

常问问题 • 10/2017

# SIMOTION 的调试仿真功能

**SIMOTION、SIMOSIM**

<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/109752611>

Unrestricted

# 目录

1	概述.....	3
2	使用方法.....	5

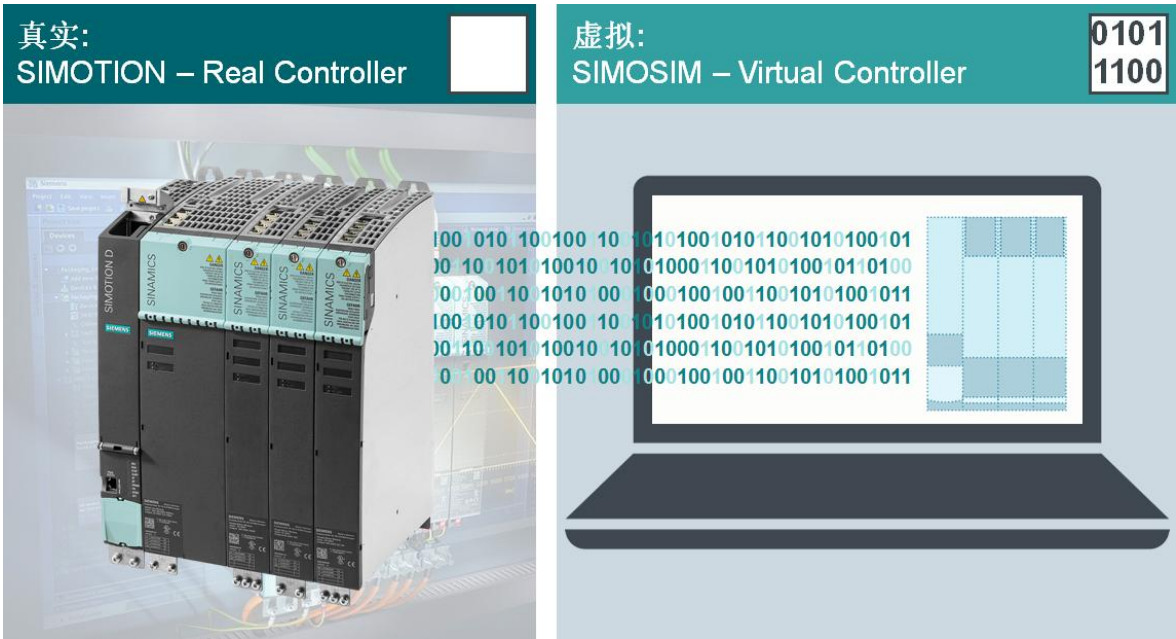
# 1 概述

随着机器制造商对项目优化、开发软件以及减少程序调试时间需求的不断增加，尤其是在开发复杂的应用和综合性项目时，能够在设备安装前对程序进行模拟运行测试及优化是十分必要。

西门子的高端运动控制器 SIMOTION 的调试软件 SCOUT 从 V5.1 版本开始，集成了系统仿真软件。无需连接硬件（包括组态轴和运动学），在程序开发过程中随时对程序进行仿真运行测试。

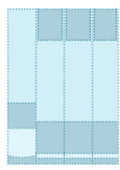




仿真运行时，**在线访问**和**功能测试**就像一个真实的控制器。



通过使用仿真软件 SIMOSIM，应用程序在应用到实际模块之前就可以进行测试。仿真运行在工程电脑上，可以由 SIMOTION SCOUT 和 SCOUT TIA 使用。仿真包括所有必须的调试选项，如程序状态、断点监控、信号跟踪，用于控制外设的 IO 访问以及完整的 Web server 功能。通过直接对虚拟 CF 卡的直接文件访问，用户自定义 Website 功能可以高效快速地开发。

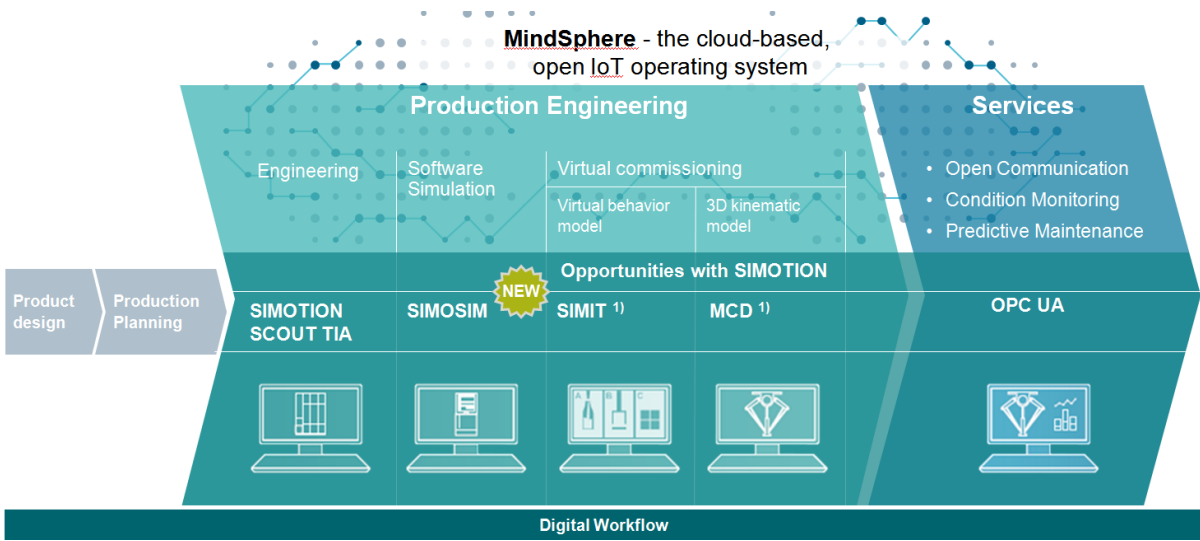
同时 SIMOTION 还提供扩展功能，即在 SIMOSIM 中工作的 OPC UA 服务器允许外部应用程序访问 SIMOTION 中的数据。因此，仿真的在线访问和测试功能可以与实际控制器无差异。



虚拟CPU中支持的功能	
SIMOSIM CPU <ul style="list-style-type: none"><li>• 程序状态</li><li>• 断点测试</li><li>• Trace</li></ul>	✓
集成WEB-Server <ul style="list-style-type: none"><li>• 所有的测试功能</li><li>• Traces</li><li>• 自定义WEB 页面</li></ul>	✓
直接访问虚拟CF card	✓
OPC UA 测试	✓
IO 仿真	✓
HMI 功能测试	✓

完美的融合到整个数字化进程中

SIMOTION 可以完美的集成仿真系统到整个数字化进程中：SIMOSIM 通过与 SIMIT 或者 MCD 软件一起使用，可以将设备放入虚拟环境中进行测试。



使用 SIMOSIM 的优势:

<b>高效软件开发</b>	<b>更短的调试时间</b>	<b>降低安装和停机时间</b>	<b>完美集成</b>
✓ 仿真环境中测试所有的应用程序	✓ 早期的程序段优化	✓ 通过仿真方式测试升级程序	✓ 完美融合到数字化进程中

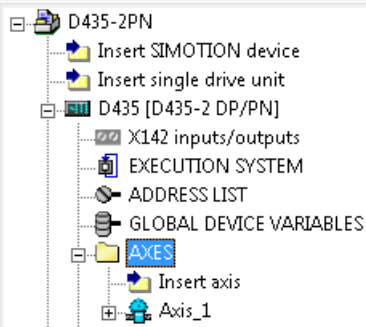
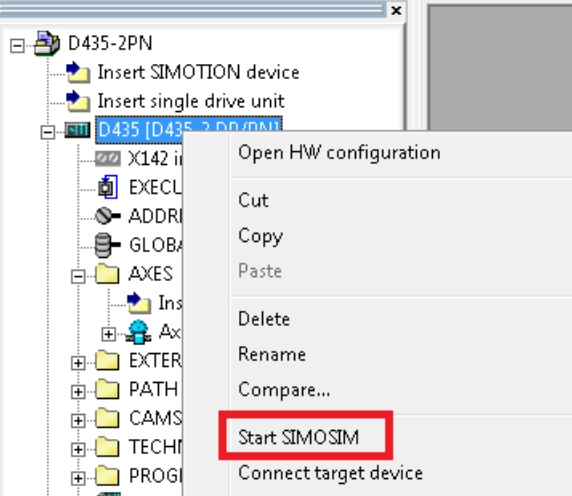
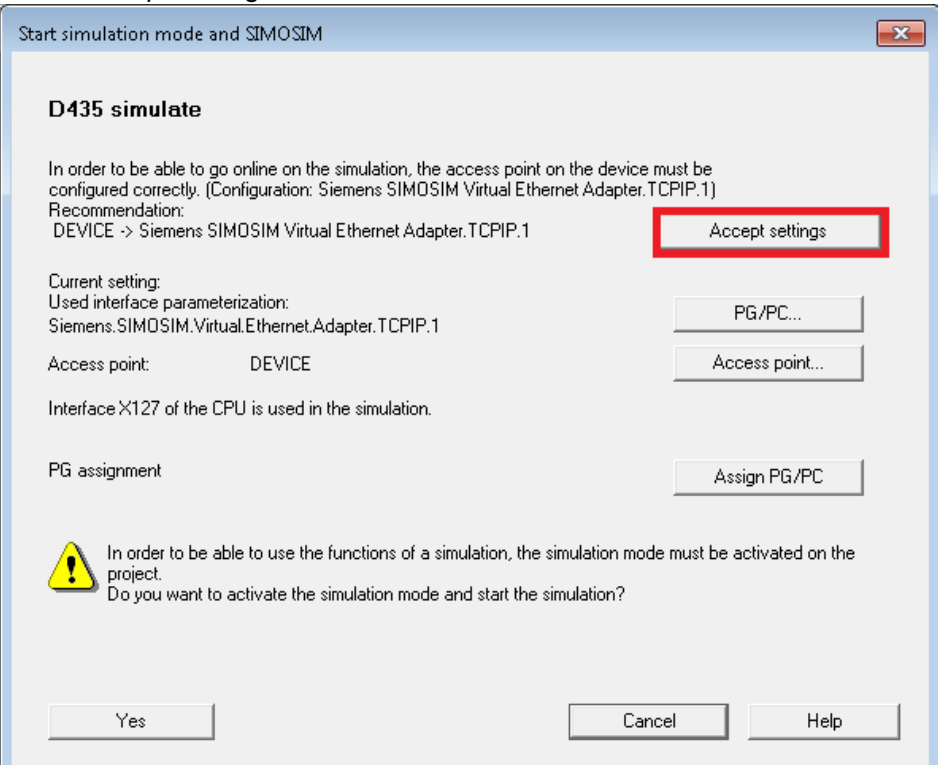
## 2 使用方法

使用 SIMOSIM 的前提条件:

- 已安装 SIMOTION SCOUT 或者 SIMOTION SCOUT TIA
- 使用 SCOUT 或者 SCOUT TIA 创建基于 5.1 固件版本的 SIMOTION 项目
- 配置 SIMOTION 接口地址和 “Siemens SIMOSIM Virtual Ethernet Adapter” 虚拟网卡地址在同一 IP 子网
- 只能使用 SIMOTION 的 X127 接口做虚拟调试
- 没有和真实的 SIMOTION 设备的在线连接

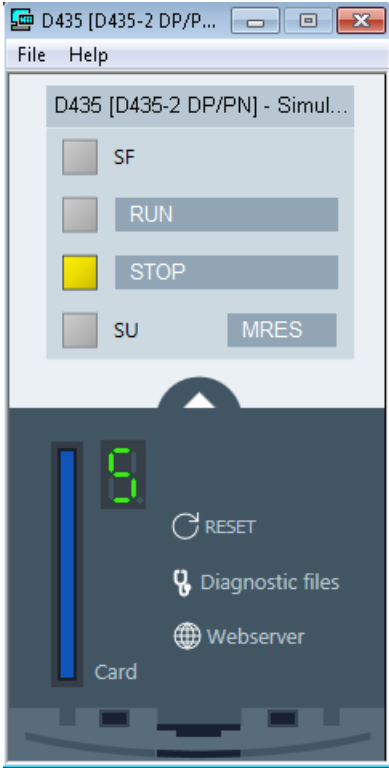
SIMOTION 模拟运行配置步骤如表 2-1 所示。

序号	描 述
----	-----

1	<p>创建 SIMOTION 项目，插入需要的轴：</p> 
2	<p>右键点击 <b>D435</b>，在弹出的菜单中选择“Start SIMOSIM”：</p> 
3	<p>点击“Accept settings”按钮，配置模拟仿真 online 访问接口：</p> 

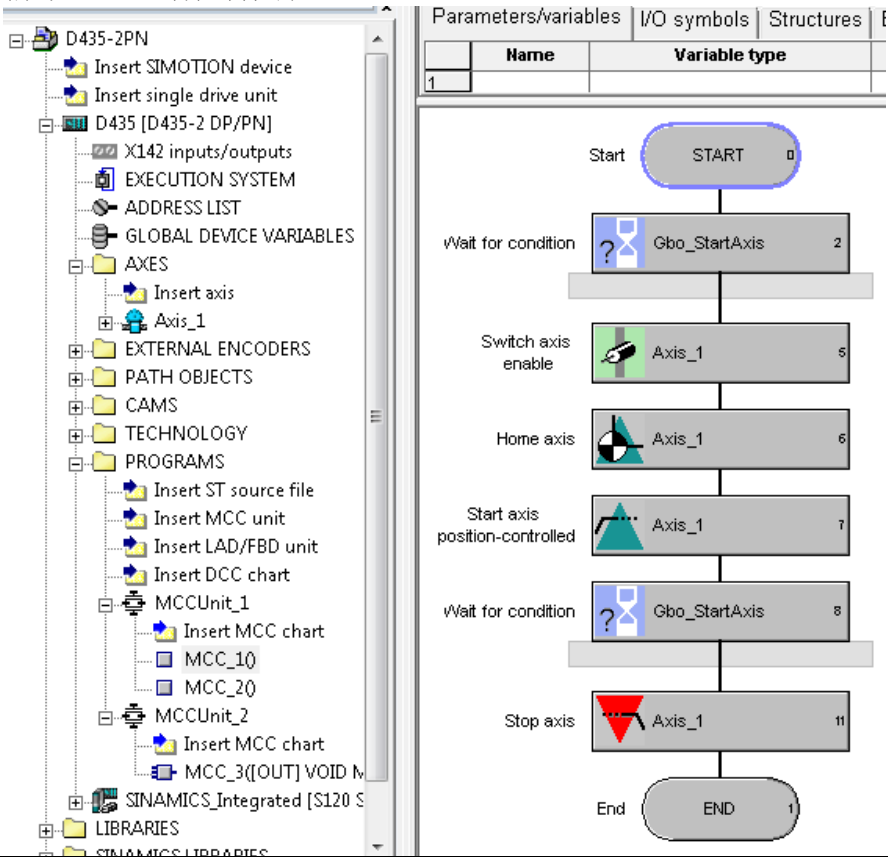
4

出现仿真控制面板，通过面板可控制 SIMOTION 进入“RUN”或“STOP”状态：



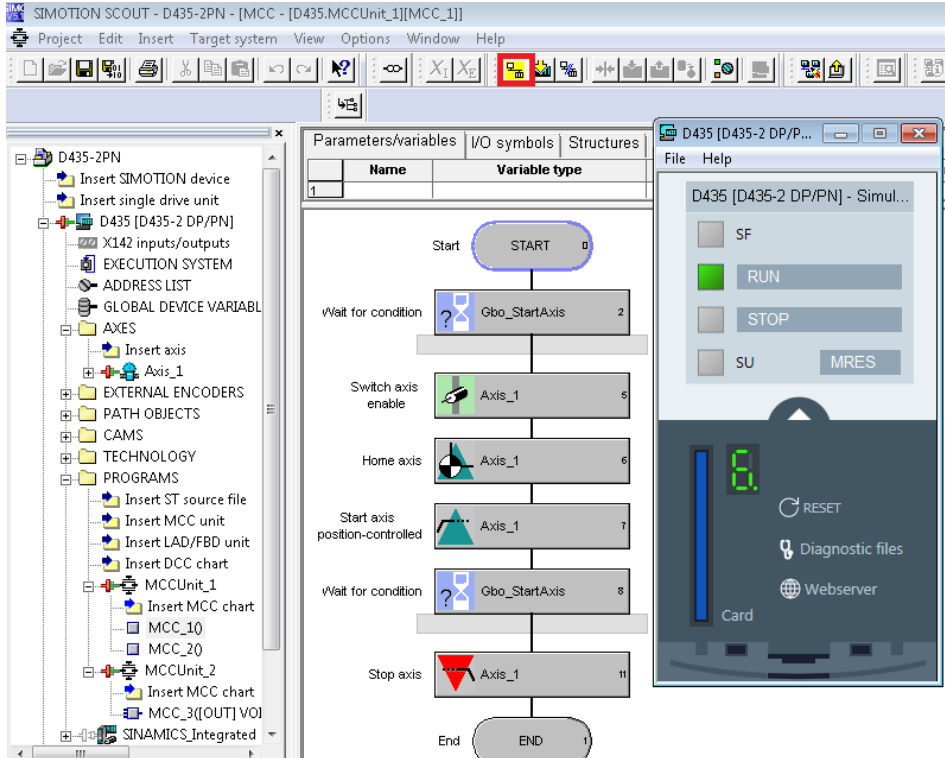
5

编写 MCC 运动控制程序：



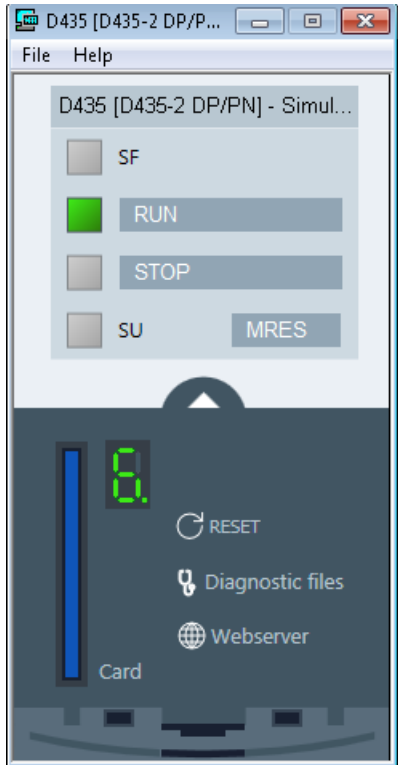
6

在线 SIMOTION 设备，下载项目：



7

下载项目后可点击模拟仿真控制面板进入“RUN”模式，进行设备的运行仿真。



SIMOTION 连接 HMI 的模拟运行配置步骤如表 2-2 所示。

序号	描述
----	----



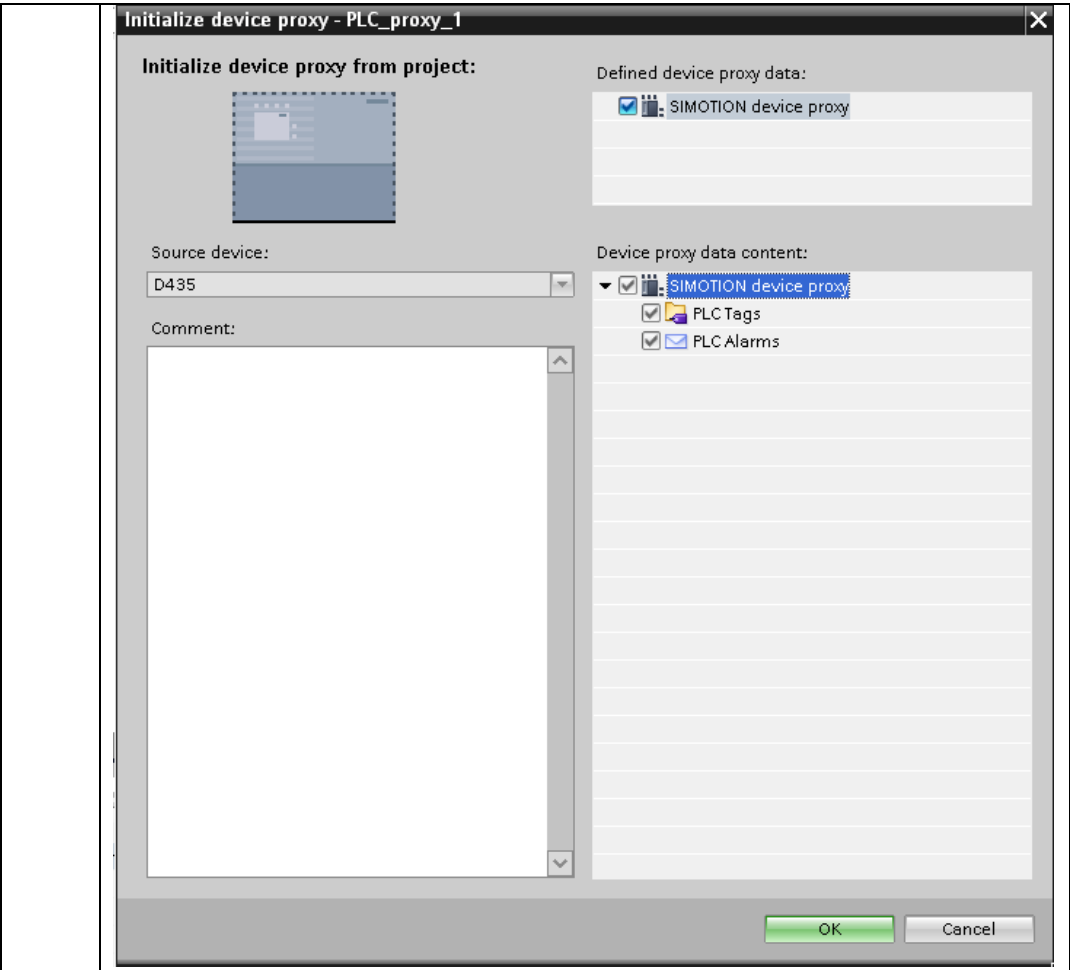
1

创建 HMI 项目，添加 PLC 设备代理：

2

初始化代理设备：

选择所需要的 SIMOTION 项目：



3

添加触摸屏:

4

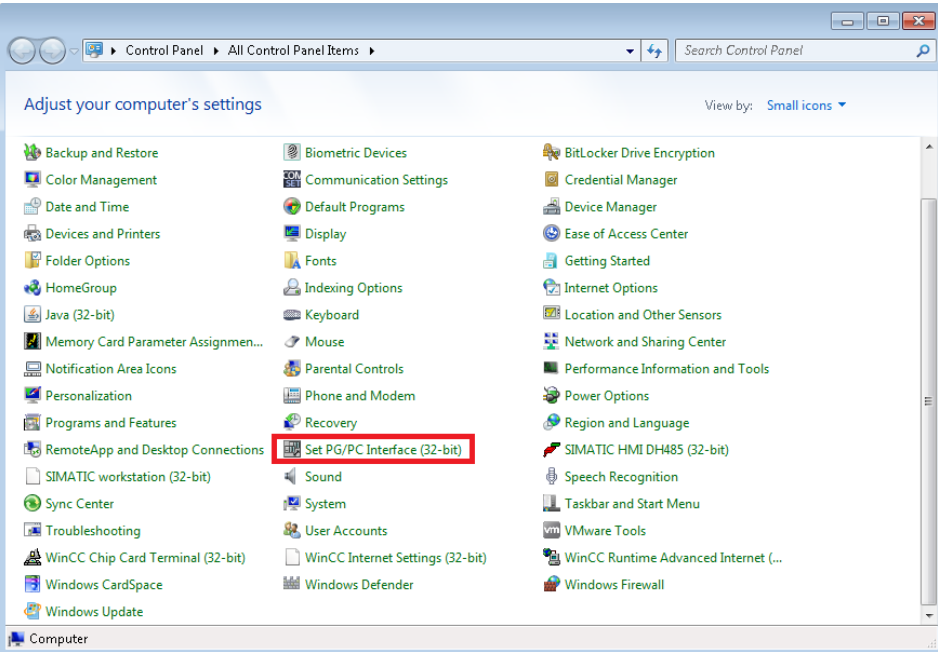
选择控制器及通信连接，在此不做设置:

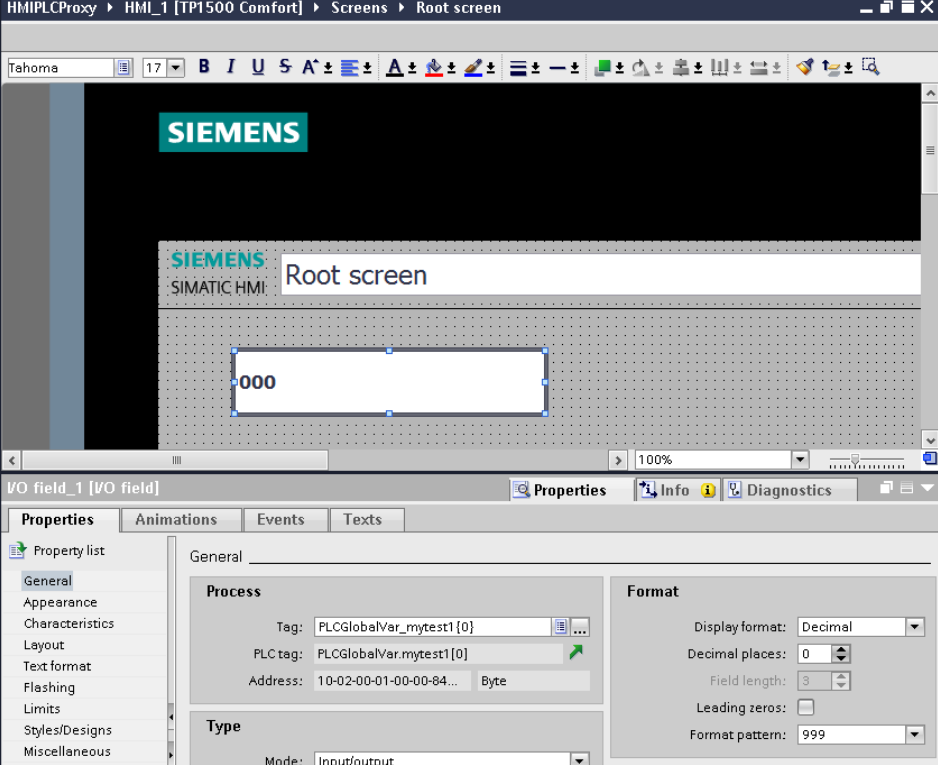
	<div><div>HMI Device Wizard: TP1500 Comfort</div><div><div>PLC connections</div><div>Configure the PLC connection(s).</div></div><div><div>PLC connections</div><div>Screen layout</div><div>Alarms</div><div>Screens</div><div>System screens</div><div>Buttons</div></div><div><div><div>HMI_1</div><div>TP1500 Comfort</div></div><div><div>Communication driver:</div><div>&lt;PLC&gt;</div></div><div><div>Interface:</div><div></div></div><div><div>Select PLC</div><div>Browse...</div></div></div><div><div><input checked="" type="checkbox"/> Save settings</div><div>&lt;&lt; Back</div><div>Next &gt;&gt;</div><div>Finish</div><div>Cancel</div></div></div>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

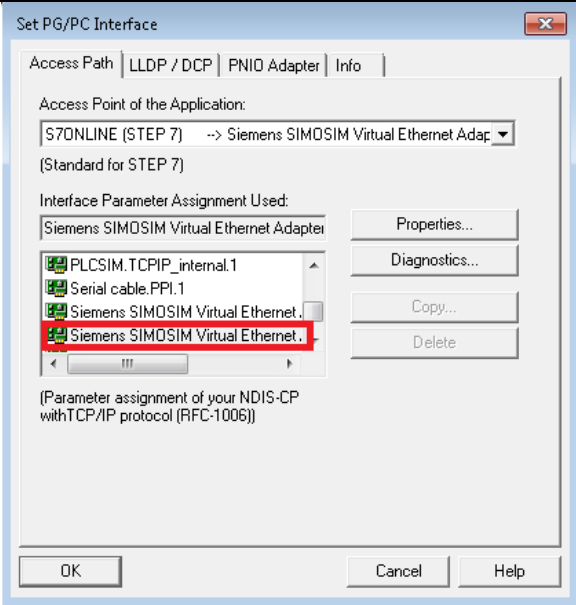
	<div><div>HMIPLCProxy ▶ Devices &amp; networks</div><div><div>NetworkConnectionsHMI connectionRelations</div><div>Highlighted: Connection</div><div><div>PLC_proxy_1 Device proxy</div><div>HMI_1 TP1500 Comfort</div><div>PN/IE_2</div><div>HMI_Connection_1</div></div></div></div>																		
6	<div>检查 PLC 代理与 HMI 的连接:</div> <div><div>HMIPLCProxy ▶ HMI_1 [TP1500 Comfort] ▶ Connections</div><div>Connections to S7 PLCs in Devices &amp; Networks</div><div><div>Connections</div><table><tr><th>Name</th><th>Communication driver</th><th>HMI time synchronization mode</th><th>Station</th><th>Partner</th><th>Node</th></tr><tr><td>HMI_Connection_1</td><td>SIMOTION</td><td></td><td>DeviceProxy-Station...</td><td>PLC_proxy_1</td><td>Device proxy, P...</td></tr><tr><td colspan="6">&lt;Add new&gt;</td></tr></table></div><div><div>ParameterArea pointer</div><div><div>TP1500 Comfort</div><div>Interface: ETHERNET</div><div>Station</div><div><div>HMI device</div><div>Address: 169 . 254 . 11 . 23</div><div>Access point: S7ONLINE</div></div><div><div>PLC</div><div>Address: 169 . 254 . 11 . 22</div><div>Expansion slot: 2</div><div>Rack: 0</div><div>Cyclic operation: <input checked="" type="checkbox"/></div></div></div></div></div>	Name	Communication driver	HMI time synchronization mode	Station	Partner	Node	HMI_Connection_1	SIMOTION		DeviceProxy-Station...	PLC_proxy_1	Device proxy, P...	<Add new>					
Name	Communication driver	HMI time synchronization mode	Station	Partner	Node														
HMI_Connection_1	SIMOTION		DeviceProxy-Station...	PLC_proxy_1	Device proxy, P...														
<Add new>																			
6	<div>在 HMI 上创建一个 IO 域，连接 SIMOTION 中创建的全局变量:</div>																		

7

在 Windows 软件的控制面板中设置 PG/PC interface:





	
8	<p>点击 HMI 的仿真运行图标，开始仿真运行 HMI:</p> 