

操作指南 • 12/2015

WinCC OA 中 DBLogger 功能的 组态

WinCC OA DBLogger MySQL 数据库

目录

1	概述	3
2	MySQL 数据库组态	4
2.1	启动 MySQL 服务	4
2.2	创建数据库	4
3	ODBC 连接组态	8
4	WinCC OA 项目组态	11
4.1	添加 DBLogger_3.13 子项目	11
4.2	新建 Datapoint	12
4.3	配置 DB-Logger	13
5	运行结果	18

1 概述

WinCC OA 中 DBLogger 功能用于将 Datapoint element (DPE) 的值导出到外部数据库中，通过分析工具可以访问该数据库，从而对归档的数据进行分析，比如生成数据趋势或报表等。DBLogger 功能中使用的外部数据库为关系型数据库，WinCC OA V3.13 中支持 MySQL、Oracle 和 SQL Server。本文档以 MySQL 为例，介绍在 WinCC OA 中如何使用 DBLogger 将 DPE 值保存到 MySQL 中。

本文档中，WinCC OA 使用 V3.13 版本，MySQL 使用 5.6.20 版本，并使用 Navicat for MySQL V10.1.7 作为 MySQL 数据库管理工具。

2 MySQL 数据库组态

2.1 启动 MySQL 服务

MySQL 数据库是一款开源数据库，用户可在 MySQL 官网下载最新的安装软件，本文档中使用 MySQL 5.6.20 版本。下载完成后，注册并启动 MySQL 服务，在服务列表中，MySQL 服务的状态应为“Started”，如下图 2-1 所示。

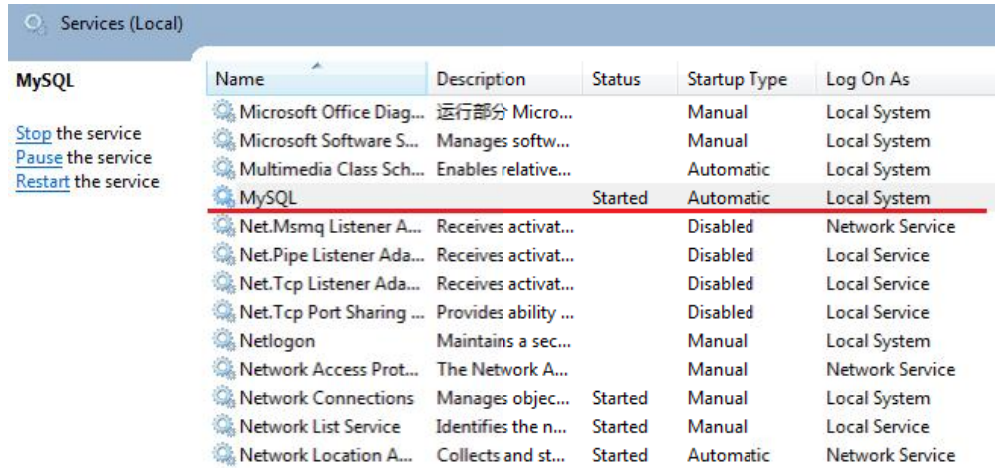


图 2-1 启动 MySQL 服务

2.2 创建数据库

在 Windows 操作系统中，既可以通过命令行对 MySQL 数据库进行操作，也可以通过专用的数据库管理工具来管理数据库。本文档中使用 Navicat for MySQL 来操作数据库。

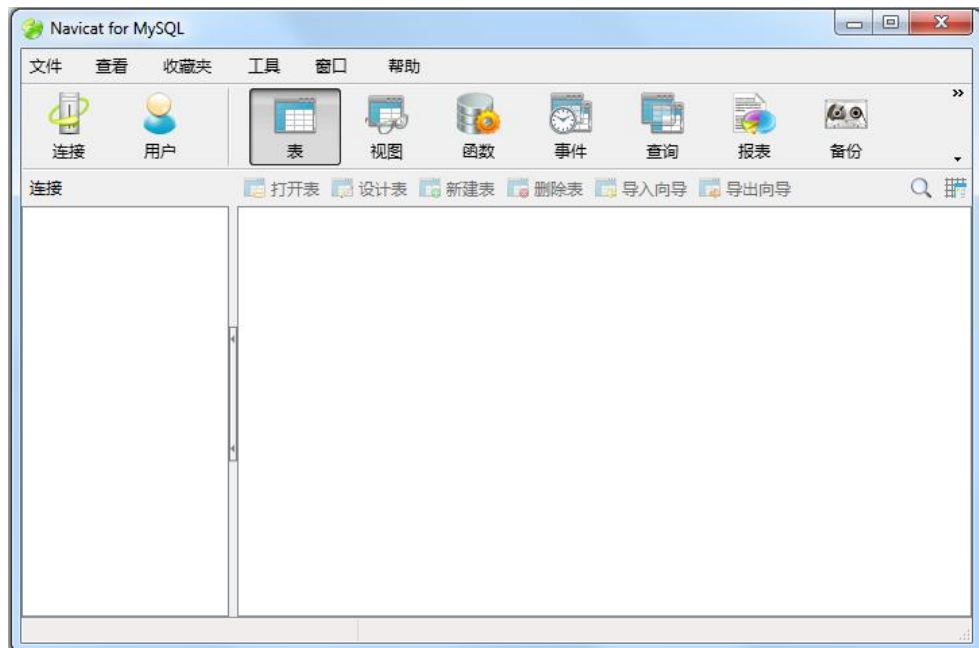


图 2-2 Navicat for MySQL 管理工具

单击 Navicat for MySQL 管理工具中的“连接”按钮，新建 Navicat 与 MySQL 数据库的连接。在“常规”标签页中，填写连接参数：

- 连接名：新建连接的名称，本文档中命名为“SIEMENS”
- 主机名或 IP 地址：MySQL 数据库所在主机的名称或 IP 地址，本地主机可直接填写“localhost”
- 端口：数据库所使用的端口号，即注册 MySQL 服务时填写的端口号，默认端口号为 3306，本文档使用 13306 端口
- 用户名：数据库管理用户名，默认为“root”
- 密码：用户登录密码

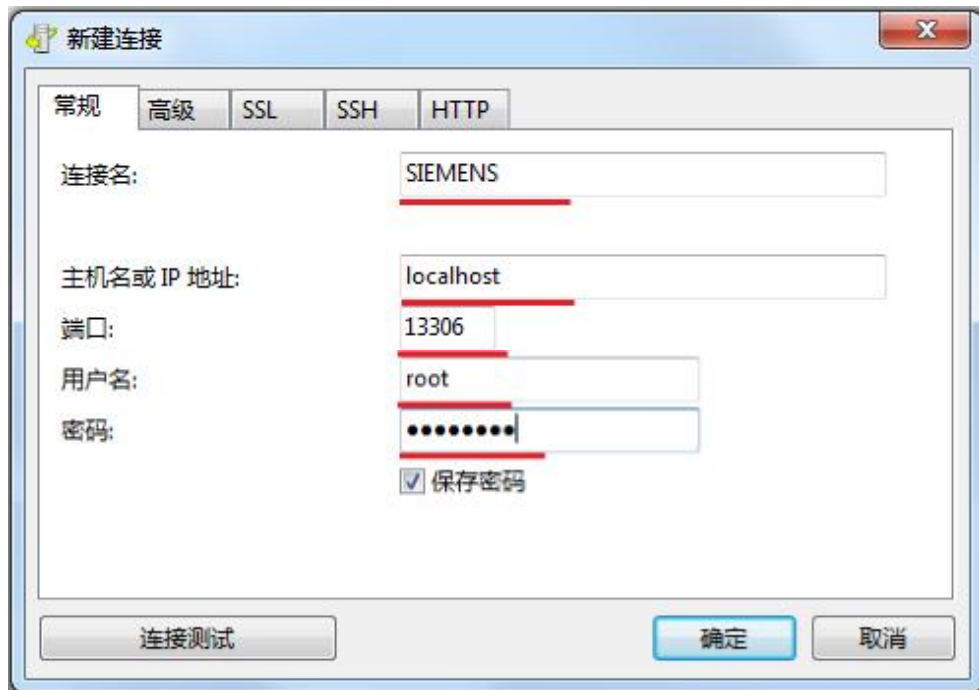


图 2-3 新建连接

参数设置完成后，单击“连接测试”按钮测试连接状态，连接成功后弹出“连接成功”对话框。



图 2-4 测试连接是否成功

连接成功后，在 Navicat 工具的左侧区域中显示已经建立的连接“SIEMENS”，初始 MySQL 数据库中已有 4 个数据库，如下图 2-5 所示。用户可将 WinCC OA 中 DPE 的值归档到已有的数据库中，也可以归档到新建的数据库中。

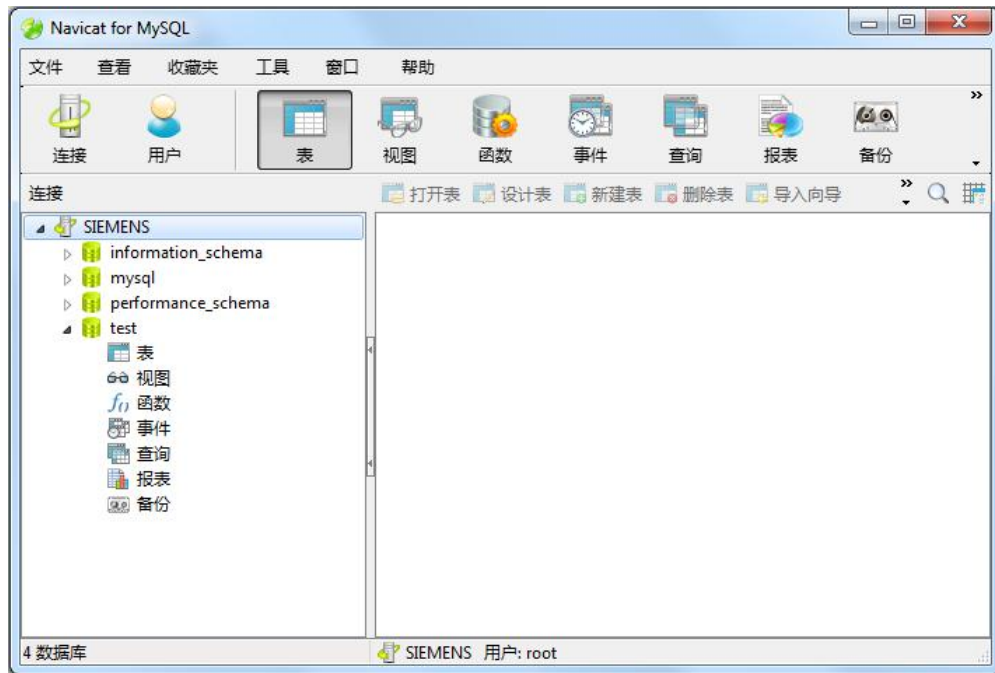


图 2-5 成功连接 MySQL 数据库

在“SIEMENS”连接上右键单击，选择“新建数据库”，在弹出的对话框中配置相应参数，填写数据库名“DB_WinCCOA”，并指定中文编码方式，本文中字符集选择“utf8 – UTF-8 Unicode”；排序规则选择“utf8_general_ci”。

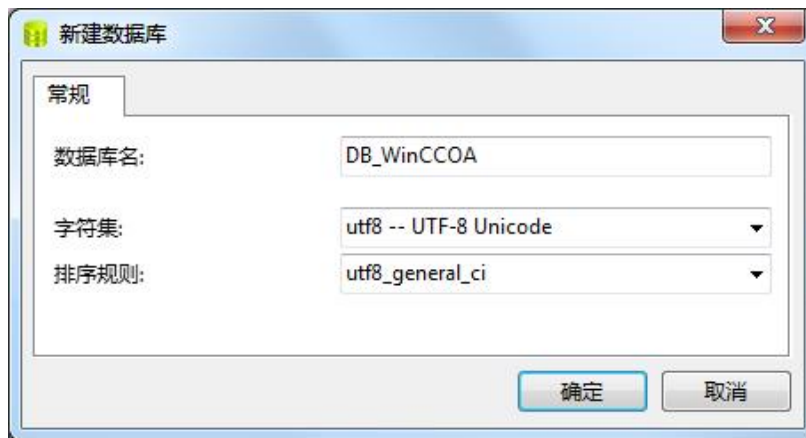


图 2-6 新建数据库

新建数据库完成后，在树形结构中会多出“db_winccoa”数据库，如下图 2-7 所示。

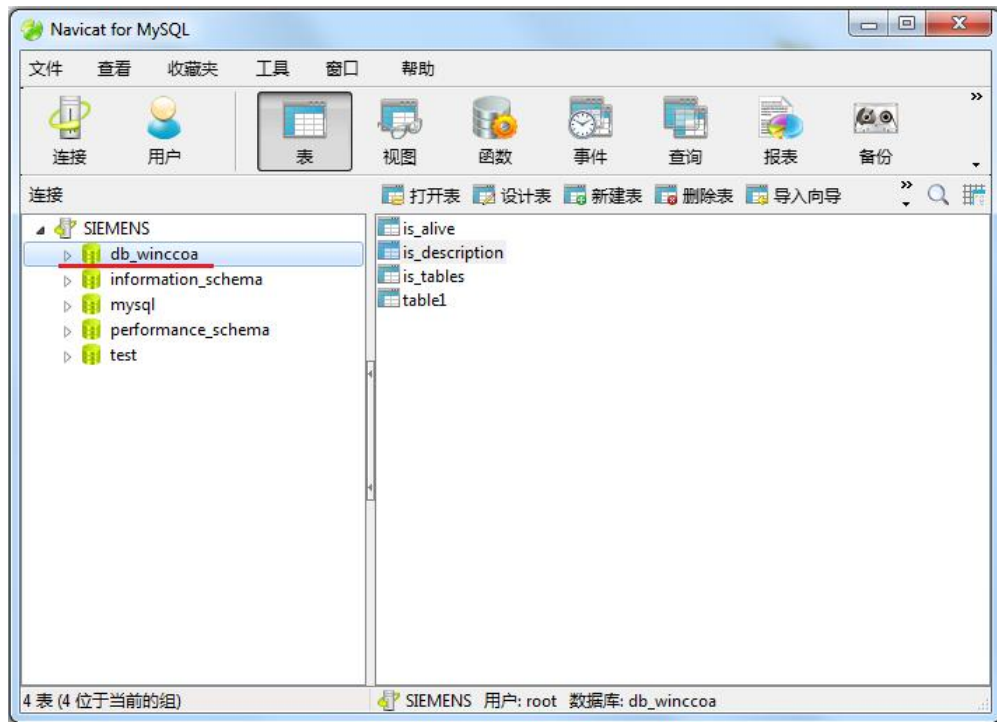


图 2-7 新建“ db_winccoa”数据库

3 ODBC 连接组态

WinCC OA V3.13 通过开放数据库互连（Open Database Connectivity, ODBC）来访问 MySQL 服务器，ODBC 是微软公司开放服务架构中关于数据库的一个组成部分，它建立了一组规范，并提供一组对数据库访问的标准 API。

在建立 ODBC 数据源之前，需要安装 MySQL Connector/ODBC，Connector/ODBC 是一个标准的 MySQL 数据库驱动，该驱动既支持 Windows 平台，也支持 Linux 和 Unix 平台，用户可在 MySQL 官网下载该驱动并安装。

在控制面板->管理工具->数据源（ODBC）中打开 ODBC 数据源管理器，在该对话框中可以建立 ODBC 数据源，如下图 3-1 所示。

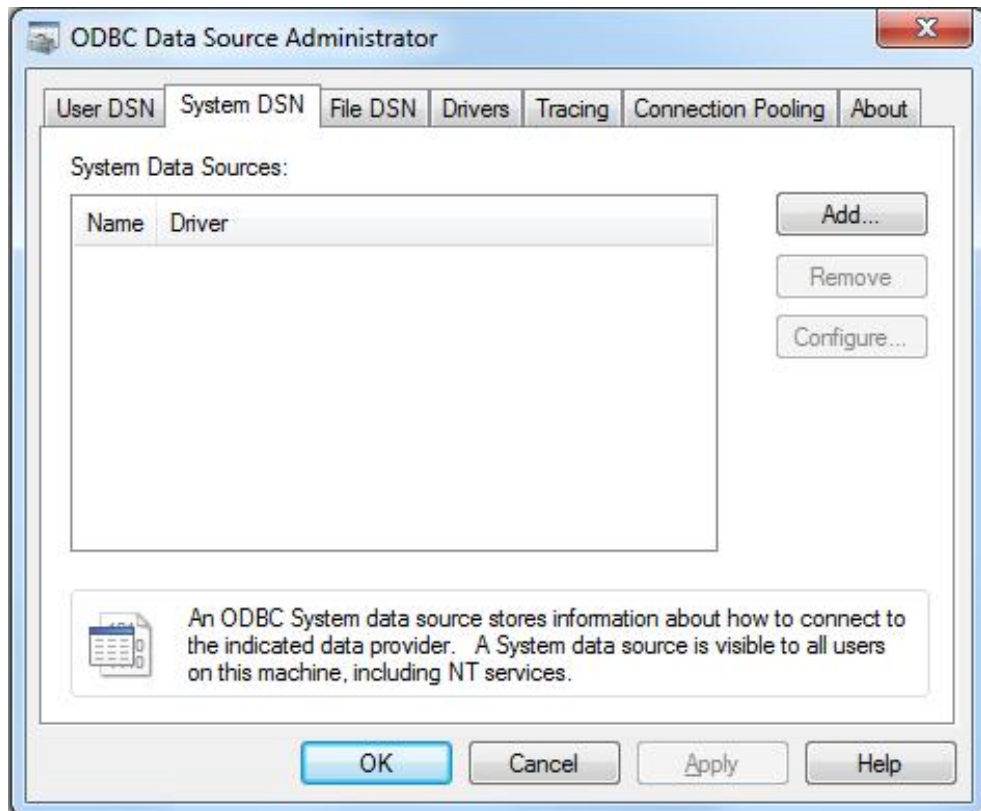


图 3-1 ODBC 数据源管理器

将对话框切换到“系统 DSN”标签页，单击“添加”按钮即可新建 ODBC 数据源，如下图 3-2 所示。

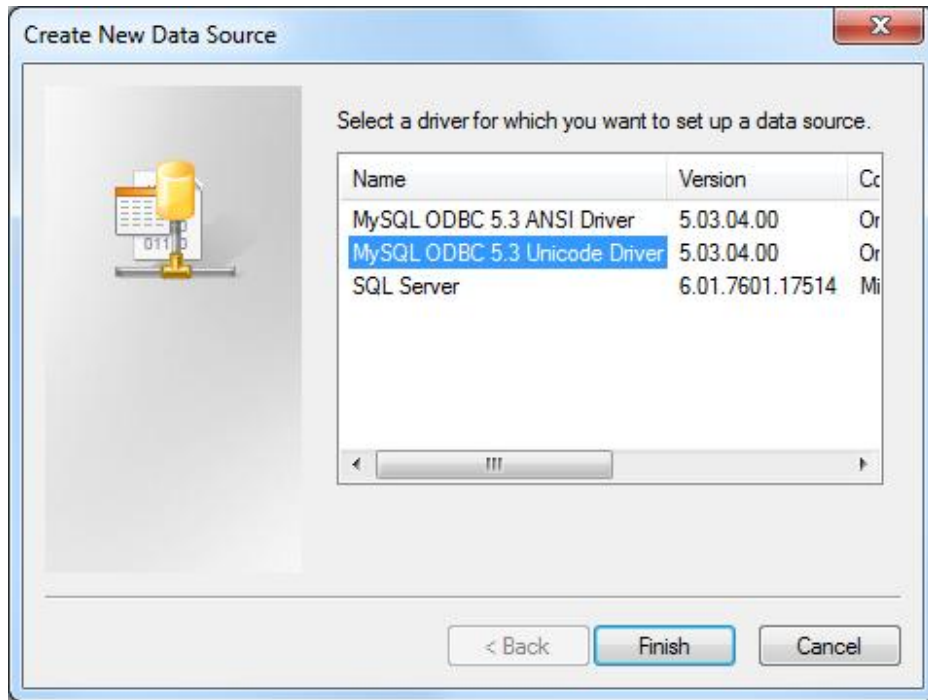


图 3-2 新建 ODBC 数据源

在图 3-2 中列出了当前系统已经安装的 ODBC 驱动程序，如果已经正确安装 MySQL Connector/ODBC V5.3.4，在列表中可以查看到“MySQL ODBC 5.3 ANSI Driver”和“MySQL ODBC 5.3 Unicode Driver”两个驱动。两个驱动的主要区别是编码方式的不同，一个是采用 ANSI 编码，另一个采用 Unicode 编码。

本文档中选择“MySQL ODBC 5.3 Unicode Driver”驱动，单击“完成”按钮，弹出 MySQL Connector/ODBC 数据源组态对话框，在对话框中填写相应参数：

- 数据源名称：ODBC 数据源的名称，本文档中命名为“PVSSDB”
- TCP/IP 服务器：MySQL 数据库所在的主机名或 IP 地址，本地可直接填写“localhost”
- 端口号：MySQL 数据库所使用的端口号，本文档使用 13306 端口
- 用户名：数据库管理用户名，本文档中为“root”
- 密码：用户名所对应的密码
- 数据库：ODBC 数据源所连接的具体数据库名称，本文档中为新建的数据库“DB_WinCCOA”

具体参数设置如下图 3-3 所示。

新建 ODBC 数据源完成后，可在“系统 DSN”标签页中查看到该数据源。

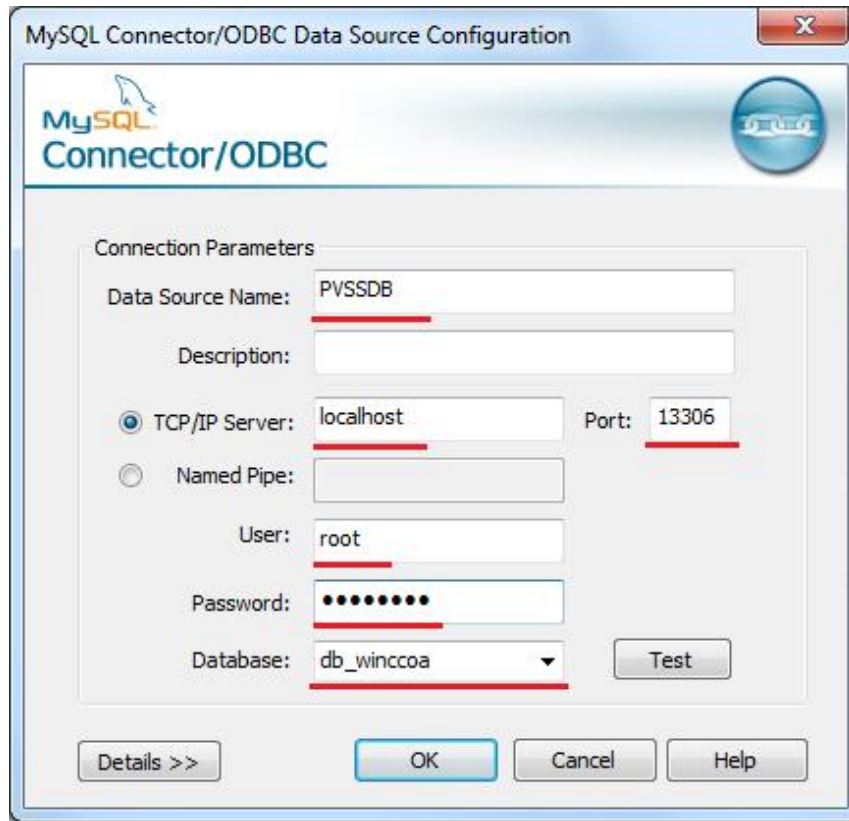




图 3-3 ODBC 数据源组态

4 WinCC OA 项目组态

4.1 添加 DBLogger_3.13 子项目

在 WinCC OA V3.13 中新建一个标准项目，单击 WinCC OA 项目管理器中  图标，打开项目属性编辑器。在对话框中单击  图标，弹出子项目对话框，在已有子项目中选择“DBLogger_3.13”添加到“Subprojects”中，如下图 4-1 所示。

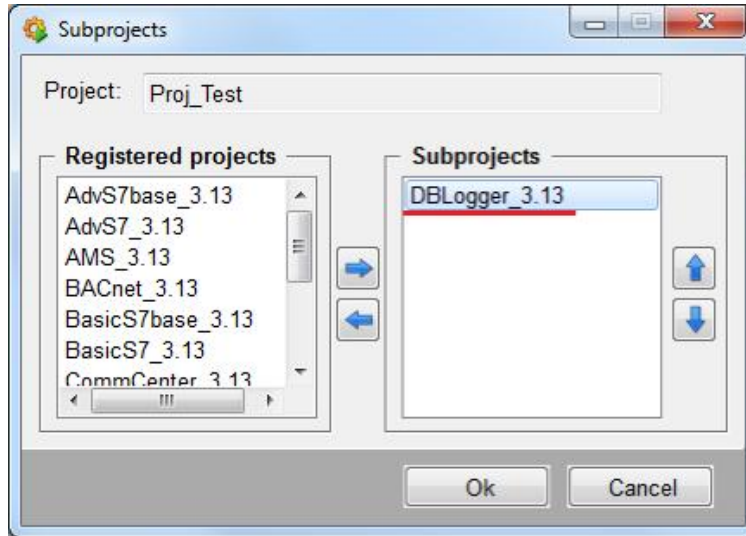


图 4-1 添加“DBLogger_3.13”子项目

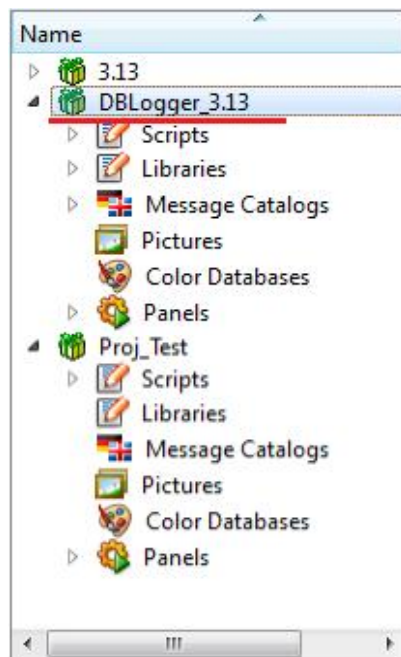


图 4-2 “DBLogger_3.13”子项目

添加子项目后，需要在标准项目中添加一个脚本管理器（Control Manager），运行“DBLogger_3.13”子项目中的“DBL_Control.ctl”脚本，如下图 4-3 所示。

St	Description	No	Options
2	Process Monitor	1	
2	Database Manager	0	
2	Archive Manager	0	-num 0
2	Archive Manager	1	-num 1
2	Archive Manager	2	-num 2
2	Archive Manager	3	-num 3
2	Archive Manager	4	-num 4
2	Archive Manager	5	-num 5
2	Event Manager	0	
2	Multiplexing Proxy	1	
2	Control Manager	1	-f pvss_scripts.lst
2	Simulation Driver	1	
2	User Interface	1	-m qedi
2	Control Manager	2	DBL_Control.ctf

图 4-3 添加脚本管理器

注：使用 WinCC OA 中的 DBLogger 功能时，必须有 DBLogger 的授权，如果没有授权，DBLogger 功能将无法正常使用。

在 WinCC OA 中打开“系统管理器”，在“Database”标签页中新增了 DB-Logger 按钮，此时 DBLogger 功能可以在本项目中使用。

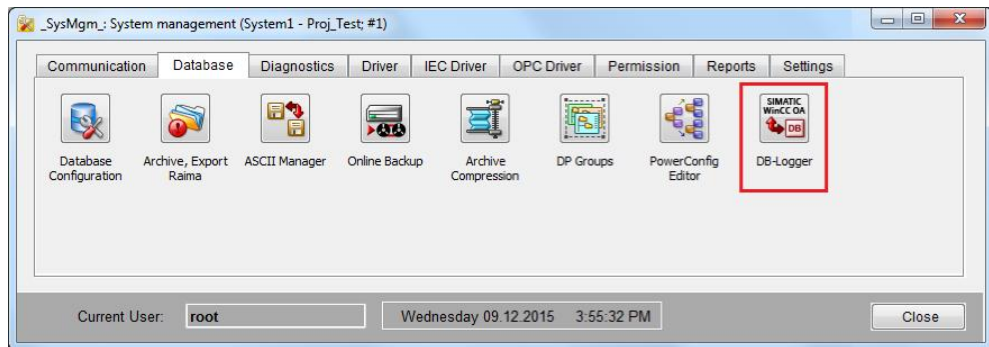


图 4-4 系统管理器中新增 DB-Logger 功能

4.2 新建 Datapoint

在标准项目中新建 flap 数据类型（Datapoint type, DPT），并添加相应的 Datapoint，可以使用 DBLogger 功能将该 DPE 的值写入到外部数据库中，用于验证 DBLogger 的功能，如下图 4-5 所示。

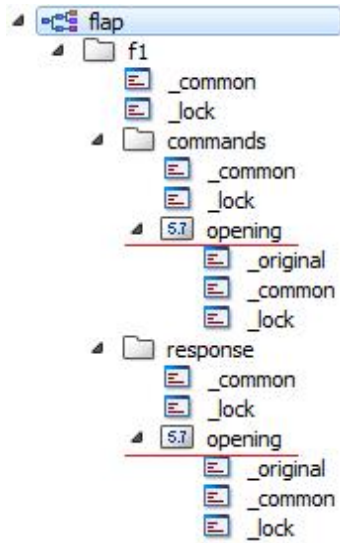


图 4-5 新建 Datapoint Type

4.3 配置 DB-Logger

在系统管理器中打开 DBLogger 对话框，在“ Database” 标签页中单击“ New” 按钮，弹出“新建数据库连接”对话框，如下图 4-6 所示。在此对话框中组态连接参数：

- 数据库种类：选择所连接数据库名称，本文档中为“ MySQL”
- ODBC 名称：在弹出的 ODBC-Name 对话框中填写所使用 ODBC 连接名称，本文档中为上述新建的“ PVSSDB”，如下图 4-7 所示
- 用户名：数据库管理用户名，本文档中为“ root”
- 密码：用户名所对应的密码

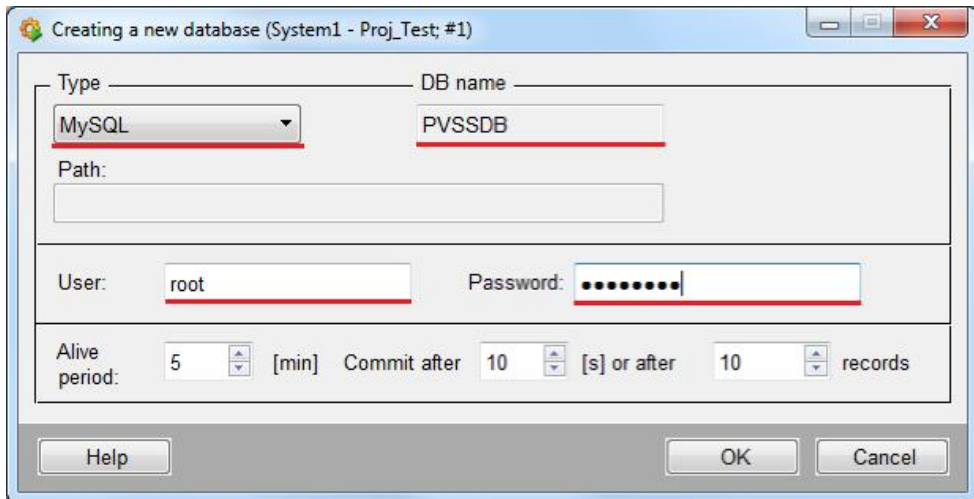


图 4-6 设置 WinCC OA 所使用的 ODBC 连接

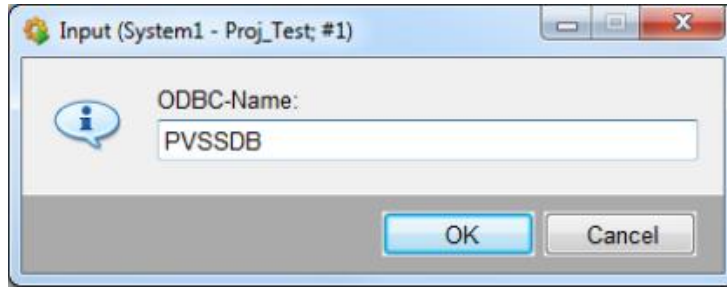


图 4-7 ODBC 连接名称

参数设置完成后，单击“OK”按钮，弹出“DBL warning”对话框，系统 DB-Logger 服务器控制脚本需要重启，单击“OK”按钮进行确认，如下图 4-8 所示。

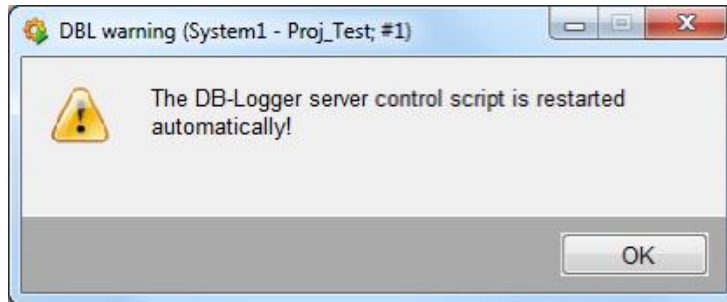


图 4-8 系统提示重启 DBLogger 功能相关脚本

脚本重启后，在“Database”标签页中显示出 DBLogger 所使用的 ODBC 连接，以及该 ODBC 连接相关的配置参数，如下图 4-9 所示。

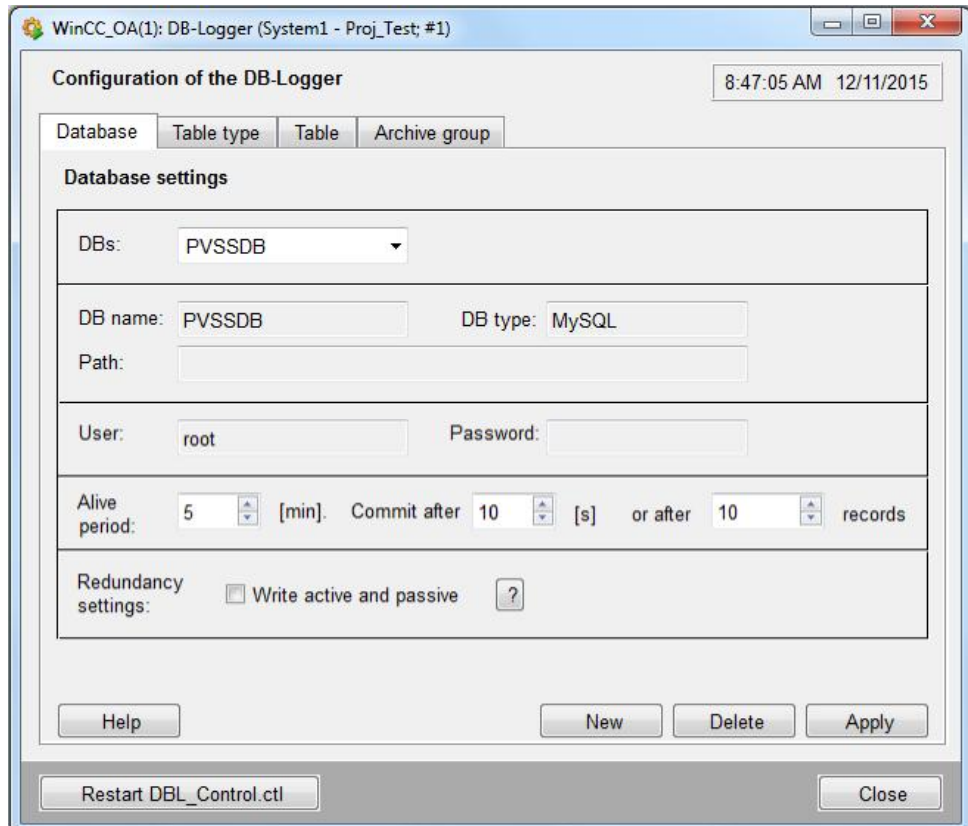


图 4-9 “Database” 标签页

切换到“ Table type” 标签页，在此标签页中需要定义数据库中表的样式，即数据库中每列需要存放的内容，如下图 4-10 所示。系统已预定义了一个名为“ StandardHistory” 的表样式，该表样式包含 4 列：

- DPE: DPE 的名称
- Zeitstempel: DPE 对应当的 _original.._stime
- Wert: DPE 对应当的 _original.._value
- Status: DPE 对应当的 _original.._status

用户可以在该标签页中单击“ New” 按钮，新建表样式。本文档采用预定义的“ StandardHistory” 表样式来生产数据库表。

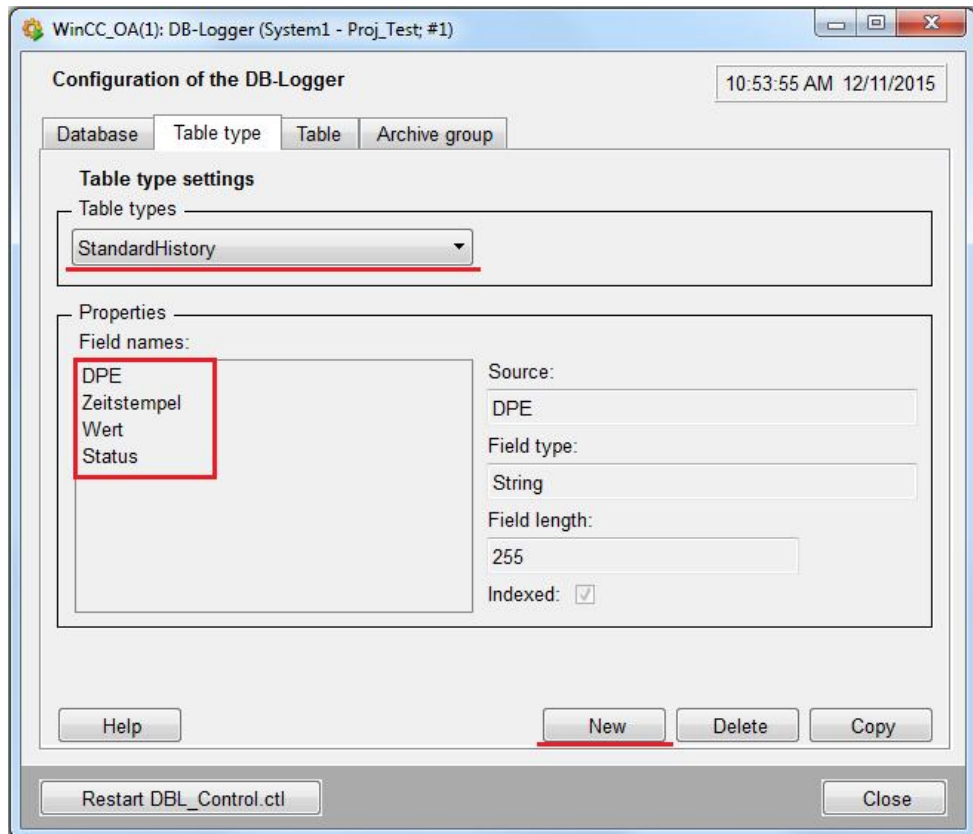


图 4-10 “ Table type” 标签页

切换到“ Table” 标签页，在此标签页中可以新建数据库表。单击标签页中的“ New” 按钮，弹出新建数据库表对话框，如下图 4-11 所示，组态表的相关参数：

- Table name: 新建数据库表的名称“ Table1”
- Table type: 选择数据库表的样式，本文档中使用“ StandardHistory”
- Database: 选择所连接的数据库，本文档中使用“ PVSSDB”

单击“ OK” 按钮，“ Table” 标签页中显示出新建数据库表的信息，在 WinCC OA 中该表的名称自动定义为： <Database>_<Table name>，本文档中表名称为： PVSSDB_Table1。

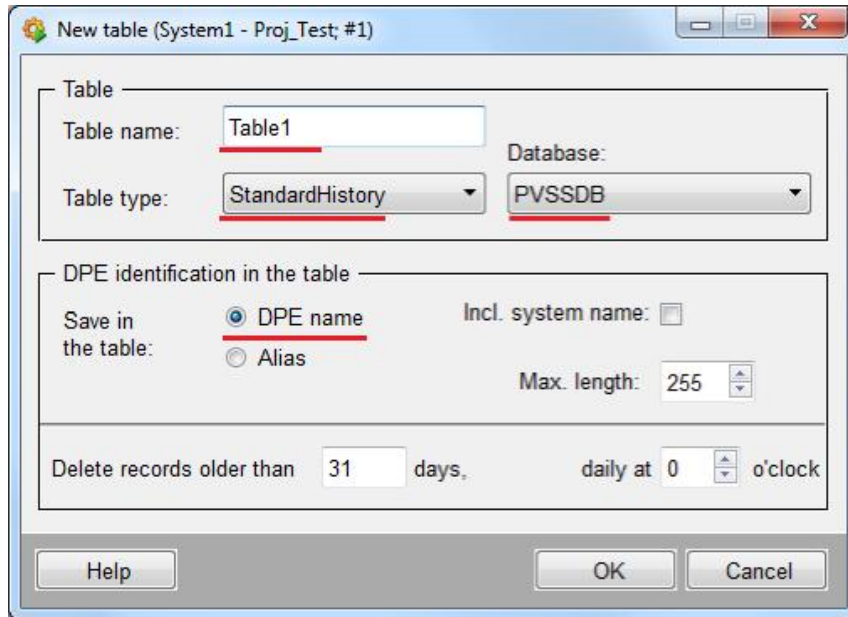


图 4-11 在“ Table” 标签页中新建数据库表

数据库表组态完成后，切换到“ Archive group” 标签页，在此标签页中组态数据库表中的归档组。单击“ New” 按钮，在弹出的新建归档组对话框中组态参数：

- Archive group name: 归档组的名称，本文档命名为“ Group1”
- Database: 归档组所使用的数据库名称，本文档中使用“ PVSSDB”
- Table: 归档组所使用的数据库表名称，本文档中使用“ Table1”

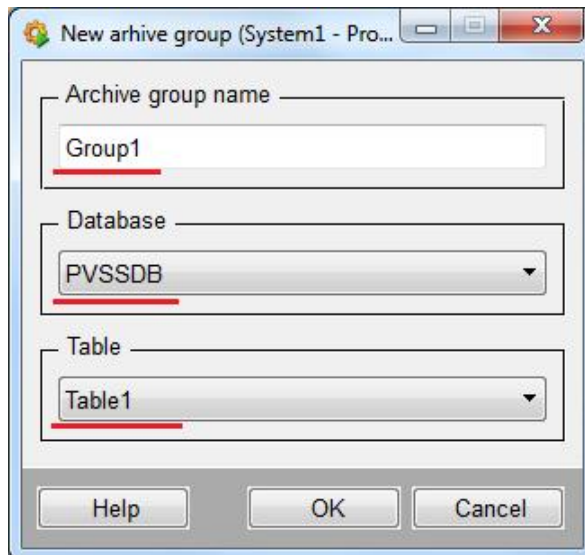


图 4-12 新建归档组

单击“ OK” 按钮，在“ Archive group” 标签页中显示出新建归档组，需进一步组态归档组相关参数：

- Transfer mode: 归档模式分为三种“ Periodical”、“ Trigger” 和 “ Event” 三种，“ Periodical” 是指周期归档；“ Trigger” 是根据具体

的 DPE 的值的状态进行归档；“Event”是指当归档的 DPE 值发生变化时进行归档。本文档中选择“Periodical”模式

- **Period:** 归档的周期，本文档中设置为“3 min”
- **Source time:** 归档时间标签有两种选择，“Trigger time”和“Time of DPEs”，“Trigger time”是指所有归档记录的时间标签为数据归档时的时间；“Time of DPEs”是指所有归档记录的时间标签为每个 DPE 的当前时间标签。本文档中选择“Time of DPEs”
- **DPEs:** 需要归档的 DPE，根据右侧的四个按钮可以添加和删除 DPE，本文档中使用“f1.commands.opening”和“f1.response.opening”两个 DPE

参数设置完成后，单击“Activate”按钮，激活该归档组，此时 DBLogger 功能根据设置的参数归档变量值到 MySQL 数据库中，如下图 4-13 所示。

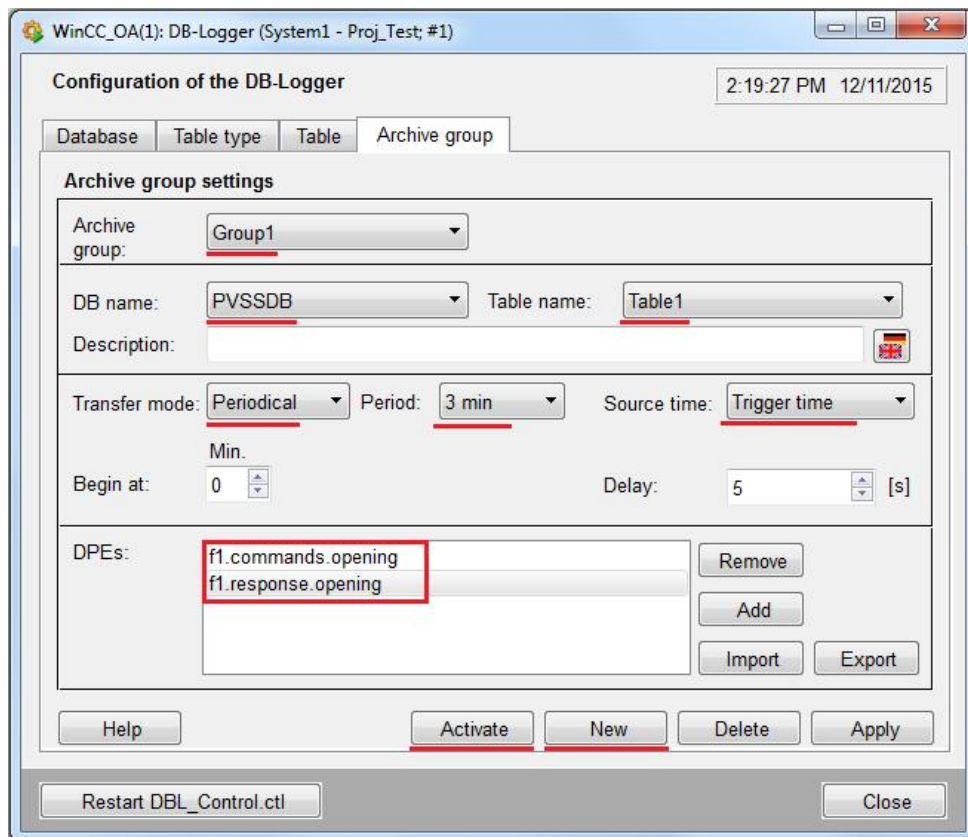


图 4-13 “Archive group” 标签页

5 运行结果

在“ Navicat for MySQL”软件中重新打开“ db_winccoa”数据库，在“表”目录下有 4 张表，分别是“ is_alive”、“ is_description”、“ is_tables”和“ table1”，其中“ table1”为用户自定义的表类型，如下图 4-14 所示。

注：需先关闭数据库再打开数据库才能看到最新的表和数据更新。

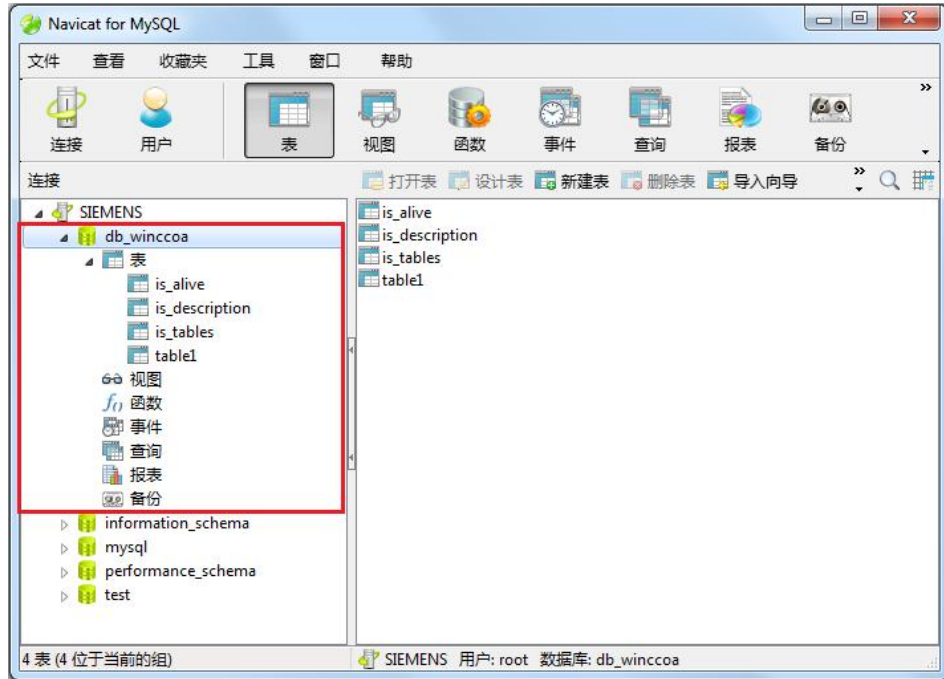


图 4-14 “ dbwinccoa”数据库

双击表“ table1”，可以查看表中的 DPE 的归档值，如下图 4-15 所示。

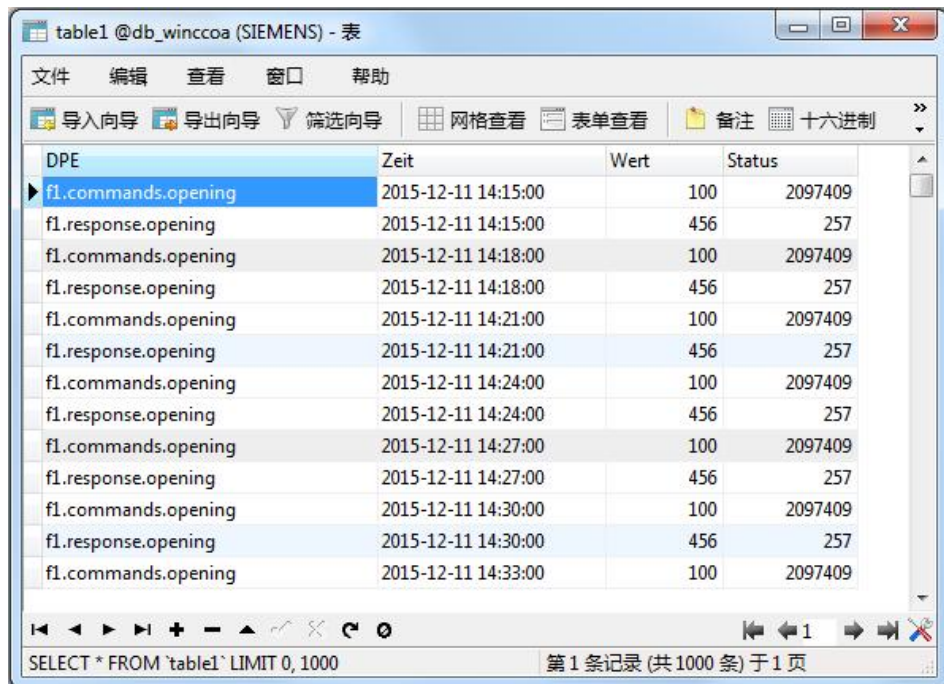


图 4-15 归档结果