连接的选项。除了这些选项外，还包括保存新组态、导出为 XML 文件或导入现有组态等选项。

退出 IDB 组态系统

按照下列步骤退出 IDB 组态：

1. 选择“项目”(Project) 菜单并单击“退出”(Exit) 选项。
2. 如果项目中包含任何未保存的更改，则将询问您是否要保存。

- 选择“是”(Yes) 在当前项目中保存此更改并退出 IDB 组态
- 选择“否”(No) 关闭 IDB 组态并且不在项目中保存最新更改
- 选择“取消”(Cancel) 取消该退出对话框窗口。IDB 组态应用程序将依然处于打开状态。

结构

IDB 组态系统 (CS) 的基本结构按照项目的概念构建。项目是指可随时加载的单个 IDB 组态。项目是执行组态的入口点，在此之下包含各个链接和连接。

- 项目：项目有助于创建和管理提供方/消费方组态属性、设置，其中包括执行连接映射的选项。
- 链接：链接属于项目的一部分，用于组态提供方、消费方和提供方的传送行为设置。
- 连接：连接表示提供方和消费方类型之间的映射。

参见

软件用户界面 (页 171)

4.2.2 软件用户界面

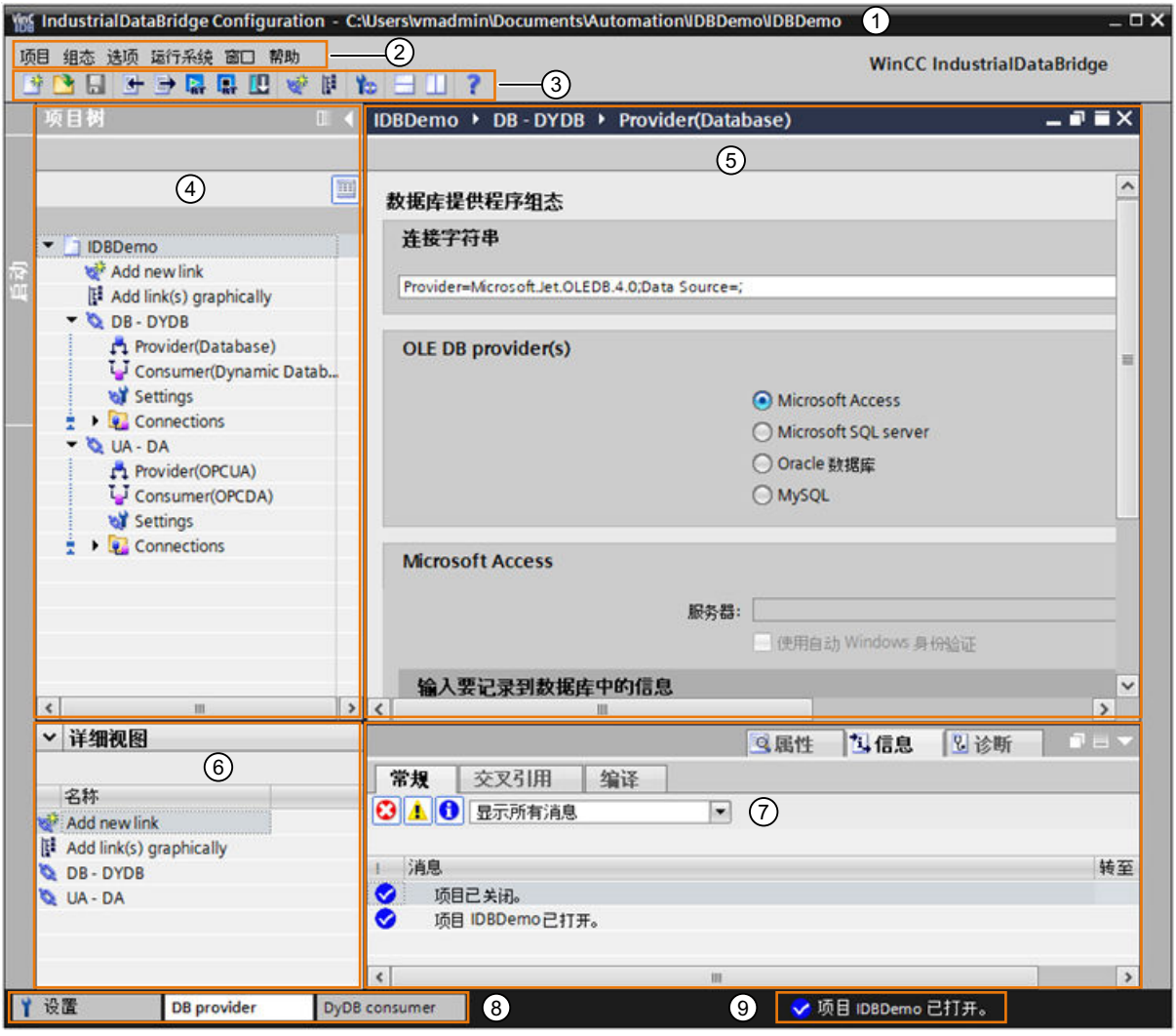
简介

本章提供了关于 IDB CS 软件用户界面元素的完整概述，并对每个控件进行了详细的解释。

用户界面

在 IndustrialDataBridge 组态应用程序的结构之下有一个包含多个选项的易用型用户界面，可创建和修改项目/链接/节点、执行提供方/消费方组态，以及保存组态文件。有关这些用户控件的信息已分组到用户界面的相关区域中。

用户界面元素



1. 标题栏
2. 菜单栏
3. 工具栏
4. 项目树
5. 工作区
6. 详细视图
7. 巡视窗口
8. 编辑器栏
9. 状态栏

标题栏

标题栏位于 IDB 组态应用程序的顶部。该区域会在项目打开后显示项目的名称。如果未打开任何项目，标题栏不会显示项目名称。标题栏提供 3 个窗口控件，用于最小化、最大化或关闭 IDB CS 应用程序窗口。这些控件位于标题栏右侧。

a. 最小化：将 IDB 组态应用程序最小化到 Windows 任务栏。

b. 最大化：将 IDB 组态应用程序最大化以显示整个应用程序视图。

c. 关闭：关闭 IDB 组态应用程序。

说明

选择“关闭”(Close) 图标退出 IDB 组态应用程序时将不会保存对当前打开的项目所做的更改。但会弹出一个对话框窗口，提示您是否要保存对当前项目所做的更改。选择“是”(Yes) 可保存项目更改。

菜单栏

菜单栏包括使用 IndustrialDataBridge 应用程序时所需的所有相关菜单项。下面列出了各个菜单项及其说明：

表格 4-1 “项目”(Project) 菜单

条目	说明
新建项目	创建一个新项目
打开项目	打开一个新项目
关闭项目	关闭已打开项目，但不保存
保存	保存项目及组态
另存为	使用新名称保存项目
删除项目	提供用来选择待删除项目并执行删除操作的选项
生成运行系统组态	导出 XML 文件到所需文件夹位置
导入运行系统组态	将 XML 文件导入 IDB CS 并作为一个新项目打开
启动 IndustrialDataBridge Runtime	从 CS 直接启动 IDB Runtime
停止 IndustrialDataBridge Runtime	从 CS 直接停止 IDB Runtime
退出	退出 IDB CS 应用程序

表格 4-2 “组态”(Configuration) 菜单

条目	说明
添加新链接[1]	允许添加新链接
添加图形链接[2]	支持通过“链接组态”(Link configuration) 窗口添加链接。
删除所有链接[3]	删除项目中创建的所有链接
连接[4]	将提供方变量与所选的消费方变量相连
删除连接[5]	用户确认完后删除所选连接

说明

- [1] [2] 仅当打开了项目时，“组态”(Configuration) 菜单中才会显示菜单选项“添加新链接”(Add new link) 和“添加图形链接”(Add link(s) graphically)。即使项目不包含任何链接，这些选项仍会显示。
- [3] 只有在打开至少包含一个链接的项目时，“组态”(Configuration) 菜单中的菜单项“删除所有链接”(Delete all links) 才会处于启用状态。
- [4] [5] 只有在“连接映射”(connection mapping) 选项卡中进行导航并且满足连接建立的基本条件时，“组态”(Configuration) 菜单中的“连接”(Connect) 和“删除连接”(Delete connection) 菜单项才会处于启用状态。

表格 4-3 “选项”(Options) 菜单

条目	说明
设置	包含 IDB CS 常规设置和键盘快捷键信息

表格 4-4 “运行系统”(Runtime) 菜单

条目	说明
运行系统组态	打开运行系统组态

表格 4-5 “窗口”(Window) 菜单

条目	说明
关闭所有编辑器	关闭所有已打开的编辑器，其中包括编辑器栏中的编辑器窗口
最小化所有编辑器	最小化所有已打开的编辑器并在编辑器栏中显示此窗口

条目	说明
下一个编辑器	导航到下一个可用编辑器窗口
上一个编辑器	导航至上一个编辑器窗口
垂直拆分编辑器	在工作区内垂直拆分编辑器
水平拆分编辑器	在工作区内水平拆分编辑器
取消拆分 (Unsplit)	将拆分窗口恢复正常状态
存储当前布局	保存当前画面布局
管理布局	会弹出一个窗口，帮助管理不同的窗口布局
恢复活动布局	恢复活动的布局
默认窗口布局	提供一个单选按钮选项，可帮助在各模式之间进行切换
更多布局	在扩展视图中提供布局

表格 4-6 “帮助”(Help) 菜单

条目	说明
显示帮助	显示 “在线帮助”(Online Help) 窗口
已安装的软件	提供已安装软件的信息
关于	显示产品和版本信息

工具栏

工具栏按钮位于 IDB 组态应用程序中菜单栏的下方。对于有些选项，既作为菜单栏中的菜单项提供，也有对应的工具栏按钮。下面列出了各工具栏按钮及其说明：

按钮	说明
	新建项目
	打开项目
	保存
	导入运行系统组态
	生成运行系统组态

按钮	说明
	从 CS 直接启动 IDB Runtime
	从 CS 直接停止 IDB Runtime
	将当前组态下载到目标计算机上
	添加新链接
	添加图形链接
	运行系统组态
	水平拆分编辑器
	垂直拆分编辑器
	显示帮助

说明

启动/停止 IDB Runtime

从 CS 直接启动 IDB Runtime

说明

创建链接

WinCC IDB 提供两个选项来创建新链接。

1. 添加新链接
2. 添加图形链接

可以使用工具栏中的“添加新链接”(Add new link) 按钮和“添加图形链接”(Add link(s) graphically) 来创建链接。在项目树形结构中，项目节点下提供了与“添加新链接”(Add new link) 和“添加新图形链接”(Add link(s) graphically) 节点相同的按钮。创建新项目后，将自动列出这些节点。可以随时通过双击“添加新链接”(Add new link) 节点或“添加图形链接”(Add link(s) graphically) 节点来添加新的链接。即使创建新链接后，这些节点仍然位于项目树的项目节点下。

“添加图形链接”(Add link(s) graphically) 选项支持执行多个链接操作，包括创建链接、重命名链接以及打开提供方和消费方组态。更多相关信息，请参见章节项目基本知识 (页 191)的“图形化组态链接”部分。

项目树

通过项目树可访问项目特定的数据，包括链接、连接及其设置。此树形结构更好地组织了链接及其连接的创建和管理功能。

在项目树结构下，不同节点提供特定的菜单选项。菜单中显示的选项取决于项目树中选择的具体节点。以下任务可在项目树中执行：

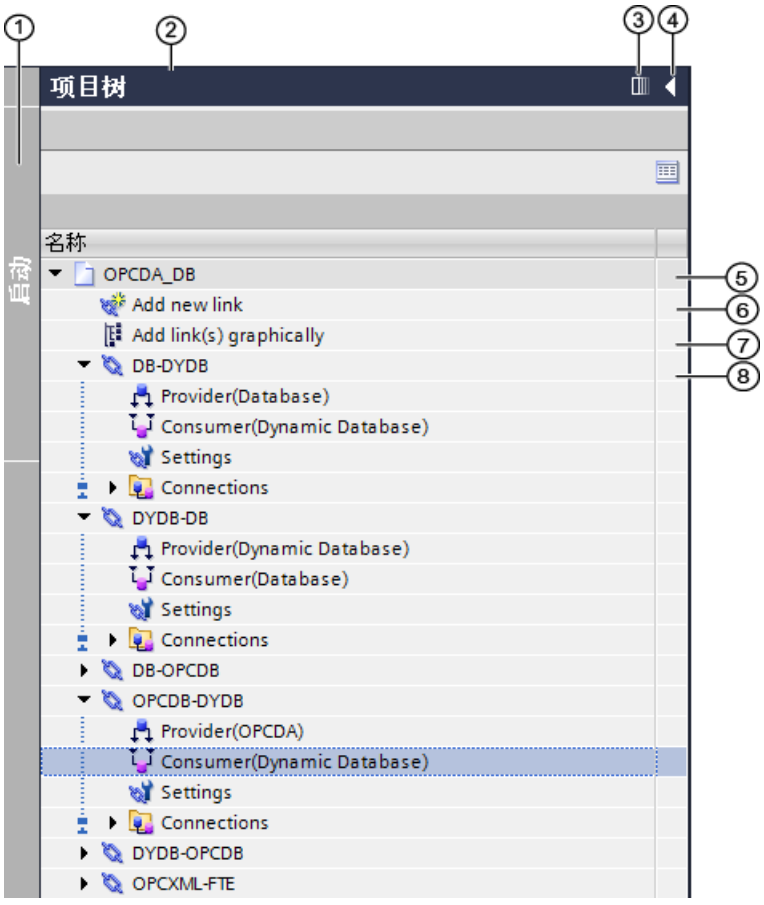
- 添加新链接
- 删除链接
- 删除所有链接
- 重命名链接
- 添加图形链接
- 从 XML 生成链接
- 从 XML 添加链接
- 删除连接
- 删除所有连接

说明

拖放

在项目树中，可以通过拖放功能将现有的提供方或消费方节点拖放到项目树中新的提供方或消费方节点中。这样，新创建的链接就可以使用其组态设置。因此，当需要对多个链接及其提供方和消费方组态设置进行组态时，该功能非常实用。有关该功能的详细信息，请参见 5.5 节“拖放” (页 579)。

下图显示了项目树中的不同部分：



1.侧边栏

2.标题栏

3.自动折叠

4.折叠

5.项目

6.“添加新链接”(Add new link) 节点

7.“添加图形链接”(Add link(s) graphically) 节点

8.链接

侧边栏

侧边栏用于折叠/展开项目树。

标题栏

项目的名称显示在项目树的标题栏中。

自动折叠

可在不需要项目树时使用“自动折叠”(Collapse automatically) 按钮将其自动隐藏或折叠起来。该按钮随即变为“永久展开”(Expand permanently)。如果要查看项目树，则单击此按钮。

折叠

使用“折叠”(Collapse) 按钮手动折叠项目树后，项目树将隐藏到左侧的边缘中。“折叠” (Collapse) 按钮随即从指向左侧的箭头变为指向右侧的箭头，此时可使用“展开”(Expand) 按钮重新打开项目树。

项目

项目用于组织、管理和控制 IDB 组态及其设置。项目节点会显示一个指向下方的箭头，可用于查看项目中存在的链接节点。

“添加新链接”(Add new link) 节点

该节点用于添加或创建新链接。“添加新链接”(Add new link) 节点显示在项目节点下，即使创建链接后该节点仍存在。

“添加图形链接”(Add link(s) graphically) 节点

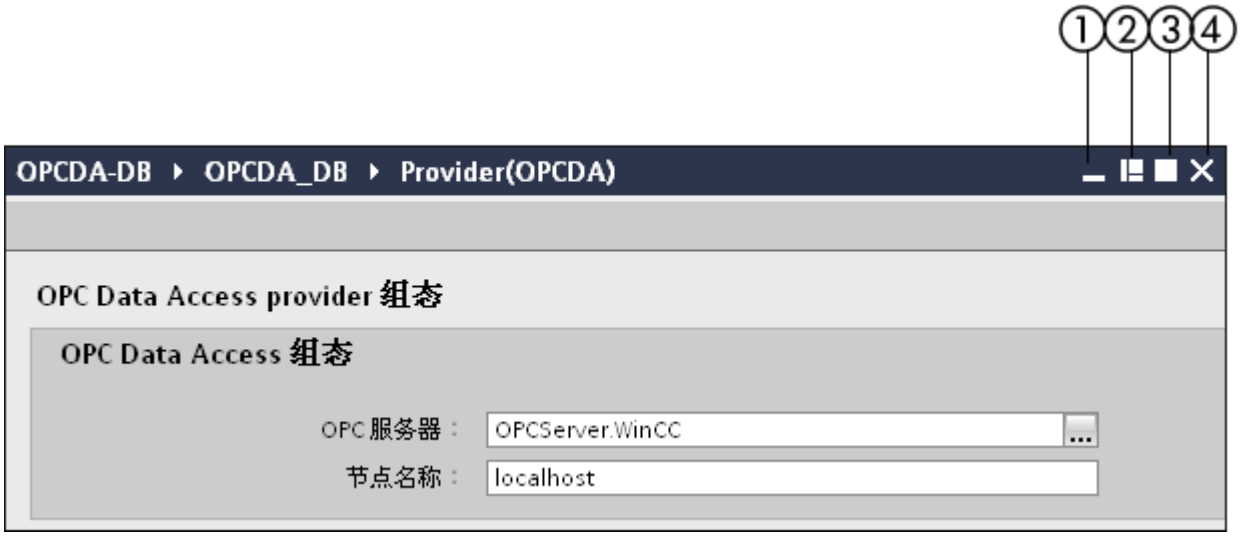
该节点用于添加或创建新链接、重命名链接以及打开“提供方”(provider) 和“消费方” (consumer) 组态窗口。“添加图形链接”(Add link(s) graphically) 节点显示在“添加新链接” (Add new link) 节点下，即使创建链接后该节点仍存在。

链接

链接是一个包含“提供方”(Provider)、“消费方”(Consumer)、“设置”(Settings) 和“连接” (Connections) 节点的实体。链接节点会显示一个指向下方的箭头，用于查看链接中存在的节点。

工作区

工作区显示可打开并进行编辑的窗口对象。这些对象包括编辑器、视图、表格等。要打开一个窗口，双击对应的项目树节点，工作区中就会显示出相应窗口。



此窗口包含 4 个可用于管理窗口视图的控件。这些控件有助于控制窗口的显示方式。具体控件如下：

1.最小化：将窗口最小化到 IDB CS 应用程序中的编辑器栏。

2.浮动：使窗口成为浮动窗口，即作为独立于工作区的单独窗口。单击“浮动”(Float) 后，控件变为“嵌入”(Embed) 图标。

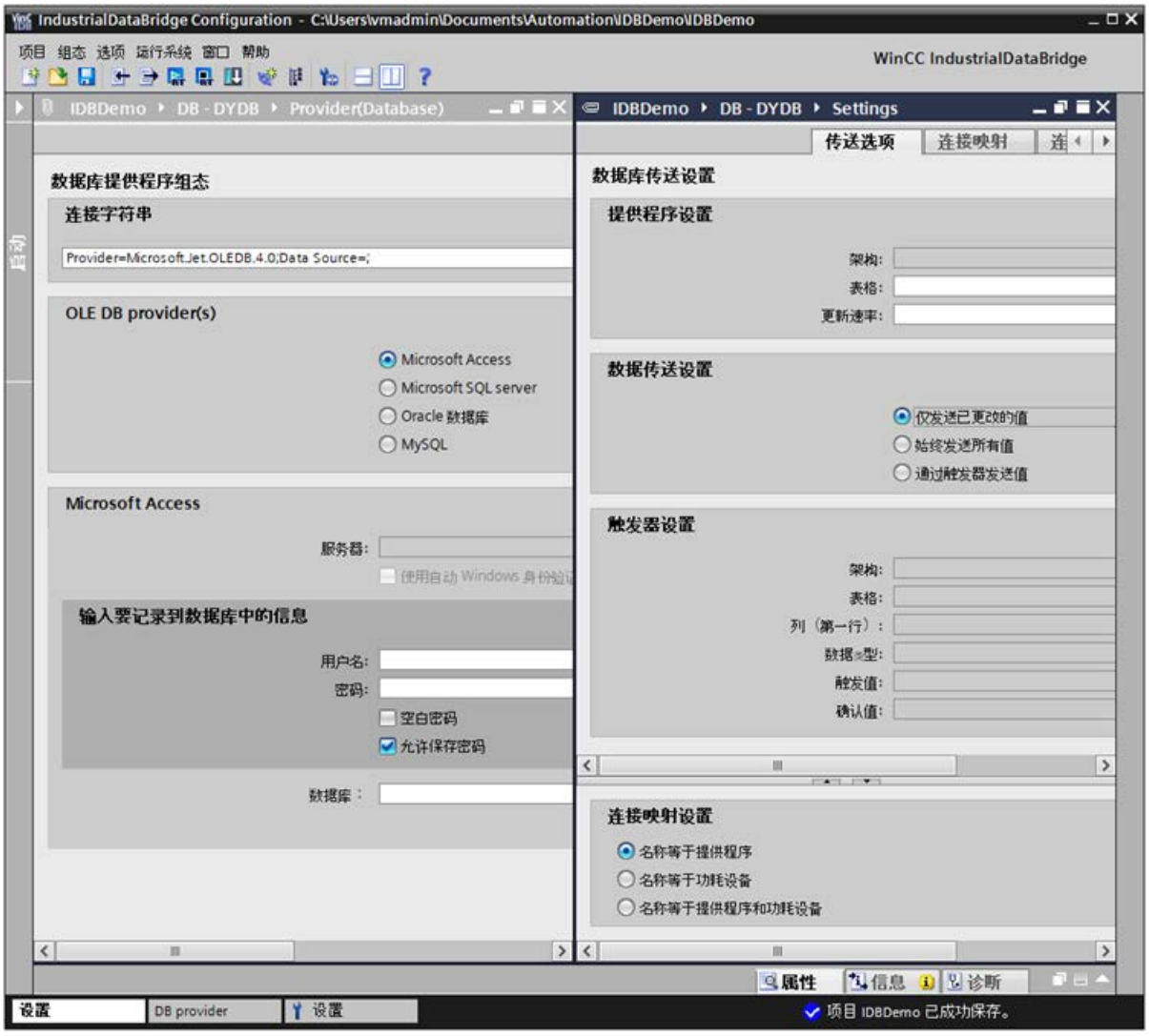
单击“嵌入”(Embed) 窗口控件可将窗口置于或嵌入到工作区中。

3.最大化：将窗口最大化到最大的显示视图。

4.关闭：关闭或退出窗口。在窗口界面内所执行的更改将自动保存。

可在工作区中打开多个窗口。但是，每次只能查看其中的一个对象。要查看其它窗口，请最小化已打开的窗口。最小化后，该窗口将显示在 IDB 组态应用程序窗口底部的编辑器栏中。在工作区内，可同时查看两个位于不同窗口中的对象。要执行此操作，选择“窗口 > 垂直拆分编辑器”(Window > Split Editors Vertically) 垂直拆分编辑器。如果要水平拆分编辑器，则选择“窗口 > 水平拆分编辑器”(Window > Split Editors Horizontally)。没有窗口打开的情况下，工作区显示为空。要取消拆分或重新切换为正常视图，选择“窗口 > 取消拆分”(Window > Unsplit) 或“窗口 > 恢复活动布局”(Window > Restore active layout) 恢复之前使用的布局。

下图显示了垂直拆分工作区的一个示例。



详细视图

“详细视图”(Details view) 窗口显示在 IDB CS 应用程序区域左侧的 “项目树”(Project tree) 窗口的正下方。此视图根据项目树中所做选择显示特定的节点。 “详细视图”(Details view) 窗口中显示的节点取决于在项目树中的项目级别、链接级别、连接级别和具体节点级别所做的选择。

项目级别：

- 显示 “添加新链接”(Add new link) 以及 “添加图形链接”(Add link(s) graphically) 节点（但不可在此处执行任何操作）。
- 其中将显示所有链接（前提是项目树中已创建这些链接）。

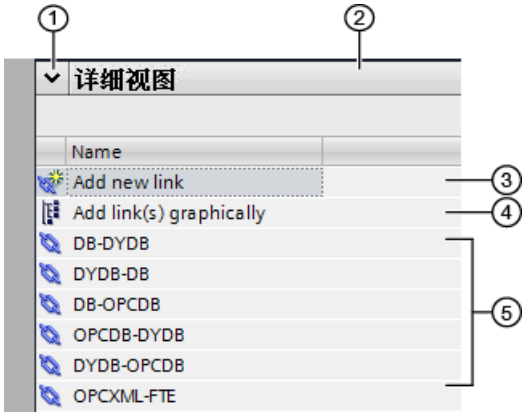
链接级别：

- 显示节点“提供方”(Provider)、“消费方”(Consumer)、“设置”(Settings) 和“连接”(Connections)。

连接级别：

- 如果已经创建连接，将显示连接列表，否则“详细视图”(Details view) 窗口将显示为空。

下图显示了“详细视图”(Details view) 窗口。



1.折叠/展开

2.标题栏

3.“添加新链接”(Add new link) 节点

4.“添加图形链接”节点

5.链接

说明

详细视图

“详细视图”(Details view) 窗口显示项目树中提供的节点。但是，不可通过“详细视图”(Details view) 窗口中显示的节点执行任何操作（列出的连接除外）。

双击“详细视图”(Details view) 窗口中显示的连接，将打开与该连接相关的连接映射窗口。

“折叠”(Collapse) 选项显示为指向下方的箭头，用于最小化“详细视图”(Details view) 窗口。该选项位于“详细视图”(Details view) 窗口的标题栏中。单击该箭头后，详细视图将隐藏到应用程序窗口的底部。最小化后，再次单击该箭头，可以重新打开或恢复“详细视图”(Details view) 窗口。

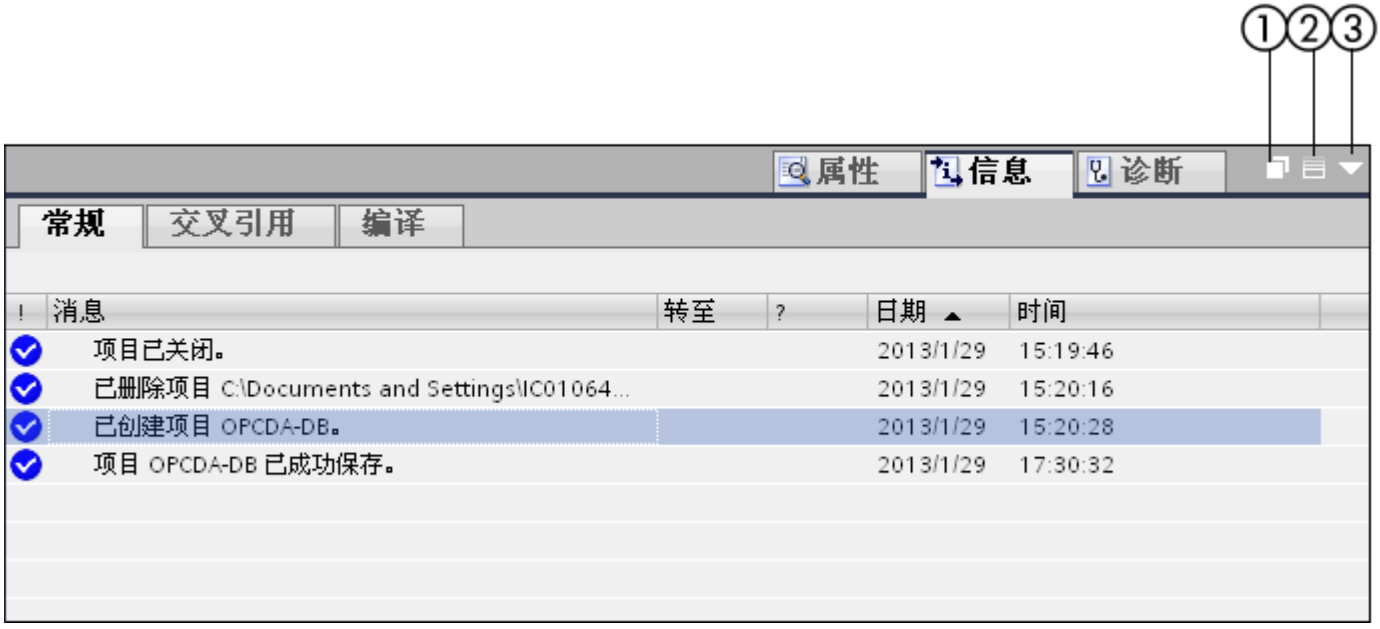
此外，要折叠“详细视图”(Details view) 窗口，还可以右键单击指向下方的箭头然后选择“折叠”(Collapse) 选项，将“详细视图”(Details view) 窗口最小化。在最小化状态下，右键单击箭头然后选择“展开”(Expand) 选项，将恢复“详细视图”(Details view) 窗口。

巡视窗口

巡视窗口为 IDB CS 应用程序中已执行的操作显示附加信息。其中包括创建或删除项目、保存项目、取消保存操作、关闭或打开项目等操作。

巡视窗口提供 3 个选项卡 -“属性”(Properties)、“信息”(Info) 和“诊断”(Diagnostics)，此外还包括一个窗口区域，用于显示特定于各个选项卡的更多信息。

- “属性”(Properties) 选项卡：此选项卡显示所选对象的属性。
- “信息”(Info) 选项卡：此选项卡显示所选对象的附加信息。
- “诊断”(Diagnostics) 选项卡：此选项卡可在存在事件和连接诊断时提供与之相关的信息。



说明

巡视窗口用途

在 IDB 组态应用程序中，巡视窗口主要用于查看应用程序中执行的各操作的状态，这些状态均以消息形式显示。这些消息显示在“常规”(General) 选项卡中。“常规”(General) 选项卡位于巡视窗口的“信息”(Info) 选项卡中。

不需要使用巡视窗口时，可在 IDB 组态应用程序画面中将其隐藏起来。此窗口提供以下 3 个控件，它们显示在该窗口标题栏的右侧。

1.浮动：“浮动”(Float) 选项可使窗口成为浮动窗口，即作为独立于工作区的单独窗口。

单击“浮动”(Float) 后，控件变为“嵌入”(Embed) 图标。单击“嵌入”(Embed) 窗口控件可将窗口置于或嵌入到工作区中。

2.折叠：使用“折叠”(Collapse) 控件手动折叠巡视窗口后，项目树将隐藏到底部边缘中。“折叠”(Collapse) 按钮随即从指向左侧的箭头变为指向右侧的箭头，此时可使用“展开”(Expand) 按钮重新打开巡视窗口。

3.最小化：将巡视窗口最小化到工作区底部。

编辑器栏

在 IDB CS 应用程序中，组态窗口、设置窗口或任何编辑器窗口在最小化后都将显示在编辑器栏中。如果打开了多个窗口，则这些窗口将按组逐一进行显示。如需在不同编辑器窗口间快速切换，可使用编辑器栏。编辑器栏位于 IDB CS 应用程序窗口画面的底部。

通常情况下，如在工作区中通过最大化或最小化编辑器窗口来切换编辑器，则不但费时费力，而且单调乏味。在这种情况下，编辑器栏便非常实用，因为其可令不同窗口间的切换操作变得更加轻松。

说明

编辑器/窗口

在 IDB 组态应用程序中，提供组态或设置信息的窗口也称为“编辑器”窗口。之所以使用“编辑器”这一名称是因为在这些窗口的用户控件或文本框中允许进行文本编辑。

状态栏

状态栏在 IDB 组态应用程序中与编辑器栏相邻的位置上。状态栏根据在项目级别上执行的操作显示相应的状态信息。例如“正在打开项目”(opening project)、“正在关闭项目”(closing the project)、“正在保存项目”(saving the project) 等。

IDB CS 常规设置

IDB CS“设置”(Settings) 窗口可从 IDB CS 菜单中单击“选项 > 设置”(Options > Settings) 来访问。工作区中显示的“设置”(Settings) 窗口带有一个左侧面板，面板中提供了 2 个链接：

- **“常规”(General)：** “常规”(General) 链接显示 IDB CS 常规设置
- **“键盘快捷键”(Keyboard shortcuts)：** “键盘快捷键”(Keyboard shortcuts) 页面显示的是，支持在 IDB CS 应用程序中使用的各键盘快捷键。


设置
常规
键盘快捷方式
常规
常规设置
用户名：
IDBUser
用户界面语言：
中文
助记符：
国际
显示最近所用项目的列表：
8
项
打开最近的项目
工具提示：
完整显示被截断的文本
显示工具提示（可使用右键快捷菜单中的帮助）
自动打开工具提示中的级联
复位为默认值
所有应用设置：
重置为默认值
编辑器布局：
重置为默认值
显示所有消息窗口：
复位为默认值
存储设置
最近使用的存储位置
默认存储位置
项目的存储位置：
C:\Documents and Settings\IC010645\My Documents\Automat
浏览...
库的存储位置：
C:\Documents and Settings\IC010645\My Documents\Automat
浏览...

常规设置

常规设置部分包含下列提供基本用户信息的字段，同时还包括在 IDB CS 应用程序中工作所需的常规选项。

- “用户名”(User name)：根据 Windows 登录凭据中的信息列出用户名。
- “用户界面语言”(User interface language)：为您提供一个列表框，可借此选择或更改使用 IDB CS 应用程序时所需的用户界面语言。
- “助记符”(Mnemonic)：以列表框形式提供助记符信息。此处列有 2 个选项 -“国际”(International)、“德国”(German)。默认情况下会选中“国际”(International) 选项。
- “显示最近使用的项目列表”(Show list of recently used projects)：显示一个控件，可列出在打开 IDB 项目时可在“浏览器”(Browse) 窗口中显示的项目个数。
  数值的范围为 1 - 12。 在默认情况下，将选择数值 8。
- “启动时加载最新项目”(Load most recent project during startup)：下一次启动 IDB CS 时，加载最近打开过的项目。
- “工具提示”(Tooltips)：工具提示设置共显示 3 个复选框形式的选项。
  - “全部以截断文本形式显示”(Show truncated texts completely)：应用程序中的所有工具提示都以截断文本形式显示。
  - “显示工具提示（提供上下文相关帮助）”(Show tooltips (context-sensitive help is available))：显示上下文相关帮助工具提示。
  - “在工具提示中自动打开级联”(Open cascade automatically in tooltips)：按级联方式显示工具提示。

重置为默认设置

此部分列出了各个窗口类型，您可将此类窗口中的所有属性复位为默认状态。

- “全部应用设置”(All application settings)： “复位为默认”(Reset to deafult) 按钮可将所做设置复位为默认的选项。
- “编辑器布局”(Editor layouts)： “复位为默认”(Reset to deafult) 按钮可复位所有编辑器布局。
- “显示所有消息窗口”(Show all message windows)： “复位为默认”(Reset to deafult) 按钮可将该属性复位为默认值。

存储设置

此部分显示与项目存储位置相关的设置。

- “最近使用的存储位置”(Recently used storage location)：如果您想在浏览项目时显示最近使用的存储位置，可选择此按钮。
- “指定存储位置的默认设置”(Specify default setting for storage location)：选择该单选按钮后，您就可在应用程序中选择一个要在浏览项目时使用的默认存储位置。

选择选项“指定存储位置的默认设置”(Specify default setting for storage location) 后，以下选项将启用：

- “项目存储位置”(Storage location for projects)：提供一个浏览按钮，可浏览并选择项目存储的默认文件夹位置。
- “库存储位置”(Storage location for libraries)：提供一个浏览按钮，可浏览并选择库存储的默认文件夹位置。

键盘快捷键

下表列出了可在 IDB CS 中使用的一系列快捷键：

快捷键	说明
Alt+Enter	在对话框窗口中显示项目属性。
Alt+F4	退出 IDB CS 应用程序。
Alt+Shift+F12	取消窗口的拆分，或将已拆分的窗口恢复为其正常状态。
Ctrl+Del	删除所有链接
Ctrl+E	提供用来选择待删除项目并执行删除操作的选项
Ctrl+F12	水平拆分编辑器。
Ctrl+F6	切换至下一个已打开的编辑器。
Ctrl+L	添加新链接。
Ctrl+N	创建一个新项目。
Ctrl+O	调用可打开项目的“打开项目”(Open project) 窗口。
Ctrl+R	打开“运行系统组态”(Runtime Configuration) 窗口。
Ctrl+S	保存对项目所做的更改。
Ctrl+Shift+C	连接提供方和消费方类型。

快捷键	说明
Ctrl+Shift+Del	删除一个现有连接。
Ctrl+Shift+E	生成运行系统组态。
Ctrl+Shift+F4	关闭所有已打开的编辑器。
Ctrl+Shift+F6	切换至上一个编辑器。
Ctrl+Shift+L	添加图形链接
Ctrl+Shift+O	导入运行系统组态。
Ctrl+Shift+S	另存为
Ctrl+W	关闭项目
F12	垂直拆分编辑器空间
Shift+Alt+0	恢复活动窗口布局
Shift+Alt+1	使用窗口布局 1

说明

拆分/取消拆分编辑器

要取消拆分或重新切换为正常视图，选择“窗口 > 取消拆分”(Window > Unsplit) 或“窗口 > 恢复活动布局”(Window > Restore active layout) 恢复之前使用的布局。

4.2.3 用户界面布局

简介

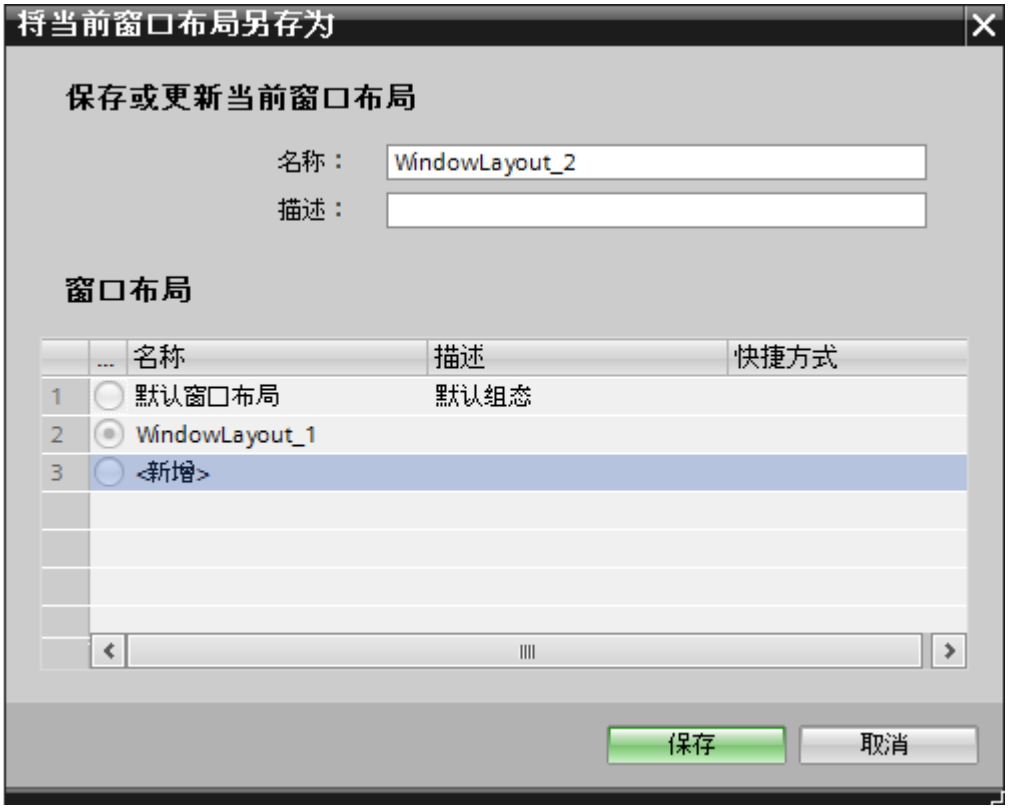
IDB 组态支持保存用户界面布局。 在应用程序内对用户界面布局进行的任何更改都可保存。 当对用户界面布局做出任何更改时，即便是重新启动 IDB 应用程序后也会保留这些更改。

除保存用户界面布局外，应用程序还支持保存某些窗口的布局以及编辑器内部布局。

窗口布局

IDB 组态允使用多个窗口和编辑器。 窗口布局的更改包括调整窗口大小或打开和关闭编辑器窗口。 每个窗口布局都可手动保存并根据需要进行恢复。

选择“窗口 > 存储当前布局”(Window > Store current layout) 可保存当前窗口布局。 默认情况下，窗口布局保存并显示在此对话框窗口的“现有窗口布局”(Existing window layouts) 列表中。



如需保存窗口布局，请按照以下步骤操作：

1. 根据需要使用调整操作柄调整窗口大小并自定义布局。
2. 在“窗口”(Window) 菜单中，选择“存储当前布局”(Store Current Layout) 选项。 这会调用“将当前窗口布局另存为”(Save current window layout as) 对话框。
3. 在“名称”(Name) 字段中为窗口布局输入一个名称。
4. “描述”(Description) 字段可选填。 如果要为布局添加描述，在“描述”(Description) 字段中输入一个唯一的描述。
5. 单击“保存”(Save) 按钮保存所做更改。

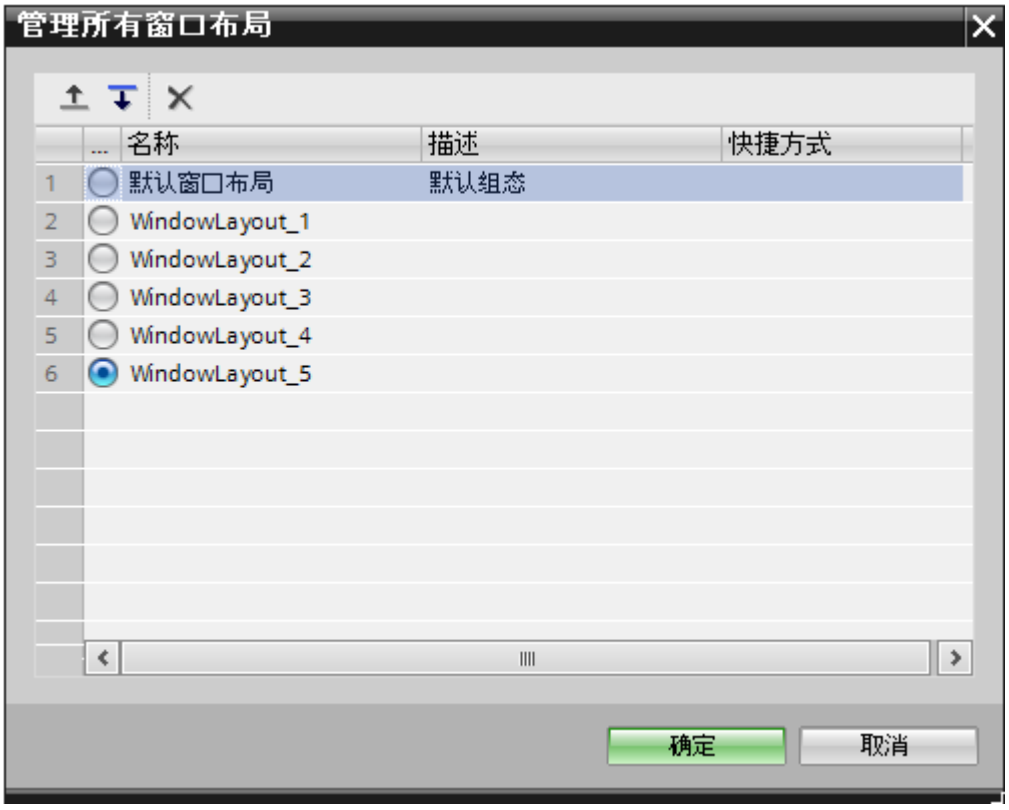
如果窗口布局已按照上述步骤保存，则可根据需要随时加载该窗口布局。 前五个已保存的布局可通过在菜单栏下“窗口”(Window) 菜单中选择相应的布局名称来加载。 此外，对于这五个以外的窗口布局，可使用“窗口”(Window) 菜单中的“管理布局”(Manage layouts) 选项进行加载。

如果已加载一个窗口布局并对其进行了更改，则可通过选择“窗口”(Window) 菜单中的“恢复活动布局”(Restore active layout) 选项来恢复最初保存的窗口布局。 无论何时，只要想关闭所有编辑器或最小化所有编辑器，都可从“窗口”(Window) 菜单中选择“关闭所有编辑器”(Close all editors) 或“最小化所有编辑器”(Minimize all editors)。

为有效地管理编辑器窗口，IDB CS 也支持拆分编辑器。 通过“窗口”(Window) 菜单中的“垂直拆分编辑器”(Split Editors Vertically) 或“水平拆分编辑器”(Split Editors Horizontally)，可在工作区内垂直拆分或水平拆分编辑器。 如果具有多个编辑器，并且要在这些编辑器之间进行切换，则可使用“窗口”(Window) 菜单中提供的选项“下一编辑器”(Next Editor) 和“上一编辑器”(Previous Editor)，在打开的编辑器之间来回切换。 使用“取消拆分”(Unsplit) 选项可以取消对工作区执行的拆分操作。

窗口布局管理

“管理布局”(Manage layouts) 对话框支持更改窗口布局的顺序、选择窗口布局或删除窗口布局。



如需管理窗口布局，请按照以下步骤操作：

1. 在“窗口”(Window) 菜单中，选择“管理布局”(Manage layouts) 选项。 “管理所有窗口布局” (Manage all window layouts) 对话框随即打开。
2. 通过选择相应的单选按钮选择要修改的窗口布局。
3. 要更改显示窗口布局的顺序，选择“向上”(Up) 或“向下”(Down) 符号。
4. 选择“删除”(Delete) 符号删除已选择的窗口布局。
5. 执行完所需更改后单击“确定”(OK)。
6. 至此，已选择的窗口布局将被激活。

复位用户界面布局

对用户界面所做的任何更改都将保存。 即使在重启 IDB CS 应用程序之后，这些更改仍然有效。 例如，如果更改“常规设置”(General Settings) 窗口的宽度或折叠巡视窗口，则这些布局更改会保留。 无需每次都对布局进行自定义。

在某些情况下，如果需要恢复原始布局设置或出厂设置，可复位用户界面布局。

按以下步骤将用户界面设置复位为出厂设置：

1. 在 IDB CS 菜单栏中，选择“选项 > 设置”(Options > Settings)。
   “设置”(Settings) 窗口随即显示在工作区中。
2. 在区域导航中选择“常规”(General) 标签。
3. 单击适用字段对应的“复位为默认”(Reset to default) 按钮。
   随即恢复用户界面的默认设置。

4.2.4 项目基本知识

简介

IndustrialDataBridge 组态系统 (CS) 是一款能够在提供方和消费方之间实现数据传送的应用程序。提供方也可组态为数据提供方，消费方也可组态为数据消费方。作为通信双方的提供方和消费方具有完全不同的参数定义。由于存在这些差异，本章将进行总体性介绍，内容涵盖项目基本知识、项目和链接的创建与管理步骤等。

在开始使用 IDB 组态应用程序时，第一个也是最重要的任务是创建新项目。该项目充当一个容器，用于存放创建单个 IDB 组态时所需的其它节点元素。在项目中，这些节点元素在

项目树中按树结构排列。项目的作用是组织提供方、消费方、链接设置以及相应连接的相关数据。构成项目的节点元素包括：

- 链接属性
- 提供方/消费方数据和组态信息
- 连接传送选项
- 连接映射设置
- 连接

任务

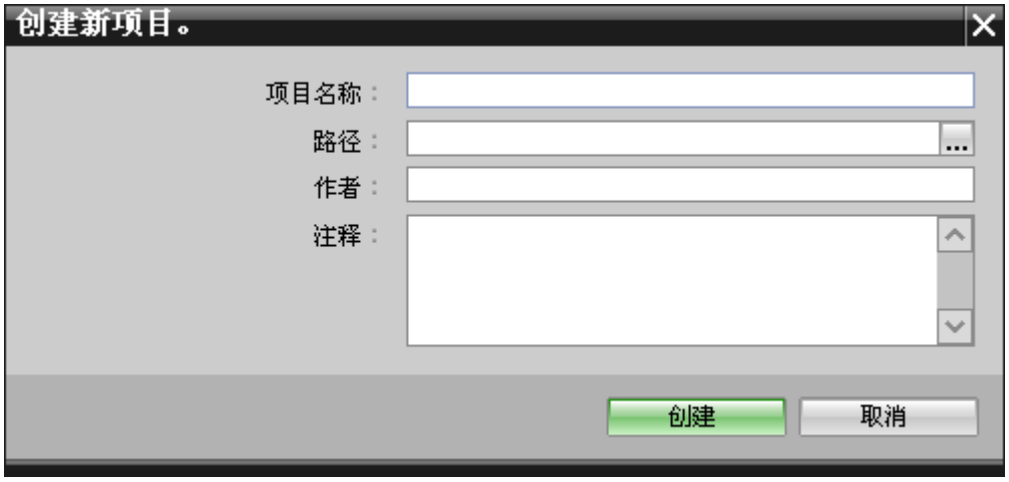
IDB CS 应用程序支持创建包含提供方和消费方连接的组态。可执行的最重要的任务如下：

- 创建项目
- 创建/管理链接和连接
- 创建/管理图形链接
- 组态提供方/消费方类型
- 组态设置和执行连接映射
- 保存项目
- 导入/生成运行系统组态

说明

有关 IDB 组态应用程序用户界面及其组件的信息，请参见 “软件用户界面 (页 171)”章节。

创建新项目



按以下步骤创建新项目：

1. 在 IndustrialDataBridge 应用程序中，选择“项目 > 新建项目”(Project > New project) 来创建一个新项目。
2. 在此对话框中，“项目名称”(Project name)、“路径”(Path) 和“作者”(Author) 字段已包含默认条目。
   项目名称和作者姓名可修改为自定义信息。
3. 指定一个项目名称，单击 [...] 按钮并选择要保存项目的目标文件夹。

   说明

   此对话框还包括可选填的文本框，可输入“作者”(Auther) 姓名和有关项目的其它信息。“作者”(Author) 和“注释”(Comments) 字段可选填。“注释”(Comment) 字段提供了一个可用于输入附加信息的文本区域。为了更加明确地进行标识，可根据需要输入作者姓名和特定于所创建项目的注释。请注意，“注释”(Comments) 字段中写入的信息不翻译。

4. 在输入所需信息后，选择“创建”(Create) 按钮。
5. 项目名称将被列在位于 IDB 组态画面左侧的“项目树”(Project tree) 中。
6. “添加新链接”(Add new link) 和“添加图形链接”(Add link(s) graphically) 节点将自动显示在项目树中项目节点的正下方。

说明

创建链接

- 创建项目后，可以注意到默认情况下会显示两个新的节点“添加新链接”(Add new link) 和“添加图形链接”(Add link(s) graphically)。这些节点允许您向现有项目中添加新的链接。双击“添加新链接”(Add new link) 和“添加图形链接”(Add link(s) graphically) 节点，创建新链接。
- 创建项目后即会显示“添加新链接”(Add new link) 和“添加图形链接”(Add link(s) graphically) 节点，即使创建新链接后仍会显示该节点。

说明

项目名称

项目名称不允许使用“\”。建议确保项目名称不使用“\”（反斜线）。

- 项目：项目用于计划、组织、管理和控制 IDB CS 组态及其它设置。一个项目中可包含任意数量的链接。在 IDB CS 中执行的所有任务都通过这些项目进行管理。项目是创建和管理组态的基本结构。组态项目并创建连接后，IDB 组态应用程序中便提供将运行系统组态 (XML) 生成为 XML 文件的选项。
- 链接：在 IDB CS 中，链接代表一个可包含多个连接的实体。链接始终是项目的一部分，创建后将显示在项目树中。默认情况下，创建项目后，即会在项目树（项目节点下）中列出“添加新链接”(Add new link) 节点。该节点在项目节点中将始终存在，因此您可以随时添加或创建新链接。创建的链接始终在树形结构中的项目名称下与“创建新链接” (Add new link) 节点一同显示。创建链接后，树结构中该链接名称下方将自动创建以下子节点 -“提供方”(Provider)、“消费方”(Consumer)、“设置”(Settings) 和“连接” (Connections)。
- 连接：连接表示提供方和消费方类型之间的唯一映射。连接节点显示在链接节点之中。正好位于项目树中的“设置”(Settings) 节点下方。所创建的连接显示在“连接” (Connections) 节点中。

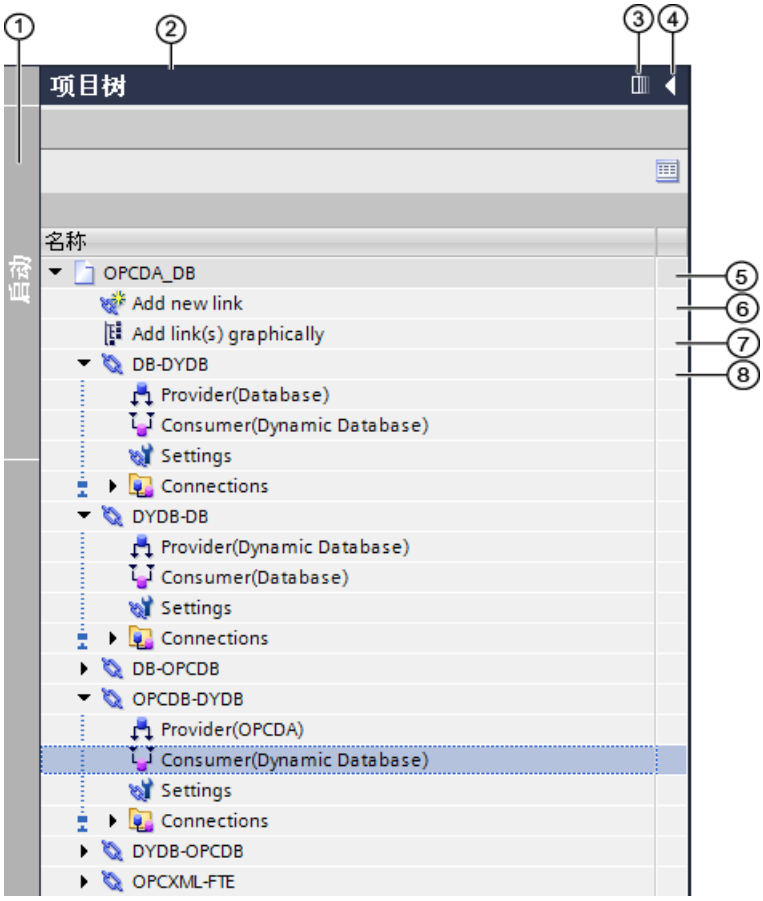
说明

查看项目属性

要查看项目属性，请在项目树中右键单击项目名称，然后选择“属性”(Properties) 选项。另外，也可以在项目树中选中项目图标，并按下按键组合“Alt+Enter”来打开项目属性窗口。

管理项目

项目创建后，便会在项目树中列出。可随时打开已保存项目、关闭项目、保存对项目所做的更改或删除现有项目。所创建的链接和连接将显示在项目节点中。借助项目树，您可以更轻松有效地管理链接、链接属性、连接映射设置和连接。



1.滚动条控件

2.标题栏

3.自动折叠

4.折叠

5.项目

6.“添加新链接”(Add new link) 节点

7.“添加图形链接”节点

8.链接

项目树包含可帮助管理“项目树节点查看”操作和“导航控制”操作的图标和控件。项目名称下列出的各节点包含多个子节点。单击项目或链接节点中的指向箭头可在项目树中展开或查看具体节点的内容。双击链接节点中的子节点可在工作区中打开相应的编辑器窗口。

打开项目

按以下步骤打开一个现有项目：

1. 在“项目”(Project) 菜单中，选择“项目 > 打开项目”(Project > Open project) 打开现有项目。“打开项目”(Open project) 打开，其中包含最近使用过的项目。
2. 从列表中选择一个项目并单击“打开”(Open) 按钮。
3. 至此，该项目将列在项目树中。



要打开“打开项目”(Open project) 窗口中“最近使用”(Recently used) 列表里未列出的特定项目，选择“浏览”(Browse) 按钮。从而可浏览相应的文件夹并选择项目。

说明

浏览项目

如果在列表中找不到相应项目，则单击“浏览”(Browse) 按钮浏览到相应的文件夹。IDB CS 项目的默认存储位置为：“*\My Documents\Automation*”。浏览到该项目所在的文件夹，并打开项目文件。IDB 组态应用程序的项目使用扩展名“.ip75”。

说明

打开项目

如果您要在已打开一个项目的情况下创建一个新项目或打开另一个项目，IDB CS 应用程序会提示您是否保存对已打开项目的更改，然后才会创建一个新项目或打开一个项目。

说明

打开先前 IDB 版本的组态文件

要打开一个通过原有版本（IDB V7.0.3 等）创建的 IDB 组态，需要使用 IDB CS 工具栏中的“导入运行系统组态”(Import Runtime Configuration) 图标将原组态文件导入到 IDB CS 中。该组态文件将自动转换成当前的文件格式，并另存为一个项目文件扩展名为“.ip75”的新项目。

查看项目属性

创建项目之后，可以随时查看项目属性。创建项目时在文本字段中输入的信息（包括指定的注释）都可在项目属性窗口中查看。在项目树中右键单击项目图标，然后单击“属性” (Properties) 选项查看项目属性窗口。

保存和关闭项目

对项目执行一些更改之后，这些更改既可以同一项目名称保存，也可使用其它项目名称保存。按以下所述步骤保存项目：

1. 选择“项目 > 保存”(Project > Save) 选项保存项目。对项目所做的所有更改都将保存在当前的项目名称下。
2. 也可使用 IDB 工具栏中的“保存”(Save) 图标保存项目。

说明

保存 XML 文件

在保存项目时，对当前项目所做更改也将被保存。但却不会保存项目中创建的 XML 文件。IndustrialDataBridge Runtime 应用程序允许加载 XML 组态文件，也支持执行数据传送。为了保存 XML 文件，需要先生成该文件。在 IDB 工具栏中选择“生成运行系统组态”(Generate Runtime Configuration) 图标，将 XML 文件保存到所需的文件夹位置。

说明

保存对编辑器窗口所做的更改

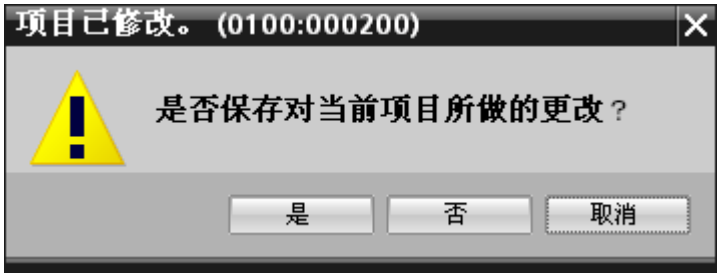
并不是每次在工作区的编辑器窗口内做出更改时都需要进行保存操作。对这些设置所做的更改是自动保存的。

要将一个项目另存为其它名称，请执行以下操作：

1. 在“项目”(Project) 菜单中，选择“另存为”(Save as) 选项。
2. 在“当前项目另存为”(Save current project as) 对话框的“保存到”(Save in) 框中，浏览到中特定的项目文件夹。
3. 在“文件名”(File name) 框中输入项目名称。
4. 在完成这些更改后，选择“保存”(Save) 按钮。
   项目将以新名称保存。

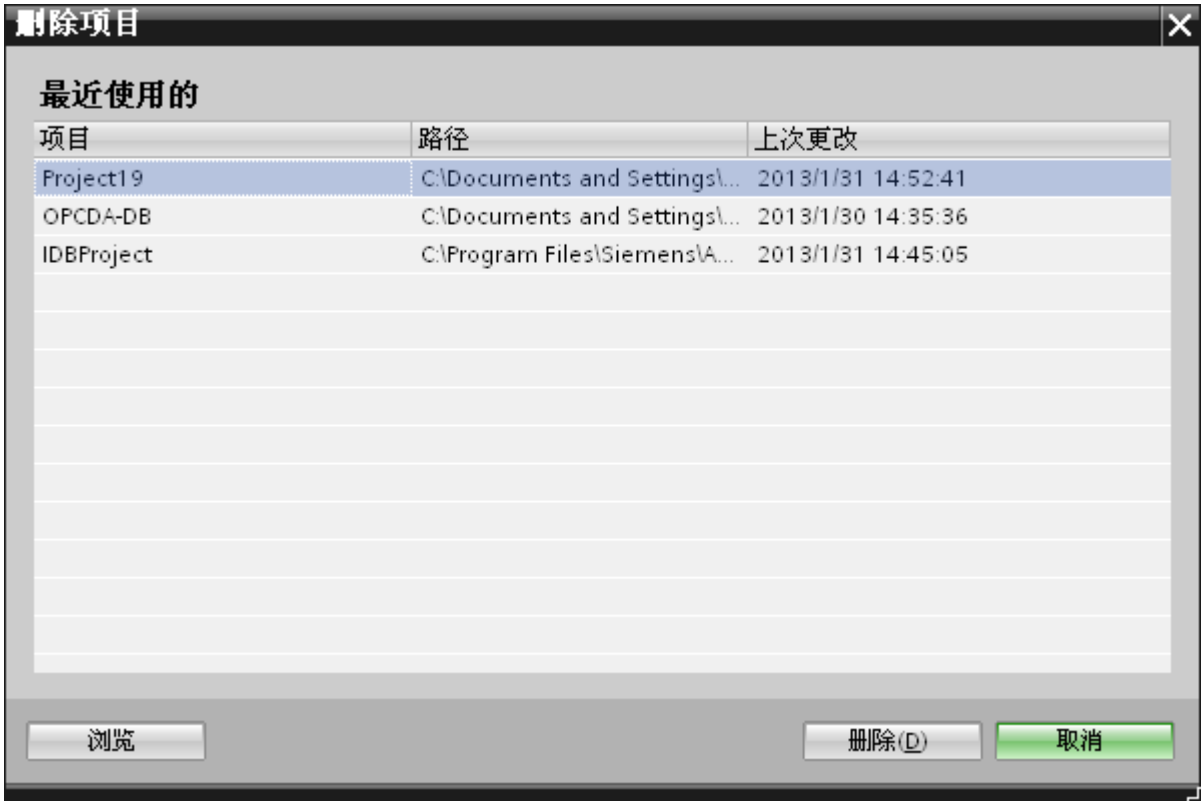
在 IDB 应用程序中打开的所有项目均可通过菜单选项关闭。按以下所述步骤关闭项目：

1. 要关闭已打开的项目，选择“项目 > 关闭”(Project > Close) 选项。
2. 如果在上次保存后您又对项目进行更改，将会显示一条信息。



3. 单击“是”(Yes) 或“否”(No) 按钮确认您是否希望保存该更改。

删除项目



按以下所述步骤删除项目：

1. 在项目树中，突出显示需要删除的项目名称。
   确保工作区内没有任何已打开的属性窗口。
2. 选择“项目 > 删除项目”(Project > Delete project) 选项删除该项目。
3. 一个确认对话框窗口弹出，其中显示一条消息。单击“是”(Yes) 继续删除操作。
4. 包括扩展名为“.ip75”的文件在内的整个项目都将从存储位置删除。

说明

打开项目

在 IDB 组态界面中，任何处于打开状态的项目都无法删除。

创建和修改链接

项目创建后，下一步就是在提供方和消费方类型之间创建链接。链接是可用于连接提供方和消费方类型的实体。链接始终用于在提供方和消费方之间建立连接。一个链接中可创建任意数量的连接。

链接的创建涉及到选择提供方和消费方的类型，以及定义它们在建立链接时分别所需的连接属性。链接在项目中定义，同时也是每个项目的必要组成部分。在一个项目中可创建任意数量的链接。

先决条件：

- IDB 组态应用程序已打开
- 一个新项目已创建并列出在项目树中



如需创建新链接，执行以下步骤：

1. 在项目树中，右键单击项目名称并选择“添加新链接”(Add new Link) 选项。
   也可使用工具栏中的“添加新链接”(Add new link) 图标创建链接。
   要在项目树中创建新链接，需双击“添加新链接”(Add new link) 节点。该节点始终位于项目节点下方。
2. 在打开的“添加新链接”(Add new link) 对话框中，输入唯一的链接名称。
3. 选择提供方类型、消费方类型并单击“确定”(OK) 按钮。
4. 项目树中当前项目名称下方将显示出已创建的链接。

说明

新建链接

新链接下会创建对应的节点条目，“提供方”(Provider)、“消费方”(Consumer)、“设置”(Settings) 和“连接”(Connections)。创建链接时所选择的提供方类型和消费方类型将显示在项目树中提供方和消费方节点的旁边（括号内）。

说明

创建链接后，“连接”(Connections) 节点将不包含任何连接，因此“连接”(Connections) 节点为空。只有在通过“设置”(Settings) 窗口创建相应连接后，“连接”(Connections) 节点中才会显示连接列表。

- 提供方：提供方节点在项目树中链接节点的下方列出。要打开提供方节点属性窗口，在项目树中双击提供方节点。工作区中将始终显示提供方属性窗口。提供方节点属性窗口中的设置随时都可修改。
- 消费方：消费方节点在项目树中提供方节点的下方列出。在项目树中双击消费方节点可打开消费方属性窗口。工作区中将始终显示消费方属性窗口。
- 设置：设置窗口用于组态链接设置。该窗口包括 3 个选项卡：
  - “传送选项”(Transfer options)：该选项卡为提供方提供了传送设置的组态选项。
  - “连接映射”(Connection mapping)：该选项卡提供了用于映射提供方和消费方的字段和用于组态连接的字段。
  - “连接”(Connections)：该选项卡以列表形式显示已创建各个连接。

说明

IDB 组态

在创建包含提供方和消费方连接的所需链接后，便形成一个完整的组态。创建连接涉及到组态“提供方”(Provider)、“消费方”(Consumer)、“传送”(Transfer) 选项以及执行提供方和消费方类型之间的所需映射。

修改链接名称

您可以随时修改已创建的链接。右键单击链接名称并选择“重命名链接”(Rename link)，链接名称将转换为可编辑形式，您可从中编辑该链接名称。键入所需的链接名称并单击链接名称以外的区域，至此项目树中的相应项目节点下将显示修改后的链接名称。

单击链接名称一次即可通过类似的方法修改链接名称。

此外，也可先在项目树中选中链接名称，然后再按下 F2 键来修改链接。此时该链接名称将可进行编辑。

使用现有链接组态设置

IDB 应用程序提供的拖放功能可将现有的提供方或消费方节点拖放到项目树中新的提供方或消费方节点中。这样，新创建的提供方和消费方节点就可以使用其组态设置。因此，当需要对多个链接及其提供方和消费方组态设置进行组态时，该功能非常实用。此方法可节省大量的时间和精力。有关该功能的详细信息，请参见 5.5 节“拖放” (页 579)。

删除链接

可随时删除项目中创建的链接。按以下所述步骤删除链接：

1. 突出显示要删除的链接。
2. 右键单击链接名称并选择“删除链接”(Delete link) 选项。
3. 系统将显示一条确认消息，询问您是否确定要删除该链接。



4. 单击“是”(Yes) 或“否”(No) 按钮确认您是否希望删除该链接。

说明

删除所有链接

IDB 应用程序包含用于删除所有链接的选项。此选项在“组态”(Configuration) 菜单中提供。要执行此操作，在项目树中选中相应的项目名称并选择“组态 > 删除所有链接”(Configuration > Delete all links)。这样一来，在当前已打开的项目中创建的所有链接都将被删除。

右键单击项目节点并选择“删除所有链接”(Delete all links) 选项可删除该项目内的所有链接。

图形化组态链接

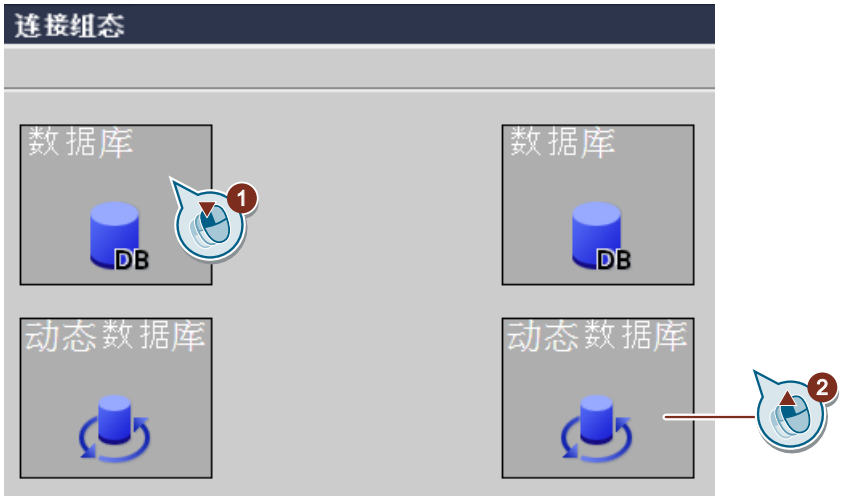
除了通过传统方式创建链接的选项，该应用程序还提供通过“添加图形链接”(Add link(s) graphically)”选项创建图形链接的选项。选择此选项可显示“链接组态”(Link configuration) 窗口。“链接组态”(Link configuration) 窗口提供一个用户界面，单击几下鼠标即可通过该界面创建链接。可在单个窗口内的提供方和消费方节点之间轻松建立链接。该窗口列出了所有提供方和消费方节点和属于项目的链接（如果有）并提供用于执行以下操作的选项：

- 创建链接
- 重命名链接
- 打开提供方和消费方组态

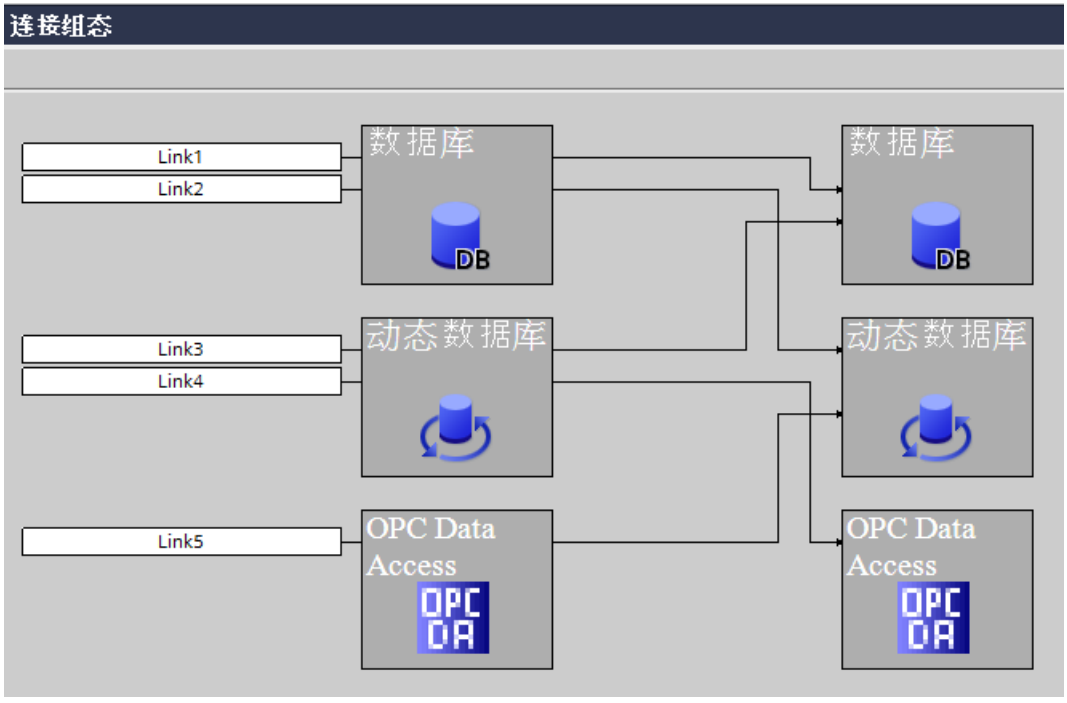
创建链接

执行下列步骤可建立图形化链接：

1. 在“链接组态”(Link configuration) 窗口中，选择任意提供方，将其拖放到所需消费方或执行相反操作。



2. 用线表示的新链接在提供方和消费方之间显示。



3. 在矩形文本框中为新创建的链接输入一个有效名称。

说明

选择连接

可以通过在“链接组态”(Link configuration) 窗口中单击链接名称区域来随时选择指定链接。因此，相应的提供方节点、消费方节点和连接线以不同颜色高亮显示。

重命名链接

在“链接组态”(Link configuration) 窗口中，单击链接名称区域。链接名称区域将变为可编辑区域，可在此修改链接名称。

打开提供方或消费方组态

要在“链接组态”(Link configuration) 窗口中打开提供方或消费方组态，请按以下步骤操作：

1. 在“链接组态”(Link configuration) 窗口中选择所需链接。
2. 双击所选链接的“提供方”(provider) 或“消费方”(consumer) 区域。将分别显示提供方和消费方的组态窗口。

4.2.5 组态远程提供方 - 消费方

在远程组态模块期间，建议输入完整的服务器名称、节点名称、主机名和服务器 URL，而不是“localhost”。





4.2.6 导入/生成运行系统组态

简介

使用 IndustrialDataBridge CS 应用程序时，从项目生成的输出是一个完整的 IDB 组态文件。此组态文件是一个可在 IDB Runtime 环境中使用的 XML 文件。IDB Runtime 应用程序用于加载组态文件，激活提供方和消费方组件之间的连接并通过监视这些组件的寿命执行数据传送。

在 IDB CS 中，通过“生成运行系统组态”(Generate Runtime Configuration) 选项可生成 XML 文件。同样地，也可使用“导入运行系统组态”(Import Runtime Configuration) 选项将 XML 文件形式的 IDB 组态加载到 IDB CS 应用程序中。加载 IDB 组态时包括加载相应的 XML 文件，进而将对应的所有链接及其连接加载到项目树中。

本章介绍生成/导入运行系统组态的重要性以及具体的执行步骤。

导入 XML 文件

对于已在 IDB CS 应用程序中创建的项目，可以使用菜单选项“项目 > 打开”(Project > Open) 将其打开。或者，也可以通过导入属于现有特定项目的 XML 文件来打开该项目。但需注意的是，应确保事先已使用 IDB 工具栏中的“生成运行系统组态”(Generate Runtime Configuration) 图标导出或生成 XML 文件。“生成运行系统组态”(Generate Runtime Configuration) 选项同样存在于“项目”(Project) 菜单中。

导入 XML 文件后，整个项目内容都将打开，并且可从项目树进行访问。此外，如对已打开的项目执行任何更改，应使用“项目 > 保存”(Project > Save) 选项加以保存。

说明

默认存储位置

IDB CS 项目的默认存储位置为：“*\Documents\Automation*”。此存储位置是导入项目文件时使用的默认位置。IDB CS 中的项目文件使用扩展名“.ip75”。在 IDB CS 中，所有创建的项目都可通过“.ip75”项目文件打开。

按以下步骤导入项目文件：

1. 在 IDB CS 工具栏中选择“导入运行系统组态”(Import Runtime Configuration) 图标。
2. 在“打开”(Open) 对话框窗口中，浏览相应的文件夹结构并选择 XML 文件的名称。然后单击“确定”(OK) 按钮。
3. 至此，整个项目内容都已导入到项目树中，并且将在树结构中显示。

选择性导入链接

按以下步骤从项目中导入所选链接：

1. 在项目树中，右键单击项目并选择“从 XML 添加新链接”(Add link(s) from XML) 选项。将显示“打开”(Open) 对话框窗口。

   说明

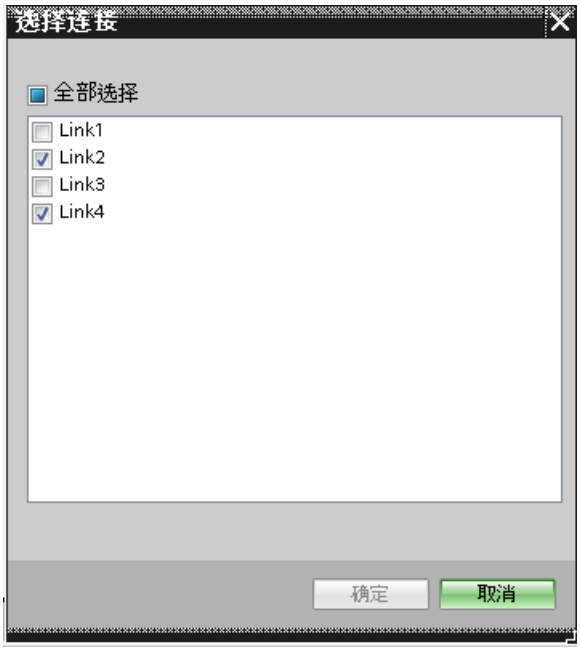
   先决条件

   项目树中必须存在一个项目，才能执行从另一个项目 XML 中导入链接的操作。

   ---

2. 在“打开”(Open) 对话框窗口中，浏览文件夹结构，选择项目 XML 文件，然后单击“打开”(Open) 按钮。显示“选择链接”(Select Link(s)) 对话框窗口。

3. 在“选择链接”(Select Link(s)) 对话框窗口中选择所需链接，然后单击“确定”(OK) 按钮。



说明

选择所有链接

选择“全部选中”(Check all) 选项来选择所有链接。

4. 选定的链接添加至当前项目并出现在项目树中。

导出 XML 文件

IDB 项目包含创建完整 IDB 组态所需的所有组成部分。为了在 IDB Runtime 环境中加载组态，应使用包含相应项目完整组态信息的 XML 文件。这个属于项目的 XML 文件可使用 IDB CS 工具栏中的“生成运行系统组态”(Generate Runtime Configuration) 图标生成。“生成运行系统组态”(Generate Runtime Configuration) 选项同样存在于“项目”(Project) 菜单中。

说明

默认存储位置

执行导出操作后，XML 文件将导出到“*\My Documents\Automation*”位置。

说明

XML 文件

如果不更新运行系统应用程序中的 XML 文件，则项目中所做的更改不会生效。因此，建议重新生成包含更新后更改内容的运行系统组态，并在运行系统中使用该更新的 XML 文件。

按以下步骤导出 XML 文件：

1. 执行所需组态并将所做更改保存到项目中。
2. 在 IDB CS 工具栏中选择“生成运行系统组态”(Generate Runtime Configuration) 图标。
3. 在“另存为”(Save As) 对话框窗口中，导航到相应的文件夹，输入文件名并选择“保存”(Save) 按钮。
   确保已选择 XML 文件作为“另存为类型”(Save as type)。
4. XML 文件将保存在选定位置并可用于 IDB Runtime 应用程序中。

选择性导出链接

按以下步骤从项目中导出选定的链接：

1. 按住“Ctrl”键并在项目树中单击所需链接。
2. 右键单击其中一个选定的链接并选择“从链接生成 XML”(Generate XML from link(s)) 选项。显示“另存为”(Save As) 对话框窗口。
3. 从“另存为”(Save As) 对话框窗口中选择位置并单击“保存”(Save) 按钮将项目 XML 保存至所选位置。

4.2.7 界面结构

简介

IDB 组态界面及其对应的窗口根据所加载的模块不同可提供多种设置和选项。有关这些设置，请参见“模块 (页 213)”章节。

根据在 IDB 组态应用程序中所做的选择不同，组态界面中可包含不同的部分，本章将对这些部分做以介绍。IDB 组态主要由“组态界面区域”组成。

组态界面区域

组态界面左侧部分包含项目树结构，该结构中显示了树节点。打开 IDB 组态界面时，首先可看到项目树为空，树结构中没有任何节点。

新项目创建后，带有指定项目名称的项目节点会显示在项目树中。

链接创建后会在显示在项目中。链接由以下节点组成，项目树中的每个链接节点下都包含这些节点：

- 提供方
- 消费方

- 设置
- 连接

说明

详细视图

“详细视图”(Details view) 窗口显示在 IDB CS 窗口的左侧，并在项目树下方列出。该窗口仅显示链接和项目的详细信息。因此，只有在项目树中单击项目节点或链接节点时，详细视图内的内容才会显示出来。“详细视图”(Detail view) 窗口中将显示属于项目或链接的相关节点。

在 IDB CS 应用程序窗口中，右侧的视图显示的是工作区。该工作区根据项目树中所选节点来显示信息：

项目级别

在项目树中选择项目名称时，工作区中不会显示任何信息。“添加新链接”(Add new link) 节点将显示在树形结构的项目名称节点下。如果项目中已创建链接，则通过选择项目名称并单击箭头图标可展开或查看项目中的链接列表。

右键单击项目名称（如果已创建链接），则将显示以下选项：

1. “添加新链接”(Add new link)：该选项用于创建新链接。
2. “删除所有链接”(Delete all links)：此选项用于删除所有链接。
3. “属性”(Properties)：此选项可在单独窗口中列出项目属性。
4. “添加图形链接”(Add link(s) graphically)：该选项支持通过单独的用户界面添加链接。
5. 从 XML 添加链接 (Add link(s) from XML)：该选项支持通过单独的用户界面从项目 XML 添加链接。

链接级别

已创建的链接显示在项目树中的项目节点之下。最初，这些链接不会展开并显示其中带有的子节点。要查看链接节点中包含的子节点，可展开链接名称旁的箭头图标。在创建链接时选择的提供方或消费方类型将显示在链接节点内的各子节点旁边。在 IDB 组态系统应用程序中，一个项目可创建任意数量的链接。

创建链接后，链接节点内将自动创建“提供方”(Provider)、“消费方”(Consumer)、“设置”(Settings) 和“连接”(Connections) 节点。

- 在提供方或消费方节点级别中，双击节点后，工作区中将显示相应的提供方/消费方组态窗口。这样便可在相应的窗口中组态提供方/消费方。
- “删除连接”(delete link) 选项适用于项目树中所有已创建的链接。右键单击链接节点后将出现删除链接的选项。

设置级别

“设置”(Settings) 节点位于项目树中，其中提供用来组态链接设置的选项。在项目树中双击“设置”(Settings) 节点可以访问“设置”(Settings) 窗口。“设置”(Settings) 窗口提供 3 个选项卡 - *“传送选项”(Transfer options)*、*“连接映射”(Connection mapping)* 和 *“连接”(Connections)*。这些选项卡显示在工作区的“设置”(Settings) 窗口中。凭借“设置”(Setting) 节点内的这些选项卡，您可组态提供方传送选项、执行连接映射和创建/查看这些选项卡中的连接。

“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域显示为“传送选项”(Transfer options) 选项卡中的一个拆分窗口。该窗口只能在“传送选项”(Transfer options) 选项卡中可用，即使尚未在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中执行连接映射，也可帮助选取一个连接名称。在“传送选项”(Transfer options) 选项卡中组态提供方传送选项时，此画面对于所有模块都相同。

在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡的左侧部分中，提供方和消费方区域上下并列显示。“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域则显示在窗口的右侧。“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域提供以下图标，可用于创建、修改、删除连接和删除所有连接。下表列出了这些图标及其说明：

图标	说明
	连接
	修改连接
	删除连接
	删除所有连接

连接级别

执行完提供方和消费方类型之间的连接映射后，“设置”(Settings) 窗口的“连接”(Connections) 选项卡中将创建并显示这些连接。这些连接同样显示在项目树的“连接”(Connections) 节点中。如要删除现有连接，可使用“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的图标，或者在项目树中的“连接”(Connections) 节点中右键单击任意现有连接。

右键单击项目树中的“连接”(Connections) 节点后，将显示“删除所有连接”(Delete all connections) 选项。

连接映射的先决条件

为执行连接映射，IDB CS 应用程序会在连接映射阶段限定一组先决条件，控制菜单选项、工具栏图标或“连接映射”(Connection Mapping) 选项卡中图标的显示。只有在满足建立提供方和消费方之间连接所需的标准时，这些选项才会启用并供使用，否则为禁用状态。

以下几点非常重要，必须符合这些标准才能确保创建连接所需的选项（菜单选项/工具栏图标）可用：

- 在所选表格适用时，确保已在“方案”(Schema) 字段选择了适当的方案。
- 所选表格应至少包含一行带有有效数据类型的内容。有关 IDB CS 支持的数据类型列表，请参见“所支持的数据类型 (页 323)”一章。
- 表格不应包含任何空值。创建表格过程中必须验证此点。
- 确保在提供方和消费方部分都选择了所需列。
- 在“连接映射”(connection mapping) 选项卡的提供方或消费方部分中，只要是可供用户进行选择的字段，就不应为空。

修改连接属性

IDB 组态界面随时都允许为某特定项目更改提供方或消费方组态、传送行为设置、连接映射或链接设置。

4.3 模块

4.3.1 模块

IDB CS 支持多种提供方和消费方类型。对于从提供方到消费方或从消费方到提供方的连接，每个模块都有相应的组态步骤。在创建或修改链接时，在工作区中执行提供方/消费方组态，而工作区中显示的字段取决于所选的模块，例如：“OPC 数据访问”模块。对于每个模块，开篇都包含一个概述部分。具体步骤也分不同章节进行介绍，其中包含模块用作提供方时的相关信息、用作消费方时的信息，以及映射连接的步骤。有些模块仅可作为消费方。这些章节中将介绍将模块用作消费方的情况。

除了概述章节以外，各模块还提供了其它后续章节来介绍更多信息。以下列表详细地列出了各提供方和消费方类型：

提供方：

- OPC Data Access
- OPC XML
- WinCC OLEDB
- 数据库
- 动态数据库
- 发送/接收
- WinCC 用户归档
- OPC 统一架构

消费方：

- OPC Data Access
- IDB OPC 服务器
- OPC XML
- 数据库
- 动态数据库
- CSV/TXT

- Excel
- 发送/接收
- WinCC 用户归档
- 自由文本编辑器
- OPC 统一架构

说明

拖放功能

可以将现有的提供方和消费方组态设置重新用于新创建的链接。IDB 提供的拖放功能可将现有的提供方或消费方节点拖放到项目树中新的提供方或消费方节点中。这样，新创建的提供方和消费方节点就可以使用其组态设置。因此，当需要对多个链接及其提供方和消费方组态设置进行组态时，该功能非常实用。

在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中，可以通过选择提供方列、消费方列然后单击“连接”(Connect) 按钮来创建连接。不过，也可以使用拖放功能创建连接。可以通过拖放数据值将提供方部分和消费方部分的列值从提供方类型映射到消费方类型。这样可以更快速地创建连接。此方法可节省大量的时间和精力。有关该功能的详细信息，请参见 5.5 节“拖放” (页 579)。

说明

图形化组态链接

除了通过传统方式创建链接的选项，该应用程序还提供通过“添加图形链接”(Add link(s) graphically)”选项创建图形链接的选项。通过该选项，无需使用多个画面即可执行链接操作。更多相关信息，请参见章节 2.4“项目基本知识” (页 191)的“图形化组态链接”部分。

4.3.2 OPC 数据访问

4.3.2.1 概述

简介

使用 OPC 标准软件接口，各个生产商的设备和应用程序就能以一致的方式连接起来。Data Access 接口对 IndustrialDataBridge 的内部 OPC 客户端进行寻址，还可以使用可以连接到特定模块的所有 OPC 服务器。可在本地或远程建立该连接。该模块支持 OPC 数据访问 3.0 或更高版本接口的同步和异步访问。

OPC 服务器对制造商而言是访问数据的“服务供应商”。不同的制造商提供的 OPC 服务器不同，它们针对不同的应用范围有特定的属性。有的 OPC 服务器可提供数据以供通过 PROFIBUS 访问，有的则支持访问可编程控制器。

OPC 客户端作为服务的一个用户，并不局限于单一的服务器，而是可以在系统性能允许的范围内使用任意数量的 OPC 服务器。因为对于所有的 OPC 服务器来说数据访问的方式均相同，所以在将一个 OPC 服务器更换为另一制造商产品时的工作量可得到大幅降低。

OPC 服务器由供应商定义唯一名称，以便识别。OPC 客户端必须使用该名称来指定 OPC 服务器。这些名称被指定为“COM”标准范围内的各个 ProgID。

一个 OPC 服务器可以由多个 OPC 客户端寻址。从而，各种支持 OPC 的应用程序均可充当数据提供方。

说明

DCOM 设置

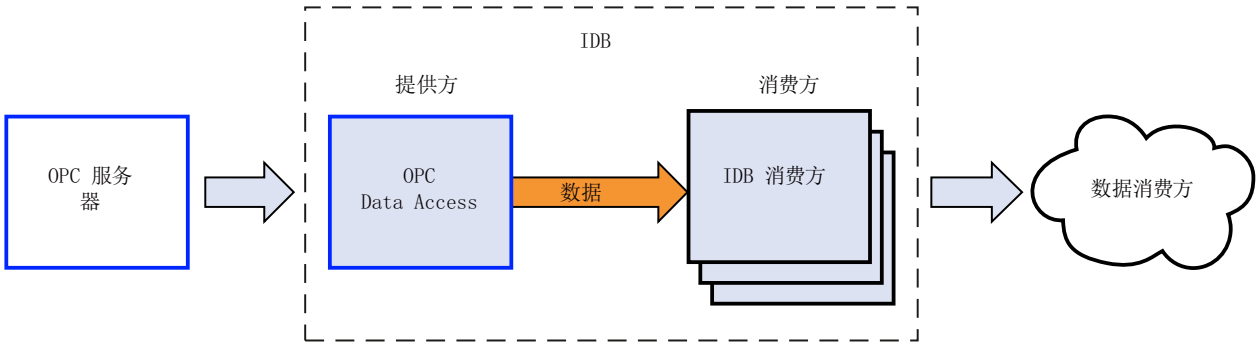
要在 OPC 数据访问（作为提供方和消费方）组态和运行系统环境中工作，必须在 Windows 中正确组态 DOCM 设置。错误的 DOCM 设置会导致 IDB 组态和 IDB Runtime 应用程序出现问题。
有关 DCOM 设置的信息，请参见“Microsoft Windows 帮助”。

说明

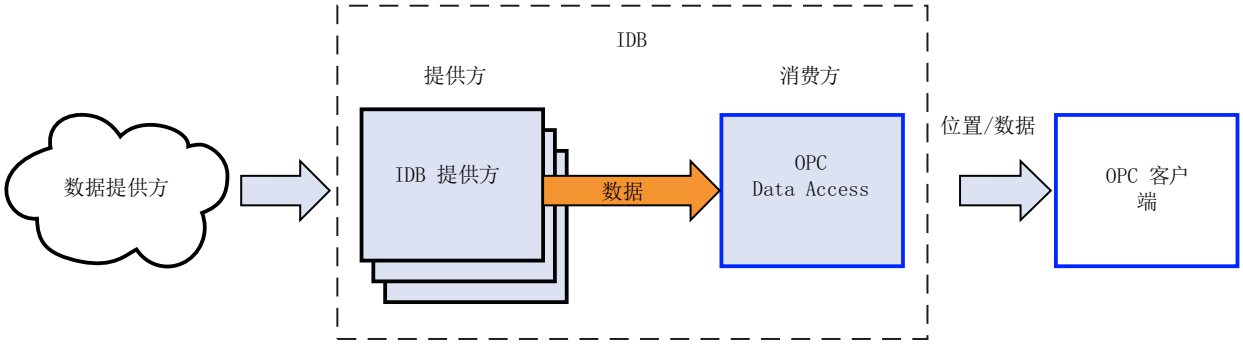
访问变量

只有 WinCC 项目已激活并已在 OPC 服务器浏览器窗口中选择 OPC 服务器时，OPCServer.WinCC 变量才可用。

OPC 数据访问接口作为提供方时的功能



OPC 数据访问接口作为消费方时的功能



4.3.2.2 将 OPC 数据访问接口组态为提供方

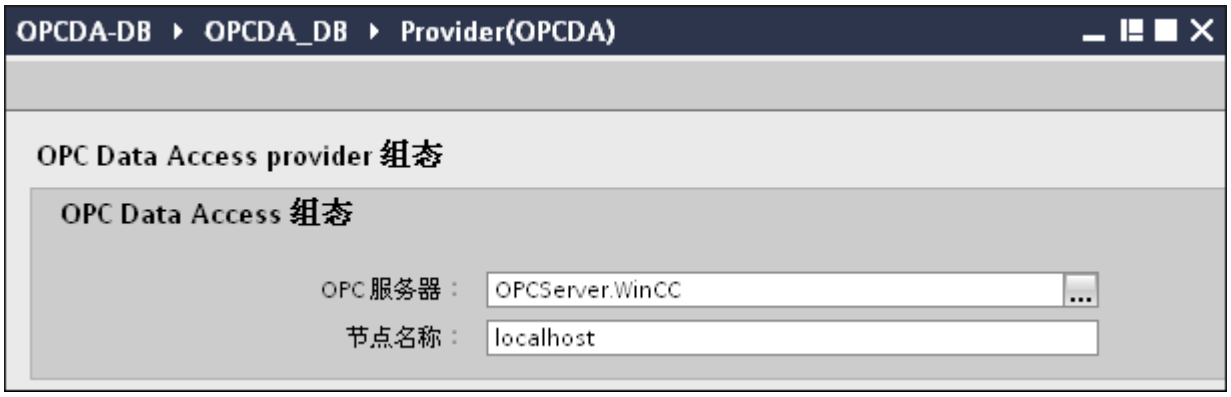
目标

创建一个项目并使其中的一个链接以 OPC 数据访问作为提供方；组态相应提供方/消费方连接属性，以及传送行为设置

创建链接

1. 打开 IDB 组态并通过下述步骤创建项目：
   - 在 IDB 组态菜单栏中，选择“项目 > 新建项目”(Project > New project) 来创建一个新项目。
   - 在“创建新项目”(Create new project) 对话框中，指定一个项目名称，单击 [...] 按钮并选择项目保存的目标文件夹位置。
   - 在输入所需信息后，选择“创建”(Create) 按钮。这样就创建了一个新项目。
2. 项目名称将列在“项目树”中。下一步是创建一个链接。按照下述步骤创建一个提供方与消费方间的链接：
   - 在树形结构中右键单击项目名称节点并选择“添加新链接”(Add new link) 选项，或者双击项目树中项目名称节点下的“添加新链接”(Add new link)。
   - 在显示的“添加新链接”(Add new link) 对话框中，输入唯一的链接名称。
   - 将提供方类型选为“OPC 数据访问”(OPC Data Access)，将消费方类型选为“数据库”(Database)，然后单击“确定”(OK) 按钮。
   - 创建的链接将显示在项目树中项目名称下方。
   - 创建相应的条目“提供方”(Provider)、“消费方”(Consumer)、“设置”(Settings) 和“连接”(Connections)，并将它们作为树结构中新链接下方的节点。

3. 在项目树中双击“提供方”(Provider) 节点，打开“提供方组态”(Provider Configuration) 窗口。



在“OPC 数据访问提供方组态”(OPC DataAccess provider configuration) 窗口中，执行以下设置：

– 单击 [...] 按钮浏览 OPC 服务器并从列表中选择 OPC 服务器。然后单击“勾号标记”按钮接受更改。
  OPC 变量浏览器支持选择服务器。浏览器显示本地 OPC 服务器。也可在网络中搜索 OPC 服务器。
– 选择 OPC 服务器后，“节点名称”(Node name) 文本框中将同时显示节点名称。

说明

节点名称

对于本地 OPC 服务器，节点名称将显示为“本地主机”(local host)。对于远程 OPC 服务器，在远程计算机上选择 OPC 服务器后将显示远程计算机的名称。从远程计算机上搜索 OPC 服务器时需要使用该“节点名称”。

如果节点名称无效，OPC 变量浏览器不显示任何内容。

说明

“OPC 服务器”(OPC Server) 和“节点名称”(Node name) 字段均为可编辑字段。

如果知道 OPC 服务器名称和节点名称信息，可直接在“OPC 服务器”(OPC Server) 和“节点名称”(Node name) 字段中输入这些信息。如果节点名称/OPC 服务器名称无效，OPC 变量浏览器不会显示任何内容。

4. 然后，在项目树中双击“消费方”(Consumer) 节点。在“消费方组态”(Consumer configuration) 窗口中，执行以下设置：


OPCDA-DB ▸ OPCDA_DB ▸ Consumer(Database)
数据库功耗设备组态
连接字符串
Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;Data Source=C:\Documents and Settings\IC010645\My Documents\TestDB.accdb;
OLE DB consumer(s)
Microsoft Access
Microsoft SQL server
Oracle 数据库
MySQL
Microsoft Access
服务器：
使用自动 Windows 身份验证
输入要记录到数据库中的信息
用户名：
密码：
空白密码
允许保存密码
数据库：
C:\Documents and Settings\IC010645\My Documents\TestDB.accdb
Consumer 类型配置
功耗设备类型：
每个调用一个数据记录 - 记录集
事务类型
存储的过程
已准备的 insert 语句
架构：
表格：

“**数据库消费方组态**”(Database consumer configuration) 部分

– 通过选取合适的单选按钮来选择数据库的类型。
– 如果在服务器位置存在数据库，请在“服务器”(Server) 字段中输入服务器名称。要启用 Windows 自动身份验证，则需选中复选框“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic windows authentication)。
– 在“数据库”(Database) 字段中，单击 [...] 按钮，然后从列表或文件夹结构中选择数据库。

说明

请注意以下几点：

- 如果使用“Microsoft Access”数据库，则“服务器”(Server) 字段文本框和“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
- 如果使用“Microsoft SQL Server”以外的任何数据库，则“使用自动 Windows 身份验证” (Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
- 只有使用“Microsoft SQL Server”数据库时，才能选择“使用自动 Windows 身份验证” (Use automatic Windows authentication) 复选框选项。
- 如果选择“Oracle”数据库，则需要注意“数据库”(Database) 字段列表框将处于禁用状态。

– 如果已经设置数据库的用户名和密码，请分别在“用户名”(User name) 和“密码” (Password) 字段中输入用户名和密码。
如果要设置空白密码，启用“空白密码”(Blank password) 复选框。要保存输入的密码，启用“允许保存密码”(Allow saving password) 复选框。
– 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。此应用程序将测试数据库连接字符串并验证所选数据库。

“**消费方类型组态**”(Consumer type configuration) 部分

– 在列表中选择“消费方类型”(Consumer type)。在本例中，消费方类型为“每个调用一个数据记录 - 记录集”(One data record per call - record set)。有关消费方类型的详细信息，请参见 3.6.7 节“消费方类型” (页 350)。

说明

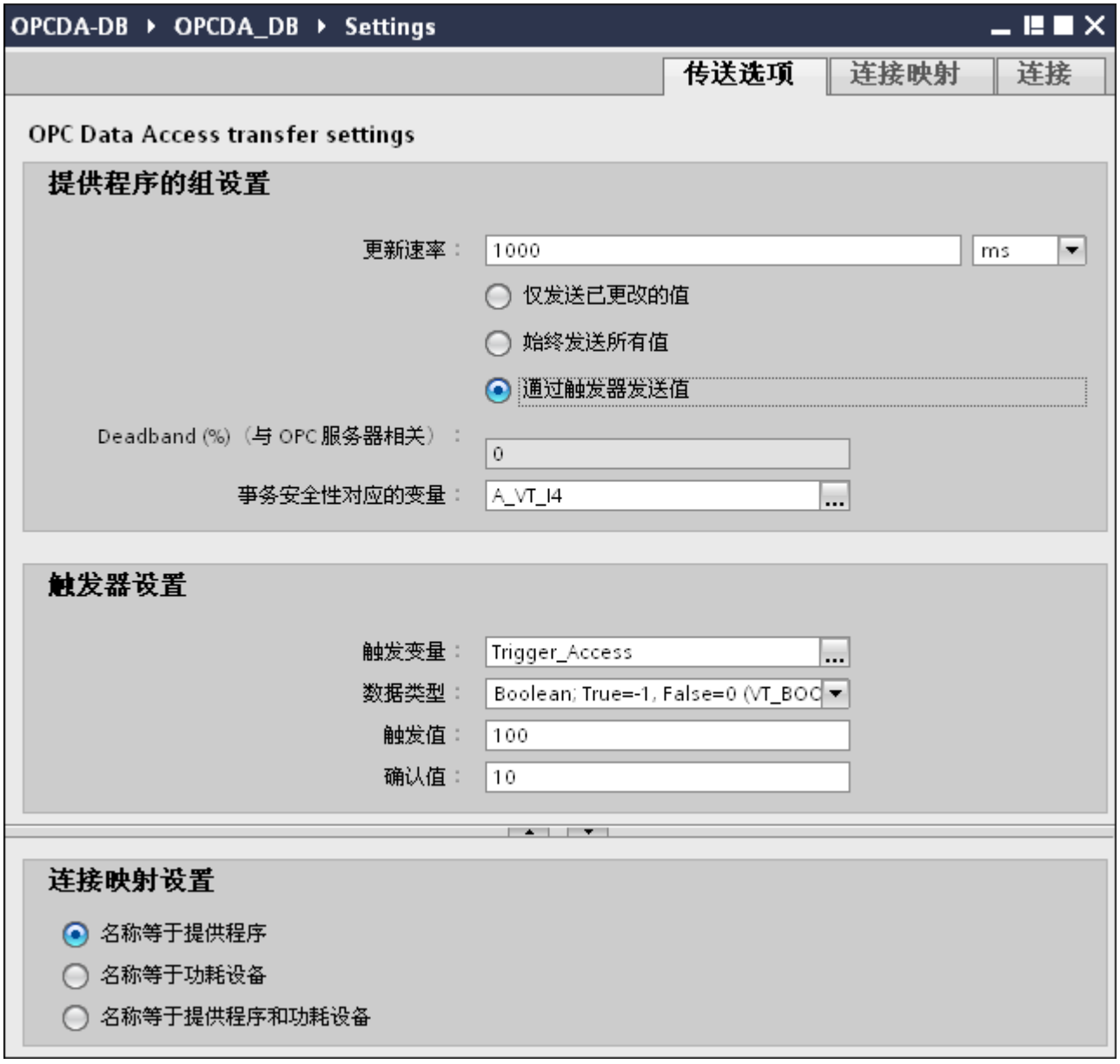
事务类型

只有在已选择消费方类型“每个调用一个数据记录 - 命令集”(One data record per call - command set) 并已选择 Microsoft access 以外的数据库时，*“存储的过程”(Stored procedure)* 或 *“已准备的 insert 语句”(Prepared insert statement)* 事务类型选项才处于启用状态。默认情况下，自动选择 *“已准备的 insert 语句”(Prepared insert statement)* 选项。

- 如果选择数据库类型为 Microsoft access，并且选择消费方类型为“每个调用一个数据记录 - 命令集”(One data record per call - command set)，则只有“表格”(Table) 字段可用。单击下拉列表框选择表格名称。
- 如果已选择除 Microsoft access 外的其它数据库类型，并且已为消费方类型选择“每个调用一个数据记录 - 命令集”(One data record per call - command set)，则事务类型中的所有字段都将处于启用状态。

执行链接设置

1. 在项目树中，在工作区域中双击“设置”(Settings) 节点打开“设置”(Settings) 窗口。“设置”(Settings) 窗口由 3 个选项卡组成 - *“传送选项”(Transfer options)*、*“连接映射”(Connection mapping)* 和 *“连接”(Connections)*。
2. 在“传送选项”(Transfer options) 选项卡中，您可以组态提供方的传送行为设置。



3. 在“更新率”(Update rate) 字段中输入一个时间段，从而系统在经过该时间段后就会检查何时进行数据传送。
该检查将面向所有连接中的每个变量。

说明

更新速率

为了得到更好的性能，建议您使用 1000 ms 或 1 秒的更新率。

4. 下一步，选择数据传送的类型：
   - 仅发送已更改的值 (Send only changed values)
     每当已组态的变量值改变时就传送数据。如果已在“死区”(Dead band) 字段组态了一个阈值，并且所选 OPC 服务器支持死区，那么只有在数据的变化超过指定的死区值时才传送数据。死区值应在 0 到 100 范围内。
   - 始终发送所有值 (Send always all values)
     每个更新循环后，已与消费方相连的提供方所包含的所有变量的数据都将进行传送。
   - 通过触发器发送值 (Send values using trigger)
     每个更新循环后，都将检查 OPC 服务器的所选变量，确认是否已达到触发值。如果已达到，则将传送所有的值。有关组态触发设置的信息，请参见“第 7 步”。

   说明

   “仅发送已更改的值”(Send only changed values) 数据传送

   如果已组态死区值，但所选 OPC 不支持死区，则将设置值 0%，从而数值发生任何变化时都会进行数据传送。该类型数据传送与“更新率”(Update rate) 无关。

   说明

   可选字段

   “死区”(Deadband) 和“事务安全性对应项”(Item for Transaction Security) 字段为可选字段。

   说明

   死区

   并不是所有 OPC 服务器都支持死区。这取决于所使用的 OPC 服务器。“死区值 (%)” (Deadband value (%)) 文本框仅适用于数据传送类型“仅发送已更改的值”(Send only changed values)。在选择传送类型“始终发送所有值”(Send always all values) 和“通过触发器发送值”(Send values using trigger) 时，该文本框不可用。

5. 输入死区值（以百分比表示），范围从 0 到 100。
6. 在“事务安全性对应的变量”(Tag for Transaction Security) 字段中，单击 [...] 按钮并从 OPC 变量浏览器中选择一个 OPC 服务器变量。您可以在 OPC 服务器上定义 OPC 变量，数据传送的正常/故障状态将保存在“事务安全性对应的变量”(Tag for Transaction Security) 字段中。该值应为 1 字节有符号字符型（例如 VT_I1）。“-1”代表正常状态，“0”代表故障。

7. 如果已选择选项“通过触发器发送值”(Send values using trigger)，则可对触发器进行组态（其提供触发器设置选项）。
   只有在数据传送类型为“通过触发器发送值”(Send values using trigger) 时，触发器选项才可用。
   在“触发器设置”(Trigger settings) 部分中，执行下列设置：
   - 在“触发器变量”(Trigger tag) 字段中，选择应触发数据传送的变量。单击 [...] 并从 OPC 变量浏览器中选择变量。
   - 从下拉列表中选择一个有效的数据类型。
   - 在“触发值”(Trigger value) 字段中输入一个阈值，数据传送应在达到该值时触发。
   - 在“确认值”(Confirmation value) 字段中，输入触发后触发器变量的取值。该确认值并不会给出是否成功完成事务的信息。

   说明

   触发器行为

   在“触发器变量”(Trigger tag) 字段中选择的触发器变量将用于触发数据传送。IDB CS 设置提供方变量中的确认值，该值在“确认值”(Confirmation value) 字段中指定。

   示例：如果触发值为 100，数据传送将在经过“更新率”(Update rate) 字段显示的已知持续时间后进行。变量值达到 100 后，确认值将写入到提供方变量。

8. 对于作为提供方的 OPC 数据访问，其传送行为设置将自动保存。

说明

保存更改

并不是每次在工作区的编辑器窗口内做出更改时都需要进行保存操作。对这些设置所做的更改是自动保存的。但在项目创建后，您可随时通过选择“项目 > 保存”(Project > Save) 菜单选项来保存项目。

结果

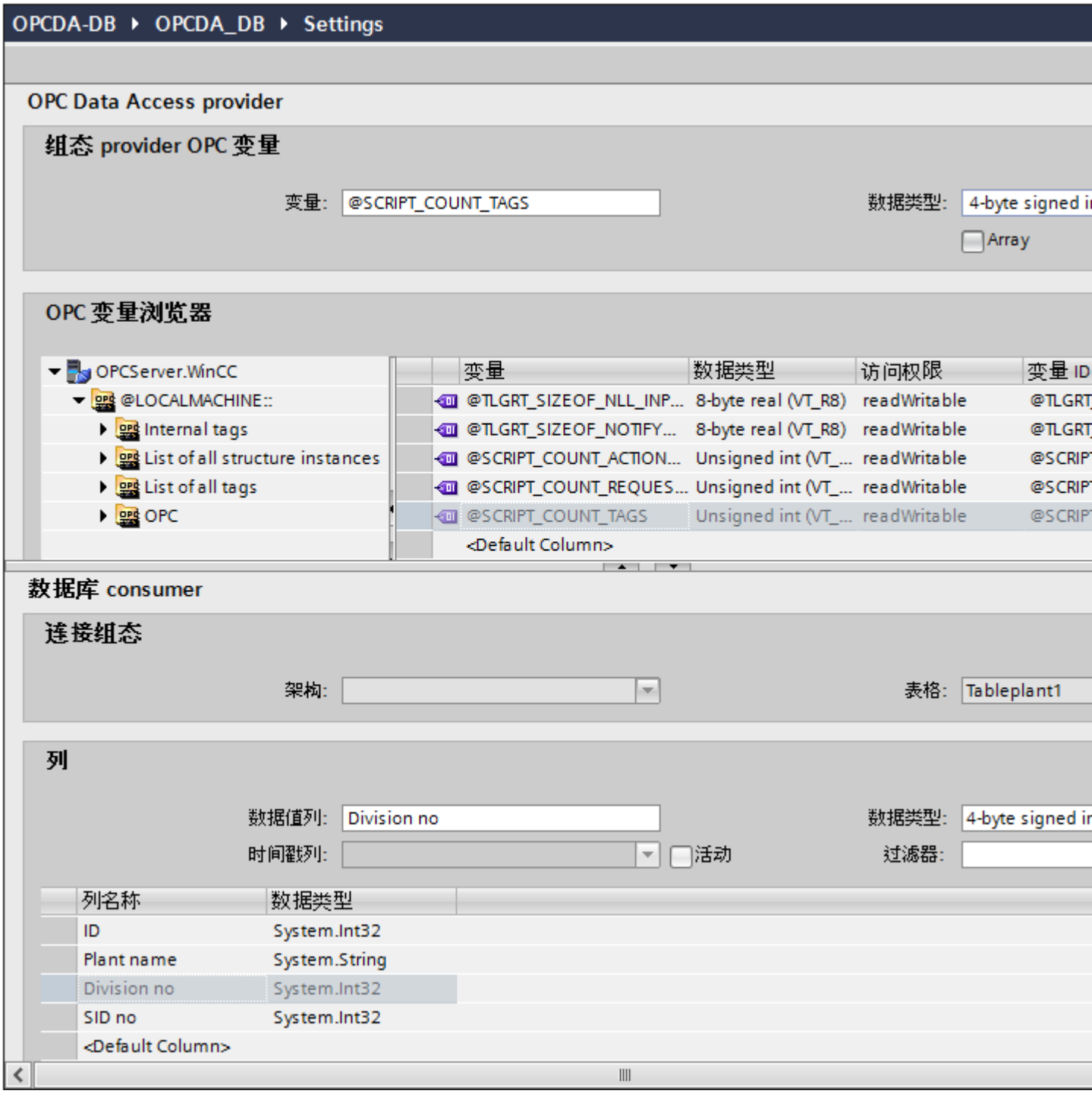
已创建 OPC 数据访问接口与消费方间的连接。这些元素会显示在组态界面的树结构中。为传送数据，按章节“连接来自 OPC 数据访问接口的变量”中所述，连接提供方变量和消费方变量。

4.3.2.3 连接来自 OPC 数据访问接口的变量

连接变量

在“设置”(Settings) 窗口中，“连接映射”(Connection mapping) 选项卡包含相应的字段，可为所选的数据消费方连接 OPC 数据访问接口已发送的变量。“连接映射”(Connection mapping) 选项卡将窗口分为 3 个部分：

- OPC 数据访问提供方
- 数据库消费方
- 连接映射设置



“OPC 数据访问提供方”(OPC Data Access provider) 部分显示在 “连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的左上部分。 此部分提供了相应选项，借此可从“OPC 变量浏览器”(OPC tag browser) 中选择变量名称。 “数据库消费方”(Database Consumer) 部分显示 “连接映射”

(Connection mapping) 选项卡的左下部分。 该部分列出了所选的表格、方案和可与“OPC 数据访问提供方”(OPC DataAccess provider) 中现有的变量相映射的列名。 以下所述“数据库消费方”(Database consumer) 部分中的信息特定于，消费方类型为“每个调用一个数据记录 - 记录集”(One data record per call - recordset) 的情况。

说明

消费方类型

“数据库消费方”(Database consumer) 部分中显示的字段取决于在“消费方组态”(Consumer configuration) 窗口中选择的“消费方类型”(Consumer type)。 在本例中，使用消费方类型“每个调用一个数据记录 - 记录集”(One data record per call - recordset)。

提供方部分与消费方部分之间的分隔符提供了一个大小调整控点，可借以调整该部分的高度，从而可清楚地查看此部分中的字段。

“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的右侧。 在此部分中可提供连接名称，同时也提供了选择连接默认名称的选项。 “连接”(Connect)、“修改连接”(Modify connection)、“删除连接”(Delete connection) 和“删除所有连接”(Delete all connections) 图标都位于此部分的上部。

1. 在“OPC 数据访问提供方”(OPC Data Access provider) 部分，从“OPC 变量浏览器”(OPC tag browser) 显示的列表中选择变量名称。 在 OPC 变量浏览器中选择变量后，变量名称将在“变量 ID”(Tag ID) 字段显示。 数据类型将根据所选变量自动选择。
2. 如果所选变量为数组数据类型，则自动启用“数组”(Array) 复选框。 此复选框位于“数据类型”(Data type) 字段下面。
3. 接下来，按以下步骤组态“数据库消费方”(Database consumer) 部分中的列：
   – 如果适用，从“方案”(Schema) 字段中选择“方案”(Schema)。 所选的表格显示在“表格”(Table) 字段中。
   – 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。 如果表格中有数据类型为日期/时间的列，时间戳也可以写入到表格的该列中。 这种情况下，选中相应的“激活”(Active) 复选框，并在“时间戳列”(Column for timestamp) 字段中选择该列。
4. 在“列”(Columns) 区域，选择要与 OPC 数据访问变量连接的列名称。 所选列的数据类型将自动在“数据类型”(Datatype) 字段中显示。
   所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。

   说明

   数据类型转换

   如果提供方与消费方一列的变量数据类型不匹配，IDB CS 将转换提供方的数据类型，使其与消费方的数据类型相匹配。 随即将显示出一个状态窗口指示此项更改。

5. 在右侧的“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域检查连接名称。 在“连接名称” (Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 区域中的选项。 单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。
6. 对“OPC 数据访问”接口内所有要传送的变量，重复第 1 到第 5 步。
7. 连接名称以及提供方和消费方的数据值将在“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示。连接列表也将在“连接”(Connections) 选项卡中以及项目树内属于特定链接的“连接”(Connections) 节点中显示。

说明

方案

Microsoft Access 不支持“方案”(Schema) 功能。因此，可以看到“数据库消费方” (Database consumer) 中的“方案”(Schema) 字段处于禁用状态。

而将其它数据库用作消费方时，“方案”(Schema) 字段则处于启用状态。

说明

数组

如果 OPC 数据访问提供方变量的数据类型为“数组”，并且数据库消费方列已选择除数组数据类型外的其它数据类型，则在单击“连接”(Connection) 按钮后，将自动取消选中“OPC 数据访问提供方”(OPC Data Access provider) 中的“数组”(Array) 复选框。

说明

在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中，如果用作提供方的 OPC 数据访问具有“数组”以外的其它变量数据类型，则只要任何消费方支持“数组”数据类型，单击“连接” (Connect) 按钮后就都会自动选中提供方中的“数组”(Array) 复选框。

说明

修改消费方类型

在“连接映射”(Connection mapping) 窗口中创建完连接后，如果想要修改数据库消费方组态中的消费方类型，IDB CS 应用程序不会允许更改消费方类型。 要更改消费方类型，您需要删除已创建的连接。 关闭“消费方组态”(consumer configuration) 窗口并从项目树中重新打开该窗口以修改消费方类型。

结果

已创建的连接显示在 IDB CS“设置”(Setting) 窗口的“连接”(Connections) 选项卡和项目树的“连接”(Connections) 节点中。

4.3.2.4 将 OPC 数据访问接口组态为消费方

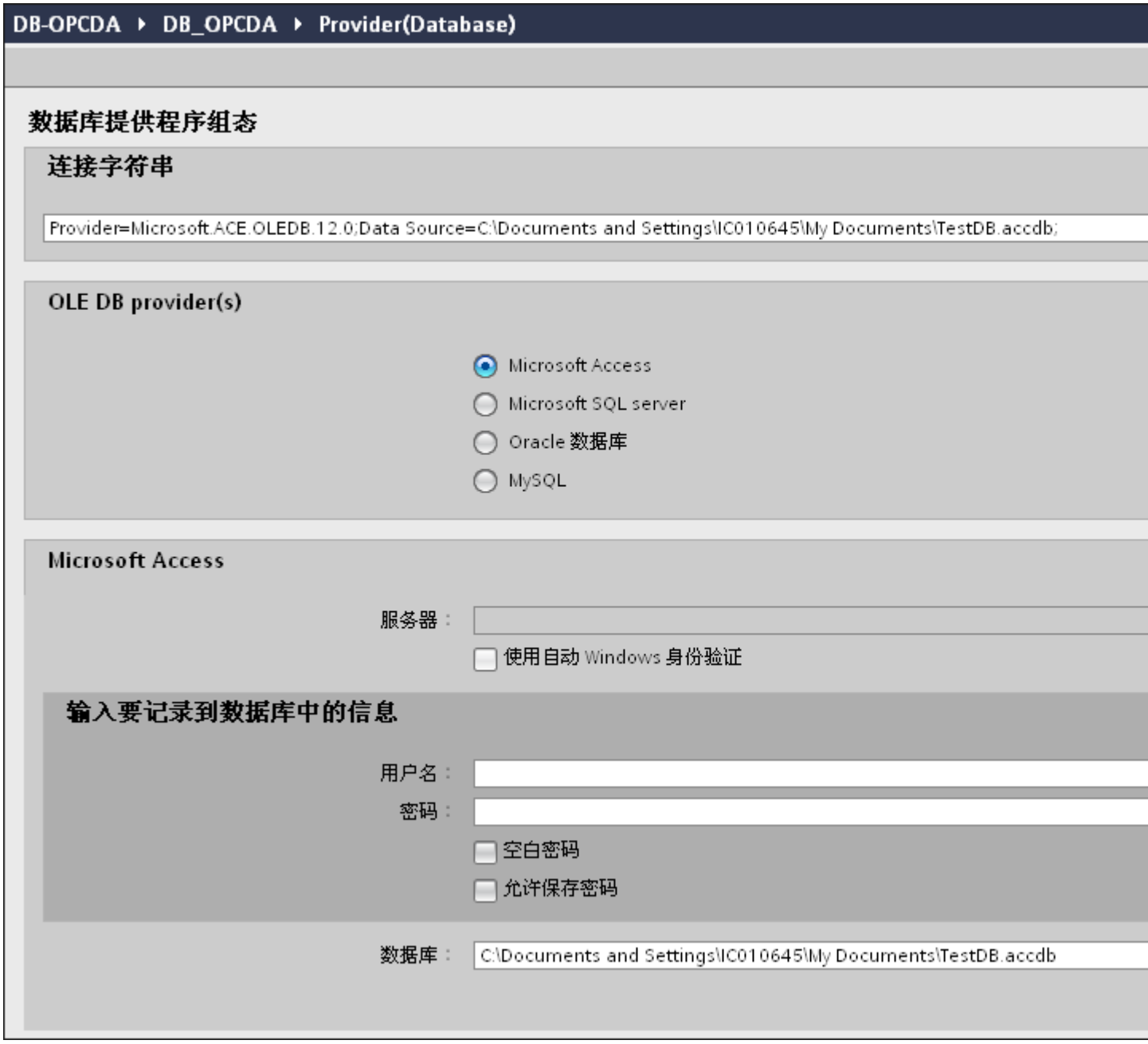
目标

创建一个项目并使其中的一个链接以 OPC 数据访问充当消费方；组态相应提供方/消费方连接属性，以及传送行为设置

创建链接

1. 打开 IDB 组态并通过下述步骤创建项目：
   - 在 IDB 组态菜单中，选择“项目 > 新建项目”(Project > New project) 来创建一个新项目。
   - 在“创建新项目”(Create new project) 对话框中，指定一个项目名称，单击 [...] 按钮并选择项目保存的目标文件夹位置。
   - 在输入所需信息后，选择“创建”(Create) 按钮。这样就创建了一个新项目。
2. 项目名称将列在“项目树”中。下一步是创建一个链接。按照下述步骤创建一个提供方与消费方间的链接：
   - 在树形结构中右键单击项目名称节点并选择“添加新链接”(Add new link) 选项，或者双击项目树中项目名称节点下的“添加新链接”(Add new link)。
   - 在显示的“添加新链接”(Add new link) 对话框中，输入唯一的链接名称。
   - 将提供方类型选为“数据库”(Database)，消费方类型选为“OPC 数据访问”(OPC Data Access)，然后单击“确定”(OK) 按钮。
   - 创建的链接将显示在项目树中项目名称下方。
   - 创建相应的条目“提供方”(Provider)、“消费方”(Consumer)、“设置”(Settings) 和“连接”(Connections)，并将它们作为树结构中新链接下方的节点。

3. 在项目树中双击“提供方”(Provider) 节点，打开“提供方组态”(Provider Configuration) 窗口：



在“数据库提供方组态”(Database provider configuration) 窗口中，执行以下设置：

– 通过选取合适的单选按钮来选择数据库的类型。
– 如果在服务器位置存在数据库，请在“服务器”(Server) 字段中输入服务器名称。要启用 Windows 自动身份验证，则需选中复选框“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic windows authentication)。

– 在“数据库”(Database) 字段中，单击 [...] 按钮，然后从列表或文件夹结构中选择数据库。

说明

请注意以下几点：

- 如果使用“Microsoft Access”数据库，则“服务器”(Server) 字段文本框和“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
- 如果使用“Microsoft SQL Server”以外的任何数据库，则“使用自动 Windows 身份验证” (Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
- 只有使用“Microsoft SQL Server”数据库时，才能选择“使用自动 Windows 身份验证” (Use automatic Windows authentication) 复选框选项。
- 如果选择“Oracle”数据库，则需要注意“数据库”(Database) 字段列表框将处于禁用状态。

– 如果已经设置数据库的用户名和密码，请分别在“用户名”(User name) 和“密码” (Password) 字段中输入用户名和密码。
如果要设置空白密码，启用“空白密码”(Blank password) 复选框。要保存输入的密码，启用“允许保存密码”(Allow saving password) 复选框。

– 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。此应用程序将测试数据库连接字符串并验证所选数据库。

4. 然后，在项目树中双击“消费方”(Consumer) 节点。在“消费方组态”(Consumer configuration) 窗口中，执行以下设置：



“OPC 数据访问组态”(OPC Data Access configuration) 部分

– 单击 [...] 按钮浏览并选择 OPC 服务器。
  OPC 变量浏览器支持选择服务器。
– 选择 OPC 服务器后，“节点名称”(Node name) 文本框中将自动显示节点名称。

说明

节点名称

对于本地 OPC 服务器，节点名称将显示为“本地主机”(local host)。对于远程 OPC 服务器，在远程计算机上选择 OPC 服务器后将显示远程计算机的名称。从远程计算机上搜索 OPC 服务器时需要使用节点名称。

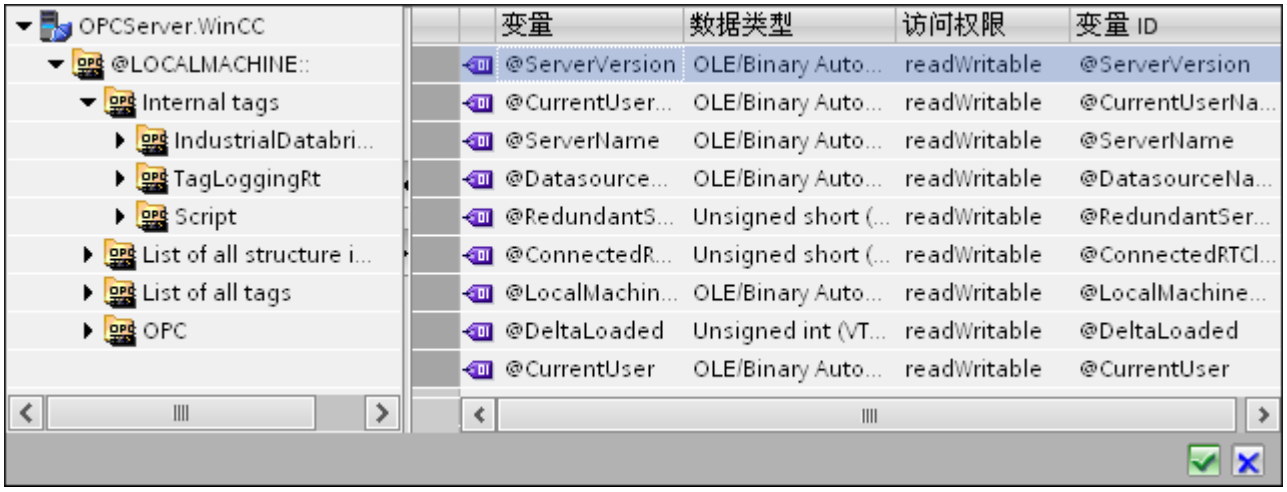
如果节点名称无效，OPC 变量浏览器不显示任何内容。

说明

“OPC 服务器”(OPC Server) 和“节点名称”(Node name) 字段均为可编辑字段。如果知道 OPC 服务器名称和节点名称信息，可直接在“OPC 服务器”(OPC Server) 和“节点名称”(Node name) 字段中输入这些信息。如果节点名称/OPC 服务器名称无效，OPC 变量浏览器不会显示任何内容。

“不良质量项的组态”(Configuration for bad quality item) 部分

– 在“组态事务错误数变量”(Configure a Variable for number of transaction errors) 字段中，单击 [...] 按钮并在 OPC 变量浏览器中选择一个变量。
然后单击“勾号标记”按钮接受更改。将写入错误变量的数量以及 QUALITY=BAD。
OPC 变量浏览器如下图所示：



– 从下拉列表框中选择特定的数据类型。

说明

OPC 变量

在 OPC 变量浏览器中选择变量后，相应数据类型显示在“数据类型”(Data type) 字段。如果记得变量名，可在“不良质量项的组态”(Configuration for bad quality item) 部分中相应的字段中输入变量名和数据类型。

“异步传送组态”(Asynchronous transfer configuration) 部分

– 启用复选框选项“异步写入”(Write asynchronous) 以支持异步写入。
– 在文本框中输入未完成写入事务的最大允许数量。

说明

异步传送

如果已启用“异步写入”(Write asynchronous) 复选框，则将默认值设置为 10 并在“未完成的写入事务的最大数量”(Maximum outstanding write transaction) 文本框显示该值。当该复选框禁用时，此值将复位为 0。您可以在此文本框中输入 *1 - 40* 范围内的值。

如果在此文本框中输入的值不在这一范围内，则将显示一条错误消息。

说明

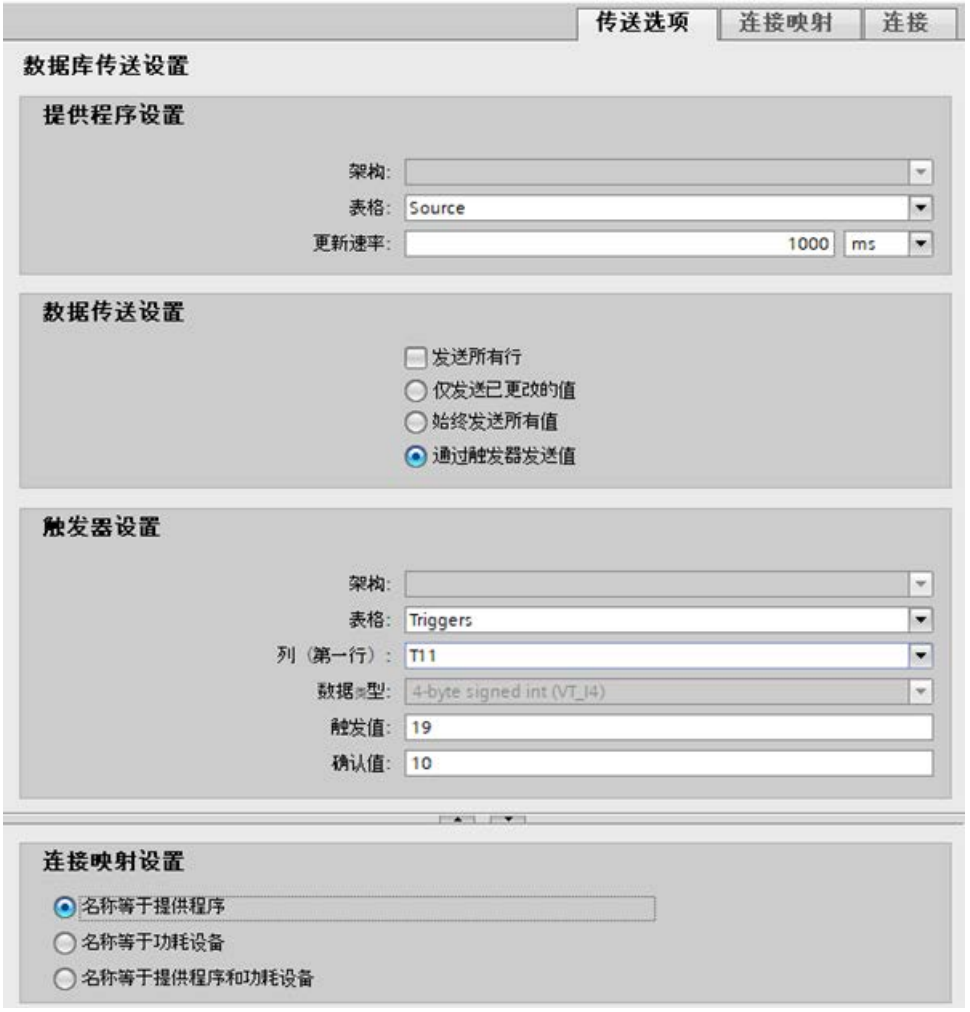
异步写入

异步传送组态对于确保实际数据传送的正确性非常有用。

示例：如果已将“未完成写入事务的最大数目”(Maximum outstanding write transaction) 组态为 15 且数据传送不正确，则在第 15 个事务失败后，IDB Runtime 跟踪视图将显示警告消息。

执行链接设置

1. 在项目树中，在工作区域中双击“设置”(Settings) 节点打开“设置”(Settings) 窗口。“设置”(Settings) 窗口由 3 个选项卡组成 - *“传送选项”(Transfer options)*、*“连接映射”(Connection mapping)* 和 *“连接”(Connections)*。
2. 在“传送选项”(Transfer options) 选项卡中，您可以组态提供方的传送行为设置。



3. 从下拉列表中选择“方案”(Schema)（如果适用）和“表格”(Table) 名称。
在“更新率”(Update rate) 字段中输入一个时间段，从而系统在经过该时间段后就会检查何时进行数据传送。

说明

方案

Microsoft Access 不支持“方案”(Schema) 功能。因此，如果已选择 Microsoft Access 作为数据库类型，请注意“方案”(Schema) 字段将处于禁用状态。

说明

表格名称

如果在“表格”(Table) 字段中无法查看表名称，请查看“方案”(Schema) 字段中的“方案”(Schema) 是否处于选中状态。如果未选择“方案”(Schema)，则不会显示表格名称。但是，在将 Microsoft Access 用作数据库时，上述情况并不适用。如果仍然无法查看“表格”(Table)，请检查提供方组态。

说明

更新速率

为了得到更好的性能，建议您使用 1000 ms 或 1 秒的更新率。

4. 下一步，选择数据传送的类型：
   - 仅发送已更改的值 (Send only changed values)
     每个更新循环过后都会检查“更新率”(Update rate) 中存在的值。如果数值有变化，则将发送该数值，否则将忽略。
   - 始终发送所有值 (Send always all values)
     每个更新循环过后，所有相连列的值都会从提供方发送到消费方。
   - 通过触发器发送值 (Send values using trigger)
     每个更新循环过后都检验触发器条件。如果满足触发器条件，则传送数据。
   - 发送所有行
     此选项允许您将所有行从提供方传送到消费方。
     选择“发送所有行”(Send all rows) 将启用“始终发送所有值”(Send always all values) 和“通过触发器发送值”(Send values using trigger) 数据传输选项。

5. 如果已选择选项“通过触发器发送值”(Send values using trigger)，则可组态触发器。只有在已选择“使用触发器发送值”(Send values using trigger) 数据传送类型时，触发器选项才会启用。
   在“组态触发器”(Configure trigger) 部分中，执行下列设置：
   - 在“方案”(Schema) 字段中，在下拉列表中选择一个有效的方案。
   - 从下拉列表中选择一个“表格”(Table) 名称。
   - 根据需要选择该触发器条件所适用的具体列。
   - 从下拉列表中选择一个有效的数据类型。
   - 在“触发值”(Trigger value) 字段中输入一个阈值，数据传送应在达到该值时触发。
   - 在“确认值”(Confirmation value) 字段中，输入触发后触发器变量的取值。
     该确认值并不会给出是否成功完成事务的信息。

说明

触发器行为

所选的列名称将作为触发数据传送的条件。IDB CS 设置提供方变量中的确认值，该值在“确认值”(Confirmation value) 字段中指定。

6. 提供方的传送行为设置将自动保存。

说明

保存更改

并不是每次在工作区的编辑器窗口内做出更改时都需要进行保存操作。对这些设置所做的更改是自动保存的。但在项目创建后，您可随时通过选择“项目 > 保存”(Project > Save) 菜单选项来保存项目。

结果

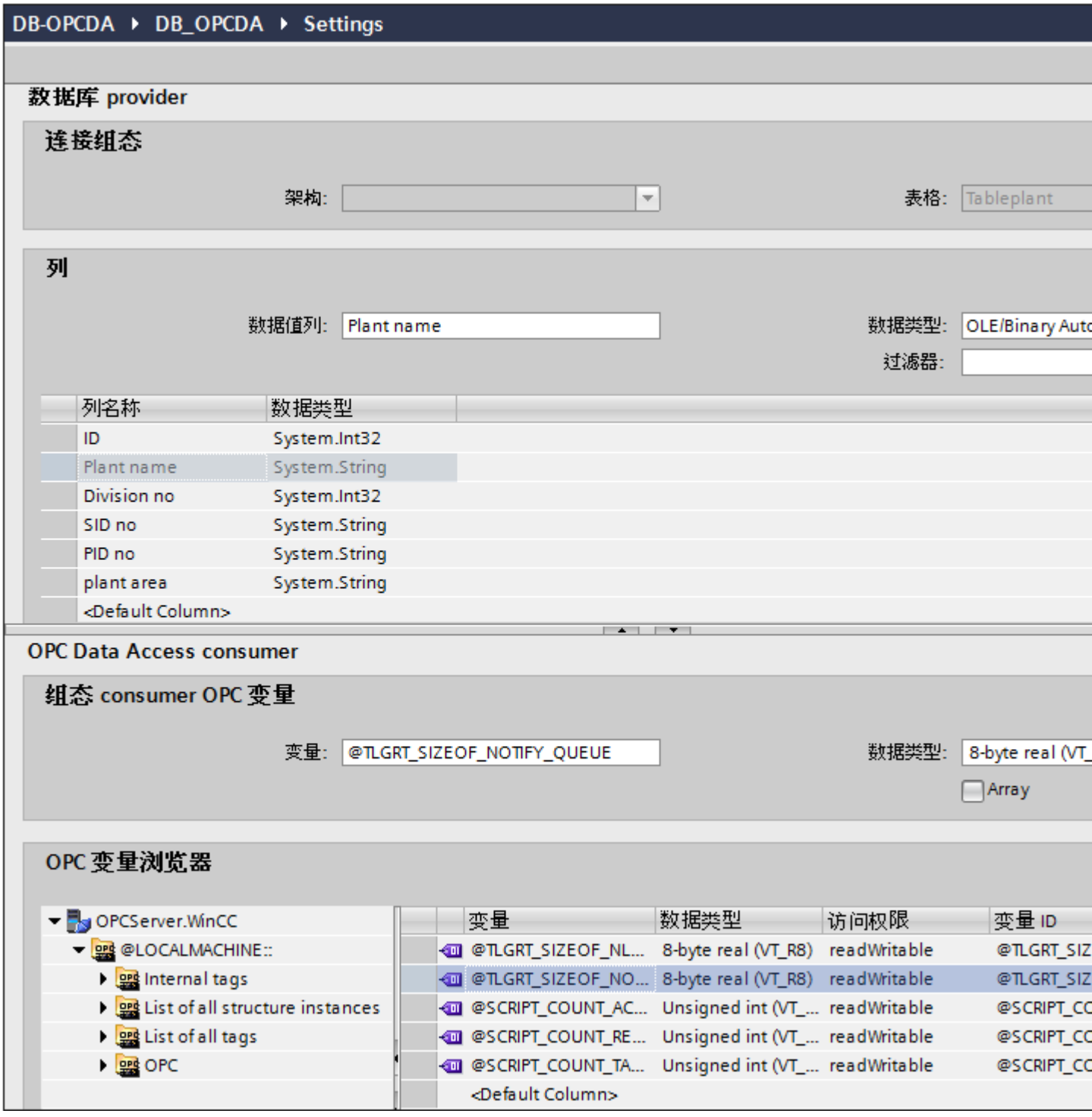
您已在提供方和 OPC 数据访问接口之间建立连接。这些元素会显示在组态界面的树结构中。要传送数据，请按章节“向 OPC 数据访问接口连接变量”中所述，连接提供方变量和消费方变量。

4.3.2.5 将变量连接到 OPC 数据访问接口

连接变量

“设置”(Settings) 窗口中，“连接映射”(Connection mapping) 选项卡包含相应的字段，可向 OPC 数据访问接口连接所选提供方已发送的变量。“连接映射”(Connection mapping) 选项卡将窗口分为 3 个部分：

- 数据库提供方
- OPC 数据访问消费方
- 连接映射设置



“数据库提供方”(Database provider) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡的左上部。 此部分列出了可与 OPC 数据访问接口中现有变量相映射的列值。“OPC 数据访问消费方”(OPC Data Access consumer) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选

项卡的左下部。 此部分提供了相应选项，借此可从 OPC 变量浏览器的 OPC 变量列表中选择变量名称。

提供方部分与消费方部分之间的分隔符提供了一个大小调整控点，可借以调整该部分的高度，从而可清楚地查看此部分中的字段。

“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的右侧。 在此部分中可提供连接名称，同时也提供了选择连接默认名称的选项。 “连接”(Connect)、“修改连接”(Modify connection)、“删除连接”(Delete connection) 和“删除所有连接”(Delete all connections) 图标都位于此部分的上部。

1. 在“数据库提供方”(Database provider) 部分，“表格”(Table) 字段显示所选归档。 在适用时通过下拉列表为数据库选择“方案”(Schema)。
2. 列名称和相应的数据类型在“列”(Columns) 区域中显示。
   从列表中选择列名称后，“数据值列”(Column for data value) 字段中将显示所选的列名称。
   数据类型显示在“数据类型”(Data type) 字段中。
3. 借助“过滤器”(Filter) 字段，您可根据列名称的一个字符或前面几个字符来对列名称进行过滤。
   例如，如果要查看以“S”开头的列名称，在“过滤器”(Filter) 文本框中输入该字符。 所有以“S”开头的列名称都将显示出来。
4. 接下来，按以下步骤在“OPC 数据访问消费方”(OPC Data Access consumer) 部分组态变量：
   – 在“OPC 变量浏览器”(OPC tag browser) 内显示的列表中选择变量名称。 在 OPC 变量浏览器中选择变量后，变量名称将在“变量 ID”(Tag ID) 字段显示。 数据类型根据所选变量显示在“数据类型”(Data type) 字段。

说明

数据类型转换

如果提供方与消费方一列的变量数据类型不匹配，IDB CS 将转换提供方的数据类型，使其与消费方的数据类型相匹配。 随即将显示出一个状态窗口指示此项更改。

5. 在右侧的“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域检查连接名称。 在“连接名称”(Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 区域中的选项。 单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。
6. 对“数据库提供方”(Database Provider) 内所有要传送的元素，重复第 1 到第 5 步。
7. 连接名称以及提供方和消费方的数据值将在“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示。连接列表也将在“连接”(Connections) 选项卡中以及项目树内属于特定链接的“连接”(Connections) 节点中显示。

说明

方案

Microsoft Access 不支持“方案”(Schema) 功能。 因此，可以看到“数据库消费方” (Database consumer) 中的“方案”(Schema) 字段处于禁用状态。

而将其它数据库用作消费方时，“方案”(Schema) 字段则处于启用状态。

说明

数组

如果数据库提供方列已选择除数组数据类型以外的其它数据类型，并且 OPC Data Access 消费方变量为“数组”数据类型，则单击“连接”(Connect) 按钮后，将显示一条错误消息“设置提供方数据类型时出错”(Error while setting data type of provider)。 由于所选提供方可能不支持“数组”(Array) 数据类型，所以不允许执行连接映射。

说明

OPC 数据访问作为消费方

在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中，如果使用其它任何支持“数组”数据类型的提供方，且消费方是变量数据类型不是“数组”的 OPC Data Access，则单击“连接” (Connect) 按钮后，将自动选中提供方中的“数组”(Array) 复选框。

结果

已创建的连接显示在 IDB“设置”(Setting) 窗口的“连接”(Connections) 选项卡和项目树的“连接”(Connections) 节点中。

4.3.3 IDB OPC 服务器

4.3.3.1 简介

IDB 提供两种类型的 OPC 服务器：

- OPC DA 服务器
- OPC UA DA 服务器

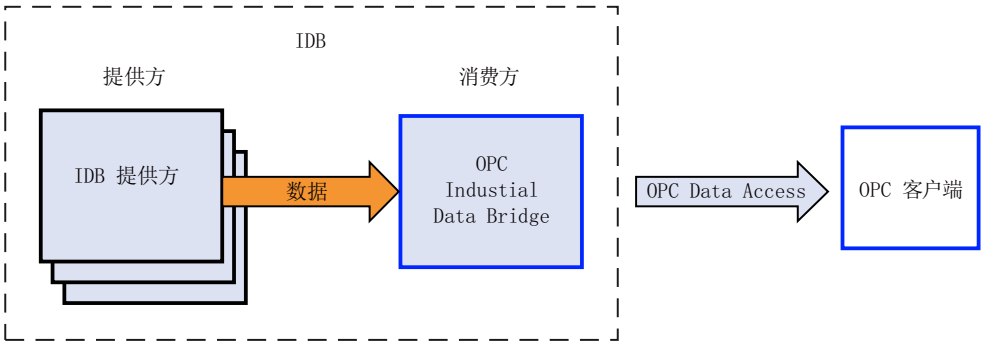
这两种服务器用作消费方，可用于 IDB 支持的任何提供方。这两种服务器的功能相同，但支持的安全级别和通信协议不同。

4.3.3.2 IDB OPC DA 服务器

概述

简介

IndustrialDataBridge 的内置 OPC 服务器通过 OPC 数据访问 2.x（或更高）接口进行寻址，并在内部充当消费方，也就是说您仅可读取变量（项）。 在此情况下，OPC 服务器的 ProgID 为“OPC.IndustrialDataBridge”。



联网

OPC 通过 DCOM 技术联网。 借此，各个数据源（OPC 服务器）均可在本地计算机中取用，其中包括网络中作为远程数据源的所有可用服务器。

应用

IndustrialDataBridge 的 IDB OPC 服务器是一个消费方模块。 您可以通过所有可用提供方模块（数据库、动态数据库、OPC 数据访问、OPC XML、发送/接收、WinCC OLE DB、WinCC 用户归档）获取数据。

以下数据类型受 IDB OPC 服务器模块支持并已发布。

- VT_UI1（1 字节，无符号）
- VT_I1（1 字节，有符号）
- VT_UI2（2 字节，无符号）
- VT_I2（2 字节，有符号）
- VT_UI4（4 字节，无符号）
- VT_I4（4 字节，有符号）

- VT_R4（4 字节，实数）
- VT_R8（8 字节，实数）
- VT_BSTR（二进制串）
- VT_BOOL（布尔型）
- VT_CY（货币）
- VT_DATE（日期）

说明

重要事项

- IndustrialDataBridge 的内部 OPC 客户端“OPC.IndustrialDataBridge”可用作 OPC 服务器，且仅当此内部 OPC 服务器用作提供方时工作。 但是，当此内部 OPC 服务器用作提供方时，传送选项中部分字段将无法组态。
- 如果在消费方组态中将“OPC.IndustrialDataBridge”用作 OPC 服务器，则应注意的是，您将无法在消费方组态中执行不良质量项的组态。
- 另外，在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中将“OPC.IndustrialDataBridge”用作 OPC 服务器（在消费方组态中）时，变量的访问权限将为“可读”(Readable)，因此您将不能写入这些变量。 在“连接映射”(Connection mapping) 窗口“消费方部分”(Consumer section) 区域中通过变量浏览器中选择变量后，将弹出一个对话框并显示警告消息“访问权限不允许写入”(The access rights do not allow writing)。

IDB OPC 服务器地址空间

组态地址空间

在内部用作数据目标（消费方）的 IDB 模块被外部 OPC 应用程序视为 OPC 服务器。 该 OPC 服务器的地址空间采用所连变量的组态来创建。 这需要先定义目标变量，然后将其连接到相应的提供方变量。

下列数据类型可供选择：

- 无符号字符型 (VT_UI1)
- 无符号短整型 (VT_UI2)
- 无符号整型 (VT_UI4)
- 有符号字符型 (VT_I1)
- 2 字节有符号整型 (VT_I2)

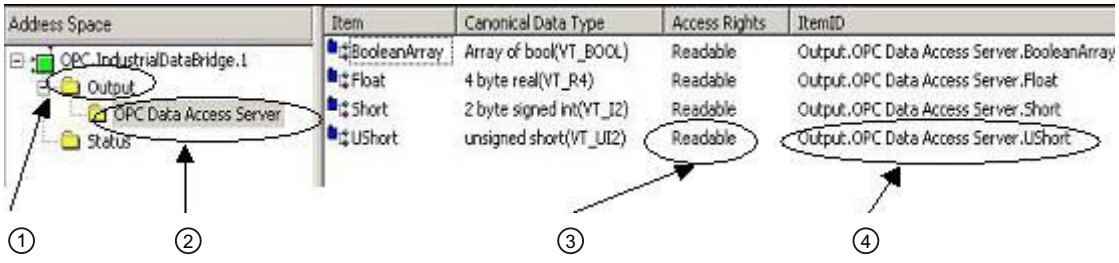
- 4 字节有符号整型 (VT_I4)
- 4 字节实型 (VT_R4)
- 8 字节实型 (VT_R8)
- 二进制串 (VT_BSTR)
- 布尔型；True = -1，False = 0 (VT_BOOL)
- 日期 (VT_DATE)

执行完所需更改后，已在项目中创建的组态便可保存并导出（XML 文件）。 然后便可在 IDB Runtime 环境中打开并启动该组态（XML 文件）。

查看地址空间

如果一个 OPC 客户端（例如，SimaticNet 的 OPC Scout）现已连接到 OPC 服务器 (OPC.IndustrialDataBridge.1)，则可搜索该客户端，而且可根据组态显示相应变量。

然后便可在条目浏览器（例如 OPC Scout 的组件 OPC Navigator）中查看已组态的地址空间和 ItemID 的结构：



① 此部分地址区域已分配

② 此处使用连接名称

③ 变量是只读的！

④ ItemID 名称的组成方式如下： Output.连接名.变量名。在此情况下，名称中“Output”是固定定义的，而“连接名”和“变量名”是可变的。

添加变量时，通过定义提供方和消费方间的连接，地址空间将在 OPC 数据访问服务器中定义。 对于由定义的提供方读取的变量，其访问权限为“可读”。 但无法向这些变量中写入。

说明

在运行系统环境中启动新组态

如果在 OPC 客户端（外部）已连接到 OPC 服务器 (IDB) 的情况下在运行系统环境中打开并启动新的或已更改的组态（XML 文件），则服务器的地址空间可能会改变。 在此情况下，相连客户端所使用的条目将变为无效！

说明

变量质量

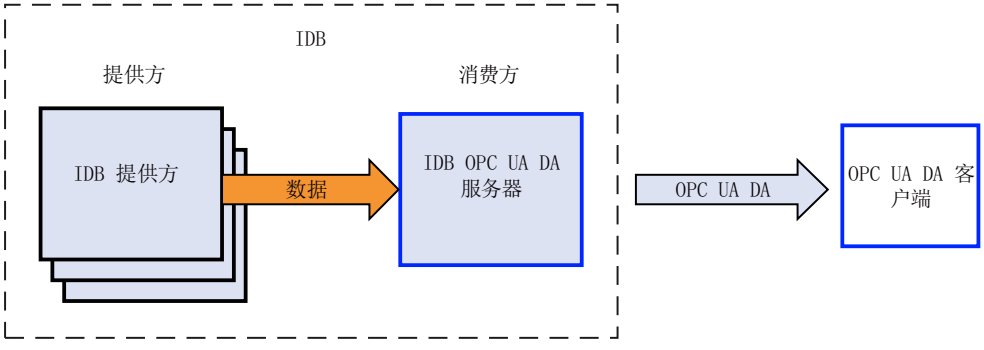
如果运行系统程序由组态加载所中断，则所有的变量的质量均为“差”。

4.3.3.3 IDB OPC UA DA 服务器

概述

简介

IDB OPC UA DA 服务器用作消费方模块。OPC UA 服务器表示为 OPC.IndustrialDataBridge.UA。



支持的规范

OPC 统一架构是用于传送过程值、归档数据和消息的规范。IDB OPC UA DA 服务器支持 OPC UA 规范 1.03。

应用程序

您可以通过所有可用 IDB 提供方模块获取数据。

对于 IDB OPC UA DA 服务器模块，支持以下数据类型：

- VT_UI1（1 字节，无符号）
- VT_I1（1 字节，有符号）
- VT_UI2（2 字节，无符号）
- VT_I2（2 字节，有符号）
- VT_UI4（4 字节，无符号）
- VT_I4（4 字节，有符号）
- VT_R4（4 字节，实数）
- VT_R8（8 字节，实数）
- VT_BSTR（二进制串）
- VT_BOOL（布尔型）
- VT_CY（货币）
- VT_DATE（日期）

说明

重要事项

- 如果在消费方组态中使用 OPC UA DA 服务器，则应注意的是，您将无法在消费方执行不良质量项的组态。

工作原理

安装

安装 IDB OPC UA DA 服务器无需单独组态。IDB Runtime 服务启动后，即可使用 IDB OPC UA DA 服务器。

IDB OPC UA DA 服务器 URL

IDB OPC UA DA 服务器 URL 的格式为：

“opc.tcp://[HostName]:[Port]”

参数	说明
HostName	计算机名称的占位符。
端口	端口号。默认设置值为“4872”。

说明

端口号

若因端口号而发生任何冲突，在 sitbopcuasrv.xml 的如下变量中修改端口号：

<BaseAddresses>

<ua:String>opc.tcp://[HostName]:4872</ua:String>

</BaseAddresses>

安全

OPC UA DA 服务器安全取决于：

- 相关应用程序和用户的验证和授权。
- 确保应用程序之间交换的消息的完整性和保密性。

这两点通过 OPC UA DA 服务器组态和 OPC UA DA 客户端与 OPC UA DA 服务器之间的证书交换来实现。

证书

OPC UA DA 应用程序通过证书进行验证。每个应用程序都有自己的实例证书，通过该证书在公共密钥基础设施中标识自身。

IDB OPC UA DA 服务器使用的证书在“sitbopcuasrv.xml”组态文件中进行组态：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<sitbopcuasrv
xmlns:s1="http://opcfoundation.org/UA/2011/03/SecuredApplication.xsd"
xmlns:ua="http://opcfoundation.org/UA/2008/02/Types.xsd"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  - <SecuredApplication
    xmlns="http://opcfoundation.org/UA/2011/03/SecuredApplication.xsd">
        <ApplicationName>Siemens OPC UA Server for IDB</ApplicationName>
        <ApplicationUri>urn:[HostName]:Siemens.IDB</ApplicationUri>
        <ProductName>IDB</ProductName>
        <ApplicationType>Server</ApplicationType>
      + <BaseAddresses>
      + <ApplicationCertificate>
      + <TrustedCertificateStore>
      + <TrustedCertificates>
      + <IssuerCertificateStore>
      + <IssuerCertificates>
      + <RejectedCertificatesStore>
```

实例证书

为确保安全运行，每个 IDB OPC UA DA 服务器都需要自己的且带有私钥的实例证书。证书仅在相应的计算机上有效，且只能由该计算机上安装的 IDB OPC UA DA 服务器使用。

组态服务器时，将为服务器生成自签名实例证书，并将其保存在服务器证书文件夹和操作系统的证书存储器中。证书的私钥仅存储在证书文件夹中。

必须将带私钥的文件夹的访问权限限制给：

- 服务器
- 系统管理员

安装时生成的实例证书和相应的私钥可由系统管理员替换。根据系统安全，新的实例证书可以自签名，也可由认证机构颁发。

IDB OPC UA DA 服务器实例证书的存储位置在服务器组态文件的设置中进行定义。如果必要，系统管理员可更改存储位置。

实例证书中的参数描述如下：

参数	值	含义
StoreType	目录	证书存储类型。存储位置必须为“目录”。
StorePath	[ApplicationPath]\OPC_UA \Server\PKI\CA	证书和私钥存储在此文件夹下。

实例证书组态示例

```
- <ApplicationCertificate>
    <StoreType>Directory</StoreType>
    <StorePath>[ApplicationPath]\OPC_UA\Server\PKI\CA</StorePath>
    <SubjectName>Siemens OPC UA Server for IDB</SubjectName>
    <Thumbprint/>
    <RawData/>
    <ValidationOptions/>
    <OfflineRevocationList/>
    <OnlineRevocationList/>
  </ApplicationCertificate>
```

在此例中，服务器的实例证书存储在“[Application path]\OPC_UA\Server\PKI\CA\certs”目录，私钥存储在“[Application path]\OPC_UA\Server\PKI\CA\private”目录。

受信任的客户端证书

IDB OPC UA DA 服务器仅支持与受信任的客户端进行安全通信。客户端在以下情况下受到信任：

- 客户端具有有效的自签名证书，且该证书存储在 IDB OPC UA DA 服务器的受信任证书存储器中。
- 有效客户端证书由认证机构颁发。
  来自认证机构的有效证书必须位于 IDB OPC UA DA 服务器的受信任证书存储器中。这种情况下，只需要来自认证机构的证书。客户端实例证书不需要位于受信任证书存储器中。

可使用 IDB OPC UA DA 服务器组态文件指定受信任证书的存储设置：

参数	含义
StoreType	证书存储类型。存储位置必须为“目录”。
StorePath	受信任客户端的证书存储在此文件夹下。

使用“目录”存储的组态示例

```
- <TrustedCertificateStore>
    <StoreType>Directory</StoreType>
    <StorePath>[ApplicationPath]\OPC_UA\Server\PKI\CA</StorePath>
    <ValidationOptions/>
  </TrustedCertificateStore>
```

在此例中，IDB OPC UA DA 服务器信任实例证书位于“[ApplicationPath]\OPC_UA\Server\PKI\CA\certs”文件夹中的所有客户端。

验证客户端证书链所需的认证机构证书存储在认证机构的证书存储器中。可使用 IDB OPC UA DA 服务器组态文件指定存储设置：

参数	含义
StoreType	证书存储类型。存储位置必须为“目录”。
StorePath	受信任的认证机构的证书存储在此文件夹下。

说明

来自认证机构存储器的证书并非自动受到信任

对于受信任的认证机构，其证书必须位于受信任证书存储器中。

如果证书位于以下两个位置之一，则受到信任：

- **<**本地计算机**>**\受信任的根认证机构
- **<**本地计算机**>**\第三方根认证机构

说明

存储的重要信息

服务器证书的存储位置必须为“目录”。

受信任客户端证书的存储位置和来自认证机构的证书的存储位置必须具有相同的 StoreType。

被拒绝的客户端证书

如果 OPC UA 客户端访问 IDB OPC UA DA 服务器时没有受信任的证书，IDB OPC UA DA 服务器不会允许安全通信，并将该客户端证书复制到存放被拒绝证书的文件夹。

可使用 IDB OPC UA DA 服务器组态文件指定被拒绝证书的存储设置，例如：

```
- <RejectedCertificatesStore>
    <StoreType>Directory</StoreType>
    <StorePath>[ApplicationPath]\OPC_UA\Server\PKI\CA\rejected</StorePath>
  </RejectedCertificatesStore>
```

要启用与此客户端的安全通信，必须将被拒绝的证书移至受信任证书的证书存储器中。

组态安全机制

在通信级别应确保以下安全要点：

- UA 应用程序真实性
- 所交换消息的保密性
- 所交换消息的完整性

用于加密和签名的安全机制在标准化安全策略中进行设置。

IDB OPC UA DA 服务器支持的安全策略通过“ServerConfiguration”和“SecuredApplication”元素中的服务器组态文件进行设置。

ServerConfiguration

“ServerConfiguration”下的 XML 元素“SecurityPolicies”包含用于 OPC UA DA 服务器的所有可用的“安全配置文件”和“消息安全模式”组合的列表。

安全配置文件	消息安全模式	说明
http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#None	无	不安全通信
http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic128Rsa15	Sign 或 SignAndEncrypt	安全通信，已签名或已加密并签名的消息
http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic256	Sign 或 SignAndEncrypt	安全通信，已签名或已加密并签名的消息
http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic256Sha256	Sign 或 SignAndEncrypt	安全通信，已签名或已加密并签名的消息

说明

确保安全通信

安全通信需要服务器和客户端实例证书，以及正确组态的证书存储器。

具有最大功能范围的组态文件示例

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<sitbopcuasrv xmlns:s1="http://opcfoundation.org/UA/2011/03/SecuredApplication.xsd"
xmlns:ua="http://opcfoundation.org/UA/2008/02/Types.xsd"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  + <SecuredApplication xmlns="http://opcfoundation.org/UA/2011/03/SecuredApplication.xsd">
  + <StackConfiguration>
  - <ServerConfiguration>
      - <SecurityPolicies>
          - <SecurityPolicy>
                <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#None</ProfileUri>
                <MessageSecurityModes>None</MessageSecurityModes>
            </SecurityPolicy>
          - <SecurityPolicy>
                <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic128Rsa15</ProfileUri>
                <MessageSecurityModes>Sign</MessageSecurityModes>
            </SecurityPolicy>
          - <SecurityPolicy>
                <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic128Rsa15</ProfileUri>
                <MessageSecurityModes>SignAndEncrypt</MessageSecurityModes>
            </SecurityPolicy>
          - <SecurityPolicy>
                <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic256</ProfileUri>
                <MessageSecurityModes>Sign</MessageSecurityModes>
            </SecurityPolicy>
          - <SecurityPolicy>
                <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic256</ProfileUri>
                <MessageSecurityModes>SignAndEncrypt</MessageSecurityModes>
            </SecurityPolicy>
          - <SecurityPolicy>
                <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic256Sha256</ProfileUri>
                <MessageSecurityModes>Sign</MessageSecurityModes>
            </SecurityPolicy>
          - <SecurityPolicy>
                <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic256Sha256</ProfileUri>
                <MessageSecurityModes>SignAndEncrypt</MessageSecurityModes>
            </SecurityPolicy>
        </SecurityPolicies>
```

SecuredApplication

根据 OPC UA 规范，使用“SecuredApplication”下的“SecurityProfileUris”元素显式启用/禁用安全机制。

下图显示了一个禁用不安全通信的 SecuredApplication 元素：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<sitbopcuasrv xmlns:s1="http://opcfoundation.org/UA/2011/03/SecuredApplication.xsd"
xmlns:ua="http://opcfoundation.org/UA/2008/02/Types.xsd"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  - <SecuredApplication xmlns="http://opcfoundation.org/UA/2011/03/SecuredApplication.xsd">
        <ApplicationName>Siemens OPC UA Server for IDB</ApplicationName>
        <ApplicationUri>urn:[HostName]:Siemens.IDB</ApplicationUri>
        <ProductName>IDB</ProductName>
        <ApplicationType>Server</ApplicationType>
      + <BaseAddresses>
      + <ApplicationCertificate>
      + <TrustedCertificateStore>
      + <TrustedCertificates>
      + <IssuerCertificateStore>
      + <IssuerCertificates>
      + <RejectedCertificatesStore>
      - <SecurityProfileUris>
          - <SecurityProfile>
                <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#None</ProfileUri>
                <Enabled>true</Enabled>
            </SecurityProfile>
          - <SecurityProfile>
                <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic128Rsa15</ProfileUri>
                <Enabled>true</Enabled>
            </SecurityProfile>
          - <SecurityProfile>
                <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic256</ProfileUri>
                <Enabled>true</Enabled>
            </SecurityProfile>
          - <SecurityProfile>
                <ProfileUri>http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic256Sha256</ProfileUri>
                <Enabled>true</Enabled>
            </SecurityProfile>
        </SecurityProfileUris>
    </SecuredApplication>
```

因此，消息安全模式为“Sign”和“SignAndEncrypt”时，IDB OPC UA DA 服务器在运行系统中支持安全策略 Basic256、Basic256Sha256 和 Basic128Rsa15 或无，但不支持不安全通信。建立通信时，OPC UA 客户端从此列表中选择所需的策略。

用户标识

IDB OPC UA DA 服务器也支持使用 UserTokenPolicy“UserName”进行客户端应用程序的用户验证。建立通信时，客户端应用程序必须提供有效的用户名和密码组合。IDB OPC UA DA 服务器在操作系统的用户管理中验证该组合。

UserTokenPolicy 在 IDB OPC UA 服务器的组态文件中进行设置。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<sitbopcuasrv xmlns:s1="http://opcfoundation.org/UA/2011/03/SecuredApplication.xsd"
xmlns:ua="http://opcfoundation.org/UA/2008/02/Types.xsd"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  + <SecuredApplication xmlns="http://opcfoundation.org/UA/2011/03/SecuredApplication.xsd">
  + <StackConfiguration>
  - <ServerConfiguration>
      + <SecurityPolicies>
      - <UserTokenPolicies>
          - <UserTokenPolicy>
              <TokenType>Anonymous</TokenType>
            </UserTokenPolicy>
          - <UserTokenPolicy>
              <TokenType>UserName</TokenType>
            </UserTokenPolicy>
        </UserTokenPolicies>
```

通过该组态，IDB OPC UA DA 服务器支持匿名用户和策略“UserName”。

IDB OPC UA 服务器地址空间

组态地址空间

在内部用作数据目标（消费方）的 IDB 模块被外部 OPC UA 应用程序视为 OPC UA DA 服务器。该 OPC UA DA 服务器的地址空间采用所连变量的组态来创建。这需要先定义目标变量，然后将其连接到相应的提供方变量。

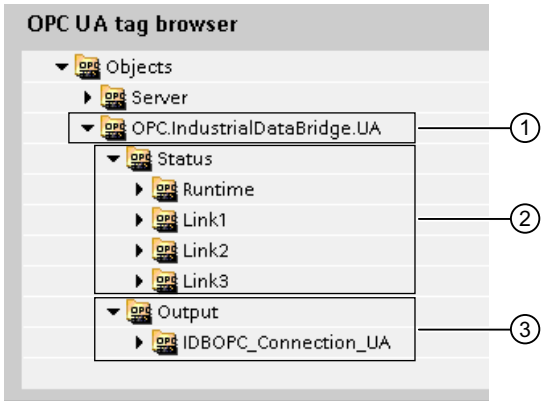
下列数据类型可供选择：

- 无符号字符型 (VT_UI1)
- 无符号短整型 (VT_UI2)
- 无符号整型 (VT_UI4)
- 有符号字符型 (VT_I1)
- 2 字节有符号整型 (VT_I2)
- 4 字节有符号整型 (VT_I4)
- 4 字节实型 (VT_R4)
- 8 字节实型 (VT_R8)
- 二进制串 (VT_BSTR)
- 布尔型；True = -1，False = 0 (VT_BOOL)
- 日期 (VT_DATE)

执行完所需更改后，已在项目中创建的组态便可保存并导出（XML 文件）。然后便可在 IDB Runtime 环境中打开并启动该组态（XML 文件）。

查看地址空间

如果一个 OPC UA 客户端已连接到 OPC UA 服务器 (OPC.IndustrialDataBridge.UA)，则可根据组态显示相应变量。还可显示在 Configuration Studio 中组态的其它链接的状态。（位于导出的 XML 文件中）



① IDB OPC UA 特定名称区域的起始节点。

② 所有链接及其状态的列表。

运行系统文件夹包含运行系统详细信息，如组态文件、版本等。

③ 可用的 OPC UA 连接名称及其相应的 IDB 变量。

说明

在运行系统环境中启动新组态

如果在 OPC UA 客户端（外部）已连接到 IDB OPC UA DA 服务器的情况下在运行系统环境中打开并启动新的或已更改的组态（XML 文件），则服务器的地址空间可能会改变。在此情况下，相连客户端所使用的条目将变为无效。

说明

变量质量

如果运行系统程序由组态加载所中断，则所有的变量的质量均为“差”。

4.3.3.4 将 IDB OPC 服务器接口组态为消费方

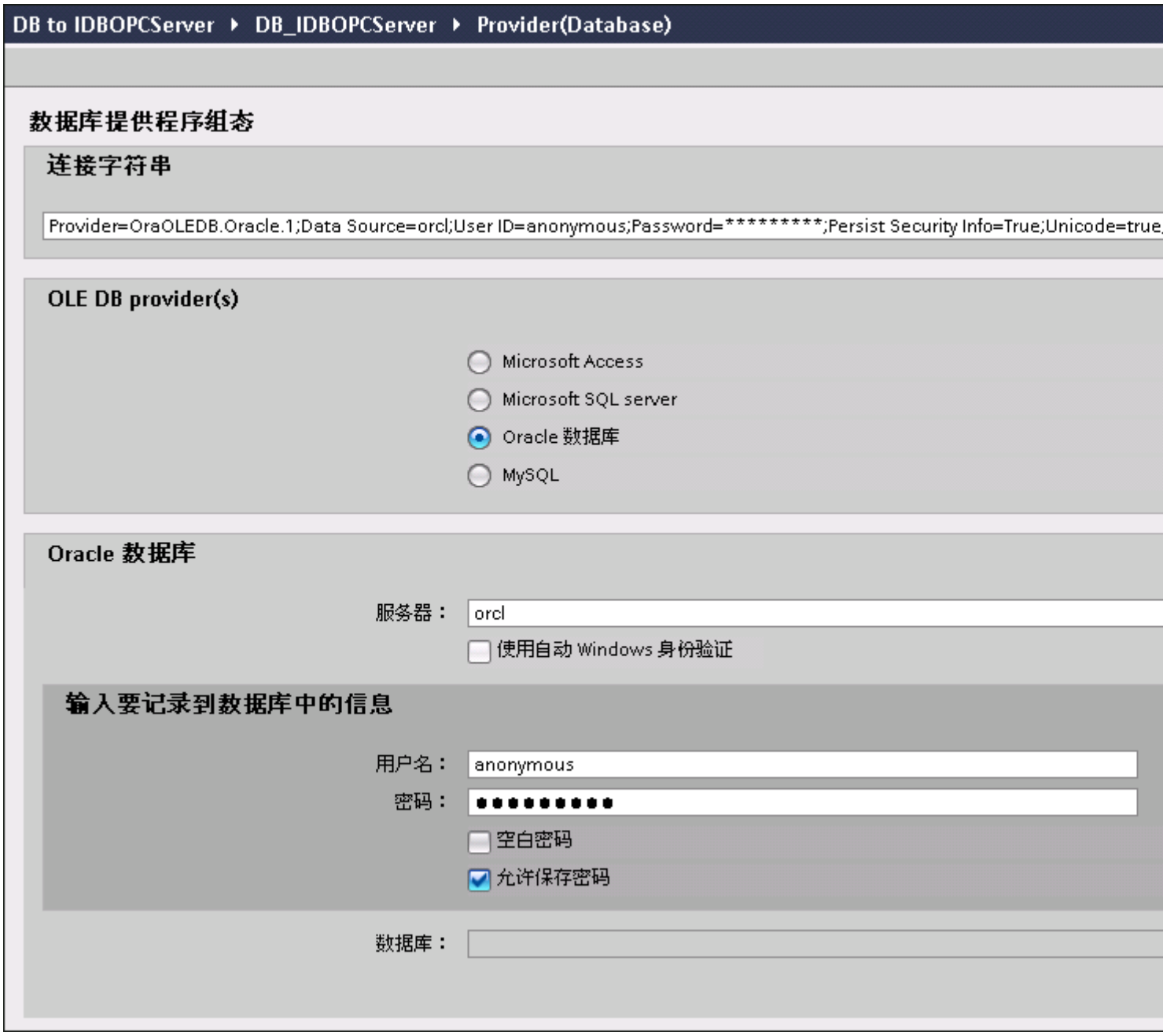
目标

创建一个项目并使其中的一个链接以 IDB OPC 服务器作为消费方；组态相应提供方/消费方连接属性，以及传送行为设置。

在本示例中，数据库用作提供方，IDB OPC DA 服务器用作消费方。无论所需的服务器类型如何，将服务器用作消费方的步骤都是相同的。

创建链接

1. 打开 IDB 组态并通过下述步骤创建项目：
   - 在 IDB 组态菜单中，选择“项目 > 新建项目”(Project > New project) 来创建一个新项目。
   - 在“创建新项目”(Create new project) 对话框中，指定一个项目名称，单击 [...] 按钮并选择项目保存的目标文件夹位置。
   - 在输入所需信息后，选择“创建”(Create) 按钮。这样就创建了一个新项目。
2. 项目名称将列在“项目树”中。下一步是创建一个链接。按照下述步骤创建一个提供方与消费方间的链接：
   - 在树形结构中右键单击项目名称节点并选择“添加新链接”(Add new link) 选项，或者双击项目树中项目名称节点下的“添加新链接”(Add new link)。
   - 在显示的“添加新链接”(Add new link) 对话框中，输入唯一的链接名称。
   - 将提供方类型选为“数据库”(Database)、将消费方类型选为“IDB OPC 服务器”(IDB OPC Server) 并单击“确定”(OK) 按钮。
   - 创建的链接将显示在项目树中项目名称下方。
   - 创建相应的条目“提供方”(Provider)、“消费方”(Consumer)、“设置”(Settings) 和“连接”(Connections)，并将它们作为树结构中新链接下方的节点。
3. 在项目树中，双击“提供方”(Provider) 节点，打开“提供方组态”(Provider configuration) 窗口。


DB to IDBOPCServer ▸ DB_IDBOPCServer ▸ Provider(Database)
数据库提供程序组态
连接字符串
Provider=OraOLEDB.Oracle.1;Data Source=orcl;User ID=anonymous;Password=*********;Persist Security Info=True;Unicode=true
OLE DB provider(s)
Microsoft Access
Microsoft SQL server
Oracle 数据库
MySQL
Oracle 数据库
服务器：
orcl
使用自动 Windows 身份验证
输入要记录到数据库中的信息
用户名：
anonymous
密码：
空白密码
允许保存密码
数据库：

- 在“数据库提供方组态”(Database provider configuration) 窗口中，执行以下设置：
  - 通过选取合适的单选按钮来选择数据库的类型。
  - 在“服务器”(Server) 字段输入要用于连接的服务名称。
    服务名称专门引用一项组态，并可在“tnsnames.ora”文件中创建。
  - 要启用 Windows 自动身份验证，则需选中复选框“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic windows authentication)。
  - 在“数据库”(Database) 字段中，单击 [...] 按钮，然后从列表或文件夹结构中选择数据库。

    说明

    请注意以下几点：

    - 如果使用“Microsoft Access”数据库，则“服务器”(Server) 字段文本框和“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
    - 如果使用“Microsoft SQL Server”以外的任何数据库，则“使用自动 Windows 身份验证” (Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
    - 只有使用“Microsoft SQL Server”数据库时，才能选择“使用自动 Windows 身份验证” (Use automatic Windows authentication) 复选框选项。
    - 如果选择“Oracle”数据库，则需要注意“数据库”(Database) 字段列表框将处于禁用状态。

  - 如果已经设置数据库的用户名和密码，请分别在“用户名”(User name) 和“密码” (Password) 字段中输入用户名和密码。
    如果要设置空白密码，启用“空白密码”(Blank password) 复选框。要保存输入的密码，启用“允许保存密码”(Allow saving password) 复选框。
  - 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。此应用程序将测试数据库连接字符串并验证所选数据库。

    说明

    Oracle 数据库

    将“Oracle”用作数据库类型时，请注意“数据库提供方组态”(Database provider configuration) 窗口中的“数据库”(Database) 字段显示为禁用状态，且不允许任何用户为该字段进行选择。可在“传送选项”(Transfer options) 选项卡中选择属于 Oracle 数据库的表格。

1. 然后，在项目树中双击“消费方”(Consumer) 节点。



在“消费方组态”(Consumer configuration) 窗口中，通过在“连接名称”(Connection name) 文本框中提供连接名称来组态服务器连接。
选择 OPC 服务器类型以继续组态。

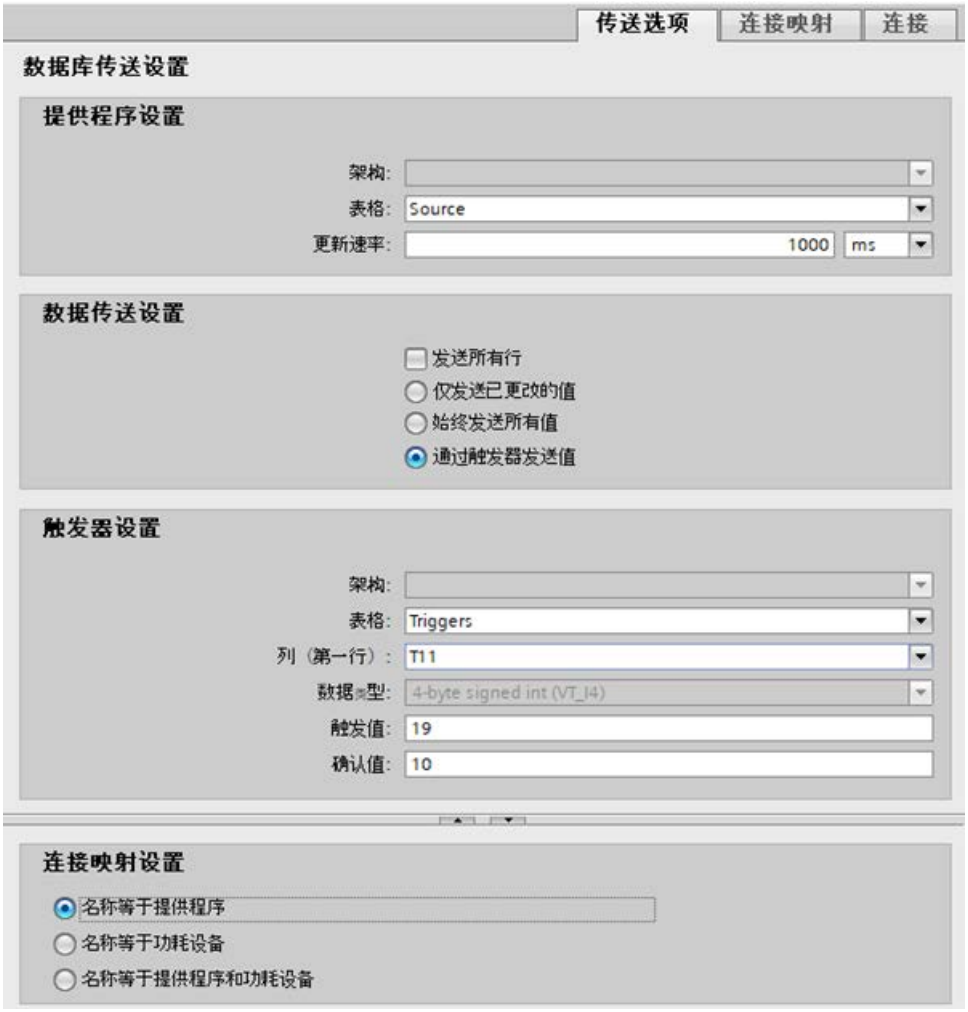
说明

服务器连接名称

将 IDB OPC 服务器组态为消费方时，该连接名称必须在全部 IDB OPC 服务器组态中具有唯一性。

执行链接设置

1. 在项目树中，在工作区域中双击“设置”(Settings) 节点打开“设置”(Settings) 窗口。“设置”(Settings) 窗口由 3 个选项卡组成 - *“传送选项”(Transfer options)*、*“连接映射”(Connection mapping)* 和 *“连接”(Connections)*。
2. 在“传送选项”(Transfer options) 选项卡中，您可以组态提供方的传送行为设置。



“提供方设置”(Provider settings) 部分

– 从下拉菜单中先选择“方案”(Schema)，然后选择“表格名称”(Table name)。
– 在“更新率”(Update rate) 字段中输入一个时间段，从而系统在经过该时间段后就会检查是否要进行数据传送。

说明

方案

Microsoft Access 不支持“方案”(Schema) 功能。因此，如果已选择 Microsoft Access 作为数据库类型，请注意“方案”(Schema) 字段将处于禁用状态。

说明

表格名称

如果在“表格”(Table) 字段中无法查看表名称，请查看“方案”(Schema) 字段中的“方案” (Schema) 是否处于选中状态。如果未选择“方案”(Schema)，则不会显示表格名称。但是，在将 Microsoft Access 用作数据库时，上述情况并不适用。如果仍然无法查看“表格”(Table)，请检查提供方组态。

说明

更新速率

为了得到更好的性能，建议您使用 1000 ms 或 1 秒的更新率。

3. 下一步，选择数据传送的类型：
   - 仅发送已更改的值 (Send only changed values)
     每个更新循环过后都会检查“更新率”(Update rate) 中存在的值。如果数值有变化，则将发送该数值，否则将忽略。
   - 始终发送所有值 (Send always all values)
     每个更新循环过后，所有相连列的值都会从提供方发送到消费方。
   - 通过触发器发送值 (Send values using trigger)
     每个更新循环过后都检验触发器条件。如果满足触发器条件，则传送数据。
   - 发送所有行
     此选项允许您将所有行从提供方传送到消费方。
     选择“发送所有行”(Send all rows) 将启用“始终发送所有值”(Send always all values) 和“通过触发器发送值”(Send values using trigger) 数据传输选项。
4. 如果已选择选项“通过触发器发送值”(Send values using trigger)，则可组态触发器。只有在已选择“使用触发器发送值”(Send values using trigger) 数据传送类型时，触发器选项才会启用。
   在“组态触发器”(Configure trigger) 部分中，执行下列设置：
   - 在“方案”(Schema) 字段中，在下拉列表中选择一个有效的方案。
   - 从下拉列表中选择一个表格名称。
   - 根据需要选择该触发器条件所适用的具体列。
   - 从下拉列表中选择一个有效的数据类型。
   - 在“触发值”(Trigger value) 字段中输入一个阈值，数据传送应在达到该值时触发。
   - 在“确认值”(Confirmation value) 字段中，输入触发后触发器变量的取值。
     该确认值并不会给出是否成功完成事务的信息。
5. 提供方的传送行为设置将自动保存。

说明

保存更改

并不是每次在工作区的编辑器窗口内做出更改时都需要进行保存操作。对这些设置所做的更改是自动保存的。但在项目创建后，您可随时通过选择“项目 > 保存”(Project > Save) 菜单选项来保存项目。

结果

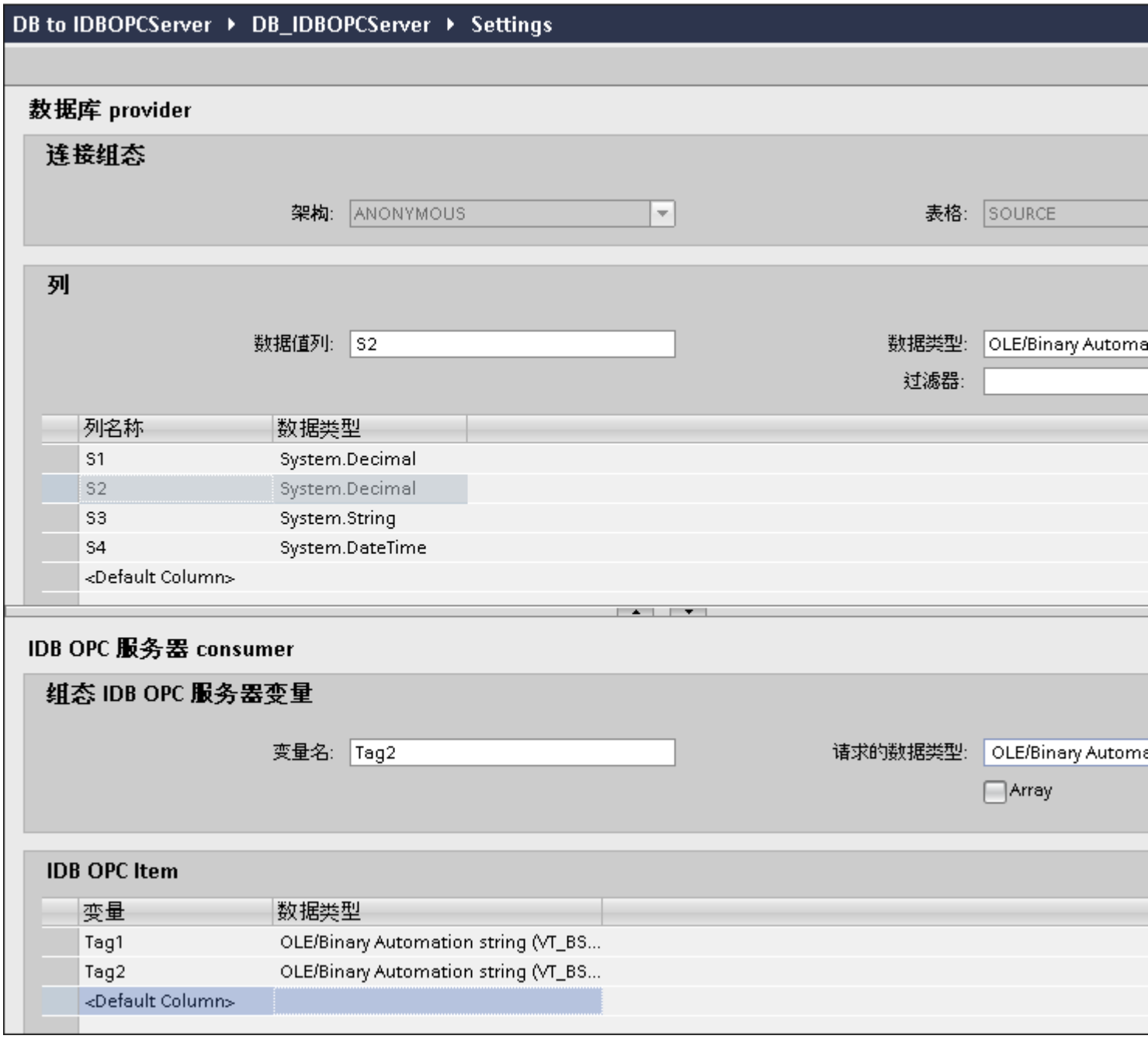
您已在提供方和 IDB OPC 服务器接口之间建立连接。这些元素会显示在组态界面的树结构中。要传送数据，请按章节“将变量连接到 IDB OPC 服务器”所述，连接提供方变量和消费方变量。

4.3.3.5 将变量连接到 IDB OPC 服务器

连接变量

在“设置”(Settings) 窗口中，“连接映射”(Connection mapping) 选项卡包含相应的字段，可向 IDB OPC 服务器接口连接所选提供方已发送的变量。“连接映射”(Connections mapping) 选项卡将窗口分为 3 个部分：

- 数据库提供方
- IDB OPC 服务器消费方
- 连接映射设置



“数据库提供方”(Database provider) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡的左上部。此部分列出可与“IDB OPC 服务器消费方”(IDB OPC server consumer) 变量相映射的列值。“IDB OPC 服务器消费方”(IDB OPC server consumer) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡的左下部。此部分包含输入变量名称的字段，以及选择请求数据类型的字段。

提供方部分与消费方部分之间的分隔符提供了一个大小调整控点，可借以调整该部分的高度，从而可清楚地查看此部分中的字段。

“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的右侧。在此部分中可提供连接名称，同时也提供了选择连接默认名称的选项。“连接”(Connect)、“修改连接”(Modify connection) 和“删除连接”(Delete connection) 图标都位于此部分中的上部。

IDB OPC UA 服务器变量连接的先决条件

由于 OPC UA 服务器和 OPC UA 客户端之间没有验证，消费方部分的 OPC UA 服务器将处于断开状态。当客户端首次尝试使用安全策略连接到服务器时，服务器将拒绝从客户端发送的证书。该被拒绝的证书位于路径“[Application Path]\OPC_UA\Server\PKI\CA\rejected\certs”中。在“[Application Path]\OPC_UA\Server\PKI\CA\certs”文件夹中剪切并粘贴证书。

当客户端首次尝试连接到服务器时，必须仅完成一次此过程。

现在，OPC UA 服务器已连接到客户端。

连接变量的步骤

1. 在“数据库提供方”(Database provider) 部分，“表格”(Table) 字段显示所选归档。在适用时通过下拉列表为数据库选择“方案”(Schema)。
2. 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。从列表中选择一个列名称。
   所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。相应的数据类型也会自动显示。
3. 借助“过滤器”(Filter) 字段，您可根据列名称的一个字符或前面几个字符来对列名称进行过滤。例如，如果要查看以“S”开头的列名称，在“过滤器”(Filter) 文本框中输入该字符。所有以“S”开头的列名称都将显示出来。
4. 在“IDB OPC 服务器消费方”(IDB OPC server consumer) 部分，组态 IDB OPC 服务器变量。在“变量名称”(Tag name) 字段，输入所传送值的目标变量。
5. 在“请求的数据类型”(Requested data type) 字段中，从列表中选择数据类型。
6. 在“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域（右侧）中检查连接名称。在“连接名称”(Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 中的选项。单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。

   说明

   数据类型转换

   如果提供方与消费方一列的变量数据类型不匹配，IDB CS 将转换提供方的数据类型，使其与消费方的数据类型相匹配。随即将显示出一个状态窗口指示此项更改。

7. 对“数据库提供方”(Database Provider) 内所有要传送的元素，重复第 1 到第 6 步。
8. 连接名称以及提供方和消费方的数据值将在“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示。连接列表也将在“连接”(Connections) 选项卡中以及项目树内属于特定链接的“连接”(Connections) 节点中显示。

说明

方案

Microsoft Access 不支持“方案”(Schema) 功能。因此，可以看到“数据库消费方” (Database consumer) 中的“方案”(Schema) 字段处于禁用状态。

而将其它数据库用作消费方时，“方案”(Schema) 字段则处于启用状态。

说明

数组

如果数据库提供方列的所选数据类型不是数组数据类型，而消费方变量（IDB OPC 服务器变量）却是“数组”(Array) 数据类型并且“数组”(Array) 复选框已选中，则在单击“连接” (Connect) 按钮后会显示“设置提供方数据类型时出错”(Error while setting data type of provider) 错误消息。由于所选提供方可能不支持“数组”(Array) 数据类型，所以不允许执行连接映射。

在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中，如果使用其它任何不支持“数组”数据类型的提供方，且消费方为具有“数组”数据类型变量的 IDB OPC 服务器，则单击“连接” (Connect) 按钮后，将自动选中提供方中的“数组”(Array) 复选框。

说明

变量质量

如果消费方的数据类型与提供方数据类型不匹配，则变量的质量 = BAD。

结果

已创建的连接显示在 IDB“设置”(Setting) 窗口的“连接”(Connections) 选项卡和项目树的“连接”(Connections) 节点中。

4.3.4 OPC XML

4.3.4.1 概述

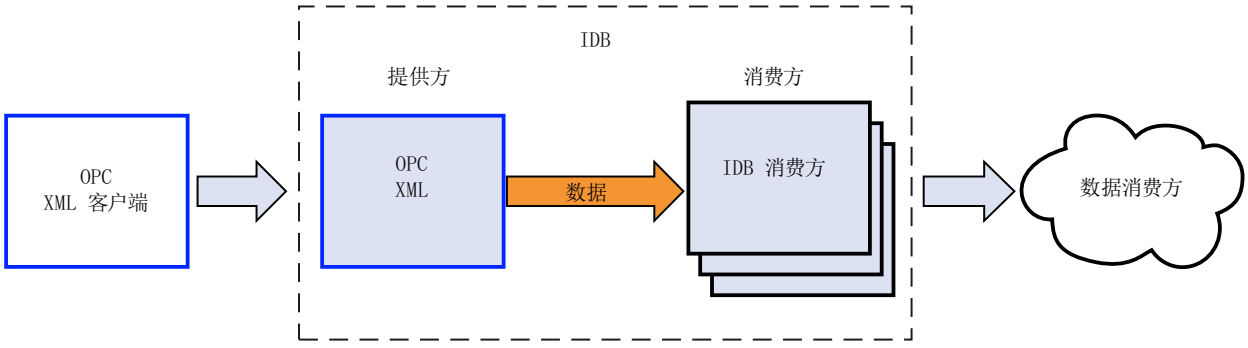
简介

OPC XML 提供了一个用于访问数据的标准接口。该接口既可以作为服务器提供数据，也可以作为客户端从其它数据提供方接收数据。它通过 XML（extensible markup language，可扩展标记语言）为描述和交换协作应用程序之间的信息提供了另一种途径。该基于 OPC XML 的接口简化了各工厂层级之间及跨不同平台之间的 OPC 数据共享与数据交换。

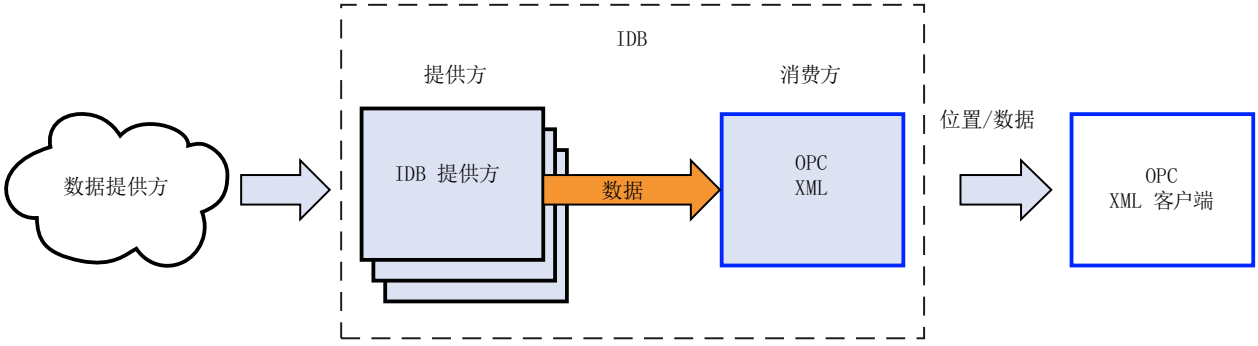
OPC XML 模块的数据交换采用 XML 的形式，并使用独立于平台的协议，可支持不同应用程序之间的相互通信。该模块支持 OPC Data Access 3.0 支持的所有数据类型。IDB 支持 OPC XML 1.01。

一个 OPC XML 服务器可以由多个 OPC 客户端寻址。同样地，任何 OPC 客户端也都可用于连接 OPC XML 服务器或数据提供方。OPC XML 独立于平台，可轻松实现不同应用程序间的通信。借此，各种支持 OPC 的应用程序均可用作多个平台的数据提供方。

OPC XML 作为提供方的功能



OPC XML 作为消费方的功能



4.3.4.2 要求

简介

借助 OPC XML 可实现工厂不同层级之间和跨平台之间的数据交换。 而要使用 OPC XML，必须安装各个附加软件组件。

使用 WinCC OPC XML 服务器

以下列出了使用 WinCC OPC XML 服务器时必须预先安装的组件：

- WinCC OPC XML 服务器（使用 WinCC 安装程序）
- WinCC 连通性软件包（需要许可证）
- Internet 信息服务器 (IIS)
- Microsoft .NET Framework V2.0
- Microsoft ASP.NET

使用任何其它 OPC XML 服务器

使用其它 OPC XML 服务器时，需要预先安装的组件有：

- Internet 信息服务器 (IIS)
- Microsoft .NET Framework V2.0
- Microsoft ASP.NET

说明

安装 IIS

运行 .NET Framework V2.0 安装程序前需要先安装 IIS。

4.3.4.3 将 OPC XML 组态为提供方

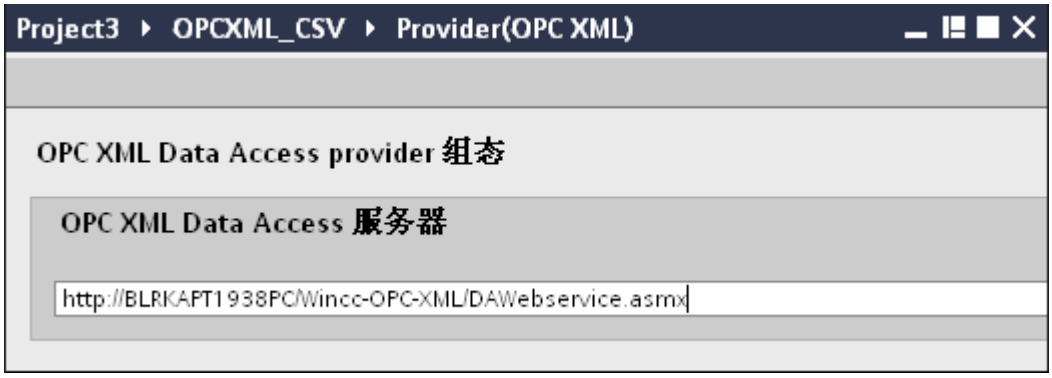
目标

创建一个项目并使对应链接以 OPC XML 作为提供方；组态相应提供方/消费方以及传送行为设置。

创建链接

1. 打开 IDB 组态并通过下述步骤创建项目：
   - 在 IDB 组态菜单栏中，选择“项目 > 新建项目”(Project > New project) 来创建一个新项目。
   - 在“创建新项目”(Create new project) 对话框中，指定一个项目名称，单击 [...] 按钮并选择项目保存的目标文件夹位置。
   - 在输入所需信息后，选择“创建”(Create) 按钮。这样就创建了一个新项目。
2. 项目名称将列在“项目树”中。下一步是创建一个链接。按照下述步骤创建一个提供方与消费方间的链接：
   - 在树形结构中右键单击项目名称节点并选择“添加新链接”(Add new link) 选项，或者双击项目树中项目名称节点下的“添加新链接”(Add new link)。
   - 在显示的“添加新链接”(Add new link) 对话框中，输入唯一的链接名称。
   - 将提供方类型选为“OPC XML”、将消费方类型选为“CSV/TXT”并单击“确定”(OK) 按钮。
   - 创建的链接将显示在项目树中项目名称下方。
   - 创建相应的条目 *“提供方”(Provider)*、*“消费方”(Consumer)*、*“设置”(Settings)* 和 *“连接”(Connections)*，并将它们作为树结构中新链接下方的节点。

3. 在项目树中，双击“提供方”(Provider) 节点，打开“提供方组态”(Provider configuration) 窗口。



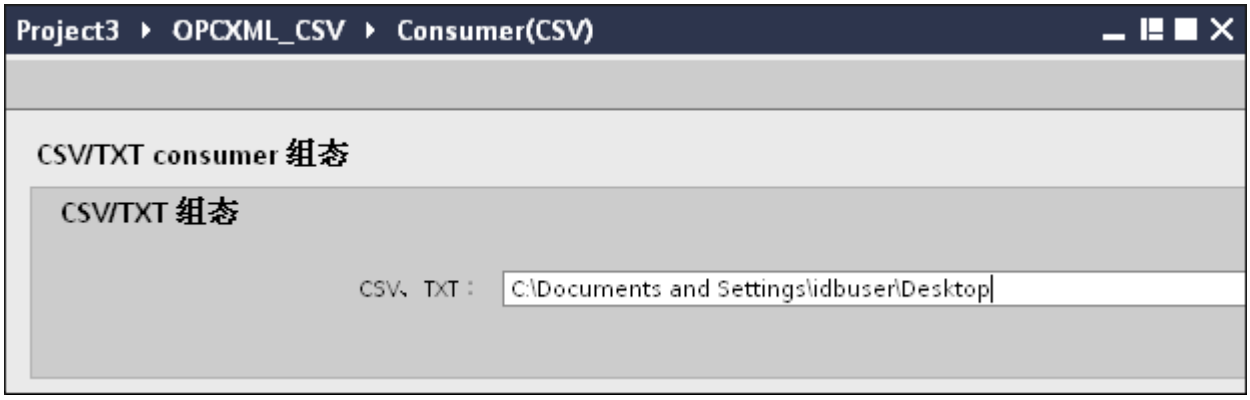
在“OPC XML 提供方组态”(OPC XML provider configuration) 部分，输入 OPC XML 数据访问服务器的服务器 URL。
为组态 OPC XML 连接属性，需要先了解服务器 URL 或服务名称。

说明

https 连接

为了增强安全性，建议您在组态 OPC XML Data Access 提供方时使用 https 连接。

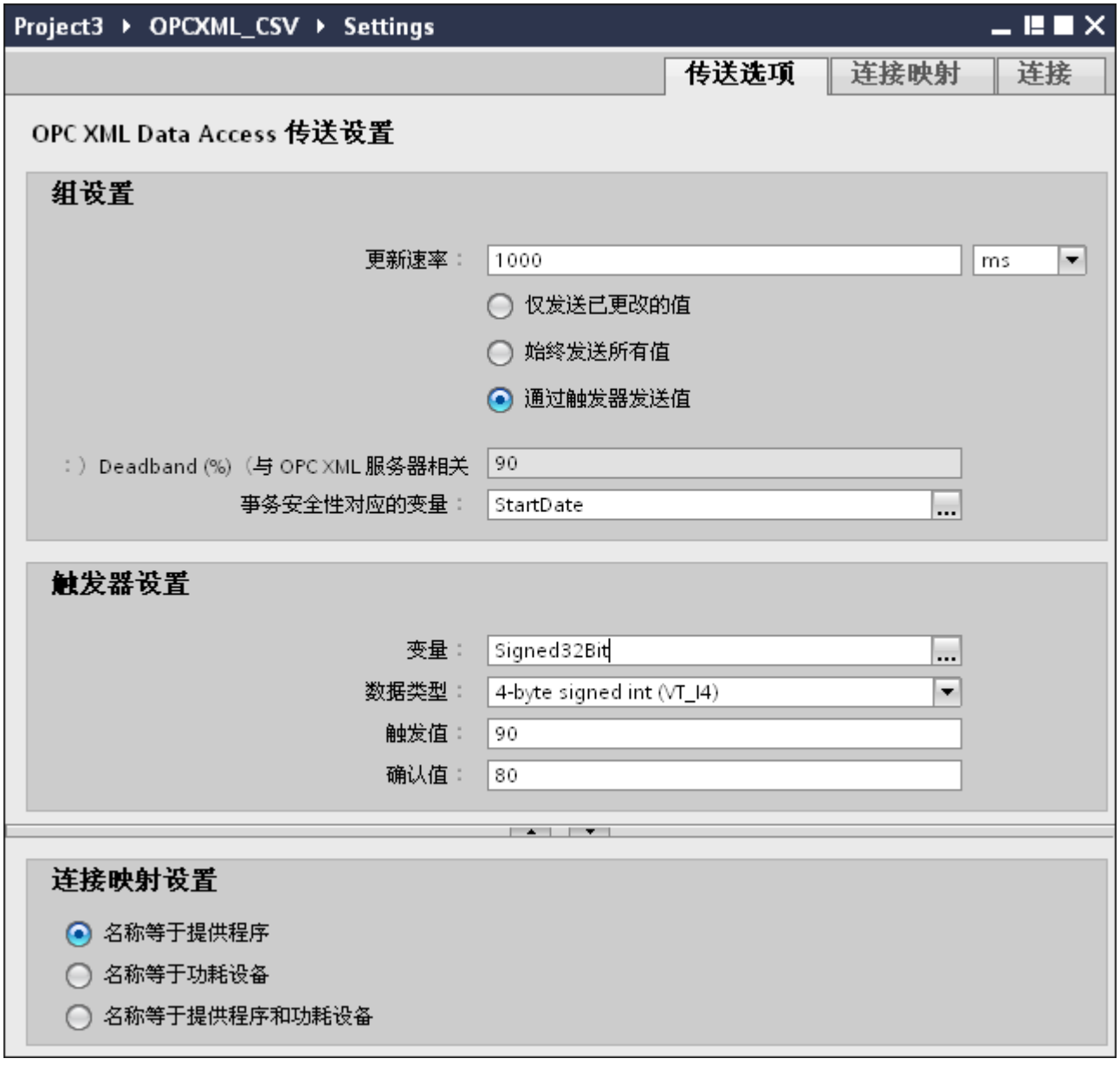
4. 然后，在项目树中双击“消费方”(Consumer) 节点。在“消费方组态”(Consumer configuration) 窗口中，执行以下设置：



- 在“CSV/TXT 组态”(CSV/TXT Configuration) 字段中，单击 [...] 按钮并通过浏览文件夹结构选择相应的 CSV/TXT 文件。
- 选择 CSV/TXT 文件后，文本框中将自动显示出文件名称。
- 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。“连接字符串”(Connection string) 与连接状态将一同显示在对话窗口中。

执行链接设置

1. 在项目树中，在工作区域中双击“设置”(Settings) 节点打开“设置”(Settings) 窗口。“设置”(Settings) 窗口由 3 个选项卡组成 - *“设置”(Settings)*、*“连接映射”(Connection mapping)* 和 *“连接”(Connections)*。
2. 在“传送选项”(Transfer options) 选项卡中，您可以组态提供方的传送行为设置。



3. 在“更新率”(Update rate) 字段中输入一个时间段，从而系统在经过该时间段后就会检查是否要进行数据传送。

说明

更新速率

为了得到更好的性能，建议您使用 1000 ms 或 1 秒的更新率。

4. 下一步，选择数据传送的类型：
   - 仅发送已更改的值 (Send only changed values)
     每当已组态的变量值改变时就传送数据。如果已在“死区”(Deadband) 字段组态了一个阈值，并且所组态的 OPC XML 服务器支持死区，那么只有在数据的变化超过指定的死区值时才传送数据。死区值应在 0 到 100 范围内。
   - 始终发送所有值 (Send always all values)
     每个更新循环后，已与消费方相连的提供方所包含的所有变量的数据都将进行传送。
   - 通过触发器发送值 (Send values using trigger)
     每个更新循环后，都将检查 OPC 服务器的所选变量，确认是否已达到触发值。如果已达到，则将传送所有的值。

   说明

   “仅发送已更改的值”(Send only changed values) 数据传送

   如果已组态死区值，但所组态的 OPC 服务器不支持死区，则任何数值变化都会触发数据传送。

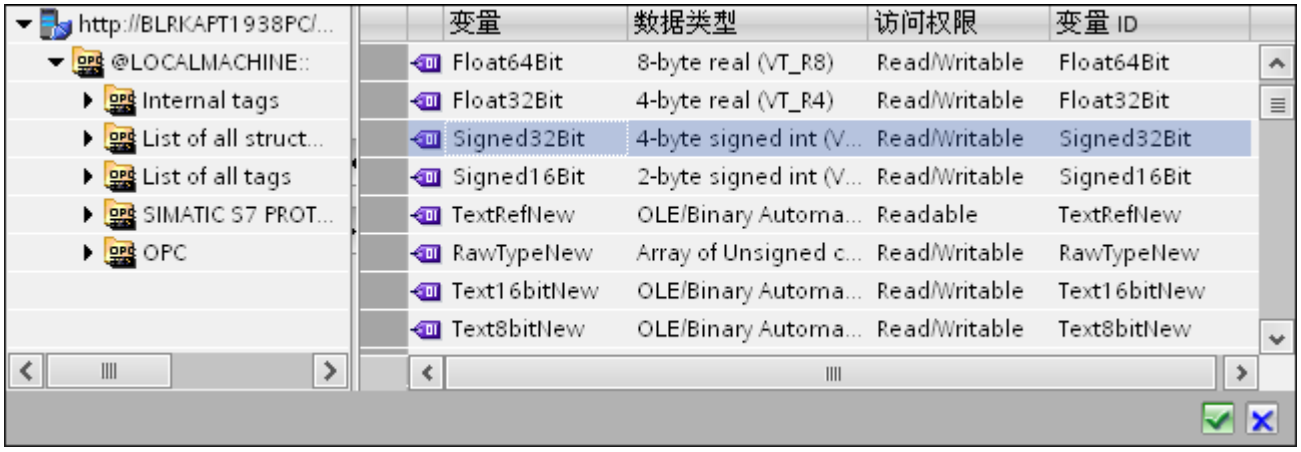
   说明

   死区

   并不是所有 OPC 服务器都支持死区。这取决于所使用的 OPC 服务器。“死区值 (%)” (Deadband value (%)) 文本框仅适用于数据传送类型“仅发送已更改的值”(Send only changed values)。在选择传送类型“始终发送所有值”(Send always all values) 和“通过触发器发送值”(Send values using trigger) 时，该文本框不可用。

5. “死区 (%)”(Deadband (%)) 字段的文本框中，输入死区值（百分比值）。死区值应在 *0 到 100* 范围内。

6. 在“事务安全性对应变量”(Tag for transaction security) 文本框中，单击 [...] 按钮并从 OPC 变量浏览器中选择一个 OPC 服务器变量。
可在 OPC 服务器上定义 OPC 变量，数据传送的成功/失败状态将存储在“事务安全性对应变量”(Tag for transaction security) 字段中。此值应为 1 字节有符号字符型（如 VT_I1）。“-1”代表正常状态，“0”代表故障。



7. 如果您已经选择“通过触发器发送值”(Send values using trigger) 选项，则可组态触发器，使其提供触发变量选择选项和触发值设置选项。在“触发器设置”(Trigger settings) 部分中，执行下列设置：
   - 在“触发器变量”(Trigger tag) 文本框中，单击 [...] 按钮打开 OPC 变量浏览器并选择要触发数据传送的变量。
   - 从下拉列表中选择一个有效的数据类型。
   - 在“触发值”(Trigger value) 字段中输入一个阈值，数据传送应在达到该值时触发。
   - 在“确认值”(Confirmation value) 字段中，可以输入触发后触发器变量的取值。该确认值并不会给出是否成功完成事务的信息。
8. 对于作为提供方的 OPC XML，其传送行为设置将自动保存。

说明

保存更改

并不是每次在工作区的编辑器窗口内做出更改时都需要进行保存操作。对这些设置所做的更改是自动保存的。但在项目创建后，您可随时通过选择“项目 > 保存”(Project > Save) 菜单选项来保存项目。

结果

已创建 OPC XML 与消费方之间的连接。这些元素会显示在组态界面的树结构中。要传送数据，请按章节“连接来自 OPC XML 接口的变量 (页 272)”中所述，连接提供方变量和消费方变量。

4.3.4.4 连接来自 OPC XML 接口的变量

连接变量

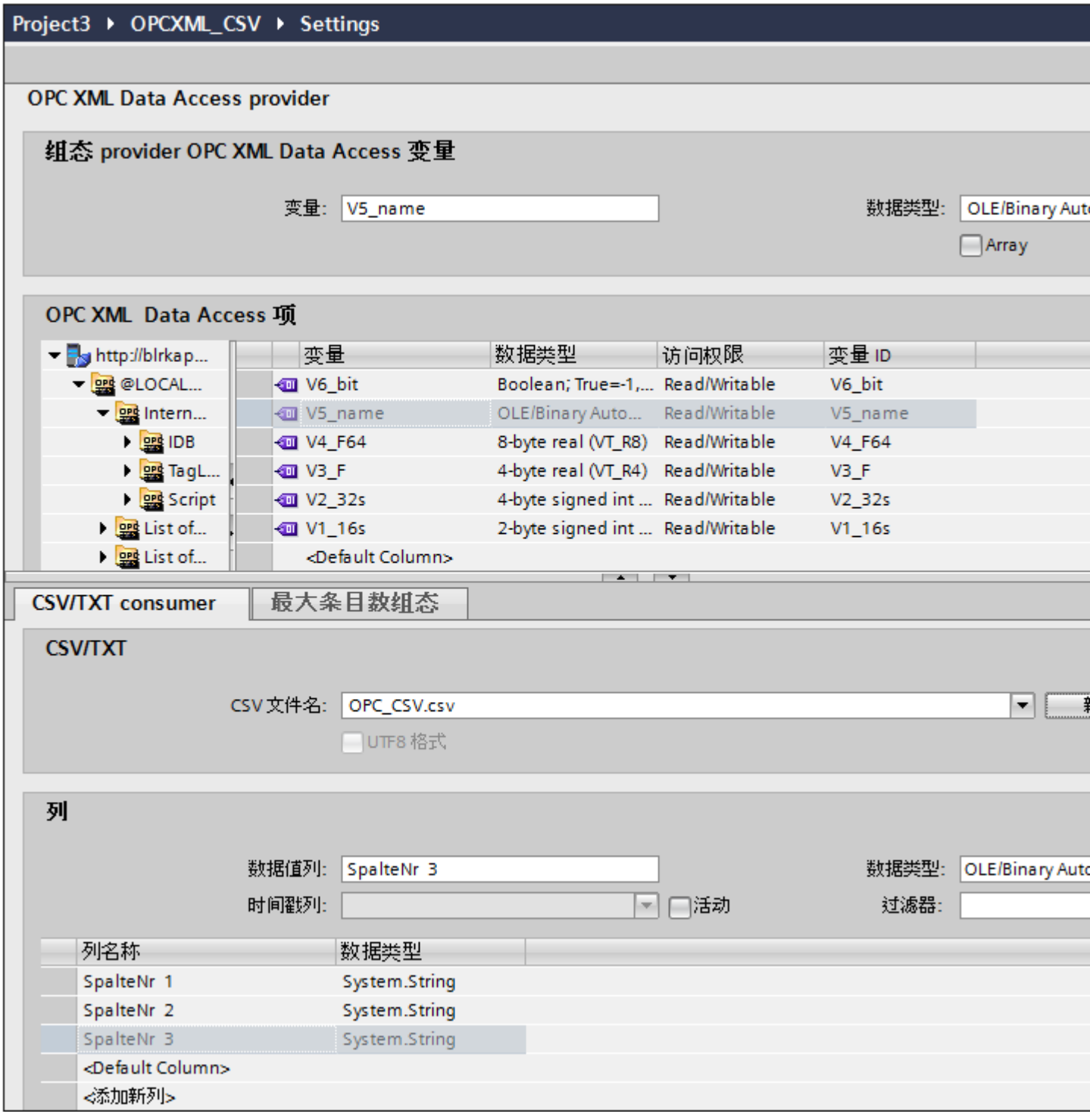
在“设置”(Settings) 窗口中，“连接映射”(Connection mapping) 选项卡包含相应的字段，用于将已从 OPC XML 数据访问提供方发送的变量连接到所选消费方。“连接映射”(Connection mapping) 选项卡将窗口分为 3 个部分。 连接设置通过在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中组态设置的方式进行。

“连接映射”(Connection mapping) 选项卡将窗口分为 3 个部分。

- OPC XML 数据访问提供方
- CSV/TXT 消费方
- 连接映射属性

此选项卡在左侧显示“OPC XML 数据访问提供方”(OPC XML Data Access provider) 和“CSV/TXT 消费方”(CSV/TXT consumer)，而窗口右侧包含连接映射属性和连接选项。 提供方部分与消费方部分之间的分隔符提供了一个大小调整控点，可借以调整该部分的高度，从而可清楚地查看此部分中的字段。

“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的右侧。 在此部分中可提供连接名称，同时也提供了选择连接默认名称的选项。“连接”(Connect)、“修改连接”(Modify connection)、“删除连接”(Delete connection) 和“删除所有连接”(Delete all connections) 图标都位于此部分的上部。



OPC XML 数据访问提供方

该提供方部分位于“连接映射”(Connection mapping) 选项卡的左上角处。 此部分显示包含树结构的 OPC 变量浏览器。 根据在树中选择的节点，变量浏览器的右侧部分将显示出相应变量。 提供方部分提供了从变量浏览器中选择变量的选项。

CSV/TXT 消费方

CSV/TXT 消费方显示在提供方部分下方，包括用于在 CSV/TXT 文件中选择列的选项。 它还包括使用所需列创建新 CSV/TXT 文件的选项。

在消费方部分，“最大条目数组态”(Maximum Entry Configuration) 选项卡显示在“CSV/TXT 消费方”(CSV/TXT consumer) 选项卡旁边。 “最大条目数组态”(Maximum entry configuration) 选项卡提供了生成归档文件名称的字段。

“CSV/TXT 消费方”(CSV/TXT consumer) 选项卡显示“CSV/TXT”和“列”(Columns) 区域。

“CSV/TXT”区域包括选择 CSV/TXT 文件的选项。 选择此 CSV、TXT 文件后，对应列名称将在“列”(Columns) 区域列出。 CSV、TXT 只支持一种数据类型“OLE/二进制 Automation 字符串 (VT_BSTR)”。 在“列”(Columns) 区域内选择相应列名称后默认选择此数据类型。

按以下步骤选择 CSV/TXT 文件和需要映射的列名称：

1. “CSV/TXT”区域提供了一个“CSV 文件名”(CSV filename) 列表框，可显示 CSV 或 TXT 文件列表。
   单击“CSV 文件名”(CSV filename) 字段的下拉箭头并选择合适的 CSV 文件。
2. 如果列表中不存在 CSV/TXT 文件，单击 “新建 CSV 文件”(New CSV file) 按钮。 “CSV 创建者”(CSV Creator) 对话框随即打开，从而可利用其中的选项创建新的 CSV 文件。



在“CSV 创建者”(CSV Creator) 对话框窗口中，选择 “添加”(Add) 按钮以默认名称创建列条目。 要对列名称进行自定义，请在此窗口顶部的 “列名称”(Column name) 字段输入列名称。 创建的列显示在 “列”(Columns) 文本区域。 借助 “上”(UP) 和 “下”(DOWN) 按钮可更改列的顺序。

说明

CSV 文件的第一列名称不可使用此由两个大写字母组成的关键字“ID”。 如果已将“ID”作为第一列的列名称，则单击 CSV 文件后将显示警告消息。 CSV 文件不支持此行为。

3. 在 “文件名”(Filename) 文本框中输入一个带扩展名的文件名，并单击 “创建”(Create) 按钮，从而创建 CSV 文件。 至此，文件列表中将具有新建的 CSV 文件。
   如果从列表中选择的文件类型为 UTF-8 格式，则自动选中“UTF-8”复选框。 如果文件为 ANSI 格式，则复选框保持未选中状态。
4. 在“CSV/TXT 消费方”(CSV/TXT consumer) 选项卡中，选择“CSV 文件名”(CSV filename) 字段列表框显示的 CSV 文件。 “列”(Columns) 区域显示 “列名称”(column name) 及其关联的 “数据类型”(Data type)。
5. 在 “列”(Columns) 区域，从列表中选择列名称。 所选列名称显示在 “数据值列”(Column for data value) 字段中，对应数据类型已选定并显示在 “数据类型”(Data type) 字段中。

6. 要向选定 CSV 文件添加新列，请导航到列表底部并双击包含“<添加新列>”(<Add new column>) 文本的行。



7. “列名称”(Column name) 对话框随即显示，您可以在其中输入新增列的名称。 为新增列输入名称并单击“创建”(Create) 按钮。
新增列将出现在现有的列名称列表中。 可通过重复步骤 6 和 7 来创建任意个列。
8. 时间戳可写入特定列中。 此时，选中相应的“激活”(Active) 复选框并在“时间戳列”(Column for timestamp) 字段列表框中选择列，因为 CSV/TXT 只支持一种数据类型“OLE/二进制 Automation 字符串 (VT_BSTR)”。
9. 借助“过滤器”(Filter) 字段，您可根据列名称的一个字符或前面几个字符来对列名称进行过滤。例如，如果要查看以“S”开头的列名称，在“过滤器”(Filter) 文本框中输入该字符。 所有以“S”开头的列名称都将显示出来。

最大条目数组态

借助“最大条目数组态”(Maximum Entry Configuration) 选项卡可对数据进行归档。 不但可处理连续归档，而且还提供相应的选项，支持在达到最大条目数时进行归档。 此外还支持生成归档文件名，并为该功能提供了多个选项。 “归档路径”(Archive path) 字段允许选择所需归档路径。



按以下步骤执行这些归档设置：

1. 选中“按最大条目数量对文件进行归档”(Archive File at Maximum Entry) 复选框并在“最大条目数”(Max. entries) 文本框中指定一个值。

   说明

   如果取消选中“按最大条目数量对文件进行归档”(Archive File at Maximum Entry) 复选框，则“归档文件名生成”(Archive File Name Generation) 及此选项卡中的其它文件名选择选项都将处于禁用状态。

   说明

   - 默认情况下，“最大条目数”(Max. entries) 字段显示的值为 0。但此值可修改。
   - 必须保证“最大条目数”(Max. entries) 字段不为空。
   - 如果“最大条目数”(Max. entries) 设置为小于 0 的值或输入负值或为空，将显示错误消息“*值应大于或等于 0*”(Value should be greater than or equal to zero)。
   - 在 CSV/TXT 中“最大条目数”(Max. entries) 的最大值为 2147483647。任何超出此范围的输入值都无效，并将显示一条错误消息“类型转换失败”(Type conversion failed)。

2. 在“归档文件名生成”(Archive File Name Generation) 区域中提供了为归档文件生成文件名的选项。 单击单选按钮选择以下选项中的任意一个。
   - 使用当前日期和时间
   - 使用当前的日期和序列号
   - 使用序列号

3. 下一步，在提供的文本框中指定归档路径。 可以在文本框中输入完整的文件夹路径，也可使用“[...]”按钮选择路径。 如果在“归档路径”(Archive path) 文本框中提供路径，则归档 CSV 文件将在此路径下生成。 默认状态下，此文本框的路径与基本 CSV 文件所在位置的路径相同。
4. “使用专门的文件名”(Use Dedicated file name) 复选框允许指定特有的文件名，可向文件名中结合序列号与日期、日期与时间或仅结合序列号。 如果取消选中此复选框，则将使用基本 CSV 文件名进行归档。
5. “选择文件名类型”(Select filename type) 字段提供了选择自定义文件名的选项。
   – 要使用自定义文件名，请选择文件名类型“使用自定义文件名”(Use custom filename)，然后在“自定义文件名”(Custom file name) 文本框中输入自定义文件名。

说明

序列号

支持的序列号范围为 1 - 999999999。 运行期间，如果序列号超过此最大值，则达到该值时系统会自动生成一个跟踪日志。 一旦达到此上限，IDB 将不会再生成任何新的归档文件。 数据传送期间将会不断更新相同的文件。

连接映射

要建立提供方与消费方之间的连接，需要在提供方和消费方类型之间执行列映射。 “连接”(Connection) 窗口中将显示“默认连接名称”(Default connection name) 选项以指定默认连接名称。 “连接”(Connect)、“修改连接”(Modify connection)、“删除连接”(Delete connection) 和“删除所有连接”(Delete all connections) 图标都位于“默认连接名称”(Default connection name) 部分之下。 这些按钮可帮助处理连接。

说明

修改连接

要修改已存在的连接，执行所需的更改并单击“修改连接”(Modify connection) 按钮。 只有在单击“修改”(Modify) 按钮后，才能在“连接”(Connection) 窗口中看到这些更改。

按以下步骤执行提供方与消费方之间的列映射：

1. 在“OPC XML 数据访问提供方”(OPC XML Data Access provider) 中，从“OPC XML 数据访问变量浏览器”(OPC XML Data Access tag browser) 中显示的列表中选择变量名称。 在变量浏览器中选择变量后，变量名称将在“变量”(Tag) 字段显示。 数据类型将根据所选变量自动选择。
2. 如果所选变量为数组数据类型，则自动启用“数组”(Array) 复选框。 此复选框位于“数据类型” (Data type) 字段下面。
3. 下一步，从需要映射的“CSV/TXT 消费方”(CSV/TXT consumer) 列中选择列名称，然后单击“连接”(Connect) 按钮。

   说明

   数据类型转换

   如果提供方与消费方一列的变量数据类型不匹配，IDB CS 将转换提供方的数据类型，使其与消费方的数据类型相匹配。 随即将显示出一个状态窗口指示此项更改。

4. 对数据库提供方内所有要传送的元素，重复第 1 到第 3 步。 从而，对于提供方和消费方间现有的每个列值，都将创建一个连接。
5. 连接名称以及提供方和消费方的数据值都将在连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示。
6. 连接列表也将在“连接”(Connections) 选项卡中以及项目树内属于特定链接的“连接” (Connections) 节点中显示。

说明

数组

如果 OPC XML 数据访问提供方变量的数据类型为“数组”，并且 CSV/TXT 消费方列的数据类型不是数组，则在单击“连接”(Connect) 按钮后，将自动取消选中“OPC XML 数据访问提供方”(OPC XML Data Access provider) 中的“数组”(Array) 复选框。

结果

已创建的连接显示在 IDB“设置”(Settings) 窗口的“连接”(Connections) 选项卡中和项目树节点中。

4.3.4.5 将 OPC XML 组态为消费方

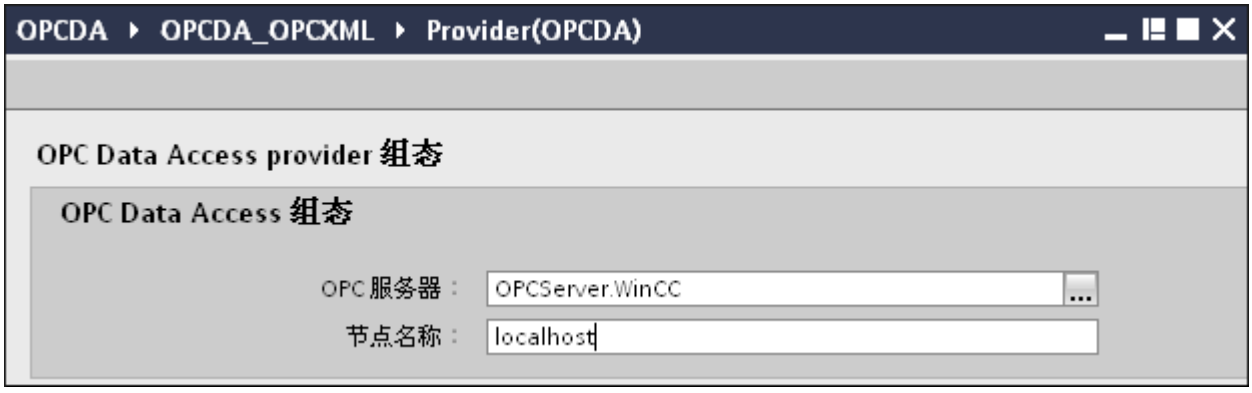
目标

创建一个项目并使对应链接以 OPC XML 作为消费方；组态相应提供方/消费方以及传送行为设置。

创建链接

1. 打开 IDB 组态并通过下述步骤创建项目：
   - 在 IDB 组态菜单栏中，选择“项目 > 新建项目”(Project > New project) 来创建一个新项目。
   - 在“创建新项目”(Create new project) 对话框中，指定一个项目名称，单击 [...] 按钮并选择项目保存的目标文件夹位置。
   - 在输入所需信息后，选择“创建”(Create) 按钮。这样就创建了一个新项目。
2. 项目名称将列在“项目树”中。下一步是创建一个链接。按照下述步骤创建一个提供方与消费方间的链接：
   - 在树形结构中右键单击项目名称节点并选择“添加新链接”(Add new link) 选项，或者双击项目树中项目名称节点下的“添加新链接”(Add new link)。
   - 在显示的“添加新链接”(Add new link) 对话框中，输入唯一的链接名称。
   - 将提供方类型选为“OPC 数据访问”(OPC Data Access)，消费方类型选为“OPC XML”并单击“确定”(OK) 按钮。
   - 创建的链接将显示在项目树中项目名称下方。
   - 创建相应的条目 *“提供方”(Provider)*、*“消费方”(Consumer)*、*“设置”(Settings)* 和 *“连接”(Connections)*，并将它们作为树结构中新链接下方的节点。

3. 在项目树中，双击“提供方”(Provider) 节点，打开“提供方组态”(Provider configuration) 窗口。
   在“提供方组态”(Provider configuration) 窗口中，执行以下设置：



   – 单击 [...] 按钮浏览 OPC 服务器并从列表中选择 OPC 服务器。
     OPC 服务器浏览器支持选择服务器。浏览器将显示本地 OPC 服务器和网络中的 OPC 服务器。
   – 选择 OPC 服务器后，“节点名称”(Node name) 文本框中将同时显示节点名称。

   说明

   节点名称

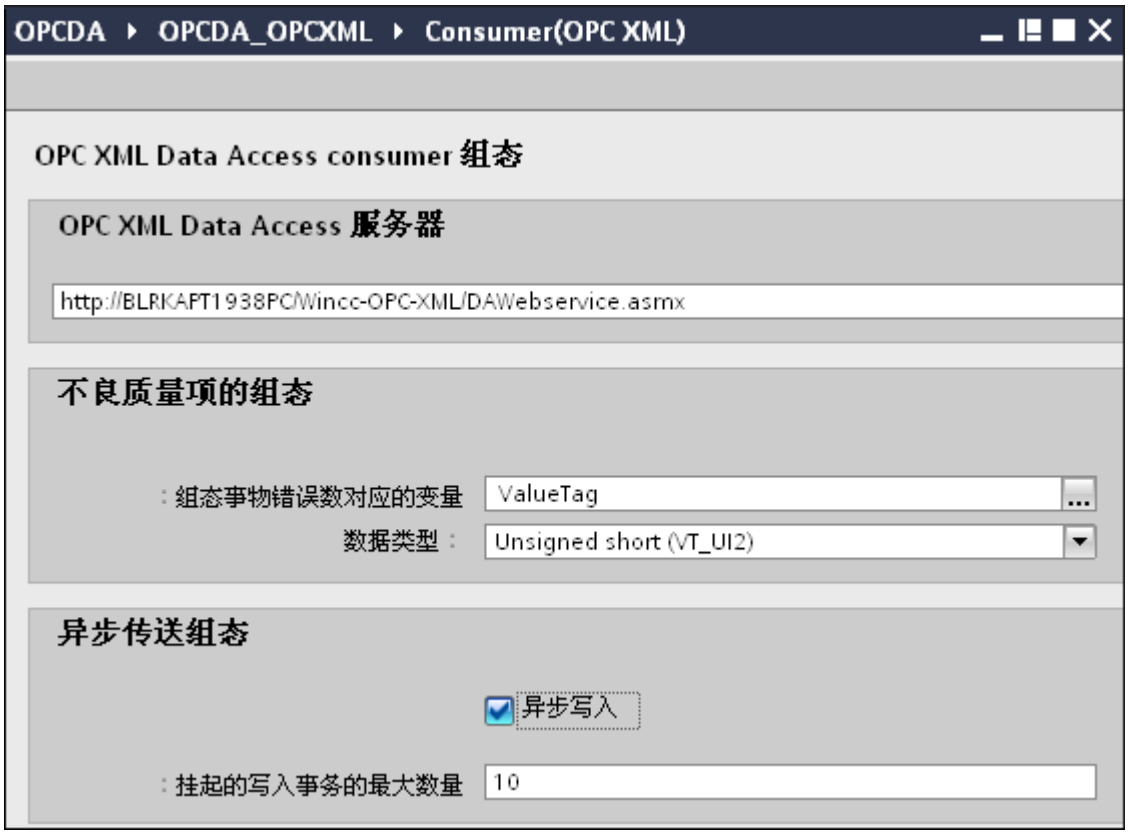
   对于本地 OPC 服务器，节点名称将显示为“本地主机”(local host)。对于远程 OPC 服务器，在远程计算机上选择 OPC 服务器后将显示远程计算机的名称。从远程计算机上搜索 OPC 服务器时需要使用节点名称。

   如果在“节点名称”(Node name) 文本框中输入了无效的节点名称，OPC 服务器浏览器将不显示任何内容。

   说明

   “OPC 服务器”(OPC Server) 和“节点名称”(Node name) 字段均为可编辑字段。如果知道 OPC 服务器名称和节点名称信息，可直接在“OPC 服务器”(OPC Server) 和“节点名称”(Node name) 字段中输入这些信息。如果节点名称/OPC 服务器名称无效，OPC 变量浏览器不会显示任何内容。

4. 然后，在项目树中双击“消费方”(Consumer) 节点。在“消费方组态”(Consumer configuration) 窗口中，执行以下设置：



"**OPC XML 数据访问服务器**"(OPC XML Data Access server) 部分

– 输入 OPC XML 数据访问服务器所在机器对应的服务器 URL。
  要组态 OPC XML 数据访问连接属性，需要先了解服务器 URL 或服务名称。

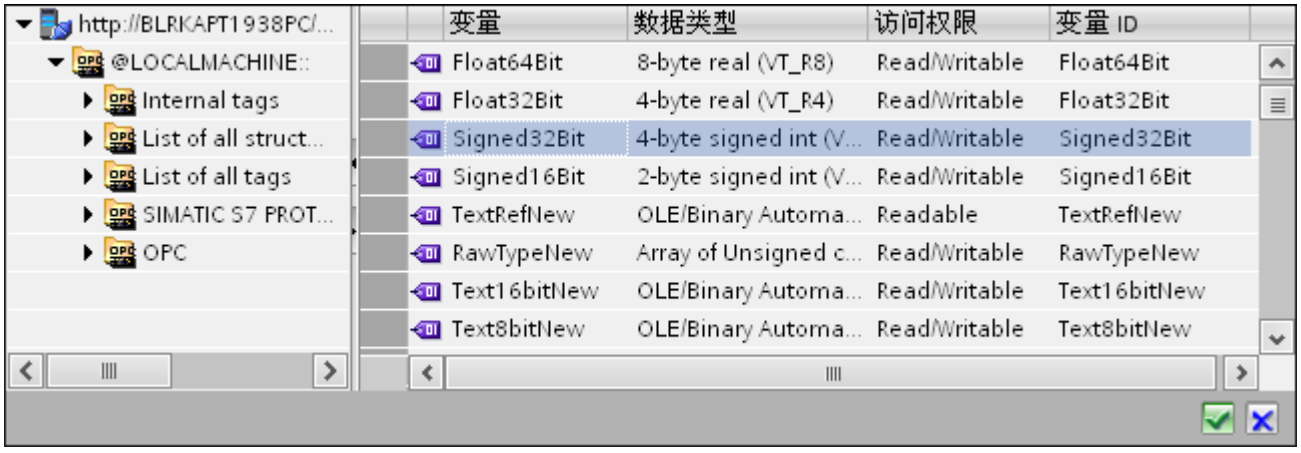
说明

https 连接

为了增强安全性，建议在组态 OPC XML Data Access 消费方时使用 https 连接。

"**不良质量项的组态**"(Configuration for bad quality item) 部分

– 在“组态事务错误数变量”(Configure a Variable for number of transaction errors) 字段单击 [...] 按钮，然后在 OPC 变量浏览器选择变量。
OPC 变量浏览器如下图所示：



– 从下拉列表框中选择特定的数据类型。

说明

OPC 变量

在 OPC 变量浏览器中选择变量后，相应数据类型显示在“数据类型”(Data type) 字段。但如果知道变量名称，将其输入“组态事务错误数变量”(Configure a Variable for number of transaction errors) 字段，然后从“数据类型”(Data type) 字段的列表中选择数据类型。

“**异步传送组态**”(Asynchronous transfer configuration) 部分

– 启用复选框选项“异步写入”(Write asynchronous) 以支持异步写入。
– 在文本框中输入未完成写入事务的最大允许数量。

说明

异步传送

如果已启用“异步写入”(Write asynchronous) 复选框，则将默认值设置为 10 并在“未完成的写入事务的最大数量”(Maximum outstanding write transaction) 文本框显示该值。当该复选框禁用时，此值将复位为 0。您可以在此文本框中输入 1 - 40 范围内的值。如果在此文本框中输入的值不在这一范围内，则将显示一条错误消息。

说明

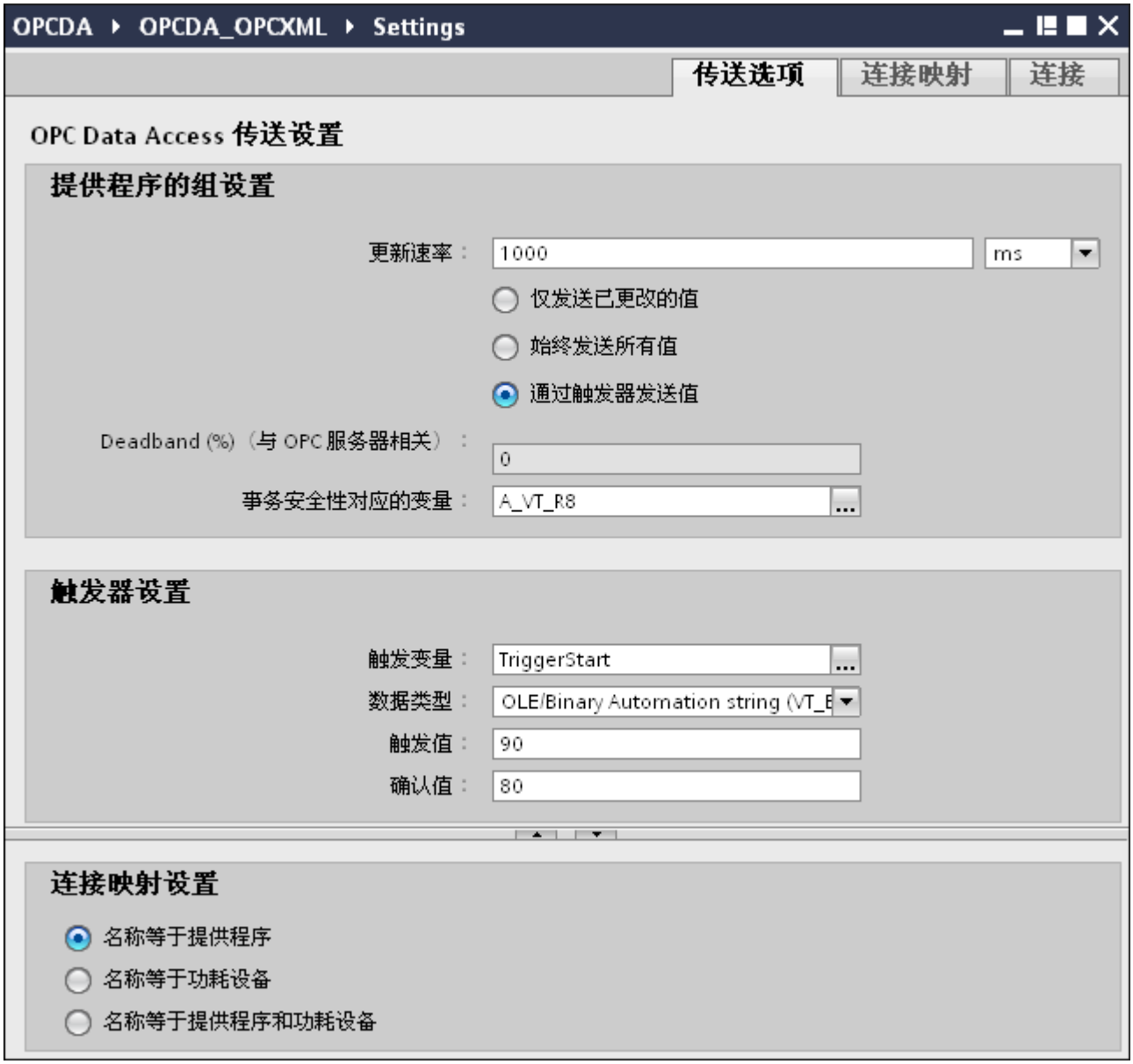
异步写入

异步传送组态对于确保实际数据传送的正确性非常有用。

示例：如果已将“未完成写入事务的最大数目”(Maximum outstanding write transaction) 组态为 15 且数据传送不正确，则在第 15 个事务失败后，IDB Runtime 跟踪视图将显示警告消息。

执行链接设置

1. 在项目树中，在工作区域中双击“设置”(Settings) 节点打开“设置”(Settings) 窗口。“设置”(Settings) 窗口由 3 个选项卡组成 - *“设置”(Settings)*、*“连接映射”(Connection mapping)* 和 *“连接”(Connections)*。
2. 在“传送选项”(Transfer options) 选项卡中，您可以组态提供方的传送行为设置。



3. 在“更新率”(Update rate) 字段中输入一个时间段，从而系统在经过该时间段后就会检查是否要进行数据传送。

   说明

   更新速率

   为了得到更好的性能，建议您使用 1000 ms 或 1 秒的更新率。

4. 下一步，选择数据传送的类型：
   - 仅发送已更改的值 (Send only changed values)
     只要变量值发生改变就会传送数据。如果已在“死区”(Dead band) 字段组态了一个阈值，并且所选 OPC 服务器支持死区，那么只有在数据的变化超过指定的死区值时才传送数据。死区值应在 0 到 100 范围内。
   - 始终发送所有值 (Send always all values)
     每个更新循环后，与消费方相连的提供方所包含的所有变量的数据都将进行传送。
   - 通过触发器发送值 (Send values using trigger)
     每个更新循环后，都将检查 OPC 服务器的所选变量，视其是否已达到触发值。如果已达到，则将传送所有的值。

     说明

     “仅发送已更改的值”(Send only changed values) 数据传送

     如果已组态死区值，但所选 OPC 不支持死区，则将设置值 0%，从而数值发生任何变化时都会进行数据传送。该类型数据传送与“更新率”(Update rate) 无关。

     说明

     死区

     并不是所有 OPC 服务器都支持死区。这取决于所使用的 OPC 服务器。“死区值 (%)” (Deadband value (%)) 文本框仅适用于数据传送类型“仅发送已更改的值”(Send only changed values) 和“始终发送所有值”(Send always all values)。选择“通过触发器发送值”(Send values using trigger) 时此文本框将被禁用。

5. 输入死区值（以百分比表示），范围从 0 到 100。
6. 在“事务安全性对应变量”(Tag for Transaction Security) 字段，单击 [...] 按钮并从 OPC 变量浏览器中选择 OPC 服务器变量。
   您可以在 OPC 服务器上定义 OPC 条目，数据传送的正常/故障状态将保存在“事务安全性对应变量”(Tag for Transaction Security) 字段中。该值应为 1 字节有符号字符型（例如 VT_I1）。“-1”代表正常状态，“0”代表故障。

7. 如果已选择选项“通过触发器发送值”(Send values using trigger)，则可对触发器进行组态（其提供触发器设置选项）。只有在数据传送类型为“通过触发器发送值”(Send values using trigger) 时，触发器选项才可用。
   在“组态触发器”(Configure trigger) 部分中，执行下列设置：
   - 在“触发器变量”(Trigger tag) 文本框中，选择应触发数据传送的变量。单击 [...] 并从 OPC 变量浏览器中选择变量。
   - 从下拉列表中选择一个有效的数据类型。
   - 在“触发值”(Trigger value) 字段中输入一个阈值，数据传送应在达到该值时触发。
   - 在“确认值”(Confirmation value) 字段中，输入触发后触发器变量的取值。
     该确认值并不会给出是否成功完成事务的信息。
8. 对于作为提供方的 OPC 数据访问，其传送行为设置将自动保存。

说明

保存更改

并不是每次在工作区的编辑器窗口内做出更改时都需要进行保存操作。对这些设置所做的更改是自动保存的。但在项目创建后，您可随时通过选择“项目 > 保存”(Project > Save) 菜单选项来保存项目。

结果

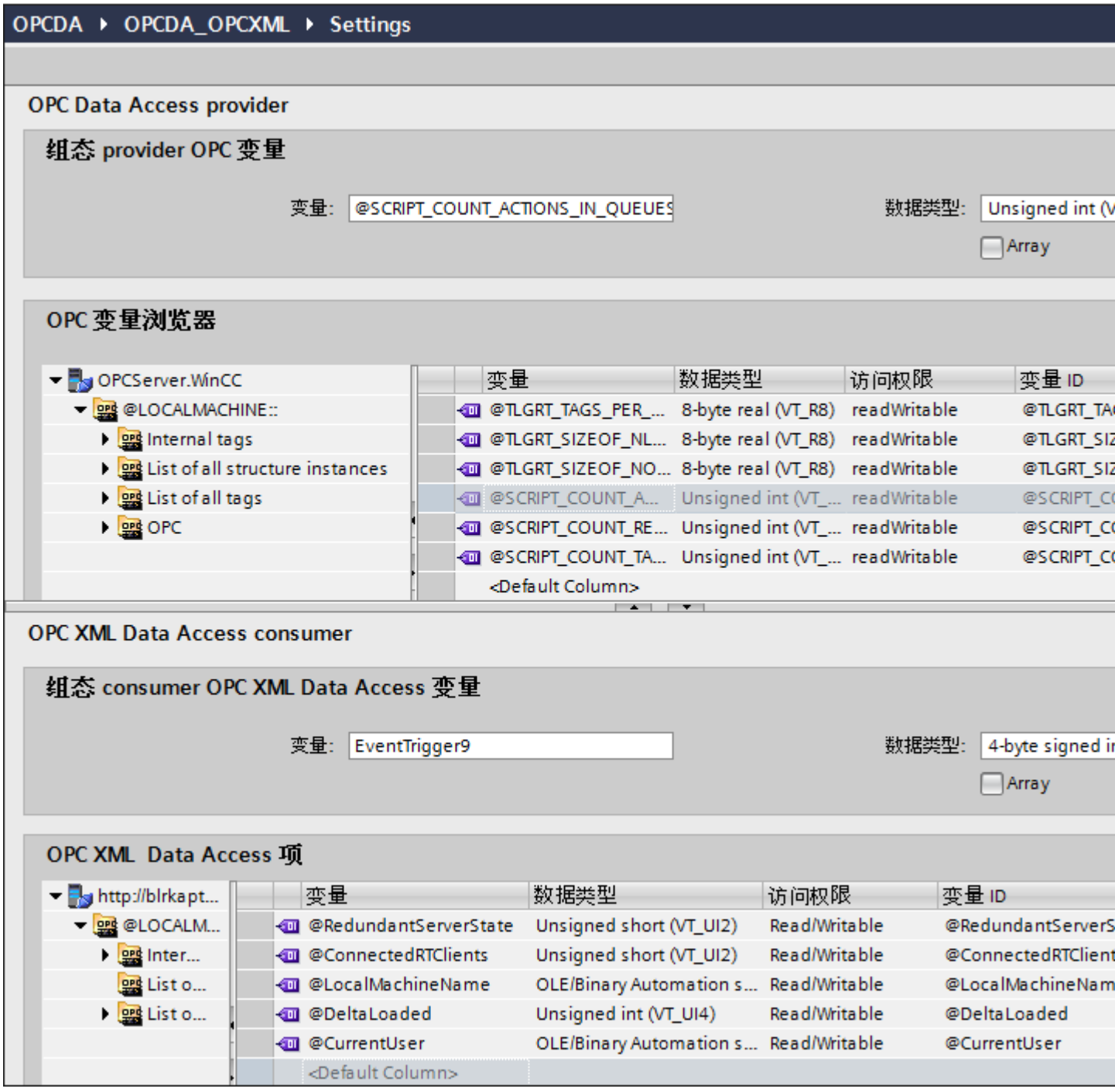
已创建提供方和消费方 OPC XML 之间的连接。这些元素会显示在 IDB 组态界面的树结构中。要传送数据，请按章节“将变量连接到 OPC XML 接口 (页 286)”中所述，连接提供方变量和消费方变量。

4.3.4.6 将变量连接到 OPC XML 接口

连接变量

“设置”(Settings) 窗口中，“连接映射”(Connection mapping) 选项卡包含相应的字段，可向 OPC XML 数据访问消费方连接所选提供方已发送的变量。 连接设置通过在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中组态设置的方式进行。“连接映射”(Connection mapping) 选项卡将窗口分为 3 个部分。

- OPC 数据访问提供方
- OPC XML 数据访问消费方
- 连接映射属性



“OPC 数据访问提供方”(OPC Data Access provider) 部分显示在 “连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的左上部分。 此部分列出“OPC XML 数据访问消费方”(OPC XML Data Access consumer) 中现有变量可映射的变量。 “OPC XML 数据访问消费方”(OPC XML Data

Access consumer) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡的左下部。 此部分提供了相应选项，借此可从要映射的 OPC 变量列表中选择变量名称。

提供方部分与消费方部分之间的分隔符提供了一个大小调整控点，可借以调整该部分的高度，从而可清楚地查看此部分中的字段。

“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的右侧。 在此部分中可提供连接名称，同时也提供了选择连接默认名称的选项。 “连接”(Connect)、“修改连接”(Modify connection) 和“删除连接”(Delete connection) 图标都位于此部分中的上部。

1. 在“OPC 数据访问提供方”(OPC Data Access provider) 部分，从“OPC 变量浏览器”(OPC tag browser) 显示的列表中选择变量名称。
   在 OPC 变量浏览器中选择变量后，变量名称将在“变量”(Tag) 字段显示。 数据类型将根据所选变量自动选择。
2. 如果所选变量为数组数据类型，则自动启用“数组”(Array) 复选框。 此复选框位于“数据类型”(Data type) 字段下面。
3. 下一步，按以下步骤在“OPC XML 数据访问消费方”(OPC XML Data Access consumer) 部分组态变量：
   – 在“OPC 变量浏览器”(OPC tag browser) 内显示的列表中选择变量名称。 在 OPC 变量浏览器中选择变量后，变量名称将在“变量”(Tag) 字段显示。数据类型将根据所选变量自动选择。
   – 如果所选变量为数组数据类型，则自动启用“数组”(Array) 复选框。 此复选框位于“数据类型”(Data type) 字段下面。
4. 在右侧的“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域检查连接名称。 在“连接名称”(Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 中的选项。 单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。
   连接名称以及提供方和消费方的数据值将在“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示。连接列表也将在“连接”(Connections) 选项卡中以及项目树内属于特定链接的“连接”(Connections) 节点中显示。

   说明

   数据类型转换

   如果提供方与消费方一列的变量数据类型不匹配，IDB CS 将转换提供方的数据类型，使其与消费方的数据类型相匹配。随即将显示出一个状态窗口指示此项更改。

5. 对“OPC 数据访问提供方”(OPC Data Access provider) 接口内所有要传送的元素，重复第 1 到第 4 步。
6. 连接名称以及提供方和消费方的数据值将在“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示。连接列表也将在“连接”(Connections) 选项卡中以及项目树内属于特定链接的“连接”(Connections) 节点中显示。

说明

数组

如果 OPC 数据访问提供方列有除数组数据类型外的其它数据类型，并且 OPC XML 数据访问消费方变量数据类型为“数组”类型，则在单击“连接”(Connect) 按钮后，将自动选中“OPC XML 数据访问消费方”(OPC XML Data Access consumer) 中的“数组”(Array) 复选框。

结果

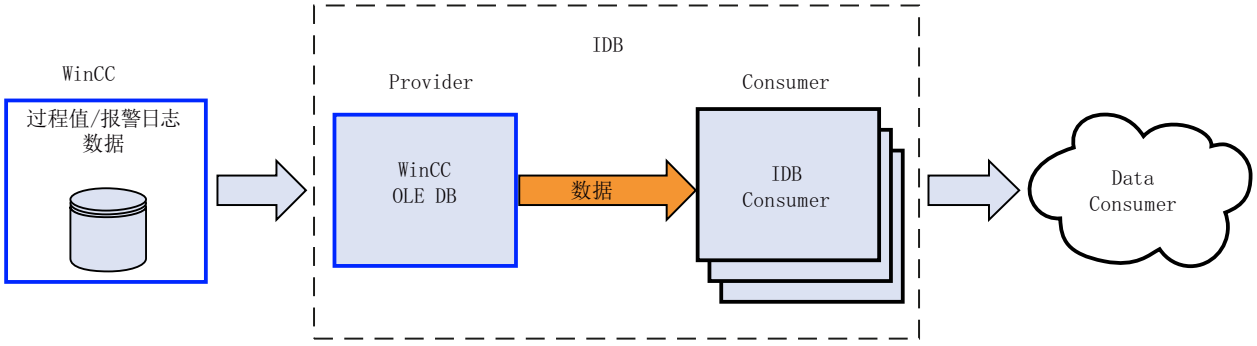
已创建的连接显示在 IDB“设置”(Settings) 窗口的“连接”(Connections) 选项卡中和项目树节点中。

4.3.5 WinCC OLE DB

4.3.5.1 概述

简介

借助 WinCC OLEDB 提供方可访问 WinCC 中的归档数据。可为此归档数据选择消息归档或过程值归档。



这样，就有 3 种不同的传送模式：

- 循环且连续 (Cyclic and continuous) (*)
- 触发且连续 (Triggered and continuous) (*)
- 触发时间段 (Triggered time period)

对于**“循环且连续式”(Cyclic and continuous)**传送，传送时间通过定时器设置。例如，这样就可启动持续多个小时的传送。该时间段由最后两个定时器时间定义。

在**“触发且连续”(Triggered and continuous)** 模式下，传送时间由基于 OPC 变量的触发条件定义。该时间段由最后两个触发器时间定义。IDB 会标记上一次传送时间，并会读取两次触发器时间之间的间隔。

对于传送方法**“触发时间段”(Triggered time period)**，传送时间由基于 OPC 变量的触发条件定义。从 WinCC 归档中读取的时间段另由两个其它的 OPC 变量定义。

(*) 在 IndustrialDataBridge 停止工作时，连续数据传送也可继续。IDB 会保存最后一次传送的时间，从而即使在重启后仍可完成连续传送，而且不会增加或丢失数据。
只有在未更改组态文件或者未加载其它组态文件时，才支持此功能。
必须为组态的初始启动定义启动行为。

从连通站透明访问过程值归档

如果 IndustrialDataBridge 组态为基于连通站，则可为过程值归档设置透明访问。这需要输入服务器前缀，而不是计算机名称。借此即可访问冗余服务器上或中央归档服务器上的归档，无需任何其它操作。

说明

夏令时和冬令时调整

- 对于所有要传送的数据，检查确定是否涉及冬令时或夏令时，并在转换中将该时间考虑在内。
- 对于在调整的一小时内精确定义的时间，数据消费方可能会出现双重数据记录的情况。不会丢失任何数据记录。
- 为保持 IDB 的正确性，自 V7.2 版本起时区设为 UTC。GMT 只有在冬季时才与 UTC 时间一样。在夏季，它们之间有 1 小时的时差。

4.3.5.2 要求

WinCC 的先决条件

- 为使 IndustrialDataBridge 的 WinCC OLEDB 提供方能够访问 WinCC，必须安装 ConnectivityPack 客户端（WinCC OLE DB 驱动程序）。 没有此客户端，便不能使用数据库接口。
- 要组态 WinCC OLEDB 提供方，必须具有根据当前 WinCC 组态导出的 WinCC 项目 XML 文件。
  如果 WinCC 安装在另一台计算机上，则必须单独安装 IDB，以便提供“项目 XML 导出”功能。 “项目 XML 导出”(Project XML Export) 命令位于 WinCC 项目管理器中 IndustrialDataBridge 的弹出式菜单上。
- 如果 WinCC Runtime 不处于 RUN 状态，OPC 服务器（OPC 变量浏览器）的浏览器接口不可用。 将 WinCC 切换到 RUN 状态。

说明

时间：

如果 IndustrialDataBridge 计算机上的时钟超前，则时间间隔将不能完全覆盖。 此情况可能导致数据传送不完整。
同步各计算机的时钟。

说明

从工作组的另一台 PC 访问 WinCC OLE DB：

对于客户端计算机和服务器计算机，用户都需要具有同样访问权限，否则将无法访问 WinCC OLE DB。

通过连通站对过程数据归档进行单点系统访问所需满足的条件

为建立“单点系统访问”（连通站），需要连通站名称和充当连通站的计算机所具有的符号化计算机名称（服务器前缀）。 要将计算机用作连通站，需要安装 Simatic PCS7 和 WinCC。

说明

PCS7

安装 PCS7 时需要包含“OpenPCS7”软件选件。 有关安装 PCS7 或创建项目的详细信息，请参见“PCS7 手册”。

说明

WinCC 项目 XML 文件

WinCC 项目 XML 文件必须从连通站导出。 要使用单点系统访问（连通站），必须使用支持“单点系统访问”的 XML 文件。 如果使用的是支持“单点系统访问”的有效 XML 文件，则相应的连通站名称将自动显示在 WinCC OLEDB 提供方组态中。 如果使用的 XML 文件并不是如此，则不会显示连通站名称。

如果 WinCC 项目已被更改，则必须在工程师站执行“项目 XML 导出”(Project XML Export) 命令。 在 WinCC OLEDB 提供方组态中，需要再次选择已更改的 XML 文件。 从而再次向连通站传送数据。

从 WinCC 站获取过程数据归档的先决条件

要使用 WinCC 站的过程数据归档，需要 WinCC 站名称和充当 WinCC 站的计算机的项目名称。 需要安装 WinCC 以将计算机用作连通站。

说明

WinCC 项目 XML 文件

必须从 WinCC 站（已安装 WinCC 的计算机）中导出 WinCC 项目 XML 文件。 在 WinCC OLEDB 提供方组态中需要使用从 WinCC 站中导出的有效 XML 文件。 如果使用的是有效的 XML 文件，则会显示相应的 WinCC 站名称。

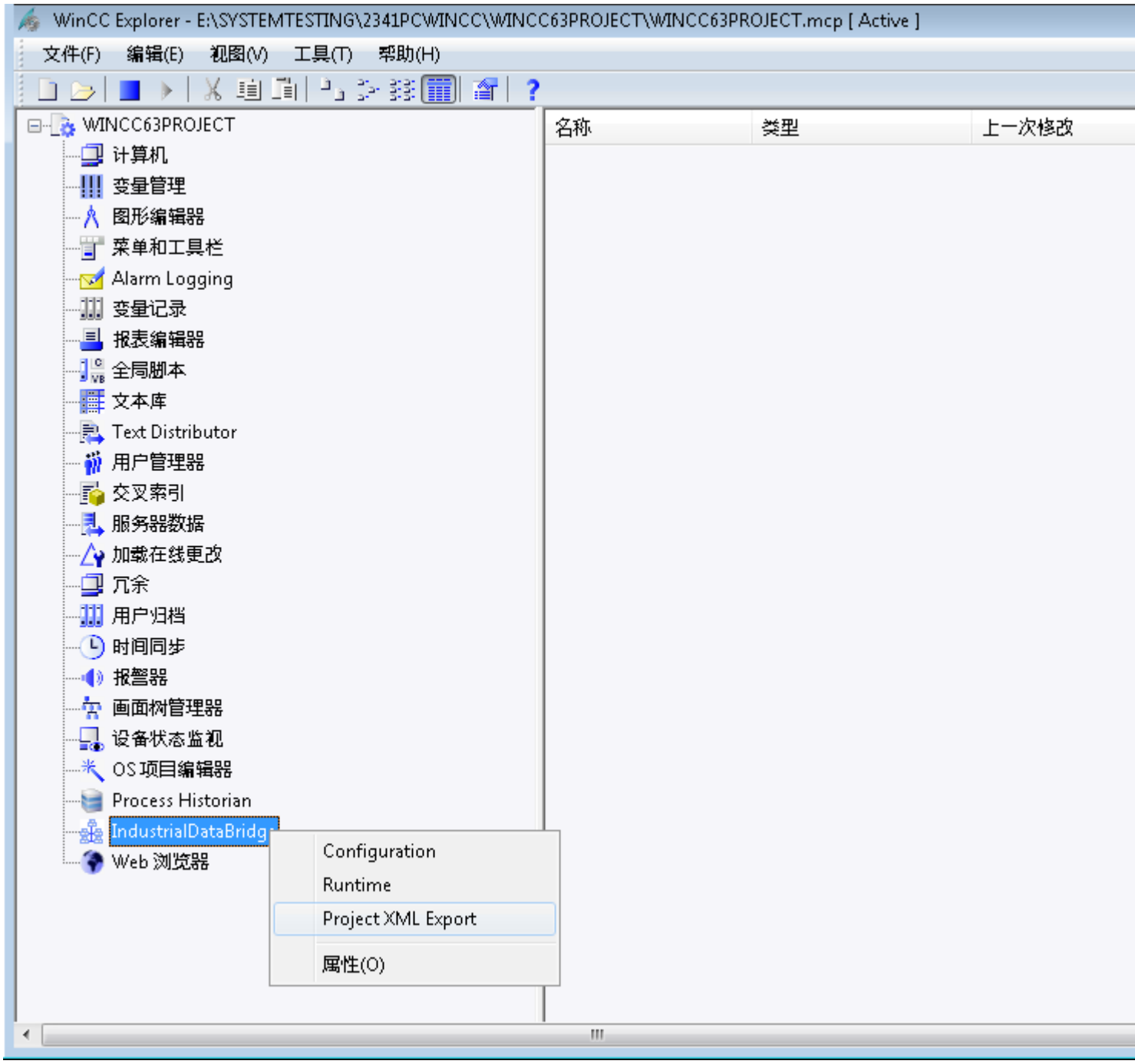
导出 WinCC 归档组态

如要访问 WinCC 归档中的数据，必须使此数据可供 WinCC OLE DB 使用。

这种情况下按如下步骤操作：

1. 在 WinCC 项目管理器中，打开“IndustrialDataBridge”的弹出式菜单。
2. 选择命令“项目 XML 导出”(Project XML Export)。
3. WinCC 创建一个 XML 文件。 根据工作负荷和计算机性能，此过程可能需几分钟时间。
4. 然后 WinCC 将指示导出路径。 单击“确定”(OK) 确认此消息。

现在可以通过 WinCC OLE DB 接口访问 WinCC 归档。


WinCC Explorer - E:\SYSTEMTESTING\2341PC\WINCC\WINCC63PROJECT\WINCC63PROJECT.mcp [Active]
文件(F)
编辑(E)
视图(V)
工具(T)
帮助(H)
WINCC63PROJECT
计算机
变量管理
图形编辑器
菜单和工具栏
Alarm Logging
变量记录
报表编辑器
全局脚本
文本库
Text Distributor
用户管理器
交叉索引
服务器数据
加载在线更改
冗余
用户归档
时间同步
报警器
画面树管理器
设备状态监视
OS 项目编辑器
Process Historian
IndustrialDataBridg
Web 浏览器
名称
类型
上一次修改
Configuration
Runtime
Project XML Export
属性(O)

说明

WinCC 项目组态已更改

如果 WinCC 项目已被更改，则必须再次执行“项目 XML 导出”(Project XML Export) 命令，检查 IDB 组态并根据需要进行修改。

4.3.5.3 将 WinCC OLE DB 接口组态为提供方

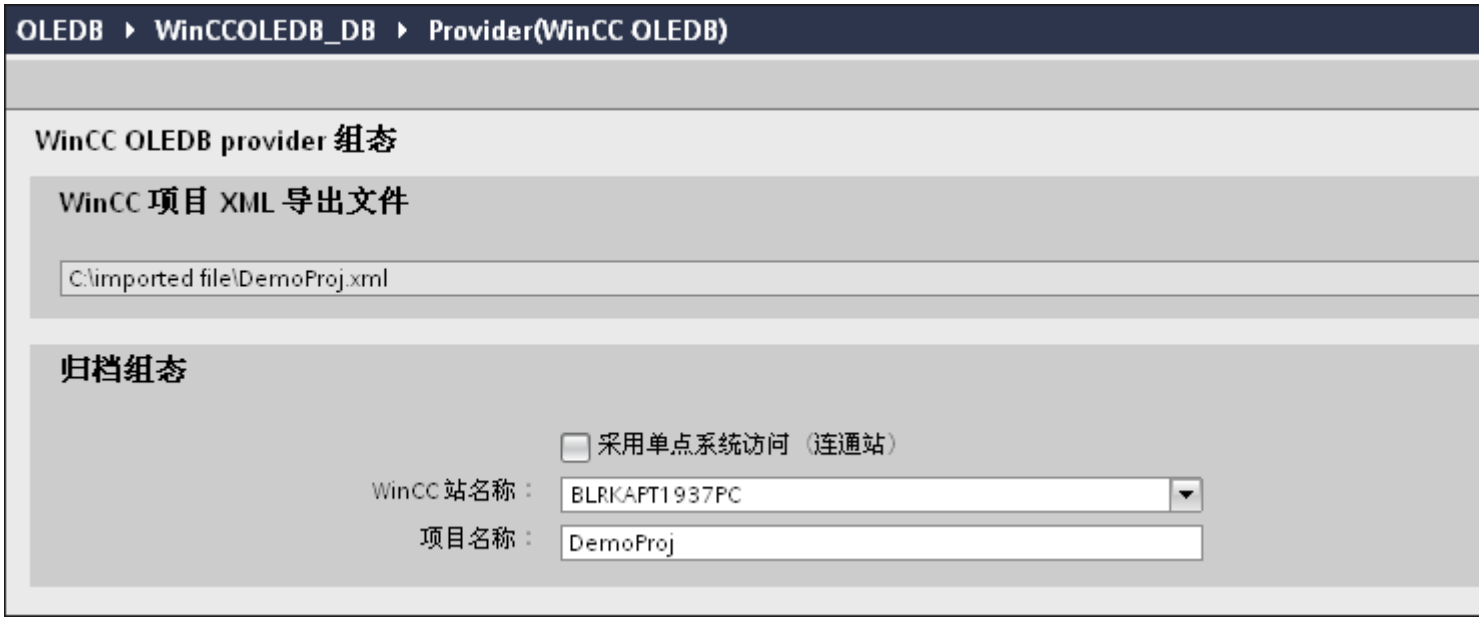
目标

创建一个项目并使其中的一个链接以 WinCC OLE DB 作为提供方；组态相应提供方/消费方属性，以及传送行为设置

创建链接

1. 打开 IDB 组态并通过下述步骤创建项目：
   - 在 IDB 组态菜单栏中，选择“项目 > 新建项目”(Project > New project) 来创建一个新项目。
   - 在“创建新项目”(Create new project) 对话框中，指定一个项目名称，单击 [...] 按钮并选择项目保存的目标文件夹位置。
   - 在输入所需信息后，选择“创建”(Create) 按钮。这样就创建了一个新项目。
2. 项目名称将列在“项目树”中。下一步是创建一个链接。按照下述步骤创建一个提供方与消费方间的链接：
   - 在树形结构中右键单击项目名称节点并选择“添加新链接”(Add new link) 选项，或者双击项目树中项目名称节点下的“添加新链接”(Add new link)。
   - 在显示的“添加新链接”(Add new link) 对话框中，输入唯一的链接名称。
   - 将提供方类型选为“WinCC OLEDB”，消费方类型选为“数据库”(Database) 并单击“确定”(OK) 按钮。
   - 创建的链接将显示在项目树中项目名称下方。
   - 创建相应的条目“提供方”(Provider)、“消费方”(Consumer)、“设置”(Settings) 和“连接”(Connections)，并将它们作为树结构中新链接下方的节点。

3. 在项目树中，双击“提供方”(Provider) 节点，打开“提供方组态”(Provider configuration) 窗口。



在“提供方组态”(Provider configuration) 窗口中，单击 [...] 按钮并选择从 WinCC 导出的 WinCC 项目 XML 文件。

说明

WinCC 项目 XML 导出文件

选择 WinCC 项目 XML 导出文件时，请记得要选择适当的 WinCC 项目 XML 文件。要使用“单点系统访问”(SPOSA)，选择支持“单点系统访问”的 XML 文件。

4. 要在 WinCC 站上使用 IDB CS，切勿选中“使用单点系统访问”(Use Single point of system access) 选项。
   – 在“归档组态”(Archive configuration) 部分，选择所选提供方的 WinCC 站名称。

说明

WinCC 站

- WinCC 站名称列在“WinCC 站名称”(WinCC station name) 字段的下拉列表框中，其中显示 WinCC XML 文件所在的站名称。从列表中选择 WinCC 站名称。
- 根据在“WinCC 项目 XML 文件”(WinCC project XML file) 文本框中选择的 WinCC 项目 XML 文件，项目名称将自动显示。

5. 如果需要在连通站上使用 IDB CS，可以对这些过程值归档建立“单点系统访问”。
   – 要使用透明访问，启用“使用单点系统访问”(Use Single point of system access) 复选框。
   – 输入装有 WinCC 的连通站的服务器前缀（符号化计算机名称）。

说明

连通站

只有 IDB CS 已设为连通站时，才选中“使用单点系统访问”(Use Single point of system access) 复选框。从连通站可对过程值归档进行透明访问。选中此复选框后，可以看到标签“WinCC 站名称”(WinCC station name) 变为“连通站名称”(Connectivity station name)。

- 连通站列在“连通站名称”(Connectivity station name) 字段的下拉列表框中，其中显示 WinCC XML 文件所在的连通站名称。从列表中选择连通站名称。
- 根据在“WinCC 项目 XML 文件”(WinCC project XML file) 文本框中选择的 WinCC 项目 XML 文件，项目名称将自动显示。

6. 接下来，在项目树中双击“消费方”(Consumer) 节点打开消费方组态窗口。


OLEDB ▸ WinCCOLEDB_DB ▸ Consumer(Database)
数据库功耗设备组态
连接字符串
Provider=SQLOLEDB.1;Data Source=localhost\WINCC;Initial Catalog=IDBTest;Persist Security Info=True;Integrated Security=SSPI;
OLE DB consumer(s)
Microsoft Access
Microsoft SQL server
Oracle 数据库
MySQL
Microsoft SQL server
服务器：
localhost\WINCC
使用自动 Windows 身份验证
输入要记录到数据库中的信息
用户名：
密码：
空白密码
允许保存密码
数据库：
IDBTest
Consumer 类型配置
功耗设备类型：
每个调用一个数据记录 - 记录集
事务类型
存储的过程
已准备的 insert 语句
架构：
表格：

7. 在“消费方连接组态”(Consumer connection configuration) 窗口中，执行以下设置：
“**数据库消费方组态**”(Database consumer configuration) 部分
   - 通过选取合适的单选按钮来选择数据库的类型。
   - 如果在服务器位置存在数据库，请在“服务器”(Server) 字段中输入服务器名称。
要启用 Windows 自动身份验证，则需选中复选框“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic windows authentication)。
   - 在“数据库”(Database) 字段中，单击 [...] 按钮，然后从列表或文件夹结构中选择数据库。

     说明

     请注意以下几点：

     - 如果使用“Microsoft Access”数据库，则“服务器”(Server) 字段文本框和“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
     - 如果使用“Microsoft SQL Server”以外的任何数据库，则“使用自动 Windows 身份验证” (Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
     - 只有使用“Microsoft SQL Server”数据库时，才能选择“使用自动 Windows 身份验证” (Use automatic Windows authentication) 复选框选项。
     - 如果选择“Oracle”数据库，则需要注意“数据库”(Database) 字段列表框将处于禁用状态。

   - 如果已经设置数据库的用户名和密码，请分别在“用户名”(User name) 和“密码” (Password) 字段中输入用户名和密码。
如果要设置空白密码，启用“空白密码”(Blank password) 复选框。要保存输入的密码，启用“允许保存密码”(Allow saving password) 复选框。
   - 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。此应用程序将测试数据库连接字符串并验证所选数据库。

“**消费方类型组态**”(Consumer type configuration) 部分
   - 在列表中选择“消费方类型”(Consumer type)。有关消费方类型的详细信息，请参见章节“消费方类型”。

– 选择“事务类型”-*“存储的过程”(Stored procedure)* 或 *“已准备的 insert 语句”(Prepared insert statement)*，并选择表格名称和方案。

说明

事务类型

只有在已选择消费方类型“每个调用一个数据记录 - 命令集”(One data record per call - command set) 并已选择 Microsoft Access 以外的其它数据库时，*“存储过程”(Stored procedure)* 或 *“已准备的 insert 语句”(Prepared insert statement)* 事务类型选项才处于启用状态。默认情况下，自动选择 *“已准备的 insert 语句”(Prepared insert statement)* 选项。

- 如果选择 Microsoft Access 作为数据库类型，“每个调用一个数据记录 - 命令集”(One data record per call - command set) 作为消费方类型，则仅启用“表格”(Table) 字段。单击下拉列表框选择表格名称。
- 如果已选择 Microsoft Access 以外的其它数据库类型并将“每个调用一个数据记录 - 命令集”(One data record per call - command set) 选作消费方类型，则事务类型中的所有字段都将处于启用状态。

执行链接设置

1. 在项目树中，在工作区域中双击“设置”(Settings) 节点打开“设置”(Settings) 窗口。“设置” (Settings) 窗口由 3 个选项卡组成 - *“传送选项”(Transfer options)*、*“连接映射”(Connection mapping)* 和 *“连接”(Connections)*。
2. 在“传送选项”(Transfer options) 选项卡中，可组态提供方的归档设置和传送行为设置。



3. 在“归档设置”(Archive Settings) 部分中，选择归档类型。在“归档”(Archive) 字段，选择要传送“过程值归档”的数据还是“报警消息归档”的数据。根据所选的归档类型，“过程值” (Process value) 按钮和“事件”(Events) 按钮将显示为禁用或启用状态。
4. 单击“过程值”(Process value) 按钮打开“变量过滤器”(Variable Filter) 窗口。单击“事件” (Events) 按钮可打开“事件过滤器”(Events filter) 窗口。
   有关组态这些过滤器设置的更多信息，请参见“传送行为的组态”。
5. 在“消费方的时区”(Time zone for consumer) 字段中选择适当的时区。
6. 在“时间设置”(Time Settings) 部分，输入周期时间并从下拉列表框中选择单位（毫秒/秒/分/时）。

7. 下一步，选择数据传送的类型：
   – 周期性与连续性 (Cyclic & Continuously)
   对此，传送时间通过计时器设置。例如，这样就可启动持续多个小时的传送。
   该时间段由最后两个定时器时间定义。
   – 触发性与连续性 (Triggered & Continuously)
   对于此类型，传送时间由基于 OPC 变量的触发条件定义。该时间段由最后两个触发器时间定义。IDB 会标记上一次传送时间，并会读取两次触发器时间之间的间隔。
   – 触发的时间范围 (Triggered time span)
   对于此类型，传送时间由基于 OPC 变量的触发条件定义。从 WinCC 归档中读取的时间段另由两个其它的 OPC 变量定义。

说明

传送类型

根据传送类型，按钮“时间范围”(Time span)、“启动行为”(Start-up behavior) 和“触发器”(Trigger) 将处于启用或禁用状态。

- 如果选择了选项“周期性与连续性”(Cyclic & Continuously) 或“触发性与连续性” (Triggered & Continuously)，则“启动行为”(Start-up behavior) 和“触发器”(Trigger) 按钮将都可用。
- 选择“触发的时间范围”(Triggered time span) 选项，则只有“时间范围”(Timespan) 和“触发器”(Trigger) 按钮可用。

说明

OPC 变量浏览器

OPC 变量浏览器显示在“时间范围”(Time span)、“启动行为”(Start-up behavior) 和“触发器”(Trigger) 窗口中。仅当在“触发器提供方”(Trigger Provider) 窗口中已选择 OPC 服务器名称时，OPC 变量才会显示。

8. 单击相应按钮打开对话框窗口，从中组态“触发器”(Trigger) 和“时间范围”(Time span) 或“启动行为”(Start-up behavior)。
   有关传送设置功能及其选项的更多信息，请参见章节“传送行为的组态”。
9. 对于作为提供方的 WinCC OLEDB，其传送行为设置将自动保存。

说明

保存更改

并不是每次在工作区的编辑器窗口内做出更改时都需要进行保存操作。对这些设置所做的更改是自动保存的。但在项目创建后，您可随时通过选择“项目 > 保存”(Project > Save) 菜单选项来保存项目。

结果

您已组态了 WinCC OLEDB 接口和消费方。这些元素会显示在组态界面的树结构中。为了传送数据，按章节“连接来自 WinCC OLE DB 接口的变量”中所述来连接提供方和消费方的变量。

4.3.5.4 传送行为的组态

组态选项

“设置”(Settings) 窗口提供下拉列表框、按钮或单选按钮形式的用户界面控件，可用于执行“归档类型设置”(Archive type settings) 和“传送类型设置”(Transfer type settings)。下面说明这些对话框窗口中存在的组态设置及其选项。

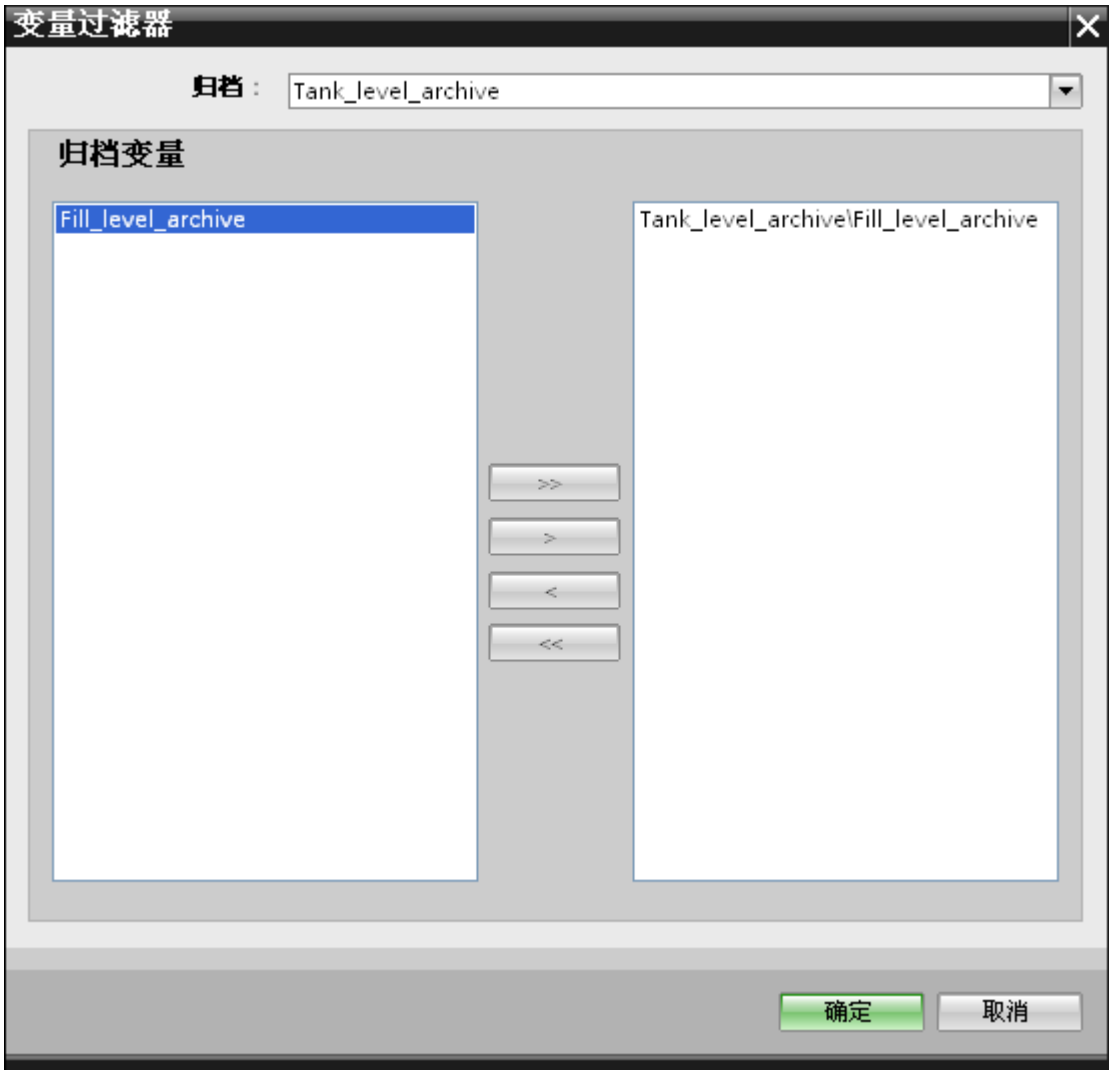
归档类型设置

作为提供方的 WinCC OLEDB 支持两种归档类型。根据所选归档类型（“过程值归档”(Process value archive)、“报警消息归档”(Alarm message archive)），“过程值”(Process value) 按钮或“事件”(Events) 按钮将被激活。

- 过程值归档变量
- 报警消息归档变量

过程值归档变量

单击“过程值”(Process value) 按钮打开“变量过滤器”(Variable filter) 窗口，该窗口中提供相应的选项，可组态或限制所要传送哪些过程值归档变量的值。



1. 在“归档”(Archive) 字段中，通过下拉列表选择要传送哪个归档的数据。
2. “归档变量”(Archive variable) 部分显示归档变量列表。从窗口左侧显示的列表中选择一个或多个变量。
3. 使用“**>**”将这些变量传送到右侧的选择区域，或使用“**>>**”来传送列表中的所有变量。
   使用“**<**”或“**<<**”从右侧的选择区域中删除所选变量或全部变量。
4. 单击“确定”(OK) 按钮确认所做选择。

报警消息归档变量

单击“事件”(Events) 按钮打开“事件过滤器”(Event filter) 窗口，借助该窗口内的选项可组态触发事件的各个报警消息编号。对于单独消息编号的值或要传送的消息编号范围，可以在“事件过滤器”(Event filter) 对话框窗口中选择。



1. 在“单一事件”(Single Event) 字段文本框中输入一个消息编号，并单击“包括”(Include) 按钮。此消息将添加到“已选事件”(Chosen events) 列表中。
2. 要指定消息编号范围，在“从”(From) 和“到”(To) 文本框中输入起始范围和结束范围。然后，单击“包括”(Include) 按钮添加到事件服务。
3. 要从列表中排除任何事件，在列表中选择该事件并单击“排除”(Exclude) 按钮。要清除“已选事件”(Chosen events) 字段中的所有事件，单击“删除列表”(Delete list) 按钮。
4. 可从“归档语言”(Archive language) 字段的下拉列表框中选择归档语言。从而将按所选语言显示归档消息。
5. 更改后，单击“确定”(OK) 按钮确认所做选择。

传送类型设置

WinCC OLEDB 支持三种传送类型设置，可以通过单击相应的单选钮选择。“时间范围”(Time span) 或“启动行为”(Start-up behavior) 或“触发器”(Trigger) 按钮根据在“时间设置”(Time settings) 区域内所选的单选按钮选项激活。单击相应的按钮将打开对应的对话框窗口。下面将介绍这些对话框窗口中所包含的组态选项。

- 时间范围
- 启动行为
- 触发器

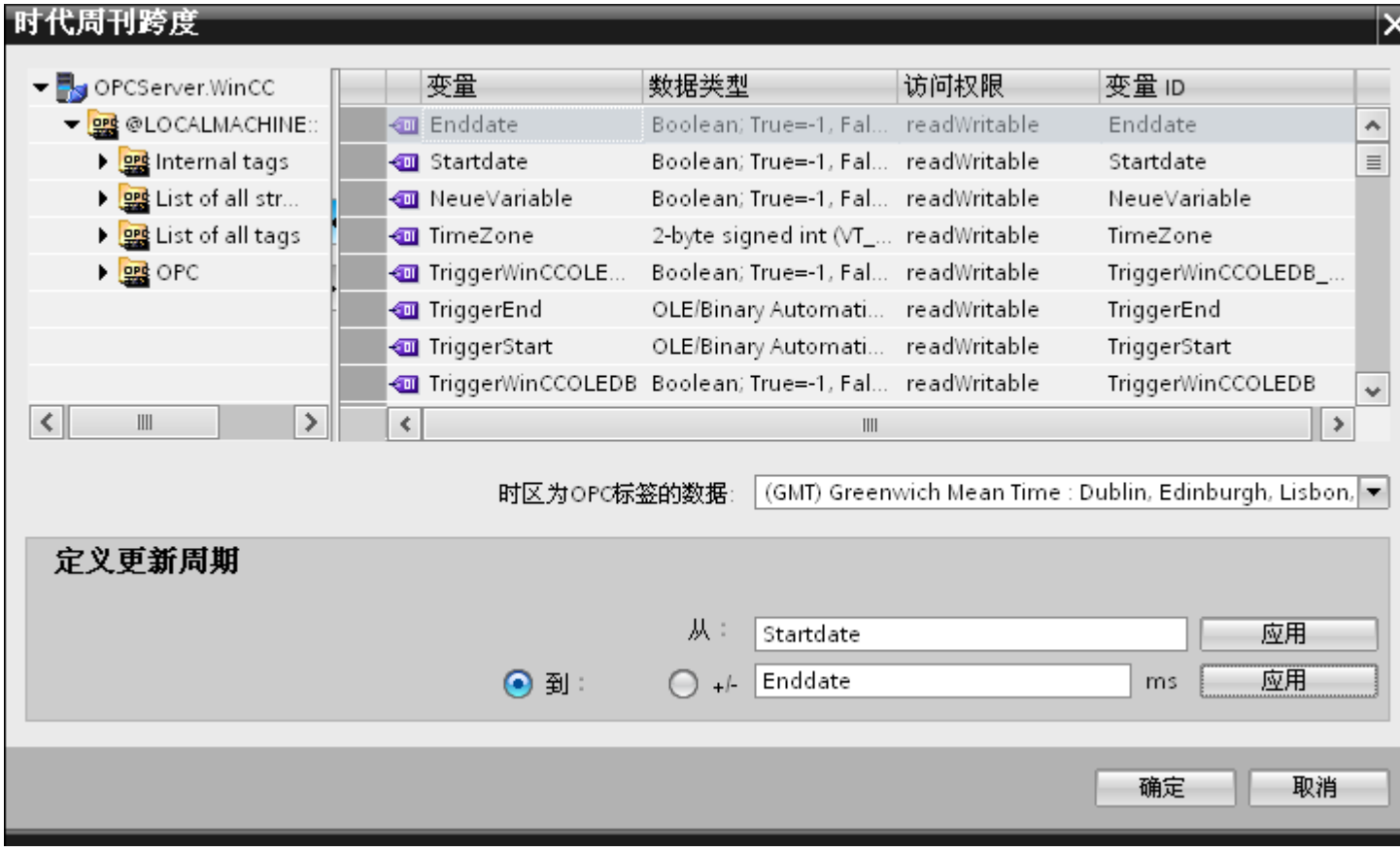
时间范围

只有在单选按钮选项“触发的时间范围”(Triggered time span) 已选择后，“时间范围”(Time span) 按钮才会激活。单击“时间范围”(Time span) 按钮打开“时间范围”(Time span) 对话框窗口。所选变量的传送时间段在此“时间范围”(Time span) 窗口中定义。所做选择通过 OPC 变量浏览器中 OPC 服务器的变量控制。

说明

OPC 变量浏览器

仅当在“触发器提供方”(Trigger Provider) 窗口中已选择 OPC 服务器名称时，“时间范围”(Time span) 窗口中的 OPC 变量才会显示。



在“时间范围”(Time span) 窗口的“定义更新周期”(Define update cycle) 区域中，可通过两种方法定义时间段：

- 通过起始时间和结束时间定义（进行“从”(From) 和“到”(To) 选择）
- 通过起始时间和和时间段定义（进行“+/-”选择）

步骤

要定义传送时间段，按以下步骤操作：

1. 在 OPC 变量浏览器中选择定义起始时间的变量。
2. 在“从”(From) 行中单击“应用”(Apply) 按钮确认所做选择。所选的变量将添加到“从”(From) 文本框中。
3. 选择适当的单选钮，以确定要定义结束时间还是时间段。
4. 在 OPC 变量浏览器中选择定义结束时间或时间段的变量。所选的变量将添加到“从”(From) 字段下面的文本框中。
5. 单击“到”(To) 行或“+/-”的“应用”(Apply) 按钮确认所做选择。
6. 执行完所需更改后单击“确定”(OK) 按钮。

说明

变量类型

定义时间段的变量必须为“VT_I4”类型，或者为可通过 OPC 服务器转换为“VT_I4”类型的字符串。对于时间范围，前面的符号决定时间段在起始时间（从 (From)）之前 (-) 还是之后 (+)。

说明

未定义时间段

如果未在“从”(From) 和“到”(To) 或“+/-”字段内选择任何传送时间段，则所有可用数据都将传送。

提供方文件与消费方文件的数字格式不同

如果操作系统的日期格式不同于要转换的字符串所对应的日期格式，则必须调整 XML 组态文件。否则，可能出现转换错误。

示例：德语操作系统/“日期”字符串保存为英文格式。

这种情况下，必须将 XML 组态文件中的条目 **<Link UID="Ref-1" Name="Linkname">** 修改为 **<Link UID="Ref-1" Name="Linkname" LCID="1033">**。

属性 LCID (LocalID) 指示了字符串内容的目标保存格式。在转换期间，该字符串将转换为操作系统的格式。语言名称及其 LCID 属性值如下所示：

- 英语；LCID="1033"
- 德语；LCID="1031"
- 法语；LCID="1036"
- 意大利语；LCID="1040"
- 西班牙语；LCID="1034"
- 中文；LCID="2052"
- 日语；LCID="1041"

有关其它可用的 LCID 值，请访问 http://www.microsoft.com (http://www.microsoft.com) 并输入搜索词“LCID”。

OPC 变量数据的时区

通过从下拉列表框中选择时区来定义所选 OPC 变量数据的时区。“OPC 变量数据的时区”(Time zone for data of OPC variables) 字段位于 OPC 变量浏览器的底部，其中包括一个可选择时区的下拉列表框。时区的默认设置是执行组态的计算机的本地时间。如果 OPC 服务器在另一个时区，请选择相应的时区。执行完所需的更改后，单击“确定”(OK) 按钮。

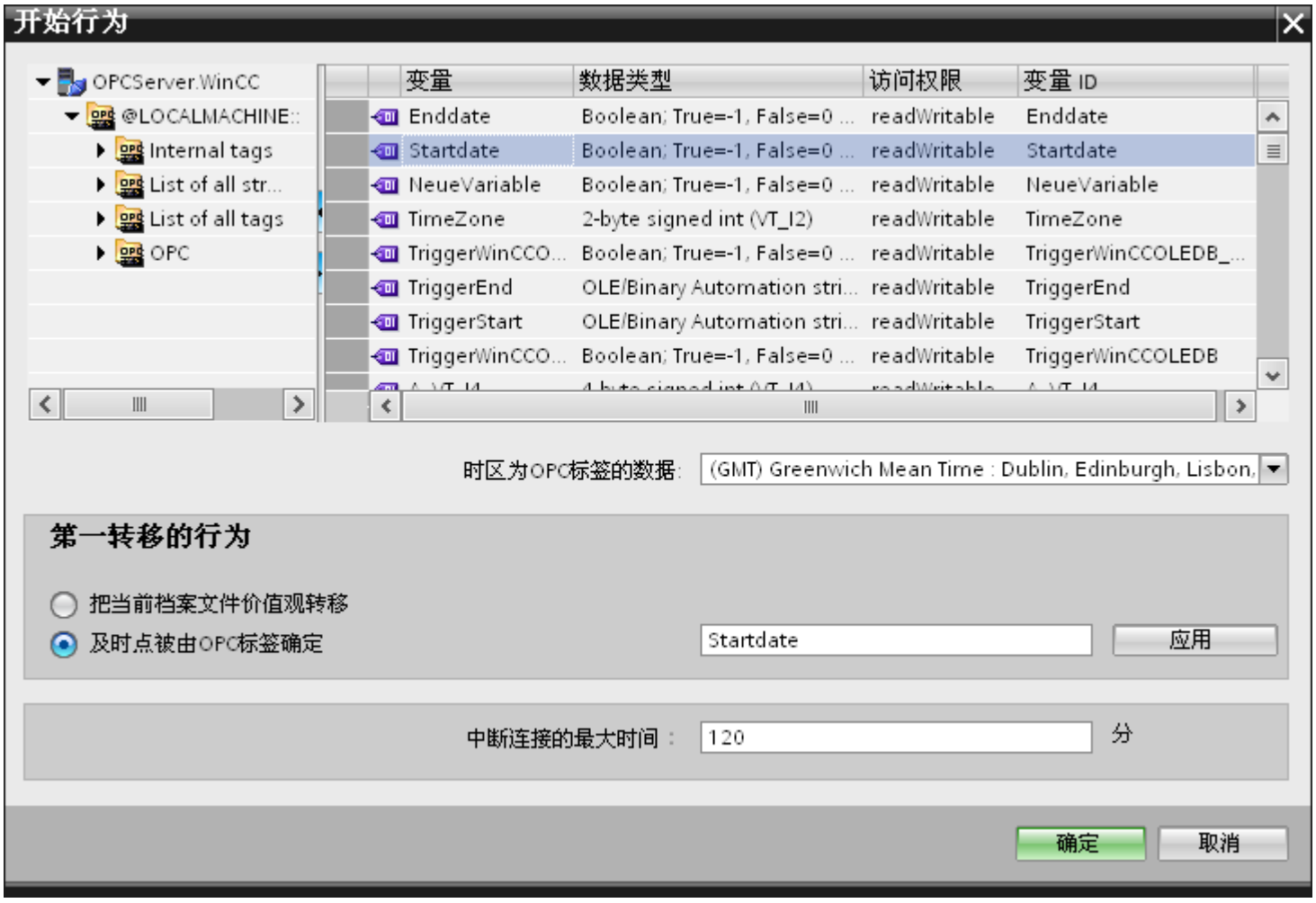
启动行为

如果选择了“周期性和连续性”或“触发性和连续性”传送类型中的任意一个，“启动行为”(Start-up behavior) 按钮将激活。单击“启动行为”(Start-up behavior) 按钮，打开“启动行为”(Start-up behavior) 对话框窗口。此处涉及的设置将在 IndustrialDataBridge Runtime 的启动过程中使用。

说明

OPC 变量浏览器

仅当在“触发器提供方”(Trigger Provider) 窗口中已选择 OPC 服务器名称时，“启动行为”(Start-up behavior) 窗口中的 OPC 变量才会显示。



步骤

要组态首次传送的行为，执行以下步骤：

1. 在“首次传送的行为”(Behavior of first transfer) 区域中，选择一个选项。
2. 如果已选择“OPC 变量定义的时间点”(Point in time defined by OPC tag)，在 OPC 变量浏览器中标记相应的变量并单击“应用”(Apply) 按钮。
3. 所选变量将添加到“OPC 变量定义的时间点”(Point in time defined by OPC tag) 文本框中。
4. 在“OPC 变量数据的时区”(Time zone for data of OPC tags) 下拉列表字段中，选择对 OPC 变量执行数据传送的时区。
5. 执行完所需更改后单击“确定”(Ok) 按钮。

说明

变量类型

定义时间点的变量必须为“VT_DATE”类型，或为可通过 OPC 服务器转换为“VT_DATE”类型的字符串。

说明

传送行为

- 如果选择“*传送当前归档值*”(Transfer current archive values) 选项，将从数据传送开始时即传送当前值（过程值或报警消息）。
- 如果选择“*OPC 变量定义的时间点*”(Point in time defined by OPC tag) 选项，数据传送将从 OPC 变量定义的日期开始（位于文本框中），到当前日期结束。

中断连接的最大时间

通过 IDB CS 应用程序进行数据传送时，其连续性可以保证，即使 IDB 停止时也支持这一点。IDB CS 应用程序会保存上次传送的持续时间，即使在重新启动后，也可继续完成传送而且不会丢失数据。此功能可以通过输入“中断连接的最大时间”(Maximum time for interrupted connection)（单位：分钟）加以限制。

该值限制启动或连接中断后数据传送的时间段。如果值太小，会限制数据传送的连续性。输入中断连接的最大时间（单位：分钟）并单击“确定”(OK) 按钮。

说明

新的或已更改的组态文件

只有在 IDB 运行系统环境中没有装载新组态文件或更改过的组态文件时才支持此功能。

OPC 变量数据的时区

必须为所选 OPC 变量定义数据的时区。通过从下拉列表框中选择时区来定义所选 OPC 变量数据的时区。“OPC 变量数据的时区”(Time zone for data of OPC variables) 字段位于 OPC 变量浏览器的底部，其中包括一个可选择时区的下拉列表框。时区的默认设置是执行组态的计算机的本地时间。如果 OPC 服务器在另一个时区，请选择相应的时区。

说明

UTC 时间格式

由于数据将以 UTC 时间格式存储在数据库中，强烈建议遵守 UTC 时间格式或将时区设置为 UTC 时间格式。

触发器

在“组态触发器提供方”(Config. Trigger Provider) 对话框中为此链接的数据传送组态触发条件。有关该对话框的详细介绍，请参见章节“组态触发器”。

4.3.5.5 组态触发器

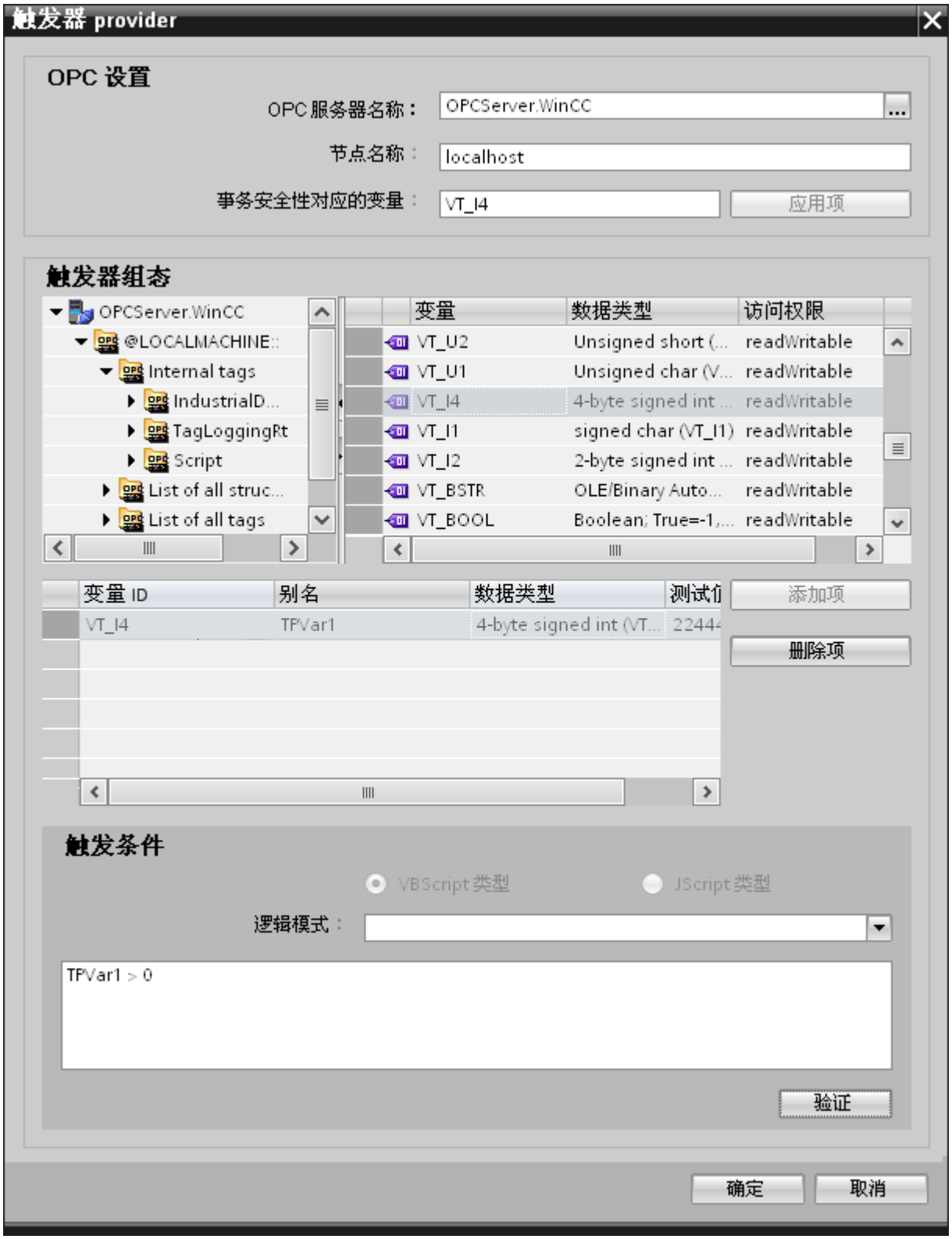
简介

“触发器提供方”(Trigger Provider) 对话框窗口提供 OPC 设置、触发器组态选项以及组态数据传送触发条件所需的字段。 在 *“传送选项”* (Transfer options) 窗口中单击“触发器” (Trigger) 按钮后，将打开此对话框窗口。

说明

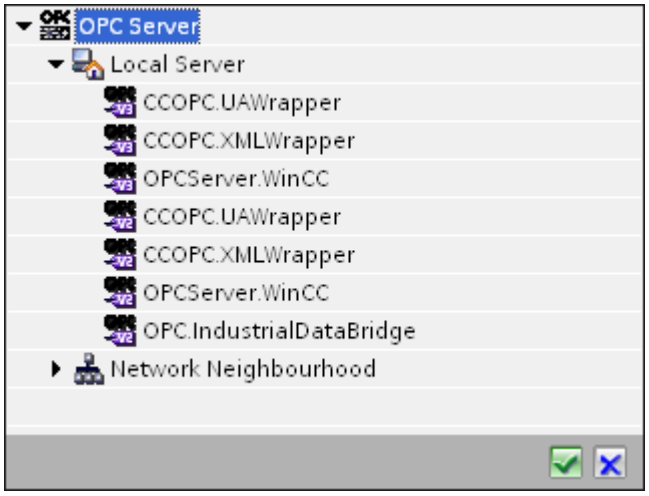
OPC 变量浏览器

只有选择 OPC 服务器的名称后，才会在“触发器组态”(Trigger configuration) 部分显示 OPC 变量。


触发器 provider
OPC 设置
OPC 服务器名称：
OPCServer.WinCC
节点名称：
localhost
事务安全性对应的变量：
VT_I4
应用项
触发器组态
OPCServer.WinCC
@LOCALMACHINE::
Internal tags
IndustrialD...
TagLoggingRt
Script
List of all struc...
List of all tags
变量
数据类型
访问权限
VT_U2
Unsigned short (...
readWritable
VT_U1
Unsigned char (V...
readWritable
VT_I4
4-byte signed int ...
readWritable
VT_I1
signed char (VT_I1)
readWritable
VT_I2
2-byte signed int ...
readWritable
VT_BSTR
OLE/Binary Auto...
readWritable
VT_BOOL
Boolean; True=-1,...
readWritable
变量 ID
别名
数据类型
测试值
VT_I4
TPVar1
4-byte signed int (VT...
添加项
删除项
触发条件
VBScript 类型
JScript 类型
逻辑模式：
TPVar1 > 0
验证
确定
取消

步骤

1. 在“OPC 设置”(OPC settings) 区域，单击 [...] 按钮选择 OPC 服务器。 OPC 变量浏览器支持选择服务器。 然后单击“勾号标记”按钮接受更改。



2. 选择 OPC 服务器后， “节点名称”(Node name) 文本框中将自动显示“节点名称”(Node name)。

说明

节点名称

对于本地 OPC 服务器，节点名称将显示为“本地主机”(local host)。对于远程 OPC 服务器，在远程计算机上选择 OPC 服务器后将显示远程计算机的名称。从远程计算机上搜索 OPC 服务器时需要使用该“节点名称”。

如果节点名称无效，OPC 变量浏览器不显示任何内容。

说明

“OPC 服务器”(OPC Server) 和“节点名称”(Node name) 字段均为可编辑字段。

如果知道 OPC 服务器名称和节点名称信息，可直接在“OPC 服务器”(OPC Server) 和“节点名称”(Node name) 字段中输入这些信息。如果节点名称/OPC 服务器名称无效，OPC 变量浏览器不会显示任何内容。

3. 您可以在触发器提供方上定义 OPC 变量，数据传送的正常/故障状态将保存在“事务安全性对应变量”(Tag for transaction security) 字段中。 该值应为 1 字节有符号字符型（例如 VT_I1）。 -1 代表正常状态，0 代表故障。
在变量浏览器中选择一个 OPC 服务器变量来保存此信息，并单击“应用项”(Apply item) 按钮。
4. OPC 服务器的树结构在“触发器组态”(Trigger Configuration) 区域显示。
5. 在“触发器组态”(Trigger Configuration) 区域中，选择所需变量并单击“添加项”(Add item) 予以接受（每个变量单击一次）。
所选的变量将显示在变量浏览器下面的变量列表中。

6. 使用“删除项”(Remove item) 按钮删除标记的项。 如果没有任何项带有删除标记，则单击“删除项”(Remove item) 按钮后，列表中最后一个条目将被删除。 有关变量列表中各列的详细信息，请参见“变量声明”部分。

说明

OPC 服务器

选择变量并将其添加到变量列表后，如果在“OPC 设置”(OPC Settings) 区域内切换到另一台 OPC 服务器，将显示一个对话窗口提示您是否要放弃先前设置。

7. 在“触发条件”(Trigger condition) 区域中，可以单击按钮“VB 风格”(Style) 或“JScript 风格” (JScript Style) 按钮选择语法类型。 如果已创建触发条件，则不能再更改此设置。 如果要更改语言，必须删除“组态触发条件”(Configure Trigger Condition) 字段中的文本。
有关编程语言的详细介绍，请参见“编程语言”部分。
8. 用所选语言创建触发条件。 使用这些变量在变量列表中显示的别名标识。 在显示的文本框中，使用键盘输入或从“逻辑模式”(Logical patterns) 列表框中选择操作符。
9. 单击“验证”(Validate) 测试已创建的条件。 触发条件将根据“测试值”(Test value) 列输入的值进行计算。 结果“TRUE”或“FALSE”将显示在消息框中。
10. 如果触发条件的结果正确无误，则在确认更改后，单击“确定”(OK) 按钮关闭对话框。

其它信息

变量声明

变量声明的列包括：

- “数据类型”(Data type)： 变量的数据类型。 如果此处定义的数据类型与服务器上的不匹配，则将尝试转换该数据类型。
- “TagID”： OPC 服务器变量的 TagID。
- “别名”(Alias)： 别名用于创建触发条件。 此名称必须唯一，而且必须符合所分配编程语言的命名约定。 有关命名约定的详细信息，请参见“有效别名”段落。
- “确认值”(Confirmation value)： 确认值是在满足触发条件后变量采用的值并且该值已传送到消费方。 默认值为“<无>”(<Empty>)，即无任何确认值。
- “测试值”(Test value)： 该值仅用于测试触发条件，对之后的数据交换没有任何影响。 测试值的选择和更改应保证能够测出，触发条件是否在所有运行条件下都可得到预期结果。

说明

确认值

该确认值并不会给出是否成功完成事务的信息。

说明

别名的必要性

不使用 OPC TagID 的原因是，它可能不符合变量的有效性标准，例如，变量名中不允许使用“句点”。

有效别名：

有效的别名必须符合以下规则：

- 字母（没有带变音符的字符或 ß）、数字和下划线 (_) 均允许使用。
- 第一个字符必须是字母或下划线。
- 别名的长度不限。
- 不允许使用 VB 脚本或 J 脚本中的关键字。 请注意各语言对此的描述。
- 区分大小写。
  （“tag”与“Tag”不同）。

编程语言

触发条件可以使用 VBScript 或 JScript。

下表显示了两种语言的操作符类型及其符号：

类型	VBScript	JScript
逻辑 NOT（非）	NOT	!
逻辑 AND（与）	AND	&&
逻辑 OR（或）	OR	||
乘	*	*
除	/	/
加	+	+
减	-	-
不等于	<>	!=
小于	<	<
大于	>	>

类型	VBScript	JScript
比较	=	==
赋值	<不支持>	=
True	true 或 True	true
错误	false 或 False	false
字符串	<引号>	<引号>

建议只使用这些操作符。 有关其它操作符，请参见相应语言的语言介绍。

说明

触发事件丢失

触发取决于 OPC 服务器的更新速度。 在此情况下需注意的是，触发器识别不到更新周期内发生的数据变化。 这意味着，对于变量较快地从 1 变到 0 再变回 1 的情况，OPC 服务器将不会通知触发器提供方，因为在检查时变量仍为 1 并且不存在值的变化。 也就是说，潜在的真条件并不一定会被识别为真，因而不会引起数据传送。

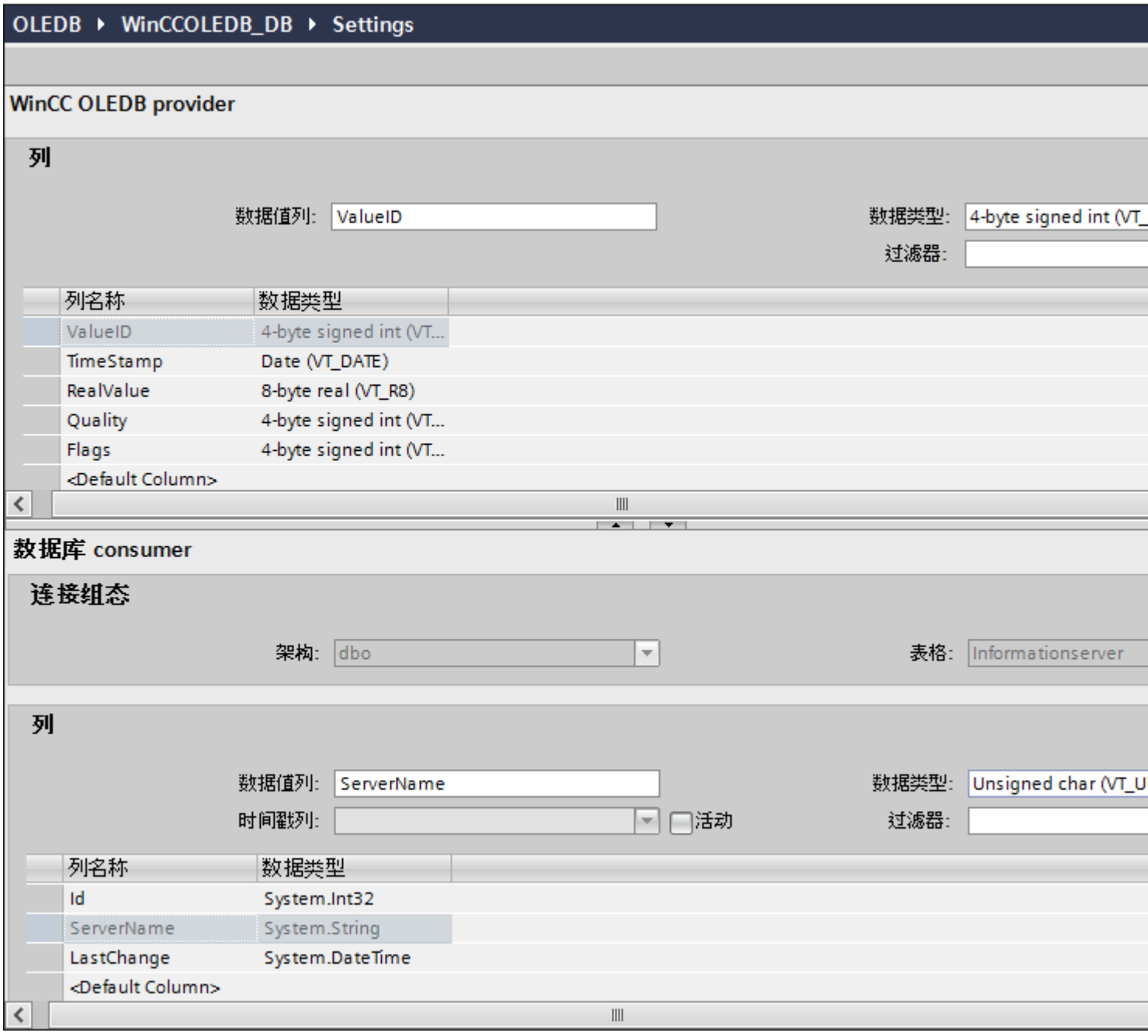
由于上述原因，如果在相应的组态中确认值设置为“真”触发条件到“假”触发条件的循环，并不能保证达到预期结果。 如果数据变化过快，“真值”可能会保持不变，从而相应的值会被遗漏。

4.3.5.6 连接来自 WinCC OLE DB 接口的变量

连接变量

在“设置”(Settings) 窗口中，“连接映射”(Connection mapping) 选项卡包含相应的字段，可为所选数据消费方连接 WinCC OLEDB 接口已发送的变量。“连接映射”(Connection mapping) 选项卡将窗口分为 3 个部分。

- WinCC OLEDB 提供方
- 数据库消费方
- 连接映射设置



“WinCC OLEDB 提供方”(WinCC OLEDB provider) 部分显示在 “连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的左上部。此部分提供相应选项，借此可从 “列”(Columns) 部分区域中

显示的各列的列表中选择列名称。“数据库消费方”(Database consumer) 部分在提供方部分下面，其中列出了所选的表格、方案和可与 WinCC OLEDB 接口中现有列相映射的列名。

说明

消费方类型

“数据库消费方”(Database consumer) 部分中显示的字段取决于在“消费方组态”(Consumer configuration) 窗口中选择的“消费方类型”(Consumer type)。

在本例中，使用消费方类型“每个调用一个数据记录 - 记录集”(One data record per call - recordset)。

提供方部分与消费方部分之间的分隔符提供了一个大小调整控点，可借以调整该部分的高度，从而可清楚地查看此部分中的字段。

“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的右侧。在此部分中提供输入连接名称的选项和选择连接默认名称的选项。“连接”(Connect)、“修改连接”(Modify connection)、“删除连接”(Delete connection) 和“删除所有连接”(Delete all connections) 图标都位于此部分的上部。

1. 在“WinCC OLEDB 提供方”(WinCC OLEDB provider) 部分，从“列”(Columns) 区域显示的列表中选择列名称。
2. 选择后，列名称将显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。数据类型将根据所选列名称自动选择。
3. 借助“过滤器”(Filter) 字段，您可根据列名称的一个字符或前面几个字符来对列名称进行过滤。例如，如果要查看以“S”开头的列名称，在“过滤器”(Filter) 文本框中输入该字符。所有以“S”开头的列名称都将显示出来。
4. 接下来，按以下步骤组态“数据库消费方”(Database consumer) 部分的消费方列：
   - 所选的表格显示在“表格”(Table) 字段中。在适用时通过下拉列表为数据库选择“方案”(Schema)。
   - 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。如果表格中有数据类型为日期/时间的列，时间戳也可以写入到表格的该列中。这种情况下，选中相应的“激活”(Active) 复选框，并在“时间戳列”(Column for timestamp) 字段中选择该列。
5. 选择消费方中要与“WinCC OLEDB”列名称连接的列名称。所选列的数据类型将自动在“数据类型”(Datatype) 字段中显示。
   所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。

6. 在右侧的“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域检查连接名称。在“连接名称” (Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 中的选项。单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。

   说明

   数据类型转换

   如果提供方与消费方一列的变量数据类型不匹配，IDB CS 将转换提供方的数据类型，使其与消费方的数据类型相匹配。随即将显示出一个状态窗口指示此项更改。

7. 对“WinCC OLEDB”内所有要传送的元素，重复第 1 到第 5 步。
8. 连接名称以及提供方和消费方的数据值将在“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示。连接列表也将在“连接”(Connections) 选项卡中以及项目树内属于特定链接的“连接”(Connections) 节点中显示。

说明

方案

Microsoft Access 不支持“方案”(Schema) 功能。因此，可以看到“数据库消费方” (Database consumer) 中的“方案”(Schema) 字段处于禁用状态。

而将其它数据库用作消费方时，“方案”(Schema) 字段则处于启用状态。

说明

修改消费方类型

在“连接映射”(Connection mapping) 窗口中创建完连接后，如果想要修改数据库消费方组态中的消费方类型，IDB CS 应用程序不会允许更改消费方类型。要更改消费方类型，您需要删除已创建的连接。关闭“消费方组态”(consumer configuration) 窗口并从项目树中重新打开该窗口以修改消费方类型。

说明

数据传输中的时间延迟

由于注册表中存在时间差异项的值（设置安装期间创建的默认值），数据传输期间会出现 15s 的时间延迟。可将注册表项的值“\HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\WOW6432Node \Siemens\IT4Industry\IndustrialDataBridge\TP\TimeDiff”设置在 0 至 15 之间，以避免数据传输中出现时间延迟。

结果

已创建的连接显示在 IDB CS“设置”(Settings) 窗口的“连接”(Connections) 选项卡和项目树节点中。

4.3.6 数据库

4.3.6.1 概述

概述

借助数据库模块可对数据库进行读取访问（数据库作为提供方）和写入访问（数据库作为消费方）。支持下列数据库：

- MS Access 2003/2007/2010/2013/2016，借助驱动程序“MS ACE 12.0 OLE DB Provider”
- MS SQL Server 2005/2008/2008R2/2012/2014/2016，借助驱动程序“MS OLE DB Provider for SQL”
- ORACLE 8i/10g/11g/12c，借助驱动程序“Oracle provider for OLE DB”
- MySQL 3.5/5.1/5.5/5.6/5.7，借助驱动程序“MySQL ODBC 3.51 and 5.3 UNICODE”

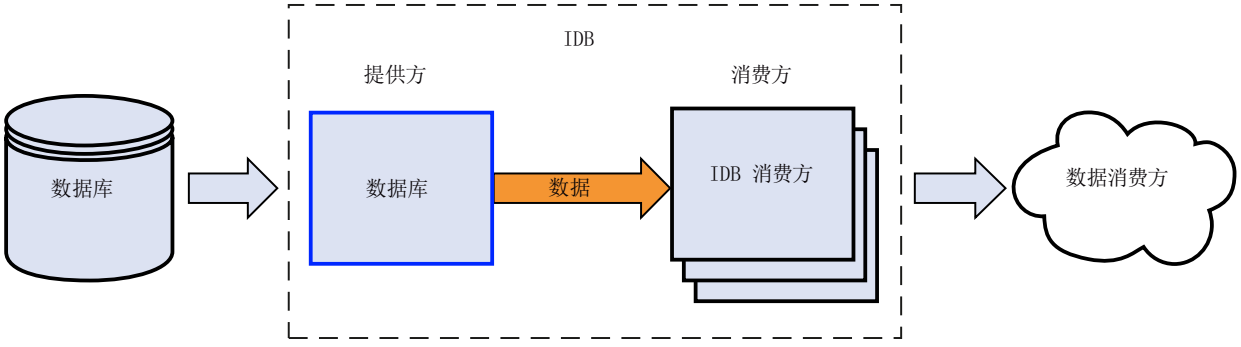
估计可以使用其它数据库，但是尚未测试，因此未批准使用。不能保证无故障工作。相应的测试可于请求时提供。

有关使用其它数据库的更多信息，请仔细阅读本章结尾部分的注释中提供的说明。

数据库提供方

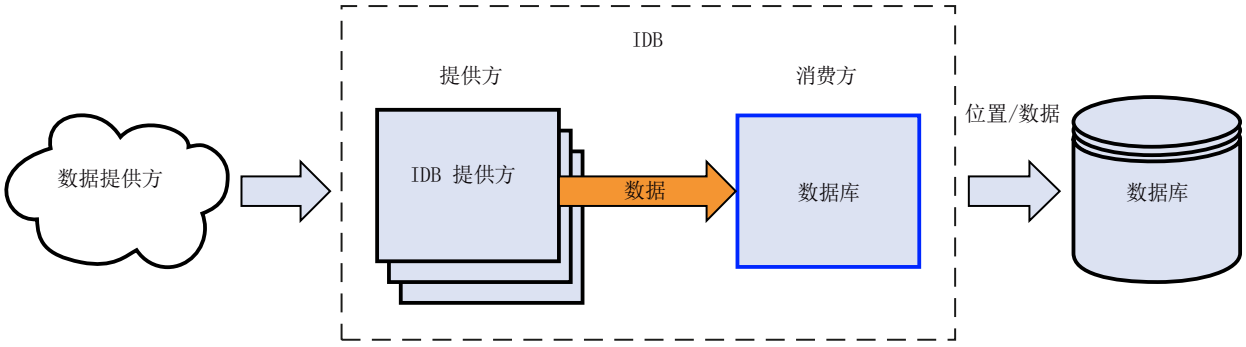
通过数据库提供方可对数据库的第一行进行读取访问。可在此处选择访问类型：

- “始终发送所有值”(Send always all values)（默认为每 1000 ms 读取一次）
- “通过触发器发送值”(Send values using trigger)（只有在出现触发值时才进行数据读取）
- “仅发送已更改的值”(Send only changed values)（如果字段的第一行改变，则传送数据）



数据库消费方

支持写访问，并可以向数据库消费方写入数据。



支持以下连接类型：

数据库	联网
MS Access	本地和远程
MS SQL Server	局部和远程
MySQL	局部和远程
Oracle	局部和远程

说明

组态不同数据库的重要注意事项

- 在 64 位操作系统中，IDB 应用程序需要 32 位 ODBC 连接器以连接 MySQL 数据库。
- MySQL ODBC 驱动程序的版本信息可在提供方或消费方组态窗口的“连接字符串” (Connection string) 字段中直接进行编辑。
- 为访问 MS SQL Server 和 MS Access，必须安装 Microsoft Data Access Components 2.8 (MDAC 2.8)。
- 要访问 64 位操作系统中的 MS Access 2013 / 2016，必须相应安装 32 位 Microsoft Access Database Engine 2010 Redistributable / 32 位 Microsoft Access Database Engine 2010 Redistributable SP2。
- 对于配合 MS Access 的 MS JET 4.0 OLE DB 提供方，访问授权的扩展设置将采用默认设置“共享拒绝无”(Share Deny None)。如选择多个访问权限，则会导致 IndustrialDataBridge 组态环境出错。
- 在数据库提供方中不允许使用数据类型 VT_I8 作为触发变量（发生事件时传送数值）。
- 如 IndustrialDataBridge 安装所在的 PC 上带有 MS Access 数据库（基于 MS JET 4.0 OLE DB 提供方），则由于存在重连问题而不允许对该 IDB 进行远程访问。
- 对于 SQL server，字符“?”(VT_BSTR) 不可写入字段数据类型为“char”或“varchar”的字段中（在运行系统界面中将输出相应的错误消息）。
- 由于“存储的过程值”或“已准备的 Insert 语句”始终需要所有值，所以在“仅更改时”传送模式中可能会出现故障。在此情况下，此模式不应与“存储的过程值”或“已准备的 Insert 语句”组合使用。
- 必须先分配时间戳，然后才可连接第一个变量。之后，只有在所有条目均已删除且对话框关闭并重新打开后，才能进行添加或更改操作。如果传送的新数据来自提供方，时间戳根据本地时间生成。
- 表格名称中不应包含任何空格，否则在传送过程中将出现问题。

4.3.6.2 所支持的数据类型

MS Access

对于 Microsoft Access，IDB 支持以下数据类型/字段数据类型：

VARIANT 数据类型	字段数据类型
VT_BOOL	是/否
VT_BSTR	备注
VT_BSTR	文本
VT_CY	货币
VT_DATE	日期/时间
VT_I4	自动数值

VARIANT 数据类型	字段数据类型
VT_I2	数字，整型
VT_I4	数字，长整型
VT_R4	数字，单精度
VT_R8	数字，双精度
VT_UI1	数字，字节

对于 Microsoft Access，IDB 不支持以下数据类型/字段数据类型：

VARIANT 数据类型	字段数据类型
	十进制
VT_CLSID	ReplicationID

MS SQL 和 WinCC 用户归档

对于 Microsoft SQL Server 和 WinCC 用户归档，IDB 支持以下数据类型/字段数据类型：

VARIANT 数据类型	字段数据类型
VT_BOOL	位
VT_BSTR	char
VT_BSTR	varchar
VT_BSTR	文本
VT_BSTR	nchar
VT_BSTR	nvarchar
VT_BSTR	ntext
VT_CY	money
VT_CY	smallmoney
VT_DATE	datetime
VT_I2	smallint
VT_I4	int
VT_DECIMAL	bigint
VT_R4	real

VARIANT 数据类型	字段数据类型
VT_R8	float
VT_UI1	tinyint

以 SQL Server 作为数据目标时，IDB 不支持以下数据类型/字段数据类型：

VARIANT 数据类型	字段数据类型
	binary
	decimal
	numeric
	timestamp
	varbinary
VARIANT FAR	sql-variant

Oracle

对于 Oracle，IDB 支持以下数据类型/字段数据类型：

VARIANT 数据类型	数据类型数组
VT_BSTR	CHAR
VT_BSTR	VARCHAR2
VT_BSTR	NCHAR2
VT_BSTR	NVARCHAR2
VT_DECIMAL	NUMBER
VT_DATE	DATE
VT_BSTR	LONG
VT_R8	FLOAT

MySQL

对于 MySQL，IDB 支持以下数据类型/字段数据类型：

VARIANT 数据类型	字段数据类型
VT_BOOL	bit
VT_BSTR	char
VT_BSTR	varchar
VT_BSTR	text
VT_DATE	datetime
VT_I2	smallint
VT_I4	int
VT_DECIMAL	bigint
VT_R4	float
VT_R8	real
VT_UI1	tinyint

4.3.6.3 将数据库接口组态为提供方

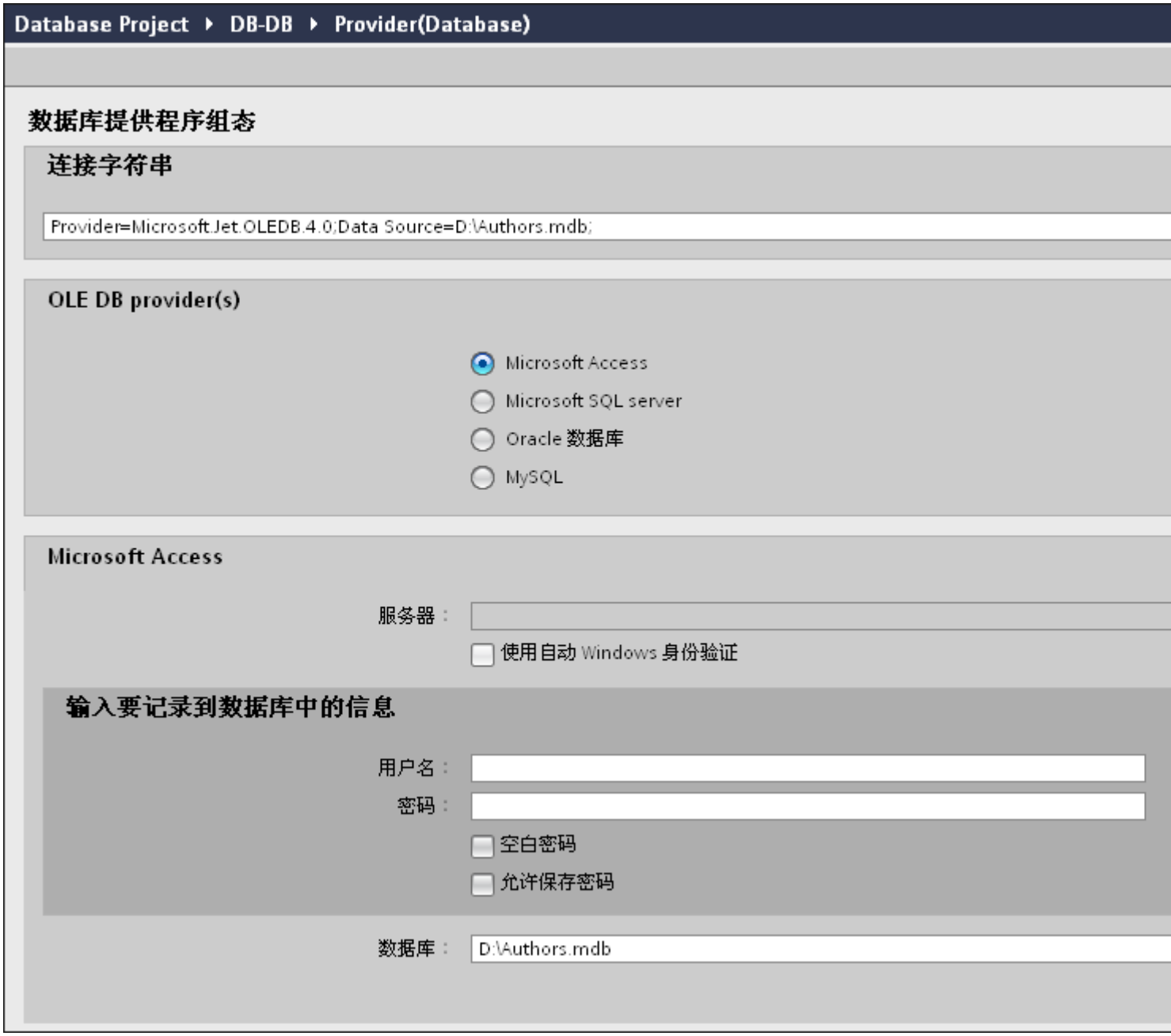
目标

创建一个项目并使对应链接以数据库作为提供方，组态相应提供方/消费方以及传送行为设置。

创建链接

1. 打开 IDB 组态并通过下述步骤创建项目：
   - 在 IDB 组态菜单中，选择“项目 > 新建项目”(Project > New project) 来创建一个新项目。
   - 在“创建新项目”(Create new project) 对话框中，指定一个项目名称，单击 [...] 按钮并选择项目保存的目标文件夹位置。
   - 在输入所需信息后，选择“创建”(Create) 按钮。这样就创建了一个新项目。
2. 项目名称将列在“项目树”中。下一步是创建一个链接。按照下述步骤创建一个提供方与消费方间的链接：
   - 在树形结构中右键单击项目名称节点并选择“添加新链接”(Add new link) 选项，或者双击项目树中项目名称节点下的“添加新链接”(Add new link)。
   - 在显示的“添加新链接”(Add new link) 对话框中，输入唯一的链接名称。
   - 选择“数据库”(Database) 作为提供方类型和消费方类型，然后单击“确定”(OK) 按钮。
   - 创建的链接将显示在项目树中项目名称下方。
   - 创建相应的条目 *“提供方”(Provider)*、*“消费方”(Consumer)*、*“设置”(Settings)* 和 *“连接”(Connections)*，并将它们作为树结构中新链接下方的节点。

3. 在项目树中，双击“提供方”(Provider) 节点，打开“提供方组态”(Provider configuration) 窗口。



在“提供方组态”(Provider configuration) 窗口中，执行以下设置：

- 通过选取合适的单选按钮来选择数据库的类型。
- 如果在服务器位置存在数据库，请在“服务器”(Server) 字段中输入服务器名称。要启用 Windows 自动身份验证，则需选中复选框“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic windows authentication)。

– 在“数据库”(Database) 字段中，单击 [...] 按钮，然后从列表或文件夹结构中选择数据库。

说明

请注意以下几点：

- 如果使用“Microsoft Access”数据库，则“服务器”(Server) 字段文本框和“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
- 如果使用“Microsoft SQL Server”以外的任何数据库，则“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
- 只有使用“Microsoft SQL Server”数据库时，才能选择“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication) 复选框选项。
- 如果选择“Oracle”数据库，则需要注意“数据库”(Database) 字段列表框将处于禁用状态。

– 如果已经设置数据库的用户名和密码，请分别在“用户名”(User name) 和“密码”(Password) 字段中输入用户名和密码。
如果要设置空白密码，启用“空白密码”(Blank password) 复选框。要保存输入的密码，启用“允许保存密码”(Allow saving password) 复选框。

– 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。此应用程序将测试数据库连接字符串并验证所选数据库。

4. 然后，在项目树中双击“消费方”(Consumer) 节点。


Database Project ▸ DB-DB ▸ Consumer(Database)
数据库功耗设备组态
连接字符串
Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;Data Source=C:\Documents and Settings\IC010645\My Documents\TestDB.accdb;
OLE DB consumer(s)
Microsoft Access
Microsoft SQL server
Oracle 数据库
MySQL
Microsoft Access
服务器：
使用自动 Windows 身份验证
输入要记录到数据库中的信息
用户名：
密码：
空白密码
允许保存密码
数据库：
C:\Documents and Settings\IC010645\My Documents\TestDB.accdb
Consumer 类型配置
功耗设备类型：
每个调用一个数据记录 - 记录集
事务类型
存储的过程
已准备的 insert 语句
架构：
表格：

“**数据库消费方组态**”(Database consumer configuration) 部分

- 通过选取合适的单选按钮来选择数据库的类型。
- 如果在服务器位置存在数据库，请在“服务器”(Server) 字段中输入服务器名称。
  要启用 Windows 自动身份验证，则需选中复选框“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic windows authentication)。
- 在“数据库”(Database) 字段中，单击 [...] 按钮，然后从列表或文件夹结构中选择数据库。

说明

服务器名称

只有在选择 Microsoft Access 以外的其它数据库时，用于输入服务器名称的“服务器”(Server) 字段、“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic windows authentication) 复选框和用于输入登录信息的各字段才会启用。

- 如果已经设置数据库的用户名和密码，请分别在“用户名”(User name) 和“密码”(Password) 字段中输入用户名和密码。
  如果要设置空白密码，启用“空白密码”(Blank password) 复选框。要保存输入的密码，启用“允许保存密码”(Allow saving password) 复选框。
- 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。此应用程序将测试数据库连接字符串并验证所选数据库。

“**消费方类型组态**”(Consumer type configuration) 部分

- 在列表中选择“消费方类型”(Consumer type)。有关消费方类型的详细信息，请参见章节“消费方类型”。
- 选择“事务类型”-*“存储的过程”(Stored procedure)* 或 *“已准备的 insert 语句”(Prepared insert statement)*，并选择表格名称和方案。

说明

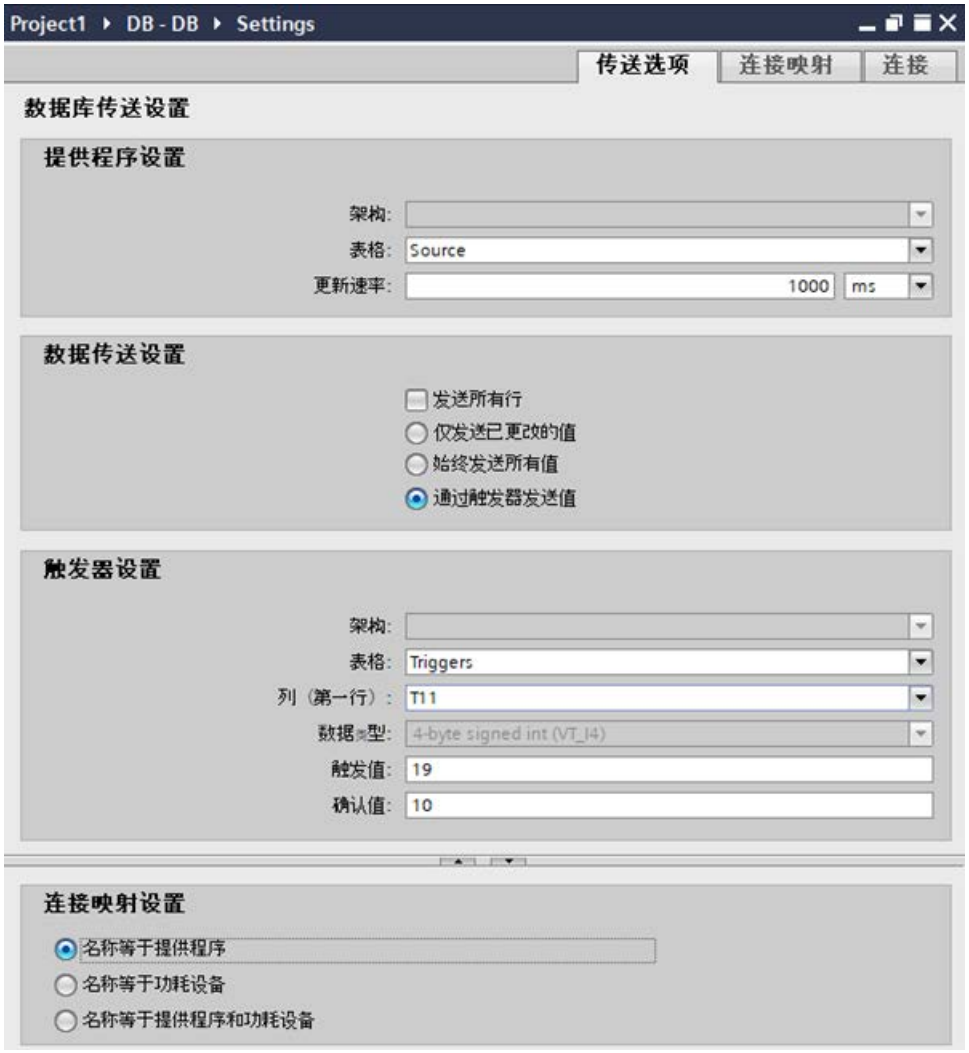
事务类型

只有在已选择消费方类型“每个调用一个数据记录 - 命令集”(One data record per call - command set) 并已选择 Microsoft Access 以外的其它数据库时，*“存储过程”(Stored procedure)* 或 *“已准备的 insert 语句”(Prepared insert statement)* 事务类型选项才处于启用状态。默认情况下，自动选择 *“已准备的 insert 语句”(Prepared insert statement)* 选项。

- 如果选择 Microsoft Access 作为数据库类型，“每个调用一个数据记录 - 命令集”(One data record per call - command set) 作为消费方类型，则仅启用“表格”(Table) 字段。单击下拉列表框选择表格名称。
- 如果已选择 Microsoft Access 以外的其它数据库类型并将“每个调用一个数据记录 - 命令集”(One data record per call - command set) 选作消费方类型，则事务类型中的所有字段都将处于启用状态。

执行链接设置

1. 在项目树中，在工作区域中双击“设置”(Settings) 节点打开“设置”(Settings) 窗口。
“设置”(Settings) 窗口由 3 个选项卡组成 - *“传送选项”(Transfer options)*、*“连接映射”(Connection mapping)* 和 *“连接”(Connections)*。



2. 在“传送选项”(Transfer options) 选项卡中，您可以组态提供方的传送行为设置。
“**提供方设置**”(Provider settings) 部分
   – 从下拉列表中选择“方案”(Schema)（如果适用）和“表格名称”(Table name)。

– 在“更新率”(Update rate) 字段中输入一个时间段，从而系统在经过该时间段后就会检查是否要进行数据传送。

说明

方案

Microsoft Access 不支持“方案”(Schema) 功能。因此，如果已选择 Microsoft Access 作为数据库类型，请注意“方案”(Schema) 字段将处于禁用状态。

说明

表格名称

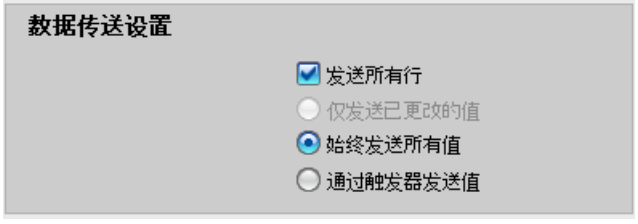
如果在“表格”(Table) 字段中无法查看表名称，请查看“方案”(Schema) 字段中的“方案”(Schema) 是否处于选中状态。如果未选择“方案”(Schema)，则不会显示表格名称。但是，在将 Microsoft Access 用作数据库时，上述情况并不适用。如果仍然无法查看“表格”(Table)，请检查提供方组态。

说明

更新速率

为了得到更好的性能，建议您使用 1000 ms 或 1 秒的更新率。

3. 下一步，选择数据传送的类型：
   – 仅发送已更改的值 (Send only changed values)
   每个更新循环过后都会检查“更新率”(Update rate) 中存在的值。如果数值有变化，则将发送该数值，否则将忽略。
   – 始终发送所有值 (Send always all values)
   每个更新循环过后，所有相连列的值都会从提供方发送到消费方。
   – 通过触发器发送值 (Send values using trigger)
   每个更新循环过后都检验触发器条件。如果满足触发器条件，则传送数据。
   – 发送所有行
   此选项允许您将所有行从提供方传送到消费方。
   选择“发送所有行”(Send all rows) 将启用“始终发送所有值”(Send always all values) 和“通过触发器发送值”(Send values using trigger) 数据传送选项。



4. 如果已选择选项“通过触发器发送值”(Send values using trigger)，则可组态触发器。只有在已选择“使用触发器发送值”(Send values using trigger) 数据传送类型时，触发器选项才会启用。
   在“组态触发器”(Configure trigger) 部分中，执行下列设置：
   - 在“方案”(Schema) 字段，从下拉列表中选择有效方案（如果适用）。
   - 从下拉列表中选择一个表格名称。
   - 在“列”(Column) 字段，选择触发条件需要使用的特定列。
   - 从下拉列表中选择一个有效的数据类型。
   - 在“触发值”(Trigger value) 字段中输入一个阈值，数据传送应在达到该值时触发。
   - 在“确认值”(Confirmation value) 字段中，输入触发后触发器变量的取值。
     该确认值并不会给出是否成功完成事务的信息。
5. 提供方的传送行为设置将自动保存。

说明

保存更改

并不是每次在工作区的编辑器窗口内做出更改时都需要进行保存操作。对这些设置所做的更改是自动保存的。但在项目创建后，您可随时通过选择“项目 > 保存”(Project > Save) 菜单选项来保存项目。

结果

已创建数据库接口与消费方之间的连接。这些元素会显示在 IDB 组态界面的树结构中。要传送数据，按章节“从数据库接口连接变量”所述连接提供方和消费方变量。

4.3.6.4 数据链接属性

概述

“数据库提供方组态”(Database provider configuration) 和“数据库消费方组态”(Database consumer configuration) 窗口显示在 IDB 组态系统的工作区。除数据库消费方组态中允许选择消费方类型和事务类型行为的部分外，提供方和消费方窗口中所提供的信息相同。可通过从项目树中双击提供方节点和消费方节点访问提供方和消费方组态窗口。“设置”(Setting) 窗口包括“传送选项”(Transfer options)、“连接映射”(Connection mapping) 和“连接”(Connections) 选项卡。这些选项卡包括组态提供方传送选项、创建连接以及管理或查看已创建连接所需的字段和选项。

提供方类型与消费方类型的数字格式不同

如果操作系统的数字格式不同于连接文件的数字格式，则需要调整 XML 组态文件。否则，可能出现转换错误。

示例：

德语操作系统/浮点数将保存为英语格式（“.”替代“,”）。

这种情况下，需要在 XML 组态文件中将条目 <Link UID="Ref-1" Name="OPC-DB2"> 修改为 <Link UID="Ref-1" Name="OPC-DB2" LCID="1033">。

属性 LCID (LocalID) 指明值以何种数字格式保存。转换期间，它将转换为操作系统的格式。对于英语，属性值 LCID="1033"；对于德语，LCID="1031"；对于法语，LCID="1036"；对于意大利语，LCID="1040"；对于西班牙语，LCID="1034"；对于中文，LCID="2052"；对于日语，LCID="1041"。有关其它可用的 LCID 值，请访问 http://www.microsoft.com (http://www.microsoft.com) 并输入搜索词“LCID”。

选择数据库

OLE DB 提供方/OLE DB 消费方区域为选择所需数据库类型提供选项。提供方组态窗口与消费方组态窗口上可供选择的数据库类型列表相同。

IndustrialDataBridge 支持以下数据库类型：

- Microsoft Access
- Microsoft SQL server/MySQL
- Oracle 数据库
- MySQL

数据库连接

在提供方/消费方组态窗口中，根据所选数据库类型在后续的字段中显示相应信息。不需要任何输入的字段显示为禁用状态。可以看到，所选的数据库类型和连接字符串参数均显示在“连接字符串”(Connection string) 字段中。

说明

请注意以下几点：

- 如果使用“Microsoft Access”数据库，则“服务器”(Server) 字段文本框和“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
- 如果使用“Microsoft SQL Server”以外的任何数据库，则“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
- 只有使用“Microsoft SQL Server”数据库时，才能选择“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication) 复选框选项。
- 如果选择“Oracle”数据库，则需要注意“数据库”(Database) 字段列表框将处于禁用状态。

Microsoft Access

- 通过选取合适的单选按钮来选择数据库的类型。
- 如果在服务器位置存在数据库，请在“服务器”(Server) 字段中输入服务器名称。
- 在“数据库”(Database) 字段中，单击 [...] 按钮，然后从列表中选择数据库。
- 如果已经设置数据库的用户名和密码，请分别在“用户名”(User name) 和“密码”(Password) 字段中输入用户名和密码。
  如果要设置空白密码，启用“空白密码”(Blank password) 复选框。要保存输入的密码，启用“允许保存密码”(Allow saving password) 复选框。
- 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。此应用程序将测试数据库连接字符串并验证所选数据库。

说明

Microsoft Access 2016

要使用 Microsoft Access 2016，强烈推荐安装软件驱动程序“2010 Redistributable SP2 Office 系统驱动程序：数据连接性组件”。

Microsoft SQL Server/MySQL

在“服务器”(Server) 字段中，输入存储数据库的 SQL 服务器位置。也可使用服务器的 IP 地址代替服务器名称。不必解析计算机名称，也不必与 DNS 服务器建立连接。

如果使用 TCP/IP（标准）作为网络库，则此位置也接受 SQL 服务器的端口号（以逗号分隔）。标准端口是 1433。在使用防火墙同时通过 NAT 连接路由器时，可能需要使用另一端口。这种情况下，必须为另一端口组态 SQL 服务器。

- 通过选取合适的单选按钮来选择数据库的类型。
- 在“数据库”(Database) 字段中，单击 [...] 按钮，然后从列表中选择数据库。
- 要启用 Windows 自动身份验证，则需选中复选框“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic windows authentication)。
- 如果已经设置数据库的用户名和密码，请分别在“用户名”(User name) 和“密码” (Password) 字段中输入用户名和密码。
- 如果要设置空白密码，启用“空白密码”(Blank password) 复选框。要保存输入的密码，启用“允许保存密码”(Allow saving password) 复选框。
  MySQL ODBC 接口不支持这种 Windows 验证。
  也可使用 SQL 安全登录。在 SQL 服务器中创建一个用户配置文件，然后使用配置的用户名和密码在此登录。
- “测试”(Test) 按钮可用于检查是否有权访问数据库。

说明

自动 Windows 身份验证

如果使用 MySQL 数据库，则“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。

说明

MySQL - 存储过程

如果要在 IndustrialDataBridge 的 MySQL 存储过程中插入 Unicode 数据，则需要在 MySQL 中按以下指定的方法创建存储过程：

CREATE DEFINER = 'root'@'localhost' PROCEDURE 'IDBStoredProc_MySQL1'(IN p1 smallint(6), IN p2 smallint(11), IN p3 float, IN p4 varchar(45) charset utf8, IN p6 datetime);

Oracle

要在 IDB 应用程序中使用 Oracle 12c，您需要在本地计算机上安装 Oracle 客户端，即使该计算机上已安装 Oracle 服务器版本。要在 IDB 应用程序中正确使用数据库，必须安装 Oracle 12c 客户端（32 位）。此操作将在本地计算机中注册“OraOLEDB.Oracle.1”提供方，该计算机随后将连接到 Oracle 数据库。

安装 Oracle 客户端时需要选择以下组件：

- 可选依赖关系（Oracle 客户端）
  - Oracle Provider for OLEDB 12.1.0.2.4
- Oracle 客户端依赖关系
  - Oracle instant client 12.1.0.2.4

服务名称和别名

在“服务器”(Server) 字段输入要用于连接的服务名称。服务名称专门引用一项组态，并可在“tnsnames.ora”文件中创建。可在此文件中找到有关主机、协议和数据库的信息。

在填写“服务器”(Server) 字段时，请注意以下几点：

- 如果服务名称与别名相同，请在“服务器”(Server) 字段中输入此名称。
- 如果服务名称与别名不同，则需要在“服务器”(Server) 字段指定别名。

示例：

如果对连接组态使用服务名称“testdatabase”，将在“tnsnames.ora”文件中可找到以下条目此处的“testdatabase.domain.testhost.com”表示别名。

```
#testdatabase
testdatabase.domain.testhost.com =
(DESCRIPTION=
            (ADDRESS=
            (PROTOCOL=tcp)
            (HOST=domain.testhost.com)
```

```
                (PORT=1531)
                )
                (CONNECT_DATA=
                (SID=testdatabase)
                )
)
```

在“输入数据库登录信息”(Enter information to log on to the database) 部分，输入已在 Oracle 数据库用户配置文件窗口中输入的用户名和密码。

“测试”(Test) 按钮可用于检查是否有权访问数据库。

说明

保存更改

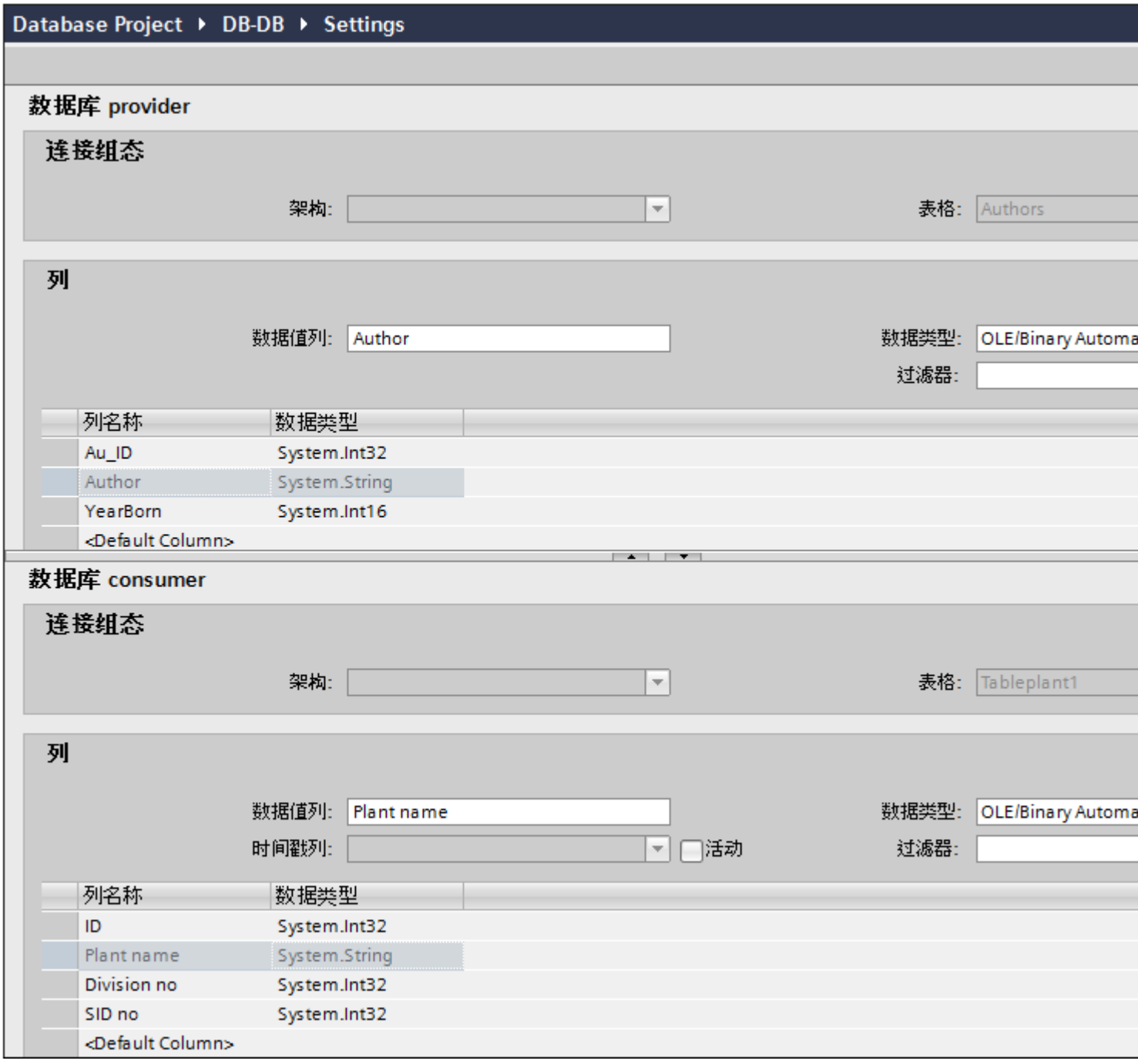
并不是每次在工作区的编辑器窗口内做出更改时都需要进行保存操作。对这些设置所做的更改是自动保存的。但在项目创建后，您可随时通过选择“项目 > 保存”(Project > Save) 菜单选项来保存项目。

4.3.6.5 连接来自数据库接口的变量

连接变量

在“设置”(Settings) 窗口中，“连接映射”(Connection mapping) 选项卡包含相应的字段，用于将已从数据库接口发送的变量连接到消费方类型。 连接设置通过在“连接映射” (Connection mapping) 选项卡中组态设置的方式进行。“连接映射”(Connection mapping) 选项卡将窗口分为 3 个部分。

- 数据库提供方
- 数据库消费方
- 连接映射设置



“数据库提供方”(Database Provider) 部分显示在 “连接映射”(Connection mapping) 选项卡的左上部。 此部分列出可与 “数据库消费方”(Database Consumer) 现有列进行映射的列值。 “数据库消费方”(Database Consumer) 部分显示 “连接映射”(Connection mapping) 选项卡的左下部分。 此部分为选择要映射的方案、表格名称和列名称提供所需选项。 提供方

部分与消费方部分之间的分隔符提供了一个大小调整控点，可借以调整该部分的高度，从而可清楚地查看此部分中的字段。

“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的右侧。 在此部分中可提供连接名称，同时也提供了选择连接默认名称的选项。 “连接”(Connect)、“修改连接”(Modify connection) 和“删除连接”(Delete connection) 图标都位于此部分中的上部。

说明

消费方类型

“数据库消费方”(Database consumer) 部分中显示的字段取决于在“消费方组态”(Consumer configuration) 窗口中选择的“消费方类型”(Consumer type)。

在本例中，使用消费方类型“每个调用一个数据记录 - 记录集”(One data record per call - recordset)。

---

1. 在“数据库提供方”(Database Provider) 中，所选表格显示在“表格”(Table) 字段。 通过“方案”(Schema) 字段中的下拉列表为数据库选择方案（如果适用）。
2. 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。 从列表中选择一个列名称。
   所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。 相应的数据类型也会自动显示。
3. 借助“过滤器”(Filter) 字段，您可根据列名称的一个字符或前面几个字符来对列名称进行过滤。 例如，如果要查看以“S”开头的列名称，在“过滤器”(Filter) 文本框中输入该字符。 所有以“S”开头的列名称都将显示出来。
4. 按以下步骤在“数据库消费方”(Database Consumer) 部分组态消费方变量：
   – 所选的表格显示在“表格”(Table) 字段中。 方案（如果已在消费方组态中选择）显示在“方案”(Schema) 字段中。 Microsoft Access 不支持“方案”(Schema) 功能。
   – 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。 如果表格中有各个数据类型的列，也可将时间戳写入表格。 这种情况下，选中相应的“激活”(Active) 复选框，并在“时间戳列”(Column for timestamp) 字段中选择该列。
5. 选择要与“数据库提供方”(Database Provider) 连接的列名称。所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。

   说明

   数据类型转换

   如果提供方与消费方一列的变量数据类型不匹配，IDB CS 将转换数据类型，使其与提供方变量的数据类型相匹配。随即将显示出一个状态窗口指示此项更改。

   ---

6. 在右侧的“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域检查连接名称。 在“连接名称”(Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 中的选项。 单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。

7. 对“数据库提供方”(Database Provider) 内所有要传送的元素，重复第 1 到第 5 步。
8. 连接名称以及提供方和消费方的数据值将在“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示。连接列表也将在“连接”(Connections) 选项卡中以及项目树内属于特定链接的“连接”(Connections) 节点中显示。

说明

BLOB 作为新数据类型

当发送/接收作为提供方或消费方时，可使用 BLOB 数据类型，并且该数据类型可用于除 Microsoft Access 以外的数据库。 BLOB 数据类型将会显示于 MySQL 或 Oracle 或 SQL Server 消费方部分区域内的连接映射选项卡中。 可以在提供方/消费方部分区域中的“数据类型”(Data type) 字段内选择 BLOB 数据类型。 数据大小则需在“数目”(Number) 字段中指定。 可通过 PLC 数据的字符数组或字符串字段对其进行映射。 数据大小取决于 Step7 项目支持的大小。

Oracle 的 BLOB 字段最多可支持传送 1000 字节的 Unicode 字符。

说明

方案

Microsoft Access 不支持“方案”(Schema) 功能。因此，可以看到“数据库消费方” (Database consumer) 中的“方案”(Schema) 字段处于禁用状态。

而将其它数据库用作消费方时，“方案”(Schema) 字段则处于启用状态。

说明

修改消费方类型

在“连接映射”(Connection mapping) 窗口中创建完连接后，如果想要修改数据库消费方组态中的消费方类型，IDB CS 应用程序不会允许更改消费方类型。 要更改消费方类型，您需要删除已创建的连接。 关闭“消费方组态”(consumer configuration) 窗口并从项目树中重新打开该窗口以修改消费方类型。

结果

已创建的连接显示在 IDB CS“设置”(Settings) 窗口的“连接”(Connections) 选项卡和项目树节点中。

4.3.6.6 将数据库接口组态为消费方

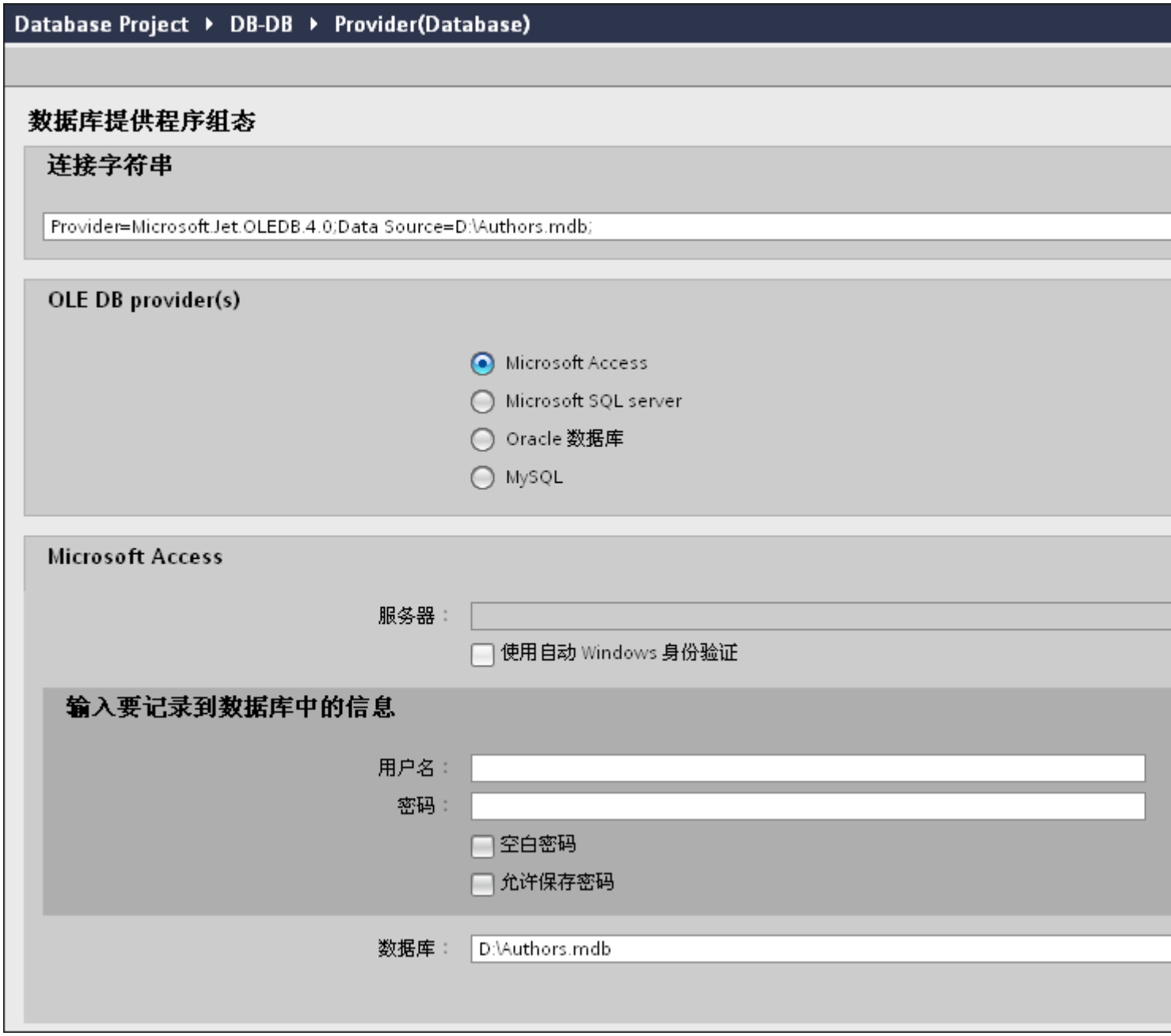
目标

创建一个项目并使对应链接以数据库作为消费方，组态相应提供方/消费方以及传送行为设置。

创建链接

1. 打开 IDB 组态并通过下述步骤创建项目：
   - 在 IDB 组态菜单中，选择“项目 > 新建项目”(Project > New project) 来创建一个新项目。
   - 在“创建新项目”(Create new project) 对话框中，指定一个项目名称，单击 [...] 按钮并选择项目保存的目标文件夹位置。
   - 在输入所需信息后，选择“创建”(Create) 按钮。这样就创建了一个新项目。
2. 项目名称将列在“项目树”中。下一步是创建一个链接。按照下述步骤创建一个提供方与消费方间的链接：
   - 在树形结构中右键单击项目名称节点并选择“添加新链接”(Add new link) 选项，或者双击项目树中项目名称节点下的“添加新链接”(Add new link)。
   - 在显示的“添加新链接”(Add new link) 对话框中，输入唯一的链接名称。
   - 选择“数据库”(Database) 作为提供方类型和消费方类型，然后单击“确定”(OK) 按钮。
   - 创建的链接将显示在项目树中项目名称下方。
   - 创建相应的条目 *“提供方”(Provider)*、*“消费方”(Consumer)*、*“设置”(Settings)* 和 *“连接”(Connections)*，并将它们作为树结构中新链接下方的节点。

3. 在项目树中，双击“提供方”(Provider) 节点，打开“提供方组态”(Provider configuration) 窗口。



在“数据库提供方组态”(Database provider configuration) 窗口中，执行以下设置：

- 通过选取合适的单选按钮来选择数据库的类型。
- 如果在服务器位置存在数据库，请在“服务器”(Server) 字段中输入服务器名称。要启用 Windows 自动身份验证，则需选中复选框“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic windows authentication)。

– 在“数据库”(Database) 字段中，单击 [...] 按钮，然后从列表或文件夹结构中选择数据库。

说明

请注意以下几点：

- 如果使用“Microsoft Access”数据库，则“服务器”(Server) 字段文本框和“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
- 如果使用“Microsoft SQL Server”以外的任何数据库，则“使用自动 Windows 身份验证” (Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
- 只有使用“Microsoft SQL Server”数据库时，才能选择“使用自动 Windows 身份验证” (Use automatic Windows authentication) 复选框选项。
- 如果选择“Oracle”数据库，则需要注意“数据库”(Database) 字段列表框将处于禁用状态。

– 如果已经设置数据库的用户名和密码，请分别在“用户名”(User name) 和“密码” (Password) 字段中输入用户名和密码。
如果要设置空白密码，启用“空白密码”(Blank password) 复选框。 要保存输入的密码，启用“允许保存密码”(Allow saving password) 复选框。

– 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。 此应用程序将测试数据库连接字符串并验证所选数据库。

4. 然后，在项目树中双击“消费方”(Consumer) 节点。


Database Project ▸ DB-DB ▸ Consumer(Database)
数据库功耗设备组态
连接字符串
Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;Data Source=C:\Documents and Settings\IC010645\My Documents\TestDB.accdb;
OLE DB consumer(s)
Microsoft Access
Microsoft SQL server
Oracle 数据库
MySQL
Microsoft Access
服务器：
使用自动 Windows 身份验证
输入要记录到数据库中的信息
用户名：
密码：
空白密码
允许保存密码
数据库：
C:\Documents and Settings\IC010645\My Documents\TestDB.accdb
Consumer 类型配置
功耗设备类型：
每个调用一个数据记录 - 记录集
事务类型
存储的过程
已准备的 insert 语句
架构：
表格：

在“数据库消费方组态”(Database consumer configuration) 窗口中，执行以下设置：

""**数据库消费方组态**”(Database consumer configuration) 部分

- 通过选取合适的单选按钮来选择数据库的类型。
- 如果在服务器位置存在数据库，请在“服务器”(Server) 字段中输入服务器名称。
  要启用 Windows 自动身份验证，则需选中复选框“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic windows authentication)。
- 在“数据库”(Database) 字段中，单击 [...] 按钮，然后从列表或文件夹结构中选择数据库。

说明

服务器名称

只有在选择 Microsoft Access 以外的其它数据库时，用于输入服务器名称的“服务器”(Server) 字段、“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic windows authentication) 复选框和用于输入登录信息的各字段才会启用。

- 如果已经设置数据库的用户名和密码，请分别在“用户名”(User name) 和“密码”(Password) 字段中输入用户名和密码。
  如果要设置空白密码，启用“空白密码”(Blank password) 复选框。 要保存输入的密码，启用“允许保存密码”(Allow saving password) 复选框。
- 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。 此应用程序将测试数据库连接字符串并验证所选数据库。

""**消费方类型组态**”(Consumer type configuration) 部分

- 在列表中选择“消费方类型”(Consumer type)。 有关消费方类型的详细信息，请参见章节“消费方类型”。
- 选择“事务类型”-*“存储的过程”(Stored procedure)* 或 *“已准备的 insert 语句”(Prepared insert statement)*，并选择表格名称和方案。

说明

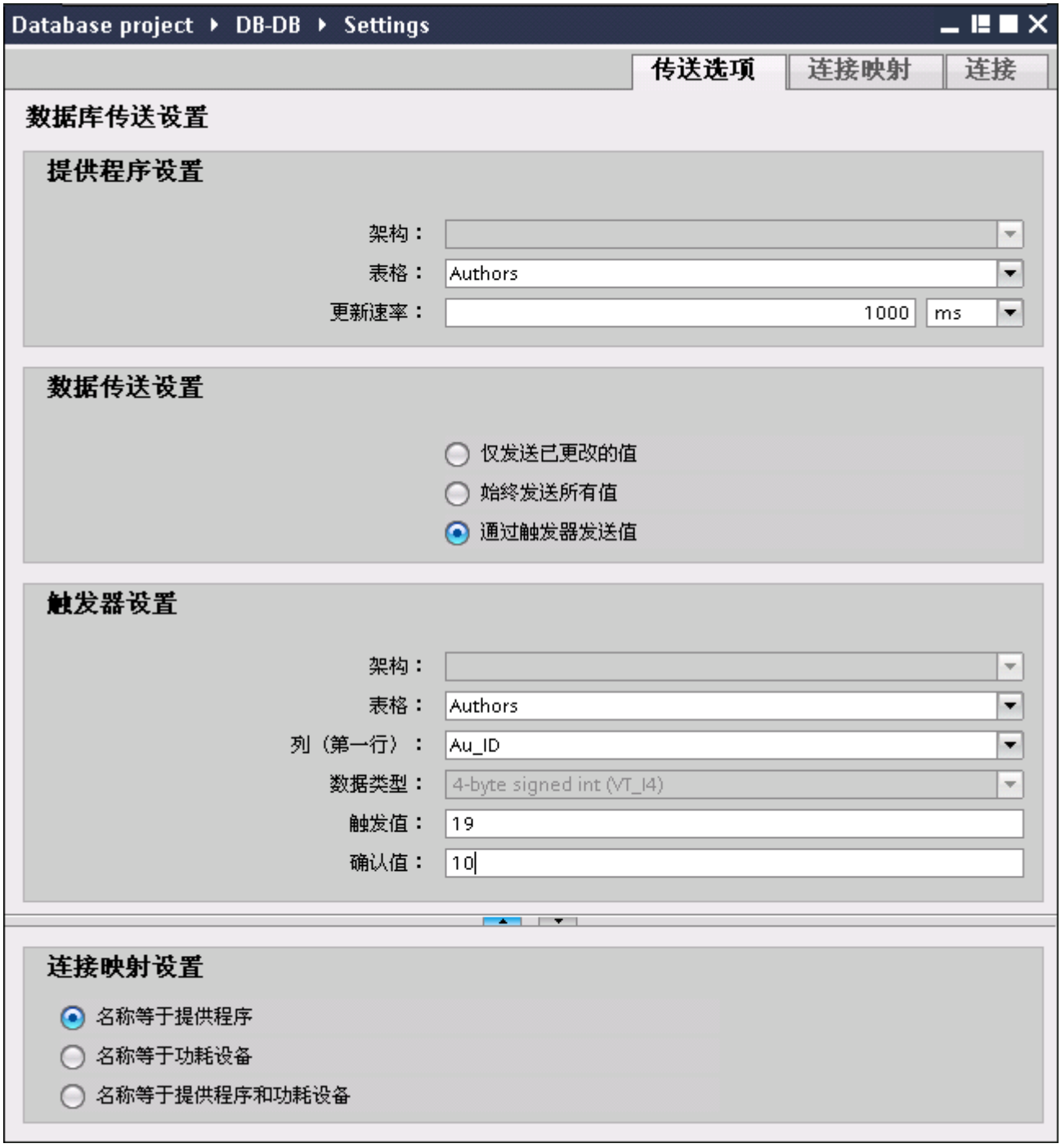
事务类型

只有在已选择消费方类型“每个调用一个数据记录 - 命令集”(One data record per call - command set) 并已选择 Microsoft Access 以外的其它数据库时，*“存储过程”(Stored procedure)* 或 *“已准备的 insert 语句”(Prepared insert statement)* 事务类型选项才处于启用状态。 默认情况下，自动选择 *“已准备的 insert 语句”(Prepared insert statement)* 选项。

- 如果选择 Microsoft Access 作为数据库类型，“每个调用一个数据记录 - 命令集”(One data record per call - command set) 作为消费方类型，则仅启用“表格”(Table) 字段。单击下拉列表框选择表格名称。
- 如果已选择 Microsoft Access 以外的其它数据库类型并将“每个调用一个数据记录 - 命令集”(One data record per call - command set) 选作消费方类型，则事务类型中的所有字段都将处于启用状态。

执行链接设置

1. 在项目树中，在工作区域中双击“设置”(Settings) 节点打开“设置”(Settings) 窗口。“设置”(Settings) 窗口由 3 个选项卡组成 - *“传送选项”(Transfer options)*、*“连接映射”(Connection mapping)* 和 *“连接”(Connections)*。



2. 在“传送选项”(Transfer options) 选项卡中，您可以组态提供方的传送行为设置。
“提供方设置”(Provider settings) 部分

- 从下拉列表中选择“方案”(Schema)（如果适用）和“表格名称”(Table name)。
- 在“更新率”(Update rate) 字段中输入一个时间段，从而系统在经过该时间段后就会检查是否要进行数据传送。

说明

方案

Microsoft Access 不支持“方案”(Schema) 功能。 因此，如果已选择 Microsoft Access 作为数据库类型，请注意“方案”(Schema) 字段将处于禁用状态。

说明

表格名称

如果在“表格”(Table) 字段中无法查看表名称，请查看“方案”(Schema) 字段中的“方案”(Schema) 是否处于选中状态。 如果未选择“方案”(Schema)，则不会显示表格名称。 但是，在将 Microsoft Access 用作数据库时，上述情况并不适用。 如果仍然无法查看“表格”(Table)，请检查提供方组态。

说明

更新速率

为了得到更好的性能，建议您使用 1000 ms 或 1 秒的更新率。

3. 下一步，选择数据传送的类型：
   - 仅发送已更改的值 (Send only changed values)
     每个更新循环过后都会检查“更新率”(Update rate) 中存在的值。 如果数值有变化，则将发送该数值，否则将忽略。
   - 始终发送所有值 (Send always all values)
     每个更新循环过后，所有相连列的值都会从提供方发送到消费方。
   - 通过触发器发送值 (Send values using trigger)
     每个更新循环过后都检验触发器条件。 如果满足触发器条件，则传送数据。
4. 如果已选择选项“通过触发器发送值”(Send values using trigger)，则可组态触发器。 只有在已选择“使用触发器发送值”(Send values using trigger) 数据传送类型时，触发器选项才会启用。
   在“组态触发器”(Configure trigger) 部分中，执行下列设置：
   - 在“方案”(Schema) 字段，从下拉列表中选择有效方案（如果适用）。
   - 从下拉列表中选择一个表格名称。
   - 在“列”(Column) 字段，选择触发条件需要使用的特定列。
   - 从下拉列表中选择一个有效的数据类型。
   - 在“触发值”(Trigger value) 字段中输入一个阈值，数据传送应在达到该值时触发。
   - 在“确认值”(Confirmation value) 字段中，输入触发后触发器变量的取值。
     确认值不提供有关事务是否成功完成的任何信息。提供方传送行为设置将自动保存。

说明

保存更改

并不是每次在工作区的编辑器窗口内做出更改时都需要进行保存操作。 对这些设置所做的更改是自动保存的。 但在项目创建后，您可随时通过选择“项目 > 保存”(Project > Save) 菜单选项来保存项目。

结果

您已在数据库接口和提供方之间创建了连接。 这些元素会显示在 IDB 组态界面的树结构中。 要传送数据，按章节“连接到数据库接口的变量”所述，连接提供方和消费方变量。

4.3.6.7 消费方类型

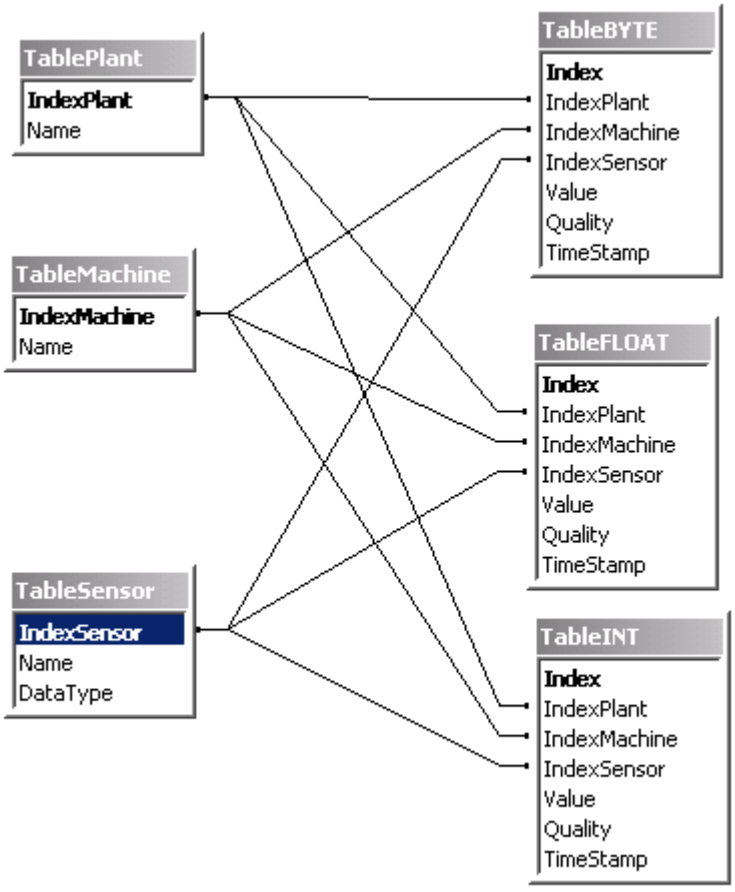
概述

如果已选择数据库作为数据消费方，则在“消费方类型”(Consumer type) 字段定义写访问类型。 以下类型可用：

- “每个变量一条数据记录”(One data record per tag)
- 每个调用一个数据记录 - 记录集
- 每个调用一个数据记录 - 命令集

示例： “每个变量一条数据记录”(One data record per tag)

对于具有层级组织结构的数据库，可使用所谓的索引列分配不同状态的输入值。 这些多维连接允许使用 “每个变量一条数据记录”(One data record per tag) 消费方类型进行管理。



此例中创建了以下三个索引表，名称存在于数据表：

- TablePlant（包含建筑名称）
- TableMachine（包含机器列表）
- TableSensor（包含传感器列表）

如果将数据记录输入一张数据表（TableBYTE、TableFLOAT 或 TableINT），则可通过链接相应条目在索引表中分配数据。 例如，如果将以下数据记录写入表 TableINT，索引会通过相应索引表的值连接各个索引条目：

IndexPlant： 1

IndexMachine： 3

IndexSensor： 5

值： 34

此例中，索引条目代表以下值：

IndexPlant： 1 对应于厂房 A

IndexMachine： 3 对应于压钢机

IndexSensor： 5 对应于外部温度传感器

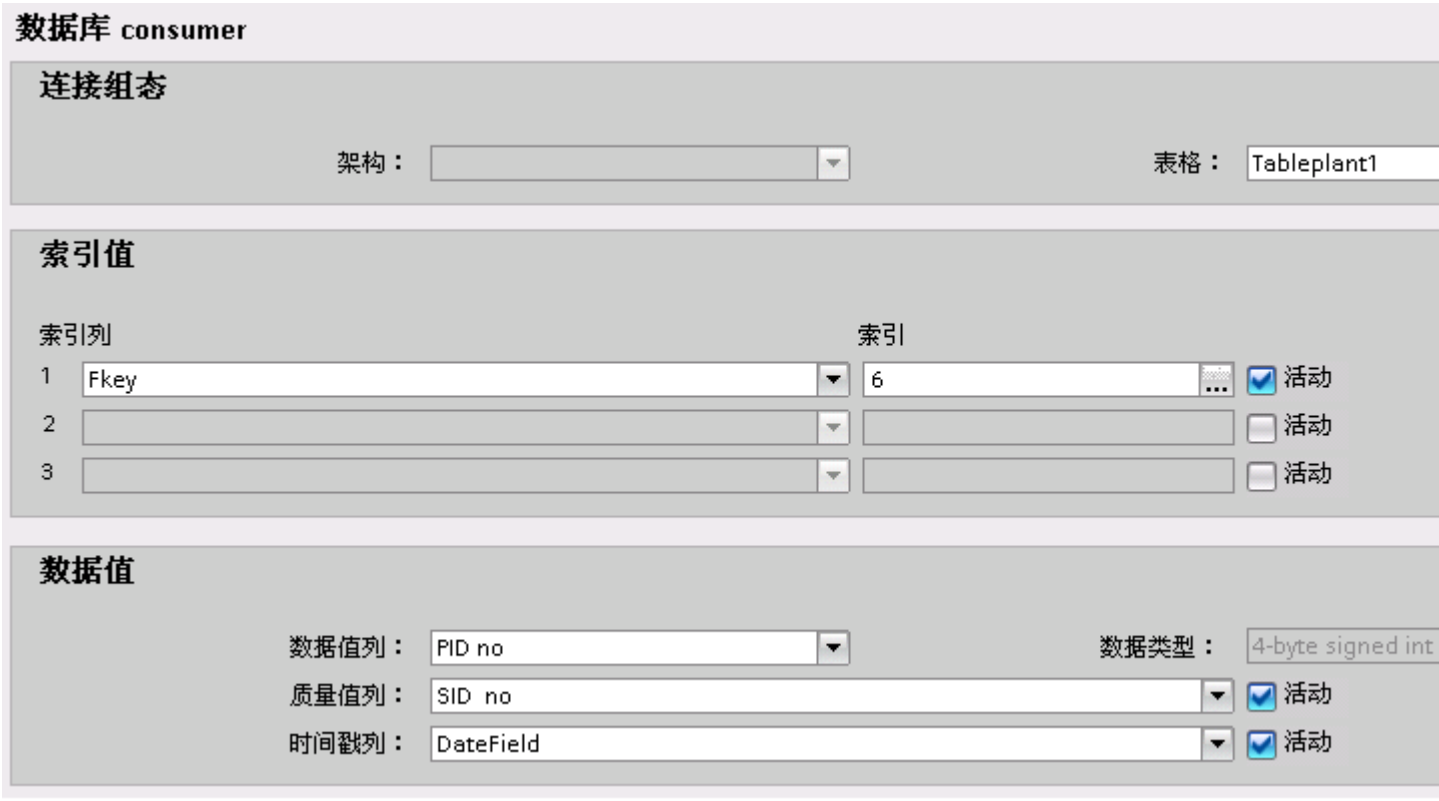
值： 34

这表示厂房 A 中压钢机上“外部温度”传感器的测量值为 34。

有关基于索引的数据库编程的详细信息，请参见 Microsoft Access 帮助。

“每个变量一条数据记录”(One data record per tag)

在“连接映射”(connection mapping) 选项卡的消费方区域中显示的字段包括用于选择表格/方案名称、索引列和数据值的选项。 当数据库消费方组态为“每个变量一条数据记录”(One data record per tag) 消费方类型时，“连接映射”(Connection mapping) 选项卡的“数据库消费方”(Database consumer) 区域中的相应字段将如下显示：



数据库消费方将包括以下部分：

- 连接组态
- 索引值
- 数据值

“连接组态”(Connection configuration) 部分将显示 “方案”(Schema) 和 “表格”(Table) 字段。 如果所选数据库支持 “方案”(schema) 功能，则 “方案”(Schema) 字段将被启用，这样即可从下拉列表中选择方案名称。 “表格”(Table) 字段提供了通过单击下拉列表箭头即可选择表格名称的选项。

“索引值”(Index values) 部分列出含 “索引列”(Index column) 和 “索引”(Index) 字段的 3 行。 这些字段初始时将处于禁用状态。 启用 “激活”(Active) 复选框，并选择与另一表格的列（主键）有外键关联的所需列。 在 “索引”(Index) 字段中选择所需的索引值。 请注意，所选的索引列不应定义为主键。 让我们通过以下示例了解这种情况。

说明

先决条件

在选择“索引列”(Index column) 和“索引”(Index) 的值之前，重要的是要确保满足以下先决条件：

- 所选的消费方列表应包含与另一表格中用作主键的列具有外键关联的列。
- 不应为需要外键关联的列分配任何主键。
- “连接映射”(connection mapping) 选项卡内“消费方”(consumer) 区域的“表格”(Table) 字段中所选的表格应至少包含一个外键关联。

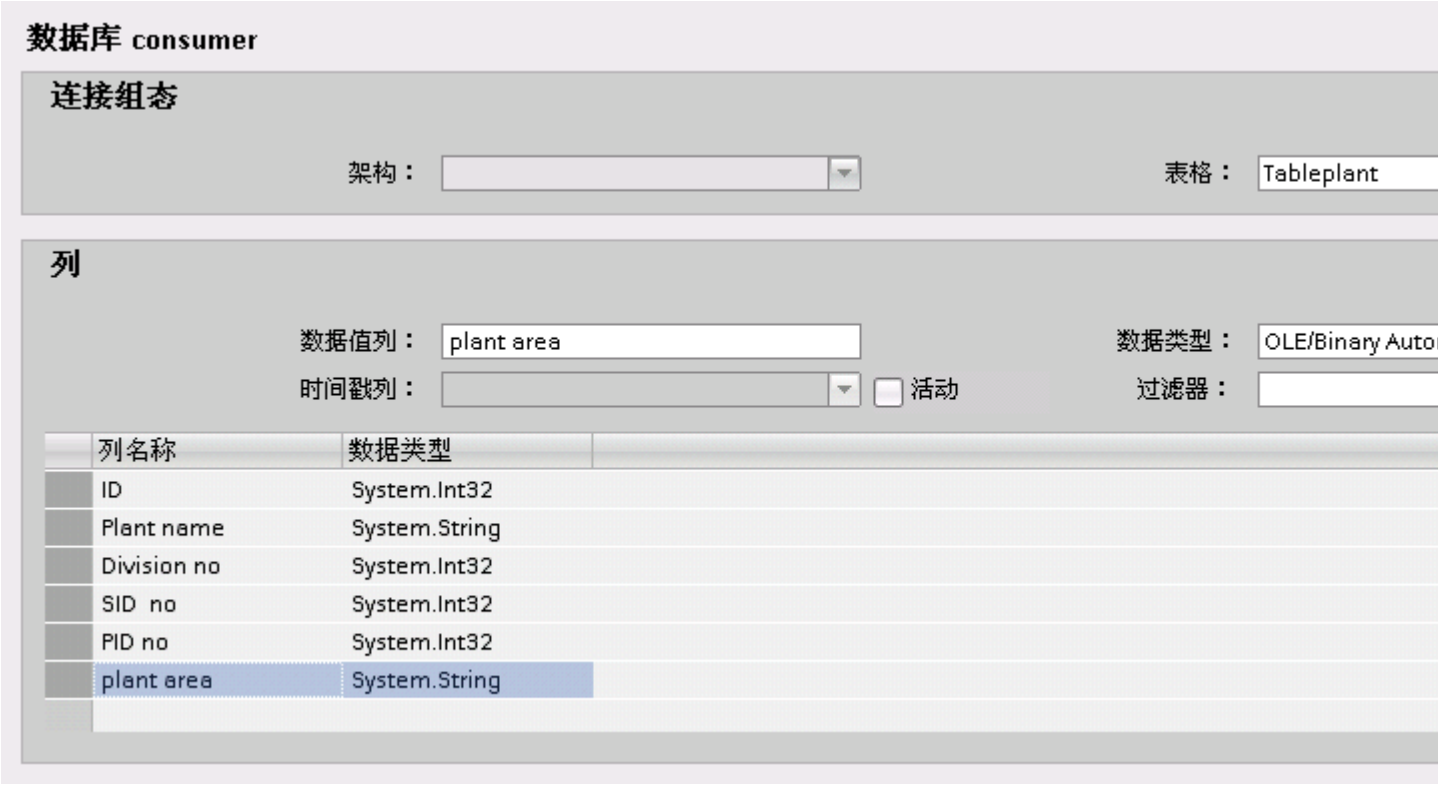
示例： 创建 2 个表格：“表格 1”和“表格 2”。“表格 1”中包含定义为主键的“ID”列。 将“ID”列链接到“表格 2”的“FKey”列。 “FKey”列与“表格 1”的“ID”列具有外键关联。

“数据值”(Data values) 部分显示“数据值列”(Column for data value) 字段，可通过下拉列表箭头进行选择。 选择该字段后，相应的数据类型将显示于“数据类型”(Data type) 字段中。 此列名用于和“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中“提供方”(provider) 区域的现有列进行进一步映射。

每个调用一个数据记录 - 记录集

此消费方类型是标准类型，将收到的数据包写入数据库。 无法拆分作业值或将数据写入其它数据库。

当数据库消费方组态为“每个调用一个数据记录 - 记录集”(One data record per call - recordset) 消费方类型时，“连接映射”(Connection mapping) 选项卡的“数据库消费方”(Database consumer) 区域中的相应字段将如下显示：



每个调用一个数据记录 - 命令集

此消费方类型专为 SQL 数据库而设计。 此类型借助 SQL 指令处理数据记录。 这可在一项作业中以不同方式处理数据。

说明

事务类型

选择消费方类型“每个调用一个数据记录 - 命令集”(One data record per call - command set)后，“事务类型”(Transaction type) 部分区域（在数据库消费方组态中）中的字段将被启用。只有选择了除 Microsoft Access 之外的数据库类型时，才会启用用于选择“存储的过程”(Stored procedure) 或“已准备的 insert 语句”(Prepared insert statement) 的选项以及“表格”(Table)/“方案”(Schema) 字段。

说明

存储的过程/已准备的 insert 语句

根据所选数据库类型，可在数据库消费方组态的“事务类型”(Transaction type) 字段中选择“存储的过程”(Stored procedure) 或“已准备的 Insert 语句”(Prepared insert statement)。输入已存储过程的名称或在“表格”(Table) 字段中输入包含已准备插入语句的表格。 在“方案”(Schema) 字段定义一个限制所示表格数量的过滤器。

请注意，Microsoft Access 不支持“方案”(Schema) 功能。

当数据库消费方组态为“每个调用一个数据记录 - 命令集”(One data record per call - commandset) 消费方类型时，“连接映射”(Connection mapping) 选项卡的“数据库消费方”(Database consumer) 区域中的相应字段将如下显示：



数据库消费方将包括以下部分：

- 数据值
- 列选择

“数据值”(Data values) 部分列出表格名称和方案（如果适用）。 列名列表显示于“列选择”(Column selection) 部分。 从“列选择”(Column selection) 部分的列表中选择任意列名，都将在“数值列”(Column for data value) 的“数值”(Data values) 部分和“数据类型”(Data type) 字段中分别显示相应的列名和数据类型。

- “字符最大长度”(Character maximum length) 显示字符变量的长度。
  字符串数据类型的最大字符长度应大于 0。
- “参数编号”(Parameter number) 字段列出特定参数的唯一编号。
- “数字精度”(Numeric precision) 字段显示数字的最大位数。
- “小数位数”(Numeric scale) 字段显示数字中小数点右边的位数。

例如，123.45 的数字精度为 5，小数位数为 2。

事务类型

对于 SQL 数据库，使用 SQL 指令将数据输入数据库。 由于对存储过程或准备语句的优点往往缺乏认识，所以这些指令通常就集成在程序中。

存储过程

使用存储过程可利用经过编译的 SQL 代码的优点并可提升操作程序的性能：

由 SQL 语句直接处理时，必须由 SQL 服务器进行解压缩、编译和执行。 每次调用语句时都重复执行此例程。

通过使用存储过程，语句以编译格式进行转移并临时存储在所谓的过程缓冲区。 这既避免不断重复编译又大幅度提升过程性能。

说明

权限

要使用存储过程，需要有“执行”权限。

说明

MySQL - 存储过程

如果要在 IndustrialDataBridge 的 MySQL 存储过程中插入 Unicode 数据，则需要在 MySQL 中按以下指定的方法创建存储过程：

CREATE DEFINER = 'root'@'localhost' PROCEDURE 'IDBStoredProc_MySQL1'(IN p1 smallint(6), IN p2 smallint(11), IN p3 float, IN p4 varchar(45) charset utf8, IN p6 datetime);

准备（插入）语句

频繁切换在线和离线模式时，利用存储过程的优点极具意义。 然而应避免在过程缓冲区内永久集成 SQL 语句。 使用所谓的“准备语句”可实现此目的。 DataBridge 就是一条准备插入语句。

连接数据库时准备语句解析并编译一次语句，断开连接时将语句从存储器中删除。 这使语句的首次调用变慢，但后续调用会更快，因为在完成数据处理之前语句始终保留。

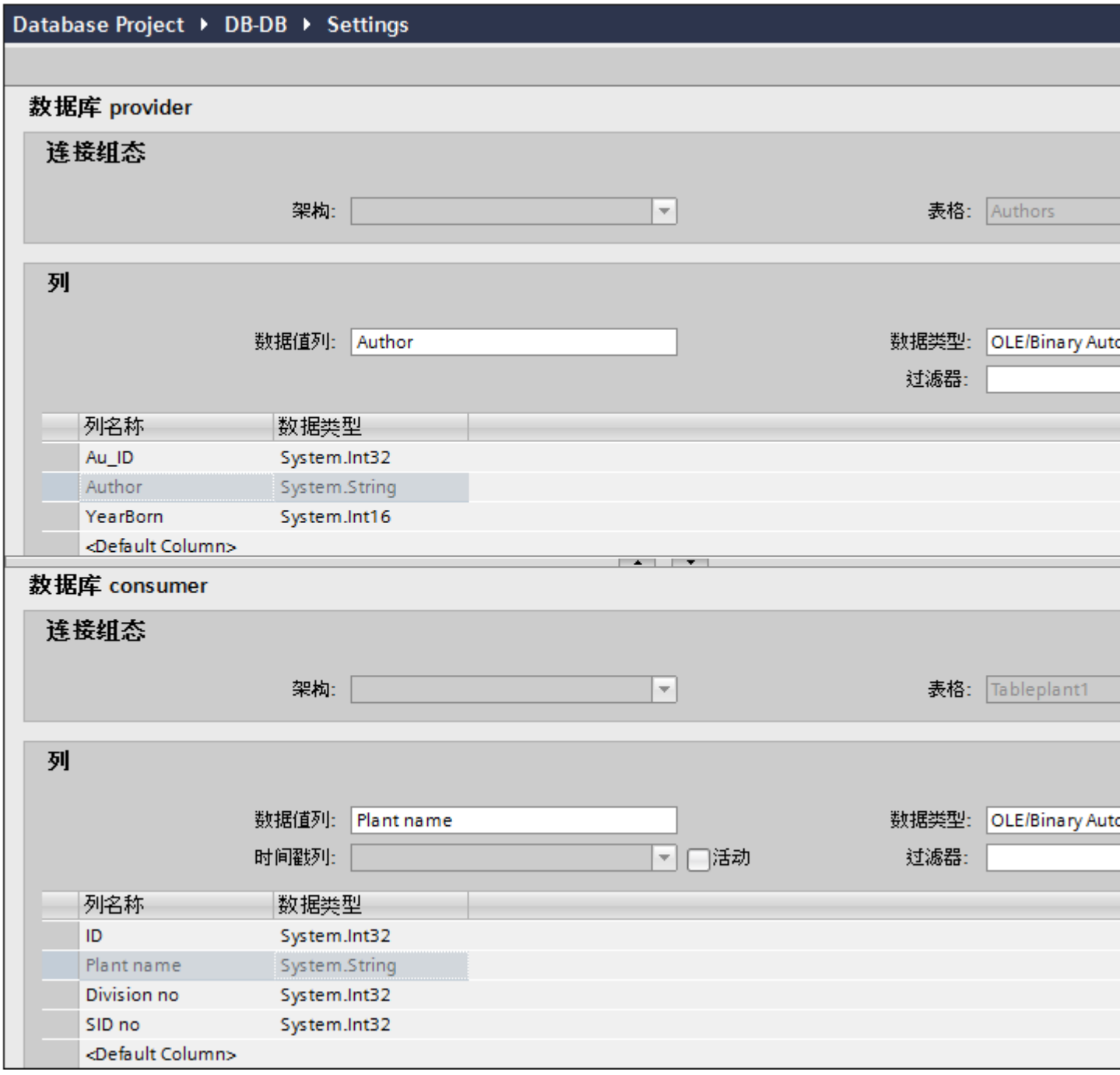
长时间传送数据时使用“存储过程”。 频繁切换连接时，使用“准备插入语句”。

4.3.6.8 将变量连接到数据库接口

连接变量

在“设置”(Settings) 窗口中，“连接映射”(Connection mapping) 选项卡包含相应的字段，用于将已从提供方类型发送的变量连接到数据库接口。 连接设置通过在“连接映射” (Connection mapping) 选项卡中组态设置的方式进行。“连接映射”(Connection mapping) 选项卡将窗口分为 3 个部分。

- 数据库提供方
- 数据库消费方
- 连接映射设置


Database Project ▸ DB-DB ▸ Settings
数据库 provider
连接组态
架构:
表格:
Authors
列
数据值列:
Author
数据类型:
OLE/Binary Auto
过滤器:
列名称
数据类型
Au_ID
System.Int32
Author
System.String
YearBorn
System.Int16
<Default Column>
数据库 consumer
连接组态
架构:
表格:
Tableplant1
列
数据值列:
Plant name
数据类型:
OLE/Binary Auto
时间戳列:
活动
过滤器:
列名称
数据类型
ID
System.Int32
Plant name
System.String
Division no
System.Int32
SID no
System.Int32
<Default Column>

说明

消费方类型

“数据库消费方”(Database consumer) 部分中显示的字段取决于在“消费方组态”(Consumer configuration) 窗口中选择的“消费方类型”(Consumer type)。

在本例中，使用消费方类型“每个调用一个数据记录 - 记录集”(One data record per call - recordset)。

1. 在“数据库提供方”(Database Provider) 中，所选表格显示在“表格”(Table) 字段。 通过“方案”(Schema) 字段中的下拉列表为数据库选择方案（如果适用）。
2. 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。 从列表中选择一个列名称。
   所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。 相应的数据类型将会自动显示。
3. 借助“过滤器”(Filter) 字段，您可根据列名称的一个字符或前面几个字符来对列名称进行过滤。例如，如果要查看以“S”开头的列名称，在“过滤器”(Filter) 文本框中输入该字符。 所有以“S”开头的列名称都将显示出来。
4. 按以下步骤在“数据库消费方”(Database Consumer) 部分组态消费方变量：
   - 所选的表格显示在“表格”(Table) 字段中。 方案（如果已在消费方组态中选择）显示在“方案”(Schema) 字段中。 Microsoft Access 不支持“方案”(Schema) 功能。
   - 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。 如果表格中有各个数据类型的列，也可将时间戳写入表格。 这种情况下，选中相应的“激活”(Active) 复选框，并在“时间戳列”(Column for timestamp) 字段中选择该列。
5. 选择要与“数据库提供方”(Database Provider) 连接的列名称。 所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。

   说明

   数据类型转换

   如果提供方与消费方一列的变量数据类型不匹配，IDB CS 将转换数据类型，使其与提供方变量的数据类型相匹配。 随即将显示出一个状态窗口指示此项更改。

6. 在右侧的“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域检查连接名称。 在“连接名称”(Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 中的选项。 单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。
7. 对“数据库提供方”(Database Provider) 内所有要传送的元素，重复第 1 到第 5 步。
8. 连接名称以及提供方和消费方的数据值将在“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示。连接列表也将在“连接”(Connections) 选项卡中以及项目树内属于特定链接的“连接”(Connections) 节点中显示。

说明

BLOB 作为新数据类型

当发送/接收作为提供方或消费方时，可使用 BLOB 数据类型，并且该数据类型可用于除 Microsoft Access 以外的数据库。 BLOB 数据类型将会显示于 MySQL 或 Oracle 或 SQL Server 提供方部分区域内的连接映射选项卡中。 可以在提供方/消费方部分区域中的“数据类型”(Data type) 字段内选择 BLOB 数据类型。 数据大小则需在“数目”(Number) 字段中指定。 可通过 PLC 数据的字符数组或字符串字段对其进行映射。 数据大小取决于 Step7 项目支持的大小。

Oracle 的 BLOB 字段最多可支持传送 1000 字节的 Unicode 字符。

说明

BLOB 数据不支持事物类型“已准备的 Insert 语句”(Prepared insert statement) 和“存储过程”(Stored procedure)。

说明

修改消费方类型

在“连接映射”(Connection mapping) 窗口中创建完连接后，如果想要修改数据库消费方组态中的消费方类型，IDB CS 应用程序不会允许更改消费方类型。 要更改消费方类型，您需要删除已创建的连接。 关闭“消费方组态”(consumer configuration) 窗口并从项目树中重新打开该窗口以修改消费方类型。

根据在“传送选项”(Transfer options) 选项卡中选择的以下消费方类型更改显示内容：

- “每个变量一条数据记录”(One data record per tag)
- 每个调用一个数据记录 - 记录集
- 每个调用一个数据记录 - 命令集

说明

关于消费方类型的其它信息

有关这些消费方类型中所含各个部分的说明（包括图片），请参见第 3.6.7 节“消费方类型” (页 350)。

有关使用特定消费方类型的执行步骤的更多详细信息，可见下文：

“每个变量一条数据记录”(One data record per tag)

通过执行下列步骤，在“数据库消费方”(Database consumer) 部分，选择数据消费方并定义写行为：

1. 在“表格”(Table) 字段中选择数据应传送到的表格名称。 从下拉列表中选择方案（如果适用）。 Microsoft Access 不支持“方案”(Schema) 功能。
2. 在“索引值”(Index values) 区域，可根据插入索引列的值分配不同状态。
   – 选中“激活”(Active) 选择框。 在激活的一行，选择要分配值的索引列。
   – 在“索引”(Index) 字段输入数字/值，或单击 [...] 按钮选择现有值。
3. 在“数据值”(Data values) 区域内的“数据值列”(Column for data value) 字段，选择要与提供方连接的列。 数据类型自动选择。
   – 如果表格中有各个数据类型的列，也可将数据项质量或时间戳写入表格。
   – 这种情况下，选中相应的“激活”(Active) 复选框，然后选择应输入值的列。
4. 在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡右侧所示“连接映射属性”(Connecting mapping properties) 部分检查连接名称。 在“连接名称”(Connection name) 字段输入唯一的连接名称，或使用“默认名称选项”(Default name options)。 单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。
5. 对要传送的提供方所有元素重复执行第 1 到 4 步。

每个作业一条数据记录 - 记录集

在“数据库消费方”(Database consumer) 部分，选择数据消费方并定义写行为：

1. 在“表格”(Table) 字段中选择数据应传送到的表格名称。 从下拉列表中选择方案（如果适用）。 Microsoft Access 不支持“方案”(Schema) 功能。
2. 在“列”(Columns) 区域，选择要与数据提供方连接的列。 所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。 数据类型自动选择。
   如果表格中有日期/时间数据类型的列，也可将时间戳写入表格。 这种情况下，选中“激活”(Active) 复选框，并选择“时间戳列”(Column for time stamp) 中显示的列。
3. 借助“过滤器”(Filter) 字段，您可根据列名称的一个字符或前面几个字符来对列名称进行过滤。 例如，如果要查看以“S”开头的列名称，在“过滤器”(Filter) 文本框中输入该字符。 所有以“S”开头的列名称都将显示出来。
4. 在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡右侧所示“连接映射设置”(Connecting mapping settings) 部分检查连接名称。 在“连接名称”(Connection name) 字段输入唯一的连接名称，或使用“默认名称选项”(Default name options)。 单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。
5. 对要传送的提供方所有元素重复执行第 1 到 3 步。

每个作业一条数据记录 - 命令集

消费方类型“命令集”(command set) 专为 SQL 数据库而设。 SQL 特定数据库连接可通过预定义设置进行定义。

1. 在“数据库消费方”(Database consumer) 部分的“列选择”(Column selection) 区域，选择要与数据库提供方连接的列。 所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。 数据类型自动选择。
   字段“字符最大长度”(Character maximum length)、“数字精度”(Numeric precision)、“参数编号”(Parameter number) 和“小数位数”(Numeric scale) 描述数据库中的消费方数据类型。
2. 在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡右侧所示“连接映射设置”(Connecting mapping settings) 部分检查连接名称。 在“连接名称”(Connection name) 字段输入唯一的连接名称，或使用“默认名称选项”(Default name option)。 单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。
3. 对要传送的提供方所有元素重复执行第 1 到 3 步。

对于存储过程事务类型，可在“表格”(Table) 字段中选择存储过程表格。

4.3.7 动态数据库

4.3.7.1 概述

概述

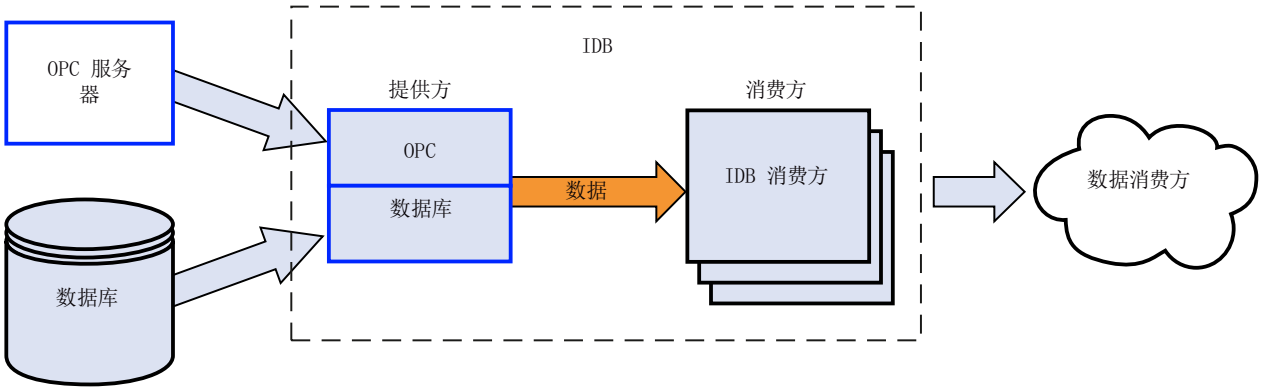
动态数据库模块可实现对数据库进行读写访问。可访问 MS Access、MS SQL Server、MySQL 和 Oracle 数据库。与数据库模块不同，可在传送时选择数据记录。

对于不同数据库的特殊要求，请注意本章末尾的信息。

动态数据库提供方

简介

与常规数据库提供方不同，动态数据库提供方具有触发器和 OPC 的控制功能。这样便可从 OPC 选择时间和数据记录。此外，还可传送数据库与 OPC 变量的组合。如果满足触发条件，数据可从 OPC 和数据库一起发送到消费方并在其中一起处理。



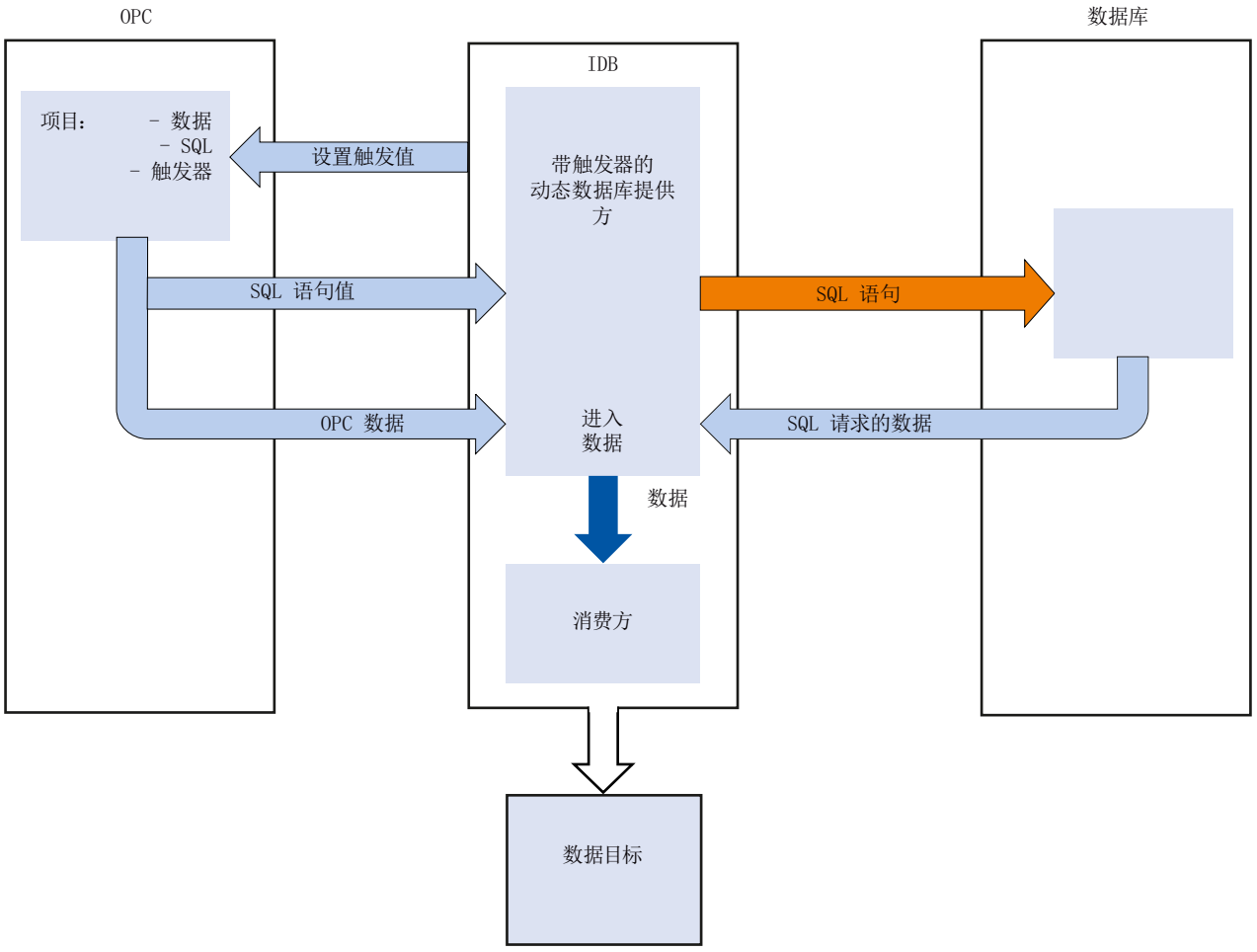
动态数据库提供方的组态还有另外两个组态步骤。应组态触发器和“Where”条件列表。

示例：

OPC 触发器检查两个 OPC 变量是否满足组态条件。如果满足条件，则 OPC 服务器读取其余值。这种情况下，这些值用于 Where 条件并直接发送到消费方。

SQL 语句由“Where”条件值构成。之后进行数据库查询。得到的数据记录与 OPC 值一起发送到消费方。消费方将数据发送到数据目标后，写入触发器数据项的组态确认值。

过程（请参见示例）：

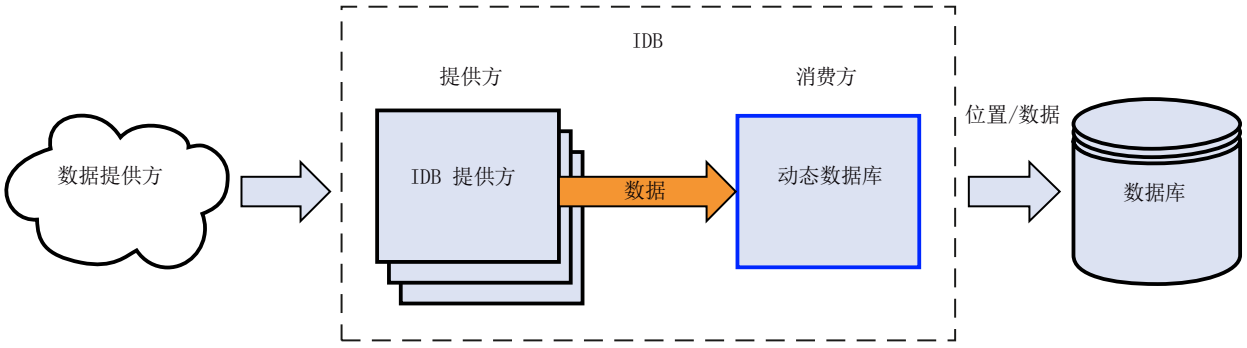


动态数据库消费方

简介

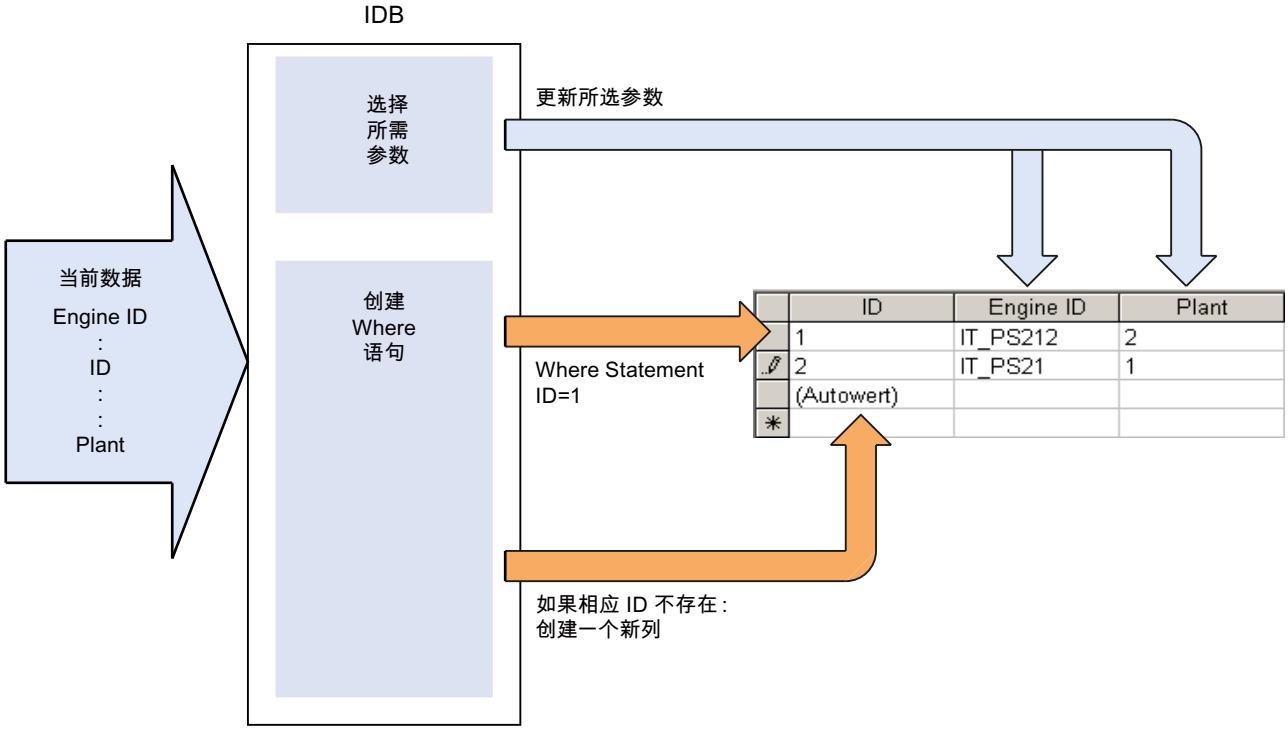
与常规数据库消费方不同，动态数据库消费方可更新表格记录。提供方提供的一个值用于选择目标数据库中的记录。此值用于 SQL 语句中的“Where”条件（IndustrialDataBridge 内部创建）。一列只能与一个值（变量）进行比较。

如果表格内不存在记录，则可添加新记录。组态时定义一般行为。



示例：

下图显示典型过程。来自提供方的数据输入 SQL 语句，进而影响“更新记录”。由于“Where”条件中 ID 的值为“1”，所以在此例中对第一条记录进行写入。



说明

组态不同数据库的重要注意事项

- 为访问 MS SQL Server 和 MS Access，必须安装 Microsoft Data Access Components 2.8 (MDAC 2.8)。
- 要访问 64 位操作系统中的 MS Access 2013 / 2016，必须相应安装 32 位 Microsoft Access Database Engine 2010 Redistributable / Microsoft Access Database Engine 2010 Redistributable SP2。
- 对于配合 MS Access 的 MS JET 4.0 OLE DB 提供方，访问授权的扩展设置将采用默认设置“共享拒绝无”(Share Deny None)。如选择多个访问权限，则会导致 IndustrialDataBridge 组态环境出错。
- 在数据库提供方中不允许使用数据类型 VT_I8 作为触发变量（发生事件时传送数值）。
- 如 IndustrialDataBridge 安装所在的 PC 上带有 MS Access 数据库（基于 MS JET 4.0 OLE DB 提供方），则由于存在重连问题而不允许对该 IDB 进行远程访问。
- 对于 SQL server，字符“?”(VT_BSTR) 无法写入字段类型为“char”或“varchar”的字段。相应错误消息会输出到运行系统界面。
- 由于“存储的过程值”或“已准备的 Insert 语句”始终需要所有值，所以在“仅更改时”传送模式中可能会出现故障。在此情况下，此模式不应与“存储的过程值”或“已准备的 Insert 语句”组合使用。
- 必须先分配时间戳，然后才可连接第一个变量。之后，只有在所有条目均已删除且对话框关闭并重新打开后，才能进行添加或更改操作。如果传送的新数据来自提供方，时间戳根据本地时间生成。
- 表格名称中不应包含任何空格，否则在传送过程中将出现问题。

4.3.7.2 将动态数据库接口组态为提供方

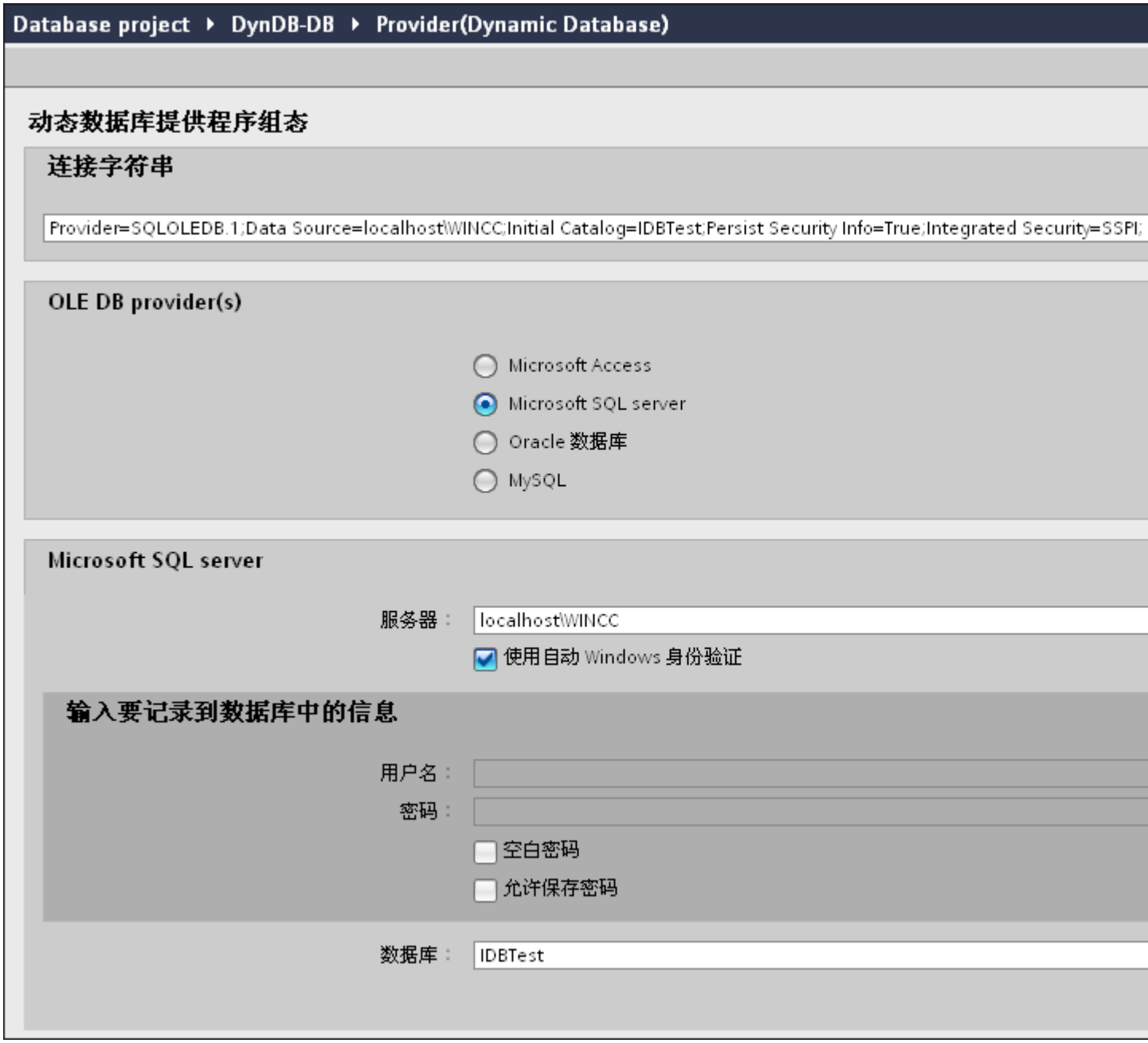
目标

创建一个项目并使对应链接以动态数据库作为提供方，组态相应提供方/消费方以及提供方传送行为设置。

创建链接

1. 打开 IDB 组态并通过下述步骤创建项目：
   - 在 IDB 组态菜单中，选择“项目 > 新建项目”(Project > New project) 来创建一个新项目。
   - 在“创建新项目”(Create new project) 对话框中，指定一个项目名称，单击 [...] 按钮并选择项目保存的目标文件夹位置。
   - 在输入所需信息后，选择“创建”(Create) 按钮。这样就创建了一个新项目。
2. 项目名称将列在“项目树”中。下一步是创建一个链接。按照下述步骤创建一个提供方与消费方间的链接：
   - 在树形结构中右键单击项目名称节点并选择“添加新链接”(Add new link) 选项，或者双击项目树中项目名称节点下的“添加新链接”(Add new link)。
   - 在显示的“添加新链接”(Add new link) 对话框中，输入唯一的链接名称。
   - 选择“动态数据库”(Dynamic Database) 作为提供方类型和消费方类型，然后单击“确定”(OK) 按钮。
   - 创建的链接将显示在项目树中项目名称下方。
   - 创建相应的条目 *“提供方”(Provider)*、*“消费方”(Consumer)*、*“设置”(Settings)* 和 *“连接”(Connections)*，并将它们作为树结构中新链接下方的节点。

3. 在项目树中，双击“提供方”(Provider) 节点，打开“提供方组态”(Provider configuration) 窗口。



在“动态数据库提供方组态”(Dynamic database provider configuration) 窗口中，执行以下设置：

- 通过选取合适的单选按钮来选择数据库的类型。
- 如果在服务器位置存在数据库，请在“服务器”(Server) 字段中输入服务器名称。要启用 Windows 自动身份验证，则需选中复选框“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic windows authentication)。

– 在“数据库”(Database) 字段中，单击 [...] 按钮，然后从列表或文件夹结构中选择数据库。

说明

请注意以下几点：

- 如果使用“Microsoft Access”数据库，则“服务器”(Server) 字段文本框和“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
- 如果使用“Microsoft SQL Server”以外的任何数据库，则“使用自动 Windows 身份验证” (Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
- 只有使用“Microsoft SQL Server”数据库时，才能选择“使用自动 Windows 身份验证” (Use automatic Windows authentication) 复选框选项。
- 如果选择“Oracle”数据库，则需要注意“数据库”(Database) 字段列表框将处于禁用状态。

– 如果已经设置数据库的用户名和密码，请分别在“用户名”(User name) 和“密码” (Password) 字段中输入用户名和密码。
如果要设置空白密码，启用“空白密码”(Blank password) 复选框。 要保存输入的密码，启用“允许保存密码”(Allow saving password) 复选框。

– 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。 此应用程序将测试数据库连接字符串并验证所选数据库。

4. 在项目树中，双击“消费方”(Consumer) 节点打开“消费方组态”(Consumer configuration) 窗口。
在“数据库消费方组态”(Database consumer configuration) 窗口中，执行以下设置：


Database Project ▸ DB-DB ▸ Consumer(Database)
数据库功耗设备组态
连接字符串
Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;Data Source=C:\Documents and Settings\IC010645\My Documents\TestDB.accdb;
OLE DB consumer(s)
Microsoft Access
Microsoft SQL server
Oracle 数据库
MySQL
Microsoft Access
服务器：
使用自动 Windows 身份验证
输入要记录到数据库中的信息
用户名：
密码：
空白密码
允许保存密码
数据库：
C:\Documents and Settings\IC010645\My Documents\TestDB.accdb
Consumer 类型配置
功耗设备类型：
每个调用一个数据记录 - 记录集
事务类型
存储的过程
已准备的 insert 语句
架构：
表格：

""**数据库消费方组态**"(Database consumer configuration) 部分

– 通过选取合适的单选按钮来选择数据库的类型。
– 如果在服务器位置存在数据库，请在“服务器”(Server) 字段中输入服务器名称。
要启用 Windows 自动身份验证，则需选中复选框“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic windows authentication)。
– 在“数据库”(Database) 字段中，单击 [...] 按钮，然后从列表或文件夹结构中选择数据库。

说明

服务器名称

只有在选择 Microsoft Access 以外的其它数据库时，用于输入服务器名称的“服务器”(Server) 字段、“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic windows authentication) 复选框和用于输入登录信息的各字段才会启用。

– 如果已经设置数据库的用户名和密码，请分别在“用户名”(User name) 和“密码”(Password) 字段中输入用户名和密码。
如果要设置空白密码，启用“空白密码”(Blank password) 复选框。 要保存输入的密码，启用“允许保存密码”(Allow saving password) 复选框。
– 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。 此应用程序将测试数据库连接字符串并验证所选数据库。

""**消费方类型组态**"(Consumer type configuration) 部分

– 在列表中选择“消费方类型”(Consumer type)。 有关消费方类型的详细信息，请参见章节“消费方类型”。
– 选择“事务类型”-*“存储的过程”(Stored procedure)* 或 *“已准备的 insert 语句”(Prepared insert statement)*，并选择表格名称和方案。

说明

事务类型

只有在已选择消费方类型“每个调用一个数据记录 - 命令集”(One data record per call - command set) 并已选择 Microsoft Access 以外的其它数据库时，*“存储过程”(Stored procedure)* 或 *“已准备的 insert 语句”(Prepared insert statement)* 事务类型选项才处于启用状态。 默认情况下，自动选择 *“已准备的 insert 语句”(Prepared insert statement)* 选项。

- 如果选择 Microsoft Access 作为数据库类型，“每个调用一个数据记录 - 命令集”(One data record per call - command set) 作为消费方类型，则仅启用“表格”(Table) 字段。单击下拉列表框选择表格名称。
- 如果已选择 Microsoft Access 以外的其它数据库类型并将“每个调用一个数据记录 - 命令集”(One data record per call - command set) 选作消费方类型，则事务类型中的所有字段都将处于启用状态。

执行链接设置

1. 在项目树中，在工作区域中双击“设置”(Settings) 节点打开“设置”(Settings) 窗口。
2. “设置”(Settings) 窗口由 3 个选项卡组成 - *“传送选项”(Transfer options)*、*“连接映射”(Connection mapping)* 和 *“连接”(Connections)*。



3. 在“传送选项”(Transfer options) 选项卡中，您可以组态提供方的传送行为设置。

说明

选择方案

- 如果使用除 Microsoft Access 外的数据库，在选择“表格名称”(Table name) 之前**必须**先选择“方案”(Schema)。
- 将 Microsoft Access 用作数据库时，“方案”(Schema) 字段显示为禁用状态且不允许选择任何方案。

   – 在下拉列表框中首先选择“方案”(Schema)。
   – 然后，在“表格”(Table) 字段中选择表格名称。
   – 单击“事件”(Event) 按钮组态触发器提供方设置。 将打开“触发器提供方”(Trigger provider) 窗口。
   有关“触发器提供方”(Trigger provider) 的说明，请参见“组态触发器”一章

4. 提供方的传送行为设置将自动保存。

说明

保存更改

并不是每次在工作区的编辑器窗口内做出更改时都需要进行保存操作。 对这些设置所做的更改是自动保存的。 但在项目创建后，您可随时通过选择“项目 > 保存”(Project > Save) 菜单选项来保存项目。

结果

您已组态了动态数据库接口和消费方。 这些元素会显示在组态界面的树结构中。 要传送数据，请按章节“连接来自动态数据库接口的变量”所述，连接提供方变量和消费方变量。

4.3.7.3 组态触发器

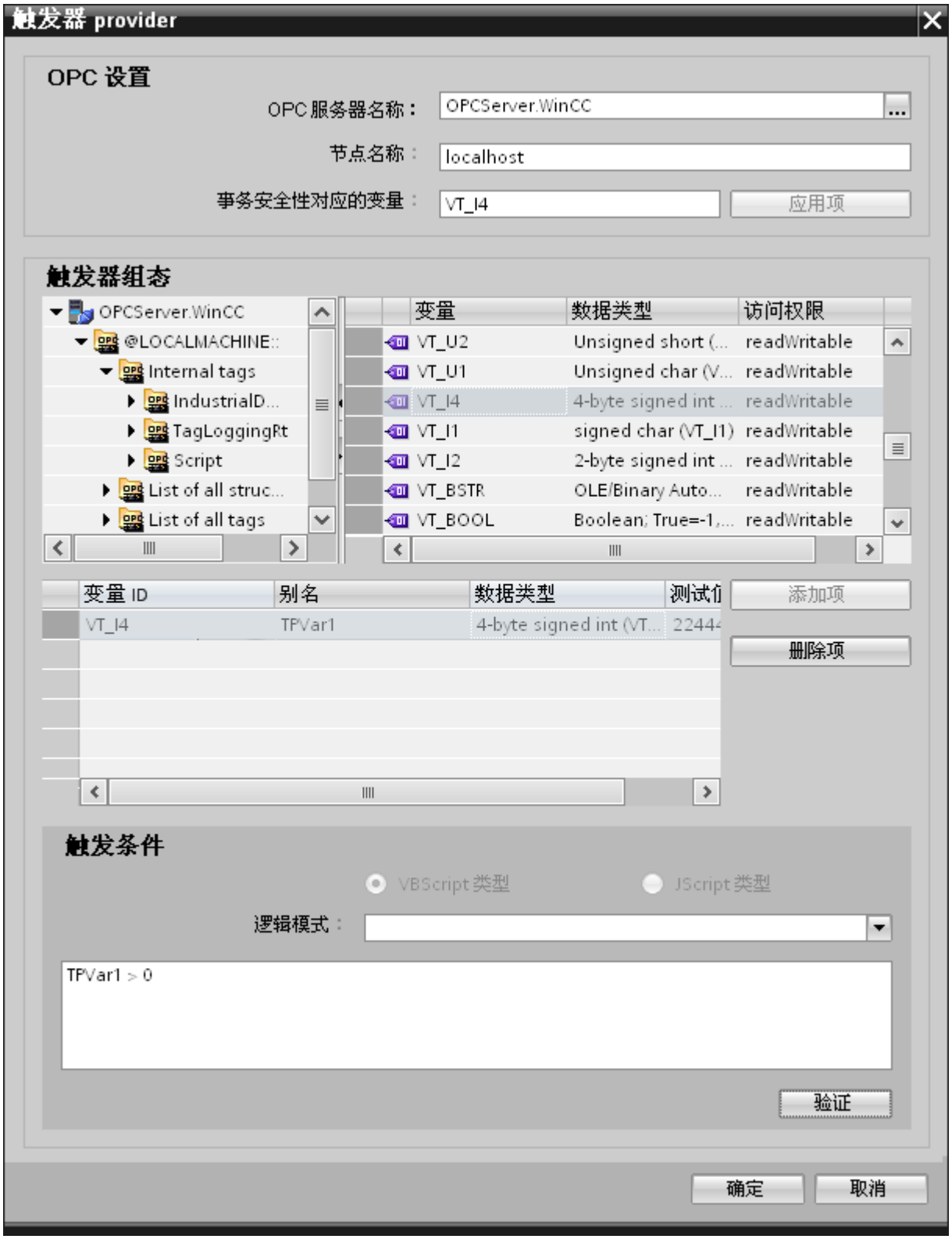
简介

“触发器提供方”(Trigger Provider) 对话框窗口提供 OPC 设置、触发器组态选项以及组态数据传送触发条件所需的字段。 在 *“传送选项”* (Transfer options) 窗口中单击“触发器” (Trigger) 按钮后，将打开此对话框窗口。

说明

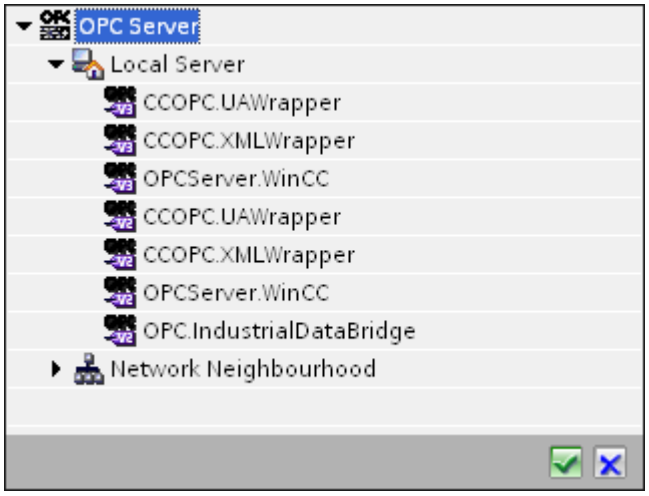
OPC 变量浏览器

只有选择 OPC 服务器的名称后，才会在“触发器组态”(Trigger configuration) 部分显示 OPC 变量。


触发器 provider
OPC 设置
OPC 服务器名称：
OPCServer.WinCC
节点名称：
localhost
事务安全性对应的变量：
VT_I4
应用项
触发器组态
OPCServer.WinCC
@LOCALMACHINE::
Internal tags
IndustrialD...
TagLoggingRt
Script
List of all struc...
List of all tags
变量
数据类型
访问权限
VT_U2
Unsigned short (...
readWritable
VT_U1
Unsigned char (V...
readWritable
VT_I4
4-byte signed int ...
readWritable
VT_I1
signed char (VT_I1)
readWritable
VT_I2
2-byte signed int ...
readWritable
VT_BSTR
OLE/Binary Auto...
readWritable
VT_BOOL
Boolean; True=-1,...
readWritable
变量 ID
别名
数据类型
测试值
VT_I4
TPVar1
4-byte signed int (VT...
添加项
删除项
触发条件
VBScript 类型
JScript 类型
逻辑模式：
TPVar1 > 0
验证
确定
取消

步骤

1. 在“OPC 设置”(OPC settings) 区域，单击 [...] 按钮选择 OPC 服务器。 OPC 变量浏览器支持选择服务器。 然后单击“勾号标记”按钮接受更改。



2. 选择 OPC 服务器后， “节点名称”(Node name) 文本框中将自动显示“节点名称”(Node name)。

说明

节点名称

对于本地 OPC 服务器，节点名称将显示为“本地主机”(local host)。对于远程 OPC 服务器，在远程计算机上选择 OPC 服务器后将显示远程计算机的名称。从远程计算机上搜索 OPC 服务器时需要使用该“节点名称”。

如果节点名称无效，OPC 变量浏览器不显示任何内容。

说明

“OPC 服务器”(OPC Server) 和“节点名称”(Node name) 字段均为可编辑字段。

如果知道 OPC 服务器名称和节点名称信息，可直接在“OPC 服务器”(OPC Server) 和“节点名称”(Node name) 字段中输入这些信息。如果节点名称/OPC 服务器名称无效，OPC 变量浏览器不会显示任何内容。

3. 您可以在触发器提供方上定义 OPC 变量，数据传送的正常/故障状态将保存在“事务安全性对应变量”(Tag for transaction security) 字段中。 该值应为 1 字节有符号字符型（例如 VT_I1）。 -1 代表正常状态，0 代表故障。
在变量浏览器中选择一个 OPC 服务器变量来保存此信息，并单击“应用项”(Apply item) 按钮。
4. OPC 服务器的树结构在“触发器组态”(Trigger Configuration) 区域显示。
5. 在“触发器组态”(Trigger Configuration) 区域中，选择所需变量并单击“添加项”(Add item) 予以接受（每个变量单击一次）。
所选的变量将显示在变量浏览器下面的变量列表中。

6. 使用“删除项”(Remove item) 按钮删除标记的项。 如果没有任何项带有删除标记，则单击“删除项”(Remove item) 按钮后，列表中最后一个条目将被删除。 有关变量列表中各列的详细信息，请参见“变量声明”部分。

说明

OPC 服务器

选择变量并将其添加到变量列表后，如果在“OPC 设置”(OPC Settings) 区域内切换到另一台 OPC 服务器，将显示一个对话窗口提示您是否要放弃先前设置。

7. 在“触发条件”(Trigger condition) 区域中，可以单击按钮“VB 风格”(Style) 或“JScript 风格” (JScript Style) 按钮选择语法类型。 如果已创建触发条件，则不能再更改此设置。 如果要更改语言，必须删除“组态触发条件”(Configure Trigger Condition) 字段中的文本。
有关编程语言的详细介绍，请参见“编程语言”部分。
8. 用所选语言创建触发条件。 使用这些变量在变量列表中显示的别名标识。 在显示的文本框中，使用键盘输入或从“逻辑模式”(Logical patterns) 列表框中选择操作符。
9. 单击“验证”(Validate) 测试已创建的条件。 触发条件将根据“测试值”(Test value) 列输入的值进行计算。 结果“TRUE”或“FALSE”将显示在消息框中。
10. 如果触发条件的结果正确无误，则在确认更改后，单击“确定”(OK) 按钮关闭对话框。

其它信息

变量声明

变量声明的列包括：

- “数据类型”(Data type)： 变量的数据类型。 如果此处定义的数据类型与服务器上的不匹配，则将尝试转换该数据类型。
- “TagID”： OPC 服务器变量的 TagID。
- “别名”(Alias)： 别名用于创建触发条件。 此名称必须唯一，而且必须符合所分配编程语言的命名约定。 有关命名约定的详细信息，请参见“有效别名”段落。
- “确认值”(Confirmation value)： 确认值是在满足触发条件后变量采用的值并且该值已传送到消费方。 默认值为“<无>”(<Empty>)，即无任何确认值。
- “测试值”(Test value)： 该值仅用于测试触发条件，对之后的数据交换没有任何影响。 测试值的选择和更改应保证能够测出，触发条件是否在所有运行条件下都可得到预期结果。

说明

确认值

该确认值并不会给出是否成功完成事务的信息。

说明

别名的必要性

不使用 OPC TagID 的原因是，它可能不符合变量的有效性标准，例如，变量名中不允许使用“句点”。

有效别名：

有效的别名必须符合以下规则：

- 字母（没有带变音符的字符或 ß）、数字和下划线 (_) 均允许使用。
- 第一个字符必须是字母或下划线。
- 别名的长度不限。
- 不允许使用 VB 脚本或 J 脚本中的关键字。 请注意各语言对此的描述。
- 区分大小写。
  （“tag”与“Tag”不同）。

编程语言

触发条件可以使用 VBScript 或 JScript。

下表显示了两种语言的操作符类型及其符号：

类型	VBScript	JScript
逻辑 NOT（非）	NOT	!
逻辑 AND（与）	AND	&&
逻辑 OR（或）	OR	||
乘	*	*
除	/	/
加	+	+
减	-	-
不等于	<>	!=
小于	<	<
大于	>	>

类型	VBScript	JScript
比较	=	==
赋值	<不支持>	=
True	true 或 True	true
错误	false 或 False	false
字符串	<引号>	<引号>

建议只使用这些操作符。 有关其它操作符，请参见相应语言的语言介绍。

说明

触发事件丢失

触发取决于 OPC 服务器的更新速度。 在此情况下需注意的是，触发器识别不到更新周期内发生的数据变化。 这意味着，对于变量较快地从 1 变到 0 再变回 1 的情况，OPC 服务器将不会通知触发器提供方，因为在检查时变量仍为 1 并且不存在值的变化。 也就是说，潜在的真条件并不一定会被识别为真，因而不会引起数据传送。

由于上述原因，如果在相应的组态中确认值设置为“真”触发条件到“假”触发条件的循环，并不能保证达到预期结果。 如果数据变化过快，“真值”可能会保持不变，从而相应的值会被遗漏。

4.3.7.4 连接来自动态数据库接口的变量

连接变量

在“设置”(Settings) 窗口中，“连接映射”(Connection mapping) 选项卡包括连接从具有选定数据消费方的动态数据库接口发送的变量所需字段。“连接映射”(Connection mapping) 选项卡将窗口分为 3 部分

- 动态数据库提供方
- 数据库消费方
- 连接映射设置

“动态数据库提供方”(Dynamic database provider) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的左上部分。 此部分为选择要映射的方案、表格名称和列名称提供所需选项。 “数据库消费方”(Database consumer) 部分位于提供方部分下方，列出了可通过动态数据库现有列映射的列值。

提供方部分与消费方部分之间的分隔符提供了一个大小调整控点，可借以调整该部分的高度，从而可清楚地查看此部分中的字段。

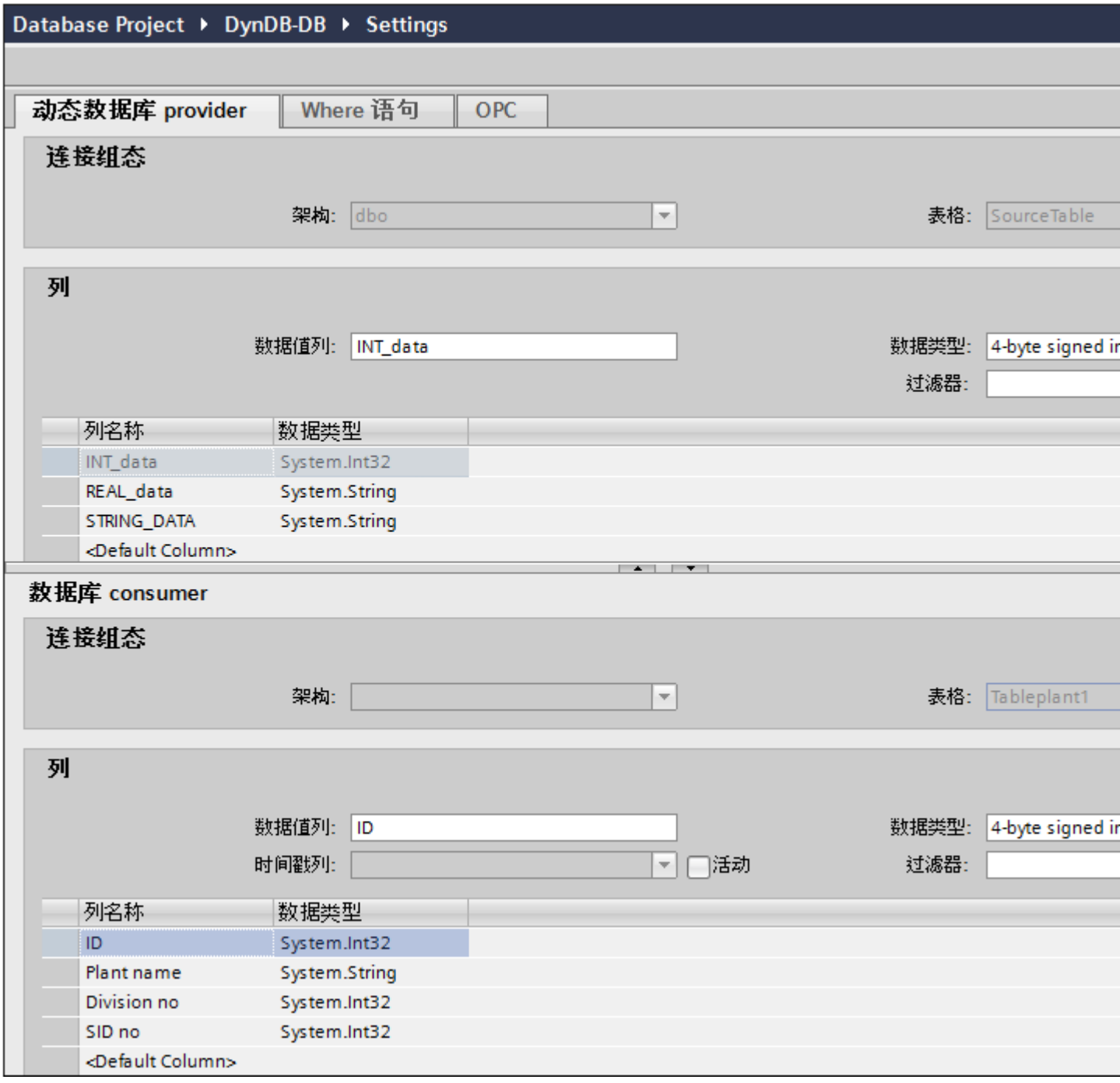
“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的右侧。 在此部分中可提供连接名称，同时也提供了选择连接默认名称的选项。 “连接”(Connect)、“修改连接”(Modify connection) 和“删除连接”(Delete connection) 图标都位于此部分中的上部。

说明

选择 OPC 服务器

要在“Where 语句”(Where Statement) 选项卡中组态设置，必须在“触发器提供方”(Trigger Provider) 对话框的链接设置中选择 OPC 服务器。 单击“传送选项”(Transfer options) 选项卡中的“事件”(Event) 按钮访问此对话框窗口。

本章涉及“动态数据库提供方”(Dynamic Database provider) 与“Where 语句”(Where Statement) 选项卡相关内容。 本章还提供在提供方与消费方之间建立连接映射的操作步骤。


Database Project ▸ DynDB-DB ▸ Settings
动态数据库 provider
Where 语句
OPC
连接组态
架构: dbo
表格: SourceTable
列
数据值列: INT_data
数据类型: 4-byte signed in
过滤器:
列名称
数据类型
INT_data
System.Int32
REAL_data
System.String
STRING_DATA
System.String
<Default Column>
数据库 consumer
连接组态
架构:
表格: Tableplant1
列
数据值列: ID
数据类型: 4-byte signed in
时间戳列:
活动
过滤器:
列名称
数据类型
ID
System.Int32
Plant name
System.String
Division no
System.Int32
SID no
System.Int32
<Default Column>

动态数据库

1. 在“动态数据库提供方”(Dynamic database provider) 中，选择“方案”(Schema)，并从“表格”(Table) 字段中选择表格名称。

   说明

   选择方案

   - 如果使用除 Microsoft Access 外的数据库，在选择“表格名称”(Table name) 之前**必须**先选择“方案”(Schema)。
   - 将 Microsoft Access 用作数据库时，“方案”(Schema) 字段显示为禁用状态且不允许选择任何方案。

2. 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。 从列表中选择一个列名称。 所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。 相应的数据类型也会自动显示。
3. 借助“过滤器”(Filter) 字段，您可根据列名称的一个字符或前面几个字符来对列名称进行过滤。例如，如果要查看以“S”开头的列名称，在“过滤器”(Filter) 文本框中输入该字符。 所有以“S”开头的列名称都将显示出来。
4. 接下来，按以下步骤组态“数据库消费方”(Database consumer) 部分的消费方变量：
   – 所选的表格显示在“表格”(Table) 字段中。 从“方案”(Schema) 文本框的下拉列中选择方案（如果适用）。
   – 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。 如果表格中有各个数据类型的列，也可将时间戳写入表格。 这种情况下，选中相应的“激活”(Active) 复选框，并在“时间戳列”(Column for timestamp) 字段中选择该列。
5. 选择要与“动态数据库”(Dynamic Database) 列连接的列名称。
   所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。
6. 在右侧的“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域检查连接名称。 在“连接名称”(Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 中的选项。 单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。

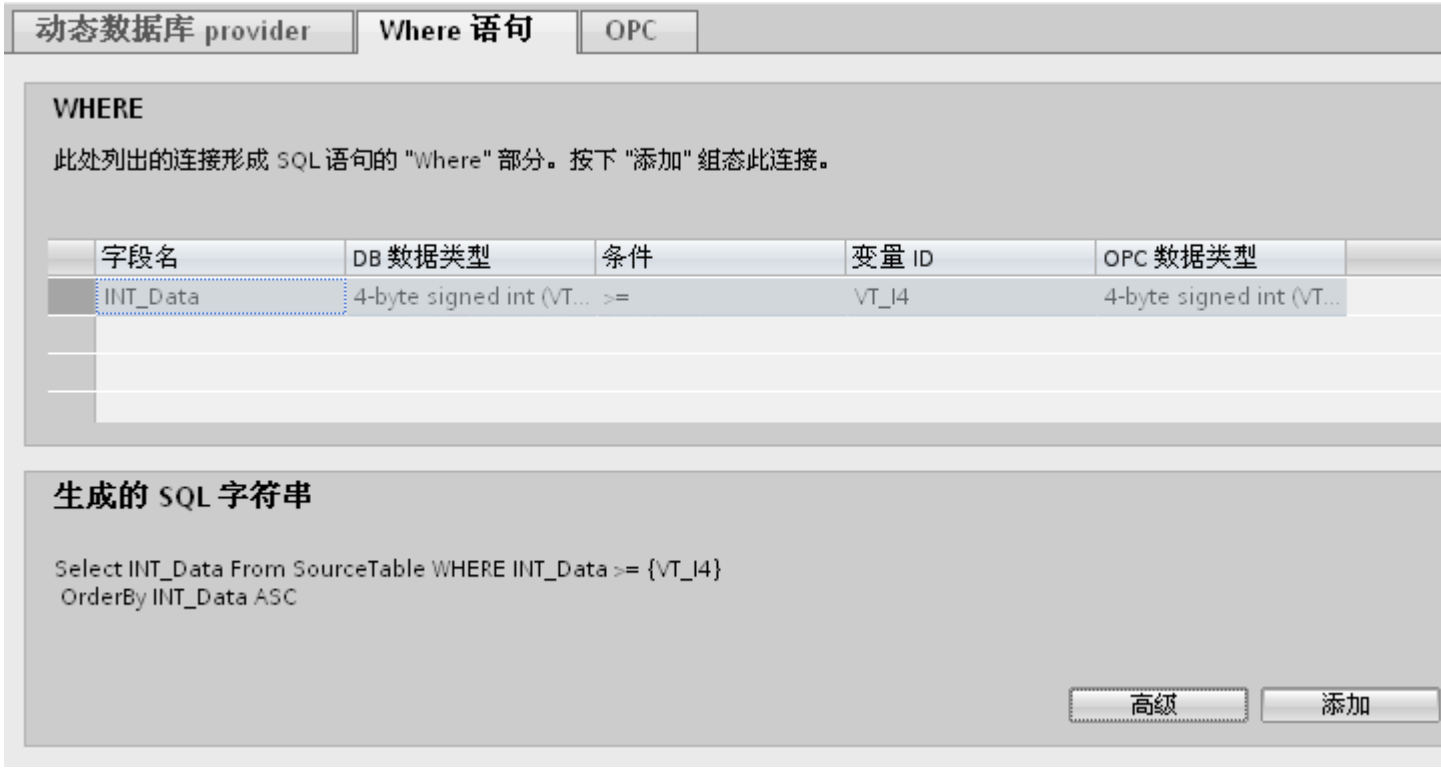
   说明

   数据类型转换

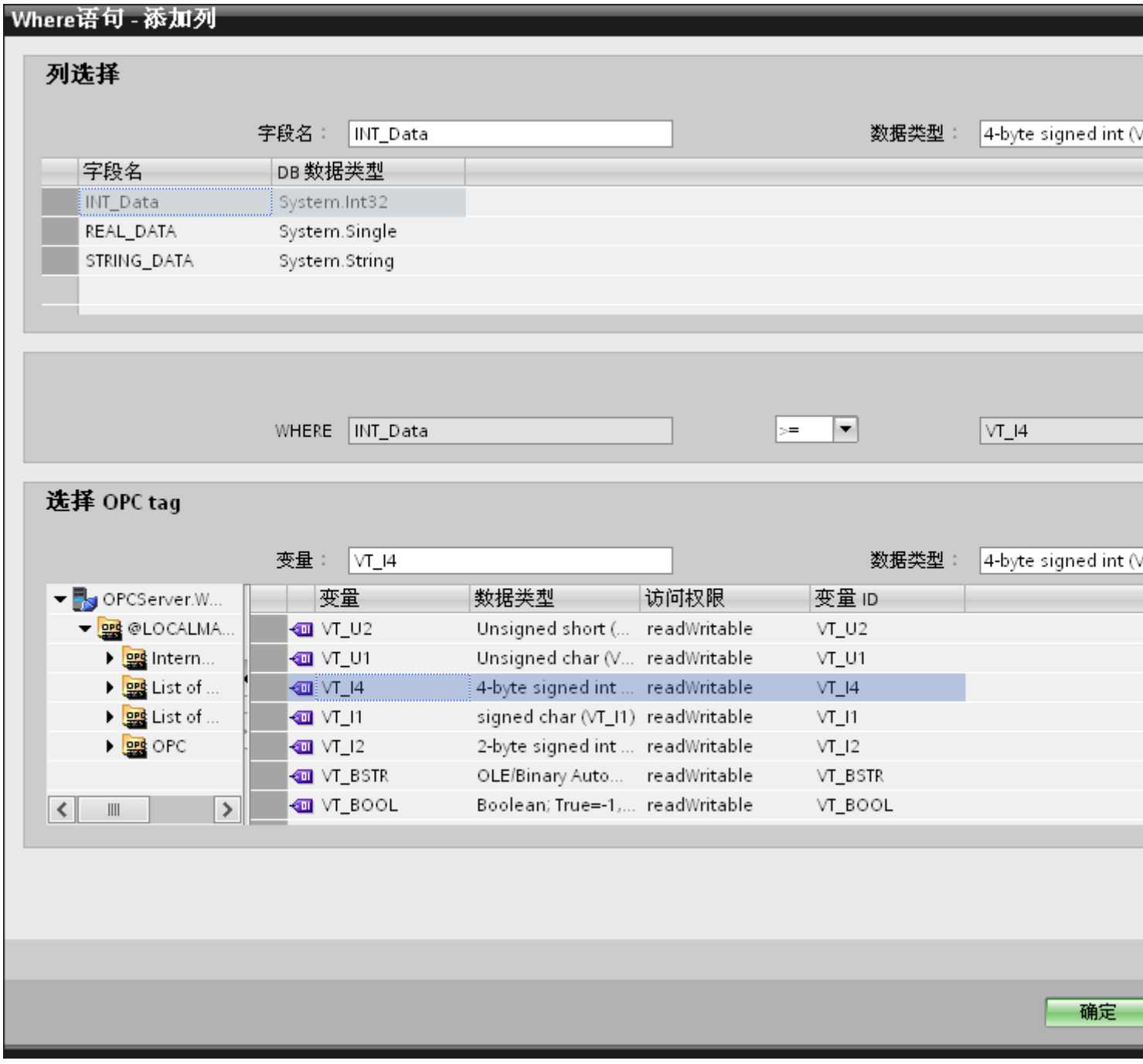
   如果提供方与消费方一列的变量数据类型不匹配，IDB CS 将转换数据类型，使其与提供方变量的数据类型相匹配。随即将显示出一个状态窗口指示此项更改。

7. 对要传送的“动态数据库提供方”(Dynamic database provider) 所有元素，重复第 1 到第 6 步。
8. 连接名称以及提供方和消费方的数据值将在“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示。连接列表也将在“连接”(Connections) 选项卡中以及项目树内属于特定链接的“连接”(Connections) 节点中显示。

Where 语句



描述数据读取访问位置的 SQL 字符串显示在此选项卡中。 “Where 语句”(Where-statement) 选项卡主要包括“WHERE”部分和用于显示 “生成的 SQL 字符串”(Resulting SQL-String) 的文本区域。 请按以下步骤组态 Where 语句。



1. 在“Where 语句”(Where statement) 选项卡中，单击“添加”(Add) 按钮打开一个对话框，其中包含的选项可用于选择列以进行内容比较。
2. 选择要检查特定值的字段名称。 所选字段名称显示在“字段名称”(Fieldname) 字段中。 此字段名称的数据类型会在“数据类型”(Datatype) 字段中自动选择。
3. 此“字段名称”(Fieldname) 显示在“WHERE”文本框中。 从下拉列表中选择用于比较的运算符符号。

4. 在“OPC 变量”(OPC-variable) 部分选择 OPC 变量，其值与之前选择的列条目进行比较。 然后单击 “确定”(OK) 按钮。
5. 条件显示在“Where”部分内的表格中并输入到 “生成的 SQL 字符串”(Resulting SQL String) 字段中。
6. 要删除已存在的 “生成的 SQL 字符串”，单击 “删除”(Remove) 按钮。
7. 要定义多个条件，请重复第 1 至第 5 步。

说明

SQL 字符串

- 如果组态多个条件，它们以逻辑“AND”连接。
- 只有在满足条件时才向 IDB 请求数据记录（行）并将其传送。
- 逻辑“OR”无法实现可选连接。

高级：

使用 “高级”(Advanced) 按钮，您可在具有多条数据记录时定义排序顺序及行为。



- 排序方式
  选择相应选择字段。 然后可定义列名称和排序方向。
- 对多种结果的行为：
  选择以下选项字段之一，然后单击“确定”(OK) 按钮。 根据所选的单选按钮，您可决定要执行的操作：
  - 错误消息（未传送数据）： 选择该选项时，将不会传送任何数据。
  - 提交第一行： 仅提交表格的第一行。
  - 提交最后一行： 提交表格中的最后一条记录或最后一行。
  - 提交所有行： 传送表格中所有的记录或所有行。

说明

修改消费方类型

在“连接映射”(Connection mapping) 窗口中创建完连接后，如果想要修改数据库消费方组态中的消费方类型，IDB CS 应用程序不会允许更改消费方类型。 要更改消费方类型，您需要删除已创建的连接。 关闭“消费方组态”(consumer configuration) 窗口并从项目树中重新打开该窗口以修改消费方类型。

结果

已创建的连接显示在 IDB“设置”(Setting) 窗口的“连接”(Connections) 选项卡和项目树节点中。

4.3.7.5 连接来自动态数据库接口的 OPC 变量

连接 OPC 变量

在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中，“OPC”选项卡所含选项可用于连接从具有选定数据消费方的动态数据库接口发送的变量。

“连接映射”(Connection mapping) 选项卡由 3 个选项卡组成：

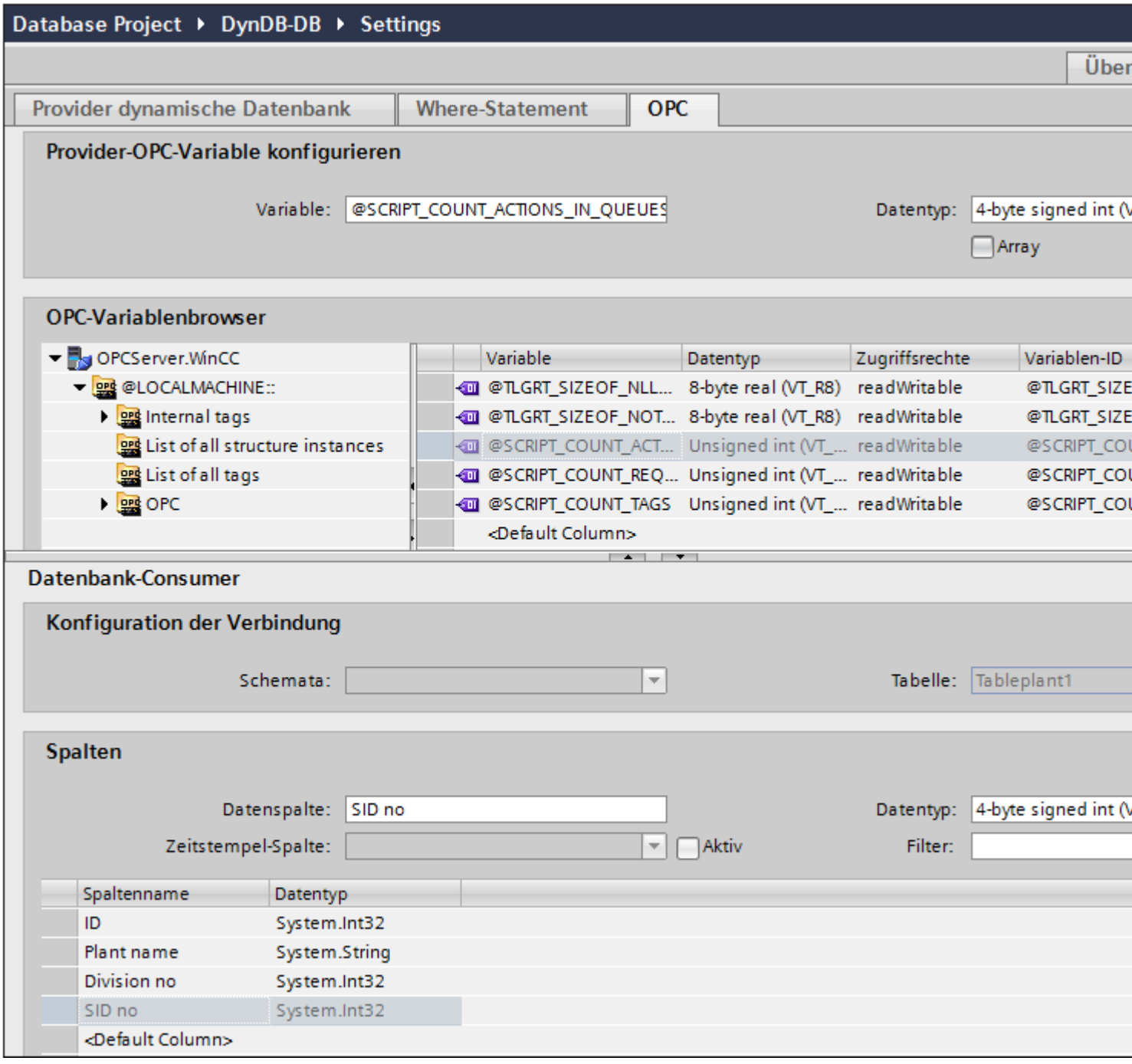
- 动态数据库
- Where 语句
- OPC

本章涉及“OPC”选项卡相关内容。

说明

选择 OPC 服务器

要在“OPC”选项卡中组态设置，必须在“组态触发器提供方”(Config. Trigger Provider) 对话框的链接设置中选择 OPC 服务器。 单击“传送选项”(Transfer options) 选项卡中的“事件”(Event) 按钮访问此对话框窗口。



1. 在“动态数据库提供方”(Dynamic Database provider) 区域中，导航到 OPC 选项卡。 OPC 选项卡主要包括 OPC 变量浏览器和“组态提供方 OPC 变量”(Configure provider OPC tag) 区域。
2. 在 OPC 变量浏览器中，选择应进行值传送操作的变量。 所选变量显示在“变量 ID”(TagID) 字段。 根据所选内容选择数据类型。

3. 如果所选变量为数组数据类型，则自动启用“数组”(Array) 复选框。 此复选框在“数据类型” (Datatype) 字段下面。
4. 接下来，按以下步骤组态“数据库消费方”(Database consumer) 部分的消费方变量：
   – 所选的表格显示在“表格”(Table) 字段中。 方案（如果已在消费方选择）显示在“方案”(Schema) 字段中。
   – 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。 如果表格中有各个数据类型的列，也可将时间戳写入表格。 这种情况下，选中相应的“激活”(Active) 复选框，并在“时间戳列” (Column for timestamp) 字段中选择该列。
5. 选择要与 OPC 变量连接的列名称。 所选列显示在数据库消费方的“数据值列”(Column for data value) 字段。
6. 在右侧的“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域检查连接名称。 在“连接名称” (Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 中的选项。 单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。
7. 对要传送的“动态数据库”(Dynamic Database) 所有元素，重复第 1 到第 5 步。

说明

数组

如果 OPC 提供方变量的数据类型是数组且数据库消费方列的数据类型不是数组，则在单击“连接”(Connect) 按钮后，“OPC”选项卡中的“数组”(Array) 复选框自动取消选中。

结果

已创建的连接显示在 IDB CS“设置”(Settings) 窗口的“连接”(Connections) 选项卡和项目树节点中。

4.3.7.6 将动态数据库接口组态为消费方

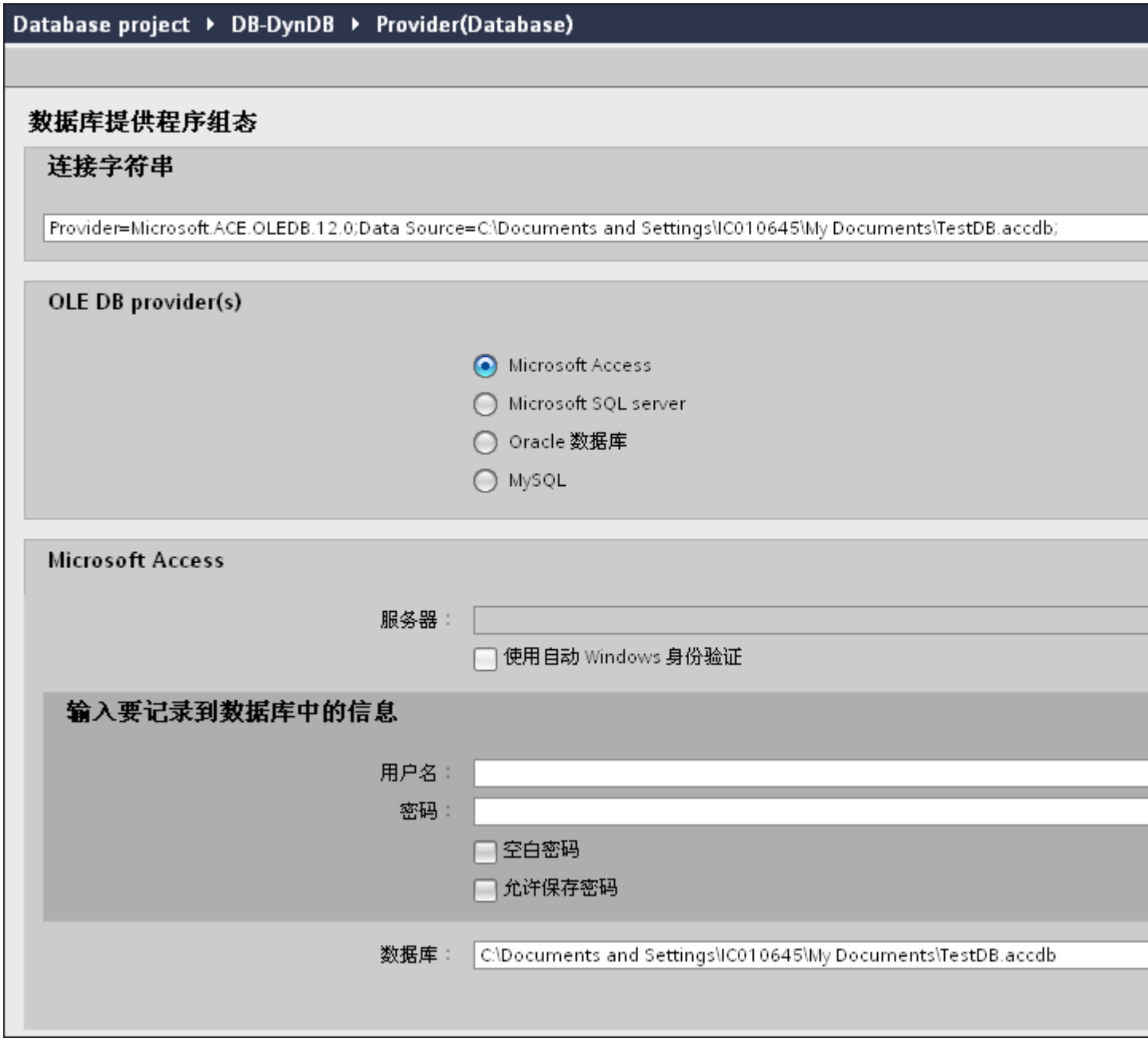
目标

创建一个项目并使对应链接以动态数据库作为消费方，组态相应提供方/消费方连接属性以及传送行为设置。

创建链接

1. 打开 IDB 组态并通过下述步骤创建项目：
   - 在 IDB 组态菜单中，选择“项目 > 新建项目”(Project > New project) 来创建一个新项目。
   - 在“创建新项目”(Create new project) 对话框中，指定一个项目名称，单击 [...] 按钮并选择项目保存的目标文件夹位置。
   - 在输入所需信息后，选择“创建”(Create) 按钮。这样就创建了一个新项目。
2. 项目名称将列在“项目树”中。下一步是创建一个链接。按照下述步骤创建一个提供方与消费方间的链接：
   - 在树形结构中右键单击项目名称节点并选择“添加新链接”(Add new link) 选项，或者双击项目树中项目名称节点下的“添加新链接”(Add new link)。
   - 在显示的“添加新链接”(Add new link) 对话框中，输入唯一的链接名称。
   - 选择“数据库”(Database) 作为提供方类型、“动态数据库”(Dynamic Database) 作为消费方类型，然后单击“确定”(OK) 按钮。
   - 创建的链接将显示在项目树中项目名称下方。
   - 创建相应的条目 *“提供方”(Provider)*、*“消费方”(Consumer)*、*“设置”(Settings)* 和 *“连接”(Connections)*，并将它们作为树结构中新链接下方的节点。

3. 在项目树中，双击“提供方”(Provider) 节点，打开“提供方组态”(Provider configuration) 窗口。



在“数据库提供方组态”(Database provider configuration) 窗口中，执行以下设置：

– 通过选取合适的单选按钮来选择数据库的类型。
– 如果在服务器位置存在数据库，请在“服务器”(Server) 字段中输入服务器名称。要启用 Windows 自动身份验证，则需选中复选框“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic windows authentication)。

– 在“数据库”(Database) 字段中，单击 [...] 按钮，然后从列表或文件夹结构中选择数据库。

说明

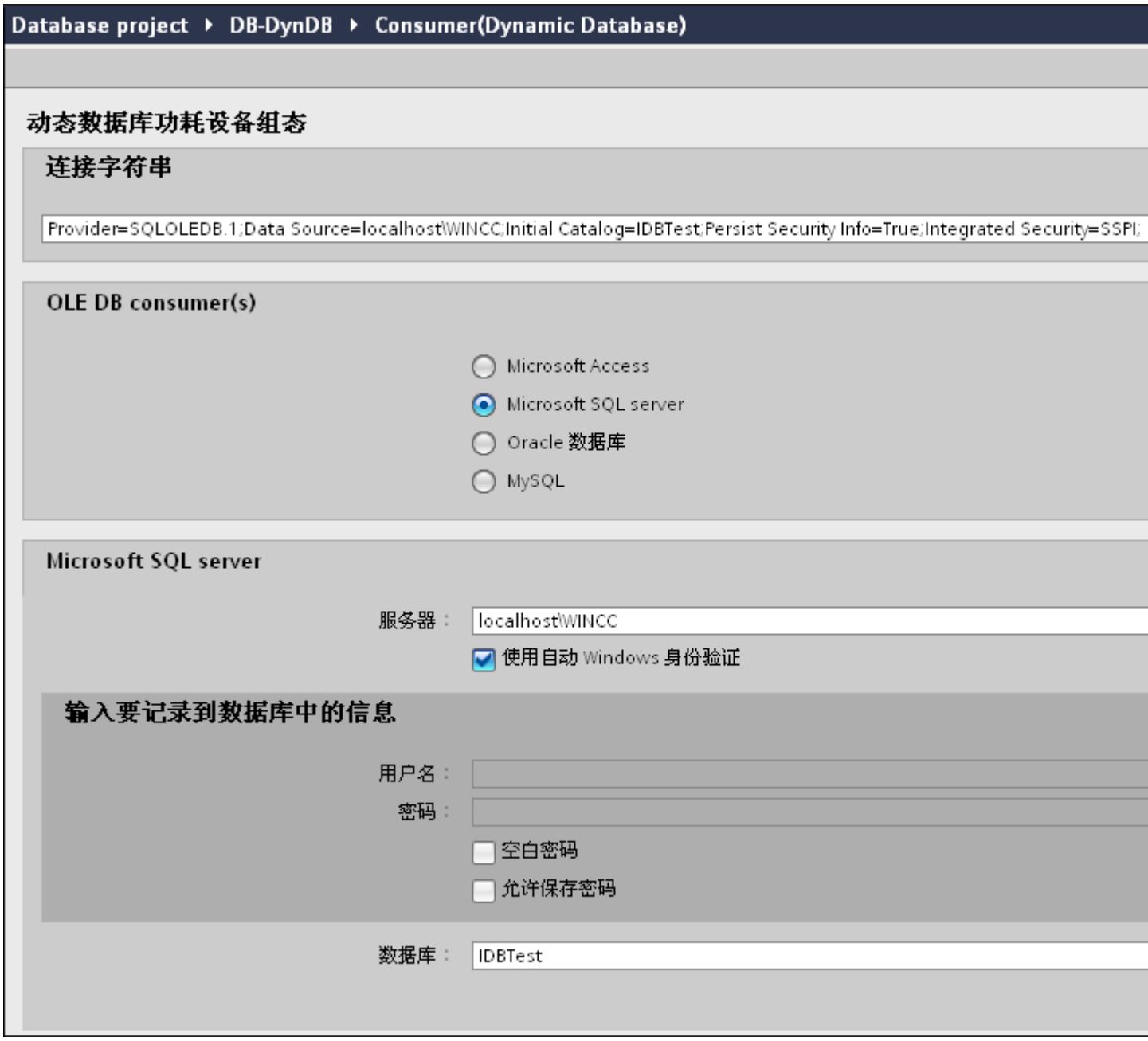
请注意以下几点：

- 如果使用“Microsoft Access”数据库，则“服务器”(Server) 字段文本框和“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
- 如果使用“Microsoft SQL Server”以外的任何数据库，则“使用自动 Windows 身份验证” (Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
- 只有使用“Microsoft SQL Server”数据库时，才能选择“使用自动 Windows 身份验证” (Use automatic Windows authentication) 复选框选项。
- 如果选择“Oracle”数据库，则需要注意“数据库”(Database) 字段列表框将处于禁用状态。

– 如果已经设置数据库的用户名和密码，请分别在“用户名”(User name) 和“密码” (Password) 字段中输入用户名和密码。
如果要设置空白密码，启用“空白密码”(Blank password) 复选框。要保存输入的密码，启用“允许保存密码”(Allow saving password) 复选框。

– 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。此应用程序将测试数据库连接字符串并验证所选数据库。

4. 在项目树中，双击“消费方”(Consumer) 节点打开“消费方组态”(Consumer configuration) 窗口。
在“动态数据库消费方组态”(Danamic database consumer configuration) 窗口中，执行以下设置：



– 通过选取合适的单选按钮来选择数据库的类型。
– 如果在服务器位置存在数据库，请在“服务器”(Server) 字段中输入服务器名称。
要启用 Windows 自动身份验证，则需选中复选框“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic windows authentication)。

– 在“数据库”(Database) 字段中，单击 [...] 按钮，然后从列表或文件夹结构中选择数据库。

说明

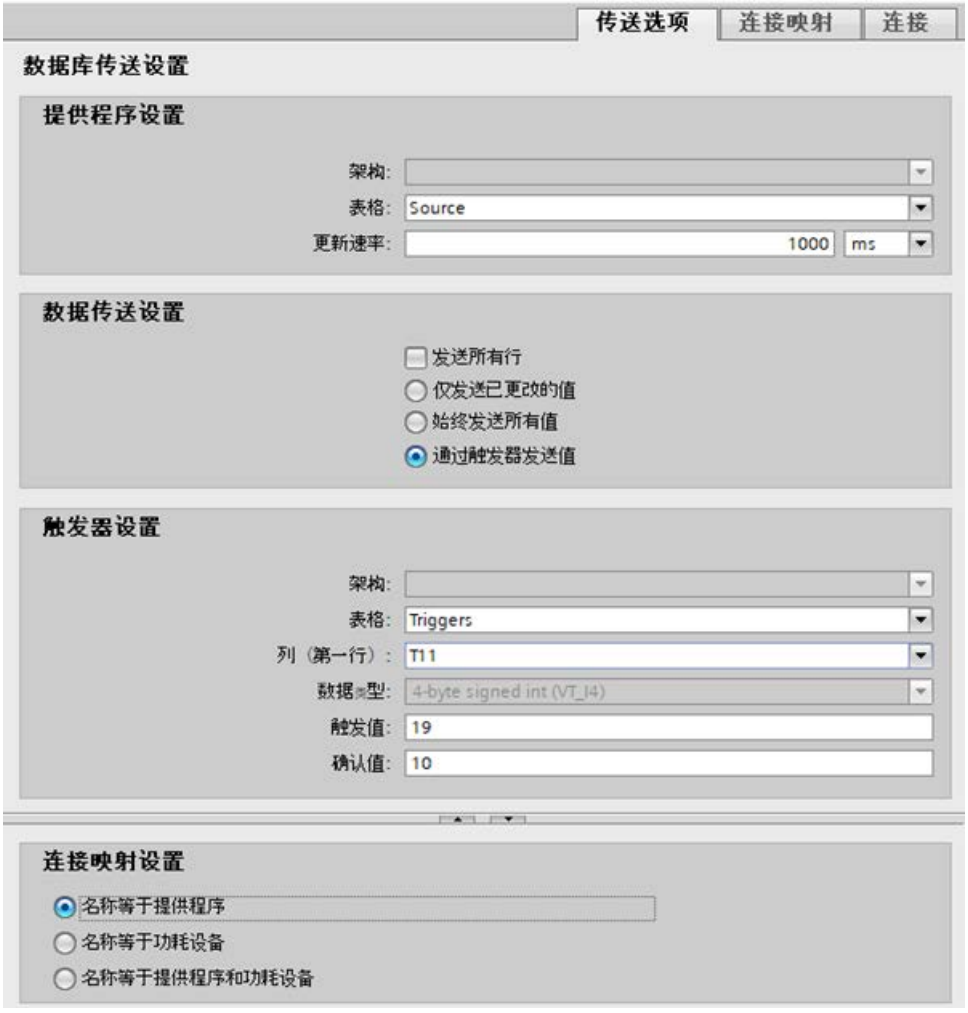
服务器名称

只有在选择 Microsoft Access 以外的其它数据库时，用于输入服务器名称的“服务器”(Server) 字段、“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic windows authentication) 复选框和用于输入登录信息的各字段才会启用。

– 如果已经设置数据库的用户名和密码，请分别在“用户名”(User name) 和“密码”(Password) 字段中输入用户名和密码。
如果要设置空白密码，启用“空白密码”(Blank password) 复选框。要保存输入的密码，启用“允许保存密码”(Allow saving password) 复选框。
– 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。此应用程序将测试数据库连接字符串并验证所选数据库。

执行链接设置

1. 在项目树中，在工作区域中双击“设置”(Settings) 节点打开“设置”(Settings) 窗口。“设置”(Settings) 窗口由 3 个选项卡组成 - *“传送选项”(Transfer options)*、*“连接映射”(Connection mapping)* 和 *“连接”(Connections)*。



2. 在“传送选项”(Transfer options) 选项卡中，您可以组态提供方的传送行为设置。
“**提供方设置**”(Provider settings) 部分
   – 从下拉列表中选择“方案”(Schema)（如果适用）和“表格名称”(Table name)。

– 在“更新率”(Update rate) 字段中输入一个时间段，从而系统在经过该时间段后就会检查是否要进行数据传送。

说明

选择方案

- 如果使用除 Microsoft Access 外的数据库，在选择“表格名称”(Table name) 之前**必须**先选择“方案”(Schema)。
- 将 Microsoft Access 用作数据库时，“方案”(Schema) 字段显示为禁用状态且不允许选择任何方案。

说明

更新速率

为了得到更好的性能，建议您使用 1000 ms 或 1 秒的更新率。

3. 下一步，选择数据传送的类型：
   – 仅发送已更改的值 (Send only changed values)
   每个更新循环过后都会检查“更新率”(Update rate) 中存在的值。如果数值有变化，则将发送该数值，否则将忽略。
   – 始终发送所有值 (Send always all values)
   每个更新循环过后，所有相连列的值都会从提供方发送到消费方。
   – 通过触发器发送值 (Send values using trigger)
   每个更新循环过后都检验触发器条件。如果满足触发器条件，则传送数据。
   – 发送所有行
   此选项允许您将所有行从提供方传送到消费方。
   选择“发送所有行”(Send all rows) 将启用“始终发送所有值”(Send always all values) 和“通过触发器发送值”(Send values using trigger) 数据传输选项。
4. 如果已选择选项“通过触发器发送值”(Send values using trigger)，则可组态触发器。只有在已选择“使用触发器发送值”(Send values using trigger) 数据传送类型时，触发器选项才会启用。
   在“组态触发器”(Configure trigger) 部分中，执行下列设置：
   – 在“方案”(Schema) 字段中，在下拉列表中选择一个有效的方案。
   – 从下拉列表中选择一个表格名称。
   – 在“列”(Column) 字段，选择触发条件需要使用的特定列。
   – 从下拉列表中选择一个有效的数据类型。
   – 在“触发值”(Trigger value) 字段中输入一个阈值，数据传送应在达到该值时触发。
   – 在“确认值”(Confirmation value) 字段中，输入触发后触发器变量的取值。
   该确认值并不会给出是否成功完成事务的信息。
5. 提供方的传送行为设置将自动保存。

说明

保存更改

并不是每次在工作区的编辑器窗口内做出更改时都需要进行保存操作。对这些设置所做的更改是自动保存的。但在项目创建后，您可随时通过选择“项目 > 保存”(Project > Save) 菜单选项来保存项目。

结果

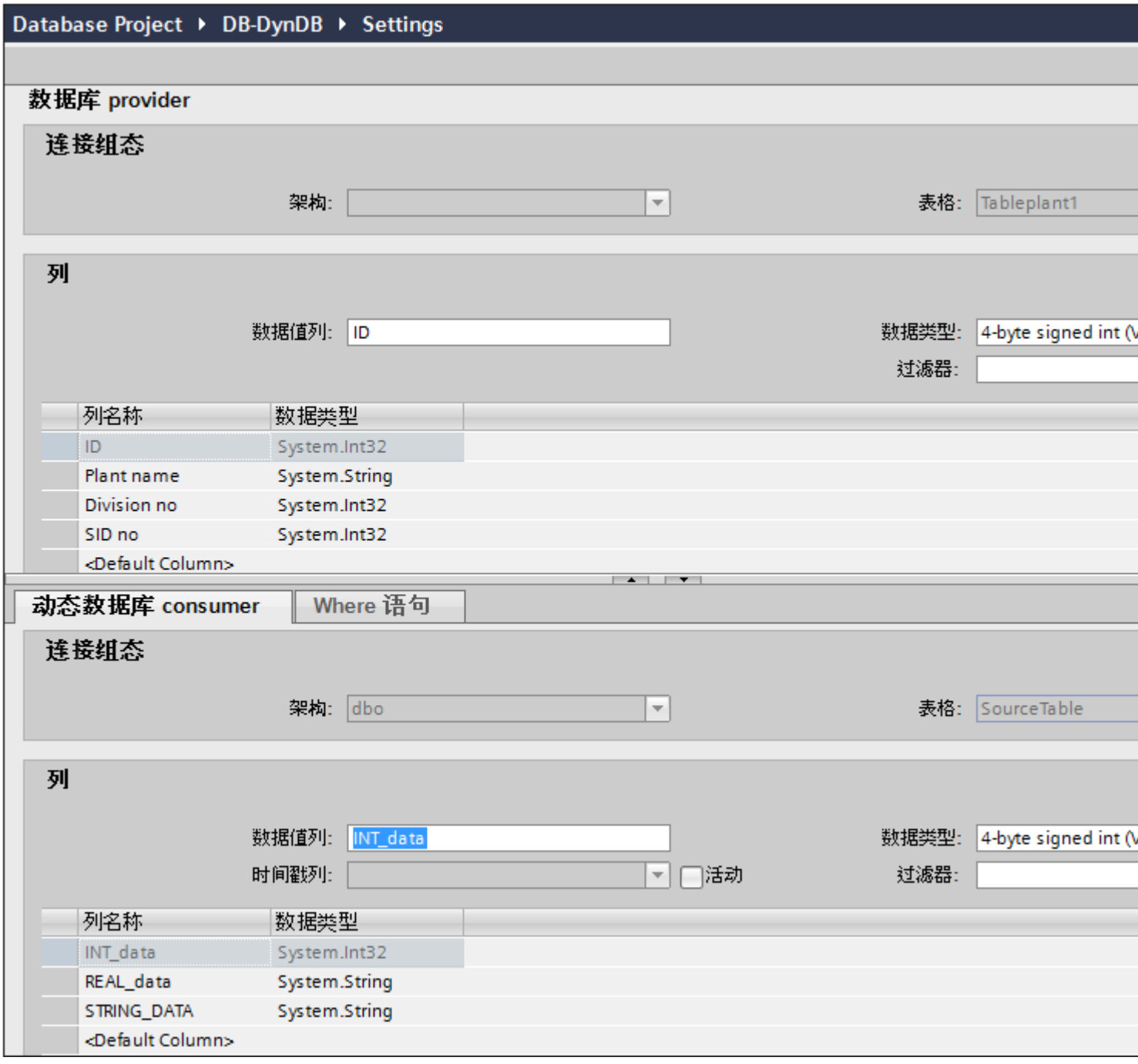
您已在动态数据库接口和提供方之间创建了连接。这些元素会显示在 IDB 组态界面的树结构中。要传送数据，按章节“连接到动态数据库接口的变量”所述，连接提供方和消费方变量。

4.3.7.7 将变量连接到动态数据库接口

连接变量

在“设置”(Settings) 窗口中，“连接映射”(Connection mapping) 选项卡所含字段用于将所选数据提供方发送的变量连接到动态数据库接口。“连接映射”(Connection mapping) 选项卡将窗口分为 3 个部分：

- 数据库提供方
- 动态数据库消费方
- 连接映射设置



“数据库提供方”(Database provider) 部分显示在 “连接映射”(Connection mapping) 选项卡的左上部。 此部分列出可与动态数据库消费方现有列进行映射的列值。 “动态数据库消费方” (Dynamic database consumer) 部分显示在 “连接映射”(Connection mapping) 选项卡的左下部。 此部分为选择要映射的方案、表格名称和列名称提供所需选项。

说明

连接映射

在数据库提供方列以及在“Where 语句”(Where statement) 选项卡中选择的列（属于动态数据库消费方）之间创建一个特定的连接。 您可创建一个新连接或修改现有连接，以便将“Where 语句”(Where statement) 应用于所选列。

提供方部分与消费方部分之间的分隔符提供了一个大小调整控点，可借以调整该部分的高度，从而可清楚地查看此部分中的字段。

“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的右侧。 在此部分中可提供连接名称，同时也提供了选择连接默认名称的选项。 “连接”(Connect)、“修改连接”(Modify connection) 和“删除连接”(Delete connection) 图标都位于此部分中的上部。

1. 在“数据库提供方”(Database provider) 部分，“表格”(Table) 字段显示所选归档。 从“方案”(Schema) 文本框的下拉列中选择方案（如果适用）。
2. 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。 从列表中选择一个列名称。 所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。 相应的数据类型也会自动显示。
3. 借助“过滤器”(Filter) 字段，您可根据列名称的一个字符或前面几个字符来对列名称进行过滤。例如，如果要查看以“S”开头的列名称，在“过滤器”(Filter) 文本框中输入该字符。 所有以“S”开头的列名称都将显示出来。

说明

动态数据库消费方

“动态数据库消费方”(Dynamic database consumer) 部分包含 2 个选项卡 -“动态数据库消费方”(Dynamic Database consumer) 和“Where 语句”(Where-Statement)。

本章涉及“动态数据库消费方”(Dynamic database consumer) 与“Where 语句”(Where-Statement) 选项卡相关内容。

4. 接下来，按以下步骤组态“动态数据库消费方”(Dynamic database consumer) 选项卡的消费方变量：

   说明

   选择方案

   - 如果使用除 Microsoft Access 外的数据库，在选择“表格名称”(Table name) 之前**必须**先选择“方案”(Schema)。
   - 将 Microsoft Access 用作数据库时，“方案”(Schema) 字段显示为禁用状态且不允许选择任何方案。

   – 在“动态数据库提供方”(Dynamic database provider) 中，选择“方案”(Schema)，并从“表格”(Table) 字段中选择表格名称。
   – 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。列名称在“列”(Columns) 区域中显示。如果表格中有各个数据类型的列，也可将时间戳写入表格。 这种情况下，选中相应的“激活”(Active) 复选框，并在“时间戳列”(Column for timestamp) 字段中选择该列。

5. 选择要与“数据库提供方”(Database provider) 连接的列名称。 所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。
   所选列的数据类型会在“数据类型”(Data type) 字段中自动选择。
6. 借助“过滤器”(Filter) 字段，您可根据列名称的一个字符或前面几个字符来对列名称进行过滤。例如，如果要查看以“S”开头的列名称，在“过滤器”(Filter) 文本框中输入该字符。 所有以“S”开头的列名称都将显示出来。
7. 在右侧的“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域检查连接名称。 在“连接名称”(Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 中的选项。 单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。

   说明

   数据类型转换

   如果提供方与消费方一列的变量数据类型不匹配，IDB CS 将转换数据类型，使其与提供方变量的数据类型相匹配。 随即将显示出一个状态窗口指示此项更改。

8. 对“数据库提供方”(Database Provider) 内所有要传送的元素，重复第 1 到第 7 步。
9. 连接名称以及提供方和消费方的数据值将在“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示。连接列表也将在“连接”(Connections) 选项卡中以及项目树内属于特定链接的“连接”(Connections) 节点中显示。

“Where 语句”(Where Statement) 选项卡

要在“动态数据库消费方”(Dynamic database consumer) 区域内选择消费方列，需要组态 Where 语句。 “Where 语句”(Where-statement) 选项卡主要包括“Where 语句”组态部分和异常处理部分。



如需执行连接映射，执行以下步骤：

1. 在“数据库提供方”(Database provider) 部分（左上方），选择要应用 Where 语句的列（动态数据库消费方）。
2. 选择后，列名称将显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。数据类型将根据所选列名称自动选择。
3. 在“Where 列”(Where-column) 字段，选择要用于 Where 语句的列。 如果要向数据库中写入一个值，则会比较此列与连接的提供方列。 只更新两个值匹配的行。
4. 如果在消费方一行中所做选择不唯一，则在“异常处理”(Exception handling) 字段中定义行为：
   - 错误消息： 不覆盖目标行，发出一条错误消息作为 IDB Runtime 跟踪视图中的输出。
   - 更改所有行： 覆盖所有已选中的消费方行。
   - 如果不存在带有键（主键）的行，则使用“启用插入”(Enable Insert) 复选框定义行为。 如果选择此选项，则创建一个带有相应键的新行。

   说明

   同时用作键列和目标列

   为了通过组态获得更多的设置功能，可将一个列同时用作键列和消费方列。请注意，这将引起数据库中的数据不一致和/或对动态数据库消费方的后续访问可能导致出错。

5. 在“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域（右侧）中检查连接名称。 在“连接名称”(Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 中的选项。 单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。

结果

已创建的连接显示在 IDB“设置”(Settings) 窗口的“连接”(Connections) 选项卡中和项目树节点中。

4.3.8 CSV 和 TXT 文件

4.3.8.1 概述

概述

IDB 应用程序支持使用 CSV 和 TXT 向 ASCII 文件和 UTF-8 格式文件写入数据。 此模块只可用作消费方，可用于所有提供方类型。

CSV 和 TXT 消费方类型应有更高优先级，因为访问速度远远高于“Excel 文件”数据类型。可使用 Microsoft Excel 或其它表格计算程序打开和处理此类型的文件。

要与 CSV/TXT 文件建立连接，考虑使用 OPC 数据访问 (OPC DA) 作为提供方。

说明

有关组态 OPC 数据访问的重要注意事项

- 要在 OPC 数据访问模块的组态和运行环境下工作，必须在 Windows 中正确组态 DOCM 设置。 有关 DCOM 设置的信息，请参见 Microsoft 帮助。
- 只有在“提供方组态”(provider configuration) 窗口中选择并启用 OPC 服务器时，才能显示变量浏览器信息或变量。

4.3.8.2 将 CSV 和 TXT 文件接口组态为消费方

目标

创建一个项目并使对应链接以 CSV 或 TXT 作为消费方，组态相应提供方/消费方以及传送行为设置

创建链接

1. 打开 IDB 组态并通过下述步骤创建项目：
   - 在 IDB 组态菜单中，选择“项目 > 新建项目”(Project > New project) 来创建一个新项目。
   - 在“创建新项目”(Create new project) 对话框中，指定一个项目名称，单击 [...] 按钮并选择项目保存的目标文件夹位置。
   - 在输入所需信息后，选择“创建”(Create) 按钮。这样就创建了一个新项目。
2. 项目名称将列在“项目树”中。下一步是创建一个链接。按照下述步骤创建一个提供方与消费方间的链接：
   - 在树形结构中右键单击项目名称节点并选择“添加新链接”(Add new link) 选项，或者双击项目树中项目名称节点下的“添加新链接”(Add new link)。
   - 在显示的“添加新链接”(Add new link) 对话框中，输入唯一的链接名称。
   - 为提供方类型选择“OPC 数据访问”(OPC Data Access)，为消费方类型选择“CSV/TXT”，然后单击“确定”(OK) 按钮。
   - 创建的链接将显示在项目树中项目名称下方。
   - 创建相应的条目 *“提供方”(Provider)*、*“消费方”(Consumer)*、*“设置”(Settings)* 和 *“连接”(Connections)*，并将它们作为树结构中新链接下方的节点。

3. 在项目树中，双击“提供方”(Provider) 节点，打开“提供方组态”(Provider configuration) 窗口。



在“提供方组态”(Provider configuration) 窗口中，执行以下设置：

- 单击 [...] 按钮浏览 OPC 服务器。OPC 服务器浏览器支持选择服务器。 该浏览器将显示本地 OPC 服务器。 也可在网络中搜索 OPC 服务器。
- 选择 OPC 服务器后，“节点名称”(Node name) 文本框中将自动显示节点名称。

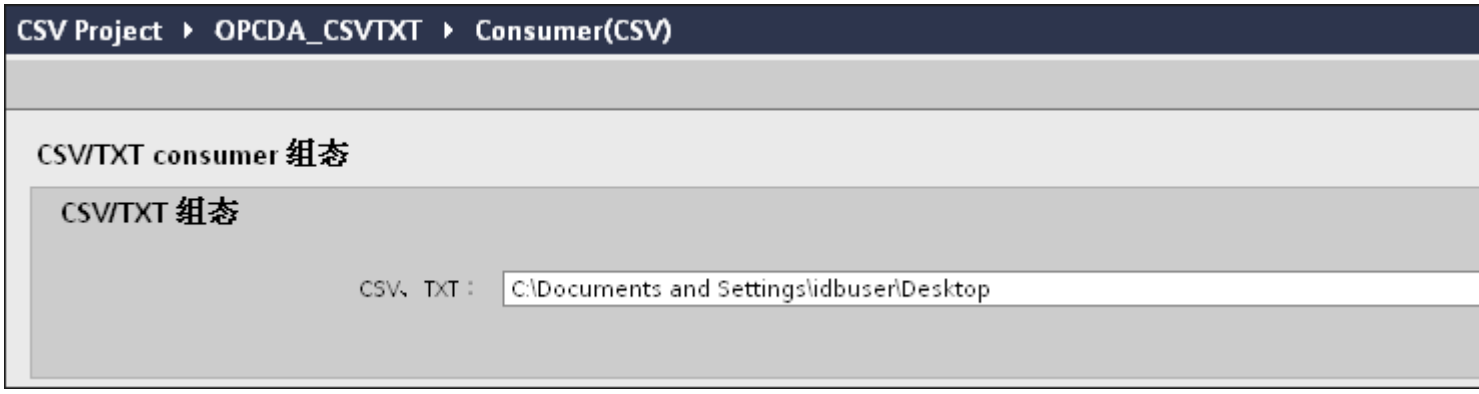
说明

节点名称

对于本地 OPC 服务器，节点名称将显示为“本地主机”(local host)。 对于远程 OPC 服务器，在远程计算机上选择 OPC 服务器后将显示远程计算机的名称。 从远程计算机上搜索 OPC 变量浏览器时需要节点名称。

如果在“节点名称”(Node name) 文本框中输入了无效的节点名称，OPC 变量浏览器将不显示任何内容。

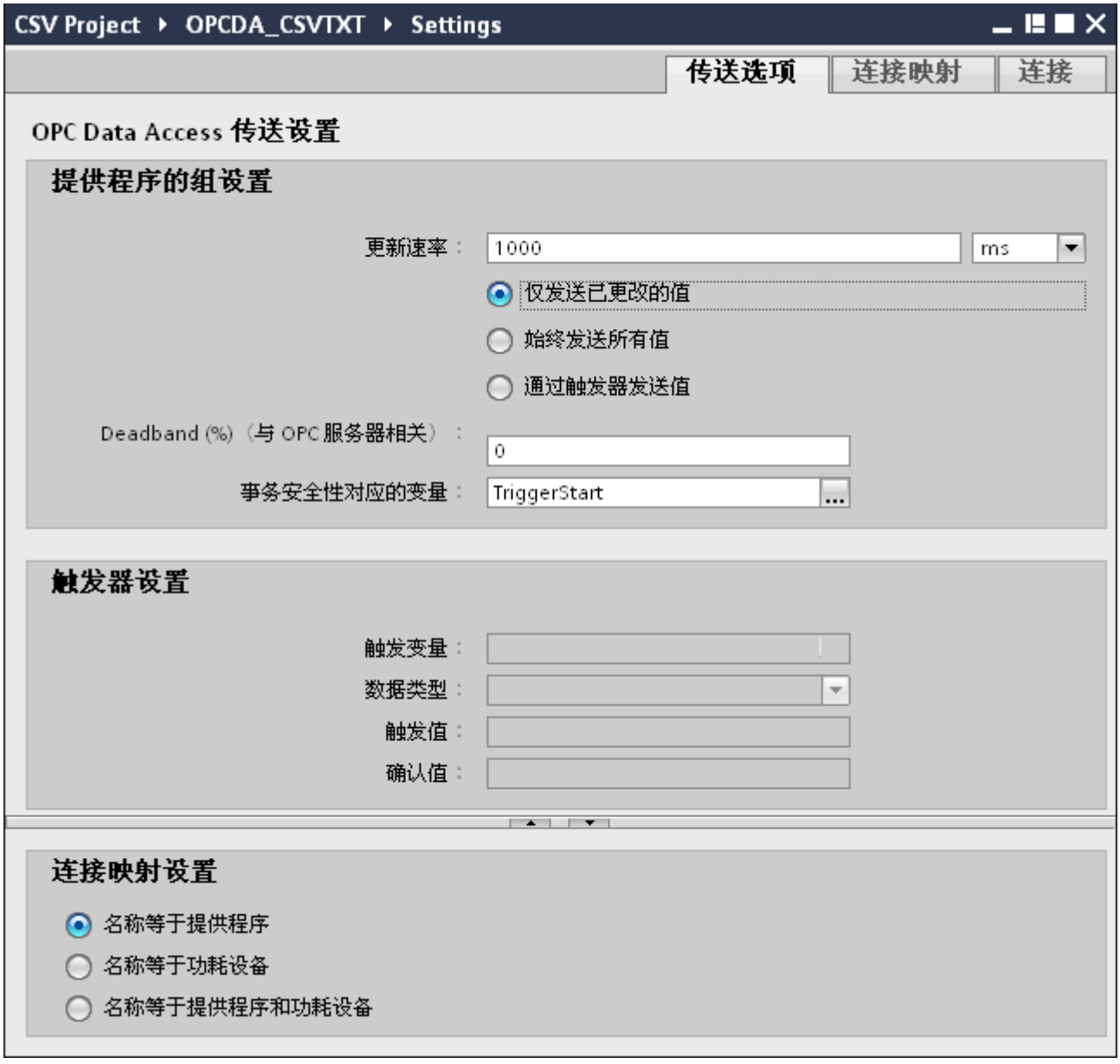
4. 然后，在项目树中双击“消费方”(Consumer) 节点。



5. 在“CSV/TXT 消费方组态”(CSV/TXT consumer configuration) 窗口中，执行以下设置：
   - 在“CSV/TXT 组态”(CSV/TXT Configuration) 字段单击 [...] 按钮，然后通过浏览文件夹结构选择相应文件夹。
   - 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。

执行链接设置

1. 在项目树中，在工作区域中双击“设置”(Settings) 节点打开“设置”(Settings) 窗口。“设置” (Settings) 窗口由 3 个选项卡组成 - *“传送选项”(Transfer options)*、*“连接映射”(Connection mapping)* 和 *“连接”(Connections)*。
2. 在“传送选项”(Transfer options) 选项卡中，您可以组态提供方的传送行为设置。



3. 在“更新率”(Update rate) 字段中输入一个时间段，从而系统在经过该时间段后就会检查是否要进行数据传送。

说明

更新速率

为了得到更好的性能，建议您使用 1000 ms 或 1 秒的更新率。

4. 下一步，选择数据传送的类型：
   - 仅发送已更改的值 (Send only changed values)
     只要变量值发生改变就会传送数据。 如果已在“死区”(Dead band) 字段组态了一个阈值，并且所选 OPC 服务器支持死区，那么只有在数据的变化超过指定的死区值时才传送数据。 死区值应在 0 到 100 范围内。
   - 始终发送所有值 (Send always all values)
     每个更新循环后，与目标相连的提供方所包含的所有变量的数据都将进行传送。
   - 通过触发器发送值 (Send values using trigger)
     每个更新循环后，都将检查 OPC 服务器的所选变量，视其是否已达到触发值。 如果已达到，则将传送所有的值。

说明

“仅发送已更改的值”(Send only changed values) 数据传送

如果已组态死区值，但所选 OPC 不支持死区，则将设置值 0%，从而数值发生任何变化时都会进行数据传送。 此类型数据传送与“更新率”(Update rate) 无关

5. 输入死区值（以百分比表示），范围从 0 到 100。
6. 在“事务安全性对应变量”(Tag for transaction security) 字段，单击 [...] 按钮并从 OPC 变量浏览器中选择 OPC 服务器变量。
   可在 OPC 服务器上定义 OPC 变量，数据传送的成功/失败状态将存储在“事务安全性对应变量”(Tag for transaction security) 字段中。此值应为 1 字节有符号字符型（如 VT_I1）。“-1”代表正常状态，“0”代表故障。
7. 如果已选择选项“通过触发器发送值”(Send values using trigger)，则可对触发器进行组态（其提供触发器设置选项）。 只有在数据传送类型为“通过触发器发送值”(Send values using trigger) 时，触发器选项才可用。
   在“触发器设置”(Trigger settings) 部分中，执行下列设置：
   - 在“触发器变量”(Trigger tag) 字段中，选择应触发数据传送的变量。 单击 [...] 并从 OPC 变量浏览器中选择变量。
   - 从下拉列表中选择一个有效的数据类型。
   - 在“触发值”(Trigger value) 字段中输入一个阈值，数据传送应在达到该值时触发。
   - 在“确认值”(Confirmation value) 字段中，输入触发后触发器变量的取值。
     该确认值并不会给出是否成功完成事务的信息。
8. 提供方的传送行为设置将自动保存。

说明

保存更改

并不是每次在工作区的编辑器窗口内做出更改时都需要进行保存操作。 在编辑器窗口中做出的更改自动保存。 但在项目创建后，您可随时通过选择“项目 > 保存”(Project > Save) 菜单选项来保存项目。

结果

已组态 OPC 数据访问作为提供方以及包含提供方传送选项的 CSV/TXT 文件接口。 这些元素会显示在组态界面的树结构中。 为传送数据，按章节“将变量连接到 CSV 和 TXT 文件接口”所述，连接提供方变量和消费方变量。

4.3.8.3 将变量连接到 CSV 和 TXT 文件接口

连接变量

在“设置”(Settings) 窗口中，“连接映射”(Connection mapping) 选项卡所含字段用于将所选提供方发送到 CSV/TXT 消费方的变量。 连接设置通过在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中组态设置的方式进行。

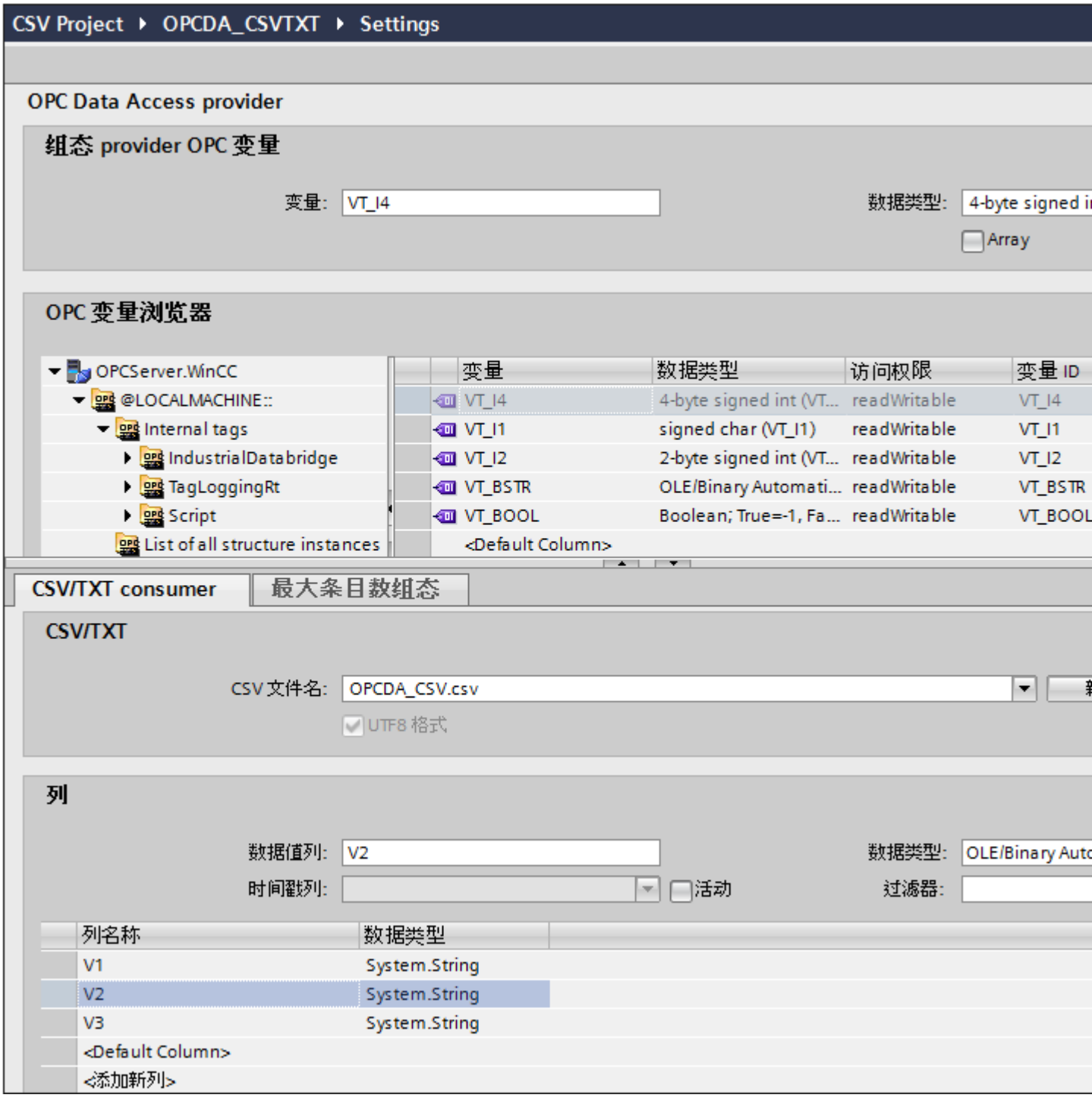
“连接映射”(Connection mapping) 选项卡将窗口分为 3 个部分。

- OPC 数据访问提供方
- CSV/TXT 消费方
- 连接映射属性

此选项卡在左侧显示“OPC 数据访问提供方”(OPC Data Access provider) 和“CSV/TXT 消费方”(CSV/TXT consumer)，而窗口右侧包含连接映射属性和连接选项。 提供方部分与消费方部分之间的分隔符提供了一个大小调整控点，可借以调整该部分的高度，从而可清楚地查看此部分中的字段。

“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的右侧。 在此部分中可提供连接名称，同时也提供了选择连接默认名称

的选项。“连接”(Connect)、“修改连接”(Modify connection)、“删除连接”(Delete connection) 和“删除所有连接”(Delete all connections) 图标都位于此部分的上部。


CSV Project ▸ OPCDA_CSVTXT ▸ Settings
OPC Data Access provider
组态 provider OPC 变量
变量: VT_I4
数据类型: 4-byte signed i
Array
OPC 变量浏览器
OPCServer.WinCC
@LOCALMACHINE::
Internal tags
IndustrialDatabridge
TagLoggingRt
Script
List of all structure instances
变量
数据类型
访问权限
变量 ID
VT_I4
4-byte signed int (VT...
readWritable
VT_I4
VT_I1
signed char (VT_I1)
readWritable
VT_I1
VT_I2
2-byte signed int (VT...
readWritable
VT_I2
VT_BSTR
OLE/Binary Automati...
readWritable
VT_BSTR
VT_BOOL
Boolean; True=-1, Fa...
readWritable
VT_BOOL
<Default Column>
CSV/TXT consumer
最大条目数组态
CSV/TXT
CSV 文件名: OPCDA_CSV.csv
UTF8 格式
列
数据值列: V2
数据类型: OLE/Binary Auto
时间戳列:
活动
过滤器:
列名称
数据类型
V1
System.String
V2
System.String
V3
System.String
<Default Column>
<添加新列>

OPC 数据访问提供方

该提供方部分位于“连接映射”(Connection mapping) 选项卡的左上角处。 此部分显示包含树结构的 OPC 变量浏览器。 根据在树中选择的浏览器节点，变量浏览器的右侧部分将显示出相应变量。 提供方部分提供了从变量浏览器中选择变量的选项。

CSV/TXT 消费方

CSV/TXT 消费方显示在提供方部分下方，包括用于在 CSV/TXT 文件中选择列的选项。 它还包括使用所需列创建新 CSV/TXT 文件的选项。

在消费方部分，“最大条目数组态”(Maximum Entry Configuration) 选项卡显示在“CSV/TXT 消费方”(CSV/TXT consumer) 选项卡旁边。 “最大条目数组态”(Maximum entry configuration) 选项卡提供了生成归档文件名称的字段。

“CSV/TXT 消费方”(CSV/TXT consumer) 选项卡显示“CSV/TXT”和“列”(Columns) 区域。

“CSV/TXT”区域包括选择 CSV/TXT 文件的选项。 选择此 CSV、TXT 文件后，对应列名称将在“列”(Columns) 区域列出。 CSV、TXT 只支持一种数据类型“OLE/二进制 Automation 字符串 (VT_BSTR)”。 在“列”(Columns) 区域内选择相应列名称后默认选择此数据类型。

按以下步骤选择 CSV/TXT 文件和需要映射的列名称：

1. “CSV/TXT”区域提供了一个“CSV 文件名”(CSV filename) 列表框，可显示 CSV 或 TXT 文件列表。 单击“CSV 文件名”(CSV filename) 字段的下拉箭头并选择合适的 CSV 文件。
2. 如果列表中不存在 CSV/TXT 文件，单击 “新建 CSV 文件”(New CSV file) 按钮。 “CSV 创建者”(CSV Creator) 对话框随即打开，从而可利用其中的选项创建新的 CSV 文件。



在“CSV 创建者”(CSV Creator) 对话框窗口中，选择 “添加”(Add) 按钮以默认名称创建列条目。 要对列名称进行自定义，请在此窗口顶部的 “列名称”(Column name) 字段输入列名称。 创建的列显示在 “列”(Columns) 文本区域。 借助 “上”(UP) 和 “下”(DOWN) 按钮可更改列的顺序。

说明

CSV 文件的第一列名称不可使用此由两个大写字母组成的关键字“ID”。 如果已将“ID”作为第一列的列名称，则单击 CSV 文件后将显示警告消息。 CSV 文件不支持此行为。

3. 在 “文件名”(Filename) 文本框中输入一个带扩展名的文件名，并单击 “创建”(Create) 按钮，从而创建 CSV 文件。 至此，文件列表中将具有新建的 CSV 文件。
   如果从列表中选择的文件类型为 UTF-8 格式，则自动选中“UTF-8”复选框。如果文件为 ANSI 格式，则复选框保持未选中状态。
4. 在“CSV/TXT 消费方”(CSV/TXT consumer) 选项卡中，选择“CSV 文件名”(CSV filename) 字段列表框显示的 CSV 文件。 “列”(Columns) 区域显示 “列名称”(column name) 及其关联的 “数据类型”(Data type)。
5. 在 “列”(Columns) 区域，从列表中选择列名称。 所选列名称显示在 “数据值列”(Column for data value) 字段中，对应数据类型已选定并显示在 “数据类型”(Data type) 字段中。

6. 要向选定 CSV 文件添加新列，请导航到列表底部并双击包含“<添加新列>”(<Add new column>) 文本的行。



7. “列名称”(Column name) 对话框随即显示，您可以在其中输入新增列的名称。 为新增列输入名称并单击“创建”(Create) 按钮。
新增列将出现在列名称列表中。 可通过重复步骤 6 和 7 来创建任意个列。
8. 如果列名称的数据类型为“日期/时间”(Date/time)，则时间戳也可写入指定列。 这种情况下，选中相应的“激活”(Active) 复选框，并在“时间戳列”(Column for timestamp) 字段列表框中选择该列。
9. 借助“过滤器”(Filter) 字段，您可根据列名称的一个字符或前面几个字符来对列名称进行过滤。例如，如果要查看以“S”开头的列名称，在“过滤器”(Filter) 文本框中输入该字符。 所有以“S”开头的列名称都将显示出来。

最大条目数组态 (Maximum Entry Configuration)：

借助“最大条目数组态”(Maximum Entry Configuration) 选项卡可对数据进行归档。 不但可处理连续归档，而且还提供相应的选项，支持在达到最大条目数时进行归档。 此外还支持生成归档文件名，并为该功能提供了多个选项。 “归档路径”(Archive path) 字段允许选择所需归档路径。



按以下步骤执行这些归档设置：

1. 选中“按最大条目数量对文件进行归档”(Archive File at Maximum Entry) 复选框并在“最大条目数”(Max. entries) 文本框中指定一个值。 如果该值设为零，则可以在文件中写入任意数量的行。

   说明

   如果取消选中“按最大条目数量对文件进行归档”(Archive File at Maximum Entry) 复选框，则“归档文件名生成”(Archive File Name Generation) 及此选项卡中的其它文件名选择选项都将处于禁用状态。

   说明

   - 默认情况下，“最大条目数”(Max. entries) 字段显示的值为 0。但此值可修改。
   - 必须保证“最大条目数”(Max. entries) 字段不为空。
   - 如果“最大条目数”(Max. entries) 设置为小于 0 的值或输入负值或为空，将显示错误消息“*值应大于或等于 0*”(Value should be greater than or equal to zero)。
   - 在 CSV/TXT 中“最大条目数”(Max. entries) 的最大值为 2147483647。任何超出此范围的输入值都无效，并将显示一条错误消息“类型转换失败”(Type conversion failed)。

2. 在“归档文件名生成”(Archive File Name Generation) 区域中提供了为归档文件生成文件名的选项。 单击单选按钮选择以下选项中的任意一个。
   - 使用当前日期和时间
   - 使用当前的日期和序列号
   - 使用序列号

3. 下一步，在提供的文本框中指定归档路径。 可以在文本框中输入完整路径名，也可使用“...”按钮选择路径。 如果在归档路径文本框中提供路径，则归档 CSV 文件将在此路径下生成。 默认状态下，此文本框的路径与基本 CSV 文件所在位置的路径相同。

4. “使用专门的文件名”(Use Dedicated File Name) 复选框允许指定特有的文件名，文件名中可结合序列号和日期、结合日期和时间或者结合序列号。 如果取消选中此复选框，则将使用基本 CSV 文件名进行归档。
5. “选择文件名类型”(Select filename type) 字段为选择自定义文件名或使用来自 WinCC 变量的文件名提供选项。
   – 要使用自定义文件名，请选择文件名类型“使用自定义文件名”(Use custom filename)，然后在“自定义文件名”(Custom file name) 文本框中输入自定义文件名。
   – 要使用来自 WinCC 变量的文件名，文件名类型请选择“使用来自 WinCC 变量的文件名”(Use filename from WinCC tag)。 将创建一个变量类型为 FileName 的 OPC 变量。 只有在执行连接映射后才显示“文件名变量”(FileNameTag)。

说明

使用来自 WinCC 变量的文件名

请注意，只有在使用以下类型的提供方时才会提供“使用来自 WinCC 变量的文件名”(Use filename from WinCC tag) 文件名类型选项（在“CSV/TXT 消费方”(CSV/TXT consumer)、“最大条目数组态”(Maximum entry configuration) 选项卡中）：

- OPC Data Access
- 动态数据库
- WinCC 用户归档

借助此功能，可将 OPC 变量组态为 CSV 文件的文件名。 在使用 OPC 变量值构建文件名时，附带的所有“归档文件名生成”(Archive File Name Generation) 设置均应用于此。 来自提供方的数据将持续写入到此文件中，直到达到组态的最大条目数或者为 CSV 文件名组态的 OPC 变量发生改变为止。

说明

序列号

支持的序列号范围为 1 - 999999999。 运行期间，如果序列号超过此最大值，则达到该值时系统会自动生成一个跟踪日志。 一旦达到此上限，IDB 将不会再生成任何新的归档文件。 数据传送期间将会不断更新相同的文件。

说明

选中“使用专门的文件名”(Use Dedicated File Name) 复选框后，“选择文件名类型”(Select Filename Type) 的下拉组合框中将提供“使用来自 WinCC 变量的文件名”(Use Filename from WinCC Tag) 选项。 该选项仅适用于支持变量的提供方。

说明

即使“最大条目数”(Max. entries) 为 0，也可以使用 OPC 变量作为文件名。如果采用此设置，则只有在 OPC 变量发生更改时才会创建新文件。 在此之前，所有记录都写入到上述 OPC 变量生成时所创建的 CSV 文件中。 由于最大条目数为 0，最大条目条件将没有任何意义，所有数据都将写入独立的文件中，直到为文件名组态的 OPC 变量值发生更改为止。

说明

如果 OPC 变量值为 NULL，则将根据基本文件或模板文件形成文件名。

连接映射

要在提供方与消费方之间建立连接，需要执行数据列映射。 定义连接名称是连接设置的第一步。 “连接”(Connection) 窗口中将显示“默认连接名称”(Default connection name) 选项以指定默认连接名称。 “默认连接名称”(Default connection name) 部分下方提供“连接”(connect)、“删除”(delete) 和“修改”(modify) 按钮。 这些按钮可帮助处理连接。

说明

修改连接

要修改已存在的连接，执行所需的更改并单击“修改”(Modify) 按钮。 只有在单击“修改”(Modify) 按钮后，才能在“连接”(Connection) 窗口中看到这些更改。

按以下步骤执行提供方与消费方之间的列映射：

1. 从“OPC 数据访问提供方”(OPC Data Access provider) 选择变量名称，然后从需要映射的“CSV/TXT 消费方”(CSV/TXT consumer) 列中选择列名称。 单击“连接”(Connect) 按钮。
2. 如果提供方与消费方列中数据不匹配，IDB CS 将数据类型修改为 VT_BSTR 并显示消息“已更改提供方数据类型以适应消费方类型”(The provider data type was changed to fit the consumer type)。 下一步，单击“确定”(OK)。
3. 对要传送的提供方所有元素重复第 1 和第 2 步。 为提供方和消费方的每个列值都创建一个连接。
4. 要使用来自 WinCC 变量的文件名，从变量浏览器中选择 OPC 变量。 在“默认连接名称”(Default Connection name) 区域内提供的选项中，指定此连接的连接名称，然后单击“连接”(Connect) 按钮。
5. 连接名称以及提供方和消费方的数据值都将在“连接”(Connect) 按钮下方显示。
6. 连接列表将显示在“连接”(Connections) 选项卡中。

说明

数组

如果 OPC 数据访问提供方变量的数据类型为数组，而 CSV/TXT 消费方列的数据类型不是数组，则在单击“连接”(Connect) 按钮后，“OPC 数据访问提供方”(OPC Data Access provider) 中的“数组”(Array) 复选框将自动取消选中。

说明

时间戳列

必须先分配时间戳，然后才可连接第一个变量。 之后，只有在所有条目均已删除且对话框关闭并重新打开后，才能进行添加或更改操作。 如果传送的新数据来自提供方，时间戳根据本地时间生成。

结果

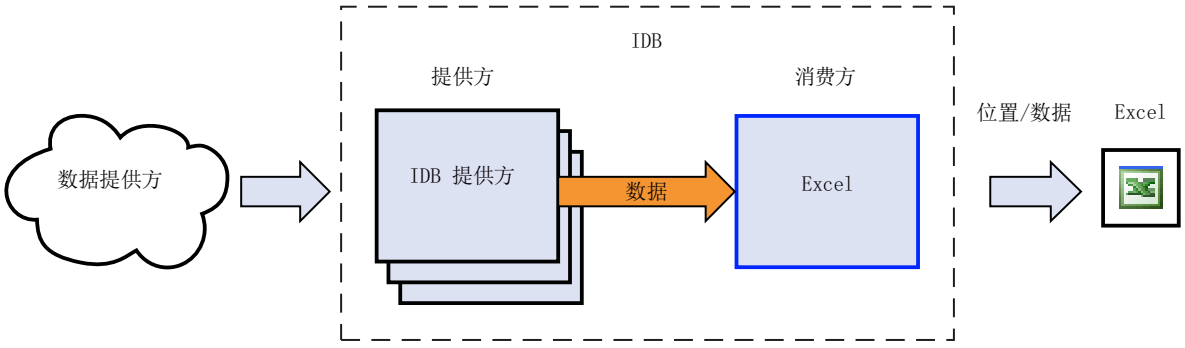
已创建的连接显示在 IDB CS“设置”(Settings) 窗口的“连接”(Connections) 选项卡中和项目树节点中。

4.3.9 Excel

4.3.9.1 概述

概述

Excel 模块允许对 Excel 电子表格进行写访问。此模块用作消费方，支持大多数提供方类型。



在 IndustrialDataBridge 中，Excel 消费方类型与 Office 2003、2007、2010、2013 和 2016 版本兼容。Excel 模块与其它 Office 版本在功能上来讲可以一起使用，但是未经测试，所以未批准使用。

Excel 模块支持并已发布以下数据类型。

- VT_UI1（1 字节，无符号）
- VT_I1（1 字节，有符号）
- VT_UI2（2 字节，无符号）
- VT_I2（2 字节，有符号）
- VT_UI4（4 字节，无符号）
- VT_I4（4 字节，有符号）
- VT_I8（8 字节，有符号）
- VT_UI8（64 位，无符号）
- VT_R4（4 字节，实数）
- VT_R8（8 字节，实数）
- VT_BSTR（二进制串）
- VT_BOOL（布尔型）
- VT_CY（货币）
- VT_DATE（日期）

说明

写入大量数据

频繁使用或传送大量数据可导致将近 100% 的性能损失。对此类应用建议 CSV 文件。

说明

关闭 Excel

打开 Excel 表时，打开一个新窗口。如果所有 Excel 窗口均已关闭，则 Excel 也关闭。因此在这种情况下，还会删除 IndustrialDataBridge 的实例。只能在重新连接后才能重新建立连接（10 秒）。在此期间，所有进入数据都将丢失。

说明

设置“一段时间后保存”(Save after a certain duration)

如果在组态“一段时间后保存”(Save after a certain duration) 时将时间设置为小于 30 秒，则在 Runtime 程序中分离数据目标 Excel 时会出现问题。

4.3.9.2 要求

先决条件

为了将与 Microsoft Excel 所做的连接用作消费方，您需要拥有 *Microsoft Excel* 程序。WinCC IndustrialDataBridge 不提供该程序。 Microsoft Excel 是 Microsoft Office 软件包的一部分。

如果您不确定是否安装了该软件，可联系系统管理员。

文件扩展名

Office 2003 包含 Excel 程序，其文件扩展名为“.xls”，但 Office 2007/Office 2010 所提供的 Excel 程序的文件扩展名为“.xlsx”。

4.3.9.3 将 Excel 界面组态为消费方

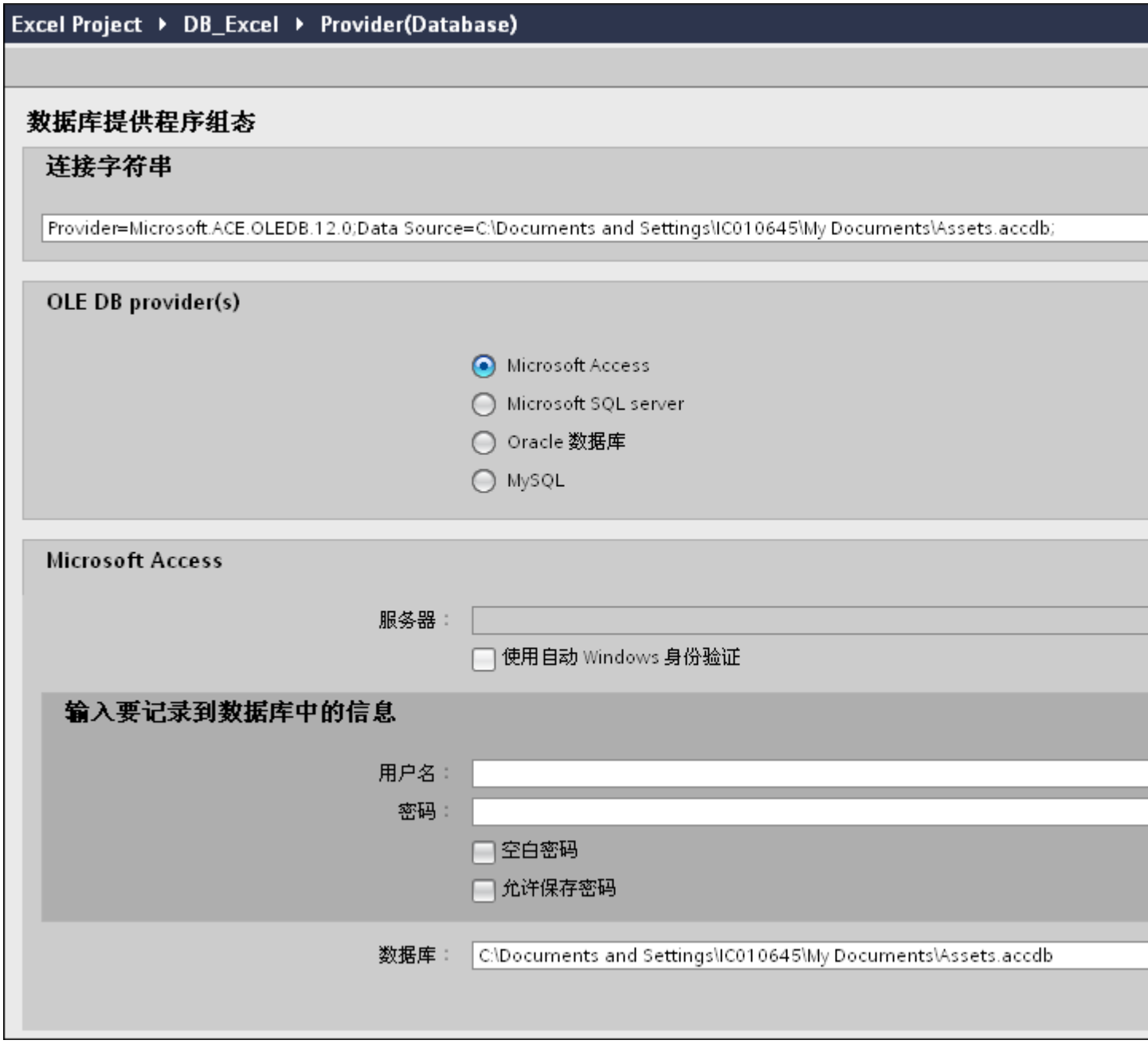
目标

创建一个项目并使其中的相应链接以 Excel 充当消费方，同时组态各自的提供方/消费方连接组态及其传送行为设置

创建链接

1. 打开 IDB 组态并通过下述步骤创建项目：
   - 在 IDB 组态菜单中，选择“项目 > 新建项目”(Project > New project) 来创建一个新项目。
   - 在“创建新项目”(Create new project) 对话框中，指定一个项目名称，单击 [...] 按钮并选择项目保存的目标文件夹位置。
   - 在输入所需信息后，选择“创建”(Create) 按钮。这样就创建了一个新项目。
2. 项目名称将列在“项目树”中。下一步是创建一个链接。按照下述步骤创建一个提供方与消费方间的链接：
   - 在树形结构中右键单击项目名称节点并选择“添加新链接”(Add new link) 选项，或者双击项目树中项目名称节点下的“添加新链接”(Add new link)。
   - 在显示的“添加新链接”(Add new link) 对话框中，输入唯一的链接名称。
   - 选择“数据库”(Database) 作为提供方类型，选择“Excel”作为消费方类型，然后单击“确定”(OK) 按钮。
   - 创建的链接将显示在项目树中项目名称下方。
   - 创建相应的条目 *“提供方”(Provider)*、*“消费方”(Consumer)*、*“设置”(Settings)* 和 *“连接”(Connections)*，并将它们作为树结构中新链接下方的节点。

3. 在项目树中，双击“提供方”(Provider) 节点，打开“提供方组态”(Provider configuration) 窗口。



在“数据库提供方组态”(Database provider configuration) 窗口中，执行以下设置：

– 通过选取合适的单选按钮来选择数据库的类型。
– 如果在服务器位置存在数据库，请在“服务器”(Server) 字段中输入服务器名称。要启用 Windows 自动身份验证，则需选中复选框“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic windows authentication)。

– 在“数据库”(Database) 字段中，单击 [...] 按钮，然后从列表或文件夹结构中选择数据库。

说明

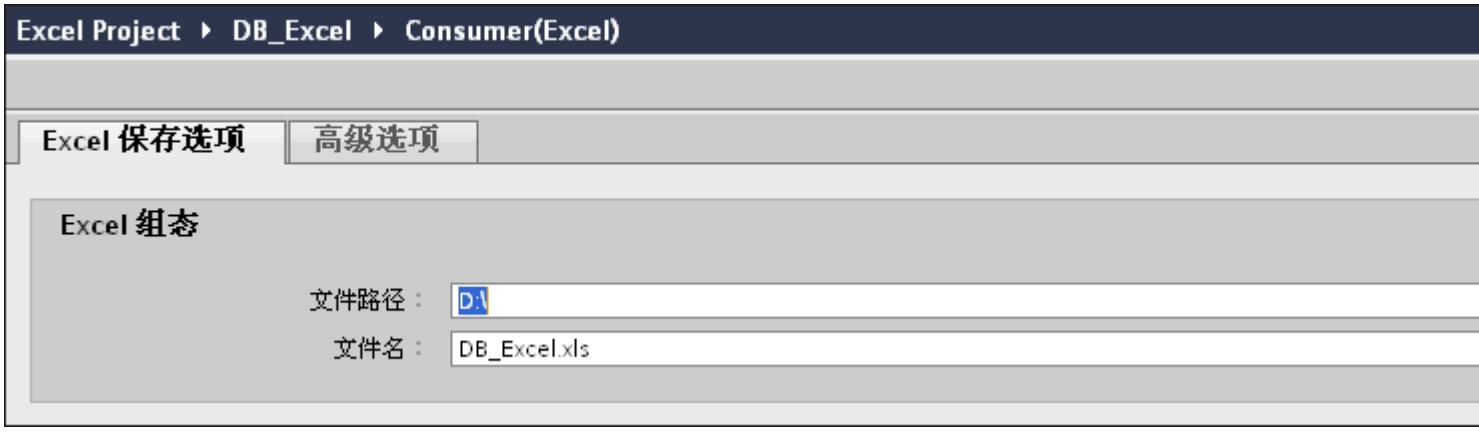
请注意以下几点：

- 如果使用“Microsoft Access”数据库，则“服务器”(Server) 字段文本框和“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
- 如果使用“Microsoft SQL Server”以外的任何数据库，则“使用自动 Windows 身份验证” (Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
- 只有使用“Microsoft SQL Server”数据库时，才能选择“使用自动 Windows 身份验证” (Use automatic Windows authentication) 复选框选项。
- 如果选择“Oracle”数据库，则需要注意“数据库”(Database) 字段列表框将处于禁用状态。

– 如果已经设置数据库的用户名和密码，请分别在“用户名”(User name) 和“密码” (Password) 字段中输入用户名和密码。
如果要设置空白密码，启用“空白密码”(Blank password) 复选框。要保存输入的密码，启用“允许保存密码”(Allow saving password) 复选框。

– 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。此应用程序将测试数据库连接字符串并验证所选数据库。

4. 接下来，在项目树中双击“消费方”(Consumer) 节点打开消费方组态窗口。



5. “消费方组态”(Consumer configuration) 窗口由 2 个选项卡组成 - *“Excel 保存选项”(Excel save option)* 和 *“高级选项”(Advance options)* 选项卡。

6. 在“Excel 保存选项”(Excel save option) 选项卡中进行以下设置：
   – 在 “文件路径”(File path) 字段中，单击 [...] 按钮并通过浏览文件夹结构选择 excel 文件。
   – 在选择了 Excel 文件后，文件名将自动显示在 “文件名”(Filename) 文本框中。
7. 在 “高级选项”(Advance options) 选项卡中， “表单组态”(Sheet Configuration) 部分为定义表单名称以及每个工作簿的表单数提供了选项。
   “自动保存”(Auto save) 选项允许指定自动保存文件的时间间隔。 “文件名后缀”(Suffix of filename) 部分为定义 Excel 文件的编号方法提供了选项。各高级选项按以下方式进行设置：

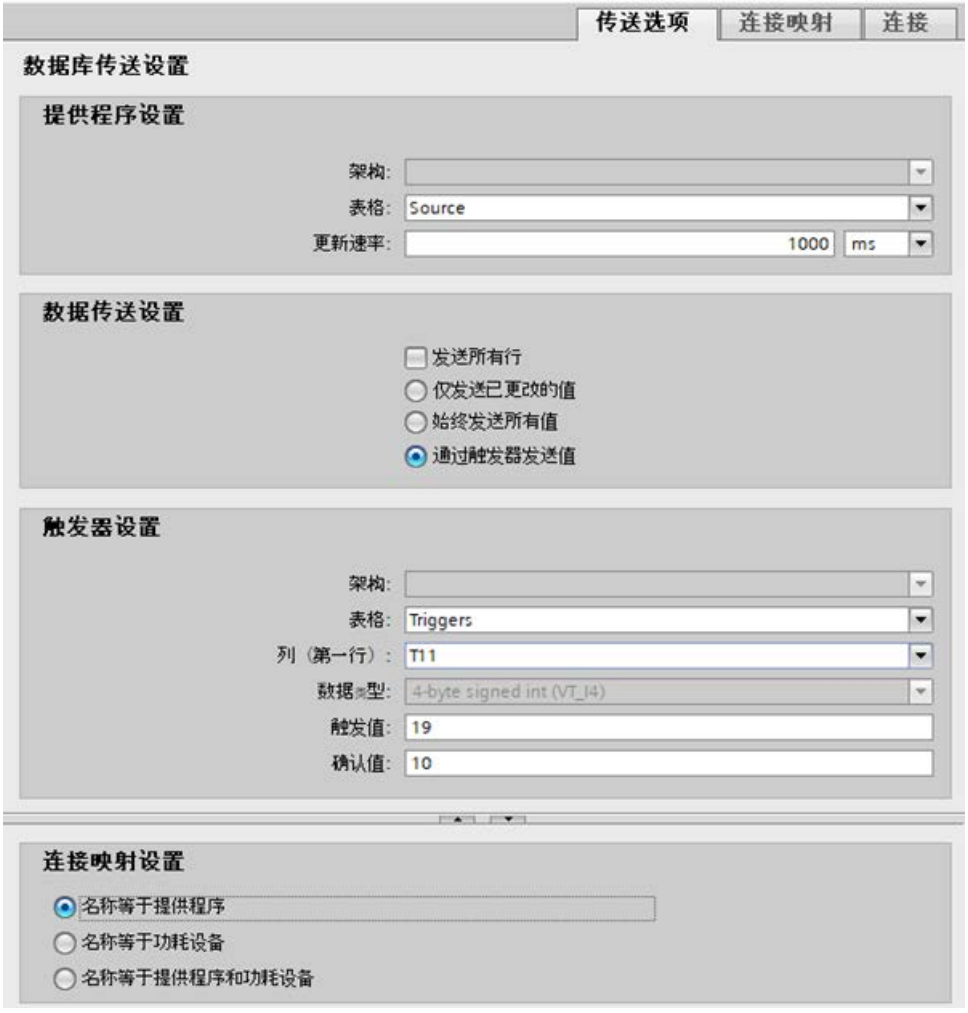


   – 选择单选按钮 “保持默认表单名称”(Keep default sheet name) 来为表单应用默认名称。
   – 选择单选按钮 “设置表单名称”(Set Sheet name as) 来设置每个表单的唯一名称并在所提供的文本框中输入表单名称。
   – 您可以通过选择带有标签“1”、“2”或“3”的单选按钮来指定工作簿所需的表单数量。根据此项选择，将启用或禁用输入表单名称的文本框。
   – 在 “自动保存选项”(Auto save option) 部分中，启用复选框 “在特定时间后保存”(Save after a certain time) 并在控件文本框中设置小时数、分钟数以及秒数。

– 在“文件名后缀”(Suffix of filename) 部分中，选择单选按钮“后续版本号”(Successive version number) 或“日期/时间”(Date / Time) 选项。
后续版本号定义了文件的编号方法。

执行链接设置

1. 在项目树中，在工作区域中双击“设置”(Settings) 节点打开“设置”(Settings) 窗口。“设置”(Settings) 窗口由 3 个选项卡组成 - *“传送选项”(Transfer options)*、*“连接映射”(Connection mapping)* 和 *“连接”(Connections)*。



2. 在“传送选项”(Transfer options) 选项卡中，您可以组态提供方的传送行为设置。
“**提供方设置**”(Provider settings) 部分
   – 从下拉列表中选择“方案”(Schema)（如果适用）和“表格名称”(Table name)。

– 在“更新率”(Update rate) 字段中输入一个时间段，从而系统在经过该时间段后就会检查是否要进行数据传送。

说明

选择方案

- 如果使用除 Microsoft Access 外的数据库，在选择“表格名称”(Table name) 之前**必须**先选择“方案”(Schema)。
- 将 Microsoft Access 用作数据库时，“方案”(Schema) 字段显示为禁用状态且不允许选择任何方案。

说明

更新速率

为了得到更好的性能，建议您使用 1000 ms 或 1 秒的更新率。

3. 下一步，选择数据传送的类型：
   – 仅发送已更改的值 (Send only changed values)
   每个更新循环过后都会检查“更新率”(Update rate) 中存在的值。如果数值有变化，则将发送该数值，否则将忽略。
   – 始终发送所有值 (Send always all values)
   每个更新循环过后，所有相连列的值都会从提供方发送到消费方。
   – 通过触发器发送值 (Send values using trigger)
   每个更新循环过后都检验触发器条件。如果满足触发器条件，则传送数据。
   – 发送所有行
   此选项允许您将所有行从提供方传送到消费方。
   选择“发送所有行”(Send all rows) 将启用“始终发送所有值”(Send always all values) 和“通过触发器发送值”(Send values using trigger) 数据传输选项。
4. 如果已选择选项“通过触发器发送值”(Send values using trigger)，则可组态触发器。只有在已选择“使用触发器发送值”(Send values using trigger) 数据传送类型时，触发器选项才会启用。
   在“触发器设置”(Trigger settings) 部分中，执行下列设置：
   – 在“方案”(Schema) 字段中，在下拉列表中选择一个有效的方案。
   – 从下拉列表中选择一个表格名称。
   – 在“列”(Column) 字段，选择触发条件需要使用的特定列。
   – 从下拉列表中选择一个有效的数据类型。
   – 在“触发值”(Trigger value) 字段中输入一个阈值，数据传送应在达到该值时触发。
   – 在“确认值”(Confirmation value) 字段中，输入触发后触发器变量的取值。
   该确认值并不会给出是否成功完成事务的信息。
5. 提供方的传送行为设置将自动保存。

说明

保存更改

并不是每次在工作区的编辑器窗口内做出更改时都需要进行保存操作。对这些设置所做的更改是自动保存的。但在项目创建后，您可随时通过选择“项目 > 保存”(Project > Save) 菜单选项来保存项目。

结果

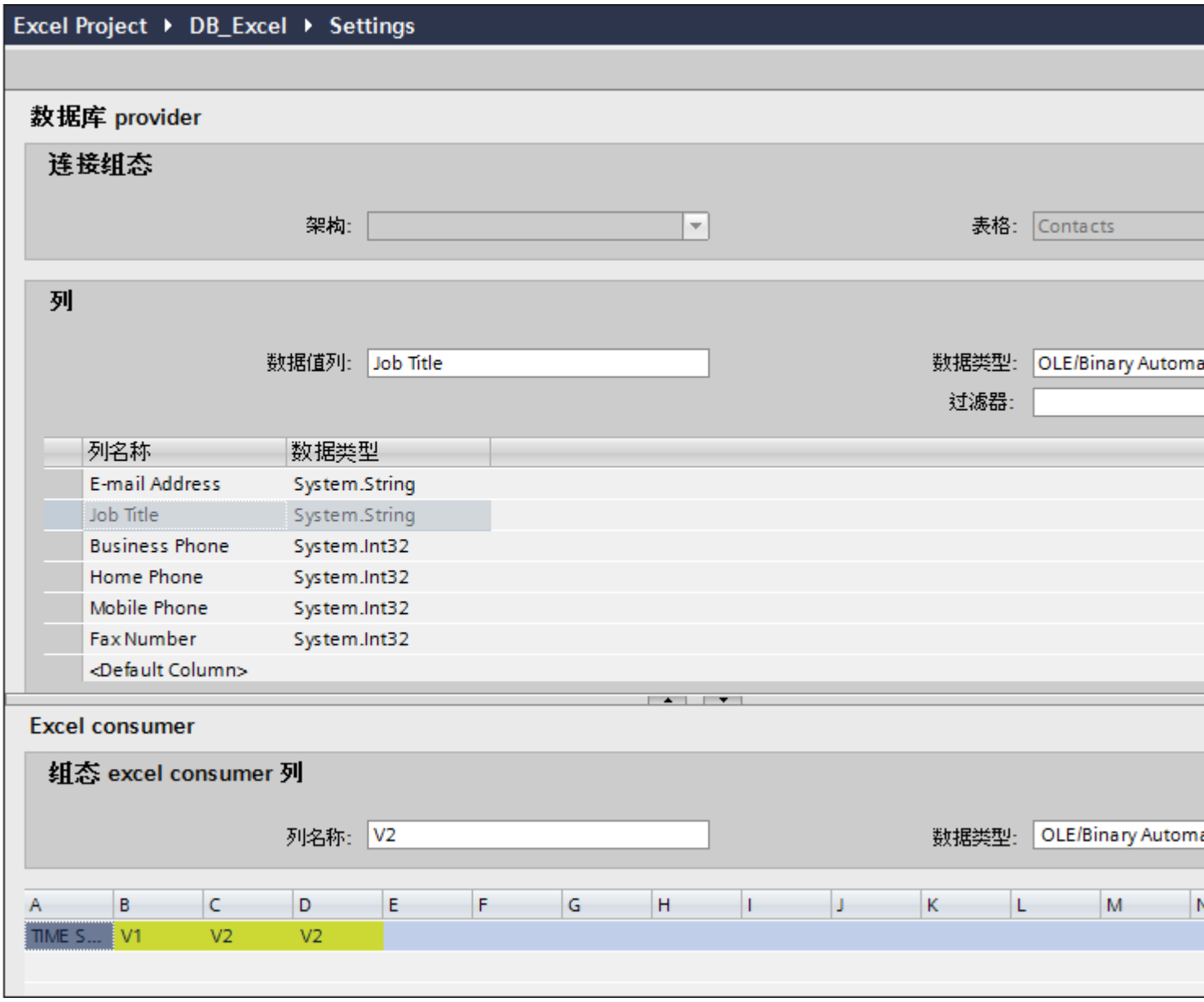
您已在 Excel 界面和提供方之间创建了连接。这些元素会显示在组态界面的树结构中。要传送数据，按章节“将变量连接至 Excel 界面”所述，连接提供方和消费方变量。

4.3.9.4 将变量连接至 Excel 界面

连接变量

在“设置”(Settings) 窗口中，“连接映射”(Connection mapping) 选项卡包含所需的字段，这些字段可用于连接从 Excel 中所选数据目标发送的变量。“连接映射”(Connection mapping) 选项卡将窗口分为 3 部分

- 数据库提供方
- Excel 消费方
- 连接映射设置



“数据库提供方”(Database provider) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡的左上部。 此部分显示了“方案”(Schema) 和“表格”(Table) 字段中的所选方案、表格名称以及列名称。 可通过 Excel 界面中的现有列来对这些列进行映射。 “Excel 消费方”(Excel consumer) 部分在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡的左下方显示。

提供方部分与消费方部分之间的分隔符提供了一个大小调整控点，可借以调整该部分的高度，从而可清楚地查看此部分中的字段。

“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的右侧。 在此部分中可提供连接名称，同时也提供了选择连接默认名称

的选项。“连接”(Connect)、“修改连接”(Modify connection)、“删除连接”(Delete connection) 和“删除所有连接”(Delete all connections) 图标都位于此部分的上部。

1. 在“数据库提供方”(Database provider) 部分，“表格”(Table) 字段显示所选归档。 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。
   从列表中选择一个列名称。 所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。 数据类型自动显示。
2. 借助“过滤器”(Filter) 字段，您可根据列名称的一个字符或前面几个字符来对列名称进行过滤。 例如，如果要查看以“S”开头的列名称，在“过滤器”(Filter) 文本框中输入该字符。 所有以“S”开头的列名称都将显示出来。
3. 在“Excel 消费方”(Excel consumer) 区域的“列名称”(Column name) 字段中，输入列名称。 在“数据类型”(Datatype) 字段中默认选择“二进制串 (VT_BTR)”(Binary String (VT_BTR))。 要更改数据类型，单击“数据类型”(Datatype) 列表框中的下拉箭头并选择适当的数据类型。
4. 在“Excel 消费方”(Excel consumer) 中，第一行中为列的保存位置标记出相应字段。 在该字段中输入列名称。

说明

数据类型转换

如果提供方与消费方一列的变量数据类型不匹配，IDB CS 将转换数据类型，使其与提供方变量的数据类型相匹配。随即将显示出一个状态窗口指示此项更改。

5. 在右侧的“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域检查连接名称。 在“连接名称”(Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 中的选项。 单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。
   创建完连接后，可以看到“组态 excel 消费方”(Config excel consumer) 区域中的已映射列均以黄色显示。 其表示了“组态 excel 消费方”(Config excel consumer) 中的已连接列。
6. 对要传送的“数据库提供方”(Database Provider) 的所有元素重复第 1 到第 5 步。

说明

Excel 列数

在 Excel 消费方中，最多支持 256 个列，且可以为 256 个列建立连接。 在第 256 个列之后，如果尝试建立一个连接映射，将显示一条警告消息。 但在 256 列之后，您仍可建立连接。 不过，在运行系统中最多可以启用 256 个连接。

说明

数据传送期间打开 Excel 文件

在提供方与 Excel（消费方）之间的数据传送期间，IDB Runtime 向 Excel 文件写入数据。 如果在传送期间打开该 excel 文件，则运行系统应用程序将停止工作。 当您打开此 excel 文件时，将在“跟踪视图”(Trace view) 中显示一条跟踪消息“插入值失败”(Inserting a value failed)。

请注意，此时运行系统应用程序停止工作且不能停止或断开数据传送过程。 在此情况下，需要重新启动 IDB 服务。 但是，不能保存上一次数据传送期间传送的任何数据。

结果

已创建的连接显示在 IDB“设置”(Settings) 窗口的“连接”(Connections) 选项卡中和项目树节点中。

4.3.10 发送/接收

4.3.10.1 概述

概述

IDB 中的发送/接收模块用于向 Siemens PLC 或从 Siemens PLC 发送和接收数据。 通过 TCP 协议创建安全通信并启用与 PLC 储存器之间的读取或写入数据操作。 该模块即可用作提供方，也可用作消费方。

使用发送/接收模块背后的意义在于，应能从 PLC 中读取数据并向消费方类型（例如，数据库）写入（发送）数据。 另一方面，也应能够从数据库中读取（接收）数据并向 PLC 中写入数据。

发送/接收模块支持下列连接类型：

- 建立 ISOonTCP (RFC 1006) 主动/被动连接
- 建立 TCPnative 主动/被动连接
- UDP

在这种情况下，下列数据类型已批准用于发送/接收数据源模块：

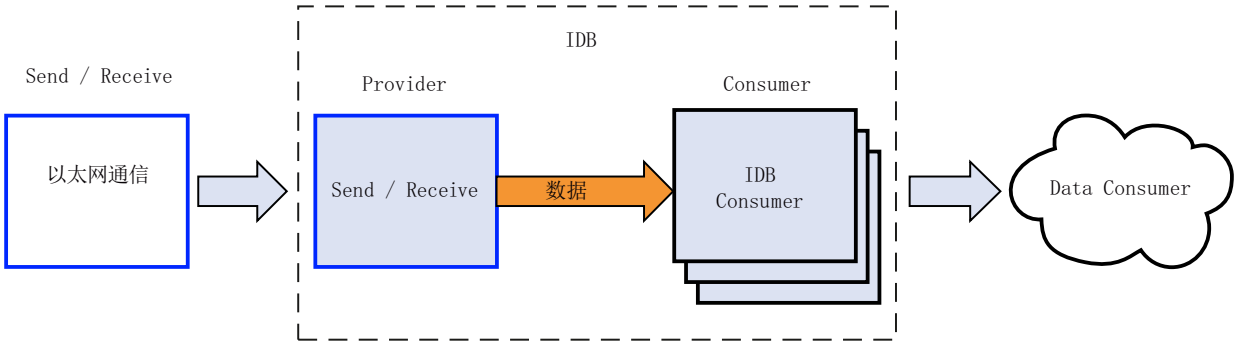
- VT_UI1（1 字节，无符号）
- VT_I1（1 字节，有符号）
- VT_UI2（2 字节，无符号）
- VT_I2（2 字节，有符号）
- VT_UI4（4 字节，无符号）
- VT_I4（4 字节，有符号）
- VT_R4（4 字节，实数）
- VT_BSTR（二进制串）-> 解释为 S7- 或空终止字符串

说明

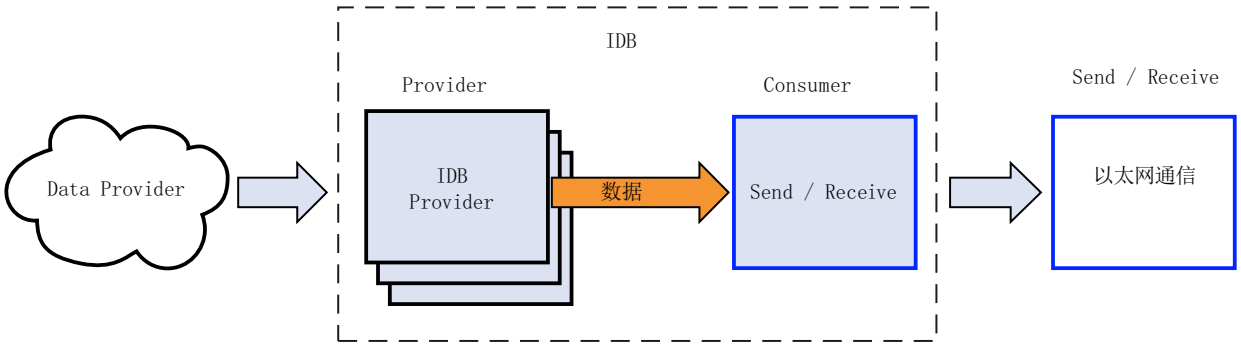
数据类型 VT_BOOL

VT_BOOL 的使用未获得批准，因为该数据类型解释为一个字节并可以此方式覆盖值。

发送/接收提供方的结构：



发送/接收消费方的结构：



请注意以下信息：

- 如果已安装了 IndustrialDataBridge 和 SimaticNET Softnet 并且它们运行于同一台计算机上，则使用被动建立的 ISOonTCP 连接时会出现问题。
  在这种情况下，可通过主动建立连接来组态连接或使用 CP1613 和 Hardnet。
- 在使用“TCPnative”连接类型时，下列信息有效：
  - 如果 IndustrialDataBridge 端口 = 0 并启用了“主动建立连接”(Active establishing of connection) 复选框，则将使用空闲的 IndustrialDataBridge 端口。
  - 如果 PLC 端口 = 0 并且“主动建立连接”(Active establishing of connection) 复选框处于禁用状态，则将无法验证 PLC 端口。

说明

发送/接收

在 IDB CS 应用程序中，您可将“发送/接收”(Send/Receive) 提供方/消费方类型组态为与其它支持的提供方/消费方类型配合使用。 但是，在运行系统环境中加载完组态且连接了提供方/消费方类型后，可观察到 IDB 连接状态仍显示为红色且连接状态处于“断开”(Disconnected) 状态。

只有在“发送/接收”(Send/Receive) 用于向 PLC 发送数据或从 PLC 接收数据时，“连接”(Connected) 状态才能正常显示。

4.3.10.2 要求

先决条件

为了能够向 PLC 或从 PLC 发送或接收数据，要求准备相应的环境。 要求安装“STEP7 Professional”软件来准备环境并组态 STEP7 程序。 如果想要与 PLC 进行数据传送，则在 IDB 中组态该模块之前，首先要求准备 STEP7 软件环境。

说明

使用 STEP7 并为环境做好准备

有关使用 STEP7 和创建数据块的详细信息，请参见“*STEP7 Professional V12 信息系统*”。

在 IDB 消费方中为不同变量创建相同的存储器分配是其中一个主要先决条件，这同 STEP7 项目（用于 PLC）中的作法的一样。 提供方和消费方中所使用的数据类型需匹配以确保数据的成功传送。

如果“发送/接收”(Send/Receive) 组态中使用的数据类型有字符串数据类型，则此字符串数据类型的大小应等于或大于 STEP7 项目中定义的字符串数据类型的大小。

硬件和软件要求

为安装 SIMATIC STEP7 Professional 软件包，需要满足最低的软件和硬件要求。 有关使用 STEP7 Professional 软件所需这些硬件和软件要求，请参见“*STEP7 Professional 的系统要求*”。

4.3.10.3 将发送/接收接口组态为提供方

目标

创建一个项目并使对应链接以发送/接收作为提供方，组态相应提供方/消费方连接属性以及传送行为设置。

创建链接

1. 打开 IDB 组态并通过下述步骤创建项目：
   - 在 IDB 组态菜单中，选择“项目 > 新建项目”(Project > New project) 来创建一个新项目。
   - 在“创建新项目”(Create new project) 对话框中，指定一个项目名称，单击 [...] 按钮并选择项目保存的目标文件夹位置。
   - 在输入所需信息后，选择“创建”(Create) 按钮。这样就创建了一个新项目。
2. 项目名称将列在“项目树”中。下一步是创建一个链接。按照下述步骤创建一个提供方与消费方间的链接：
   - 在树形结构中右键单击项目名称节点并选择“添加新链接”(Add new link) 选项，或者双击项目树中项目名称节点下的“添加新链接”(Add new link)。
   - 在显示的“添加新链接”(Add new link) 对话框中，输入唯一的链接名称。
   - 将提供方类型选为“发送/接收”(Send/Receive)，消费方类型选为“OPC 数据访问” (OPC Data Access)，然后单击“确定”(OK) 按钮。
   - 创建的链接将显示在项目树中项目名称下方。
   - 创建相应的条目“提供方”(Provider)、“消费方”(Consumer)、“设置”(Settings) 和“连接”(Connections)，并将它们作为树结构中新链接下方的节点。

3. 在项目树中，双击“提供方”(Provider) 节点，打开“提供方组态”(Provider configuration) 窗口。“提供方组态”(Provider configuration) 窗口包括若干个字段，这些字段可帮助您组态发送/接收连接类型。



说明

更多信息

有关组态发送/接收连接类型以及相关选项的信息，请参见“组态不同类型连接”一章。

4. 接下来，在项目树中双击“消费方”(Consumer) 节点打开消费方组态窗口。在“消费方组态”(consumer configuration) 窗口中，执行以下设置：



“OPC 数据访问组态”(OPC Data Access configuration) 部分

– 单击 [...] 按钮浏览并选择 OPC 服务器。
  OPC 变量浏览器支持选择服务器。
– 选择 OPC 服务器后，“节点名称”(Node name) 文本框中将自动显示节点名称。

说明

节点名称

对于本地 OPC 服务器，节点名称将显示为“本地主机”(local host)。对于远程 OPC 服务器，在远程计算机上选择 OPC 服务器后将显示远程计算机的名称。从远程计算机上搜索 OPC 服务器时需要使用节点名称。

如果节点名称无效，OPC 变量浏览器不显示任何内容。

说明

“OPC 服务器”(OPC Server) 和“节点名称”(Node name) 字段均为可编辑字段。如果知道 OPC 服务器名称和节点名称信息，可直接在“OPC 服务器”(OPC Server) 和“节点名称”(Node name) 字段中输入这些信息。如果节点名称/OPC 服务器名称无效，OPC 变量浏览器不会显示任何内容

“不良质量项的组态”(Configuration for bad quality item) 部分

– 在“组态事务错误数变量”(Configure a Variable for number of transaction errors) 字段中，单击 [...] 按钮并在 OPC 变量浏览器中选择一个变量。
然后单击“勾号标记”按钮接受更改。将写入错误变量的数量以及 QUALITY=BAD。
– 从下拉列表框中选择特定的数据类型。

说明

OPC 变量

在 OPC 变量浏览器中选择变量后，相应数据类型显示在“数据类型”(Data type) 字段。如果记得变量名，可在“不良质量项的组态”(Configuration for bad quality item) 部分中相应的字段中输入变量名和数据类型。

“异步传送组态”(Asynchronous transfer configuration) 部分

– 启用复选框选项“异步写入”(Write asynchronous) 以支持异步写入。
– 在文本框中输入未完成写入事务的最大允许数量。

说明

异步传送

如果已启用“异步写入”(Write asynchronous) 复选框，则将默认值设置为 10 并在“未完成的写入事务的最大数量”(Maximum outstanding write transaction) 文本框显示该值。当该复选框禁用时，此值将复位为 0。您可以在此文本框中输入 *1 - 40* 范围内的值。

如果在此文本框中输入的值不在这一范围内，则将显示一条错误消息。

说明

异步写入

异步传送组态对于确保实际数据传送的正确性非常有用。

示例：如果已将“未完成写入事务的最大数目”(Maximum outstanding write transaction) 组态为 15 且数据传送不正确，则在第 15 个事务失败后，IDB Runtime 跟踪视图将显示警告消息。

执行链接设置

1. 在项目树中，在工作区域中双击“设置”(Settings) 节点打开“设置”(Settings) 窗口。“设置”(Settings) 窗口由 3 个选项卡组成 - *“传送选项”(Transfer options)*、*“连接映射”(Connection mapping)* 和 *“连接”(Connections)*。



2. 在“传送选项”(Transfer options) 选项卡中，可将发送/接收的传送行为设置组态为提供方。在“更新率”(Update rate) 字段中输入一个时间段，从而系统在经过该时间段后就会检查是否要进行数据传送。

说明

更新速率

为了得到更好的性能，建议您使用 1000 ms 或 1 秒的更新率。

更新率还取决于 PLC 的响应时间。

3. 下一步，选择数据传送的类型：
   - 仅发送已更改的值 (Send only changed values)
     每个更新循环过后都会检查“更新率”(Update rate) 中存在的值。如果数值有变化，则将发送该数值，否则将忽略。
   - 始终发送所有值 (Send always all values)
     每个更新循环过后，所有相连列的值都会从提供方发送到消费方。
4. 提供方的传送行为设置将自动保存。

说明

保存更改

并不是每次在工作区的编辑器窗口内做出更改时都需要进行保存操作。对这些设置所做的更改是自动保存的。但在项目创建后，您可随时通过选择“项目 > 保存”(Project > Save) 菜单选项来保存项目。

结果

已将发送/接收接口和 OPC 数据访问间的连接创建为消费方。这些元素会显示在 IDB 组态界面的树结构中。要传送数据，按章节“连接来自发送/接收接口的变量”所述，连接提供方变量和消费方变量。

4.3.10.4 组态不同类型的连接

组态不同类型的连接

对于作为提供方的发送/接收，双击项目树中的提供方节点后，将显示“提供方属性”(Provider properties) 窗口。“提供方属性”(Provider properties) 窗口包括若干个字段，这些字段可帮助您组态发送/接收的连接设置。 该窗口提供的这些设置取决于所选的协议类型。



常规

在“常规”(General) 区域中，选择一种协议类型、以字节为单位的数据长度以及建立连接的类型。

下列协议类型可供选择：

- ISO on TCP
- TCP 本地
- UDP

以字节为单位的数据长度

在该字段中，输入要传送变量的长度。

主动连接建立

该“主动建立连接”(Active establishing of connection) 复选框用于定义 IDB 是否主动启用建立连接。

连接看门狗

在“连接看门狗”(Connection watchdog) 部分，定义了字段中的下列参数：

- 看门狗周期时间： 经过该时间后将对 ping 进行设置以检查与伙伴站的连接是否仍存在。 应根据网络负载情况选择较大（具有较大的网络负载时）或较小的监视周期。 此单位需指定为 ms。
- 超时： 指示错误前 ping 的最长响应时间。 此单位需指定为 ms。

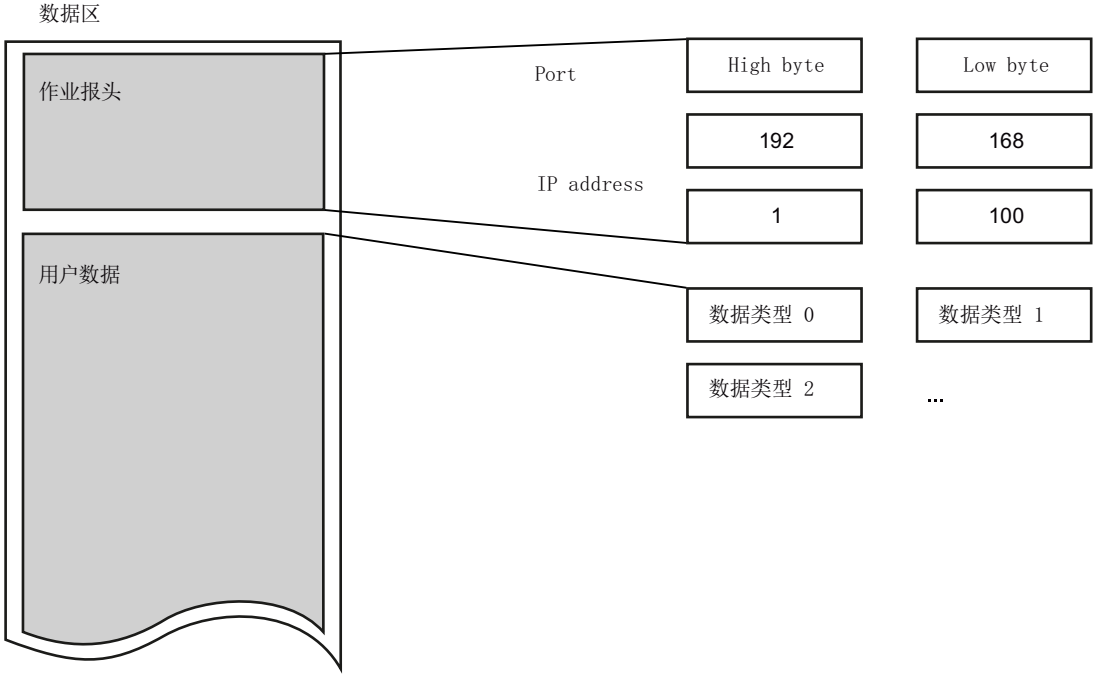
地址

在“地址”(Addresses) 部分的“地址”(Addresses) 字段中输入伙伴站的连接数据：

- IndustrialDataBridge IP 地址： 输入伙伴站的 IP 地址。
  如果计算机具有多重网卡或 IP 地址，则必须组态“IndustrialDataBridge IP 地址” (IndustrialDataBridge IP address)。 否则，选择“IndustrialDataBridge 默认 IP 地址”选择框。
- PLC IP 地址： 输入 PLC 设备的 IP 地址。

根据 SET 协议，所需的进一步设置有：

- ISO on TCP
  TSAP IndustrialDataBridge： 为 IDB 输入 ASC 格式的 TSAP (传送服务访问点)。 组态从 1 到 16 个字节长度的 TSAP。
  TSAP PLC： 为 PLC 设备输入 ASC 格式的 TSAP。 可组态从 1 到 16 个字节长度的 TSAP。
- TCP 本地
  IndustrialDataBridge 端口： 输入 IDB 端口号。 应在 2000 至 65534 的范围内设置端口值。
  PLC 端口： 输入 PLC 端口号。 应在 2000 至 65534 的范围内设置端口值。
- UDP
  IndustrialDataBridge 端口： 输入 IDB 端口号。 应在 2000 到 65534 的范围内设置端口值。
  PLC 端口： 输入 PLC 端口号。 应在 2000 至 65534 的范围内设置端口值。
  如果您选择 “*程序控制式寻址*”(Program-controlled addressing) 选择框，则可创建一个空闲的 UDP 连接。 不再需要组态伙伴站的 IP 地址和端口，而是从连接数据区对其进行读取。 这样，您可以在运行期间进行动态更改。 自由的 UDP 连接要求在连接的数据区中有一个作业报头。
  下图显示了数据区域的结构以及作业报头中参数的含义和位置。



该图显示了基于下列 IP 地址的一个很好的示例： 192.168.1.100

例如，对于端口地址 2000，必须输入下列内容： 对于高字节： 7Hex (= 7Dec)；对于低字节： D0Hex (= 208Dec)

说明

已占用端口

使用“TCP 本地”连接类型时，应使用的端口可能会被活动侧占用。
在这种情况下，使用一个主动连接将 IndustrialDataBridge 端口设置为“0”。

4.3.10.5 连接来自发送/接收接口的变量

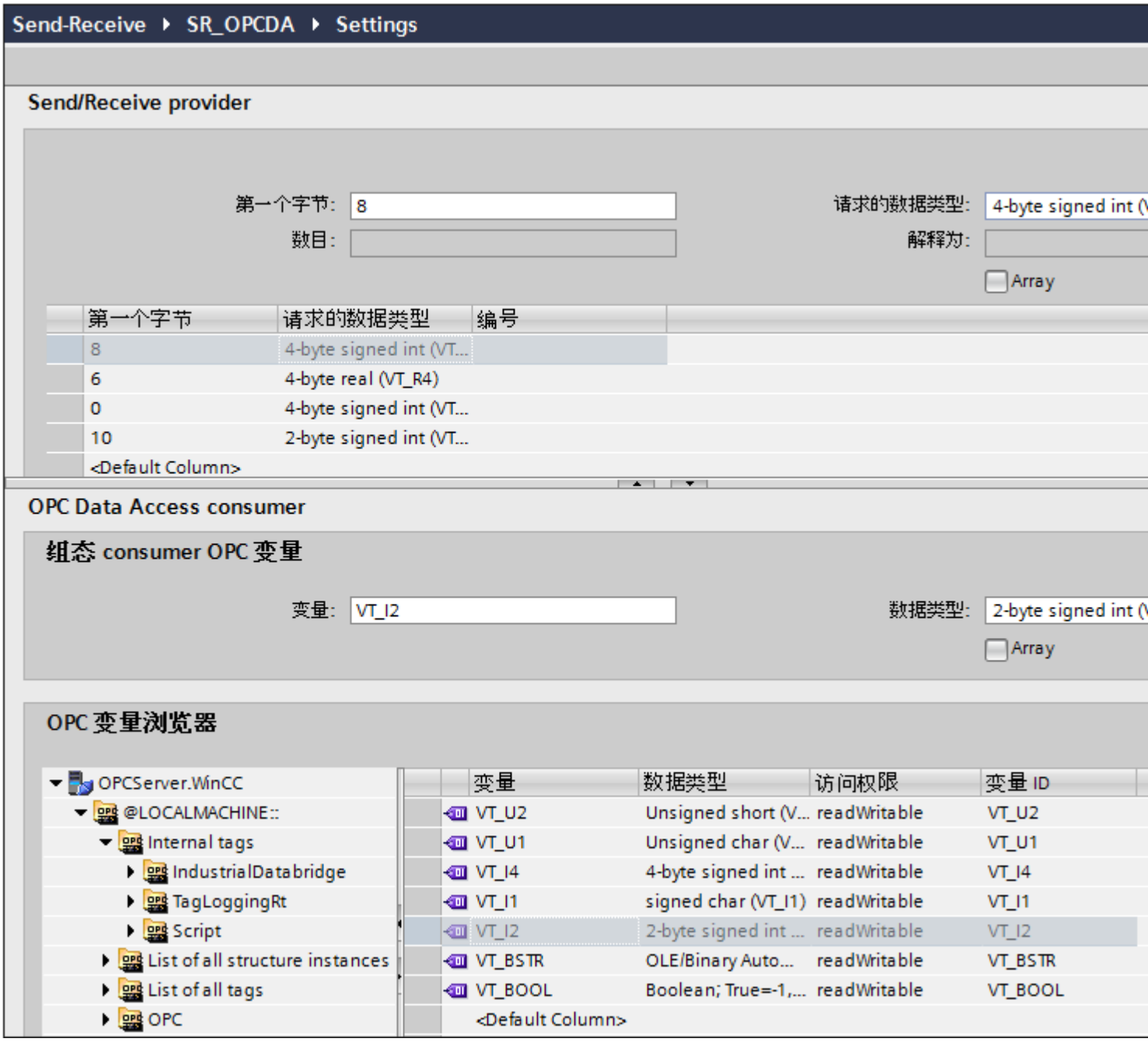
连接变量

在“设置”(Settings) 窗口中，单击“连接映射”(Connection mapping) 选项卡来连接变量，这些变量通过所选数据消费方发送自发送/接收接口。 “连接映射”(Connection mapping) 选项卡将窗口分成了以下 3 个部分：

- 发送/接收提供方
- OPC 数据访问消费方
- 连接映射设置

“发送/接收提供方”(Send/Receive provider) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡的左上方。 此部分提供了可供选择的所需选项

“OPC 数据访问消费方”(OPC Data Access consumer) 显示在该选项卡的左下方。



如需连接从发送/接收接口到 OPC 数据访问之间的变量，请按照以下步骤操作。

1. 在“发送/接收”(Send/Receive) 提供方部分的“首字节”(First byte) 字段中，输入变量的起始点。 变量的数据长度已在“发送/接收提供方组态”(Send/Receive provider configuration) 窗口中输入。
   有关“发送/接收提供方组态”(Send/Receive provider configuration) 中各字段的信息，请参见第 3.10.4 节“组态不同类型的连接”。
2. 在“请求的数据类型”(Requested data type) 字段中选择相应的数据类型。

   说明

   解释数据

   只有在“请求的数据类型”(Requested data type) 字段内选择了数据类型“二进制串 (VT_BSTR)”(Binary String (VT_BSTR)) 或“日期 (VT_Date)”(Date (VT_Date)) 时，“解释为”(Interpret as) 字段才允许选择。

3. 如果在数据类型二进制串 (VT_BSTR) 或日期 (VT_Date) 中二选一，则要指定进入数据的解释方法：
   - 将从数据提供方中作为 S7 字符串或字节字符串传送的数据转换为数据类型 VT_BSTR。
   - 将从数据提供方中作为 S7_Date_and_Time 字符串传送的数据转换为数据类型 VT_DATE。
4. 如果在“请求的数据类型”(Requested data type) 字段内选中“OLE/二进制 Automation 字符串” (OLE/Binary Automation string) 作为数据类型，则可在“数目”(Number) 字段内输入一个有效的数字。
   在“数目”(Number) 字段中输入一个有效的数字。 可在“数目”(Number) 文本框中输入的允许范围是从 1 到 8192 的任意值。
5. 通过下列步骤对“OPC 数据访问消费方”(OPC Data Access consumer) 部分（左下角）中的消费方变量进行组态：
   - 从 OPC 变量浏览器的“OPC 数据访问消费方”(OPC Data Access consumer) 部分选择消费方变量。
   - 变量 ID 和数据类型将根据变量浏览器中所选的 OPC 变量自动显示。
6. 在“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域（右侧）中检查连接名称。 在“连接名称”(Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 中的选项。 单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。
7. 对要传送的数据提供方的所有元素重复第 2 到第 6 步。

说明

BLOB 作为新数据类型

如果使用 Oracle 或 MySQL 或 SQL Server 类型的数据库作为消费方，发送/接收作为提供方，则可在连接映射选项卡的消费方部分选择 BLOB 数据类型。 需要在“数字”(Number) 字段指定 BLOB 大小。

由于 PLC 不支持 BLOB 数据类型，所以在创建 Step7 项目期间，需要选择字符串或字符数组作为数据类型。 在 IDB 组态中，此数据可与“数据库消费方”(Database consumer) 部分中的“BLOB 类型”(BLOB type) 字段映射。数据大小取决于 Step7 项目中提供的数据类型所支持的大小。

说明

BLOB 数据不支持事物类型“已准备的 Insert 语句”(Prepared insert statement) 和“存储过程”(Stored procedure)。

说明

数组

- 如果提供方变量具有的数据类型是数组数据并且消费方列具有除数组数据类型外的其它数据类型，则单击“连接”(Connect) 按钮后，“OPC 数据访问消费方”(OPC Data Access consumer) 中的“数组”(Array) 复选框将自动取消选中。
- 如果发送/接收提供方列的数据类型不是数组，而 OPC 数据访问消费方变量的数据类型却是数组，并且则单击“连接”(Connect) 按钮后，“OPC 数据访问消费方”(OPC Data Access consumer) 中的“数组”(Array) 复选框将自动选中。

结果

已创建的连接显示在 IDB CS“设置”(Settings) 窗口的“连接”(Connections) 选项卡中和项目树节点中。

4.3.10.6 将发送/接收接口组态为消费方

目标

创建一个项目并使对应链接以发送/接收作为消费方，组态相应提供方/消费方以及传送行为设置。

创建链接

1. 打开 IDB 组态并通过下述步骤创建项目：
   - 在 IDB 组态菜单栏中，选择“项目 > 新建项目”(Project > New project) 来创建一个新项目。
   - 在“创建新项目”(Create new project) 对话框中，指定一个项目名称，单击 [...] 按钮并选择项目保存的目标文件夹位置。
   - 在输入所需信息后，选择“创建”(Create) 按钮。这样就创建了一个新项目。
2. 项目名称将列在“项目树”中。下一步是创建一个链接。按照下述步骤创建一个提供方与消费方间的链接：
   - 在树形结构中右键单击项目名称节点并选择“添加新链接”(Add new link) 选项，或者双击项目树中项目名称节点下的“添加新链接”(Add new link)。
   - 在显示的“添加新链接”(Add new link) 对话框中，输入唯一的链接名称。
   - 将提供方类型选为“OPC 数据访问”(OPC Data Access)，将消费方类型选为“发送/接收”(Send/Receive)，然后单击“确定”(OK) 按钮。
   - 创建的链接将显示在项目树中项目名称下方。
   - 创建相应的条目“提供方”(Provider)、“消费方”(Consumer)、“设置”(Settings) 和“连接”(Connections)，并将它们作为树结构中新链接下方的节点。

3. 在项目树中，双击“提供方”(Provider) 节点，打开“提供方组态”(Provider configuration) 窗口。



在“提供方组态”(Provider configuration) 窗口中，执行以下设置：

- 浏览 OPC 服务器
- 选择节点名称

4. 在项目树中，双击“消费方”(Consumer) 节点打开“消费方组态”(Consumer configuration) 窗口。“消费方组态”(Consumer configuration) 窗口包括若干个字段，这些字段可帮助您组态发送/接收连接类型。



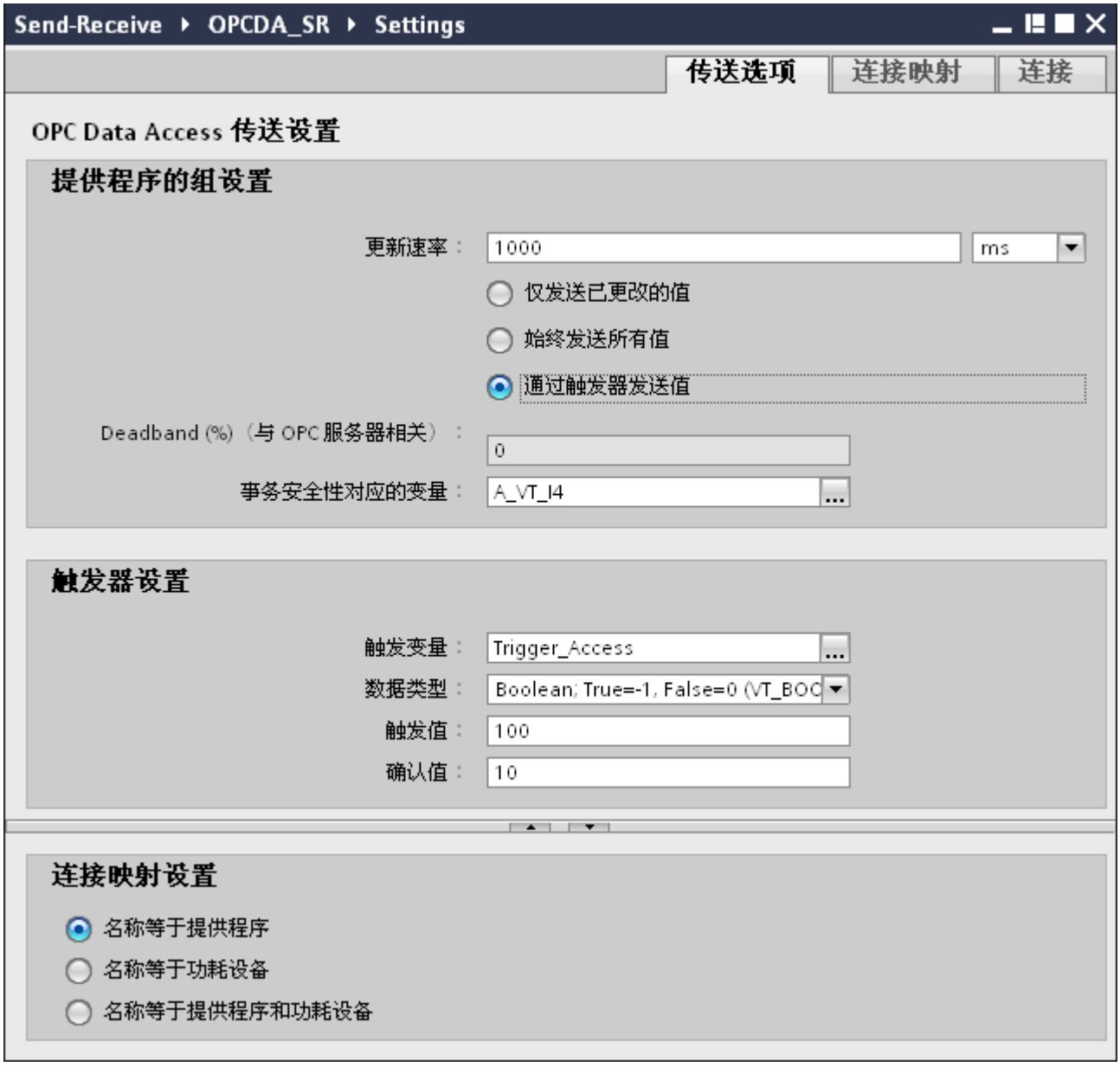
说明

更多信息

有关组态发送/接收连接类型以及相关选项的信息，请参见第 3.10.4 章“组态不同类型连接”。

执行链接设置

1. 在项目树中，在工作区域中双击“设置”(Settings) 节点打开“设置”(Settings) 窗口。“设置”(Settings) 窗口由 3 个选项卡组成 - *“传送选项”(Transfer options)*、*“连接映射”(Connection mapping)* 和 *“连接”(Connections)*。



2. 在“传送选项”(Transfer options) 选项卡中，您可以组态提供方的传送行为设置。
在“更新率”(Update rate) 字段中输入一个时间段，从而系统在经过该时间段后就会检查是否要进行数据传送。

说明

更新速率

为了得到更好的性能，建议您使用 1000 ms 或 1 秒的更新率。

更新率还取决于 PLC 的响应时间。

3. 下一步，选择数据传送的类型：
   - 仅发送已更改的值 (Send only changed values)
     只要变量值发生改变就会传送数据。如果已在“死区”(Dead band) 字段组态了一个阈值，并且所选 OPC 服务器支持死区，那么只有在数据的变化超过指定的死区值时才传送数据。死区值应在 *0 到 100* 范围内。
   - 始终发送所有值 (Send always all values)
     每个更新循环后，与消费方相连的提供方所包含的所有变量的数据都将进行传送。
   - 通过触发器发送值 (Send values using trigger)
     每个更新循环后，都将检查 OPC 服务器的所选变量，视其是否已达到触发值。如果已达到，则将传送所有的值。

     说明

     “仅发送已更改的值”(Send only changed values) 数据传送

     如果已组态死区值，但所选 OPC 不支持死区，则将设置值 0%，从而数值发生任何变化时都会进行数据传送。该类型数据传送与“更新率”(Update rate) 无关。

     说明

     死区

     并不是所有 OPC 服务器都支持死区。这取决于所使用的 OPC 服务器。“死区值 (%)” (Deadband value (%)) 文本框仅适用于数据传送类型“仅发送已更改的值”(Send only changed values) 和“始终发送所有值”(Send always all values)。选择“通过触发器发送值”(Send values using trigger) 时此文本框将被禁用。

4. 输入死区值（以百分比表示），范围从 0 到 100。
5. 在“事务安全性对应项”(Item for Transaction Security) 字段中，单击 [...] 按钮并从 OPC 变量浏览器中选择 OPC 服务器的一个变量。
   可在 OPC 服务器上定义 OPC 变量，数据传送的成功/失败状态将存储在“事务安全性对应项” (Item for transaction security) 字段中。此值应为 1 字节有符号字符型（如 VT_I1）。-1 代表正常状态，0 代表故障。

6. 如果已选择选项“通过触发器发送值”(Send values using trigger)，则可对触发器进行组态（其提供触发器设置选项）。只有在数据传送类型为“通过触发器发送值”(Send values using trigger) 时，“触发器设置”(Trigger settings) 部分才可用。
   在“触发器设置”(Trigger settings) 部分中，执行下列设置：
   - 在“触发器变量”(Trigger tag) 字段中，选择应触发数据传送的变量。单击 [...] 按钮从 OPC 变量浏览器中选择变量。
   - 从下拉列表中选择一个有效的数据类型。
   - 在“触发值”(Trigger value) 字段中输入一个阈值，数据传送应在达到该值时触发。
   - 在“确认值”(Confirmation value) 字段中，输入触发后触发器变量的取值。
     该确认值并不会给出是否成功完成事务的信息。
7. 对于作为提供方的 OPC 数据访问，其传送行为设置将自动保存。

说明

保存更改

并不是每次在工作区的编辑器窗口内做出更改时都需要进行保存操作。对这些设置所做的更改是自动保存的。但在项目创建后，您可随时通过选择“项目 > 保存”(Project > Save) 菜单选项来保存项目。

结果

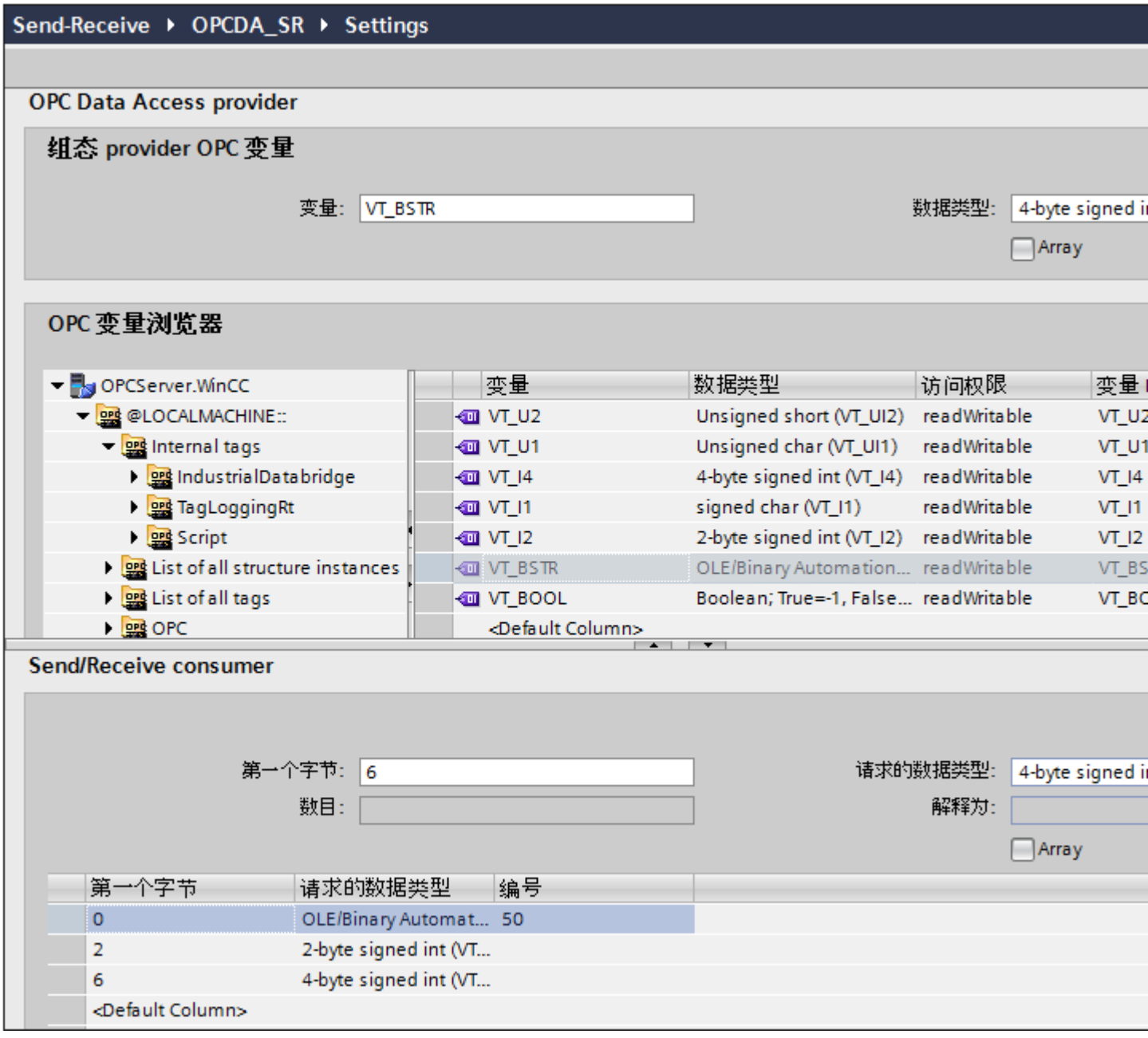
已将 OPC 数据访问接口和发送/接收间的连接创建为消费方。这些元素会显示在 IDB 组态界面的树结构中。为传送数据，按章节“将变量连接至发送/接收”中所述，连接提供方变量和消费方变量。

4.3.10.7 将变量连接至发送/接收接口

连接变量

在“设置”(Settings) 窗口中，单击“连接映射”(Connection mapping) 选项卡来连接变量，这些变量通过发送/接收接口从所选数据提供方发送。“连接映射”(Connection mapping) 选项卡将窗口分成了以下 3 个部分：

- OPC 数据访问提供方
- 发送/接收消费方
- 连接映射设置



"OPC 数据访问提供方"(OPC Data Access provider) 显示在该选项卡的左上方。"发送/接收消费方"(Send/Receive consumer) 部分显示在"连接映射"(Connection mapping) 选项卡的左下方。

如需连接从 OPC 数据访问到发送/接收接口之间的变量，请按照以下步骤操作。

1. 在“OPC 数据访问提供方”(OPC Data Access provider) 区域，导航到 OPC 变量浏览器并选择 OPC 变量。
2. 根据所选 OPC 变量自动显示变量 ID 和数据类型。
3. 在 “发送/接收消费方”(Send/Receive consumer) 区域（左下角）的 “首字节”(first byte) 字段中，输入变量的起始点。
4. 在 “请求的数据类型”(Requested data type) 字段中选择相应的数据类型。

说明

解释数据

只有在 “请求的数据类型”(Requested data type) 字段内选择了数据类型 “二进制串 (VT_BSTR)”(Binary String (VT_BSTR)) 或 “日期 (VT_Date)”(Date (VT_Date)) 时， “解释为”(Interpret as) 字段才允许选择。

5. 如果在数据类型二进制串 (VT_BSTR) 或日期 (VT_Date) 中二选一，则要指定进入数据的解释方法：
   - 将从数据提供方中作为 S7 字符串或字节字符串传送的数据转换为数据类型 VT_BSTR。
   - 将从数据提供方中作为 S7_Date_and_Time 字符串传送的数据转换为数据类型 VT_DATE。
6. 如果在 “请求的数据类型”(Requested data type) 字段内选中“OLE/二进制 Automation 字符串” (OLE/Binary Automation string) 作为数据类型，则可在 “数目”(Number) 字段内输入一个有效的数字。
   在 “数目”(Number) 字段中输入一个有效的数字。 可在 “数目”(Number) 文本框中输入的允许范围是从 1 到 8192 的任意值。
7. 在 “连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域（右侧）中检查连接名称。 在 “连接名称”(Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用 “默认名称选项”(Default name options) 中的选项。 单击 “连接”(Connect) 按钮确认输入内容。
8. 对要传送的数据源的所有元素重复第 1 到第 7 步。

说明

BLOB 作为新数据类型

如果使用 Oracle 或 MySQL 或 SQL Server 类型的数据库作为提供方，发送/接收作为消费方，则可在连接映射选项卡的提供方部分选择 BLOB 数据类型。 需要在 “数字”(Number) 字段指定 BLOB 大小。

由于 PLC 不支持 BLOB 数据类型，所以在创建 Step7 项目期间，需要选择字符串或字符数组作为数据类型。 在 IDB 组态中，此数据可与 “数据库提供方”(Database provider) 部分中的 “BLOB 类型”(BLOB type) 字段映射。数据大小取决于 Step7 项目中提供的数据类型所支持的大小。

说明

BLOB 数据不支持事物类型“已准备的 Insert 语句”(Prepared insert statement) 和“存储过程”(Stored procedure)。

说明

数组

- 如果提供方变量具有的数据类型是数组数据并且消费方列具有除数组数据类型外的其它数据类型，则单击“连接”(Connect) 按钮后，“OPC 数据访问提供方”(OPC Data Access provider) 中的“数组”(Array) 复选框将自动取消选中。
- 如果 OPC 数据访问提供方列的数据类型不是数组，而发送/接收消费方变量的数据类型却是数组，则在单击“连接”(Connect) 按钮后，“发送/接收消费方”(Send/Receive consumer) 中的“数组”(Array) 复选框将自动选中。

结果

已创建的连接显示在 IDB CS“设置”(Settings) 窗口的“连接”(Connections) 选项卡中和项目树节点中。

4.3.11 WinCC 用户归档

4.3.11.1 概述

简介

“WinCC 用户归档”模块启用了对 WinCC 项目的归档数据库的读取及写入访问。该功能与动态数据库模块类似。作为消费方，也可以删除 WinCC 用户归档中的数据。

说明

组态不同数据库的重要注意事项

- 为了访问 MS SQL Server 和 MS Access，必须安装 Microsoft Data Access Components 2.8 (MDAC 2.8) (http://www.microsoft.com/data/)。
- 在数据库提供方中不允许使用数据类型 VT_I8 作为触发变量（发生事件时传送数值）。
- 对于 SQL server，字符“?”(VT_BSTR) 不可写入字段数据类型为“char”或“varchar”的字段中（在运行系统界面中将输出相应的错误消息）。
- 必须先分配时间戳，然后才可连接第一个变量。之后，只有在所有条目均已删除且对话框关闭并重新打开后，才能对时间戳进行添加或更改操作。如果传送了提供方的新数据，那么时间戳由本地时间生成。
- 表格名称中不应包含任何空格，否则在传送过程中将出现问题。

说明

WinCC 用户归档作为远程提供方或消费方

如果 WinCC 和 IDB 安装在不同的系统中，IDB 不支持 WinCC 用户归档作为远程提供方或消费方。

4.3.11.2 将 WinCC 用户归档接口组态为提供方

目标

创建一个项目并使对应链接以 WinCC 用户归档作为提供方，组态相应提供方/消费方连接组态以及传送行为设置。

创建链接

1. 打开 IDB 组态并通过下述步骤创建项目：
   - 在 IDB 组态菜单中，选择“项目 > 新建项目”(Project > New project) 来创建一个新项目。
   - 在“创建新项目”(Create new project) 对话框中，指定一个项目名称，单击 [...] 按钮并选择项目保存的目标文件夹位置。
   - 在输入所需信息后，选择“创建”(Create) 按钮。这样就创建了一个新项目。
2. 项目名称将列在“项目树”中。下一步是创建一个链接。按照下述步骤创建一个提供方与消费方间的链接：
   - 在树形结构中右键单击项目名称节点并选择“添加新链接”(Add new link) 选项，或者双击项目树中项目名称节点下的“添加新链接”(Add new link)。
   - 在显示的“添加新链接”(Add new link) 对话框中，输入唯一的链接名称。
   - 为提供方类型选择“WinCC 用户归档”(WinCC User Archive)，为消费方类型选择“数据库”(Database)，然后单击“确定”(OK) 按钮。
   - 创建的链接将显示在项目树中项目名称下方。
   - 创建相应的条目 *“提供方”(Provider)*、*“消费方”(Consumer)*、*“设置”(Settings)* 和 *“连接”(Connections)*，并将它们作为树结构中新链接下方的节点。

3. 在项目树中，双击“提供方”(Provider) 节点，打开“提供方组态”(Provider configuration) 窗口。

说明

连接字符串

在“WinCC 用户归档提供方组态”(WinCC User Archive provider configuration) 窗口中，选择数据库类型后，“连接字符串”(Connection string) 字段（位于顶部）将显示数据库连接字符串参数。



在“WinCC 用户归档提供方组态”(WinCC User Archive provider configuration) 窗口中，执行以下设置：

- 输入服务器名称和/或完整的 WinCC 用户归档数据库路径。
- 从“数据库”(Database) 字段中显示的列表中，选择数据库名称。 单击下拉列表框来查看此列表。
- 要启用 Windows 自动身份验证，则需选中复选框“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication)。
- 在数据库登录选项所在的部分区域中，输入用户名和密码。
  此信息是登录 WinCC 用户归档数据库时所需的信息。

– 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。

说明

用户归档

确保输入已安装 WinCC 的计算机的完整路径。 如果路径名称无效，“数据库” (Database) 字段不会显示任何表格。 还要验证用户归档表格是否包含一行或多行数据。

4. 然后，在项目树中双击“消费方”(Consumer) 节点。 在“消费方组态”(Consumer configuration) 窗口中，执行以下设置：


UASpl1 ▸ UA_DB ▸ Consumer(Database)
数据库功耗设备组态
连接字符串
Provider=SQLOLEDB.1;Data Source=localhost\WINCC;Initial Catalog=IDBTest;Persist Security Info=True;Integrated Security=SSPI;
OLE DB consumer(s)
Microsoft Access
Microsoft SQL server
Oracle 数据库
MySQL
Microsoft SQL server
服务器：
localhost\WINCC
使用自动 Windows 身份验证
输入要记录到数据库中的信息
用户名：
密码：
空白密码
允许保存密码
数据库：
IDBTest
Consumer 类型配置
功耗设备类型：
每个调用一个数据记录 - 记录集
事务类型
存储的过程
已准备的 insert 语句
架构：
表格：

"“**数据库消费方组态**”(Database consumer configuration) 部分

– 通过选取合适的单选按钮来选择数据库的类型。
– 如果在服务器位置存在数据库，请在“服务器”(Server) 字段中输入服务器名称。
要启用 Windows 自动身份验证，则需选中复选框“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic windows authentication)。
– 在“数据库”(Database) 字段中，单击 [...] 按钮，然后从列表或文件夹结构中选择数据库。

说明

请注意以下几点：

- 如果使用“Microsoft Access”数据库，则“服务器”(Server) 字段文本框和“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
- 如果使用“Microsoft SQL Server”以外的任何数据库，则“使用自动 Windows 身份验证” (Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
- 只有使用“Microsoft SQL Server”数据库时，才能选择“使用自动 Windows 身份验证” (Use automatic Windows authentication) 复选框选项。
- 如果选择“Oracle”数据库，则需要注意“数据库”(Database) 字段列表框将处于禁用状态。

– 如果已经设置数据库的用户名和密码，请分别在“用户名”(User name) 和“密码” (Password) 字段中输入用户名和密码。
如果要设置空白密码，启用“空白密码”(Blank password) 复选框。 要保存输入的密码，启用“允许保存密码”(Allow saving password) 复选框。
– 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。 此应用程序将测试数据库连接字符串并验证所选数据库。

"“**消费方类型组态**”(Consumer type configuration) 部分

– 在列表中选择“消费方类型”(Consumer type)。 有关消费方类型的详细信息，请参见 3.6.7 节“消费方类型”。
– 选择“事务类型”-*“存储的过程”(Stored procedure)* 或 *“已准备的 insert 语句” (Prepared insert statement)*，并选择表格名称和方案。

说明

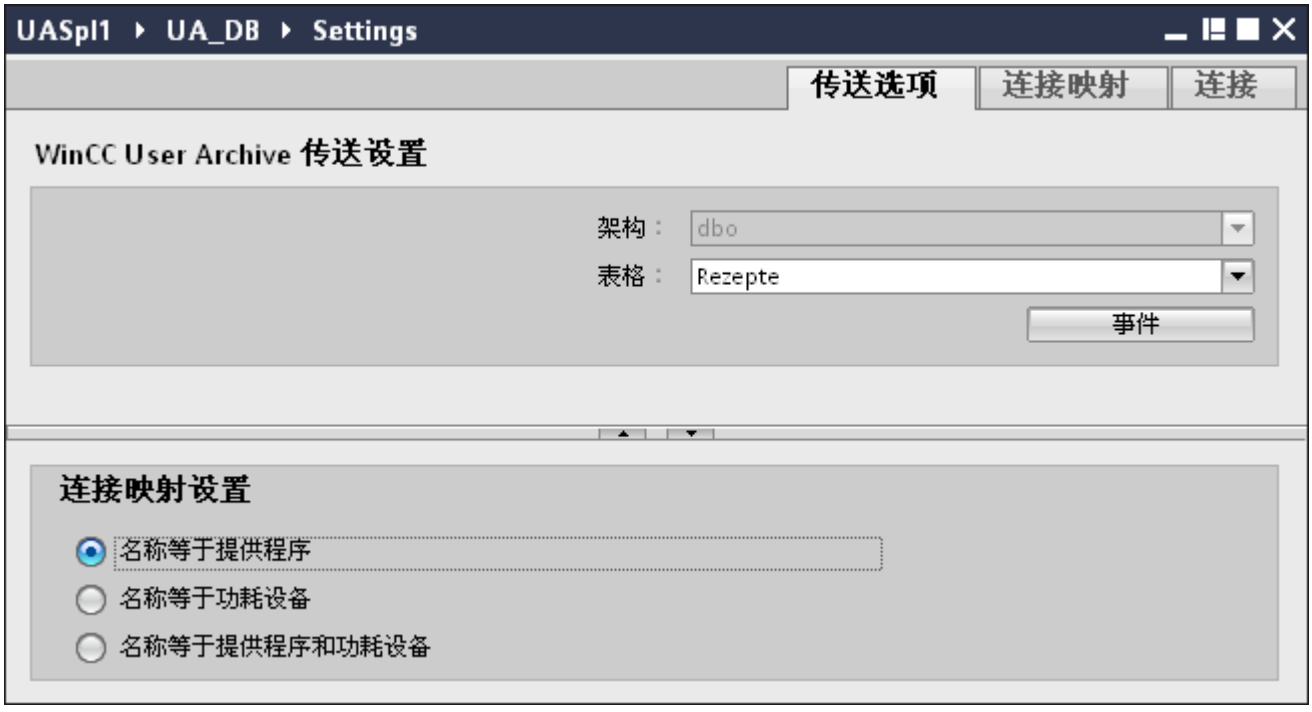
事务类型

只有在已选择消费方类型“每个调用一个数据记录 - 命令集”(One data record per call - command set) 并已选择 Microsoft access 以外的数据库时，*“存储的过程”(Stored procedure)* 或 *“已准备的 insert 语句”(Prepared insert statement)* 事务类型选项才处于启用状态。 默认情况下，自动选择 *“已准备的 insert 语句”(Prepared insert statement)* 选项。

- 如果选择数据库类型为 Microsoft access，并且选择消费方类型为“每个调用一个数据记录 - 命令集”(One data record per call - command set)，则只有“表格”(Table) 字段可用。单击下拉列表框选择表格名称。
- 如果已选择除 Microsoft access 外的其它数据库类型，并且已为消费方类型选择“每个调用一个数据记录 - 命令集”(One data record per call - command set)，则事务类型中的所有字段都将处于启用状态。

执行链接设置

1. 在项目树中，在工作区域中双击“设置”(Settings) 节点打开“设置”(Settings) 窗口。“设置” (Settings) 窗口由 3 个选项卡组成 - *“传送选项”(Transfer options)*、*“连接映射”(Connection mapping)* 和 *“连接”(Connections)*。



2. 在“传送选项”(Transfer options) 选项卡中，您可以组态提供方的传送行为设置。
   – 从下拉列表中选择“方案”(Schema)（如果适用）和“表格名称”(Table name)。

   说明

   方案

   - “传送选项”(Transfer options) 选项卡将自动选择默认方案。

3. 单击“事件”(Event) 按钮组态触发器提供方设置。 将打开“触发器提供方”(Trigger provider)。 有关“触发器提供方”(Trigger provider) 的说明，请参见“组态触发器”一章
4. 提供方的传送行为设置将自动保存。

说明

保存更改

并不是每次在工作区的编辑器窗口内做出更改时都需要进行保存操作。 对这些设置所做的更改是自动保存的。 但在项目创建后，您可随时通过选择“项目 > 保存”(Project > Save) 菜单选项来保存项目。

结果

已组态 WinCC 用户归档接口和消费方，包括提供方传送选项。 这些元素会显示在 IDB 组态界面的树结构中。 要传送数据，请按章节“连接来自 WinCC 用户归档接口的变量”中所述，连接提供方变量和消费方变量。

4.3.11.3 组态触发器

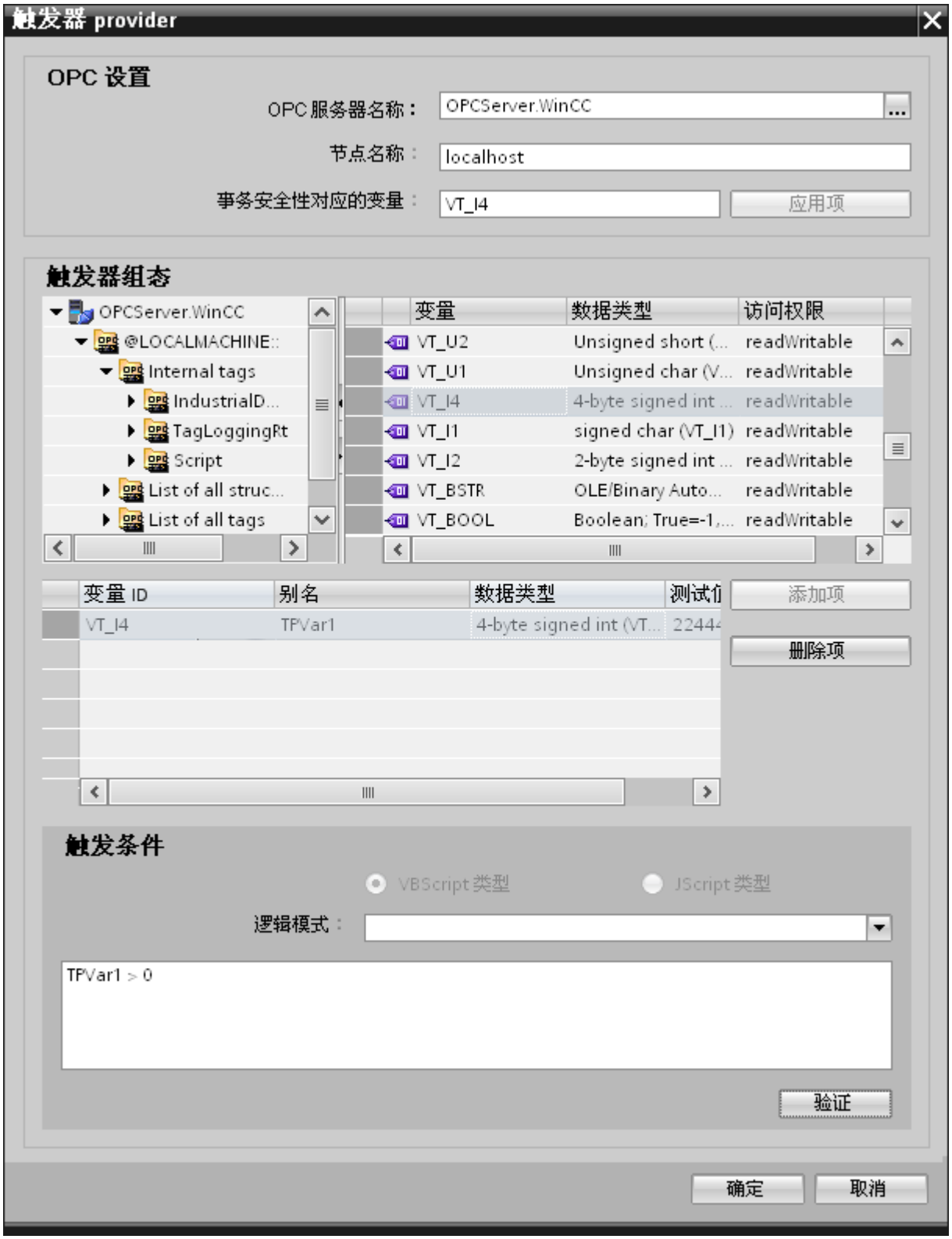
简介

“触发器提供方”(Trigger Provider) 对话框窗口提供 OPC 设置、触发器组态选项以及组态数据传送触发条件所需的字段。 在 *“传送选项”* (Transfer options) 窗口中单击“触发器” (Trigger) 按钮后，将打开此对话框窗口。

说明

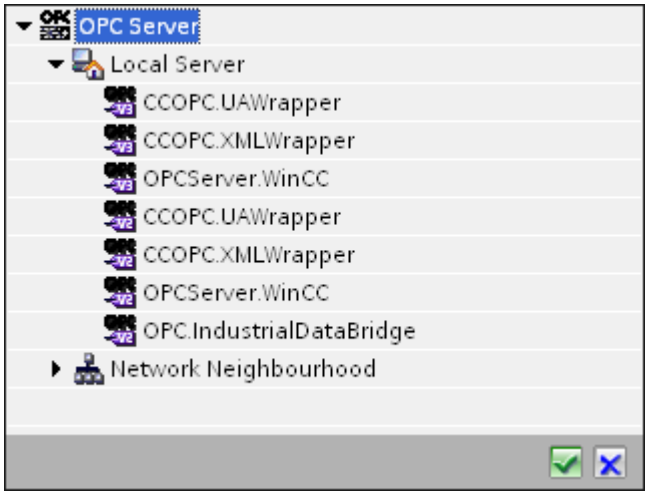
OPC 变量浏览器

只有选择 OPC 服务器的名称后，才会在“触发器组态”(Trigger configuration) 部分显示 OPC 变量。


触发器 provider
OPC 设置
OPC 服务器名称：
OPCServer.WinCC
节点名称：
localhost
事务安全性对应的变量：
VT_I4
应用项
触发器组态
OPCServer.WinCC
@LOCALMACHINE::
Internal tags
IndustrialD...
TagLoggingRt
Script
List of all struc...
List of all tags
变量
数据类型
访问权限
VT_U2
Unsigned short (...
readWritable
VT_U1
Unsigned char (V...
readWritable
VT_I4
4-byte signed int ...
readWritable
VT_I1
signed char (VT_I1)
readWritable
VT_I2
2-byte signed int ...
readWritable
VT_BSTR
OLE/Binary Auto...
readWritable
VT_BOOL
Boolean; True=-1,...
readWritable
变量 ID
别名
数据类型
测试值
VT_I4
TPVar1
4-byte signed int (VT...
添加项
删除项
触发条件
VBScript 类型
JScript 类型
逻辑模式：
TPVar1 > 0
验证
确定
取消

步骤

1. 在“OPC 设置”(OPC settings) 区域，单击 [...] 按钮选择 OPC 服务器。 OPC 变量浏览器支持选择服务器。 然后单击“勾号标记”按钮接受更改。



2. 选择 OPC 服务器后， “节点名称”(Node name) 文本框中将自动显示“节点名称”(Node name)。

说明

节点名称

对于本地 OPC 服务器，节点名称将显示为“本地主机”(local host)。对于远程 OPC 服务器，在远程计算机上选择 OPC 服务器后将显示远程计算机的名称。从远程计算机上搜索 OPC 服务器时需要使用该“节点名称”。

如果节点名称无效，OPC 变量浏览器不显示任何内容。

说明

“OPC 服务器”(OPC Server) 和“节点名称”(Node name) 字段均为可编辑字段。

如果知道 OPC 服务器名称和节点名称信息，可直接在“OPC 服务器”(OPC Server) 和“节点名称”(Node name) 字段中输入这些信息。如果节点名称/OPC 服务器名称无效，OPC 变量浏览器不会显示任何内容。

3. 您可以在触发器提供方上定义 OPC 变量，数据传送的正常/故障状态将保存在“事务安全性对应变量”(Tag for transaction security) 字段中。 该值应为 1 字节有符号字符型（例如 VT_I1）。 -1 代表正常状态，0 代表故障。
在变量浏览器中选择一个 OPC 服务器变量来保存此信息，并单击“应用项”(Apply item) 按钮。
4. OPC 服务器的树结构在“触发器组态”(Trigger Configuration) 区域显示。
5. 在“触发器组态”(Trigger Configuration) 区域中，选择所需变量并单击“添加项”(Add item) 予以接受（每个变量单击一次）。
所选的变量将显示在变量浏览器下面的变量列表中。

6. 使用“删除项”(Remove item) 按钮删除标记的项。 如果没有任何项带有删除标记，则单击“删除项”(Remove item) 按钮后，列表中最后一个条目将被删除。 有关变量列表中各列的详细信息，请参见“变量声明”部分。

说明

OPC 服务器

选择变量并将其添加到变量列表后，如果在“OPC 设置”(OPC Settings) 区域内切换到另一台 OPC 服务器，将显示一个对话窗口提示您是否要放弃先前设置。

7. 在“触发条件”(Trigger condition) 区域中，可以单击按钮“VB 风格”(Style) 或“JScript 风格” (JScript Style) 按钮选择语法类型。 如果已创建触发条件，则不能再更改此设置。 如果要更改语言，必须删除“组态触发条件”(Configure Trigger Condition) 字段中的文本。
有关编程语言的详细介绍，请参见“编程语言”部分。
8. 用所选语言创建触发条件。 使用这些变量在变量列表中显示的别名标识。 在显示的文本框中，使用键盘输入或从“逻辑模式”(Logical patterns) 列表框中选择操作符。
9. 单击“验证”(Validate) 测试已创建的条件。 触发条件将根据“测试值”(Test value) 列输入的值进行计算。 结果“TRUE”或“FALSE”将显示在消息框中。
10. 如果触发条件的结果正确无误，则在确认更改后，单击“确定”(OK) 按钮关闭对话框。

其它信息

变量声明

变量声明的列包括：

- “数据类型”(Data type)： 变量的数据类型。 如果此处定义的数据类型与服务器上的不匹配，则将尝试转换该数据类型。
- “TagID”： OPC 服务器变量的 TagID。
- “别名”(Alias)： 别名用于创建触发条件。 此名称必须唯一，而且必须符合所分配编程语言的命名约定。 有关命名约定的详细信息，请参见“有效别名”段落。
- “确认值”(Confirmation value)： 确认值是在满足触发条件后变量采用的值并且该值已传送到消费方。 默认值为“<无>”(<Empty>)，即无任何确认值。
- “测试值”(Test value)： 该值仅用于测试触发条件，对之后的数据交换没有任何影响。 测试值的选择和更改应保证能够测出，触发条件是否在所有运行条件下都可得到预期结果。

说明

确认值

该确认值并不会给出是否成功完成事务的信息。

说明

别名的必要性

不使用 OPC TagID 的原因是，它可能不符合变量的有效性标准，例如，变量名中不允许使用“句点”。

有效别名：

有效的别名必须符合以下规则：

- 字母（没有带变音符的字符或 ß）、数字和下划线 (_) 均允许使用。
- 第一个字符必须是字母或下划线。
- 别名的长度不限。
- 不允许使用 VB 脚本或 J 脚本中的关键字。 请注意各语言对此的描述。
- 区分大小写。
  （“tag”与“Tag”不同）。

编程语言

触发条件可以使用 VBScript 或 JScript。

下表显示了两种语言的操作符类型及其符号：

类型	VBScript	JScript
逻辑 NOT（非）	NOT	!
逻辑 AND（与）	AND	&&
逻辑 OR（或）	OR	||
乘	*	*
除	/	/
加	+	+
减	-	-
不等于	<>	!=
小于	<	<
大于	>	>

类型	VBScript	JScript
比较	=	==
赋值	<不支持>	=
True	true 或 True	true
错误	false 或 False	false
字符串	<引号>	<引号>

建议只使用这些操作符。 有关其它操作符，请参见相应语言的语言介绍。

说明

触发事件丢失

触发取决于 OPC 服务器的更新速度。 在此情况下需注意的是，触发器识别不到更新周期内发生的数据变化。 这意味着，对于变量较快地从 1 变到 0 再变回 1 的情况，OPC 服务器将不会通知触发器提供方，因为在检查时变量仍为 1 并且不存在值的变化。 也就是说，潜在的真条件并不一定会被识别为真，因而不会引起数据传送。

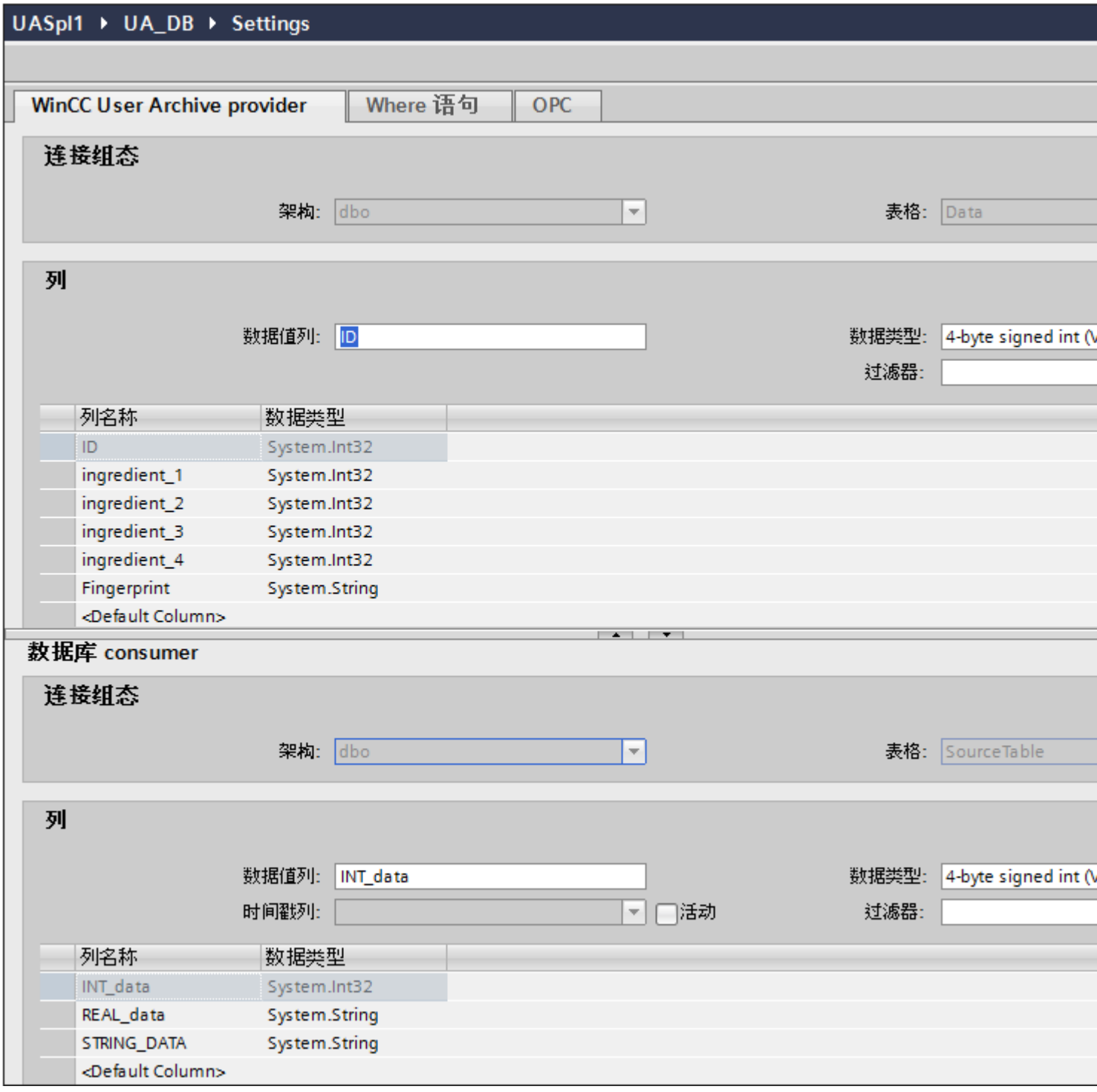
由于上述原因，如果在相应的组态中确认值设置为“真”触发条件到“假”触发条件的循环，并不能保证达到预期结果。 如果数据变化过快，“真值”可能会保持不变，从而相应的值会被遗漏。

4.3.11.4 连接来自 WinCC 用户归档接口的变量

连接变量

在“设置”(Settings) 窗口中，“连接映射”(Connection mapping) 选项卡包含所需的字段，这些字段可用于通过所选消费方连接已从 WinCC 用户归档接口发送的变量。“连接映射” (Connection mapping) 选项卡将窗口分为 3 部分

- WinCC 用户归档提供方
- 数据库消费方
- 连接映射设置



"WinCC 用户归档提供方"(WinCC User Archive provider) 部分显示在 "连接映射" (Connection mapping) 选项卡的左上方。 此部分为选择要映射的方案、表格名称和列名称

提供所需选项。 “数据库消费方”(Database consumer) 部分位于提供方部分下，并列出了能够映射到 WinCC 用户归档数据库中已有列的列值。

说明

消费方类型

“数据库消费方”(Database consumer) 部分中显示的字段取决于在 “消费方组态”(Consumer configuration) 窗口中选择的 “消费方类型”(Consumer type)。在本例中，使用消费方类型 “每个调用一个数据记录 - 记录集”(One data record per call - recordset)。

提供方部分与消费方部分之间的分隔符提供了一个大小调整控点，可借以调整该部分的高度，从而可清楚地查看此部分中的字段。

“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示在 “连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的右侧。 在此部分中可提供连接名称，同时也提供了选择连接默认名称的选项。 “连接”(Connect)、 “修改连接”(Modify connection)、 “删除连接”(Delete connection) 和 “删除所有连接”(Delete all connections) 图标都位于此部分的上部。

说明

“连接映射”(Connection mapping) 选项卡

为了清楚地查看 “连接映射”(Connection mapping) 选项卡各部分的所有字段，建议使用巡视窗口与项目树中的 “折叠”(Collapse) 选项。 单击 “折叠”(Collapse) 图标后，窗口最小化并提供 “展开”(Expand) 选项。 在任何时间，要想恢复窗口，单击 “展开”(Expand) 图标即可。

“WinCC 用户归档提供方”(WinCC User Archive provider) 部分由三个选项卡组成：

- WinCC 用户归档
- Where 语句
- OPC

本章涉及“WinCC 用户归档”(WinCC User Archive) 与“Where 语句”(Where-Statement) 选项卡的方方面面。 本章还提供在提供方与消费方之间建立连接映射的操作步骤。

说明

选择 OPC 服务器

为了在“Where 语句”(Where Statement) 选项卡中组态设置，必须先在对话框“组态触发器提供方”(Config Trigger Provider) 中选择一个 OPC 服务器。 单击“传送选项”(Transfer options) 选项卡中的“事件”(Event) 按钮访问此对话框窗口。

WinCC 用户归档

1. 在“WinCC 用户归档提供方”(WinCC User Archive Provider) 中，“表格”(Table) 字段内显示已选择的归档。 通过“方案”(Schema) 字段中的下拉列表为数据库选择方案（如果适用）。
2. 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。 从列表中选择一个列名称。 所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。 相应的数据类型也会自动显示。
3. 借助“过滤器”(Filter) 字段，您可根据列名称的一个字符或前面几个字符来对列名称进行过滤。例如，如果要查看以“S”开头的列名称，在“过滤器”(Filter) 文本框中输入该字符。 所有以“S”开头的列名称都将显示出来。
4. 下一步，按以下步骤组态“组态数据库消费方”(Config database consumer) 部分中的消费方列：
   - 所选的表格显示在“表格”(Table) 字段中。 通过“方案”(Schema) 字段中的下拉列表为数据库选择方案（如果适用）。
   - 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。 如果表格中有各个数据类型的列，也可将时间戳写入表格。 这种情况下，选中相应的“激活”(Active) 复选框，并在“时间戳列”(Column for timestamp) 字段中选择该列。
5. 在“数据库消费方”(Database consumer) 中选择要与“WinCC 用户归档提供方”(WinCC User Archive Provider) 列名称相连接的列名称。 所选列的数据类型将自动在“数据类型”(Datatype) 字段中显示。
   所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。

   说明

   数据类型转换

   如果提供方与消费方一列的变量数据类型不匹配，IDB CS 将转换数据类型，使其与提供方变量的数据类型相匹配。随即将显示出一个状态窗口指示此项更改。

6. 在右侧的“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域检查连接名称。 在“连接名称”(Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 中的选项。 单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。

7. 对要传送的“WinCC 用户归档提供方”(WinCC User Archive Provider) 所有元素，重复第 1 到第 5 步。
8. 连接名称以及提供方和消费方的数据值将在“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示。连接列表也将在“连接”(Connections) 选项卡中以及项目树内属于特定链接的“连接”(Connections) 节点中显示。

说明

修改消费方类型

在“连接映射”(Connection mapping) 窗口中创建完连接后，如果想要修改数据库消费方组态中的消费方类型，IDB CS 应用程序不会允许更改消费方类型。 要更改消费方类型，您需要删除已创建的连接。 关闭“消费方组态”(consumer configuration) 窗口并从项目树中重新打开该窗口以修改消费方类型。

Where 语句



描述数据读取访问位置的 SQL 字符串显示在此选项卡中。 “Where 语句”(Where-statement) 选项卡主要包括“WHERE”部分和用于显示 “生成的 SQL 字符串”(Resulting SQL-String) 的文本区域。

按以下步骤组态 Where 语句：



1. 单击“添加”(Add) 按钮打开一个对话框，此对话框所提供的选项可用于选择列以进行内容比较。
2. 选择要检查特定值的字段名称。 所选字段名称显示在“字段名称”(Fieldname) 字段中。 此字段名称的数据类型会在“数据类型”(Datatype) 字段中自动选择。
3. 此“字段名称”(Fieldname) 显示在“WHERE”文本框中。 从下拉列表中选择用于比较的运算符符号。
4. 在“OPC 变量”(OPC-variable) 部分选择 OPC 变量，其值与之前选择的列条目进行比较。 然后单击“确定”(OK) 按钮。
5. 条件显示在“Where”部分内的表格中并输入到“生成的 SQL 字符串”(Resulting SQL String) 字段中。
6. 要删除已存在的“生成的 SQL 字符串”，单击“删除”(Remove) 按钮。
7. 要定义多个条件，请重复第 1 至第 5 步。

说明

SQL 字符串

- 如果组态多个条件，它们以逻辑“AND”连接。
- 只有在满足条件时才向 IDB 请求数据记录（行）并将其传送。
- 逻辑“OR”无法实现可选连接。

高级：

使用“高级”(Advanced) 按钮，您可在具有多条数据记录时定义排序顺序及行为。



- 排序方式
  选择相应选择字段。 然后可定义列名称和排序方向。
- 对多种结果的行为：
  选择以下选项字段之一，然后单击“确定”(OK) 按钮。 根据所选的单选按钮，您可决定要执行的操作：
  - 错误消息（未传送数据）
  - 提交第一行
  - 提交最后一行
  - 提交所有行

这些选项的标准设置是：

- 无排序
- 错误消息（未传送数据）

结果

已创建的连接显示在 IDB CS“设置”(Settings) 窗口的“连接”(Connections) 选项卡中和项目树节点中。

4.3.11.5 连接来自 WinCC 用户归档接口的 OPC 变量

连接变量

在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中，“WinCC 用户归档提供方”(WinCC User Archive Provider) 部分（显示在左上方）包括以下三个选项卡：

- WinCC 用户归档提供方
- Where 语句
- OPC

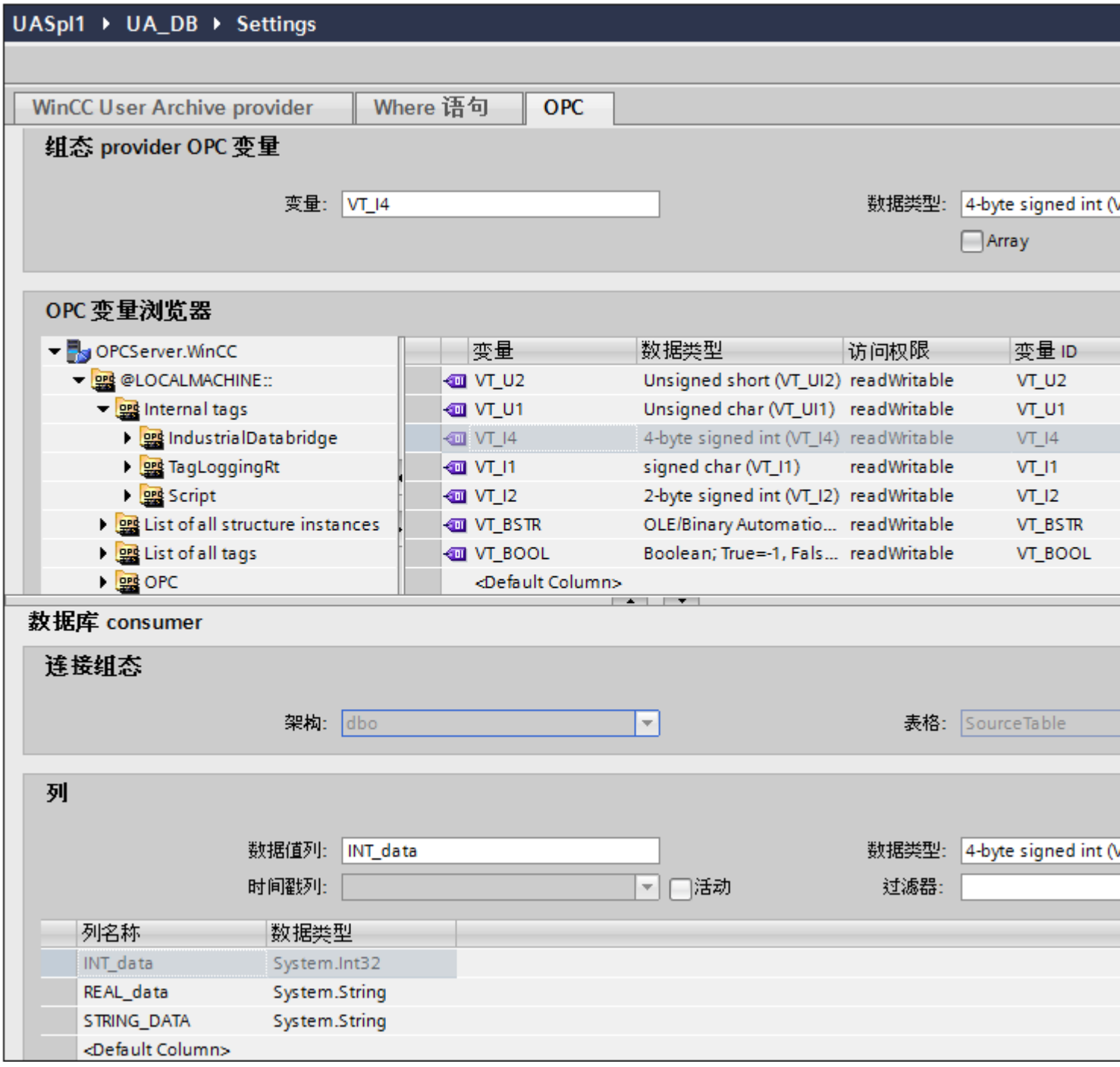
本章涉及“OPC”选项卡相关内容。

“OPC”选项卡所包括的选项可用于通过所选数据消费方连接已从 WinCC 用户归档接口发送的变量。

说明

选择 OPC 服务器

为了在“OPC”选项卡中组态设置，必须先在“触发器提供方”(Trigger Provider) 窗口中选择一个 OPC 服务器。 单击“传送选项”(Transfer options) 选项卡中的“事件”(Event) 按钮访问此对话框窗口。



1. 在“WinCC 用户归档提供方”(WinCC User Archive Provider) 区域的 OPC 选项卡内，显示 OPC 变量浏览器。 在变量浏览器中，选择应进行值传送操作的变量。 所选变量显示在“变量 ID”(Tag ID) 字段中。 根据所选内容选择数据类型。
2. 如果所选变量为数组数据类型，则自动启用“数组”(Array) 复选框。 此复选框在“数据类型” (Datatype) 字段下面。

3. 接下来，按以下步骤组态“数据库消费方”(Database consumer) 部分的消费方列：
   – 所选的表格显示在“表格”(Table) 字段中。 从“方案”(Schema) 文本框的下拉列中选择方案（如果适用）。
   – 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。 如果表格中有各个数据类型的列，也可将时间戳写入表格。 这种情况下，选中相应的“激活”(Active) 复选框，并在“时间戳列”(Column for timestamp) 字段中选择该列。
4. 选择要与 OPC 变量连接的列名称。 所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。
5. 在右侧的“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域检查连接名称。 在“连接名称”(Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 中的选项。 单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。
6. 对要传送的“WinCC 用户归档提供方”(WinCC User Archive Provider) 所有元素，重复第 1 到第 5 步。
7. 连接名称以及提供方和消费方的数据值将在“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示。连接列表也将在“连接”(Connections) 选项卡中以及项目树内属于特定链接的“连接”(Connections) 节点中显示。

说明

数组

如果提供方变量的数据类型是数组而数据库消费方列的数据类型不是数组，则单击“连接”(Connect) 按钮后，“OPC”选项卡中的“数组”(Array) 复选框将自动取消选中。

结果

已创建的连接显示在 IDB CS“设置”(Settings) 窗口的“连接”(Connections) 选项卡中和项目树节点中。

4.3.11.6 将 WinCC 用户归档接口组态为消费方

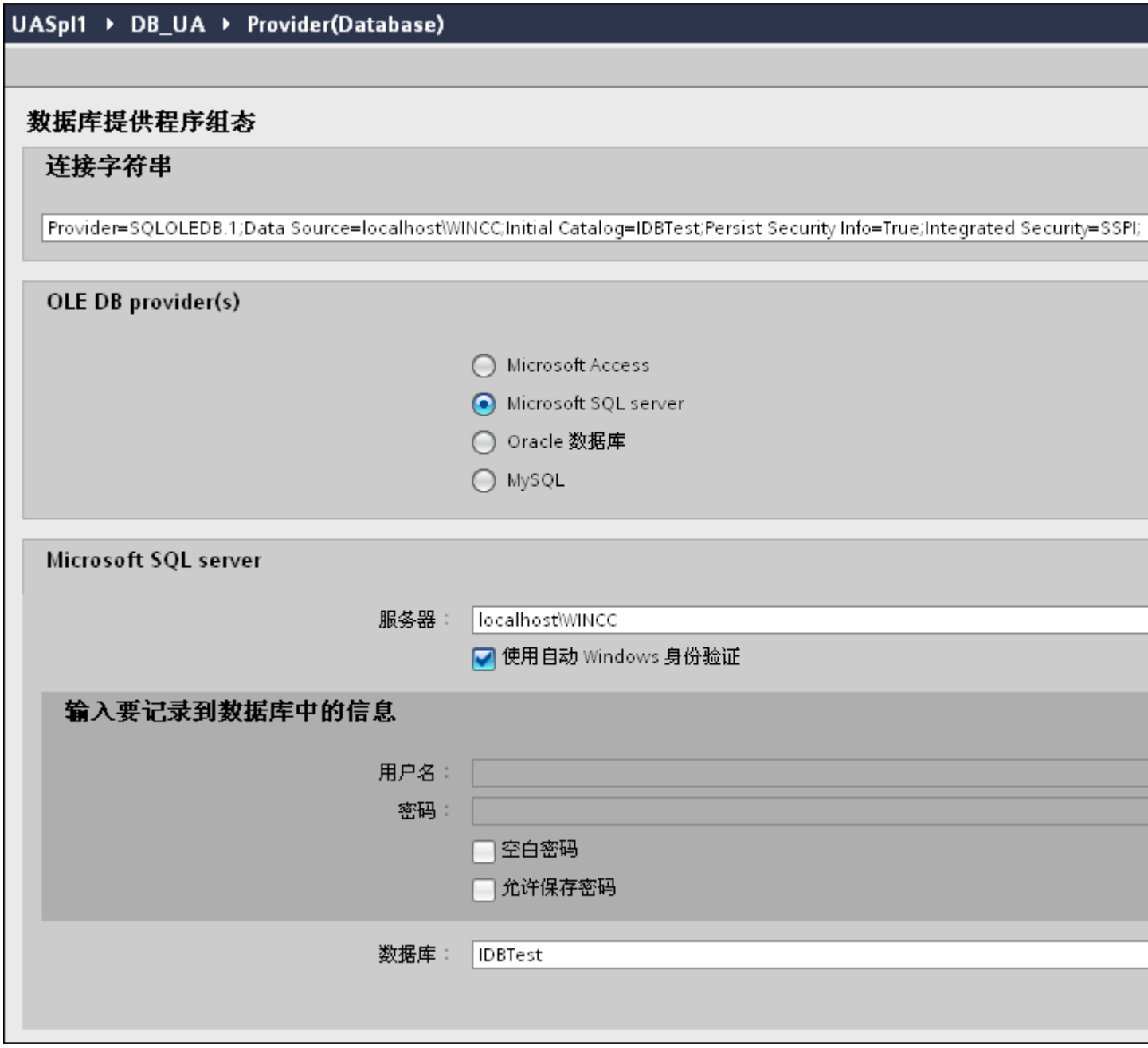
目标

创建一个项目并使对应链接以 WinCC 用户归档作为消费方，组态相应提供方/消费方组态以及传送行为设置。

创建链接

1. 打开 IDB 组态并通过下述步骤创建项目：
   - 在 IDB 组态菜单中，选择“项目 > 新建项目”(Project > New project) 来创建一个新项目。
   - 在“创建新项目”(Create new project) 对话框中，指定一个项目名称，单击 [...] 按钮并选择项目保存的目标文件夹位置。
   - 在输入所需信息后，选择“创建”(Create) 按钮。这样就创建了一个新项目。
2. 项目名称将列在“项目树”中。下一步是创建一个链接。按照下述步骤创建一个提供方与消费方间的链接：
   - 在树形结构中右键单击项目名称节点并选择“添加新链接”(Add new link) 选项，或者双击项目树中项目名称节点下的“添加新链接”(Add new link)。
   - 在显示的“添加新链接”(Add new link) 对话框中，输入唯一的链接名称。
   - 为提供方类型选择“数据库”(Database)，为消费方类型选择“WinCC 用户归档” (WinCC User Archive)，然后单击“确定”(OK) 按钮。
   - 创建的链接将显示在项目树中项目名称下方。
   - 创建相应的条目 *“提供方”(Provider)*、*“消费方”(Consumer)*、*“设置”(Settings)* 和 *“连接”(Connections)*，并将它们作为树结构中新链接下方的节点。

3. 在项目树中，双击“提供方”(Provider) 节点，打开“提供方组态”(Provider configuration) 窗口。



在“数据库提供方组态”(Database provider configuration) 窗口中，执行以下设置：

- 通过选取合适的单选按钮来选择数据库的类型。
- 如果在服务器位置存在数据库，请在“服务器”(Server) 字段中输入服务器名称。要启用 Windows 自动身份验证，则需选中复选框“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic windows authentication)。

– 在“数据库”(Database) 字段中，单击 [...] 按钮，然后从列表或文件夹结构中选择数据库。

说明

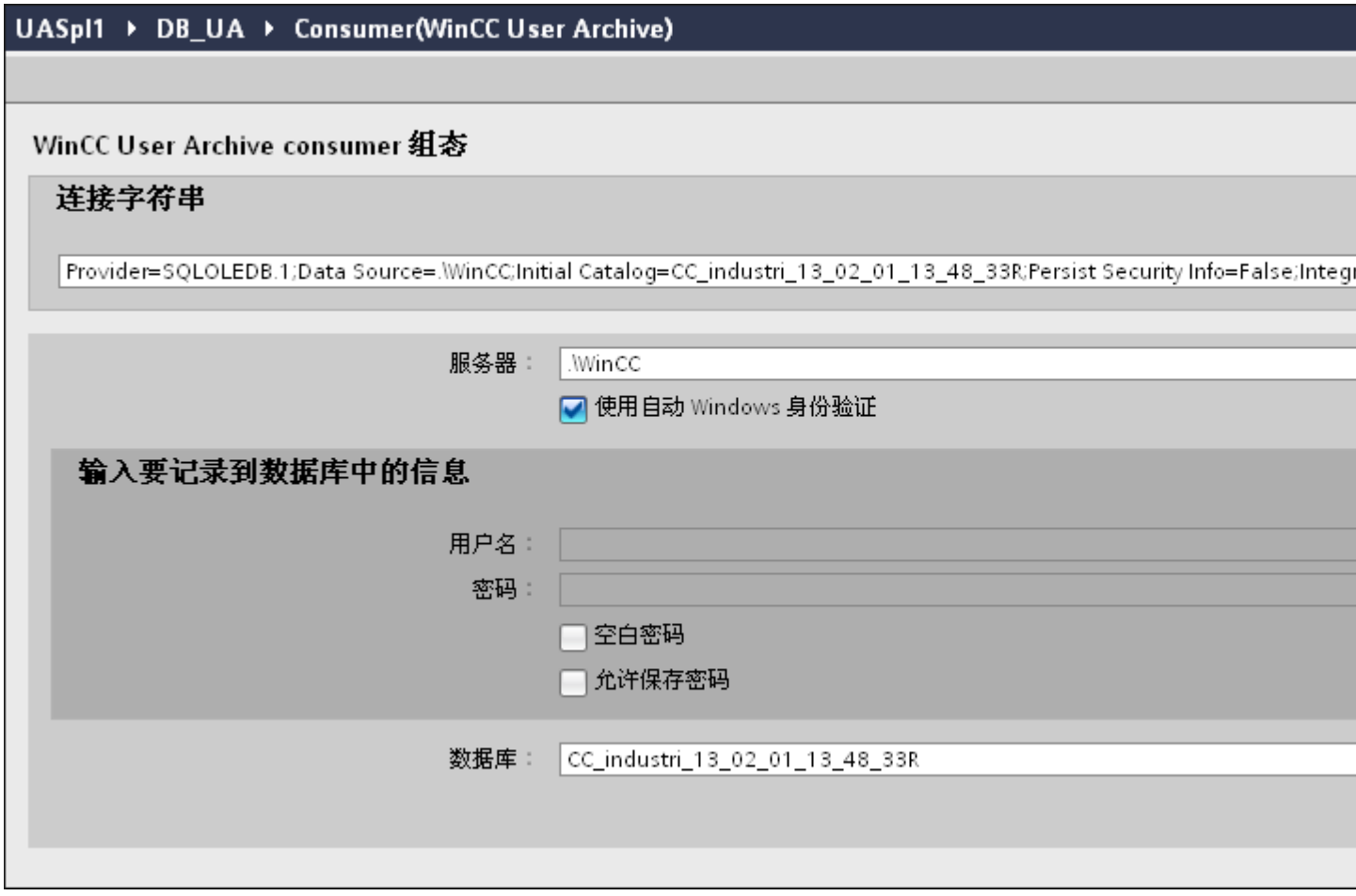
请注意以下几点：

- 如果使用“Microsoft Access”数据库，则“服务器”(Server) 字段文本框和“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
- 如果使用“Microsoft SQL Server”以外的任何数据库，则“使用自动 Windows 身份验证” (Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
- 只有使用“Microsoft SQL Server”数据库时，才能选择“使用自动 Windows 身份验证” (Use automatic Windows authentication) 复选框选项。
- 如果选择“Oracle”数据库，则需要注意“数据库”(Database) 字段列表框将处于禁用状态。

– 如果已经设置数据库的用户名和密码，请分别在“用户名”(User name) 和“密码” (Password) 字段中输入用户名和密码。
如果要设置空白密码，启用“空白密码”(Blank password) 复选框。 要保存输入的密码，启用“允许保存密码”(Allow saving password) 复选框。

– 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。 此应用程序将测试数据库连接字符串并验证所选数据库。

4. 在项目树中，双击“消费方”(Consumer) 节点打开“消费方组态”(Consumer configuration) 窗口。



在“WinCC 用户归档消费方组态”(WinCC User Archive consumer configuration) 窗口中，执行以下设置：

- 输入服务器名称和/或完整的 WinCC 用户归档数据库路径。
- 从“数据库”(Database) 字段中显示的列表中，选择数据库名称。 单击下拉列表框来查看此列表。
- 要启用 Windows 自动身份验证，则需选中复选框“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic windows authentication)。
- 在数据库登录选项所在的部分区域中，输入用户名和密码。
  此信息是登录 WinCC 用户归档数据库时所需的信息。
- 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。

执行链接设置

1. 在项目树中，在工作区域中双击“设置”(Settings) 节点打开“设置”(Settings) 窗口。“设置”(Settings) 窗口由 3 个选项卡组成 - *“传送选项”(Transfer options)*、*“连接映射”(Connection mapping)* 和 *“连接”(Connections)*。



2. 在“传送选项”(Transfer options) 选项卡中，您可以组态提供方的传送行为设置。“提供方设置”(Provider settings) 部分

– 从下拉列表中选择“方案”(Schema)（如果适用）和“表格名称”(Table name)。
– 在“更新率”(Update rate) 字段中输入一个时间段，从而系统在经过该时间段后就会检查是否要进行数据传送。

说明

选择方案

- 如果使用除 Microsoft Access 外的数据库，在选择“表格名称”(Table name) 之前**必须**先选择“方案”(Schema)。
- 将 Microsoft Access 用作数据库时，“方案”(Schema) 字段显示为禁用状态且不允许选择任何方案。

说明

更新速率

为了得到更好的性能，建议您使用 1000 ms 或 1 秒的更新率。

3. 下一步，选择数据传送的类型：
   – 仅发送已更改的值 (Send only changed values)
   每个更新循环过后都会检查“更新率”(Update rate) 中存在的值。 如果数值有变化，则将发送该数值，否则将忽略。
   – 始终发送所有值 (Send always all values)
   每个更新循环过后，所有相连列的值都会从提供方发送到消费方。
   – 通过触发器发送值 (Send values using trigger)
   每个更新循环过后都检验触发器条件。 如果满足触发器条件，则传送数据。
4. 如果已选择选项“通过触发器发送值”(Send values using trigger)，则可组态触发器。 只有在已选择“使用触发器发送值”(Send values using trigger) 数据传送类型时，“触发器设置”(Trigger settings) 部分才会启用。
   在“触发器设置”(Trigger settings) 部分中，执行下列设置：
   – 在“方案”(Schema) 字段中，在下拉列表中选择一个有效的方案。
   – 从下拉列表中选择一个表格名称。
   – 在“列”(Column) 字段，选择触发条件需要使用的特定列。
   – 从下拉列表中选择一个有效的数据类型。
   – 在“触发值”(Trigger value) 字段中输入一个阈值，数据传送应在达到该值时触发。
   – 在“确认值”(Confirmation value) 字段中，输入触发后触发器变量的取值。
   该确认值并不会给出是否成功完成事务的信息。
5. 提供方的传送行为设置将自动保存。

说明

保存更改

并不是每次在工作区的编辑器窗口内做出更改时都需要进行保存操作。 对这些设置所做的更改是自动保存的。 但在项目创建后，您可随时通过选择“项目 > 保存”(Project > Save) 菜单选项来保存项目。

结果

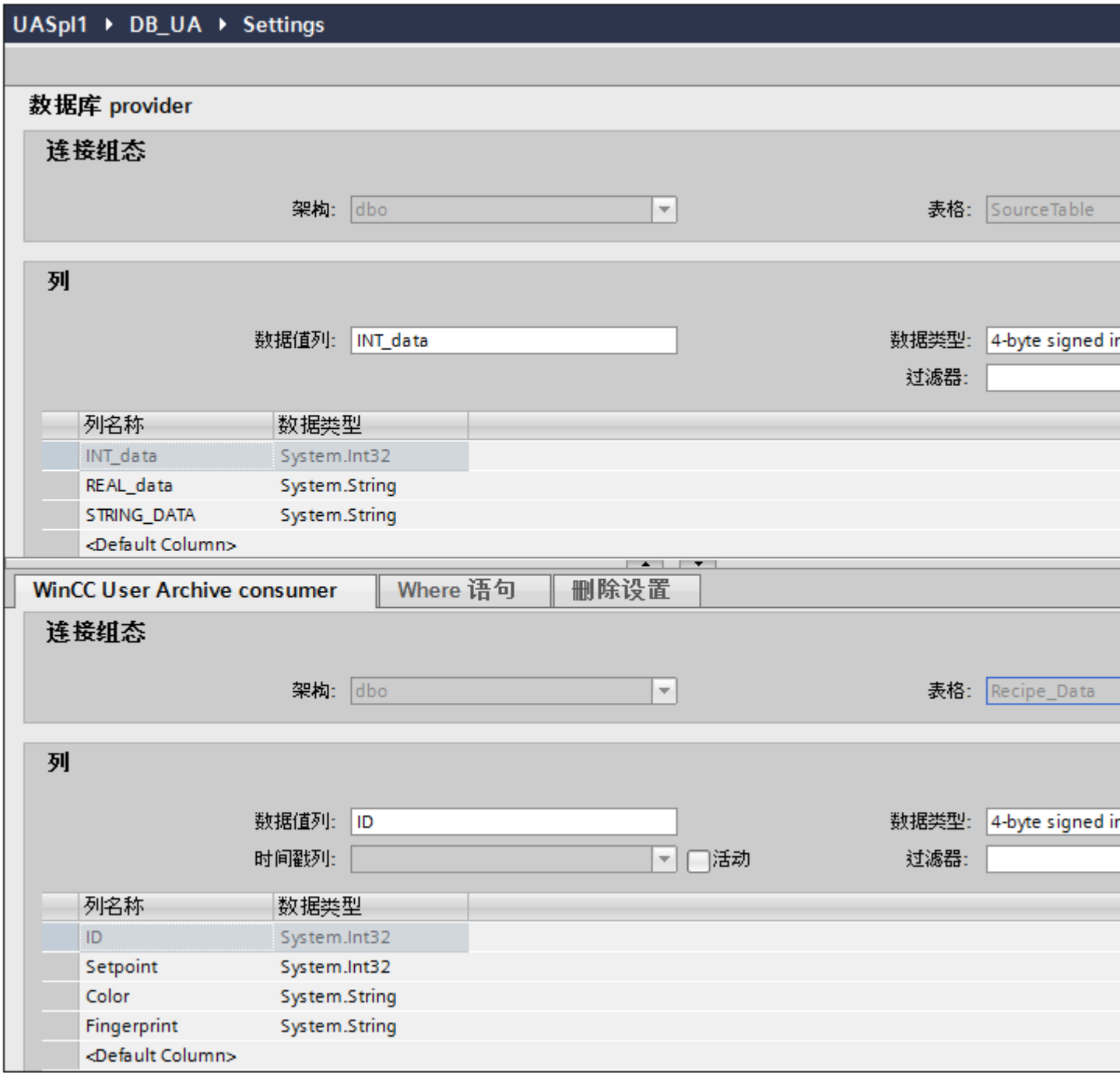
已创建 WinCC 用户归档接口与提供方之间的连接。 这些元素会显示在 IDB 组态界面的树结构中。 为传送数据，按章节“将变量连接至 WinCC 用户归档接口”中所述，连接提供方变量和消费方变量。

4.3.11.7 将变量连接至 WinCC 用户归档接口

连接变量

在“设置”(Settings) 窗口中，“连接映射”(Connection mapping) 选项卡包含所需的字段，这些字段可用于连接从所选数据提供方发送至 WinCC 用户归档接口的变量。“连接映射” (Connection mapping) 选项卡将窗口分为 3 个部分：

- 数据库提供方
- WinCC 用户归档消费方
- 连接映射设置



“数据库提供方”(Database provider) 部分显示在 “连接映射”(Connection mapping) 选项卡的左上部。 此部分列出了可使用 WinCC 用户归档数据库中的现有列进行映射的列值。 “WinCC 用户归档消费方”(WinCC User Archive Consumer) 部分显示在 “连接映射” (Connection mapping) 选项卡的左下方。 此部分为选择要映射的方案、表格名称和列名称提供所需选项。

在数据库提供方列以及在“Where 语句”(Where statement) 选项卡中选择的列（属于 WinCC 用户归档消费方）之间创建一个特定的连接。 您可创建一个新连接或修改现有连接，以便将“Where 语句”(Where statement) 应用于所选列。

提供方部分与消费方部分之间的分隔符提供了一个大小调整控点，可借以调整该部分的高度，从而可清楚地查看此部分中的字段。

“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的右侧。 在此部分中可提供连接名称，同时也提供了选择连接默认名称的选项。 “连接”(Connect)、“修改连接”(Modify connection)、“删除连接”(Delete connection) 和“删除所有连接”(Delete all connections) 图标都位于此部分的上部。

说明

“连接映射”(Connection mapping) 选项卡

为了清楚地查看“连接映射”(Connection mapping) 选项卡各部分的所有字段，建议使用巡视窗口与项目树中的“折叠”(Collapse) 选项。 单击“折叠”(Collapse) 图标后，窗口最小化并提供“展开”(Expand) 选项。 在任何时间，要想恢复窗口，单击“展开”(Expand) 图标即可。

1. 在“数据库提供方”(Database provider) 部分，“表格”(Table) 字段显示所选归档。 通过“方案”(Schema) 字段中的下拉列表为数据库选择方案（如果适用）。
2. 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。 从列表中选择一个列名称。 所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。 相应的数据类型也会自动显示。
3. 借助“过滤器”(Filter) 字段，您可根据列名称的一个字符或前面几个字符来对列名称进行过滤。例如，如果要查看以“S”开头的列名称，在“过滤器”(Filter) 文本框中输入该字符。 所有以“S”开头的列名称都将显示出来。

   说明

   WinCC 用户归档消费方

   “WinCC 用户归档消费方”(WinCC User Archive consumer) 由以下 3 个选项卡组成 - “WinCC 用户归档消费方”(WinCC User Archive consumer)、“Where 语句”(Where-Statement) 和“删除设置”(Delete Settings)。

   本章涉及“WinCC 用户归档消费方”(WinCC User Archive consumer) 与“Where 语句”(Where-Statement) 选项卡的方方面面。

4. 下一步，按以下步骤在“WinCC 用户归档消费方”(WinCC User Archive consumer) 选项卡中组态列：
   – 所选的表格显示在“表格”(Table) 字段中。 通过“方案”(Schema) 字段中的下拉列表为数据库选择方案（如果适用）。
   – 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。 如果表格中有各个数据类型的列，也可将时间戳写入表格。 这种情况下，选中相应的“激活”(Active) 复选框，并在“时间戳列”(Column for timestamp) 字段中选择该列。
5. 选择要与“数据库提供方”(Database provider) 连接的列名称。 所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。

   说明

   数据类型转换

   如果提供方与消费方一列的变量数据类型不匹配，IDB CS 将转换数据类型，使其与提供方变量的数据类型相匹配。 随即将显示出一个状态窗口指示此项更改。

6. 在右侧的“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域检查连接名称。 在“连接名称”(Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 中的选项。 单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。
7. 对“数据库提供方”(Database provider) 内所有要传送的元素，重复第 1 到第 6 步。
8. 连接名称以及提供方和消费方的数据值将在“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示。连接列表也将在“连接”(Connections) 选项卡中以及项目树内属于特定链接的“连接”(Connections) 节点中显示。

“Where 语句”(Where Statement) 选项卡

为了在 WinCC 用户归档消费方中选择列，需对 Where 语句进行组态。 “Where 语句”(Where-statement) 选项卡主要包括“Where 语句”组态部分和异常处理部分。



如需执行连接映射，执行以下步骤：

1. 在“数据库提供方”(Database provider) 部分（左上方），选择要应用 Where 语句的列（WinCC 用户归档消费方）。
2. 选择后，列名称将显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。数据类型将根据所选列名称自动选择。
3. 在“Where 列”(Where-column) 字段，选择要用于 Where 语句的列。 如果要向数据库中写入一个值，则会比较此列与连接的提供方列。 只更新两个值匹配的行。
4. 如果在消费方一行中所做选择不唯一，则在“异常行为”(Exceptional behaviour) 部分中定义行为：
   - 错误消息： 不覆盖任何消费方行，发出一条错误消息作为 IDB Runtime 跟踪视图中的输出。
   - 更改所有行： 覆盖所有已选中的消费方行。
   - 如果不存在带有键（主键）的行，则使用“启用插入”(Enable Insert) 复选框定义行为。 如果选择此选项，则创建一个带有相应键的新行。

   说明

   同时用作键列和消费方列

   为了通过组态获得更多的设置功能，可将一个列同时用作键列和消费方列。 请注意，这将引起数据库中的数据不一致和/或对 WinCC 用户归档消费方的后续访问可能导致出错。

5. 在“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域（右侧）中检查连接名称。 在“连接名称”(Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 中的选项。 单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。

结果

已创建的连接显示在 IDB CS“设置”(Settings) 窗口的“连接”(Connections) 选项卡中和项目树节点中。

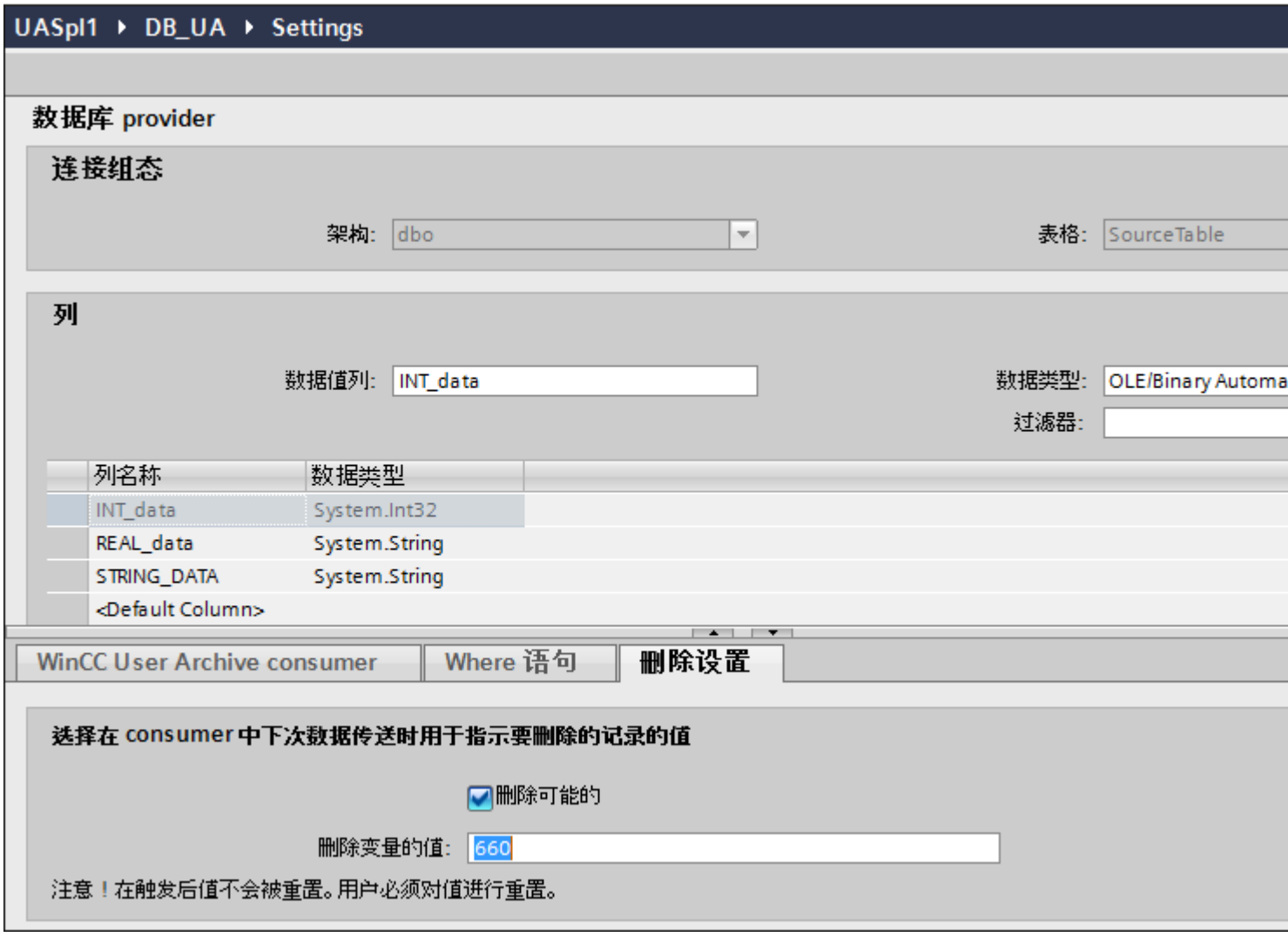
4.3.11.8 从 WinCC 用户归档中组态变量删除

连接变量

在“映射连接”(Connection mapping) 选项卡中，“WinCC 用户归档消费方”(WinCC User Archive consumer) 部分包括以下 3 个选项卡：

- WinCC 用户归档消费方
- Where 语句
- 删除设置

本章对“删除设置”(Delete settings) 选项卡进行了说明。



使用“WinCC 用户归档消费方”(WinCC User Archive consumer)，可删除来自用户归档的数据记录。 这需要将提供方列连接到消费方列。 如果满足删除条件，就会从用户归档中删除消费方列的数据记录。“删除”(Delete) 的优先级高于“插入”(Insert) 和“更新”(Update) 操作。

如需执行连接映射，执行以下步骤：

1. 在“数据库提供方”(Database provider) 区域（左上方），选择应进行值比较操作的列。
2. 选择后，列名称将显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。数据类型将根据所选列名称自动选择。
3. 在“删除设置”(Delete settings) 选项卡中，启用“可删除”(Delete possible) 复选框并在“删除变量的值”(Value for delete variable) 字段内输入删除列的值。
   如果连接提供方列采用此值，则会根据 Where 语句从用户归档中删除包含此值的相应数据记录。

4. 在连接区域（右侧）检查连接名称。 在“连接”(Connection) 字段中输入连接的唯一名称或使用默认名称惯例。
5. 单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。

结果

已创建的连接显示在 IDB CS“设置”(Settings) 窗口的“连接”(Connections) 选项卡中和项目树节点中。

4.3.12 自由文本编辑器

4.3.12.1 概述

概述

IndustrialDataBridge 应用程序支持使用自由文本编辑器模块向 HTML 文件、文本文件或 XML 文件中写入数据。此模块只可用作消费方，可用于所有提供方类型。自由文本编辑器支持专门的排版格式，而且可以对传送的数据进行自由编辑。自由文本编辑器模块可以使用所选的提供方类型进行数据传送。

自由文本编辑器消费方提供了用于在“自由文本编辑器消费方”(Free Text Editor consumer) 选项卡中创建或编辑消费方变量的选项。每个消费方变量代表一个可以与提供方数据进行映射的数据字段。如果选择 HTML/XML 作为文档类型，则消费方变量将包括在 HTML/XML 开始变量和结束变量中。

自由文本编辑器消费方提供用于插入或编辑消费方变量的选项，还可以通过清晰的格式进行预览并将更改保存到文件中。在“自由文本编辑器消费方”(Free Text Editor consumer) 选项卡中，只有使用的文档类型为 HTML 时才可以进行预览。对于文本文档类型，其预览选项处于禁用状态。

自由文本编辑器类型的消费方非常有用，尤其是需要将数据传送到支持 HTML 内容的移动设备时。要在移动设备上使用该功能，需要提供附加的 web 服务器。

文件名称概念

消费方类型的自由文本编辑器支持 HTML、XML 和文本格式。对于每种文档类型，都存在两类文件名称 -“基本文件名称”和“输出文件名称”。

针对基本文件名称和输出文件名称，请注意以下几点：

- 必须指定基本文件名称。不得修改基本文件名称。
  示例：假设基本文件名称为 *one.html*。如果要使用 *two.html* 作为基本文件，则需在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中导入 *one.html* 的内容并保存更改。然后，IDB CS 才能接受 *two.html* 作为包含导入内容的基本文件。
- 根据基本文件名称创建输出文件名称。但是，可以根据需要对输出文件名称内容进行更改。

说明

基本文件名称与输出文件名称

基本文件名称用作包含变量的模板。输出文件名称包含的数据来自执行后的数据传送。

4.3.12.2 要求

先决条件

作为消费方类型的自由文本编辑器包含一个支持专门排版格式的自由编辑器。提供的默认编辑器允许预览或编辑消费方变量、文本字符串，还可以创建或编辑 HTML/XML 标签。如果将 HTML/XML 用作基本文件类型，则需要掌握基本的 HTML/XML 知识。

变量规则

变量规则对 HTML、XML 和文本文档类型均适用。如果要使用消费方变量值或在使用自由文本编辑器时使用消费方变量，需遵守以下规则：

- 消费方变量值始终需要添加“@”符号作为前缀和后缀。示例：@Item@
- 消费方变量值中使用的字符或单词之间不得包含多余的空格。

说明

变量

在“HTML”和“文本”文档类型中，使用消费方变量。“XML”文档类型也要遵守相同的命名约定。

说明

特殊字符的使用

消费方变量名称中不支持下列特殊字符，因此请勿使用：

<, **>**、/、\ 和 @

有效变量：@Tag_name-01@、@xyz@

无效变量：@Tag name@、@Tag/Name@、@Tag<Name@ 和 @demo@demo@

4.3.12.3 将自由文本编辑器接口组态为消费方

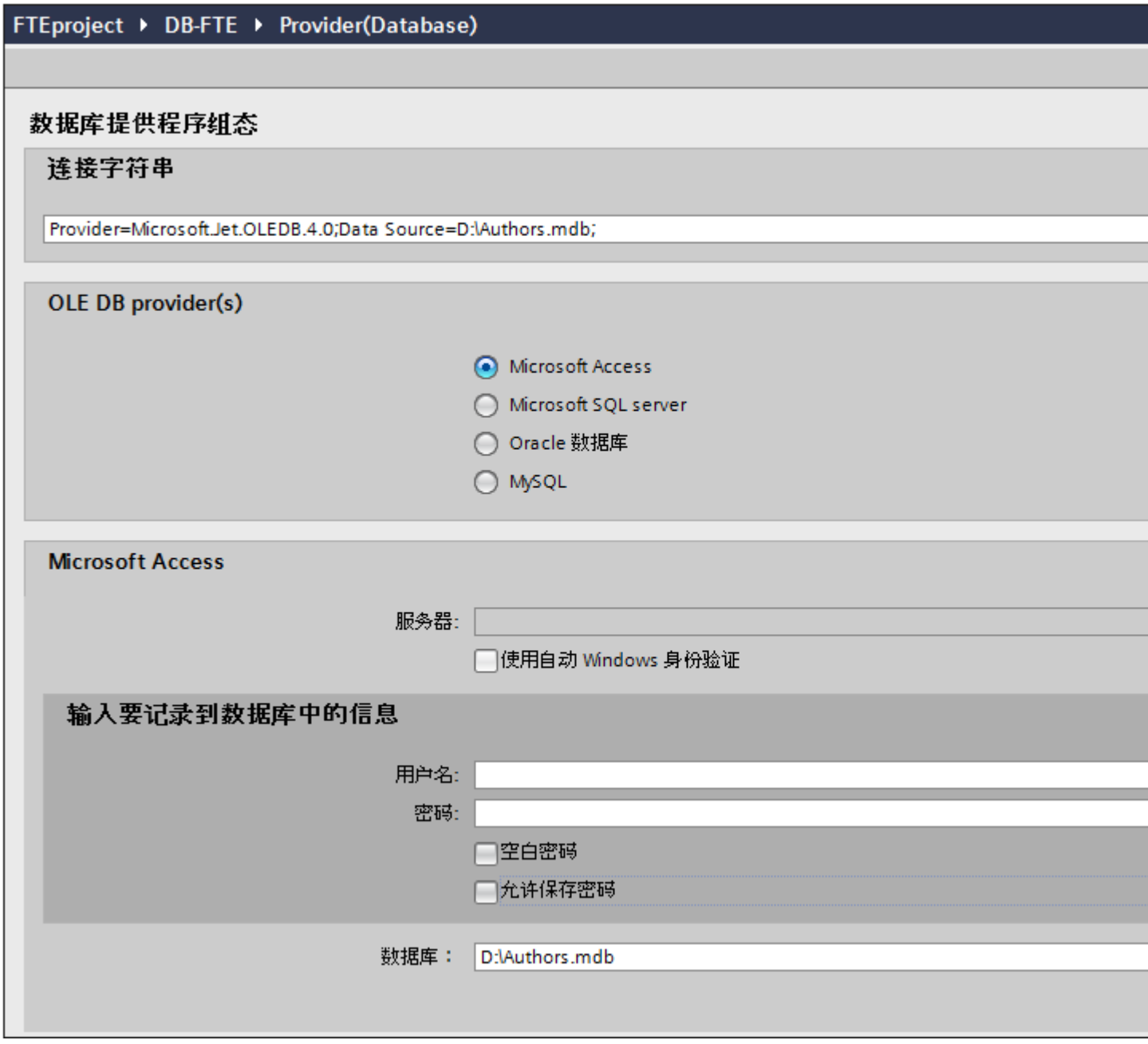
目标

创建一个项目并使对应链接将自由文本编辑器作为消费方；组态相应提供方/消费方以及“传送选项”(transfer options) 设置。

创建链接

1. 打开 IDB 组态并通过下述步骤创建项目：
   - 在 IDB 组态菜单栏中，选择“项目 > 新建项目”(Project > New project) 来创建一个新项目。
   - 在“创建新项目”(Create a new project) 对话框中，指定一个项目名称，单击 [...] 按钮并选择保存项目的目标文件夹位置。
   - 在输入所需信息后，选择“创建”(Create) 按钮。这样就创建了一个新项目。
2. 项目名称将列在“项目树”中。下一步是创建一个链接。按以下所述步骤创建链接：
   - 在树形结构中右键单击项目名称节点并选择“添加新链接”(Add new link) 选项，或者双击项目树中项目名称节点下的“添加新链接”(Add new link)。
   - 在“添加新链接”(Add new link) 对话框中，输入唯一的链接名称。
   - 选择“数据库”(Database) 作为提供方类型，选择“自由文本编辑器”(Free Text Editor) 作为消费方类型，然后单击“确定”(OK) 按钮。
   - 新链接名称将显示在项目树中项目名称的下方。
   - 创建的相应条目 *“提供方”(Provider)*、*“消费方”(Consumer)*、*“设置”(Settings)* 和 *“连接”(Connections)* 将作为节点显示在树结构中新链接的下方。

3. 在项目树中，双击“提供方”(Provider) 节点，打开“提供方组态”(Provider configuration) 窗口。
   在“提供方组态”(Provider configuration) 窗口中，执行下列步骤：



   – 通过选取合适的单选按钮来选择数据库的类型。
   – 如果在服务器位置存在数据库，请在“服务器”(Server) 字段文本框中输入服务器名称。
   – 要启用 Windows 自动身份验证，则需选中复选框“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication)。

– 在“数据库”(Database) 字段中，单击 [...] 按钮，然后从列表或文件夹结构中选择数据库。

说明

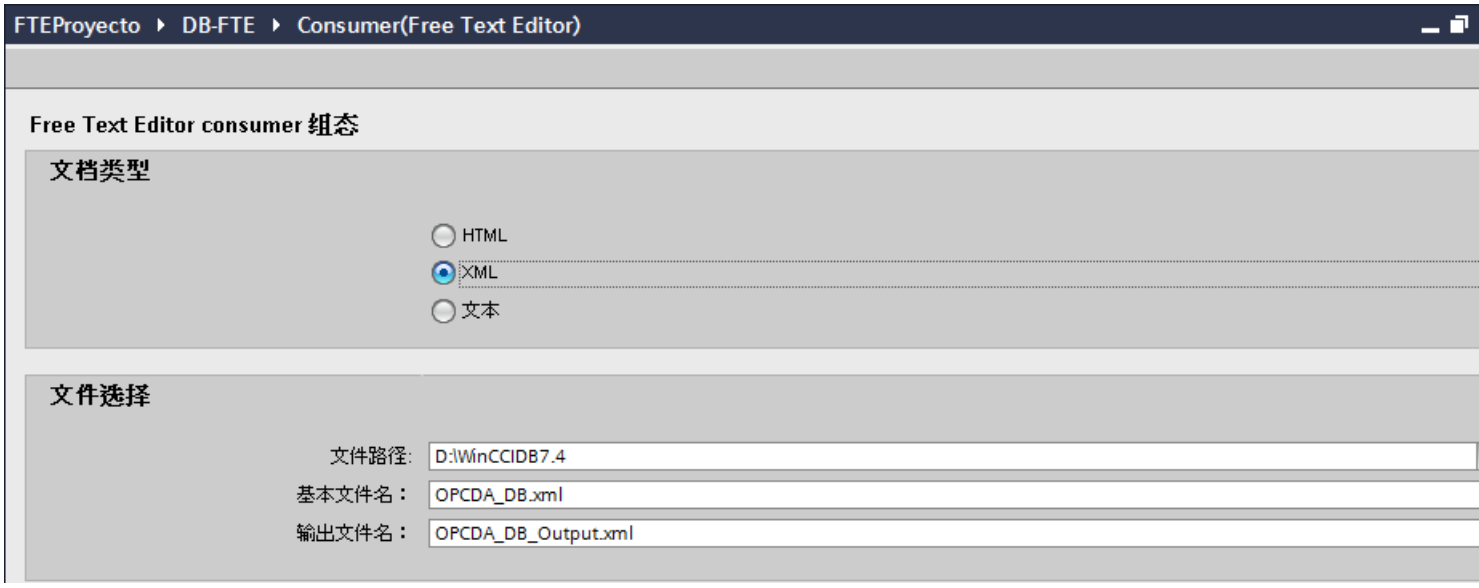
请注意以下几点：

- 如果使用“Microsoft Access”数据库，则“服务器”(Server) 字段文本框和“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
- 如果使用“Microsoft SQL Server”以外的任何数据库，则“使用自动 Windows 身份验证” (Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
- 只有使用“Microsoft SQL Server”数据库时，才能选择“使用自动 Windows 身份验证” (Use automatic Windows authentication) 复选框选项。
- 如果选择“Oracle”数据库，则需要注意“数据库”(Database) 字段列表框将处于禁用状态。

– 如果已经设置数据库的用户名和密码，请分别在“用户名”(User name) 和“密码” (Password) 字段中输入用户名和密码。
要设置空白密码，需启用“空白密码”(Blank password) 复选框。要保存输入的密码，需启用“允许保存密码”(Allow saving password) 复选框。

– 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。此应用程序将测试数据库连接字符串并验证所选数据库。

4. 然后，在项目树中双击“消费方”(Consumer) 节点。



“文档类型”(Document types) 部分

– 通过选择相应的单选按钮，选择文档类型“HTML”、“文本”(Text) 或“XML”。

“文件选择”(File selection) 部分

– 单击 [...] 按钮并导航至包含 HTML、文本或 XML 文件的目标文件夹位置。选择文件，然后单击“打开”(Open) 按钮。
“文件路径”(File path) 文本框中将显示完整文件夹路径。

说明

新建文件夹

如果文件夹名称不存在，可以通过单击“打开”(Open) 对话框窗口中的“创建新文件夹”(Create New Folder) 图标并导航至相应的文件夹进行创建。

要指定新文件名称，需在“文件名称”(File name) 文本框中输入文件名称，并确保在“文件类型”(Files of type) 文本框中选择 HTML 、文本或 XML 文档类型。下一步，单击“打开”(Open) 按钮。

随后，自由文本编辑器消费方组态中的“文件路径”(File path) 文本框将显示新文件夹路径名称。

– “基本文件名称”(Base filename) 文本框中将自动显示 HTML 文件名称、文本文件名称或 XML 文件名称。
如果未指定基本文件名称，将显示包含文本消息“必须指定基本文件名称”(Base file name is mandatory) 的弹出提示。这种情况下，需检查文件路径是否包含有效的 HTML/文本/XML 文件。
– 通过在现有的基本文件名称中添加“_Output”后缀，IDB runtime 可创建新的输出文件。
该输出文件名称将自动显示在“输出文件名称”(Output file name) 文本框中。
如果“输出文件名称”(Output filename) 文本框中未指定输出文件名称，将在运行期间创建该文件。
但是，如果希望针对输出文件使用自定义文件名称，也可以在“输出文件名称”(Output filename) 文本框中输入该文件名称。

说明

文件选择

对于“HTML”、“XML”和“文本”(Text) 文档类型，“文件选择”(File Selection) 部分中列出的字段均相同。

基本文件的格式可以为 ANSI 或 UTF-8。输出文件和归档文件为 UTF-8 格式。

说明

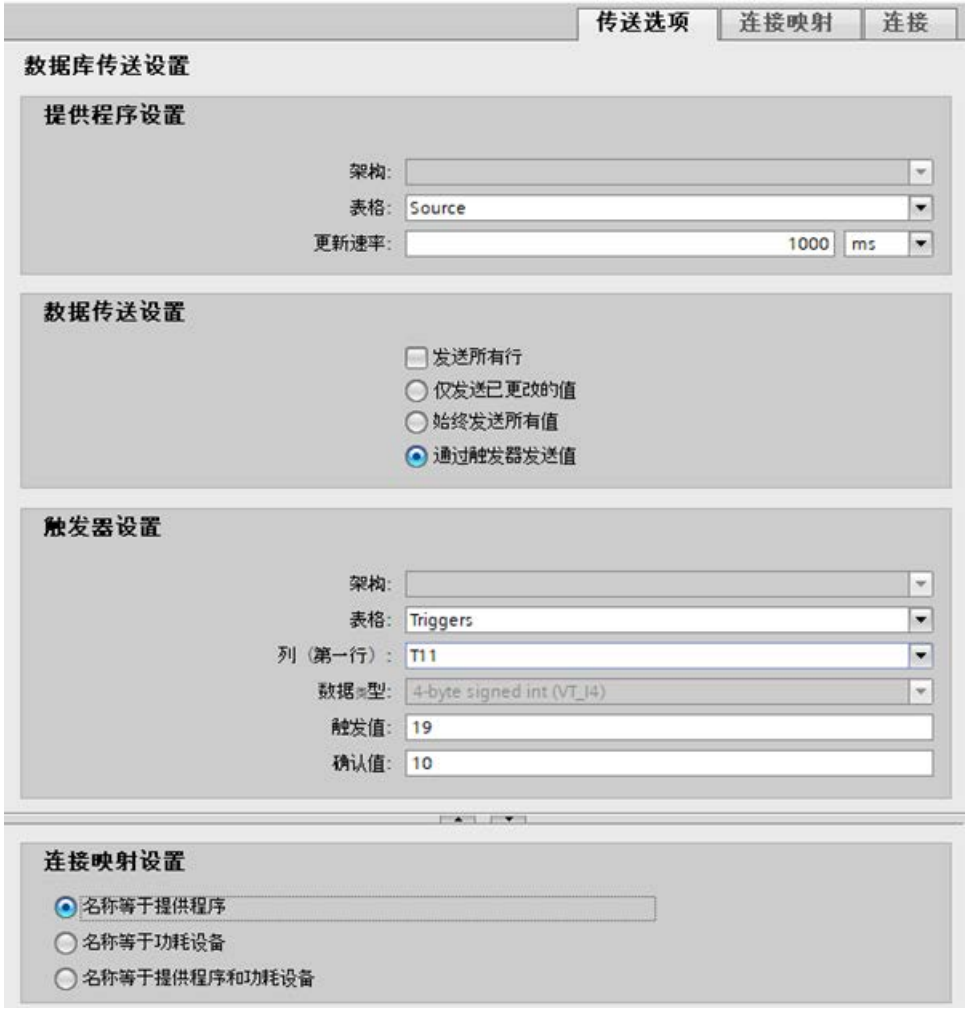
基本文件

数据传送过程中，只能对“输出文件”的内容进行修改。

“连接映射”(connection mapping) 选项卡的自由文本编辑器消费方部分提供了导入模板文件或导出模板文件的选项。

执行链接设置

1. 在项目树中，在工作区域中双击“设置”(Settings) 节点打开“设置”(Settings) 窗口。
“设置”(Settings) 窗口由 3 个选项卡组成 - *“传送选项”(Transfer options)*、*“连接映射”(Connection mapping)* 和 *“连接”(Connections)*。



2. 在“传送选项”(Transfer options) 选项卡中，您可以组态提供方的传送设置。
“提供方设置”(Provider settings) 部分
   – 从下拉列表中选择“方案”(Schema)（如果适用）和“表格名称”(Table name)。

– 在“更新率”(Update rate) 字段中输入一个时间段，从而系统在经过该时间段后就会检查是否要进行数据传送。

说明

方案

Microsoft Access 不支持“方案”(Schema) 功能。因此，如果已选择 Microsoft Access 作为数据库类型，请注意“方案”(Schema) 字段将处于禁用状态。

说明

表格名称

如果在“表格”(Table) 字段中无法查看表名称，请查看“方案”(Schema) 字段中是否已经选择方案。如果未选择“方案”(Schema)，则不会显示表格名称。但是，在将 Microsoft Access 用作数据库时，上述情况并不适用。如果仍然无法查看“表格”(Table)，请检查提供方组态。

说明

更新速率

为了得到更好的性能，建议您使用 1000 ms 或 1 秒的更新率。

3. 下一步，选择数据传送的类型：
   – 仅发送已更改的值 (Send only changed values)
   每个更新循环过后都会检查“更新率”(Update rate) 中存在的值。如果表格中的列值发生变化，则将传送该值；如果无变化，将忽略该值。
   – 始终发送所有值 (Send always all values)
   每个更新循环过后，所有相连列的值都会从提供方发送到消费方。
   – 通过触发器发送值 (Send values using trigger)
   每个更新循环过后都检验触发器条件。如果满足触发器条件，则传送数据。
   – 发送所有行
   此选项允许您将所有行从提供方传送到消费方。
   选择“发送所有行”(Send all rows) 将启用“始终发送所有值”(Send always all values) 和“通过触发器发送值”(Send values using trigger) 数据传输选项。

4. 如果已选择选项“通过触发器发送值”(Send values using trigger)，则可组态触发器。只有在已选择“使用触发器发送值”(Send values using trigger) 数据传送类型时，“触发器设置”(Trigger settings) 部分才会启用。
   在“触发器设置”(Trigger settings) 部分中，执行下列设置：
   - 在“方案”(Schema) 字段，从下拉列表中选择有效方案（如果适用）。
   - 从下拉列表中选择一个表格名称。
   - 在“列（第一行）”(Column (first row)) 字段，选择触发条件需要使用的特定列。
   - 从下拉列表中选择一个有效的数据类型。
   - 在“触发值”(Trigger value) 字段中输入一个阈值，数据传送应在达到该值时触发。
   - 在“确认值”(Confirmation value) 字段中，输入触发后触发器的取值。
     该确认值并不会给出是否成功完成事务的信息。
5. 将自动保存提供方的传送选项设置。

说明

保存更改

并不是每次在工作区的编辑器窗口内做出更改时都需要进行保存操作。对这些设置所做的更改是自动保存的。但在项目创建后，您可随时通过选择“项目 > 保存”(Project > Save) 菜单选项来保存项目。

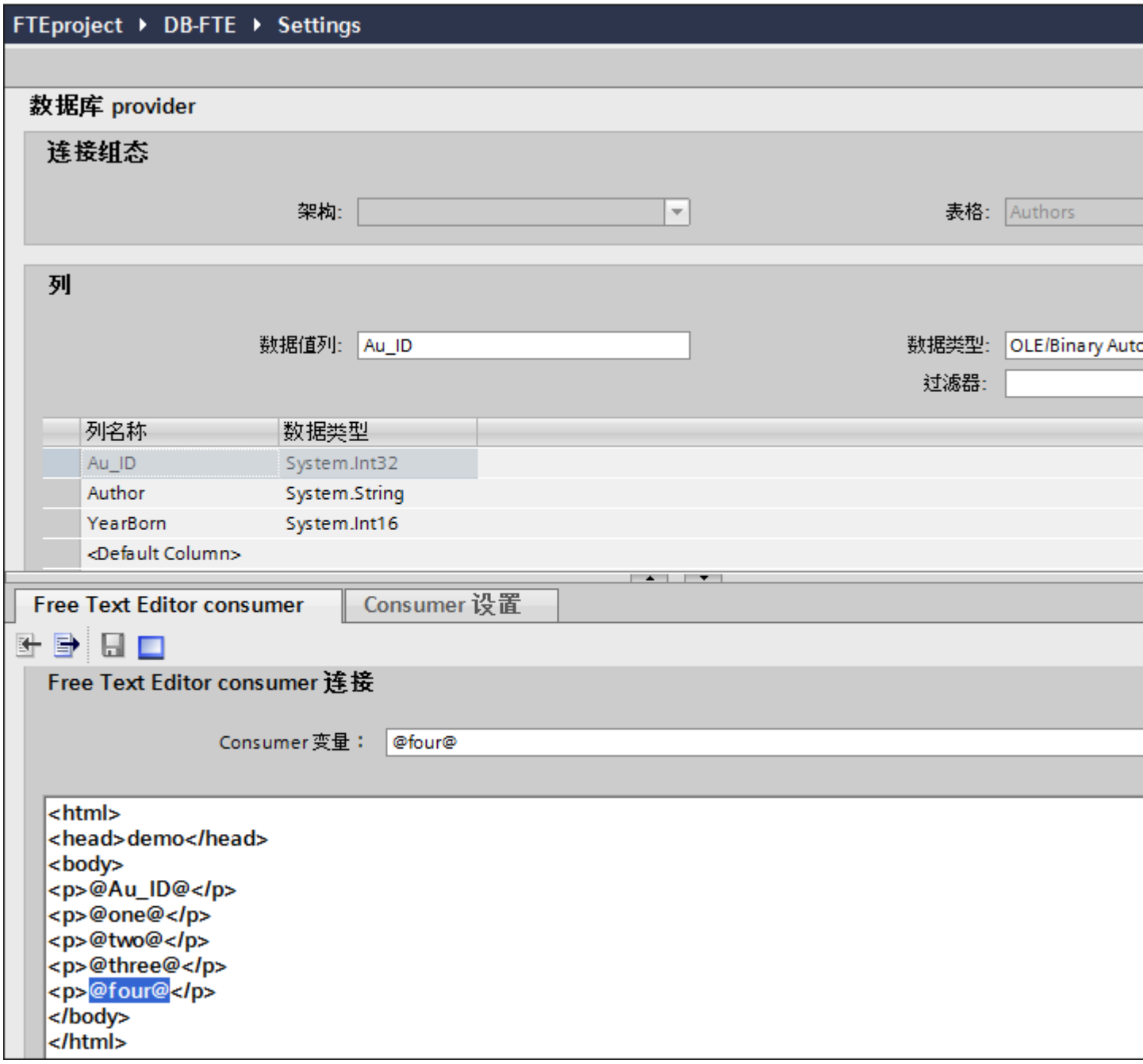
结果

已经在提供方和自由文本编辑器接口之间创建了连接。这些元素会显示在 IDB 组态界面的树结构中。要传送数据，需按章节“将变量连接到自由文本编辑器接口”中所述，连接提供方和消费方变量。

4.3.12.4 将变量连接到自由文本编辑器接口

连接变量

在“设置”(Settings) 窗口中，“连接映射”(Connection mapping) 选项卡包含用于将从所选提供方发送的数据列连接到自由文本编辑器消费方所需的字段。连接设置通过在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中组态设置的方式进行。



“连接映射”(Connection mapping) 选项卡将窗口分为 3 个部分：

- 数据库提供方
- 自由文本编辑器消费方
- 连接映射设置

此选项卡的左侧显示“数据库提供方”(Database provider) 和“自由文本编辑器消费方”(Free Text Editor consumer)，窗口右侧包含“连接映射”(Connection mapping) 设置和连接选项。提供方部分与消费方部分之间的分隔符提供了可用于调整大小的控点，可借以调整该部分的高度，从而可清楚地查看此部分中的字段。

数据库提供方： “数据库提供方”(Database provider) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡的左上部。该部分的“方案”(Schema) 和“表格”(Table) 字段中分别显示所选的方案（如果有）和表格名称，还显示列名称列表及其特定数据类型。这些列都可以与自由文本编辑器消费方接口中存在的 HTML/文本/XML 变量进行映射。

自由文本编辑器消费方： “自由文本编辑器消费方”(Free Text Editor consumer) 部分显示在提供方部分下方，该部分还包含一个 HTML/文本/XML 编辑器的窗口区域，用于选择 HTML/文本/XML 消费方变量。其中包括以下两个选项卡：

- 自由文本编辑器消费方
- 消费方设置

连接映射设置： “连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡的右侧。在此部分可帮助您提供有效的连接名称，还提供选择连接默认名称的选项。“连接”(Connect)、“修改连接”(Modify connection)、“删除连接”(Delete connection) 和“删除所有连接”(Delete all connections) 图标都位于此部分的上部。

自由文本编辑器消费方

“自由文本编辑器消费方”(Free Text Editor consumer) 选项卡中包含一个嵌入到自由文本编辑器消费方中的直观编辑器/预览窗口。该窗口同时作为消费方变量的编辑窗口和预览窗口。要在编辑窗口和预览窗口之间进行切换，需使用切换按钮。切换按钮位于“自由文本编辑器消费方连接”(Free Text Editor consumer connection) 部分的顶部。

为了便于在使用自由文本编辑器消费方时执行必要的操作，提供了以下按钮。下表中列出了这些按钮及相应描述：

按钮	说明
	导入模板文件
	导出为模板文件
	保存更改
	允许编辑/预览消费方变量

“编辑/预览”(edit/preview) 按钮在“编辑”(edit) 和“预览”(preview) 模式下均可用。默认情况下，首次使用时可以在“编辑”(edit) 模式下查看 HTML/文本/XML 消费方变量。单击“编辑/预览”(edit/preview) 按钮后显示的图标将变为蓝色边框白色底纹的矩形（按下状态），以此表示预览模式；而如果图标无边框或边框无颜色，则表示编辑模式。

说明

HTML/文本/XML 消费方变量

如果在“消费方组态”(consumer configuration) 窗口中选择“HTML”或“XML”作为文档类型，则在自由文本编辑器消费方的编辑模式下，将会显示 HTML/XML 变量。如果选择的文档类型为“文本”，则可以查看文本变量。对于文本文档类型，无法预览文本变量。预览只适用于 HTML/XML 文档类型。

下表中所示为两种状态下的图标图片及其描述。

图标	说明
	编辑模式
	预览模式

编辑：在 *“编辑”(edit)* 模式下，可以通过编辑器对 HTML 变量、文本变量或 XML 变量进行编辑，然后将更改保存到 HTML/文本/XML 文档中。

预览：在 *“预览”(preview)* 模式中，该窗口区域将显示 HTML/XML 文档的输出。

消费方设置

“消费方设置”(Consumer settings) 选项卡中包含文件创建和文件归档的选项。这些设置可以替换现有文件或对旧文件进行归档。包括以下部分区域：

- 文件创建选项
- 归档文件选项



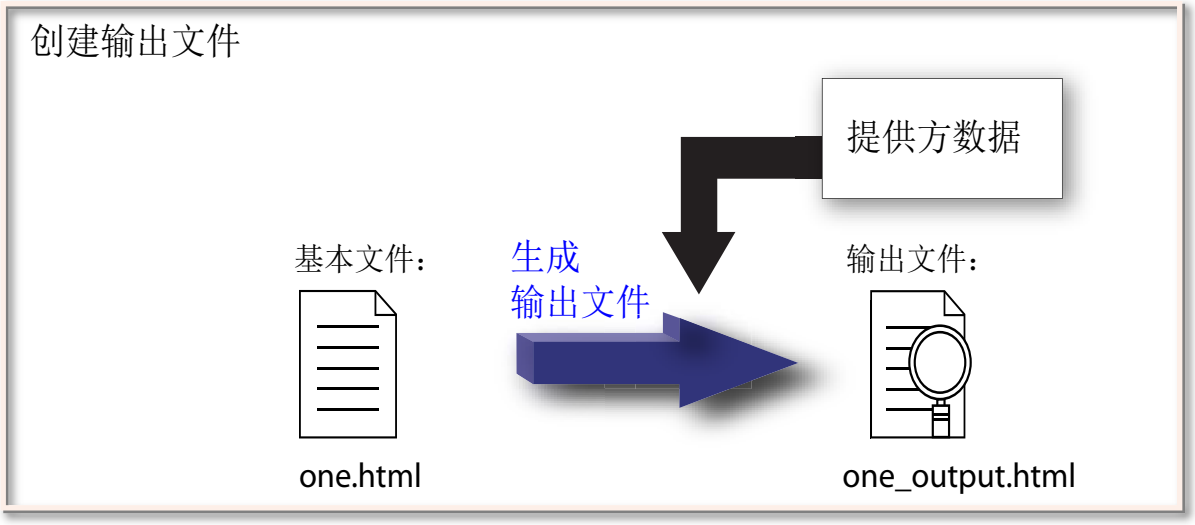
“文件创建选项”(File creation options) 部分

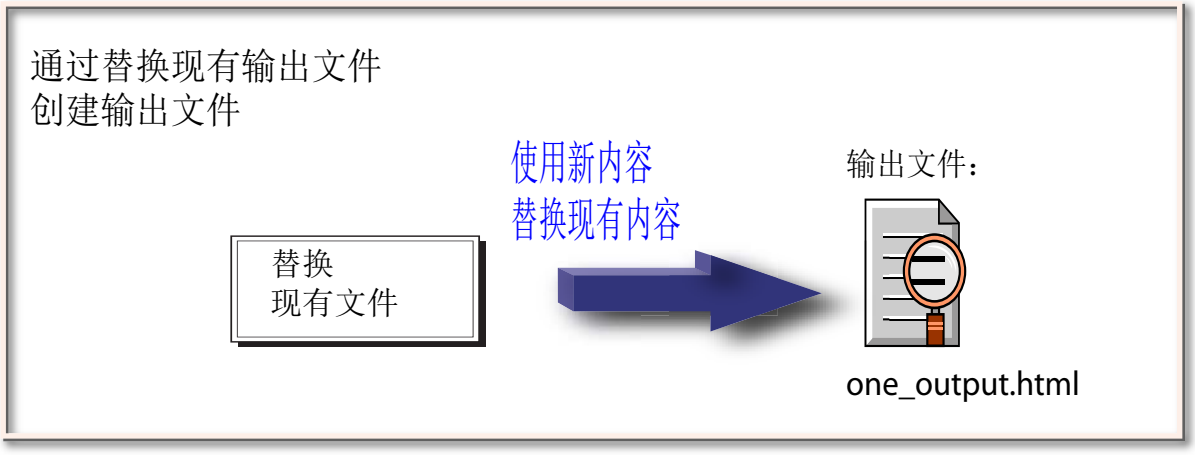
“文件创建选项”(File creation options) 部分区域中包含的单选按钮选项可以“替换现有文件”(replace an existing file) 或“归档旧文件”(archive old files)。

- 替换现有文件：选择该选项后，每次都要通过替换现有文件来执行文件创建。不会保留文件内容，因此会将其覆盖。
- 归档旧文件：“归档旧文件”(Archive old files) 选项执行归档操作，从而通过创建新的归档文件对旧文件及其内容进行归档。归档后的文件位于归档文件夹中。

替换现有文件

通常，文件创建是指替换现有文件（输出文件），而不是创建新文件。可通过一个简单的示例来更好的理解该过程。





假设基本文件为“*one.html*”，其输出文件为“*one_Output.html*”

1. 在运行系统数据传送期间，第一次迭代时，将“*one.html*”中的内容复制到“*one_Output.html*”中
2. “替换现有文件”(Replace existing file) 选项将使用新内容替换“*one_Output.html*”中的内容。

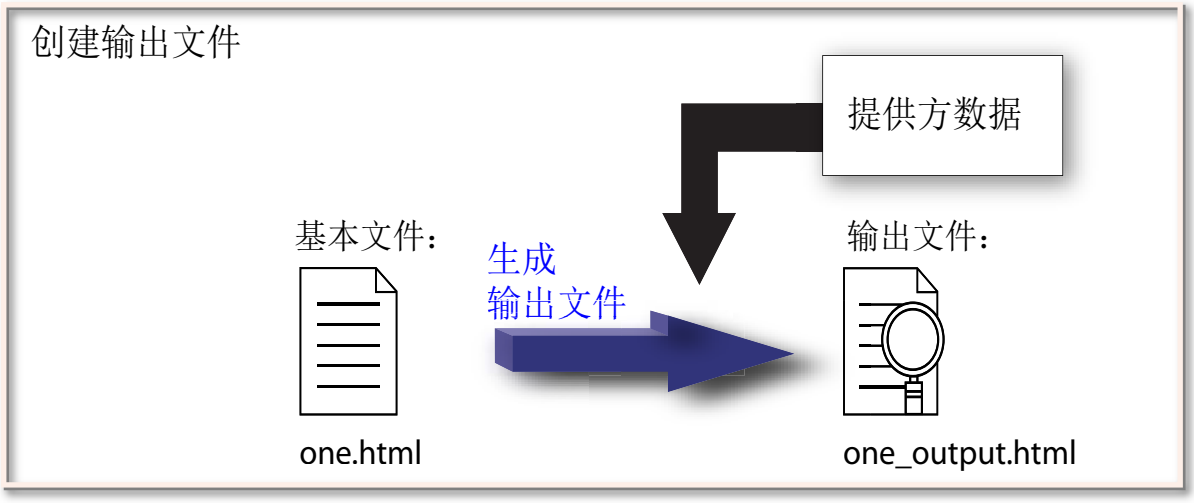
相关步骤将不断重复，每次执行该操作时都会替换 *one_Output.html* 中的内容。

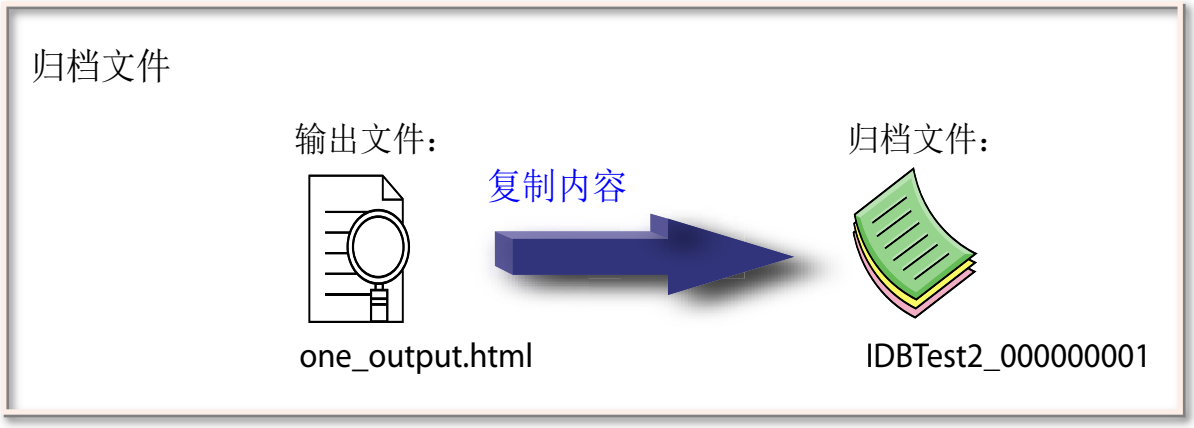
归档旧文件

归档文件是指对旧文件执行归档操作。对文件内容的每一次更改都将归档到单独的归档文件中。让我们通用一个简单的示例来理解该过程。

在“消费方设置”(Consumer settings) 选项卡中，如果选择了选项“归档旧文件”(Archive old files)，将执行下列操作：

假设已选中“使用序列号”(Use serial number) 选项作为归档文件名称选项。归档文件格式如下：IDBTest2_000000001





1. 首次归档文件时，输出文件的内容，例如 *one_output.html* 将复制到特定（“归档路径”(Archive path) 中指定）文件夹位置中的归档文件 (IDBTest2_000000001)
   这样就可以在第一次迭代时对输出文件中的可用内容进行归档。
2. 第二次迭代时，过程类似。将输出文件 one_output.html 的内容复制到该文件夹位置下的另一个归档文件中 (IDBTest2_000000002)。
   这样就可以在第二次迭代时对输出文件中的可用内容进行归档。
3. 类似地，创建的后续归档文件 (IDBTest2_000000003.....IDBTest2_999999999) 均位于相同的文件夹位置中。

说明

归档文件

- 只要内容发生更改，就会对输出文件中的内容进行更新。
- 输出文件中的内容会在下一次更改发生前复制到归档文件中。

重要信息

- 旧文件的内容将存在于归档文件中。
- 输出文件中将始终包含最新传送的数据。

说明

管理旧归档

存储所有的旧归档文件会占用大量的硬盘空间。因此，需要定期对这些归档文件的硬盘空间使用情况进行跟踪。

强烈建议删除不需要的多余旧归档。

“归档文件选项”(Archive file options) 部分

该部分区域包含对旧文件进行归档所需的选项。只有选择了“归档旧文件”(Archive old files) 选项后，才可以选择“归档文件选项”(Archive file options) 部分中的选项。如果在“文件创建选项”(File creation options) 部分中选择了“替换现有文件”(Replace existing file) 单选按钮选项，您会发现“归档文件选项”(Archive file options) 中的选项处于禁用状态。

1. 该部分区域的顶部包含以下三个选项。所选选项将用于生成相应归档文件的文件名称。选择其中任意一个选项：
   – 使用当前日期和时间
   – 使用当前的日期和序列号
   – 使用序列号
2. 可以在“归档路径”(Archive path) 字段中指定用于存储归档文件的默认文件夹路径。单击 [...] 按钮，浏览相应的文件夹并选择“确定”(OK) 按钮。
3. “使用专门的文件名”(Use dedicated file name) 复选框允许指定特有的文件名，文件名中可结合序列号和日期、结合日期和时间或者结合序列号。

说明

序列号

支持的序列号范围为 1 - 999999999。运行期间，如果序列号超过此最大值，则达到该值时系统会自动生成一个跟踪日志。一旦达到此上限，IDB 将不会再生成任何新的归档文件。数据传送期间将会不断更新相同的文件。

说明

归档路径

如果“归档路径”(Archive path) 字段中未指定归档路径，IDB 会将基本文件路径当作归档路径。

说明

如果未选中“使用专门的文件名”(Use dedicated file name) 复选框，“归档文件名称” (Archive file name) 字段将处于禁用状态而且将输出文件名称用于归档。

如果选中“使用专门的文件名”(Use dedicated file name) 复选框，并且“归档文件名称” (Archive file name) 字段为空，则将输出文件名称用于归档。

连接映射

要在提供方与消费方之间建立连接，需要执行数据列映射。定义连接名称是设置连接的第一步。“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中包含输入连接名称或用于选择默认连接名称所需的字段。“连接”(Connect)、“修改连接”(Modify connection)、“删除连接”(Delete connection) 和“删除所有连接”(Delete all connections) 图标都位于“连接映射”(Connection mapping) 选项卡的顶部。

按以下步骤执行提供方与消费方之间的列映射：

1. 在“数据库提供方”(Database provider) 中，所选表格显示在“表格”(Table) 字段。通过“方案”(Schema) 字段中的下拉列表为数据库选择方案（如果适用）。
2. 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。从列表中选择一个列名称。所选的列将显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。相应的数据类型将会自动显示。
3. 借助“过滤器”(Filter) 字段，您可根据列名称的一个字符或前几个字符来对列名称进行过滤。例如，如果要查看以“S”开头的列名称，在“过滤器”(Filter) 文本框中输入该字符。所有以“S”开头的列名称都将显示出来。
4. 按以下步骤在“自由文本编辑器消费方”(Free Text Editor consumer) 中组态消费方变量：
   - 在“自由文本编辑器消费方”(Free Text Editor consumer) 选项卡中，双击编辑器窗口区域中以 @ 开头并以 @ 结尾的变量。示例：@one@
   - 所选变量将显示在“消费方变量”(Consumer tag) 文本框字段中。单击 [...] 按钮展开对话框窗口，可通过该窗口查找并替换消费方变量。
   - 如果已在编辑器中执行更改，将启用“保存”(save) 按钮，您可以使用该按钮保存更改。
   - 在“消费方设置”(Consumer settings) 选项卡中，选择所需的文件创建选项和归档文件选项设置。
5. 选中“连接映射”(Connection mapping) 选项卡右侧“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域中的连接名称。单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。
6. 对“数据库提供方”(Database Provider) 内要传送的所有元素，重复第 1 步到第 5 步。

说明

消费方变量

如果消费方变量的开头和结尾没有 @，就无法执行与自由文本编辑器消费方变量的连接映射。而且，如果使用不带 @ 符号的消费方变量，所选消费方变量将不会在“消费方变量”(Consumer tag) 字段的文本框中显示。

结果

已创建的连接显示在 IDB“设置”(Settings) 窗口的“连接”(Connections) 选项卡中和项目树节点中。

4.3.13 OPC 统一架构

4.3.13.1 概述

简介

OPC Unified Architecture (UA) 是一种独立于平台的协议，它不依赖于 DCOM 或 OLE 技术。不同于传统 OPC，OPC UA 用于不同 OPC 服务器之间的通信，这称为隧道。

在各种类型的 OPC UA 协议中，IDB 支持 OPC UA Data Access (DA). 。它通过确认和验证在提供方和消费方之间提供安全通信。IDB 应用程序支持从/到 OPC 服务器读写数据。OPC UA DA 客户端可用作提供方和消费方。

OPC UA 使用面向服务架构 (SOA) 和 Web 服务，从而消除了对 Windows OS 的依赖。通过在 HTTP 上使用 SOAP/XML，OPC UA 可以在各种嵌入式系统上进行部署，无论系统是通用 OS（如 Windows）还是确定性实时 OS。

OPC UA 服务器和客户端借助唯一的证书相互通信。OPC UA 支持 PKCS12 公钥加密标准，提供包含公钥的 X.509 私钥和证书文件。服务器和客户端都可以选择使用哪对公钥和私钥。

要在服务器和客户端之间进行通信，您可以从三种消息模式中进行选择：

- 无
- Sign
- SignAndEncrypt。

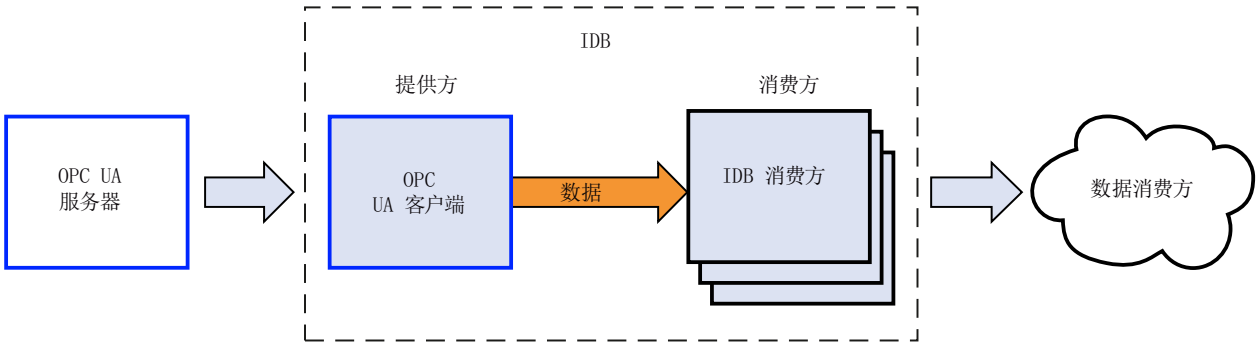
此外，您还可以启用不同类型的安全策略：

- 无
- Basic256
- Basic256Sha256
- Basic128Rsa15。

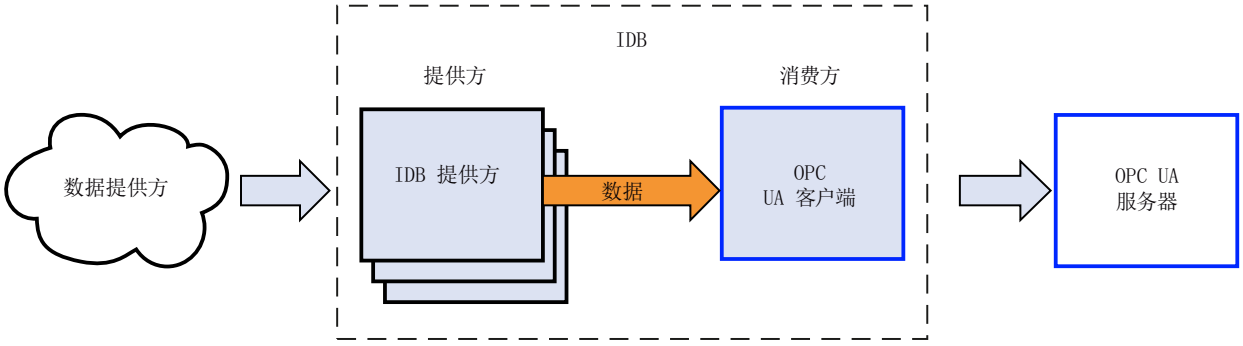
这些安全策略构成了在客户端和服务器之间对数据进行签名或加密的基础。

有关 OPC UA 服务器处理的安全机制的更多信息，请参见章节 IDB OPC UA DA 服务器 (页 243)

OPC UA 客户端作为提供方的功能



OPC UA 客户端作为消费方的功能



4.3.13.2 支持的数据类型

所支持的数据类型列表

下表显示 Industrial Data Bridge 支持的 OPC UA server 数据类型列表，用于在数据调整后将数据从 OPC UA Server 传输至采用支持的数据类型的任何目标

OPC UA 数据类型	所支持的 IDB 数据类型，可用于数据传输	适用于提供方	适用于消费方	数据调整支持的数据类型
Boolean	Boolean; True=-1, False=0 (VT_BOOL)	✓	✓	Byte, SByte, Int16, UInt16, Int32, UInt32, Int64, UInt64, Float, Double, String
Byte	Unsigned char (VT_UI1)	✓	✓	SByte, Int16, UInt16, Int32, UInt32, Int64, UInt64, Float, Double, String
Sbyte	signed char (VT_I1)	✓	✓	Byte, Int16, UInt16, Int32, UInt32, Int64, UInt64, Float, Double, String
Int16	2-byte signed int (VT_I2)	✓	✓	UInt16, Int32, UInt32, Int64, UInt64, Float, Double, String
UInt16	Unsigned short (VT_UI2)	✓	✓	Int16, Int32, UInt32, Int64, UInt64, Float, Double, String
Int32	4-byte signed int (VT_I4)	✓	✓	Int16, UInt16, UInt32, Int64, UInt64, Float, Double, String
UInt32	Unsigned int (VT_UI4)	✓	✓	Int16, UInt16, Int32, Int64, UInt64, Float, Double, String
Int64	8 byte signed int(VT_I8)	✓	✓	Int16, UInt16, Int32, UInt32, UInt64, Float, Double, String
UInt64	unsigned 64-bit int(VT_UI8)	✓	✓	Int16, UInt16, Int32, UInt32, Int64, Float, Double, String
Float	4-byte real (VT_R4)	✓	✓	Int16, UInt16, Int32, UInt32, Int64, UInt64, Double, String

OPC UA 数据类型	所支持的 IDB 数据类型，可用于数据传输	适用于提供方	适用于消费方	数据调整支持的数据类型
Double	8-byte real (VT_R8)	✓	✓	Int16, UInt16, Int32, UInt32, Int64, UInt64, Float, String
DateTime	Date (VT_DATE)	✓	✓	String
String	OLE/Binary Automation string (VT_BSTR)	✓	✓	-
Guid	OLE/Binary Automation string (VT_BSTR)	✓		String
XmlElement	OLE/Binary Automation string (VT_BSTR)	✓		String
NodeId	OLE/Binary Automation string (VT_BSTR)	✓		String
ExpandedNodeId	OLE/Binary Automation string (VT_BSTR)	✓		String
QualifiedName	OLE/Binary Automation string (VT_BSTR)	✓		String
LocalizedText	OLE/Binary Automation string (VT_BSTR)	✓		String
StatusCode	Unsigned int (VT_UI4)	✓		Int32, UInt32, Int64, UInt64, Float, Double, String

OPC UA 数据类型	所支持的 IDB 数据类型，可用于数据传输	适用于提供方	适用于消费方	数据调整支持的数据类型
DataValue	OLE/Binary Automation string (VT_BSTR)	✓		Int16, UInt16, Int32, UInt32, Int64, UInt64, Float, Double, String **注意**：用户应了解组态期间的正确数据类型并进行相应组态。
Variant	signed char (VT_I1)	✓		Int16, UInt16, Int32, UInt32, Int64, UInt64, Float, Double, String **注意**：用户应了解组态期间的正确数据类型并进行相应组态。

4.3.13.3 将 OPC UA 客户端组态为提供方

目的

创建一个项目并使其中的一个链接以 OPC UA 客户端作为提供方；组态相应提供方/消费方连接属性，以及传送行为设置。在本示例中，数据库用作消费方。

创建链接

1. 打开 IDB 组态并通过下述步骤创建项目：
   - 在 IDB 组态菜单栏中，选择“项目 > 新建项目”(Project > New project) 来创建一个新项目。
   - 在“创建新项目”(Create new project) 对话框中，指定一个项目名称，单击 [...] 按钮并选择项目保存的目标文件夹位置。
   - 在输入所需信息后，选择“创建”(Create) 按钮。这样就创建了一个新项目。
2. 项目名称将列在“项目树”中。下一步是创建一个链接。按照下述步骤创建一个提供方与消费方间的链接：
   - 在树形结构中右键单击项目名称节点并选择“添加新链接”(Add new link) 选项，或者双击项目树中项目名称节点下的“添加新链接”(Add new link)。
   - 在显示的“添加新链接”(Add new link) 对话框中，输入唯一的链接名称。
   - 将提供方类型选为“OPC UA”，消费方类型选为“数据库”(Database) 并单击“确定”(OK) 按钮。
   - 创建的链接将显示在项目树中项目名称下方。
   - 创建相应的条目“提供方”(Provider)、“消费方”(Consumer)、“设置”(Settings) 和“连接”(Connections)，并将它们作为树结构中新链接下方的节点。

3. 在项目树中双击“提供方”(Provider) 节点，打开“提供方组态”(Provider Configuration) 窗口。



在“OPC UA 提供方组态”(OPC UA provider configuration) 窗口中，执行以下设置：

服务器信息

- 主机名：如果 OPC UA 服务器在本地机器中可用，请输入“localhost”。如果已知 IP 地址或主机名，也可以输入 IP 地址或主机名。
  在远程方案中，输入 OPC UA 服务器所在机器的 IP 地址/主机名。
- 服务器 URL：OPC 本地发现服务 (LDS) 根据提供的主机名检测可用的 OPC UA 服务器。单击 [...] 按钮从使用 OPC LDS 进行标识的 OPC UA 服务器列表中进行选择。或者，如果已知服务器名称，您可以输入服务器名称。

说明

有关 OPC UA 服务器的更多信息，请参见章节 OPC UA DA 服务器 (页 243)。

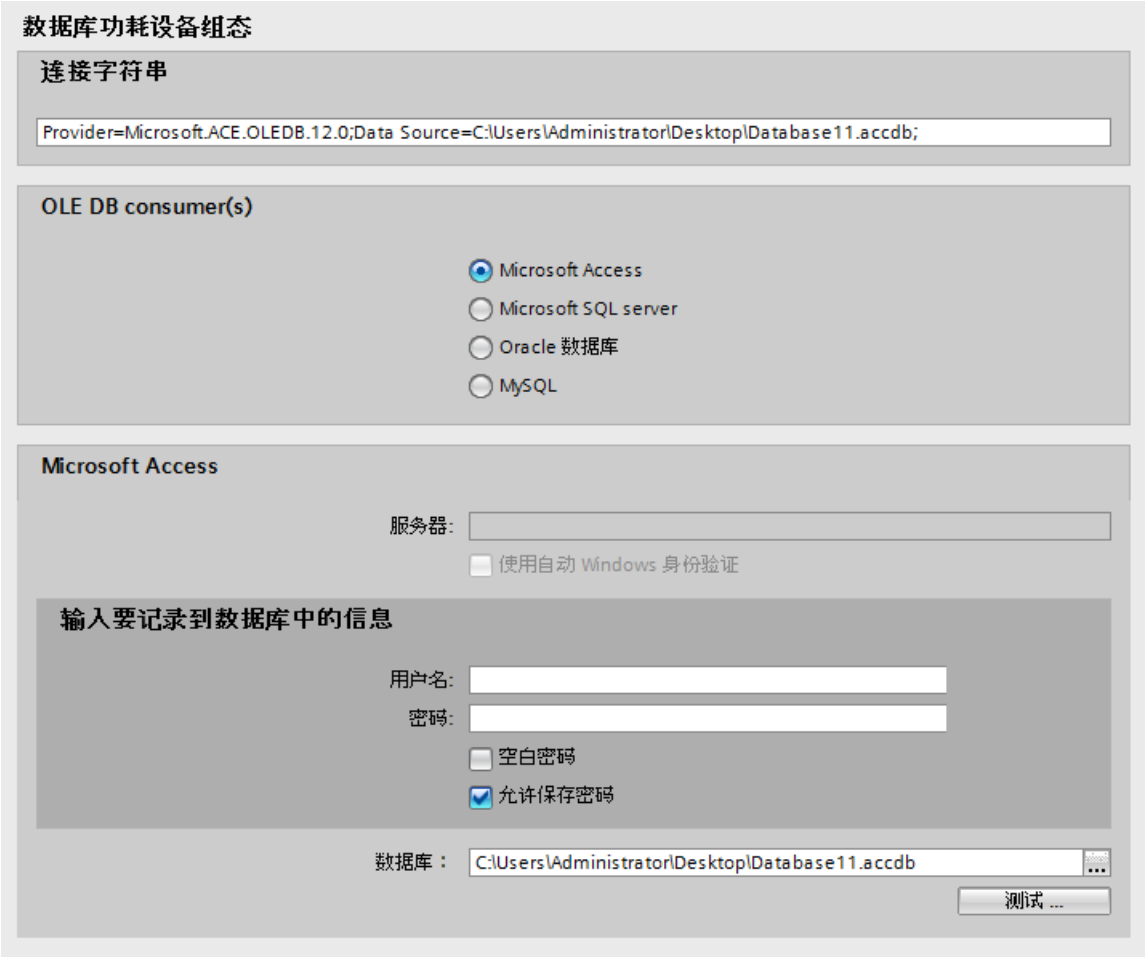
安全设置

- 为数据传送选择“安全策略”的类型。将根据服务器支持的安全策略对“安全策略”(Security Policy) 字段进行填充。
- 为从提供方的数据传送选择“信息安全模式”的类型。

验证设置

- 选择“登录”(Login) 使用用户名和密码进行验证，或选择“匿名”(Anonymous) 在无需登录标识的情况下进行验证。

4. 然后，在项目树中双击“消费方”(Consumer) 节点。在“消费方组态”(Consumer configuration) 窗口中，执行以下设置：



“**数据库消费方组态**”(Database consumer configuration) 部分

– 通过选取合适的单选按钮来选择数据库的类型。
– 如果在服务器位置存在数据库，请在“服务器”(Server) 字段中输入服务器名称。要启用 Windows 自动身份验证，则需选中复选框“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic windows authentication)。
– 在“数据库”(Database) 字段中，单击 [...] 按钮，然后从列表或文件夹结构中选择数据库。

说明

请注意以下几点：

- 如果使用“Microsoft Access”数据库，则“服务器”(Server) 字段文本框和“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
- 如果使用“Microsoft SQL Server”以外的任何数据库，则“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
- 只有使用“Microsoft SQL Server”数据库时，才能选择“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication) 复选框选项。
- 如果选择“Oracle”数据库，则需要注意“数据库”(Database) 字段列表框将处于禁用状态。

– 如果已经设置数据库的用户名和密码，请分别在“用户名”(User name) 和“密码”(Password) 字段中输入用户名和密码。如果要设置空白密码，启用“空白密码”(Blank password) 复选框。要保存输入的密码，启用“允许保存密码”(Allow saving password) 复选框。
– 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。此应用程序将测试数据库连接字符串并验证所选数据库。

“**消费方类型组态**”(Consumer type configuration) 部分

– 在列表中选择“消费方类型”(Consumer type)。在本例中，消费方类型为“每个调用一个数据记录 - 记录集”(One data record per call - record set)。有关消费方类型的详细信息，请参见 3.6.7 节“消费方类型”。

说明

事务类型

只有在已选择消费方类型“每个调用一个数据记录 - 命令集”(One data record per call - command set) 并已选择 Microsoft access 以外的数据库时，*“存储的过程”(Stored procedure)* 或 *“已准备的 insert 语句”(Prepared insert statement)* 事务类型选项才处于启用状态。默认情况下，自动选择 *“已准备的 insert 语句”(Prepared insert statement)* 选项。

- 如果选择数据库类型为 Microsoft access，并且选择消费方类型为“每个调用一个数据记录 - 命令集”(One data record per call - command set)，则只有“表格”(Table) 字段可用。单击下拉列表框选择表格名称。
- 如果已选择除 Microsoft access 外的其它数据库类型，并且已为消费方类型选择“每个调用一个数据记录 - 命令集”(One data record per call - command set)，则事务类型中的所有字段都将处于启用状态。

执行链接设置

1. 在项目树中，在工作区域中双击“设置”(Settings) 节点打开“设置”(Settings) 窗口。“设置”(Settings) 窗口由 3 个选项卡组成 - *“传送选项”(Transfer options)*、*“连接映射”(Connection mapping)* 和 *“连接”(Connections)*。
2. 在“传送选项”(Transfer options) 选项卡中，您可以组态提供方的传送行为设置。



3. 在“更新率”(Update rate) 字段中输入一个时间段，然后将传送时间单位选择为毫秒或秒或小时。

说明

为了得到更好的性能，建议您使用 1000 ms 或 1 秒的更新率。

4. 下一步，选择数据传送的类型：
   - 仅发送已更改的值 (Send only changed values)
     每当已组态的变量值改变时就传送数据。
   - 始终发送所有值 (Send always all values)
     每个更新循环过后，为连接到消费方的所有提供方变量传送数据。
   - 通过触发器发送值 (Send values using trigger)
     每个更新循环过后，仅当所选变量达到触发值时才传送数据。

5. 如果已选择“使用触发器发送值”(Send values using trigger) 数据传送选项，则需要组态“触发器设置”(Trigger Settings) 部分。
   要设置触发器，请执行下列设置：
   - 在“触发器变量”(Trigger tag) 字段中，选择应触发数据传送的变量。单击 [...] 并从 OPC UA DA 变量浏览器中选择变量。
   - 从下拉列表中选择一个有效的数据类型。
   - 在“触发值”(Trigger value) 字段中输入一个阈值，数据传送应在达到该值时触发。
   - 在“确认值”(Confirmation value) 字段中，输入触发后触发器变量的取值。该确认值并不会给出是否成功完成事务的信息。

   说明

   触发器行为

   OPC UA 触发器组态不会在触发操作后设置任何确认值。

6. 对于作为提供方的 OPC UA DA，自动保存其传送行为设置。

   说明

   保存更改

   并不是在工作区的编辑器窗口内做出更改时都需要进行保存操作。对这些设置所做的更改是自动保存的。但在项目创建后，您可随时通过选择“项目 > 保存”(Project > Save) 菜单选项来保存项目。

结果

已创建 OPC UA DA 客户端与消费方之间的连接。这些元素会显示在组态界面的树结构中。要传送数据，请按章节“连接来自 OPC UA DA 客户端接口的变量 (页 522)”中所述，连接提供方变量和消费方变量。

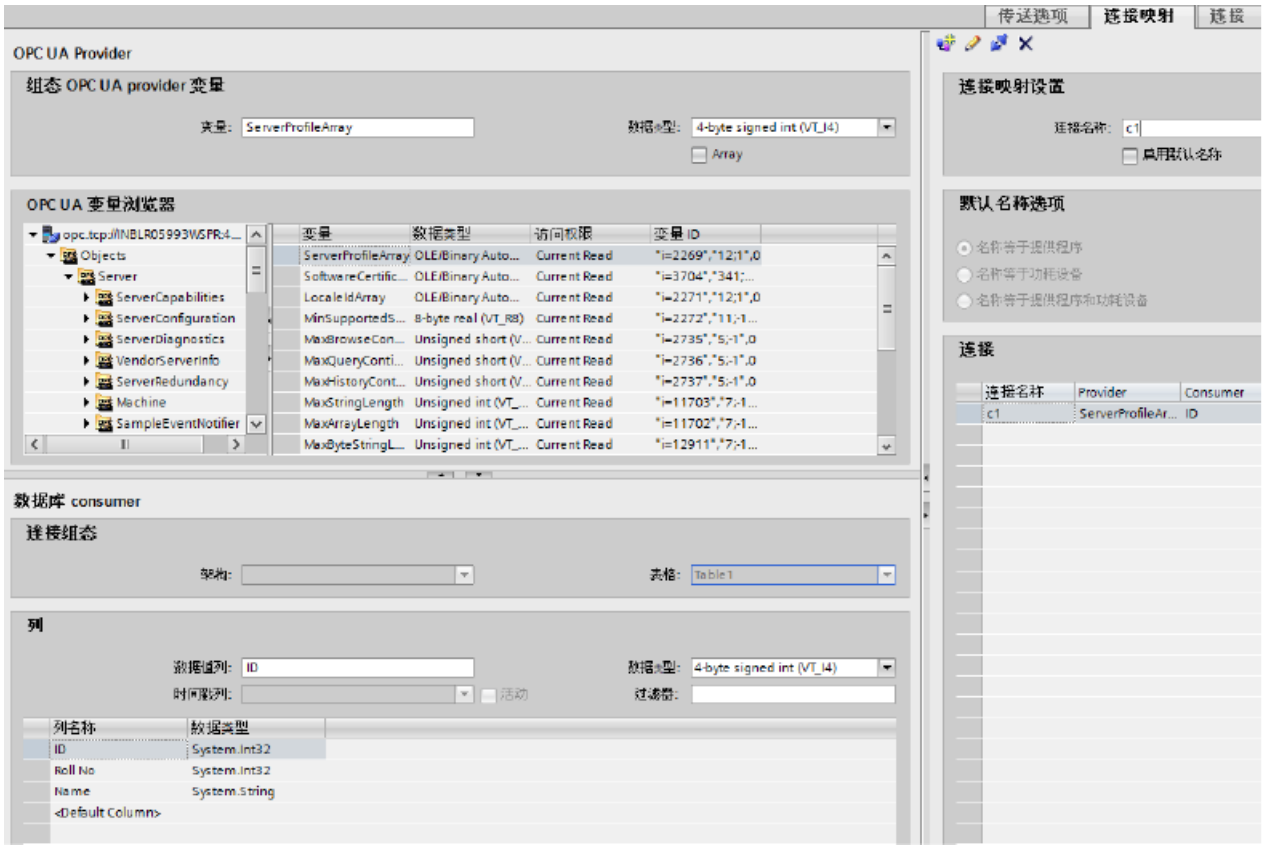
4.3.13.4 连接来自 OPC UA 客户端接口的变量

连接变量

在“设置”(Settings) 窗口中，“连接映射”(Connection mapping) 选项卡包含相应的字段，可为所选的数据消费方连接 OPC UA 服务器接口已发送的变量。

“连接映射”(Connection mapping) 选项卡将窗口分为 3 个部分：

- OPC UA 提供方
- 数据库消费方
- 连接映射设置



“OPC UA 提供方”(OPC UA provider) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的左上部。此部分提供了相应选项，借此可从“OPC UA 变量浏览器”(OPC UA tag browser) 中选择变量名称。“数据库消费方”(Database Consumer) 部分显示“连接映射”(Connection mapping) 选项卡的左下部分。该部分列出了所选的表格、方案和可与“OPC UA 提供方”(OPC UA provider) 中现有的变量相映射的列名。以下所述“数据库消费方”(Database consumer) 部分中的信息特定于，消费方类型为“每个调用一个数据记录 - 记录集”(One data record per call - recordset) 的情况。

提供方部分与消费方部分之间的分隔符提供了一个大小调整控点，可借以调整该部分的高度，从而可清楚地查看此部分中的字段。

“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的右侧。在此部分中可提供连接名称，同时也提供了选择连接默认名称的选项。“连接”(Connect)、“修改连接”(Modify connection)、“删除连接”(Delete connection) 和“删除所有连接”(Delete all connections) 图标都位于此部分的上部。

先决条件

由于 OPC UA 服务器和 OPC UA 客户端之间没有验证，提供方部分的 OPC UA 服务器将处于断开状态。当 UA 客户端首次尝试使用安全策略连接到 UA 服务器时，服务器将拒绝从客户端发送的证书。

按照以下步骤将被拒绝的证书移动到 UA 服务器端的所需文件夹中：

1. 进入路径“[Application Path] \PKI\CA\rejected\certs”中的被拒绝的证书文件夹。
2. 将被拒绝的文件夹中的证书剪切并粘贴到路径“[Application Path]\PKI\CA\certs”中的“certs”文件夹。
   例如，如果使用 WinCC UA 服务器，则被拒绝的证书位于“[Application Path] \opc\UAServer \PKI\CA\rejected\certs”。您必须将证书剪切并粘贴到文件夹路径“[Application Path]\opc \UAServer\PKI\CA\certs”。

当客户端首次尝试连接到服务器时，必须仅完成一次此过程。现在，OPC UA 服务器已连接到客户端。

连接变量的步骤

1. 在“OPC UA 提供方”(OPC UA provider) 部分，从“OPC UA 变量浏览器”(OPC UA tag browser) 中显示的列表中选择变量名称。在 OPC UA 变量浏览器中选择变量后，变量名称将在“变量 ID”(Tag ID) 字段显示。数据类型将根据所选变量自动选择。
   如果所选变量为数组数据类型，则自动启用“数组”(Array) 复选框。此复选框位于“数据类型” (Data type) 字段下面。
2. 接下来，按以下步骤组态“数据库消费方”(Database consumer) 部分中的列：
   – 如果适用，从“方案”(Schema) 字段中选择“方案”(Schema)。所选的表格显示在“表格”(Table) 字段中。
   – 列名称在“列”(Columns) 区域中显示。如果表格中有数据类型为日期/时间的列，时间戳也可以写入到表格的该列中。这种情况下，选中相应的“激活”(Active) 复选框，并在“时间戳列”(Column for timestamp) 字段中选择该列。
3. 在“列”(Columns) 区域，选择要与 OPC UA 变量连接的列名称。所选列的数据类型将自动在“数据类型”(Datatype) 字段中显示。
   所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。
4. 在“列”(Columns) 区域，选择要与 OPC UA 变量连接的列名称。所选列的数据类型将自动在“数据类型”(Datatype) 字段中显示。
   所选的列显示在“数据值列”(Column for data value) 字段中。

说明

数据类型转换

如果提供方与消费方一列的变量数据类型不匹配，IDB CS 将转换提供方的数据类型，使其与消费方的数据类型相匹配。随即将显示出一个状态窗口指示此项更改。

---

5. 在右侧的“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域检查连接名称。在“连接名称” (Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 区域中的选项。单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。
6. 对“OPC UA”接口内所有要传送的变量，重复第 1 到第 5 步。
7. 连接名称以及提供方和消费方的数据值将在“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示。连接列表也将在“连接”(Connections) 选项卡中以及项目树内属于特定链接的“连接”(Connections) 节点中显示。

说明

方案

Microsoft Access 不支持“方案”(Schema) 功能。因此，可以看到“数据库消费方” (Database consumer) 中的“方案”(Schema) 字段处于禁用状态。

而将其它数据库用作消费方时，“方案”(Schema) 字段则处于启用状态。

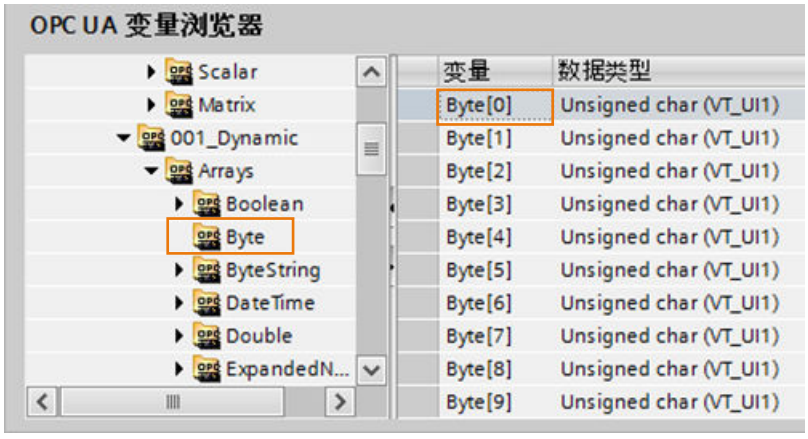
说明

修改消费方类型

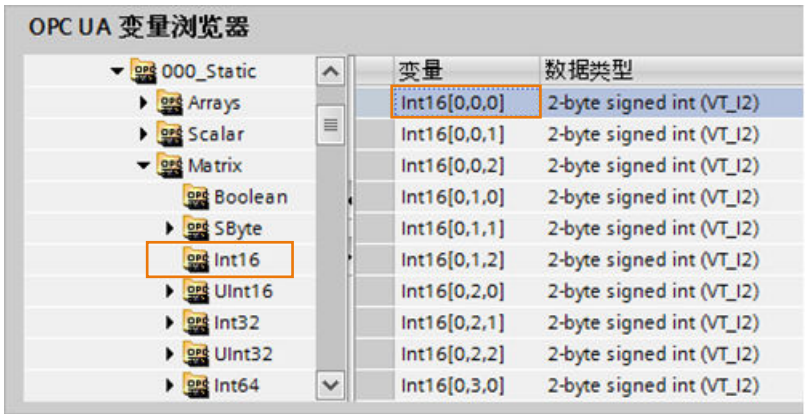
在“连接映射”(Connection mapping) 窗口中创建完连接后，如果想要修改数据库消费方组态中的消费方类型，IDB CS 应用程序不会允许更改消费方类型。要更改消费方类型，您需要删除已创建的连接。关闭“消费方组态”(consumer configuration) 窗口并从项目树中重新打开该窗口以修改消费方类型。

上述示例中使用的变量是标量数据类型。具有矩阵和数组数据类型的 OPC UA 变量在 OPC UA 变量浏览器中表示如下：

数组：



矩阵：



结果

已创建的连接显示在 IDB CS“设置”(Setting) 窗口的 “连接”(Connections) 选项卡和项目树的 “连接”(Connections) 节点中。

4.3.13.5 将 OPC UA 客户端组态为消费方

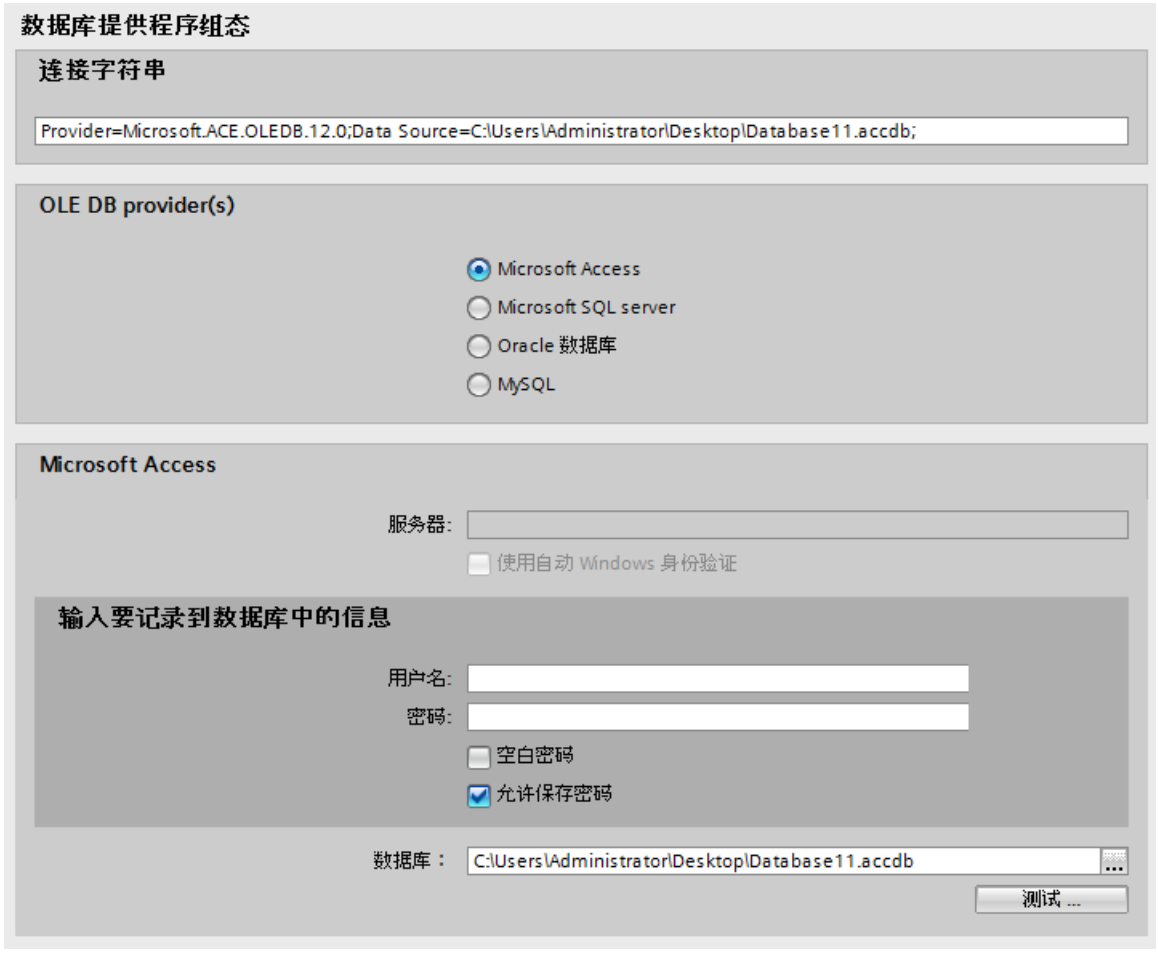
目的

创建一个项目并使其中的一个链接以 OPC UA 客户端作为消费方；组态相应提供方/消费方连接属性，以及传送行为设置。在本示例中，数据库用作提供方。

创建链接

1. 打开 IDB 组态并通过下述步骤创建项目：
   - 在 IDB 组态菜单中，选择“项目 > 新建项目”(Project > New project) 来创建一个新项目。
   - 在“创建新项目”(Create new project) 对话框中，指定一个项目名称，单击 [...] 按钮并选择项目保存的目标文件夹位置。
   - 在输入所需信息后，选择“创建”(Create) 按钮。这样就创建了一个新项目。
2. 项目名称将列在“项目树”中。下一步是创建一个链接。按照下述步骤创建一个提供方与消费方间的链接：
   - 在树形结构中右键单击项目名称节点并选择“添加新链接”(Add new link) 选项，或者双击项目树中项目名称节点下的“添加新链接”(Add new link)。
   - 在显示的“添加新链接”(Add new link) 对话框中，输入唯一的链接名称。
   - 将提供方类型选为“数据库”(Database)，消费方类型选为“OPC UA”并单击“确定”(OK) 按钮。
   - 创建的链接将显示在项目树中项目名称下方。
   - 创建相应的条目“提供方”(Provider)、“消费方”(Consumer)、“设置”(Settings) 和“连接”(Connections)，并将它们作为树结构中新链接下方的节点。

3. 在项目树中双击“提供方”(Provider) 节点，打开“提供方组态”(Provider Configuration) 窗口：



在“数据库提供方组态”(Database provider configuration) 窗口中，执行以下设置：

– 通过选取合适的单选按钮来选择数据库的类型。
– 如果在服务器位置存在数据库，请在“服务器”(Server) 字段中输入服务器名称。要启用 Windows 自动身份验证，则需选中复选框“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic windows authentication)。

– 在“数据库”(Database) 字段中，单击 [...] 按钮，然后从列表或文件夹结构中选择数据库。

说明

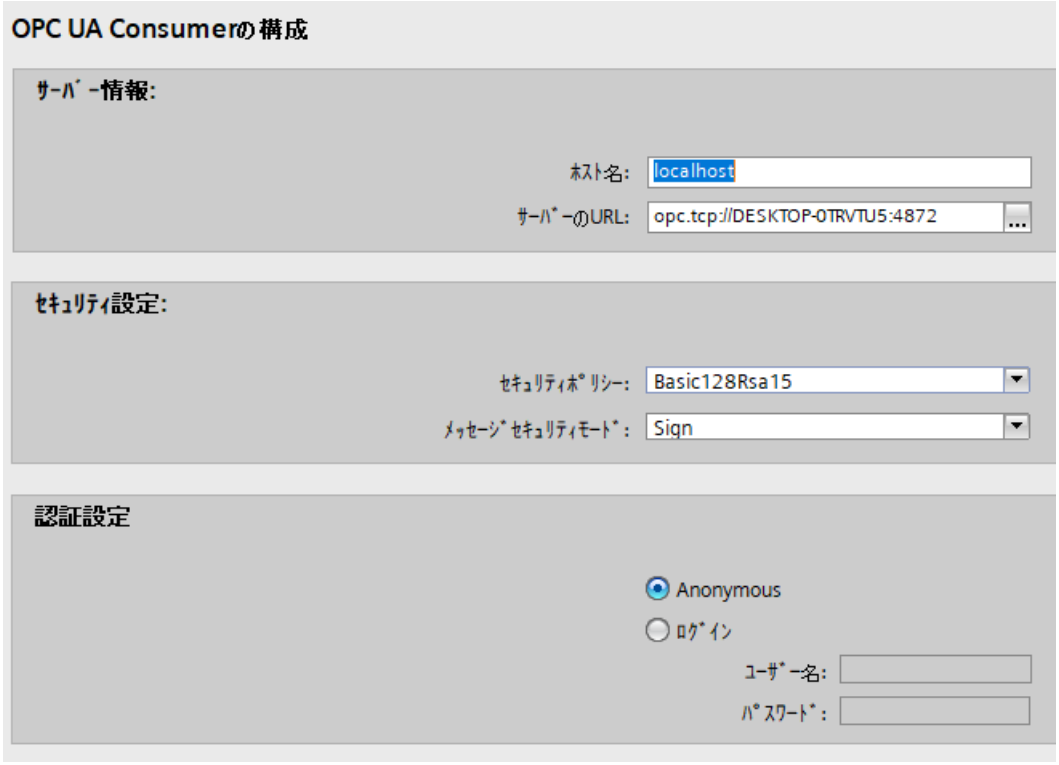
请注意以下几点：

- 如果使用“Microsoft Access”数据库，则“服务器”(Server) 字段文本框和“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
- 如果使用“Microsoft SQL Server”以外的任何数据库，则“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication) 复选框将处于禁用状态。
- 只有使用“Microsoft SQL Server”数据库时，才能选择“使用自动 Windows 身份验证”(Use automatic Windows authentication) 复选框选项。
- 如果选择“Oracle”数据库，则需要注意“数据库”(Database) 字段列表框将处于禁用状态。

– 如果已经设置数据库的用户名和密码，请分别在“用户名”(User name) 和“密码”(Password) 字段中输入用户名和密码。
如果要设置空白密码，启用“空白密码”(Blank password) 复选框。要保存输入的密码，启用“允许保存密码”(Allow saving password) 复选框。

– 单击“测试”(Test) 按钮测试连接。此应用程序将测试数据库连接字符串并验证所选数据库。

4. 然后，在项目树中双击“消费方”(Consumer) 节点。在“消费方组态”(Consumer configuration) 窗口中，执行以下设置：



在“OPC UA 消费方组态”(OPC UA consumer configuration) 窗口中，执行以下设置：
服务器信息

– 主机名：如果 OPC UA 服务器在本地机器中可用，请输入“localhost”。如果已知 IP 地址或主机名，也可以输入 IP 地址或主机名。
  在远程方案中，输入 OPC UA 服务器所在机器的 IP 地址/主机名。
– 服务器 URL：OPC 本地发现服务 (LDS) 根据提供的主机名检测可用的 OPC UA 服务器。单击 [...] 按钮从使用 OPC LDS 进行标识的 OPC UA 服务器列表中进行选择。或者，如果已知服务器名称，您可以输入服务器名称。

安全设置

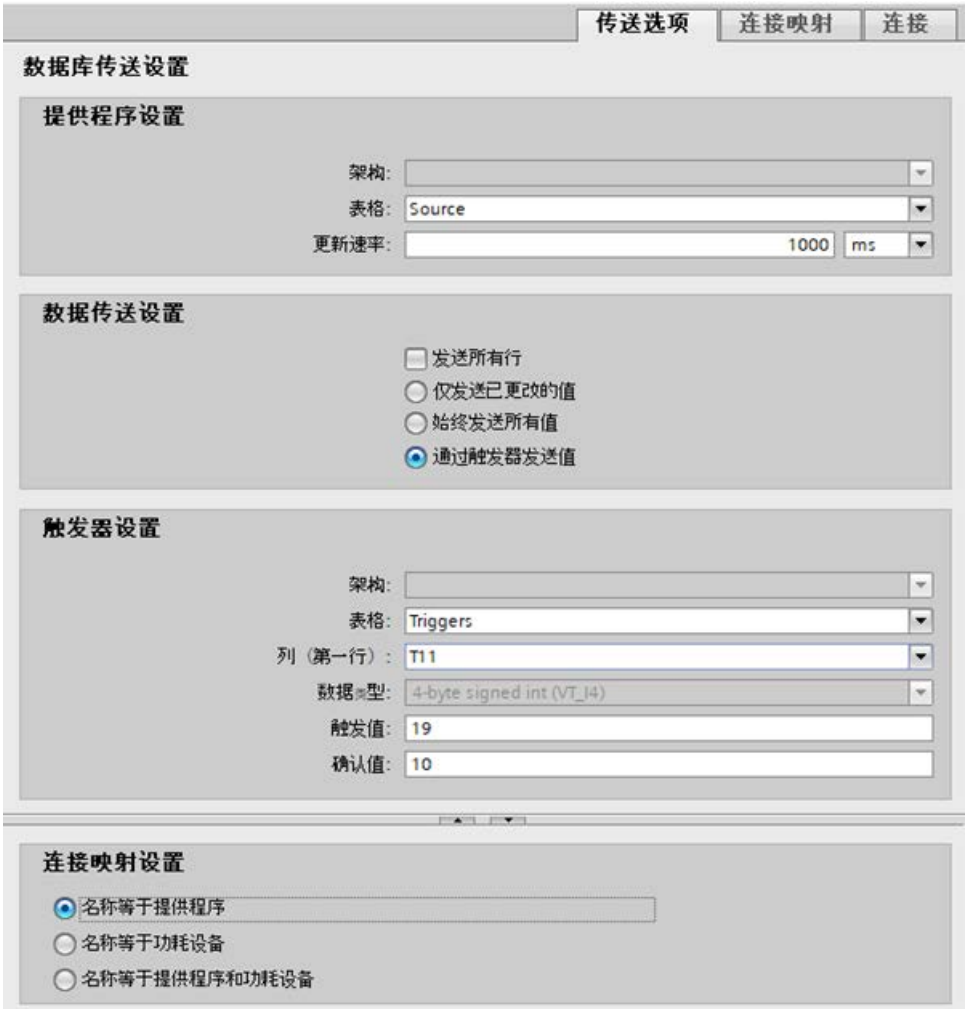
– 为数据传送选择“安全策略”的类型。将根据服务器支持的安全策略对“安全策略” (Security Policy) 字段进行填充。
– 为从提供方的数据传送选择“信息安全模式”的类型。

验证设置

– 选择“登录”(Login) 使用用户名和密码进行验证，或选择“匿名”(Anonymous) 在无需登录标识的情况下进行验证。

执行链接设置

1. 在项目树中，在工作区域中双击“设置”(Settings) 节点打开“设置”(Settings) 窗口。“设置”(Settings) 窗口由 3 个选项卡组成 - *“传送选项”(Transfer options)*、*“连接映射”(Connection mapping)* 和 *“连接”(Connections)*。
2. 在“传送选项”(Transfer options) 选项卡中，您可以组态提供方的传送行为设置。



3. 从下拉列表中选择“方案”(Schema)（如果适用）和“表格”(Table) 名称。
在“更新率”(Update rate) 字段中输入一个时间段，从而系统在经过该时间段后就会检查何时进行数据传送。

说明

方案

Microsoft Access 不支持“方案”(Schema) 功能。因此，如果已选择 Microsoft Access 作为数据库类型，请注意“方案”(Schema) 字段将处于禁用状态。

说明

表格名称

如果在“表格”(Table) 字段中无法查看表名称，请查看“方案”(Schema) 字段中的“方案”(Schema) 是否处于选中状态。如果未选择“方案”(Schema)，则不会显示表格名称。但是，在将 Microsoft Access 用作数据库时，上述情况并不适用。如果仍然无法查看“表格”(Table)，请检查提供方组态。

说明

更新速率

为了得到更好的性能，建议您使用 1000 ms 或 1 秒的更新率。

4. 下一步，选择数据传送的类型：
   - 仅发送已更改的值 (Send only changed values)
     每个更新循环过后都会检查“更新率”(Update rate) 中存在的值。如果数值有变化，则将发送该数值，否则将忽略。
   - 始终发送所有值 (Send always all values)
     每个更新循环过后，所有相连列的值都会从提供方发送到消费方。
   - 通过触发器发送值 (Send values using trigger)
     每个更新循环过后都检验触发器条件。如果满足触发器条件，则传送数据。
   - 发送所有行
     此选项允许您将所有行从提供方传送到消费方。
     选择“发送所有行”(Send all rows) 将启用“始终发送所有值”(Send always all values) 和“通过触发器发送值”(Send values using trigger) 数据传输选项。

5. 如果已选择选项“通过触发器发送值”(Send values using trigger)，则可组态触发器。只有在已选择“使用触发器发送值”(Send values using trigger) 数据传送类型时，触发器选项才会启用。
   在“组态触发器”(Configure trigger) 部分中，执行下列设置：
   - 在“方案”(Schema) 字段中，在下拉列表中选择一个有效的方案。
   - 从下拉列表中选择一个“表格”(Table) 名称。
   - 根据需要选择该触发器条件所适用的具体列。
   - 从下拉列表中选择一个有效的数据类型。
   - 在“触发值”(Trigger value) 字段中输入一个阈值，数据传送应在达到该值时触发。
   - 在“确认值”(Confirmation value) 字段中，输入触发后触发器变量的取值。
     该确认值并不会给出是否成功完成事务的信息。

说明

触发器行为

所选的列名称将作为触发数据传送的条件。IDB CS 设置提供方变量中的确认值，该值在“确认值”(Confirmation value) 字段中指定。

6. 提供方的传送行为设置将自动保存。

说明

保存更改

并不是每次在工作区的编辑器窗口内做出更改时都需要进行保存操作。对这些设置所做的更改是自动保存的。但在项目创建后，您可随时通过选择“项目 > 保存”(Project > Save) 菜单选项来保存项目。

结果

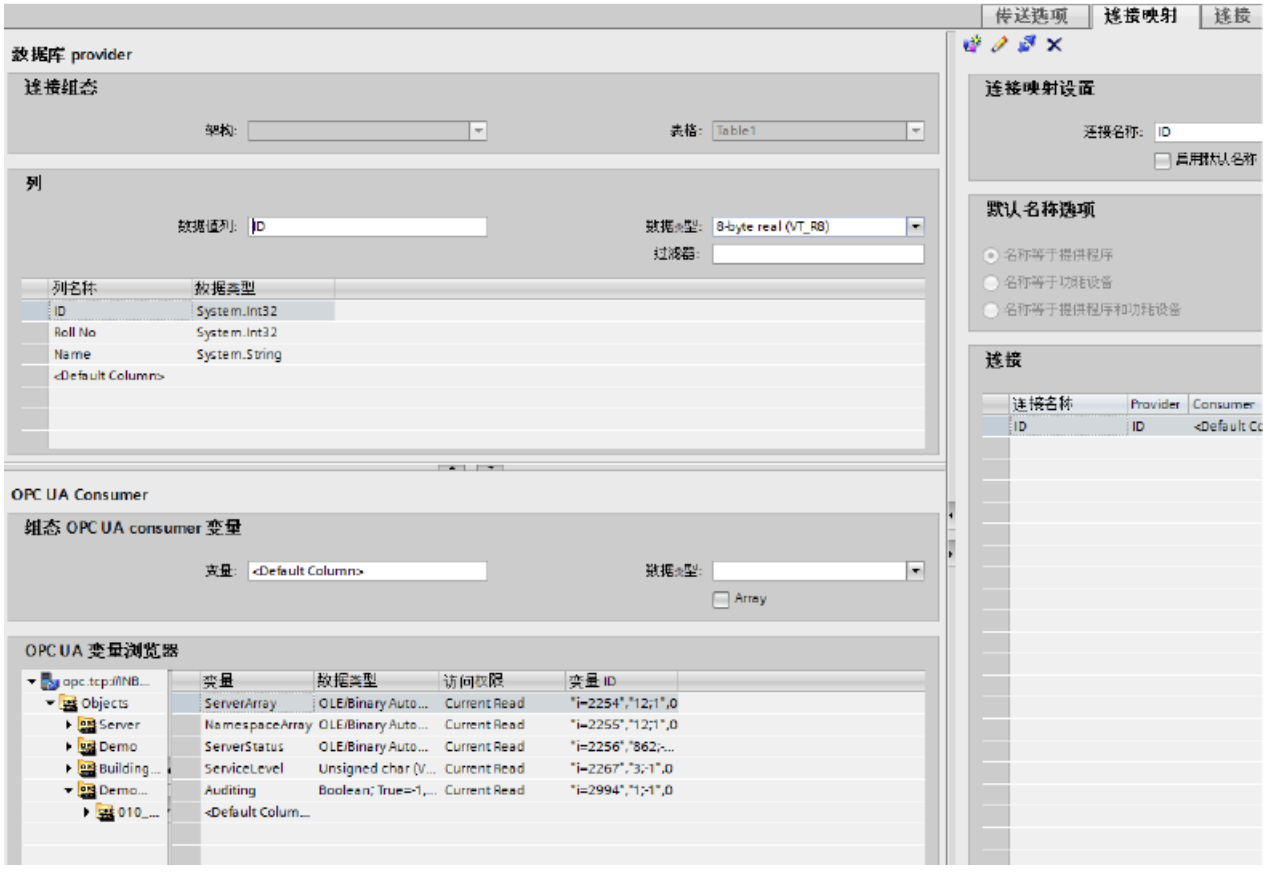
您已在提供方和 OPC UA 客户端之间建立连接。这些元素会显示在组态界面的树结构中。要传送数据，请按章节“将变量连接到 OPC UA 客户端接口 (页 534)”中所述，连接提供方变量和消费方变量。

4.3.13.6 将变量连接到 OPC UA 客户端接口

连接变量

“设置”(Settings) 窗口中，“连接映射”(Connection mapping) 选项卡包含相应的字段，可向 OPC UA 接口连接所选提供方已发送的变量。“连接映射”(Connection mapping) 选项卡将窗口分为 3 个部分：

- 数据库提供方
- OPC UA 消费方
- 连接映射设置



“数据库提供方”(Database provider) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡的左上部。此部分列出了可与 OPC UA 接口中现有变量相映射的列值。“OPC UA 消费方”(OPC UA consumer) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡的左下部。此部分提供了相应选项，借此可从 OPC UA 变量浏览器的 OPC UA 变量列表中选择变量名称。

提供方部分与消费方部分之间的分隔符提供了一个大小调整控点，可借以调整该部分的高度，从而可清楚地查看此部分中的字段。

“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的右侧。在此部分中可提供连接名称，同时也提供了选择连接默认名称的选项。“连接”(Connect)、“修改连接”(Modify connection)、“删除连接”(Delete connection) 和“删除所有连接”(Delete all connections) 图标都位于此部分的上部。

先决条件

由于 OPC UA 服务器和 OPC UA 客户端之间没有验证，提供方部分的 OPC UA 服务器将处于断开状态。当 UA 客户端首次尝试使用安全策略连接到 UA 服务器时，服务器将拒绝从客户端发送的证书。

按照以下步骤将被拒绝的证书移动到 UA 服务器端的所需文件夹中：

1. 进入路径“[Application Path] \PKI\CA\rejected\certs”中的被拒绝的证书文件夹。
2. 将被拒绝的文件夹中的证书剪切并粘贴到路径“[Application Path]\PKI\CA\certs”中的“certs”文件夹。
   例如，如果使用 WinCC UA 服务器，则被拒绝的证书位于“[Application Path] \opc\UAServer \PKI\CA\rejected\certs”。您必须将证书剪切并粘贴到文件夹路径“[Application Path]\opc \UAServer\PKI\CA\certs”。

当客户端首次尝试连接到服务器时，必须仅完成一次此过程。现在，OPC UA 服务器已连接到客户端。

连接变量的步骤

1. 在“数据库提供方”(Database provider) 部分，“表格”(Table) 字段显示所选归档。在适用时通过下拉列表为数据库选择“方案”(Schema)。
2. 列名称和相应的数据类型在“列”(Columns) 区域中显示。
   从列表中选择列名称后，“数据值列”(Column for data value) 字段中将显示所选的列名称。数据类型显示在“数据类型”(Data type) 字段中。
3. 借助“过滤器”(Filter) 字段，您可根据列名称的一个字符或前面几个字符来对列名称进行过滤。例如，如果要查看以“S”开头的列名称，在“过滤器”(Filter) 文本框中输入该字符。所有以“S”开头的列名称都将显示出来。

4. 接下来，按以下步骤在“OPC UA 消费方”(OPC UA consumer) 部分组态变量：
   – 在“OPC UA 变量浏览器”(OPC UA tag browser) 内显示的列表中选择变量名称。在 OPC UA 变量浏览器中选择变量后，变量名称将在“变量 ID”(Tag ID) 字段显示。数据类型根据所选变量显示在“数据类型”(Data type) 字段。

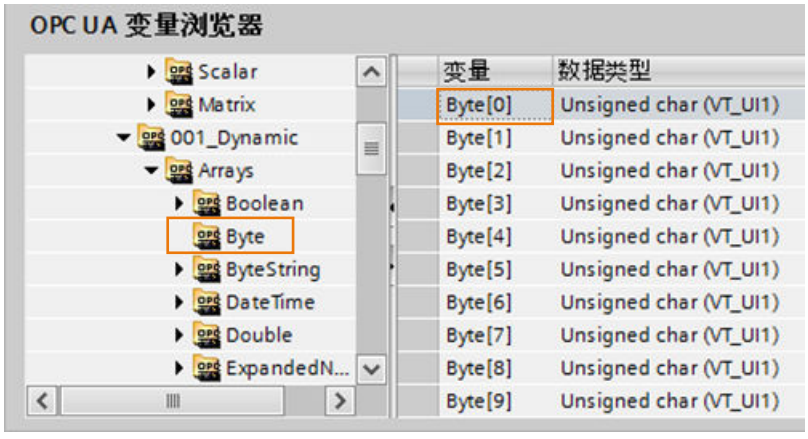
   说明

   数据类型转换

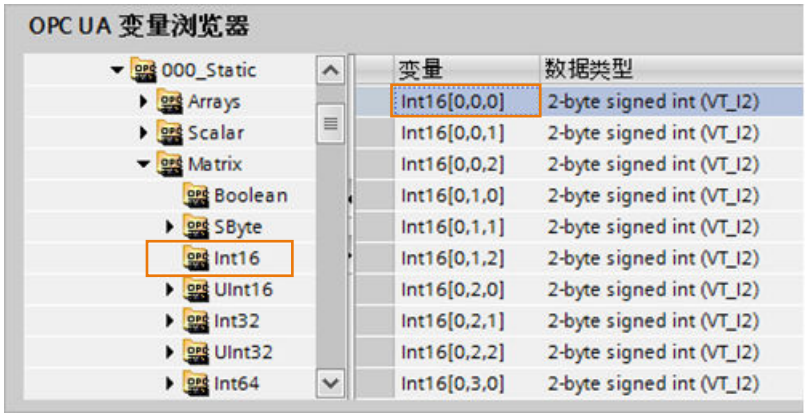
   如果提供方与消费方一列的变量数据类型不匹配，IDB CS 将转换提供方的数据类型，使其与消费方的数据类型相匹配。随即将显示出一个状态窗口指示此项更改。

   有关 OPC UA 服务器支持的数据类型列表，请参见“支持的数据类型 (页 513)”主题。

上述示例中使用的变量是标量数据类型。具有矩阵和数组数据类型的 OPC UA 变量在 OPC UA 变量浏览器中表示如下：
数组：



矩阵：



5. 在右侧的“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域检查连接名称。在“连接名称”(Connection name) 字段中为连接输入一个唯一名称，或使用“默认名称选项”(Default name options) 区域中的选项。单击“连接”(Connect) 按钮确认输入内容。

6. 对“数据库提供方”(Database Provider) 内所有要传送的元素，重复第 1 到第 5 步。
7. 连接名称以及提供方和消费方的数据值将在“连接映射设置”(Connection mapping settings) 部分显示。连接列表也将在“连接”(Connections) 选项卡中以及项目树内属于特定链接的“连接”(Connections) 节点中显示。

说明

方案

Microsoft Access 不支持“方案”(Schema) 功能。因此，可以看到“数据库消费方” (Database consumer) 中的“方案”(Schema) 字段处于禁用状态。

而将其它数据库用作消费方时，“方案”(Schema) 字段则处于启用状态。

结果

已创建的连接显示在 IDB“设置”(Setting) 窗口的“连接”(Connections) 选项卡和项目树的“连接”(Connections) 节点中。

4.4 运行系统环境

4.4.1 IDB Runtime

简介

IDB Runtime (RT) 系统是 IndustrialDataBridge 软件的一部分，可用于加载组态文件和执行数据传送。已创建的组态文件可在运行系统界面中加载。运行系统环境包括实际的提供方和消费方组件。因此，通过运行系统可以访问组态中的数据，并按所加载的组态文件中的定义与数据建立连接，从而启用数据传送。

启动 IDB Runtime

按照下列步骤，启动 IDB Runtime 并执行数据传送：

1. 要从 Windows 环境中启动 IDB Runtime，选择“开始 > 所有程序 > Siemens Automation > IndustrialDataBridge > IndustrialDataBridge RT”(Start > All Programs > Siemens Automation > IndustrialDataBridge > IndustrialDataBridge RT)。
   如果要在使用 *Windows 10 / Windows Server 2012 R2 / Windows Server 2016* 操作系统时启动 IDB Runtime，需选择“开始 > 应用程序”(Start > Apps)。按 Ctrl+tab 键选择应用程序。
2. 这将打开 IDB Runtime 应用程序窗口。

说明

IDB 服务

只有在 IDB 服务已启动时，才能对运行系统界面进行更改。要启动此服务，需要具有足够的管理员权限。

3. 开始使用 IDB Runtime 应用程序进行数据传输前，需通过下列任意一种方法启动 IDB 服务：
   – 在“运行系统组态”(Runtime configuration) 窗口的“NT 服务”(NT Service) 选项卡中手动启动。通过单击 IDB RT 工具栏上的“选项”(Options) 按钮或选择“选项 > NT 服务”(Options > NT Service) 菜单来打开运行系统组态窗口
   – 作为计算机管理中的服务而手动或自动启动

说明

其它信息

IDB 服务启动的详细步骤将在第 4.4.6 节“启动服务” (页 555)进行介绍。

4. 选择“文件 > 打开”(File > Open) 菜单选项或单击 IDB 工具栏中的“打开”(Open) 按钮，并加载组态 XML 文件。
5. 特定组态的连接列表将显示在状态视图中。单击“连接”(Connect) 按钮并选择“开始”(Start) 按钮，执行数据传送。
6. 数据提供方和数据消费方成功连接后，将激活链接。

因此，运行系统界面会监视提供方组件和消费方组件的寿命并自动建立连接。运行系统界面进而启动运行系统组件并启用提供方类型与消费方类型之间的数据传送。

可在运行系统界面中使用“启动选项”(Startup option) 选项卡自动加载已创建的组态文件 (XML)。此选项卡位于“运行系统组态”(Runtime configuration) 窗口中。通过选择“选项 > 启动选项”(Options > Startup option) 或在应用程序工具栏中单击“选项”(Options) 按钮可以访问此窗口。有关详细信息，请参见第 4.4.2 节“启动设置” (页 546)。

4.4.2 菜单命令和按钮

概述

此章介绍了 IDB Runtime 系统中的菜单选项和工具栏图标的相关信息。菜单中的几个选项还可作为工具栏按钮使用。只有启动了 IDB 服务后，这些按钮才能显示为启用状态。启动 IDB 服务是在运行系统界面中进行任何更改的先决条件。

菜单命令

在 IndustrialDataBridge 的运行系统界面中提供以下菜单选项：

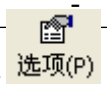
表格 4-7 “文件”菜单

菜单选项	按钮	功能
打开		打开已保存的 IDB 组态。
关闭	-	不保存并关闭已打开组态。 运行系统界面仍保持打开状态。
保存		保存已打开组态。
退出	-	退出 IDB Runtime 界面。

表格 4-8 “选项”(Options) 菜单

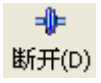
菜单选项	按钮	功能
启动选项	-	打开用于设置启动参数的窗口。
跟踪	-	打开用于设置记录功能的窗口。
密码	-	打开用于更改密码的窗口。
许可证	-	打开用于检查许可证的窗口。
NT 服务	-	打开用于启动 IDB 服务的窗口。
语言	-	用户界面语言的选择。

菜单选项	按钮	功能
密码检查	-	激活/禁用密码检查。
跟踪记录	-	激活/禁用记录功能。

“选项”(Options) 按钮 

可打开“运行系统组态”(Runtime configuration) 窗口，可在该窗口中选择的选项卡有“启动选项”(Startup option)、“跟踪”(Trace)、“密码”(Password)、“许可证”(License) 和“NT 服务”(NT Service)。请注意，只有在启动 IDB 服务并在运行系统中加载 XML 组态文件后，才能启用“运行系统组态”(Runtime configuration) 窗口中的“跟踪”(Trace) 选项卡和菜单“选项 > 跟踪”(Options > Trace)。

表格 4-9　“操作”(Operate) 菜单

菜单选项	按钮	功能
连接		连接提供方和消费方。
断开连接		关闭提供方和消费方之间的连接。
启动		开始数据传送。
停止		停止数据传送。

表格 4-10　“帮助”(Help) 菜单

命令	按钮	功能
内容	-	打开 IDB 信息系统。
索引	-	打开信息系统的索引模板。
搜索	-	打开信息系统的搜索模板。
关于	-	显示许可证信息和 IDB 版本信息。

“帮助”(Help) 

按钮位于工具栏中。可使用此按钮访问 IDB 信息系统。

按钮

IDB Runtime 工具栏中显示的部分工具栏按钮的功能与菜单命令的功能相对应。

4.4.3 视图

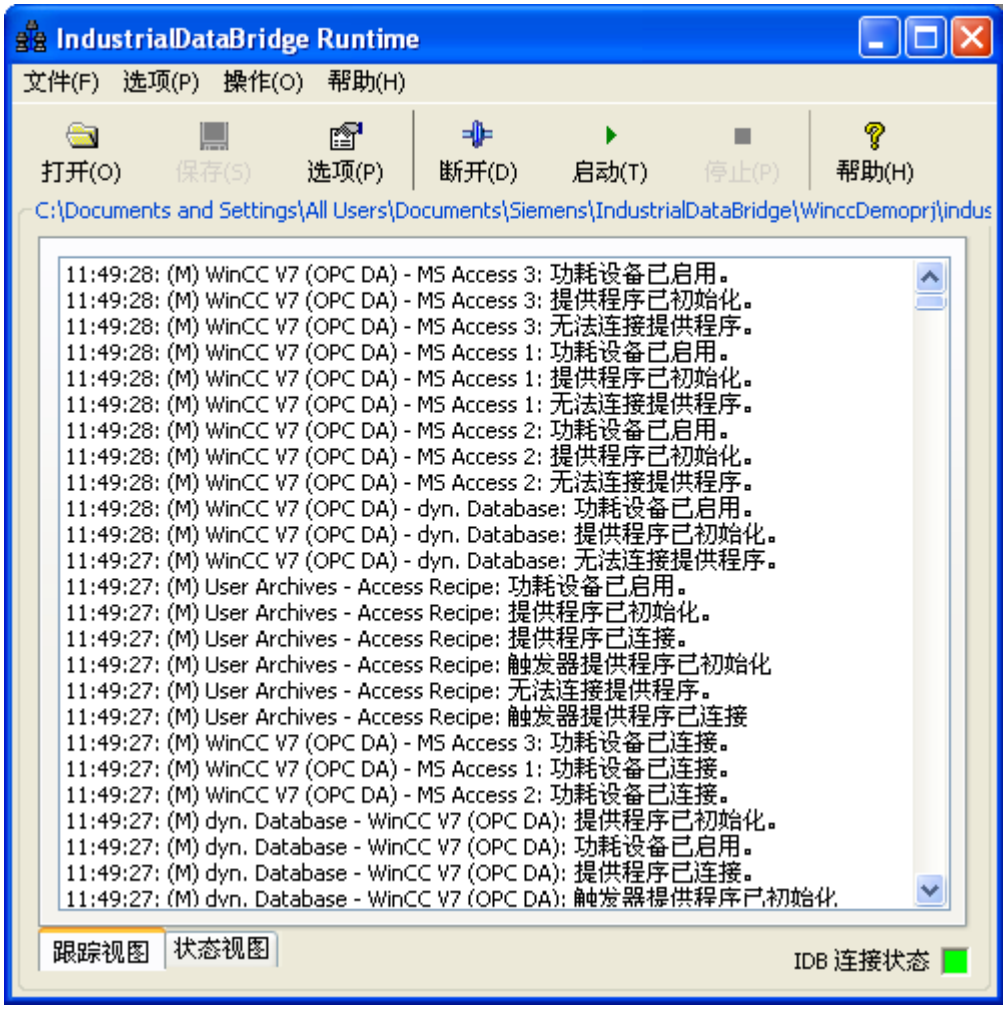
简介

IDB Runtime 界面支持查看状态消息、连接状态及其数据传送。 此信息在视图内进行管理。 IndustrialDataBridge Runtime 界面有 2 个视图：

- 跟踪视图
- 状态视图

跟踪视图

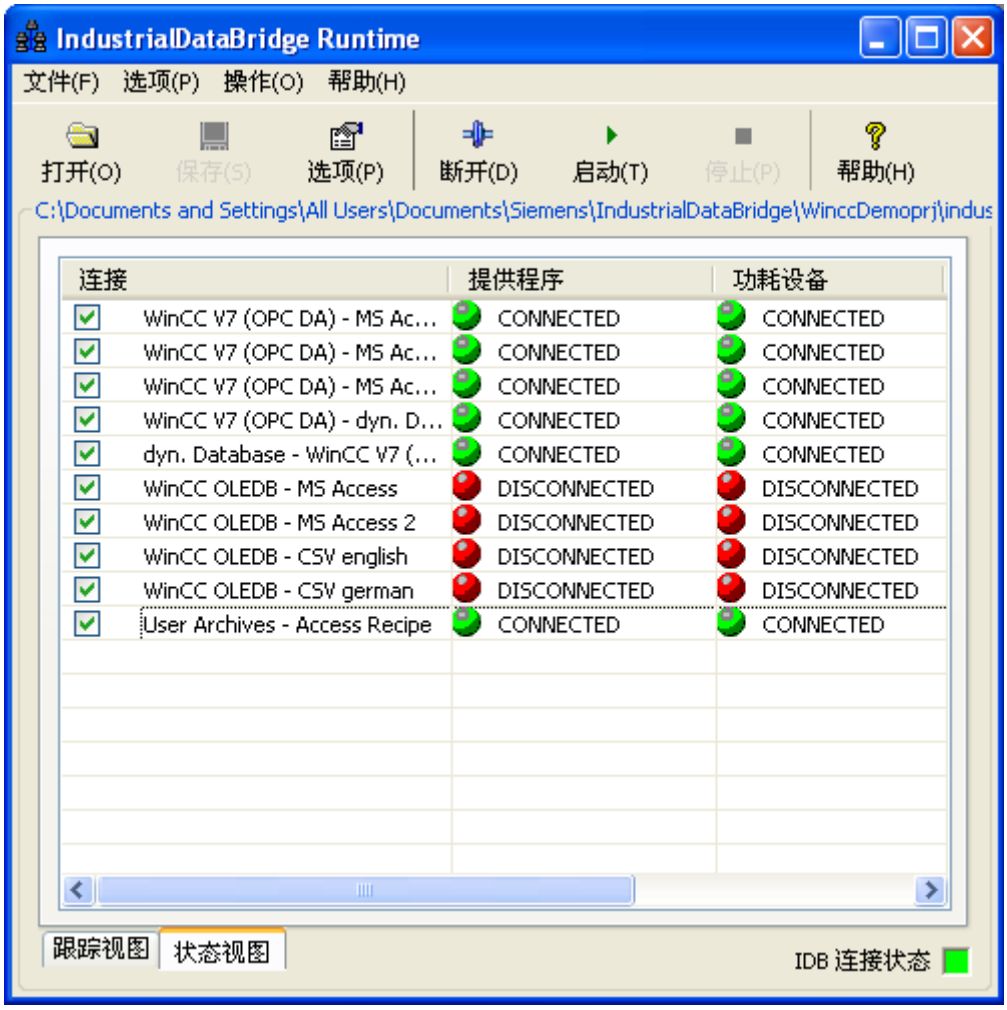
在跟踪视图中，可以查看关于在运行系统中执行的各操作的当前消息，包括提供方和消费方类型的数据传送状态。 这些消息包括状态消息和错误消息以及各个组件的输出参数。 数据将以连续列表的形式显示并按升序排列。



状态视图

在状态视图中，所显示的连接带有其相应的数据提供方和数据消费方状态。 状态视图中也会显示最后一条连接消息以及相应的时间戳。 状态视图中将根据“连接”或“断开”状态显示以下状态并以彩色点表示：

- 红色点： **DISCONNECTED**（未连接）
- 黄色点： **TRYCONNECTED**（正在建立连接）
- 绿色点： **CONNECTED**（已连接）



IDB 连接状态

运行系统服务的 IDB 连接状态显示在运行系统界面画面的右下方。 此颜色标识符的含义如下：

状态	说明
	IDB 服务已激活，连接已建立
	IDB 服务未激活，连接未建立

说明

IDB 连接状态

在运行系统界面中 IDB 连接状态显示为红色。 要将连接状态改为绿色，需要在“选项 > NT 服务”(Options > NT Service) 选项卡中启动 IDB 服务。

IDB 托盘图标

IDB 状态托盘图标显示在 Windows 任务栏中，用于指示连接状态，还包含连接、断开连接、启动、停止和退出选项。 托盘图标显示的颜色具有以下含义：

托盘图标	说明
	断开状态
	连接状态以及数据传送尚未启动
	连接状态以及数据传送启动

Windows 任务栏中显示的 IDB 托盘图标提供建立连接和执行数据传送的选项。 右键单击 IDB 托盘图标后显示以下菜单选项：

- “连接”(Connect)： 此选项用于连接提供方和消费方类型，且仅当 IDB 服务已启动并在运行系统界面中加载了组态 XML 文件后才启用。
- “断开”(Disconnect)： 此选项用于断开或关闭提供方和消费方类型之间的连接。
- “开始”(Start)： 开始数据传送。 此选项只在连接状态期间启用。
- “停止”(Stop)： 停止数据传送。
- “退出”(Exit)： 退出 IDB Runtime 应用程序。

4.4.4 选项

4.4.4.1 概述

概述

“选项”(Options) 菜单中显示下列命令或项：

- 启动选项
- 跟踪（仅在服务已启动且打开组态文件时可用）
- 密码
- 许可证
- NT 服务
- 语言
- 密码检查
- 跟踪记录

前五项可通过“运行系统组态”(Runtime configuration) 窗口中现存的选项卡进行访问。 可单击工具栏中的“选项”(Options) 按钮访问该窗口。 在“运行系统组态”(Runtime configuration) 窗口内的现有选项卡中，只有在单击“确定”(OK) 按钮关闭窗口后所做的更改才会激活。

可直接在菜单界面中选择激活或禁用其它三项，即“语言”(Language)、“密码检查” (Password check) 和“跟踪记录”(Trace logging)。 当前状态通过复选标记显示。 但是，“语言”(Language) 菜单项包含一个子菜单，其中显示了各语言的列表。 选择特定语言后，所有菜单界面项，包括运行系统用户界面文本都将以所选语言显示。

说明

如果已启动 IDB 服务，则仅能在运行系统界面进行更改。

功能

这些选项的功能如下：

启动选项

用于确定 IDB 服务启动设置的选项。

跟踪

跟踪是一种记录功能，发生错误时可确保对错误消息、调用和数据传送进行正确的外部记录。 跟踪仅在 IDB 服务已启动且打开组态文件时可用。

密码

用于确定密码保护中密码的选项。

许可证

用于显示许可证参数的选项。

语言

IDB 用户界面语言的选择。 英语为默认语言。 仅能在 IDB 服务启动时更改语言。

密码检查

激活或禁用密码检查。

跟踪记录

激活或禁用错误分析的记录功能。

4.4.4.2 启动设置

概述

IndustrialDataBridge 有多种可行的启动方式。这些可行的方式如下所示：

- 在 WinCC 项目管理器中手动启动
- 在 WinCC 的计算机属性的启动设置中启动
- 在 Windows Autostart 文件夹中作为应用程序启动
- 在计算机管理中作为一项服务启动

说明

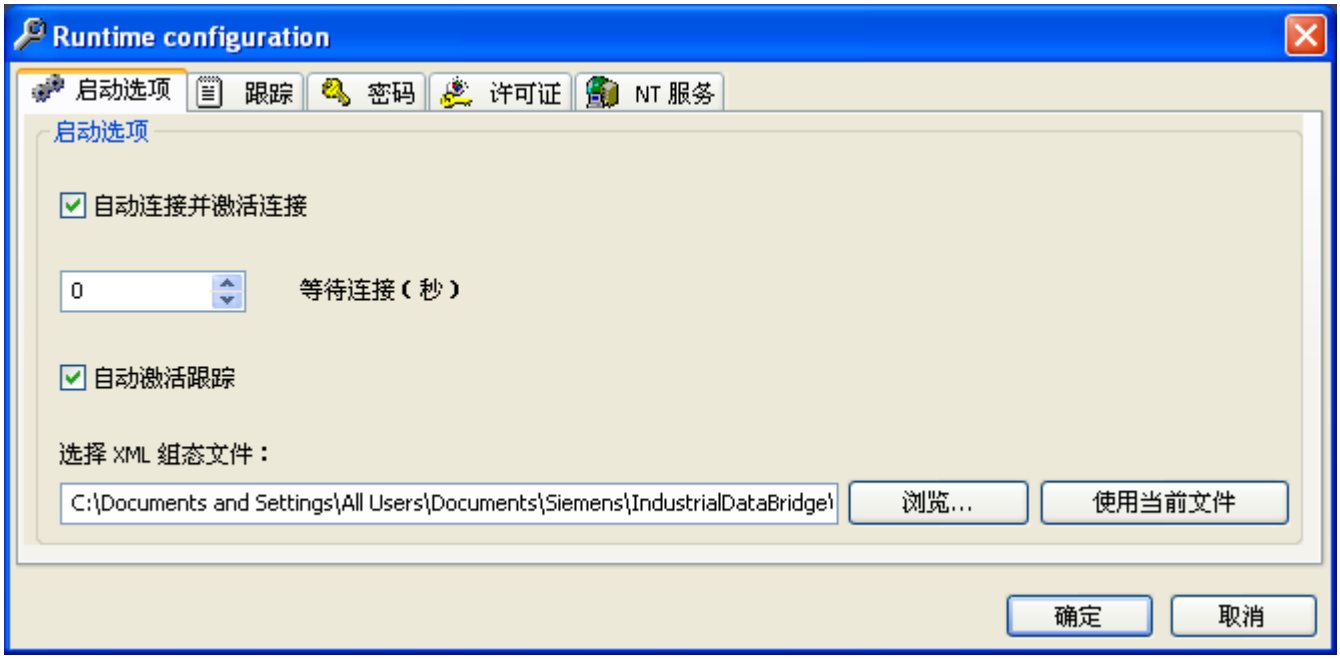
更多信息

通过这些选项启动 IDB 的步骤的详细信息，请参见 4.5 节“使用连接” (页 557)。

“启动选项”选项卡中的启动设置

启动 IDB 服务后，便可在“启动选项”(Startup option) 选项卡中设置 IDB Runtime 的启动特性。

要定义 IDB Runtime 应用程序的启动特性，请在“选项”(Options) 菜单中选择“启动选项”(Start option) 标签条目，或单击“选项”(Options) 按钮然后选择“启动选项”(Start option) 选项卡。



可对下列设置进行调整：

- “自动连接并激活链接”(Automatically connect and activate link(s))：如果启用此复选框，则 IndustrialDataBridge Runtime 经过组态后，在调用时，所选 XML 组态文件中定义的所有链接均会自动连接并激活。

如果激活此选项，则会有更多的可用设置：

- “连接前等待（秒）”(wait before connect (seconds))：在 IDB 服务与数据提供方和数据消费方连接之前，您可以定义一个 0 至 1000 之间的等待时间。此设置使您能够在 IDB 服务连接前启动其它应用程序。
- “自动激活跟踪”(Automatically activate trace)：即使没有用户登陆，也可自动激活跟踪记录。在这种情况下，请注意“诊断设置”一章中的信息。
- “选择一个组态 XML 文件”(Select a configuration XML file)：在启动 IDB Runtime 应用程序后会使用该文件。可搜索已保存的组态文件或选择活动文件。

为了保证 IDB 启动步骤可以正常工作，需要对 DCOM 设置执行一些更改。DCOM 设置是在 IDB Runtime 环境中进行工作的前提条件。修改 DCOM 设置的步骤如下：

1. 选择“开始”(Search) 按钮，并在“搜索”(Search) 文本框中输入“dcomcnfg”。按 Enter 键。将打开“组件服务”(Component Services) 窗口。
2. 在左侧的导航文件夹结构中，选择“控制台根目录 > 组件服务 > 计算机 > 我的电脑 > DCOM 配置”(Console Root > Component Services > Computers > My Computer > DCOM Config)。
3. 将在窗口的右侧显示应用程序名称和应用程序 ID 的相应列表。
4. 按住键盘上的 Ctrl 键并从显示的应用程序列表中选择下列应用程序名称。
   – sitbcdb2、sitbcdb1、sitbcdb3、sitbcsql、sitbcxls、sitbcsrv、sitbcopc、sitbcsr、sitbcopcxml 和 sitbopcsrv
5. 在每个应用程序图标上单击右键然后选择“属性 > 标识”(Properties > Identity) 选项卡。
6. “标识”(Identity) 选项卡显示的用户帐户列表可以通过单选按钮选择。
   默认情况下，选中单选按钮选项“交互式用户”(The interactive user)。
7. 通过单击单选按钮选项“启动用户”(The launching user) 对该选项进行修改。
8. 在属性窗口中，选择“应用”(Apply) 按钮并单击“确定”(OK) 保存这些更改。
   因此，通过对这些 DCOM 设置执行更改,启动行为将正常运行。

说明

DCOM 设置

该更改不适用于 Excel。

说明

在对启动设置进行任何更改后，都需要重新启动计算机才能使更改生效。

4.4.4.3 诊断设置

简介

通过“跟踪”(Trace) 记录功能，将 IndustrialDataBridge Runtime 中的跟踪信息写入到文件中。这样，便可以检查某些离线连接的特性。

但是，这并不影响跟踪视图中的显示。

说明

跟踪选项卡

只有在启动 IDB 服务并加载有效的组态 XML 文件后，才会在“运行系统组态”(Runtime configuration) 窗口中显示跟踪选项卡。

说明

储存器要求和性能损失

激活“跟踪”(Trace) 会导致更大的储存器要求以及更大的性能损失。建议仅在故障处理时激活此功能。

跟踪设置

仅在已启动 IDB 服务并已在运行系统中加载有效的组态 XML 文件的情况下，才能处理跟踪设置。

为编辑跟踪设置，在“选项”(Options) 菜单中选择“跟踪”(Trace)，或单击应用程序工具栏中的“选项”(Options) 按钮并选择“跟踪”(Trace) 选项卡。



对于每个连接，提供方和消费方的跟踪设置都是分别进行的：

- 选择想要监视的连接。
- 为每个日志选择储存器位置和文件名
- 定义记录“跟踪级别”(Trace level) 区域的范围：

跟踪级别	说明
关	记录已关闭。
异常错误	仅保存某种类别的错误消息。
错误	保存所有错误消息。
功能调用	仅保存某种类别的调用。
所有功能调用	保存所有调用。
数据	保存所有信息。

建议通过从事问题解决方案工作的热线员工协调跟踪级别的选择。

- 在“缓冲区大小”(Buffer size) 字段中，定义写入数据前缓冲区中所收集条目的数量。该设置可用于提高记录速度。
- 通过使用“所有提供方”(All Providers) 或“所有消费方”(All Consumers)，所选跟踪级别中所有连接的日志数据都会保存在单独的提供方和消费方文件中。
- 单击“确定”(OK) 按钮关闭窗口。

说明

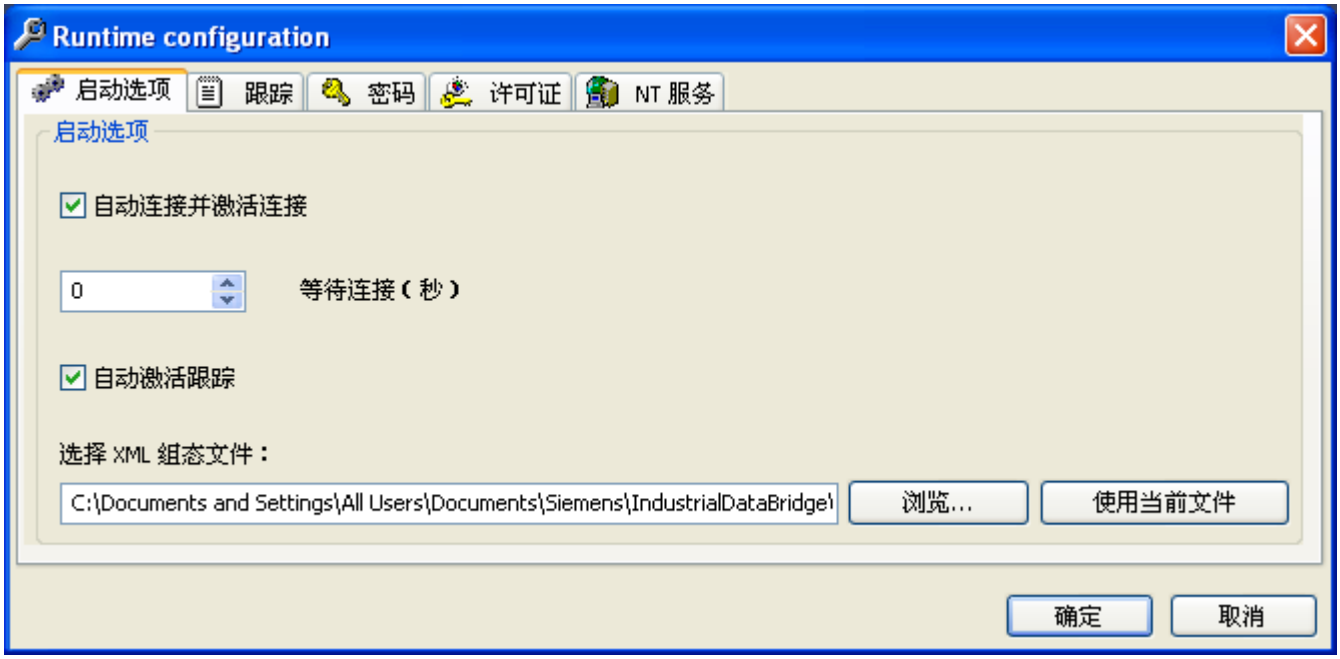
跟踪文件路径

在 Windows 10 / Windows Server 2012 R2 / Windows Server 2016 操作系统中，强烈建议您将跟踪文件路径设置组态在“C:”以外的驱动器中。

启动“跟踪记录”(Trace logging)

通过菜单命令“选项 > 跟踪记录”(Options > Trace logging) 启动跟踪记录。如果选择该菜单命令，则将激活跟踪记录。

如果您希望通过 IDB 服务启动跟踪记录，则必须在“启动选项”(Startup option) 选项卡中选择“自动激活跟踪”(Automatically activate trace) 选项。



更改“跟踪记录”(Trace logging)

在跟踪设置中所作的更改在通过单击“确定”(OK) 按钮关闭窗口后即可使用。

保存“跟踪记录”(Trace logging)

跟踪设置存储于组态文件中。这需要您选择菜单命令“文件 > 保存”(File > Save) 或单击“保存”(Save) 按钮。

说明

保存更改

在 IDB Runtime 中，“另存为...”(Save as ...) 功能不可用。

保存已更改的跟踪视图时，将会覆盖之前的组态。如果希望保存之前的组态，则必须使用其它名称对其进行保存。

说明

在组态程序中编辑带有跟踪设置的组态文件

组态程序不支持跟踪。

如果在组态程序中编辑并保存带有跟踪设置的组态文件，则将重置跟踪设置。

查看报警消息

在运行系统中启用跟踪后，可将跟踪视图中显示的错误消息或状态消息记录到日志文件中。但是，IDB Runtime 不会报告任何系统指定错误、初始化故障或数据传送故障等错误消息。为了支持此特性，可使用 WinCC 中的报警记录控制将这些需要注意的错误消息显示为系统消息。

关于查看 WinCC 报警记录中的报警消息的详细信息，请参阅 5.1 节“查看报警消息”。

参见

查看报警消息 (页 568)

4.4.4.4 更改密码

简介

IndustrialDataBridge 提供密码保护功能。

如果密码检查已激活，则运行系统启动、连接和断开连接时都将询问密码。

激活密码保护

在 IDB Runtime 中，选择“选项 > 密码检查”(Options > Password Checking)。 如果已选择该菜单命令，则功能将被激活。

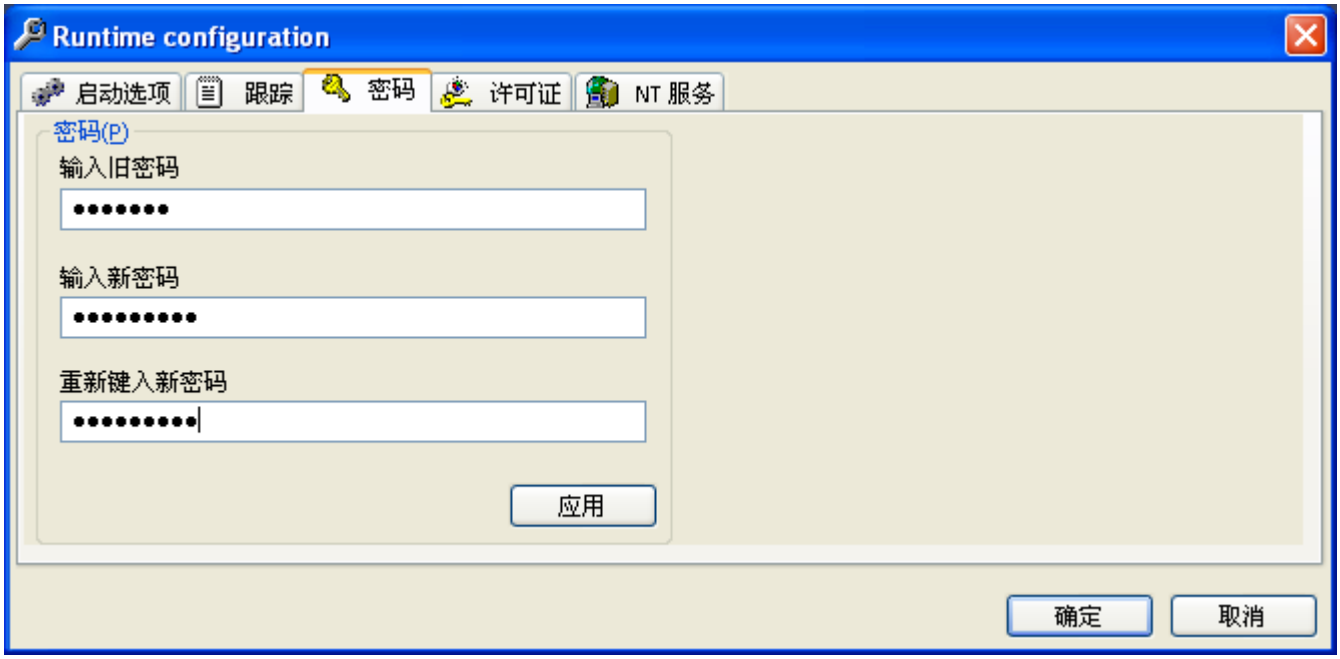
默认情况下，密码检查处于关闭状态。

更改密码

说明

只有在“选项”(Options) 菜单中启用了密码检查后，才能更改密码。

要更改密码，选择菜单“选项 > 密码”(Options > Password)，或者单击“选项”(Options) 按钮并选择“密码”(Password) 选项卡。



输入旧密码和新密码，并重复输入新密码以排除输入错误的可能性。 出于安全性原因，输入以掩码形式显示。

单击“应用”(Apply) 按钮确认输入，然后通过单击“确定”(OK) 关闭窗口。

4.4.4.5 检查许可证数据

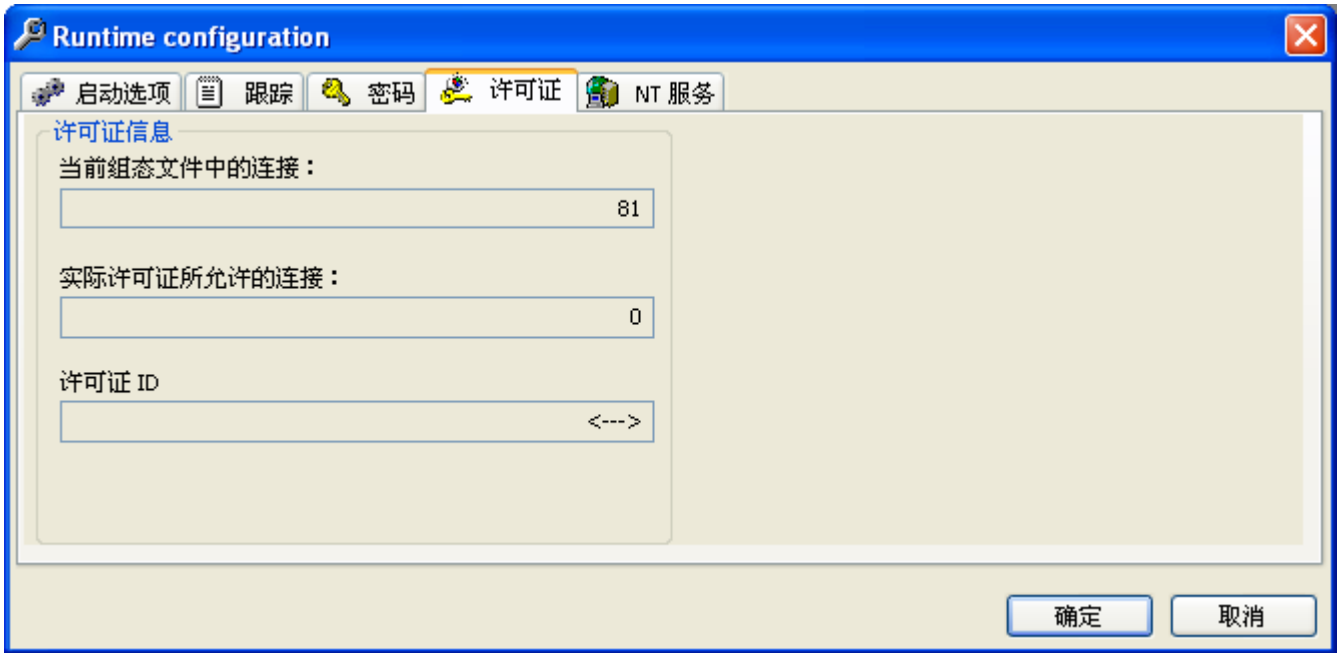
许可证信息

为显示许可证，选择菜单“选项 > 许可证”(Options > License)，或者单击“选项”(Options) 按钮并选择“许可证”(License) 选项卡。

显示以下信息：

- 当前组态文件中的连接数目。
- 实际许可证允许的最大连接数目。
- 已激活许可证的许可证 ID。

不能对“许可证”(License) 选项卡中显示的文件做任何改动。



4.4.4.6 启动服务

简介

在可使用 IndustrialDataBridge 进行数据传输前，必须先启动 IDB 服务。 可通过以下任意方法完成此操作：

- 在“运行系统组态”(Runtime configuration) 窗口的“NT 服务”(NT Service) 选项卡中手动启动。
- 作为计算机管理中的服务而手动或自动启动。

以下段落说明了“NT 服务”(NT Service) 窗口中的手动启动、计算机管理中的自动启动，以及停止服务。

说明

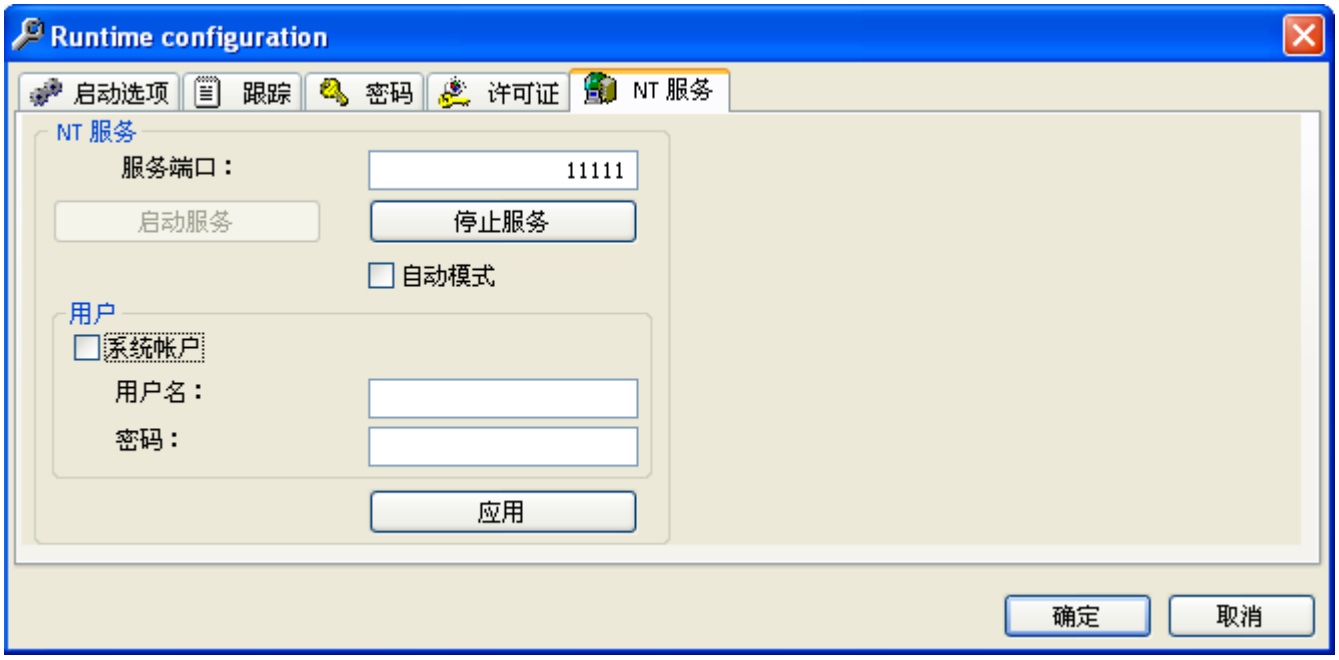
为服务输入新用户有两种选择：

- 通过 Local Security Settings 控制台 "Secpol.msc" 更改本地政策。
- 通过 Service 控制台 "Services.msc" 输入用户。 政策将自动为此用户做出调整。

默认设置为用户“系统帐户”(System account)。

在“NT 服务”(NT Service) 窗口中手动启动 IDB 服务。

要启动 IDB 服务，在 “选项”(Options) 菜单中选择“NT 服务”(NT Service) 条目；或者单击 “选项”(Options) 按钮，然后选择“NT 服务”(NT Service) 选项卡。



- 输入要使用的 “服务端口”(Service Port)。 默认设置为端口 11111。运行系统接口和 IDB 服务之间基于 TCP/IP 协议的通信将通过此端口进行。
- 如要为当前用户启动 IDB 服务，请选择 “系统帐户”(System account) 并单击 “启动服务” (Start Service)。
- 要为另一用户启动服务，请取消激活 “系统帐户”(System account)，并在 “用户名”(User name) 和 “密码”(Password) 字段中相应地输入用户名称和密码。 单击 “应用”(Apply) 按钮，启动 IDB 服务。
- 单击 “确定”(OK) 按钮关闭窗口。

自动启动 IDB Runtime 服务

要执行此选项，需要具有管理员权限。 要自动启动 IDB Runtime 服务，请单击 “选项” (Options) 工具栏按钮以打开 “运行系统组态”(Runtime configuration) 窗口。 在此窗口中，选择“NT 服务”(NT Service) 选项卡并启用 “自动模式”(Automatic mode) 复选框。 此复选框只有在服务首次启动后才需要启用。 可以观察到，设置自动模式后，“Services.msc”中的 “IndustrialDataBridge”服务将从 “手动”(Manual) 变为 “自动”(Automatic)。 当计算机启动时该服务将自动启动，并且“IDB 连接状态”(IDB Connection status) 将显示为绿色。

说明

自动模式

- 复选框“自动模式”(Automatic mode) 只有在运行系统服务已启动后才可启用。
- 如果在 Services.msc 中将设置从“手动”(Manual) 改为“自动”(Automatic)，则“NT 服务”(NT Service) 选项卡中“自动模式”(Automatic mode) 复选框将不会被启用。 要在“NT 服务”(NT Service) 选项卡中启用“自动模式”(Automatic mode)，需要停止运行系统服务并重新启动服务以使更改生效。

按以下步骤从“Services.msc”中设置自动启动：

- 在“系统控制 > 管理”(System Control > Administration) 中打开“服务”(Services) 窗口。
- 双击服务“IndustrialDataBridge Runtime”。
  “属性”(Properties) 对话框打开。
- 选择启动类型“自动”(Automatic)，然后单击“确定”(OK) 关闭窗口。

停止服务

要停止 IDB 服务，在“选项”(Options) 菜单中选择“NT 服务”(NT Service) 选项卡；或者单击“选项”(Options) 按钮，然后选择“NT 服务”(NT Service) 选项卡。 单击“停止服务”(Stop service)。

4.4.5 使用连接

简介

本章全面介绍了连接的各项操作，并提供了在 IDB RT 应用程序激活连接和执行数据传送的所需步骤。同时还说明了访问 IDB RT 应用程序的多种方法。

不同的格式

如果操作系统中的数字或日期格式不同于所连文件的相应格式，则必须调整 XML 组态文件。否则，可能出现转换错误。

示例

情况 1：德语操作系统/浮点数将保存为英语格式（“.”替代“,”）。

情况 2：德语操作系统/日期以字符串的形式保存为英文格式。

这种情况下，需要在 XML 组态文件中将条目 **<Link UID="Ref-1" Name="OPC-DB2">** 修改为 **<Link UID="Ref-1" Name="OPC-DB2" LCID="1033">**。

属性 LCID (LocalID) 指示了数值将以何种格式保存。在转换期间，它们将转换为操作系统的格式。属性 LCID 具有以下用于 IDB 接口语言的数值：

语言	LCID 属性
英语	1033
德语	1031
法语	1036
意大利语	1040
西班牙语	1034
中文	2052
日语	1041

有关 LCID 的其它值，请到 http://www.microsoft.com (http://www.microsoft.com) 搜索 “LCID”。

访问 IDB Runtime

有多种方法可访问 IndustrialDataBridge Runtime 应用程序。

- 使用自动启动：
  可在计算机启动时自动启动 IDB Runtime。同时，也可在加载 XML 组态文件时自动启动该服务。此目的可通过执行以下步骤实现：
  – 在 Windows 开始菜单中添加 IDB Runtime 应用程序：
  在 Windows 中，选择“开始 > 程序 > 启动”(Start > Programs > Startup)。右键单击“启动”(Startup) 列表，并单击“打开”(Open) 选项。“启动”(Startup) 文件夹将打开，其中包含将在 Windows 启动中启动的程序。添加 IDB Runtime 文件（“C:\Program Files \Siemens\Automation\IndustrialDataBridge\Bin\idb_v7_rt.exe”）所对应的文件夹的快捷方式。启动计算机时，IDB Runtime 程序将打开并在屏幕中显示。
  – 启用“自动启动”(Automatic start-up) 选项：
  要执行此选项，需要具有管理员权限。要执行此操作，单击“选项”(Options) 工具栏按钮以打开“运行系统组态”(Runtime configuration) 窗口。选择“NT 服务”(NT Service) 选项卡并启用“自动模式”(Automatic mode) 复选框。此复选框只有在服务已启动后才可启用。可以观察到，设置自动模式后，“Services.msc”中的“IndustrialDataBridge”服务将从“手动”(Manual) 变为“自动”(Automatic)。当计算机启动时该服务将自动启动，并且“IDB 连接状态”(IDB Connection status) 将显示为绿色。

  说明

  服务控制台

  还可从 windows 服务 ('services.msc') 中启用“自动启动”(automatic start-up) 选项。要打开服务，单击“开始 > 运行”(Start > Run)，键入 services.msc 并单击“确定”(OK)。从显示的“服务”(Services) 窗口中，导航至“IndustrialDataBridge Runtime”条目并选择“属性”(Properties) 选项。在“属性”(Properties) 窗口的“通用”(General) 选项卡中，通过下拉列表为“启动类型”(Startup type) 选择“自动”(Automatic)。当计算机启动时该服务将自动启动，并且“IDB 连接状态”(IDB Connection status) 将显示为绿色。

  – 启用自动数据传输：
  XML 组态文件可在 Windows 启动期间自动加载。要执行此操作，单击“选项”(Options) 工具栏按钮以打开“运行系统组态”(Runtime configuration) 窗口。选择“启动选项”(Startup option) 选项卡然后选择 XML 组态文件。此后，在计算机启动时，IDB Runtime 应用程序将随自动启动的服务打开，同时所有 IDB 链接都将连接并启动。

- 使用 WinCC 项目管理器：
  打开 WinCC 项目管理器并选择导航窗口中所列的“计算机”(Computer) 元素。计算机的相应名称将显示在数据窗口中。访问“计算机属性”(Computer Properties) 并选择“启动”(Startup) 选项卡。在此选项卡中，向该包含 IDB Runtime 文件的文件夹中另添加一个任务（C:\Program Files\Siemens\IndustrialDataBridge\bin\idb_v7_rt.exe）。更改后，单击

“确定”(OK)。在“WinCC 项目管理器”(WinCC Explorer) 工具栏中，选择“激活” (Activate) 按钮，启动 IDB Runtime 应用程序。
要在激活项目后自动启动 IDB 连接或链接，需要在 Windows 服务中启用“自动启动” (Automatic Startup) 类型。通过在 IDB Runtime 选项上选择“启动”(start) 选项来启用自动数据传输，并选择 XML 组态文件。至此，从 WinCC 项目管理器中激活项目后，IDB Runtime 环境将可自动打开，并且所有 IDB 连接都将连接并启动。

- 使用 WinCC 控件：
  从 WinCC 项目管理器中启动 WinCC 图形编辑器，并添加 ActiveX 控件“IDB Runtime 控件”。保存项目并在工具栏上选择“运行系统”(Runtime) 按钮来激活该控件。WinCC Runtime 将在一个新窗口中打开，其中显示 IDB Runtime 应用程序窗口。
  要在启动项目后自动启动 IDB 连接或链接，需要在 Windows 服务中启用“自动启动” (Automatic Startup) 类型。通过在 IDB Runtime 选项上选择“启动”(start) 选项来启用自动数据传输，并选择 XML 组态文件。至此，在图形编辑器工具栏中单击“运行系统” (Runtime) 按钮后，IDB Runtime 环境将自动打开，并且所有的 IDB 链接也都将连接并启动。

要手动启动 IDB Runtime 应用程序，执行以下步骤：

- 在 Windows“开始”(Start) 菜单中，选择“Siemens Automation > IndustrialDataBridge > IndustrialDataBridge RT”。

执行数据传送

IndustrialDataBridge Runtime 应用程序提供了连接各种不同的提供方和消费方、激活链接和执行数据传送的所需选项。在执行数据传送前，需满足以下先决条件。

先决条件：

- 在 IDB CS 应用程序中至少已组态了一个连接，并且此组态已保存为一个组态 XML 文件。
- 运行系统服务已启动并处于运行状态。如果要将服务启动类型设置为自动，则启用“自动模式”(Automatic mode) 复选框。
- 已在“跟踪”(Trace) 选项卡中设置保存跟踪文件的路径或位置。
- 已在 IDB RT 应用程序中打开为 IDB CS 导出的组态 XML 文件。

说明

运行系统中的 OPC UA 客户端证书交换

如果在组态中已选择 OPC UA DA 客户端作为提供方/消费方，则 OPC UA 客户端和 UA 服务器应通过证书交换进行验证，以便在运行期间进行数据传送。

当客户端在运行期间首次尝试连接到服务器时，服务器在加载 XML 后在 IDB 端生成证书。

如需成功验证证书，请按照以下步骤操作：

1. 在 IDB 端，进入路径“[Application Path]\OPC_UA\Client\PKI\Rejected\certs”中的文件夹。
2. 在路径“[Application Path]\OPC_UA\Client\PKI”中创建名为“Trusted > certs”的文件夹
3. 将“Rejected”文件夹下的证书剪切并粘贴到“Trusted > certs”文件夹。
4. 在 UA 服务器端，在“[Application Path]\PKI\CA\rejected\certs”文件夹中创建一个名为“Siemens OPC UA Client for WinCC IDB Runtime”的证书。
5. 将证书从上述位置移到“[Application Path]\PKI\CA\certs”。

说明

运行系统中的 IDB OPC UA DA 服务器证书交换

如果在组态中已选择 IDB OPC UA DA 服务器作为消费方，则 IDB OPC UA DA 服务器和客户端应通过证书交换进行验证，以便在运行期间进行数据传送。

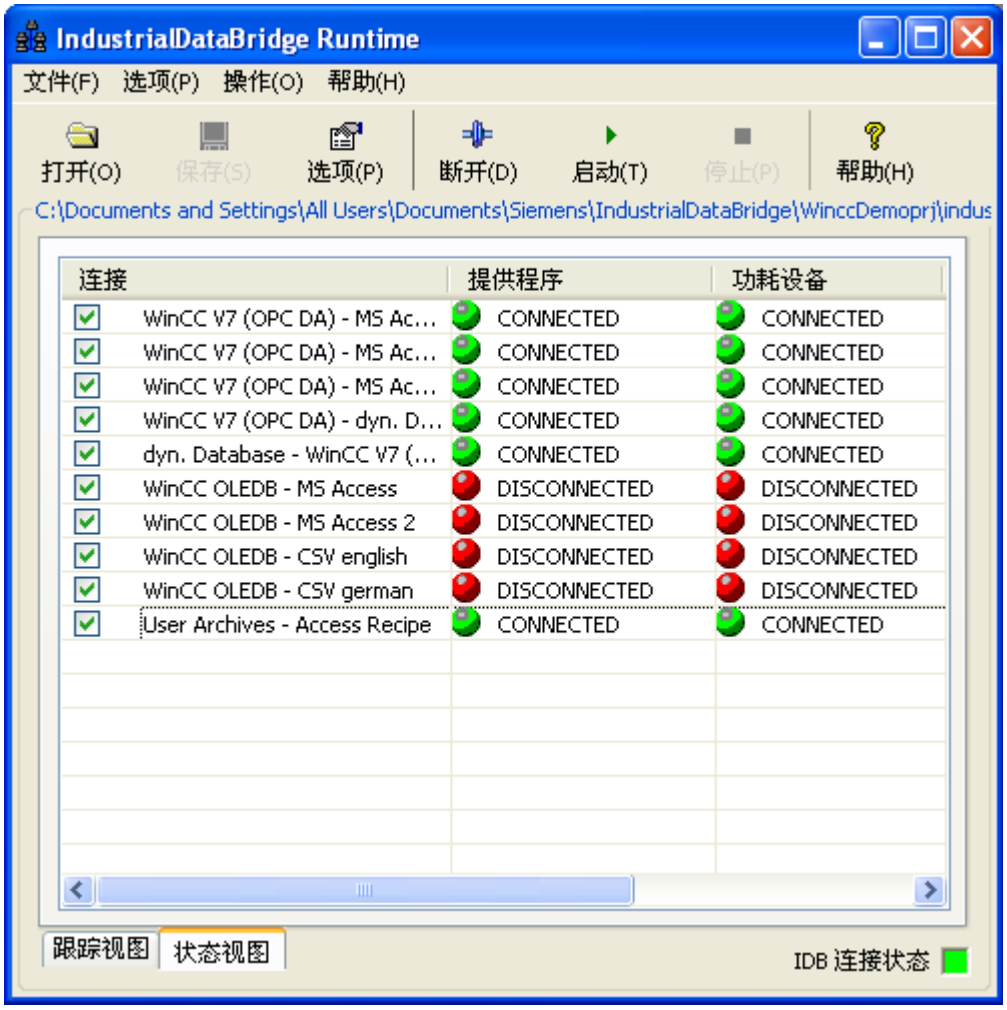
当服务器在运行期间首次尝试连接到客户端时，客户端将拒绝从服务器发送的证书。该被拒绝的证书位于路径“[Application Path]\OPC_UA\Server\PKI\CA\rejected\certs”中。将证书剪切并粘贴到“[Application Path]\OPC_UA\Server\PKI\CA\certs”文件夹中。

按以下步骤手动启动一个或多个连接：

1. 在 Windows“开始”(Start) 菜单中，选择“Siemens Automation > IndustrialDataBridge > IndustrialDataBridge RT”。要从 WinCC 项目管理器中启动 IDB Runtime，选中“IndustrialDataBridge”、右键单击并从弹出菜单中选择“运行系统”(Runtime)。
2. 要加载组态文件，在“文件”(File) 菜单中选择“打开”，或者单击“打开”(Open) 按钮。
3. 选择“状态”(Status) 视图。从而将显示出适用于特定组态的一组连接。连接名称旁显示有复选标记。
   借此可对单独的连接执行操作。
4. 要进行连接，在“操作”(Operate) 菜单上选择“连接”(Connect) 条目，或者单击“连接” (Connect) 按钮。
5. 待提供方和消费方栏中的状态显示为绿色点时，连接即完成。

6. 要激活连接，在“操作”(Operate) 菜单下选择“启动”(Start) 条目，或者单击“启动”(Start) 按钮。
   至此，可通过连接传输数据。
7. 在“状态”(Status) 视图中，选择一个连接并右键单击该连接。一个上下文菜单将显示出来，其中带有一组选项。借此可对具体的连接进行操作。但所显示的选项取决于连接/断开状态。
   IDB 处于连接状态时：
   - 右键单击已连接的连接将显示“断开”(Disconnect) 选项
   - 右键单击已断开连接的连接将显示“连接”(Connect) 选项
   - 如果因为未初始化消费方/提供方而导致连接失败，则右键单击后将显示“断开”(Disconnect) 选项

   IDB 处于启动状态时：
   - 右键单击已断开的连接将显示“启动”(Start) 选项
   - 右键单击已连接的连接将显示“断开”(Disconnect) 选项



说明

Windows 10, Windows Server 2012 R2 和 Windows Server 2016 操作系统的安全设置

默认情况下，“用户帐户控制 (UAC)”(User Account Control (UAC)) 设置为“高”(high)，因此会拒绝对“Program Files”目录的写访问。

在 Windows 10, Wndows Server 2012 R2 和 Windows Server 2016 操作系统中，建议您不要将文件（作为消费方）保存到计算机中启动驱动器或操作系统驱动器的文件夹位置。

说明

数据传送期间打开 Excel 文件

在提供方与 Excel（消费方）之间的数据传送期间，IDB Runtime 向 Excel 文件写入数据。如果在传送期间打开该 excel 文件，则运行系统应用程序将停止工作。当您打开此 excel 文件时，将在“跟踪视图”(Trace view) 中显示一条跟踪消息“插入值失败”(Inserting a value failed)。

请注意，此时运行系统应用程序停止工作且不能停止或断开数据传送过程。在此情况下，需要重新启动 IDB 服务。但是，不能保存上一次数据传送期间传送的任何数据。

说明

发送/接收

在 IDB CS 应用程序中，您可将“发送/接收”(Send/Receive) 提供方/消费方类型组态为与其它支持的提供方/消费方类型配合使用。但是，在运行系统环境中加载完组态且连接了提供方/消费方类型后，可观察到 IDB 连接状态仍显示为红色且连接状态处于“断开”(Disconnected) 状态。

只有在“发送/接收”(Send/Receive) 用于向 PLC 发送数据或从 PLC 接收数据时，“连接” (Connected) 状态才能正常显示。

管理单独连接的状态

在 IDB Runtime 窗口的“状态”(Status) 视图中，可以更改单独连接的状态。可通过使用运行系统窗口中网格第一列显示的“连接”(Connection) 复选框实现。可通过“连接” (Connection) 复选框选择要连接或断开的连接列表。

选中相应的“连接”(Connection) 复选框后，可使用“断开”(Disconnect) 按钮将所选择的连接（处于连接状态）断开。要特别注意的是，执行断开连接操作后，相应的连接将断开，同时工具栏中的“断开”(Disconnect) 按钮变成“连接”(Connect) 按钮。而其他连接的状态不受影响。

要更改其它连接的状态，可右键单击“提供方”(provider) 或“消费方”(consumer) 栏，然后选择所需选项。

停止传送数据

要结束数据传输，按以下步骤操作：

1. 选择所需连接并使用菜单“操作 > 停止”(Operate > Stop) 或单击“停止”(Stop) 按钮。
2. 数据传输停止，但是连接保持完整且可重启。
3. 在“操作”(Operate) 菜单上选择“断开”(Disconnect) 选项或单击“断开连接”(Disconnect) 按钮，以断开连接。
4. 连接将被断开，但组态将保持加载状态。单击“文件”(File) 菜单并在列表中选择“关闭”(Close) 选项以关闭组态。
5. 要退出 IDB Runtime 应用程序，请选择“文件 > 退出”(File > Exit) 选项。

说明

最大链接数

对于所有 IndustrialDataBridge 提供方/消费方类型，建议运行系统运行中的链接数目最多为 32 个。如链接数超过此值，则将不能保证运行系统的正常运行。

说明

停止或断开连接耗时较长

在某些情况下，停止或断开 WinCC OLE DB 连接可能需要很长时间。原因可能是，所有作业包都必须彻底处理。

参见

http://www.microsoft.com (http://www.microsoft.com)

4.4.6 从 Configuration Studio 调用 IDB Runtime

概述

可从 CS 为当前打开的 IDB 项目直接调用 RT。对于具有全部已组态提供方、消费方和映射设置的 IDB 项目，单击“启动 IndustrialDataBridge Runtime”(Start IndustrialDataBridge Runtime) 按钮（可在工具栏中找到）将生成 XML 文件、打开 RT、加载 XML 文件并自动开始数据传送。如果 NT 服务尚未启动，也将启动它。

要从 CS 直接启动 IDB RT，请遵照以下程序：

1. 单击“启动 IndustrialDataBridge Runtime”(Start IndustrialDataBridge Runtime) 按钮。随即显示“另存为”(Save as) 窗口。
2. 根据需要命名 XML 文件。
3. 单击“保存”(Save)。保存 XML 文件。

结果

- IDB RT 应用程序启动。
- 加载已保存的 XML 文件。
- NT 服务已启动
- 在提供方和消费方之间建立连接。
- 数据传输启动。

如果在 RT 中有正在进行的数据传送，则“启动 IndustrialDataBridge Runtime”(Start IndustrialDataBridge Runtime) 按钮将不会启动任务，这与 CS 中打开的项目无关。而将显示一条消息，通知已运行 RT。

说明

RT 中的链接

默认情况下，“启动 IndustrialDataBridge Runtime”(Start IndustrialDataBridge Runtime) 按钮将项目中可用的所有链接加载到 RT 中。要将所需的链接加载到 RT，需要保存该链接的 XML 文件并手动启动 RT。

单击“停止 IndustrialDataBridge Runtime”(Stop IndustrialDataBridge Runtime) 按钮可停止数据传输，断开提供放和消费方之间的连接，断开后台运行的服务并关闭 Runtime 应用程序。这一操作也适用于在手动启动的 Runtime 中停止正在进行的数据传输。

4.4.7 在目标计算机上启动运行系统

可以将 IDB 组态 XML 文件从一台机器下载到同一网络中可用的另一台/远程机器上。因此，您也可以在该远程机器中启动 RT。

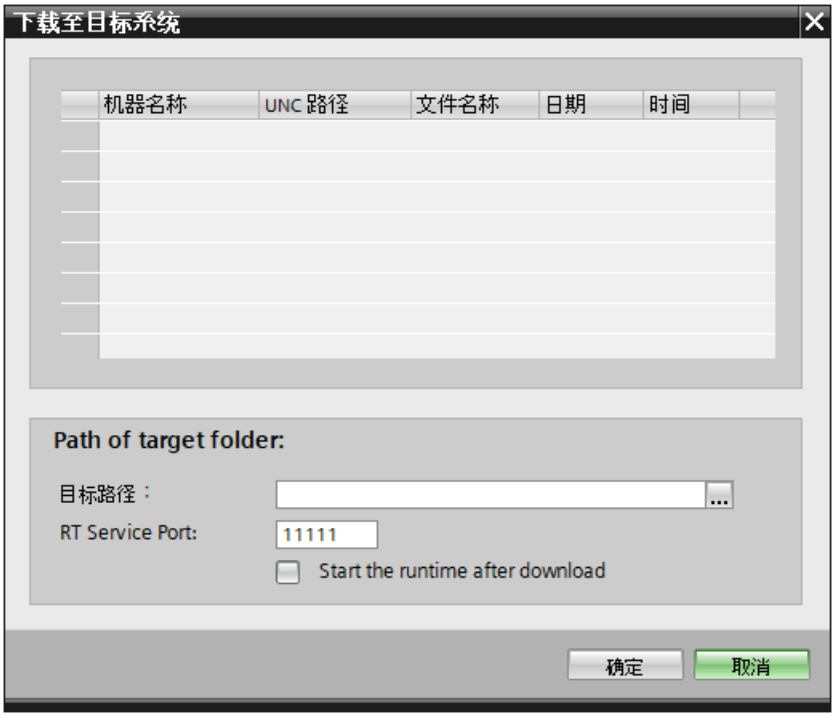
先决条件

- 存在一个 IDB 项目，其中至少有一个链接在激活 RT 的机器中完全组态。
- IDB 已安装在远程计算机中。

操作步骤

下面给出了在远程机器中启动 RT 的操作步骤：

1. 从工具栏中选择“下载远程组态”(Download Remote Configuration) 选项。将打开“下载到目标系统”(Download to target system)对话框。



2. 在“目标路径”(Destination path) 中，浏览/粘贴远程机器路径。

说明

目标路径必须是具有写入权限的共享位置，以便访问目标机器中的路径。

对于任何类型的文件相关数据传输（CSV、TXT 等），必须将文件放在共享位置，并且在组态提供方/消费方时必须提供 UNC 路径。

3. “RT 服务端口”(RT Service Port) 编号为 RT 服务在目标机器中运行的默认端口号。如果目标机器中的 IDB RT 服务端口号有任何更改，则用户可以手动输入端口号。

说明

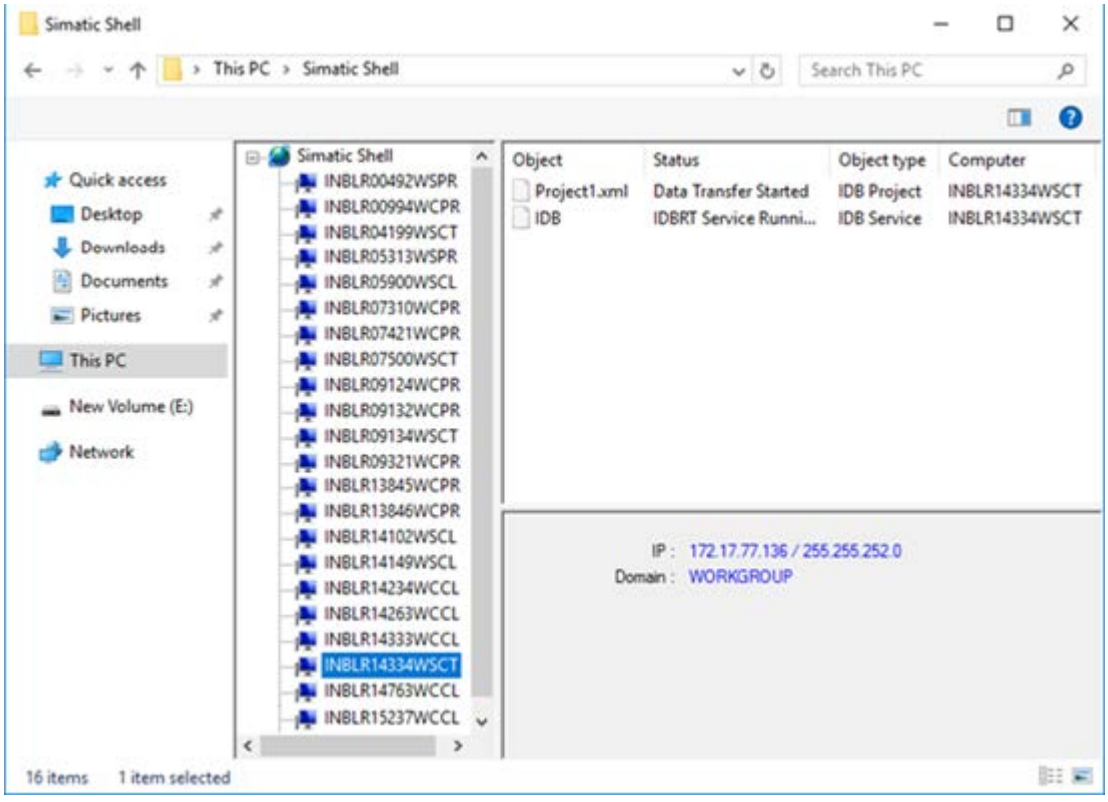
“RT 服务端口”(RT Service Port) 字段显示先前用于在所选远程机器中成功启动 RT 的端口号。

4. 选择“下载后启动运行系统”(Start the runtime after download) 复选框，以在下载 config xml 文件后在远程机器中启动运行系统。
如果只想在目标机器中下载 config xml 而不是启动 RT，则请勿选择此选项。
5. 单击“确定”(OK)。这将下载 config xml 文件并在目标机器中启动 RT。然后，系统将启动连接和数据传输。
成功下载后，将向用户显示下载成功的消息。

进入远程机器目标路径后，它将在“下载到目标系统”(Download to target system) 对话框中列出，以供将来选择。

4.5 SIMATIC Shell

SIMATIC Shell 在“SIMATIC Shell”窗口中显示网络中的机器列表。



该网络中的每台机器都显示相同的机器列表。在 SIMATIC Shell 窗口中选择机器后，如果该机器已安装 IDB，则会显示对象“IDB”。还将显示机器的 IP 地址和域，如上图所示。

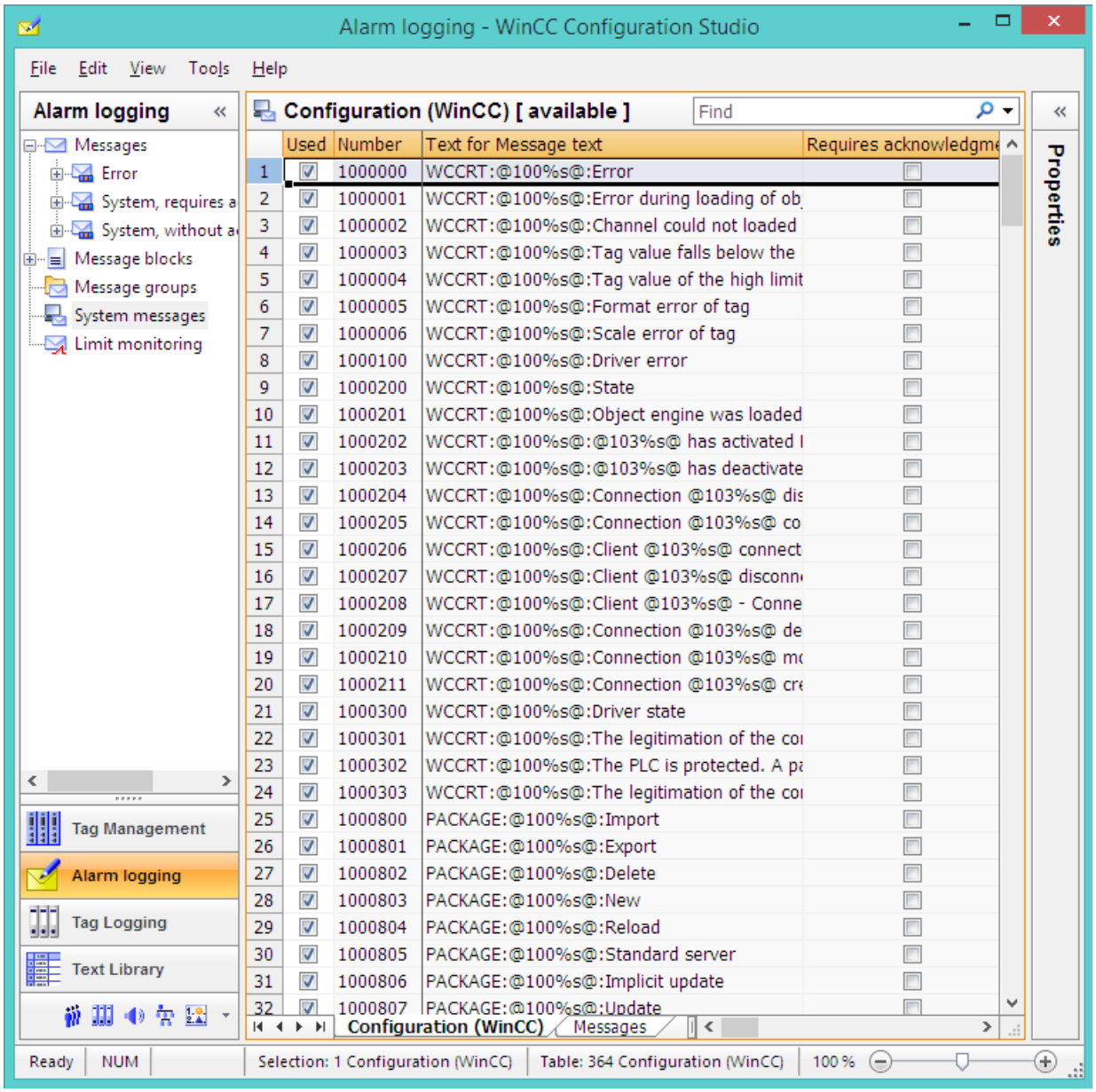
如果将 IDB 组态 XML 文件加载到 IDB RT 或将其置于连接状态，则还会显示 RT 状态信息。

4.6 高级功能

4.6.1 查看报警消息

简介

在 IDB Runtime 界面中，状态消息和错误消息显示在跟踪视图中。如果在运行系统环境中启用跟踪，还可将这些错误消息记录在日志文件中。但是，当 IndustrialDataBridge 与 WinCC 配合使用时，IDB Runtime 不会报告任何特定的系统错误、初始化故障或数据传送故障的错误消息。但对于需要关注的错误消息，可使用 WinCC 中的报警记录控件将其以系统消息的形式显示。本章提供了有关查看报警记录应用程序中报警消息的详细信息。


Alarm logging - WinCC Configuration Studio
File Edit View Tools Help
Alarm logging
Messages
Error
System, requires a
System, without a
Message blocks
Message groups
System messages
Limit monitoring
Tag Management
Alarm logging
Tag Logging
Text Library
Configuration (WinCC) [available]
Find
Used
Number
Text for Message text
Requires acknowledgme
1 1000000 WCCRT:@100%s@:Error
2 1000001 WCCRT:@100%s@:Error during loading of ob
3 1000002 WCCRT:@100%s@:Channel could not loaded
4 1000003 WCCRT:@100%s@:Tag value falls below the
5 1000004 WCCRT:@100%s@:Tag value of the high limit
6 1000005 WCCRT:@100%s@:Format error of tag
7 1000006 WCCRT:@100%s@:Scale error of tag
8 1000100 WCCRT:@100%s@:Driver error
9 1000200 WCCRT:@100%s@:State
10 1000201 WCCRT:@100%s@:Object engine was loaded
11 1000202 WCCRT:@100%s@:@103%s@ has activated
12 1000203 WCCRT:@100%s@:@103%s@ has deactivate
13 1000204 WCCRT:@100%s@:Connection @103%s@ dis
14 1000205 WCCRT:@100%s@:Connection @103%s@ co
15 1000206 WCCRT:@100%s@:Client @103%s@ connect
16 1000207 WCCRT:@100%s@:Client @103%s@ disconn
17 1000208 WCCRT:@100%s@:Client @103%s@ - Conne
18 1000209 WCCRT:@100%s@:Connection @103%s@ de
19 1000210 WCCRT:@100%s@:Connection @103%s@ mo
20 1000211 WCCRT:@100%s@:Connection @103%s@ cre
21 1000300 WCCRT:@100%s@:Driver state
22 1000301 WCCRT:@100%s@:The legitimation of the co
23 1000302 WCCRT:@100%s@:The PLC is protected. A pa
24 1000303 WCCRT:@100%s@:The legitimation of the co
25 1000800 PACKAGE:@100%s@:Import
26 1000801 PACKAGE:@100%s@:Export
27 1000802 PACKAGE:@100%s@:Delete
28 1000803 PACKAGE:@100%s@:New
29 1000804 PACKAGE:@100%s@:Reload
30 1000805 PACKAGE:@100%s@:Standard server
31 1000806 PACKAGE:@100%s@:Implicit update
32 1000807 PACKAGE:@100%s@:Update
Configuration (WinCC)
Messages
Properties
Ready
NUM
Selection: 1 Configuration (WinCC)
Table: 364 Configuration (WinCC)
100 %

报警信息

要查看 WinCC 报警记录中的报警消息，可执行以下步骤：

1. 在 WinCC 项目管理器中打开报警记录应用程序。
2. 在导航树中选择“系统消息”节点。显示“组态 (WinCC) [可用]”(Configuration (WinCC) [available]) 窗口。这会显示可用系统消息的完整列表。
3. 在“已使用”(Used) 列的列表中选择所需的系统消息。

说明

要选择所有系统消息，右键单击“已使用”(Used) 列并选择“全选”(Select all) 选项。

“已使用”(Used) 列指示已添加到项目中的系统消息。您可以选择或取消选择消息。

采用下列格式显示报警消息的消息文本：

<provider name>, <error message>, <connection name>

<IDB>, <Database consumer data transfer failed for connection>, <@2%s@>

有关报警记录和报警消息编号的详细信息，请参见 *WinCC 信息系统*。

4.6.2 在 Web Navigator 中使用 IDB 控件

简介

凭借 Web Navigator 客户端画面中的 IDB Runtime 控件，操作员可在客户端计算机上浏览服务器中的组态文件、加载组态文件，以及启动或停止数据传输。多个客户端可连接到一个服务器上。

IndustrialDataBridge 由安装在服务器计算机上的服务器组件构成。在组态的客户端计算机中，通过 Internet Explorer 浏览器即可控制和监视运行系统环境，无需完整安装 IDB 应用程序。但不可在客户端计算机中启动/停止 IDB 服务、更改服务登录设置和端口设置。对于 IDB Runtime 环境中提供的所有其它操作和控件，均可通过客户端计算机上的浏览器屏幕界面处理。

先决条件

- Microsoft Internet Information Server (IIS) 6.0
- Web Navigator 服务器组件

- Web Navigator 客户端组件
- IDB 服务器组件

有关安装 IIS 的更多信息，请参见 Microsoft 网站。

优势

- 安装 IDB
  客户端机器上无需完整安装 IndustrialDataBridge。
  启动 Web 客户端时将自动识别客户端机器上所需的组件并提示安装。
- IDB 可作为客户端远程操作
- 可轻松浏览作为客户端运行的远程计算机中的 IDB 组态文件（在运行期间）
- 支持为客户端上的操作提供授权支持

用途

通过 Internet explorer 浏览器即可从任意客户端计算机中访问 IDB Runtime 环境，无需完整安装 IDB。但是在通过浏览器从客户端计算机访问运行系统应用程序前，需要安装所有所需的先决条件。

1. 在客户端机器中，首先输入服务器的本地主机地址或 IP 地址。
2. 如果客户端未安装必要组件，启动画面中将显示“*未安装 IDB 控件*”(IDB Control plugin not installed) 消息。
   使用该启动画面中提供的链接可安装相应组件。如果已安装相应组件，将不会显示该信息并跳过此步骤。
3. 浏览器将显示运行系统应用程序，并列出 IDB Runtime 应用程序中的所有可用控件。
4. 单击“打开”(Open) 按钮打开组态文件列表。自定义的“文件打开”(File Open) 对话框窗口随即将显示出来。可通过客户端装载的服务器文件显示在该文件夹结构中。
5. 单击“刷新”(Refresh) 按钮刷新最新组态文件列表。
6. 选择一个文件，然后单击“打开”(Open) 按钮。所选文件将装载到 IDB 运行系统控件中，并可通过客户端计算机开始传送数据。

说明

“打开”对话框

在运行系统应用程序中单击“打开”(Open) 按钮后，将显示出一个自定义“文件打开”(File Open) 对话框窗口。文件列表中将显示一系列可由客户端从远程打开的文件。加载文件时，服务器注册表中关键字“HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Siemens\IT4Industry\IndustrialDataBridge”下“ConfigurationFilesPath”关键字所指定的服务器目录下的所有 XML 组态文件，都将显示在自定义“文件打开”(File Open) 对话框窗口的文件列表中。

不可以浏览或选择 Web Navigator 服务器计算机上的任何其它文件。您将不能加载任何在注册表条目所指定的目录中不存在的组态文件。但服务器上已装载的文件除外，即使这些现有文件不在以上提及的目录中，客户端上仍将显示它们。该限制仅适用于可由客户端装载的文件。

组态文件和跟踪文件

客户端上现有的 IDB 控件可自动识别服务器机器，并可列出服务器特定目录中存在的所有组态和跟踪文件。在“选项 > 运行系统组态 > 跟踪”(Options > Runtime Configuration > Trace) 选项卡中，仅可选择服务器中注册表关键字“HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Siemens\IT4Industry\IndustrialDataBridge”下的关键字“TraceFilesPath”所指定的目录中的文件，或在该目录中创建新文件。可从客户端计算机访问此显示组态或跟踪文件列表的目录。

在客户端中装载的文件显示在“组”(Group) 框的标题处。由于客户端计算机中实际上不存在该文件，因此将不显示完整文件路径。标题处仅显示特定文件的文件名。由客户端在服务器上加载的文件会反映在所有与该服务器相连的客户端上。在服务器上，如要限制客户端装载组态文件或限制客户端启动/停止数据传输，则服务器应启用“密码检查”(Password check) 选项。

说明

您将不能加载任何在注册表条目所指定的目录中不存在的组态文件。但服务器上已装载的文件除外，即使这些现有文件不在以上提及的目录中，客户端上仍将显示它们。该限制仅适用于可由客户端装载的组态或跟踪文件。

4.6.3 使用 WinCC 控件访问 IDB Runtime

概述

WinCC IDB Runtime 应用程序可通过 WinCC 控件访问。以上可通过在图形设计器中将 WinCC ActiveX 控件“IDB Runtime 控件”添加为 OCX 来实现。借此，用户可在 WinCC 环境中启动 IDB Runtime。

作为 OCX 的 IDB Runtime，其外观和使用体验与作为可执行文件的 IDB 运行系统大同小异。但是，作为 OCX 的 IDB Runtime 有小幅的改动，具体内容请参见后续章节。

访问 IDB Runtime

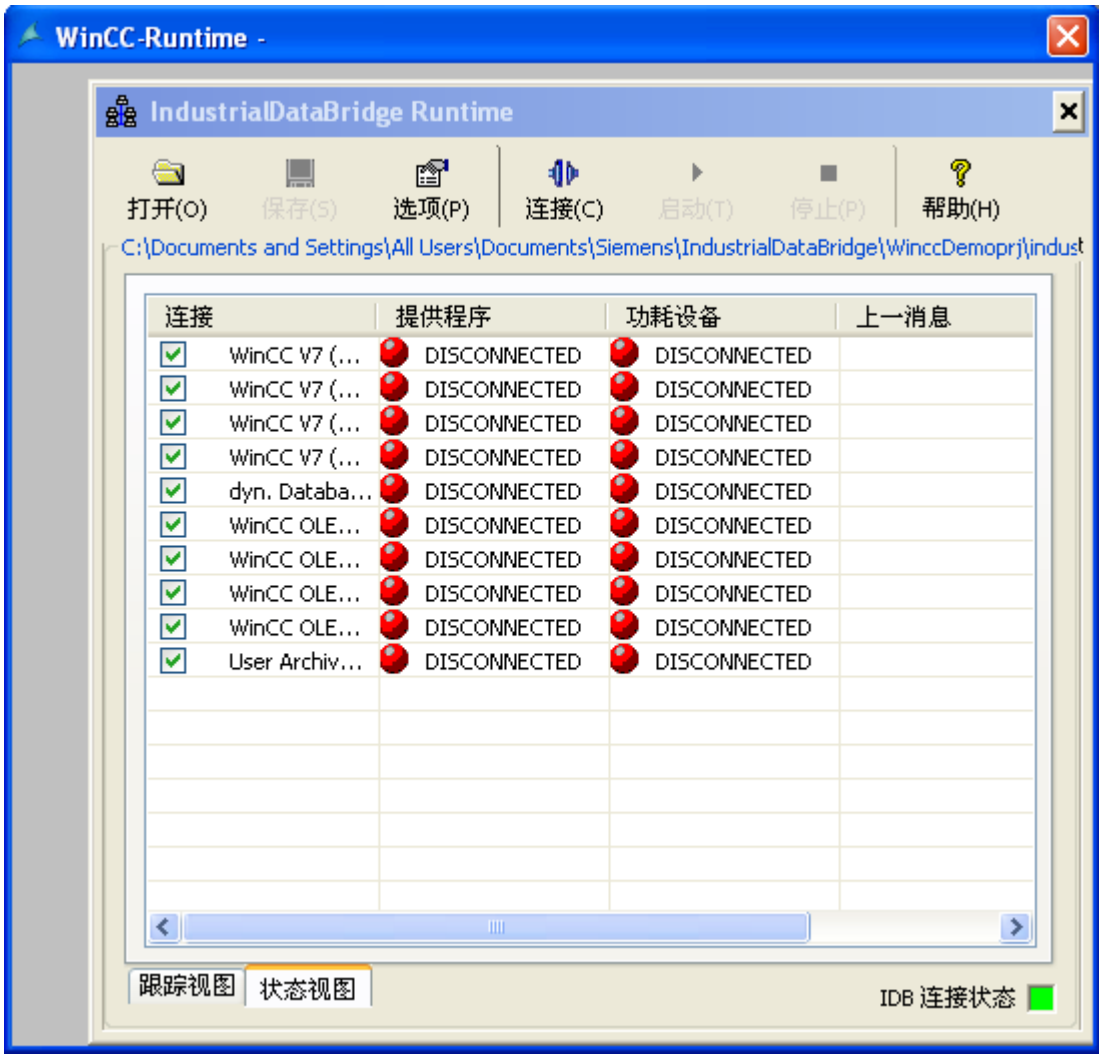
要在 WinCC 中访问作为 ActiveX 控件的 IDB Runtime 控件，请遵循以下步骤：

1. 启动 WinCC 项目管理器。
2. 在 WinCC 项目管理器中，在导航窗口双击“图形编辑器”元素以打开图形编辑器。
3. 在图形编辑器中，选择“文件 > 新建”(File > New) 创建一个新的 PDL 文件。
4. 导航至“对象选项板”(Object Palette) 并选择“控件”(controls) 选项卡。在列表中突出显示“ActiveX 控件”(ActiveX controls)。
5. 展开 ActiveX 控件树以查看可用控件列表。

   说明

   如果展开列表后无法查看控件，右键单击“ActiveX 控件”(ActiveX controls) 并选择“添加/删除”(Add/Remove) 选项。“选择 OCX 控件”(Select OCX Controls) 窗口将显示出来，其中包含一个可用控件列表。选择“IDB Runtime 控件”(IDB Runtime control) 并单击“确定”(OK)。

6. IDB Runtime 控件应作为一个 OCX 列在控件列表中。
7. 将此 OCX 控件拖放到 PDL 文件窗口中的盛放区域中。
8. 在此控件添加到盛放区域后，保存该 PDL 文件并在标准工具栏中单击运行系统控件以激活运行系统模式。
9. IDB Runtime 控件随即将在 WinCC 运行系统屏幕上显示/打开。



按钮和视图

对于作为 OCX 的 IDB Runtime，其工具栏按钮和视图与 IDB Runtime 应用程序的完全一样。“跟踪”(Trace) 视图和 “状态”(Status) 视图提供在“IDB Runtime 应用程序”(IDB Runtime Application) 窗口中。

说明

视图

“视图”一章提供的屏幕截图对于用作 OCX 控件的 IDB Runtime 无效。在 WinCC 中访问用作 ActiveX 控件的 IDB Runtime 时，可以看到 IDB Runtime 菜单栏将不显示。

说明

“密码检查”(Password check) 和“跟踪记录”(Trace logging) 选项

IDB Runtime 应用程序的“选项”(Options) 菜单中的“密码检查”(Password check) 和“跟踪记录”(Trace logging) 菜单项，已分别作为单独复选框而在“密码”(Password) 选项卡和“跟踪”(Trace) 选项卡上提供。

选项

在 IDB Runtime 应用程序中选择“选项”(Options) 工具栏按钮以访问运行系统组态。“运行系统组态”提供以下选项卡：

- 启动选项 (Startup Option)
- 跟踪
- 密码
- 许可证
- NT 服务

说明

只有在 IDB 服务已启动时，才能对运行系统界面进行更改。

这些选项卡所提供的选项与 IDB Runtime 应用程序中的选项完全相同。但作为 WinCC 控件的 IDB Runtime 还提供了一些其他功能。这些功能具体如下：

IDB Runtime 应用程序菜单：

IDB Runtime 应用程序窗口不包括基于菜单的导航。所需操作可通过应用程序工具栏中的 GUI 按钮执行。

语言选项：

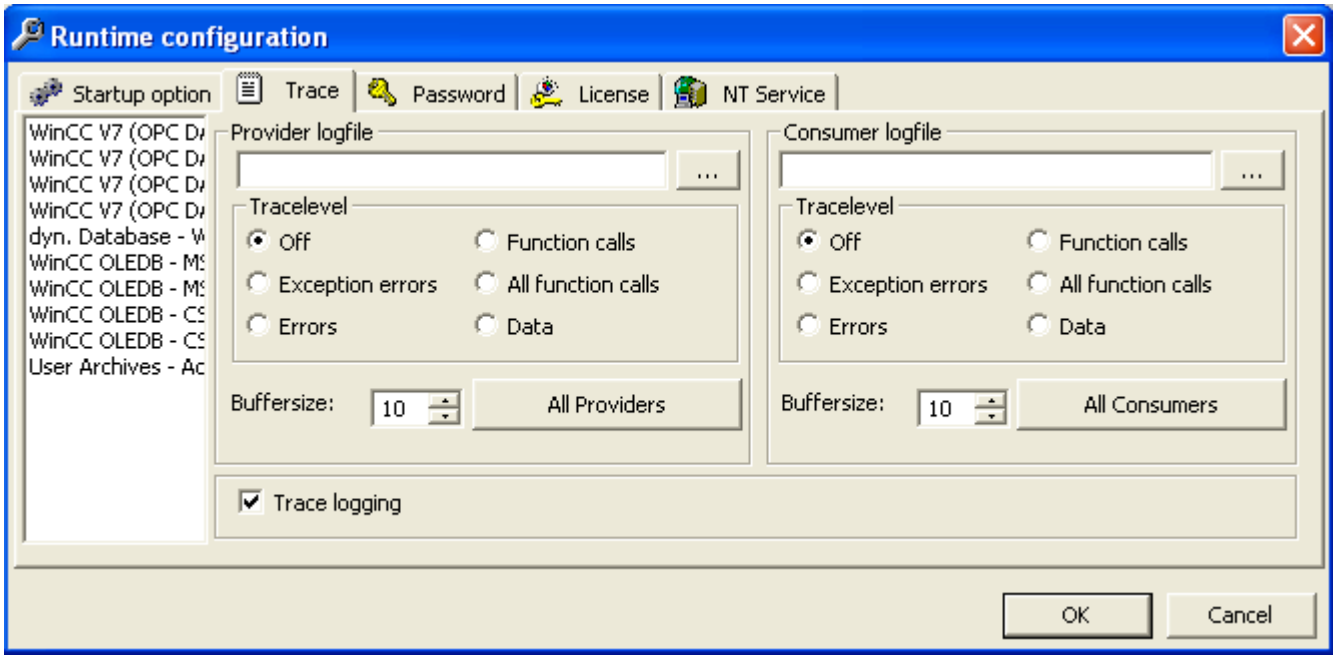
IDB Runtime 应用程序提供语言支持。它支持 7 种语言 - 英语、西班牙语、德语、意大利语、中文、日语和法语。当访问 WinCC 运行系统屏幕上作为 OCX 控件的 IDB Runtime 时，所显示的语言会随着 WinCC Runtime 使用的语言而发生更改。

IDB 运行系统控件的语言选项不会链接到 IDB Runtime 应用程序或任何其它 IDB 运行程序控件。也就是说，IDB 运行系统控件中的语言更改不会影响其它控件或 IDB Runtime 应用程序的语言，反之亦然。

跟踪记录：

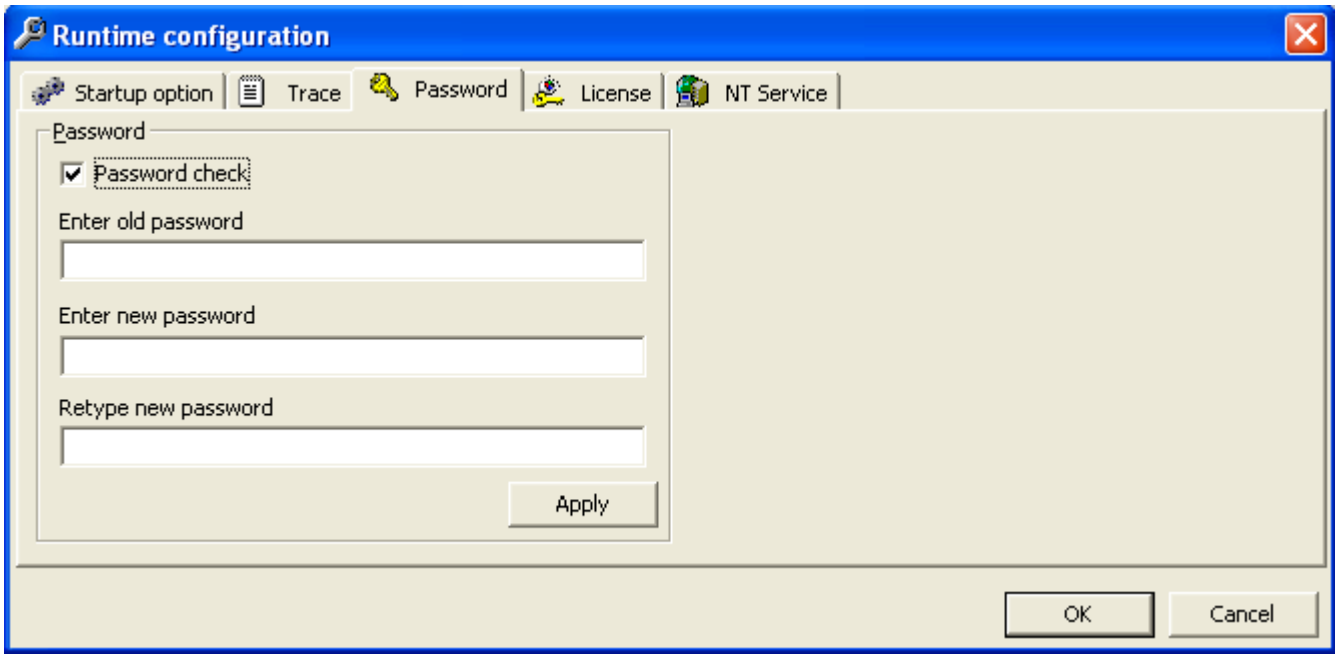
“跟踪”(Trace) 选项卡在“启动”(Startup) 选项卡旁边。此选项卡只有在“IDB Runtime”窗口中已加载组态文件后才会显示。

“跟踪记录”(Trace Logging) 复选框位于运行系统组态窗口的“跟踪”(Trace) 选项卡中。启用该复选框后，可保存由提供方和消费方生成的跟踪消息。在“跟踪”(Trace) 选项卡中，“提供方日志文件”和“消费方日志文件”部分均提供了相应选项，可为记录跟踪消息指定相应的文件名。这些跟踪日志文件可供以后查看这些跟踪消息时使用。



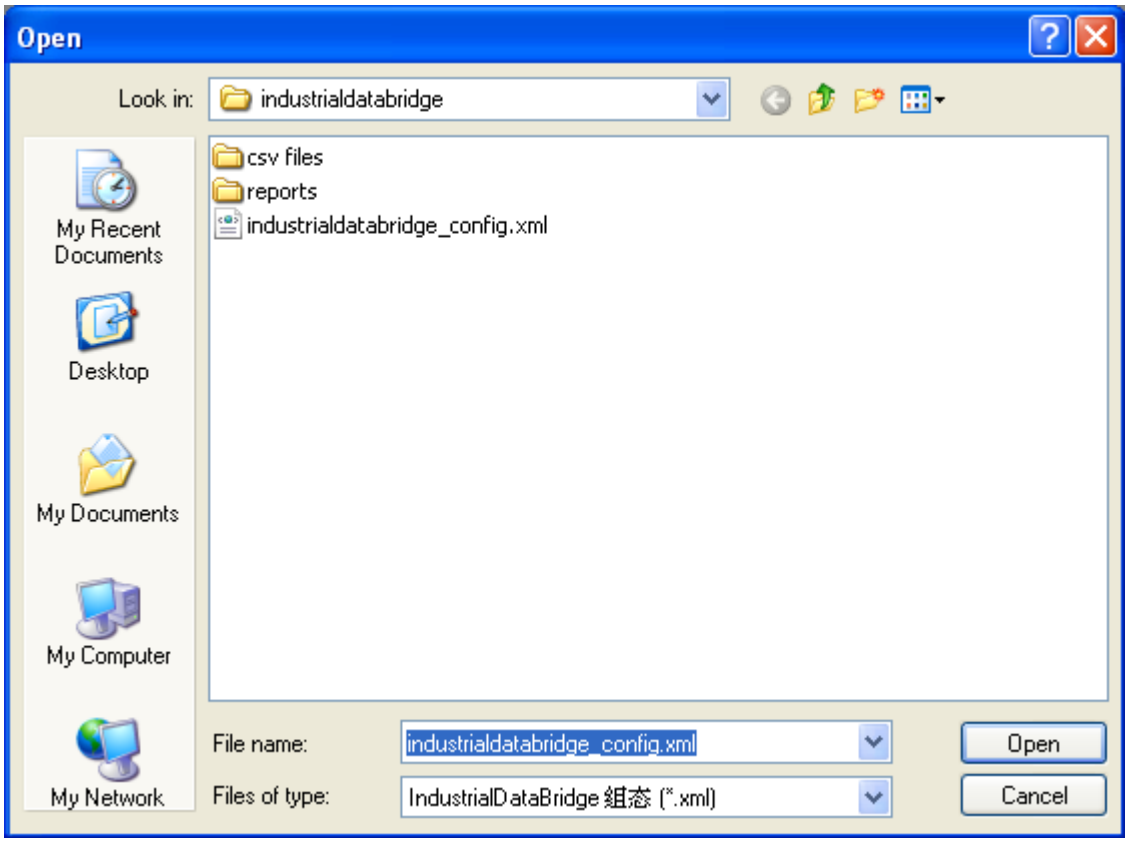
密码检查：

“密码检查”(Password Check) 复选框在运行系统组态窗口的“密码”(Password) 选项卡中提供。启用该复选框后，每次在“运行系统组态”(Runtime Configuration) 任一选项卡中执行操作时，都将生成一个对话框并将要求您输入密码。



“打开”对话框：

借助“打开”(Open) 按钮和“启动选项”(Startup Option) 选项卡中提供的选项，可选择用于在运行期间激活连接的组态 XML 文件。选择“浏览”(Browse) 按钮以调用“打开”(Open) 对话框窗口。



在用作 OCX 的 IDB Runtime 中，以下几点适用于在“打开”(Open) 对话框中执行的动作。

- “打开”(Open) 对话框仅以“读取”模式打开。只能打开 XML 文件。
- 此对话框中未提供删除文件或文件夹的选项。
- 未提供剪切/粘贴文件或文件夹的选项，同时也不可创建新文件/文件夹。
- 该窗口区域中不支持右键单击弹出菜单。
- 不能在该对话框中拖放文件或文件夹。
- 不支持 F2 键重命名文件或文件夹。

4.6.4 亚洲语言支持

多语言组态

IndustrialDataBridge 支持以多种语言来组态项目和执行数据传送。对于组态和运行系统界面中可见的所有包含文本的项，IDB 都支持多语言组态。

支持的语言

IndustrialDataBridge 组态界面和运行系统界面支持以下界面语言：

- 德语
- 英语
- 法语
- 意大利语
- 西班牙语
- 简体中文
- 日语

GUI 语言

在安装 IDB 期间选择的语言将设置为 IDB CS 或 IDB RT 中菜单、对话框以及帮助所用的显示语言。但也可在 IDB 应用程序内切换为任意具体语言（CS 和 RT）。如果您在 IDB 中更改了 GUI 语言，则下次启动 IDB 时，界面中将采用您之前设置的 GUI 语言进行显示。

不管 IDB 中选择的语言如何，包括提供方和消费方名称在内的技术术语都仍将以英语显示。

4.6.5 拖放

4.6.5.1 概述

概述

在 IDB 应用程序中，如果要创建多个连接，需要投入大量的时间和精力。而且，尤其是在需要执行包括组态提供方和消费方组态设置在内的链接组态时，还需要投入更多的时间。为节省时间和精力，IDB 组态支持拖放功能。该功能可显著减少工作量，从而能在短时间内达到目标。

下列情况可以使用拖放功能：

- **项目树：**将提供方或消费方节点拖放到项目树中的其它提供方或消费方节点
- **“连接映射”(Connection mapping)：**将连接元素（列值）从提供方拖放至消费方（或从消费方至提供方）以创建连接

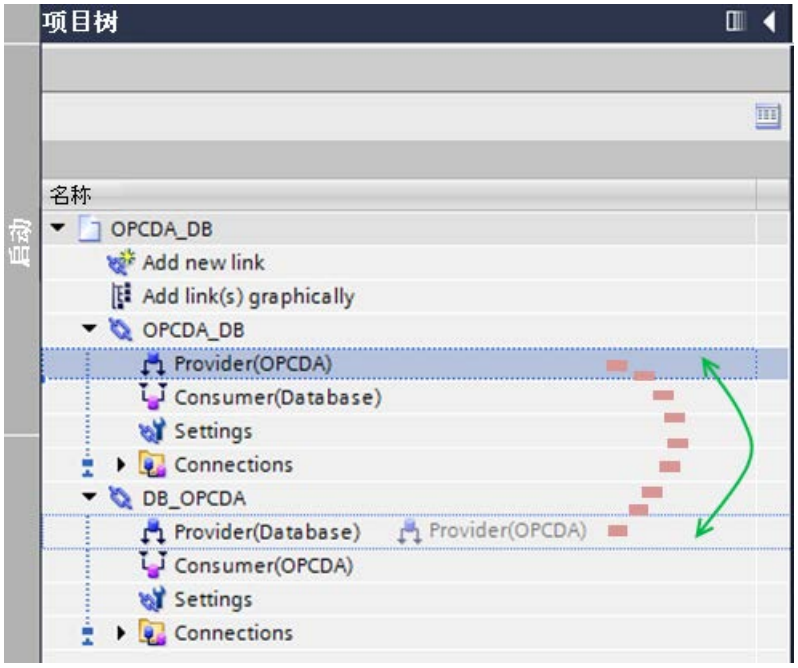
4.6.5.2 用途

简介

使用拖放功能，可以更加轻松地创建 IDB 组态和创建连接，从而可以节约时间和精力。拖放功能可用于项目树和用于创建连接的“连接映射”(Connection mapping) 选项卡。下文将详细介绍在项目树中以及创建连接时使用拖放功能的相关信息。

项目树

在项目树中执行拖放操作时，可以拖动任意提供方或消费方节点并放到任何提供方或消费方节点类型。对于 IDB 支持的消费方或提供方类型，没有任何限制。下图中描述了从链接 1 中的一个提供方向链接 2 中的另一个提供方执行拖放操作的过程。也可以将链接 2 中的提供方拖放至链接 1 中的提供方。



按以下步骤在项目树中执行拖放操作：

1. 单击项目树中的特定提供方或消费方节点。
2. 当控件位于提供方或消费方节点上时按住鼠标按键，然后缓慢拖动鼠标指针向目标节点移动。
3. 如果放置有效，鼠标指针上会显示“+”（加）符号。如果没有加号，则表示放置不成功。
4. 映射应该从提供方至提供方节点或从消费方至消费方节点。如果拖动提供方节点向另一个提供方节点移动，鼠标指针会变为虚线和一个含有“+”（加）符号的小矩形。这表示放置成功。

说明

拖放

- 执行从一个提供方/消费方节点向另一个类型的提供方/消费方节点的拖放操作时，会显示确认对话框，提示您需确认才能继续操作。请注意，执行该拖放操作会修改现有的提供方/消费方组态及其连接映射设置。

- 如果提供方或消费方节点中已经存在连接，将删除指定链接中的相应连接。例如，如果将链接 1 的消费方节点（包含 1 个连接）拖动到链接 2 的消费方节点（包含 1 个连接），将显示确认对话框，提示您是否要继续操作。如果单击“是”(Yes) 确认更改，将修改链接 2 消费方组态及其连接映射设置并删除相应连接。

连接

在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中，通过拖放数据值将提供方部分和消费方部分的列值从提供方类型映射到消费方类型。这样可以更快速地创建连接。而不必每次都选择提供方列，导航到消费方列，然后再单击“连接”(Connect) 按钮。通过简单的方法就能创建连接，可节约大量时间。“<默认列>”将位于可以进行提供方/消费方列映射的列名称列表中的最后一行。

有关使用拖放功能创建连接的详细信息和需要遵循的步骤，请参见“使用拖放功能创建连接 (页 582)”一章。

说明

数据库作为消费方

数据库消费方中使用消费方类型“按变量记录”(Record per tag) 时，无法使用拖放功能。

4.6.5.3 使用拖放功能创建连接

数据库作为提供方，CSV/TXT 作为消费方

要求

下面列出了通过拖放功能创建提供方和消费方数据列之间的连接前需要执行的基本任务：

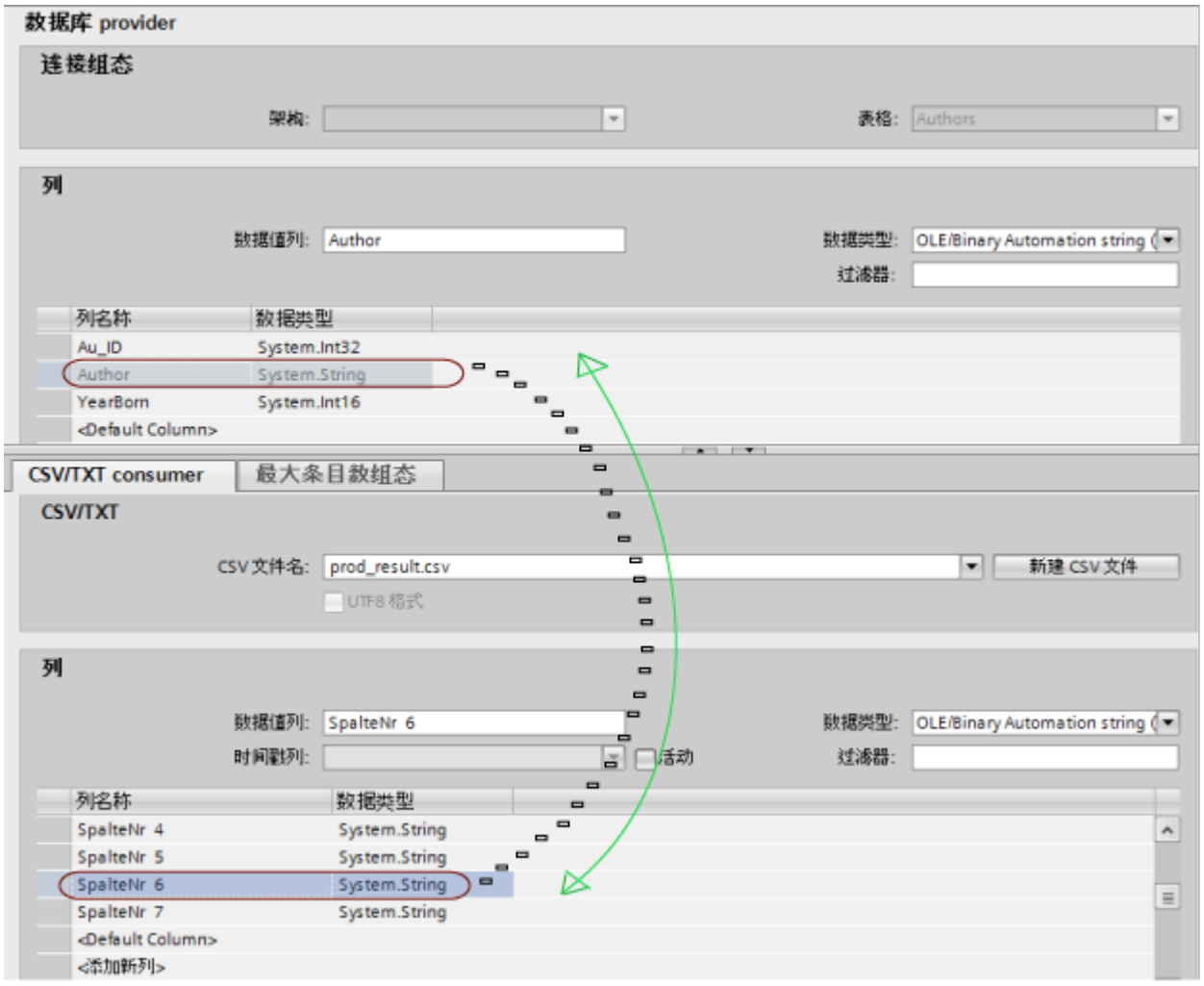
- 创建新项目，并将“数据库”作为提供方，“CSV/TXT”作为消费方
- 相应地执行相关数据库提供方组态设置和 CSV/TXT 消费方组态设置
- 组态包括提供方设置、数据传送设置和触发器设置在内的数据库传送选项
- 在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中，在数据库提供方部分中选择表格名称，列名称显示在“列”(Columns) 区域
- 在 CSB/TXT 消费方区域选择 CSV 文件名称，列名称显示在“列”(Columns) 区域

说明

连接名称

执行拖放操作前，请确保位于“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域的“连接名称”(Connection name) 字段文本框中定义了连接名称。 连接映射设置显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡的右侧部分。 在“连接名称”(Connection name) 文本框中输入连接名称，或者选择默认的名称选项。

如果执行从提供方列到消费方列的拖放操作（或从消费方到提供方）时连接名称为空且未选中“启用默认名称”(Enable default name) 复选框，将显示“连接名称不能为空”(Connection name cannot be null) 警告消息。



使用拖放功能创建连接

要使用拖放功能在数据库提供方列和 CSV/TXT 消费方列之间创建连接，需遵循下列步骤：

1. 在数据库提供方中，选择列名称并按住鼠标按键。
2. 将鼠标指针缓慢地向 CSV/TXT 消费方列拖动。
3. 鼠标指针变为小矩形，旁边有虚线和“+”符号。
4. 下一步，当控件到达 CSV/TXT 消费方中相应的列名称时，松开鼠标按钮执行放置操作。
5. 无论提供方或消费方区域中存在多少个数据列，都可以通过移动鼠标指针并在合适的数据列松开鼠标按钮完成放置操作。
   开始在数据列的列表中移动鼠标指针时，无论列表多长都将自动启用自动滚动。

6. 这样，创建的连接将显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡右侧的“连接” (Connections) 区域中。
7. 重复第 1 步至第 4 步，创建提供方与消费方列之间的连接（列映射）。

说明

<默认列>

“默认列”(Default Column) 选项位于所有提供方和消费方类型列名称列表（“列”(Column) 区域）中的最后一行。

可以从提供方的默认列向现有的消费方列执行拖放操作，反之亦然。

说明

数据类型转换

执行拖放操作过程中，如果提供方列数据类型与消费方列不匹配，IDB CS 将提供方的数据类型转换为与消费方匹配的数据类型。 随即将显示出一个状态窗口指示此项更改。

说明

在“连接映射”(Connection mapping) 窗口中将任何提供方列拖放到消费方中的默认列时，将采用与提供方列相同的数据类型，反之，则使用与消费方列相同的数据类型。

OPC Data Access 作为提供方，WinCC 用户归档作为消费方

要求

下面列出了通过拖放功能创建提供方和消费方变量或数据列之间的连接前需要执行的基本任务：

- 创建新项目，其中将“OPC Data Access”作为提供方，将“WinCC 用户归档”作为消费方
- 分别执行相应的 OPC Data Access 提供方组态设置和 WinCC 用户归档消费方组态设置。
- 组态包括提供方组设置和触发器设置在内的 OPC Data Access 传送设置。

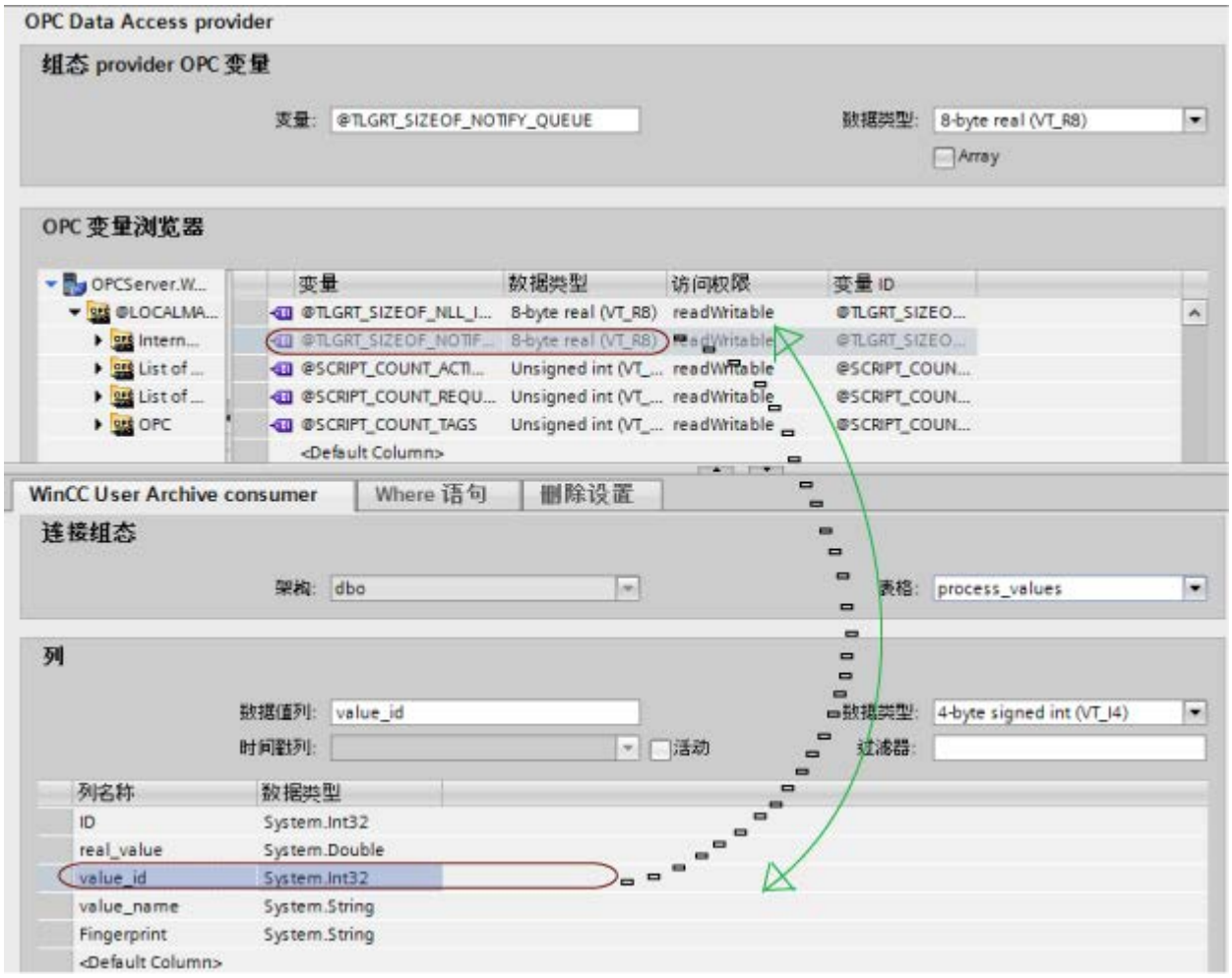
- 在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的 OPC Data Access 提供方部分，OPC 变量将显示在 OPC 变量浏览器中。
- 在 WinCC 用户归档消费方区域选择表格名称，列名称显示在“列”(Columns) 区域

说明

连接名称

执行拖放操作前，请确保位于“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域的“连接名称”(Connection name) 字段文本框中定义了连接名称。 连接映射设置显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡的右侧部分。 在“连接名称”(Connection name) 文本框中输入连接名称，或者选择默认的名称选项。

如果执行提供方变量/列到消费方列的拖放操作（或从消费方列到提供方变量/列）时连接名称为空且未选中“启用默认名称”(Enable default name) 复选框，将显示“连接名称不能为空”(Connection name cannot be null) 警告消息。



使用拖放功能创建连接

要使用拖放功能在 OPC Data Access 提供方变量和 WinCC 用户归档消费方列之间创建连接，需遵循以下步骤：

1. 在 OPC Data Access 提供方中，从 OPC 变量浏览器中选择 OPC 变量，并按住鼠标按钮。
2. 将鼠标指针缓慢地向 WinCC 用户归档消费方列拖动。
3. 鼠标指针变为小矩形，旁边有虚线和“+”符号。
4. 下一步，当控件位于 WinCC 用户归档消费方中相应的列名称时，松开鼠标按钮执行放置操作。
5. 无论提供方或消费方区域中有多少个变量或列，都可以通过移动鼠标指针并在合适的数据列松开鼠标按钮完成放置操作。
   开始在数据列的列表中移动鼠标指针时，无论列表多长都将自动启用自动滚动。

6. 这样，创建的连接将显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡右侧的“连接” (Connections) 区域中。
7. 重复第 1 步至第 4 步，创建提供方与消费方列之间的连接（列映射）。

说明

<默认列>

“默认列”(Default Column) 选项位于所有提供方和消费方类型列名称列表（“列”(Column) 区域）中的最后一行。

可以从 OPC Data Access 提供方中的任何 OPC 变量向 WinCC 用户归档消费方中的默认列执行拖放操作。

可以从任何 WinCC 用户归档消费方列向 OPC Data Access 提供方中的默认列执行拖放操作。

不可以将 WinCC 用户归档消费方中的默认列拖放到 OPC Data Access 提供方中的列。

说明

数据类型转换

执行拖放操作过程中，如果提供方列数据类型与消费方列不匹配，IDB CS 将提供方的数据类型转换为与消费方列相匹配的数据类型。随即将显示出一个状态窗口指示此项更改。

说明

在“连接映射”(Connection mapping) 窗口中将任何提供方列拖放到消费方中的默认列时，将采用与提供方列相同的数据类型，反之，则使用与消费方列相同的数据类型。

动态数据库作为提供方，发送/接收作为消费方

要求

下面列出了通过拖放功能创建提供方和消费方数据列之间的连接前需要执行的基本任务：

- 创建新项目，并将“动态数据库”作为提供方，“发送/接收”作为消费方
- 分别执行相应的动态数据库提供方组态设置和发送/接收消费方组态设置
- 组态包括选择表格名称、方案和触发器提供方设置在内的动态数据库传送设置。

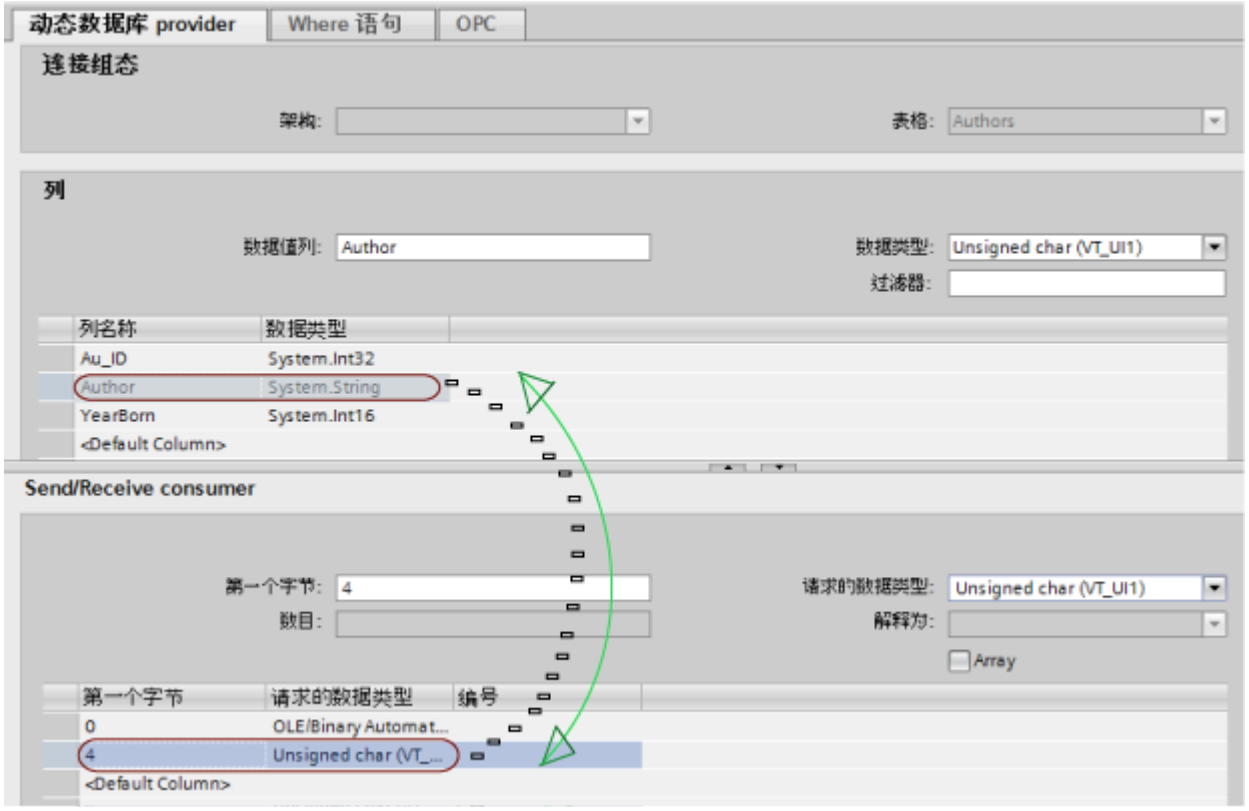
- 在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡的动态数据库提供方部分，已选择表格名称，列名称显示在“列”(Columns) 区域。
- 在“发送/接收消费方”(Send/Receive consumer) 中，确保“第一个字节”(First byte) 字段中变量起始点及其数据类型已经指定并列出。

说明

连接名称

执行拖放操作前，请确保位于“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域的“连接名称”(Connection name) 字段文本框中定义了连接名称。连接映射设置显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡的右侧部分。在“连接名称”(Connection name) 文本框中输入连接名称，或者选择默认的名称选项。

如果执行从提供方列到消费方列的拖放操作（或从消费方到提供方）时连接名称为空且未选中“启用默认名称”(Enable default name) 复选框，将显示“连接名称不能为空”(Connection name cannot be null) 警告消息。



使用拖放功能创建连接

要使用拖放功能在动态数据库提供方列和发送/接收消费方列之间创建连接，需遵循下列步骤：

1. 在“动态数据库提供方”(Dynamic database provider) 中，从列表中选择列名称并按住鼠标按键。
2. 将鼠标指针缓慢地向发送/接收消费方列拖动。
3. 鼠标指针变为小矩形，旁边有虚线和“+”符号。
4. 下一步，当控件位于发送/接收消费方中相应的列名称时，松开鼠标按钮执行放置操作。
5. 将显示标题为“SR 存储器地址”(SR memory address) 的对话框。 在“第一个字节”(First byte) 字段文本框中输入值。
   对于字符串数据类型，输入 1 - 255 范围的数字。下一步，单击“确定”(OK) 按钮。
6. 这样，创建的连接将显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡右侧的“连接” (Connections) 区域中。
7. 重复第 1 步至第 5 步，创建提供方与消费方列之间的连接（列映射）。

说明

<默认列>

“默认列”(Default Column) 选项位于所有提供方和消费方类型列名称列表（“列”(Column) 区域）中的最后一行。

执行拖放操作时，可以将任意动态数据库提供方列拖放到发送/接收消费方中的默认列中，而不可以拖放到其它列。

不能将发送/接收消费方中的默认列拖放到动态数据库提供方中的列。

说明

数据类型转换

执行拖放操作过程中，如果提供方列数据类型与消费方列不匹配，IDB CS 将提供方的数据类型转换为与消费方匹配的数据类型。随即将显示出一个状态窗口指示此项更改。

说明

在“连接映射”(Connection mapping) 窗口中将任何提供方列拖放到消费方中的默认列时，将采用与提供方列相同的数据类型，反之，则使用与消费方列相同的数据类型。

WinCC OLEDB 作为提供方，自由文本编辑器作为消费方

要求

下面列出了通过拖放功能创建提供方和消费方数据列/变量之间的连接前需要执行的基本任务列表：

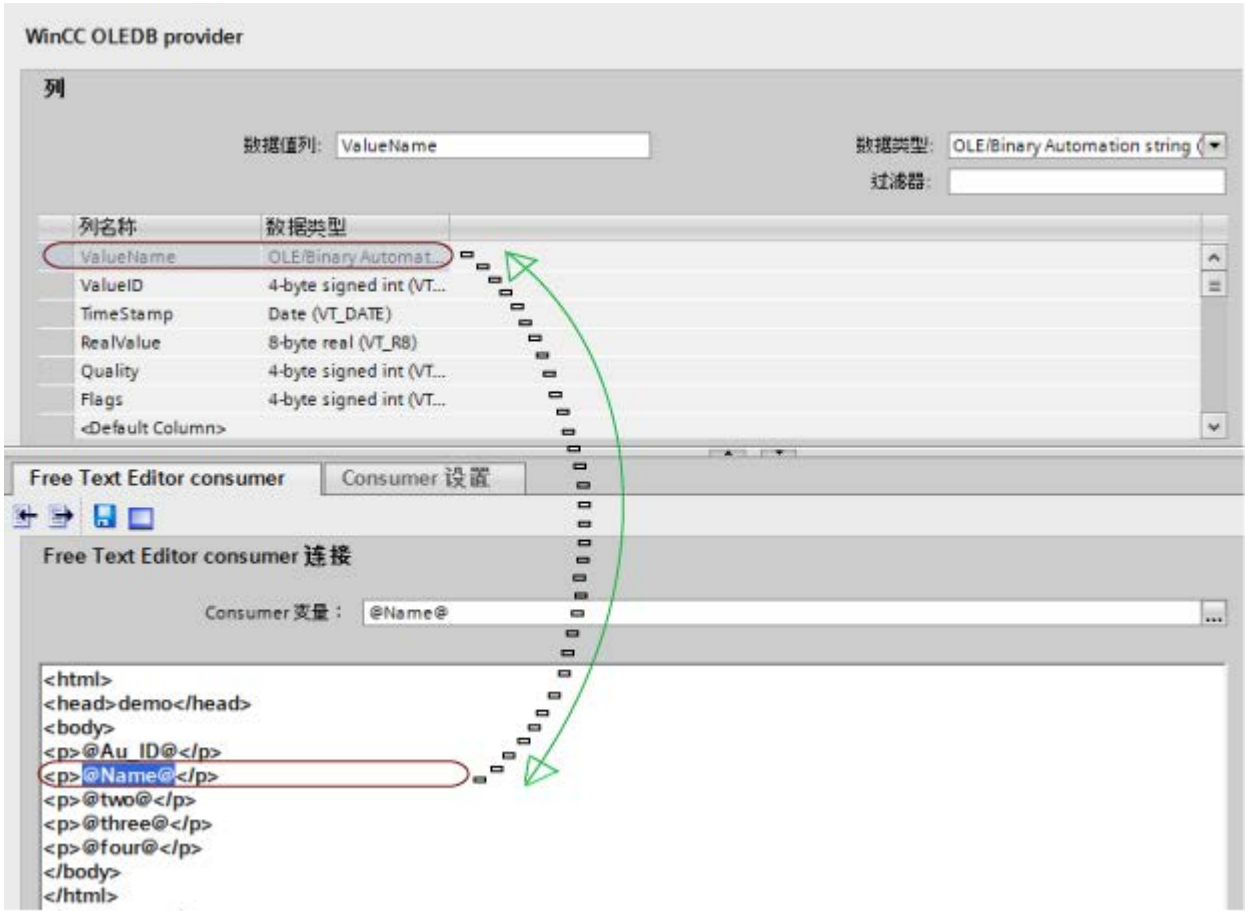
- 创建新项目，将“WinCC OLEDB”作为提供方，将“自由文本编辑器”作为消费方
- 分别执行相应的 WinCC OLEDB 提供方组态设置和自由文本编辑器消费方组态设置
- 组态包括归档设置、时间设置和时间范围/启动行为/触发器设置在内的 WinCC OLEDB 传送设置。
- 在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡中的 WinCC OLEDB 提供方部分，列名称显示在“列”(Columns) 区域。
- 在“自由文本编辑器消费方”(Free Text Editor consumer) 部分，确保相应的编辑器窗口中显示的 HTML/文本变量以 @ 符号开头和结尾。

说明

连接名称

执行拖放操作前，请确保位于“连接映射设置”(Connection mapping settings) 区域的“连接名称”(Connection name) 字段文本框中定义了连接名称。连接映射设置显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡的右侧部分。在“连接名称”(Connection name) 文本框中输入连接名称，或者选择默认的名称选项。

如果执行从提供方列到消费方列的拖放操作（或从消费方到提供方）时连接名称为空且未选中“启用默认名称”(Enable default name) 复选框，将显示“连接名称不能为空”(Connection name cannot be null) 警告消息。



使用拖放功能创建连接

要使用拖放功能在 WinCC OLEDB 提供方列和自由文本编辑器变量之间创建连接，需遵循下列步骤：

1. 在 WinCC OLEDB 提供方中，选择列名称并按住鼠标按键。
2. 将鼠标指针缓慢地向自由文本编辑器消费方变量拖动。
3. 鼠标指针变为小矩形，旁边有虚线和“+”符号。

4. 下一步，当控件位于自由文本编辑器消费方中相应的消费方变量时，松开鼠标按钮执行放置操作。

说明

消费方变量规则

通过拖放操作在 WinCC OLEDB 与自由文本编辑器消费方之间建立连接之前，请确保消费方变量符合变量规则。

有关变量规则的详细信息，请参见第 3.12.2 节“要求 (页 494)”。

说明

在“FTE 消费方编辑器”(FTE consumer editor) 窗口中，如果在空区域中或 HTML 变量、XML 变量或文本中执行拖放操作，将创建一个使用提供方列名称作为变量名称的新消费方变量。

5. 这样，创建的连接将显示在“连接映射”(Connection mapping) 选项卡右侧的“连接” (Connections) 区域中。
6. 重复第 1 步至第 4 步，创建提供方列与消费方变量之间的连接（列映射）。

说明

<默认列>

“默认列”(Default Column) 选项位于所有提供方和消费方类型列名称列表（“列”(Column) 区域）中的最后一行。

将 FTE 用作消费方时，不能执行从任何提供方类型的默认列向自由文本编辑器消费方部分的现有变量的拖放操作。

“默认列”(Default Column) 选项对自由文本编辑器消费方无效。

说明

数据类型转换

执行拖放操作过程中，如果提供方列数据类型与消费方列不匹配，IDB CS 将提供方的数据类型转换为与消费方列相匹配的数据类型。随即将显示出一个状态窗口指示此项更改。

说明

当在“连接映射”(Connection mapping) 窗口中，从提供方的默认列向消费方变量执行拖放操作时，会采用与消费方列相同的数据类型。

4.7 常见问题解答

常见问题解答

- **是否可以使用以早期 IDB 版本创建的 XML 组态文件？**
  可以，使用早期 IDB 版本创建的 XML 组态文件可直接加载到运行系统中。
  但要在组态模块中使用/修改此 XML 组态文件时，用户需导入该组态文件，从而在 IDB CS 中创建一个项目。
- **使用 IDB CS V7.2/V7.3/V7.4/V7.4 SP1/V7.5/V7.5 SP1 时必须使用项目文件？**
  是
- **如何更改 IDB CS 项目的默认项目存储位置？**
  与 IDB TIA 相同，该编辑器也在“选项 -> 设置”(Option -> Settings) 菜单下提供了一个选项。在编辑器打开后，转到“存储设置”(Storage settings) 分组框，然后修改“项目存储位置”(Storage location for projects)。
- **如何在 IDB Runtime 中加载在 IDB CS 中创建的组态？**
  在 IDB CS 中完成组态后，用户可使用 IDB CS 中提供的选项（“生成运行系统组态”(Generate runtime configuration)）生成运行系统组态数据。然后在运行系统中运行此选项生成的 XML 组态文件。
- **如何复位已在 IDB CS 应用程序进行的设置？**
  在 IDB CS 菜单中，选择“选项 > 设置”(Options > Settings) 以在工作区域中打开“设置”(Settings) 窗口。在“设置”(Settings) 窗口的左侧窗格上，单击“常规”(General) 以在右侧窗格中显示“常规”(General) 设置。“复位为默认”(Reset to default) 部分区域中提供了可将设置复位为默认值的相关设置。
- **在哪里可找到所有可用键盘快捷键的定义？**
  同样是在“选项 -> 设置”(Option -> Settings) 下的设置编辑器中给出了一个选项。转到显示在所打开编辑器窗口左侧的选项上的“键盘快捷键”(Keyboard Shortcuts)。
- **提供方/消费方组态窗口或任何其它编辑器窗口均未提供“保存”(Save) 选项。**
  在 IDB CS 中，在组态窗口/编辑器中输入的数据将自动保存。
- **要通过 WebNavigator 远程使用 IDB Runtime 控件，是否需要在 WebNavigator 客户端机器上完整安装 IDB？**
  不，不需要在 WebNavigator 客户端完整安装 IDB。只需通过 WebNavigator 安装程序完成 IDB 客户端的安装。
- **是否可从远程 Web 客户端将 IDB Runtime 服务设置为手动/自动？**
  可以。

- **连接到一个 IDB Runtime 服务的客户端是否有数量上的限制？**
  没有限制。
- **WebNavigator 客户端上的用户是否可使用 IDB Runtime 控件中提供的选项远程启动和停止 IDB Runtime 服务？**
  不可以，用户无法远程执行此操作。系统禁止这些操作，同时也禁止用户更改/修改用户帐户和端口号。
- **我在注册表中的 Siemens/IT4Industry/IndustrialDataBridge 下修改了 ConfigurationFilespath 和 TraceFilesPath。需要重启系统以使这些变更生效吗？**
  不，无需重启系统。但需要重启 IDB 服务。
- **组态“用户归档”时需使 WinCC 处于运行状态吗？**
  是的，需要启动 WinCC，以便在 IDB CS 应用程序中访问“用户归档”并将“用户归档”组态为提供方和消费方。
- **用户是否可在 WebNavigator 已组态并运行的机器上启动与 OPC XML 之间的数据传送？**
  一些操作系统（例如：WinXP）不支持多个网站同时运行。在这些操作系统上，无法同时运行 OPC XML 和 WebNavigator。
  在允许这种操作的操作系统上，OPC XML 和 WebNavigator 可同时运行。
- **在 WinCC 中浏览 OPC XML 变量是否需要连通性软件包许可证？**
  是
- **是否可了解 OPC XML 提供方/消费方中的质量不良连接的数量？**
  是的，可得到质量不良连接的数量。为此，在 OPC XML 数据访问消费方组态中，用户需要在“不良质量项的组态”(Configuration for bad quality item) 中关联一个变量。在运行期间，不良质量项的数目将被写入所组态的变量中。
- **无法浏览 OPC XML 变量。可能的原因是什么？**
  检查以下情况，
  a. 在 Internet 信息服务 (IIS) 中检查 OPC XML Web 服务是否正在运行。如果未运行，则在 IIS 中运行 OPC XML Web 服务。
  b. 确定在安装 .NET Framework 前是否已安装 IIS。
  c. 按 WinCC 文档在 IIS 中组态 OPC XML Web 服务。
- **打开 CSV 文件后，显示以下错误消息：“*Excel 检测到“<文件>”为 SYLK 文件，但无法加载。可能是文件存在错误，或者该文件不是 SYLK 格式。单击“确定”(OK)，以其他格式打开此文件。*”**
  当第一个列名为“ID”（I 和 D 均为大写）时会产生此错误。要避免该错误，可将此列重命名为小写或者向 ID 添加任意的前缀或后缀。

- **我出于传送 Unicode 数据的目的手动创建了一个 CSV 文件（不是通过 IDB CS），但是数据未能正确显示。我的机器上已安装了所需的语言包。**
  此时应以 UTF-8 字符编码格式创建文件。以 txt 文件格式打开文件，保存时为编码方式选择 UTF-8。

- **无法在数据库消费方类型组态上更改消费方类型选项，方案和表格也是一样。**
  如果存在任何连接，则这些选项将处于禁用状态。因此，要更改消费方类型选项，应确保没有任何连接。

- **如何在表格具有外部关键字关联时传送数据？**
  为数据传送使用基于变量式数据库消费方类型。

- **我在 Oracle 数据库中创建了一个表格，但是我无法传送此表格中的 Unicode 数据。**
  为在 Oracle 中传送 Unicode 数据，确保所创建的数据库支持 UTF 8 字符编码格式。

- **是否可在组态画面上编辑连接字符串？**
  是的，可以在“组态”(Configuration) 窗口中编辑连接字符串。该连接字符串和字段都会相应地更新。

- **OPC 变量浏览器未列出任何 OPC DA 服务器。可是机器上装有 OPC 服务器。可能是什么问题？**
  要浏览 OPC DA 服务器，需在服务器机器上运行 opcenum.exe 服务。
  要检查该服务是否在运行，转到“启动 -> 运行”(start -> Run)。输入 services.msc 然后按回车键。如果未启动“opcenum”，需将其设为自动模式并启动。
  如果无法浏览远程机器上的 OPC 服务器，则保证在远程机器上完成上述步骤。

- **无法浏览 OPC DA 服务器中的项目。**
  检查 OPC 服务器是否在运行。如果不在运行中，启动 OPC 服务器。

- **无法在远程计算机上浏览 OPC 项目。**
  检查 DCOM 设置是否正确。
  如果 DCOM 设置组态正确，则需对服务器和客户端计算机上的登录用户帐户进行验证。

  说明

  如果正在尝试访问 WinCC 变量，则需保证计算机中登录的用户是“本地用户和组”(Local Users and Groups) 窗口中 SIMATIC HMI 组中的成员。
  更多详细信息，请参见 IDB 文档手册中的第 3.2 节 OPC Data Access (页 215)

- **我只安装了 IDB，如何使用“发送/接收”作为提供方或消费方？IDB 中是否提供了用于组态 Step7 项目的选项？**
  要使用“发送/接收”作为提供方或消费方，也需要 Step7 项目。IDB 中未提供组态此项目的选项。Step7 项目的创建和程序的下载在 PLC 中进行。如未进行这些操作，则无法在 IDB Runtime 中使用“发送/接收”。

- **在 IDB CS 的发送/接收连接映射画面中，是否需要对提供方和消费方的编号字段进行相同的设置？**
  否
- **两个链接或连接是否可采用相同的名称？**
  不可以。
- **是否可重命名已创建的链接或连接？**
  是的，可重命名现有的链接或连接名称。在项目树中，单击链接或连接。链接名称将变为可编辑区域，可在此修改链接名称。
- **我看到某些消费方数据显示为“??”或方框。**
  传送的数据是中文或日语，并且系统并未安装这些语言的语言包。安装正确的 MUI 语言包即可解决此问题。
- **在 IDB 无法传送数据时为操作员发送一个通知。可以实现此项功能吗？**
  是的，这可在用户安装了 WinCC 时实现。如果在数据传送期间发生错误，则 IDB 会发送报警消息。这是 IDB 的内置功能，无需进行其它设置。
- **如果在数据传送期间有任何错误，我想看到详细的报表。**
  要得到有关数据错误原因的详细报表，用户需要组态跟踪日志设置并启用跟踪记录。该设置还可在 WebClient 上远程进行。
- **我先安装了 IDB 然后安装了中文和日语的 MUI 包。我在 IDB CS 中没有找到切换到中文和日语的选项。**
  对于 IDB 组态模块，要显示新语言，需执行一次修复/修改。但对于 IDB Runtime，则可立即生效，无需使用 IDB 安装程序进行修复/修改/重新安装。
- **卸载 IDB 时会分别删除和保留哪些文件/文件夹？**
  - 除了由 WinCC 等其它产品使用的 OPC 相关二进制项以外，所有与 IDB 相关的二进制项均会被删除。
  - 但组态文件和文件夹，跟踪文件和文件夹等内容不会被删除。
  - 编辑器布局设置仍将保留。
  - 许可证文件不会被删除。
- **执行了 .NET Framework V2.0 和 IIS 的安装后 OPC XML DA 无法使用了**
  确保首先安装 IIS 非常重要。安装 IIS 后，再安装 .NET Framework。如果更改了安装顺序，则 ASP.NET 将不会在 IIS 中注册。要解决此问题，在命令提示符中执行以下命令：
  C:\Windows\Microsoft.Net\Framework\v2.0.50727\aspnet_regiis.exe –i
  如果系统路径不为“C:\Windows”，则修改此路径。
  执行了上述命令后，通过在命令提示符中输入命令“iisreset”重置 IIS。

- **OPC XML 数据访问消费方组态中的“异步传送组态”(Asynchronous transfer configuration) 选项有何用途？**
  它可帮助用户确定数据是否正确传送。
  例如，假设已将“未完成写入事务的最大数量”(Maximum number of outstanding write transaction) 组态为 15（默认为 10，最大值为 40）。
  如果数据传送未正确执行，则在第 15 次事务失败后，IDB Runtime 跟踪视图中将显示一条警告消息。

- **输出文件未知。是否必须在自由文本编辑器消费方组态中指定输出文件名称？**
  不是，并非一定要指定输出文件。如果未指定任何输出文件名称，IDB CS 应用程序会使用以“_output”为后缀的默认文件名称。

- **计算机硬盘中没有基本文件，是否仍然可以创建连接？**
  是，可以创建连接。可以在“连接映射”(Connection mapping) 窗口中“自由文本编辑器消费方”(Free Text Editor consumer) 选项卡的“编辑/预览”(edit/preview) 窗口中添加基本文件内容。下一步，单击“保存”(Save) 保存更改。这样就能创建完整的基本文件。

- **在“连接映射 > 自由文本编辑器消费方 > 消费方设置”(Connection mapping > Free Text Editor consumer > Consumer settings) 选项卡中，已经选择了“替换现有文件”(Replace existing file) 选项。会替换哪个文件？**
  将替换输出文件。检查输出文件的创建时间。将显示最近时间，即每次迭代时都会替换输出文件。

- **基本文件中没有 HTML/XML 变量。是否可以在提供方和消费方类型之间创建连接映射？**
  是的，可以创建。要创建连接，需将提供方列拖放到自由文本编辑器消费方 HTML/XML/文本编辑器区域。然后会自动创建变量。

- **如何启用跟踪服务日志？**
  要启用跟踪服务日志，请按以下步骤操作：
  1. 单击“启动 -> 运行”(Start -> Run) 并输入“<<安装位置>>\IndustrialDataBridge\Bin”。
  2. 双击“idb_rt_traceserver.exe”文件。
  3. 运行 IndustrialDataBridge 运行系统应用程序并单击“开始”(start) 按钮启动该服务。
  4. 打开“C:\IDBRTServiceLog.txt”文件查看详细日志。

- **IndustrialDataBridge 运行系统的性能下降。原因是什么？**
  建议使用少于 10000 个连接。更少的连接数量会产生更优异的性能。

- **如何在其它工作组中连接到 OPC Server？**
  记下其它工作组中所需 OPC Server 的服务器名称和机器名称。在 OPC Data Access“提供方 / 消费方组态”(Provider / Consumer Configuration) 窗口的“服务器名称”(Server name) 和“节点名称”(Node name) 字段中输入值。

索引

C

CSV 和 TXT 文件
  创建与消费方的连接, 402
  概述, 402

E

Excel
  概述, 417
  将变量连接到消费方, 427
  要求, 419

F

FAQ, (参见支持)

I

IDB OPC 服务器
  地址空间, 241
  概述, 240
  将变量连接到消费方, 261
IDB OPC 服务器地址空间, 241
IDB 服务, 555

J

JScript, 60, 83, 102, 127, 149, 316, 378, 468

N

NT 服务, 546, 555

O

OPC 数据访问
  概述, 215
  将变量连接到消费方, 236
  连接来自提供方的变量, 224
OPC 统一架构
  概述, 512
  将变量连接到消费方, 534
  连接来自提供方的变量, 522

V

VBScript, 60, 83, 102, 127, 149, 316, 378, 468

W

Where 语句
  WinCC 用户归档, 473, 489
  动态数据库, 131, 383
WinCC OLE DB
  WinCC 的先决条件, 291
  从提供方创建连接, 295
  概述, 289
  连接来自提供方的变量, 317
WinCC 选件, 12
WinCC 用户归档
  Where 语句, 473, 489
  创建与消费方的连接, 479
  从提供方创建连接, 456
  概述, 456
  将变量连接到消费方, 486
  连接来自提供方的 OPC 变量, 477
  连接来自提供方的变量, 469
  删除变量, 491

安

安装
  说明, 9

按

按钮
  运行系统, 541

编

编程语言, 60, 83, 102, 127, 149, 316, 378, 468

菜

菜单命令
  运行系统, 539

创

创建提供方连接
    动态数据库, 367
创建与消费方的连接
    CSV 和 TXT 文件, 402
    WinCC 用户归档, 479
    动态数据库, 389
    发送/接收, 446
    数据库, 343

从

从提供方创建连接
    WinCC OLE DB, 295
    WinCC 用户归档, 456
    数据库, 326

错

错误报告, (参见支持)

导

导出 WinCC 归档组态, 292

动

动态数据库
    Where 语句, 383
    创建提供方连接, 367
    创建与消费方的连接, 389
    概述, 363
    将变量连接到消费方, 397
    连接来自提供方的变量, 379
动态数据库 - OPC 变量
    连接来自提供方的变量, 386

发

发送/接收
    创建与消费方的连接, 446
    概述, 430
    将变量连接到消费方, 452
    连接来自提供方的变量, 443
    组态连接类型, 439

概

概述, 166
    CSV 和 TXT 文件, 402
    Excel, 417
    IDB OPC 服务器, 240
    OPC 数据访问, 215
    OPC 统一架构, 512
    WinCC OLE DB, 289
    WinCC 用户归档, 456
    动态数据库, 363
    发送/接收, 430
    数据库, 321
    运行系统选件, 545
    自由文本编辑器, 493

跟

跟踪, 549
跟踪记录
    保存, 552
    更改, 552
    启动, 551
跟踪视图, 542

工

工作原理, 168

记

记录功能, 549

技

技术支持, (参见支持)

将

将变量连接到消费方
    Excel, 427
    IDB OPC 服务器, 261
    OPC 数据访问, 236
    OPC 统一架构, 534
    WinCC 用户归档, 486
    动态数据库, 397
    发送/接收, 452
    数据库, 358

将变量连接到自由文本编辑器
自由文本编辑器, 502
将自由文本编辑器组态为消费方
自由文本编辑器, 495

客

客户支持, (参见支持)

连

连接来自提供方的 OPC 变量
WinCC 用户归档, 477
连接来自提供方的变量
OPC 数据访问, 224
OPC 统一架构, 522
WinCC OLE DB, 317
WinCC 用户归档, 469
动态数据库, 379
动态数据库 - OPC 变量, 386
发送/接收, 443
数据库, 339

密

密码, 553
更改, 553
启用, 553

启

启动设置, 546

入

入门指南
WinCC 项目, 25
步骤, 23
基本操作步骤, 23
激活项目, 26
逻辑运算, 23
启动 IDB, 26
启动 WinCC, 26
任务, 23
软件要求, 24
项目, 25
要求, 24
硬件要求, 24

删

删除变量
WinCC 用户归档, 491

事

事务类型, 357

视

视图
跟踪视图, 542
状态视图, 543

数

数据库
创建与消费方的连接, 343
从提供方创建连接, 326
概述, 321
将变量连接到消费方, 358
连接来自提供方的变量, 339

添

添加图形链接, 174

消

消费方类型, 350

许

许可证信息, 554

要

要求
Excel, 419
自由文本编辑器, 494

在

在线支持, (参见支持)

诊

诊断设置, 549

支

支持, 18, 21
支持请求, 21

状

状态视图, 543

自

自由文本编辑器
    概述, 493
    将变量连接到自由文本编辑器, 502
    将自由文本编辑器组态为消费方, 495
    要求, 494

组

组态触发器, 312, 374, 464
组态界面, 209