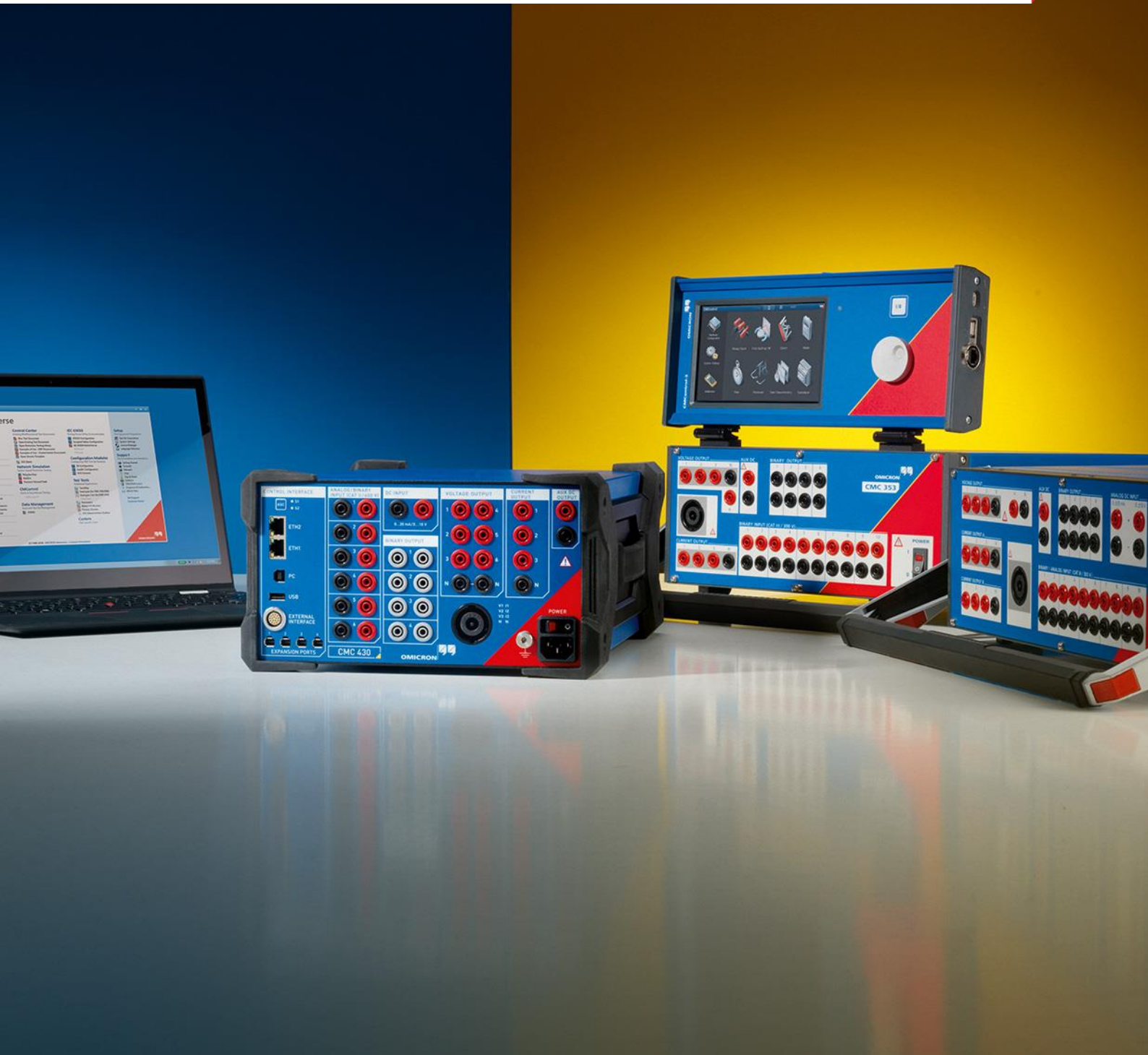


RelaySimTest

版本 3.00 的新内容 与版本 2.20 相比较



1 简介

RelaySimTest 3.00 是主要版本，提供诸多新增功能并进行了改进，可实现更高效的系统测试。

2 测试 IEC 61850 保护系统

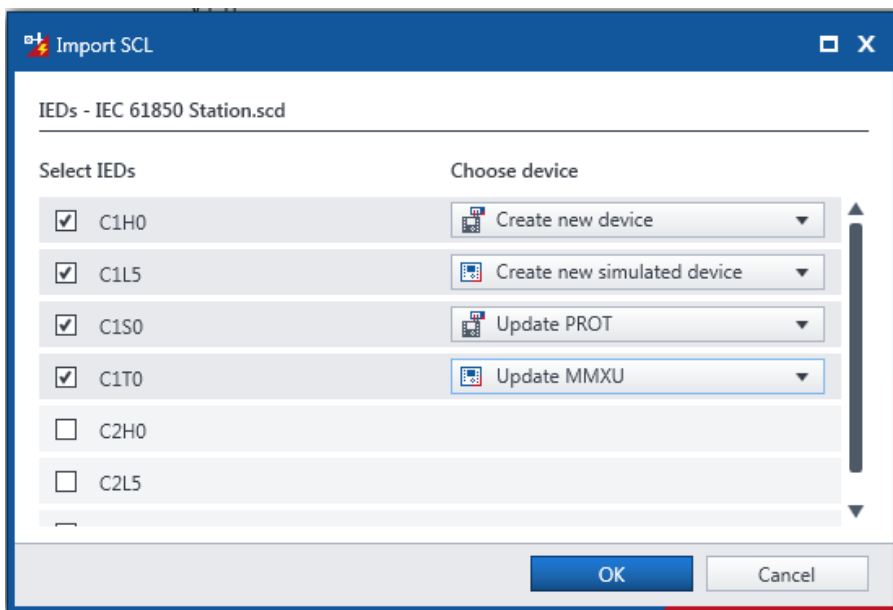
其主要用途是测试带有 IEC 61850 通信的数字变电站中的保护系统。虽然使用 *Test Universe* GOOSE 配置和 Sampled Value 配置模块也可完成该操作，但该功能已直接集成到 *RelaySimTest* 中，因此获得了最易于使用且安全的数字保护系统测试解决方案。

注：*RelaySimTest* 中的所有 IEC 61850 功能，都需要带有 NET-2 板的 CMC 测试仪。

注：*RelaySimTest* 中的 GOOSE 和 Sampled Value 功能，分别使用与 *Test Universe* GOOSE 配置和 Sampled Value 配置模块相同的许可协议。如果您已拥有这些模块的许可协议，则不需要任何其他许可协议。

2.1 导入 SCL 文件

开始测试之前，您首先需要导入一个或多个 SCL 文件 (*.scl、*.ssd、*.sed、*.icd、*.iid 或 *.cid)，并新建或更新现有装置。更新后，现有映射尽量保持不变。无需手动创建或定义 GOOSE 或 Sampled Values。



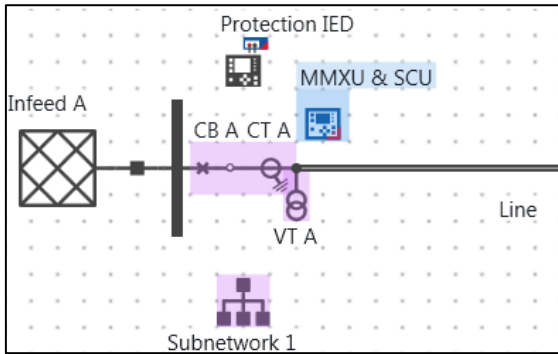
2.2 模拟开关控制单元、合并单元及其他 IED

RelaySimTest 根据实际系统为数字变电站建模，在该过程中，其设置更加简单。如果保护 IED 安排到 Sampled Value 流，则该流将通过合并单元发布。因此，合并单元可以作为模拟装置导入。

当保护 IED 安排到其他不接受测试的 IED（例如，开关控制单元 (SCU)）的 GOOSE 消息时，这同样适用。因此，SCU 可以作为模拟装置导入。

以下新功能适用于模拟装置：

- **模拟断路器辅助接点：**您可以将断路器 (CB) 连接到 SCU，并将其辅助接点映射到 GOOSE。
- **为非映射数据属性 (DA) 设置默认值：**例如，您可以为质量 DA 设置非默认值。
- **在没有虚拟开关量输出的情况下将 GOOSE 映射到开关量曲线：**您可以将 GOOSE 映射到开关量曲线，而无需配置虚拟开关量输出。



2.3 在没有虚拟开关量输入的情况下安排到 GOOSE

您可以安排到 GOOSE，而无需配置虚拟开关量输入。如需在被测 IED 中映射 GOOSE 中的 DA，只需将其添加为开关量曲线即可，*RelaySimTest* 将执行其余工作。

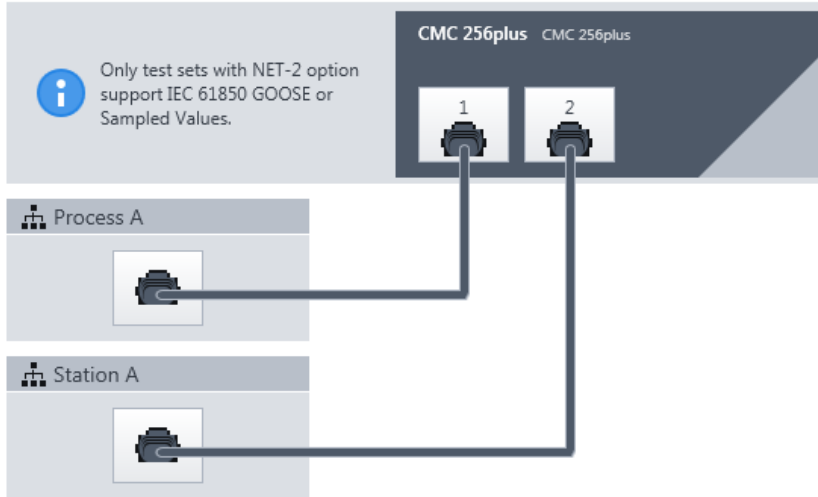
提示：在执行测试后，如需改进评估并支持故障排除，您可以从保护元件（逻辑节点）中映射开始和操作 DA。

GOOSE Object	Network	DA	Boolean	Trace
ABBREL670 - LD0/LLN0.gcbDISTANCE	Subnetwork 1	LD0/ZMQPDIS1.Str.general	Boolean	↔
		LD0/ZMQPDIS1.Op.general	Boolean	↔
		LD0/ZMQAPDIS2.Str.general	Boolean	↔
		LD0/ZMQAPDIS2.Op.general	Boolean	→
		LD0/ZMQAPDIS3.Str.general	Boolean	→
		LD0/ZMQAPDIS3.Op.general	Boolean	→
ABBREL670 - LD0/LLN0.gcbTRIP	Subnetwork 1	LD0/SMPPTRC1.Op.general	Boolean	→

Trace	DA	Boolean
LD0/ZMQPDIS1.Str.general	LD0/ZMQPDIS1.Str.general	false true
LD0/ZMQPDIS1.Op.general	LD0/ZMQPDIS1.Op.general	false true
LD0/ZMQAPDIS2.Str.general	LD0/ZMQAPDIS2.Str.general	false true

2.4 将子网络连接至 CMC 以太网端口

在数字变电站中，通常拥有不同的物理隔离网络（例如，过程和站级母线分离）。在 *RelaySimTest* 中，您可以将每个 GOOSE 或 Sampled Value 流分配到子网络。在**网络**中，您可以将子网络连接到 CMC 测试仪的以太网端口，并同时使用两个端口。无需在子网络之间配置中继端口或任何物理网桥。



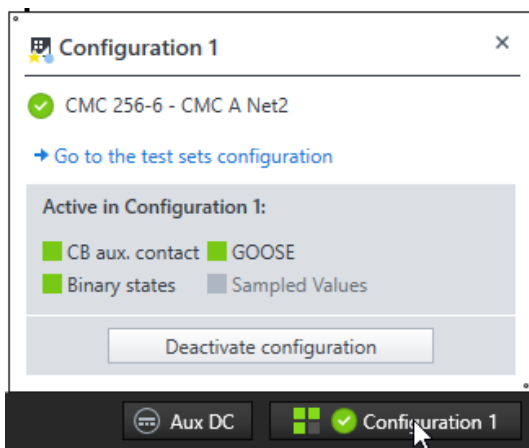
2.5 每个 CMC 模拟四个 Sampled Value 流

Sampled Value 流的最大允许数量不受 CMC 类型和 NET 板上低电平选项的影响。

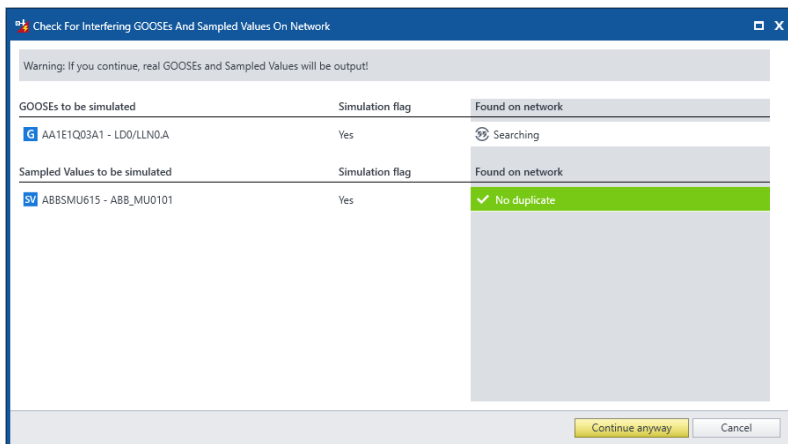
每个 CMC 可产生最多八个三相电压或电流。因此，每个 CMC 最多有四个 Sampled Value 流（如果不使用模拟放大器或低电平输出）。您可以通过添加更多 CMC 来模拟更多流。如果只使用一个 CMC，您可以注入母线保护方案的四个间隔。

2.6 可防止误操作的安全执行

在第一次执行测试步骤之前，GOOSE 和 Sampled Values 的流式传输将不开始。如需在执行前检查设置并重置 IED 警报，还可以在状态栏单击**应用配置**，以明确开始流式传输。此操作将占用开关量输出并激活 CB 模拟。激活的配置显示在状态栏上，可以随时停止。

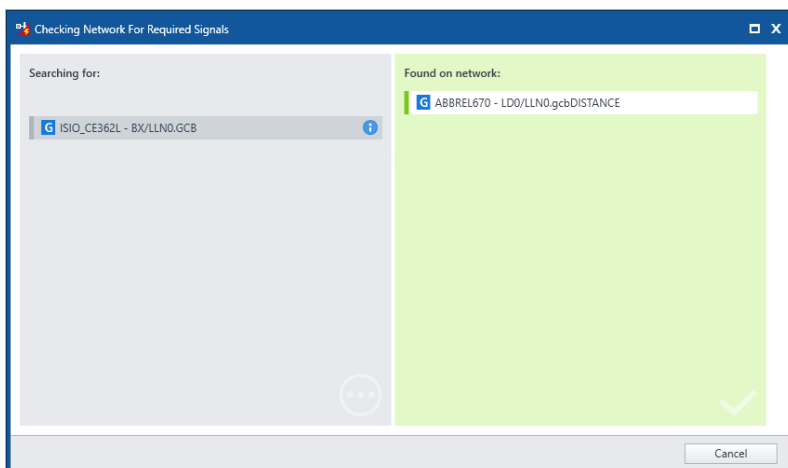


在实际发送第一个以太网包之前，通过扫描网络，*RelaySimTest* 也可防止因重复 GOOSE 和 Sampled Values 造成的严重误操作。



2.7 GOOSE 监督

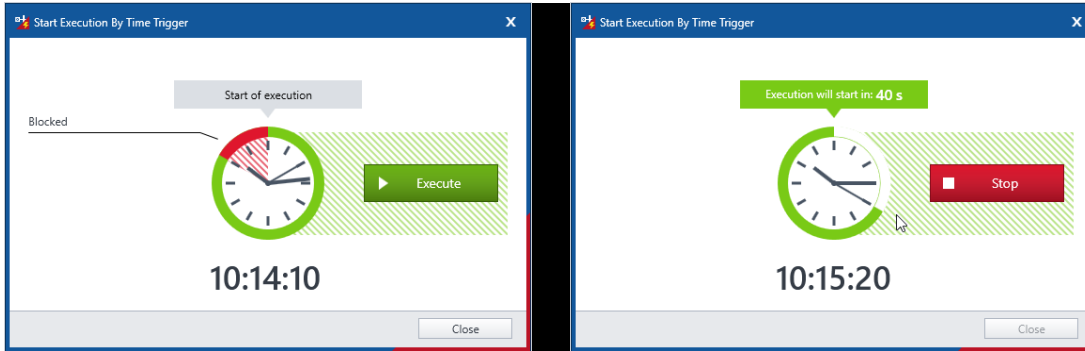
过去，经常发生这种情况：花费大量时间去研究缺失的开关量斜率，结果却发现 CMC 其实未接收 GOOSE。在开始执行之前，*RelaySimTest* 会一直等待，直到安排的 GOOSE 被接收。在执行期间，当生存时间过期或数据包丢失时，*RelaySimTest* 继续监控子网络并停止执行。



3 时间同步

3.1 没有远程连接的端到端测试

根据位置和基础设施，可能会发生无法建立远程连接的情况。如果当日必须进行调试，您可以手动执行每个测试步骤，无需远程连接。只需为每端创建测试文档的副本，在**测试仪配置**中删除另一端的测试仪，并将定时执行设为**手动时间触发**。**按时间触发开始执行**对话框最大限度减少了电话中理解错误的可能性。



对于手动时间触发，不支持 Iterative Closed-Loop。

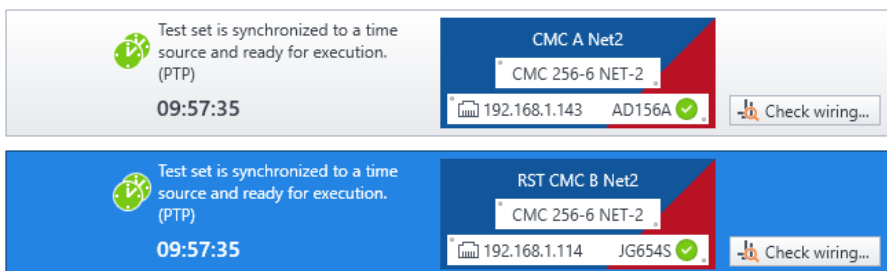
3.2 在没有 **CMGPS 588** 的情况下同步本地测试仪

带有 NET-2 板的每台测试仪均可作为 PTP 主时钟。这可用于同步本地设置以测试母线保护，而无需 **CMGPS 588**。如果测试仪超过两台，则仍然需要透明模式交换机。

如果默认 PTP 设置与 IED 兼容，则合并单元或任何其他 IED 可同步到该 PTP 主时钟。

3.3 时间同步故障排除

每个 CMC 的实时时钟显示在**测试仪配置**中，允许您解决可能发生的任何问题，例如，通过设为不同时区的不同 IRIG-B 时间信号源。



4 综合测试报告

- 电力系统包括在测试报告中。
- 所有 6D4B 试步骤事件均可添加到报告。
- 电力系统和时间信号可作为图形复制到 Windows 剪贴板，然后粘贴到 Microsoft Word 或图形编辑器，以生成自定义报告。

5 复制包含连接和映射的装置

现在，您可以使用已连接的 CB、CT 和 VT 复制装置。这样您就可以更快地创建电力系统。例如，您可以设计母线的一个间隔，并复制包括装置在内的整个间隔。

如果装置具有已分配的 IED，则必须使用来自 SCL 文件的新 IED 更新复制。如果新 IED 拥有相同的数据结构，则所有现有映射将保持不变。

6 其他改进

- 错误列表中的“了解更多”特性，帮助您解决当前选定视图中发生的错误
- 作为开关量扩展时，测试执行之前的 ISIO 200 可用性检查
- 每个模拟测试用例最多 30 次测量
- 每个测试步骤的确切执行时间
- 能够将已执行的测试步骤导出为 COMTRADE 2013 文件
- 增强了命令行接口，以便自动执行多个测试文档
- 提高了测试仪远程连接的安全性
- 大文档的性能效率更高
- 多个漏洞修复


7 RelaySimTest 3.00 错误修复

7.1 SR1

- Fix for subscription of GOOSE from some MiCOM relays and for importing SCL files with empty GOOSE definitions. This will require an update of the CMC firmware, which is included.

7.2 SR2

- 修复了借助 NET-1B、NET-1C 和 NET-2 板进行设置时使用本地同步（无 CMGPS 588）的问题。这将需要更新所包含的 CMC 固件。
- 修复了使用具有 4 个以上 CMC 的迭代闭环时的问题。
- 修复了其他小错误。



更多详细信息、其他资料以及我们全球各地办公室的联系信息，请访问我们的网站。

www.omicronenergy.com

如有变更，恕不另行通知。