

RelaySimTest

Les nouveautés dans la version 3.00

Comparées à la version 2.20



1 Introduction

RelaySimTest 3.00 est une mise à jour majeure contenant de nombreuses nouvelles fonctions et améliorations permettant une exécution encore plus efficace de tests basés sur le système.

2 Tests des systèmes de protection CEI 61850

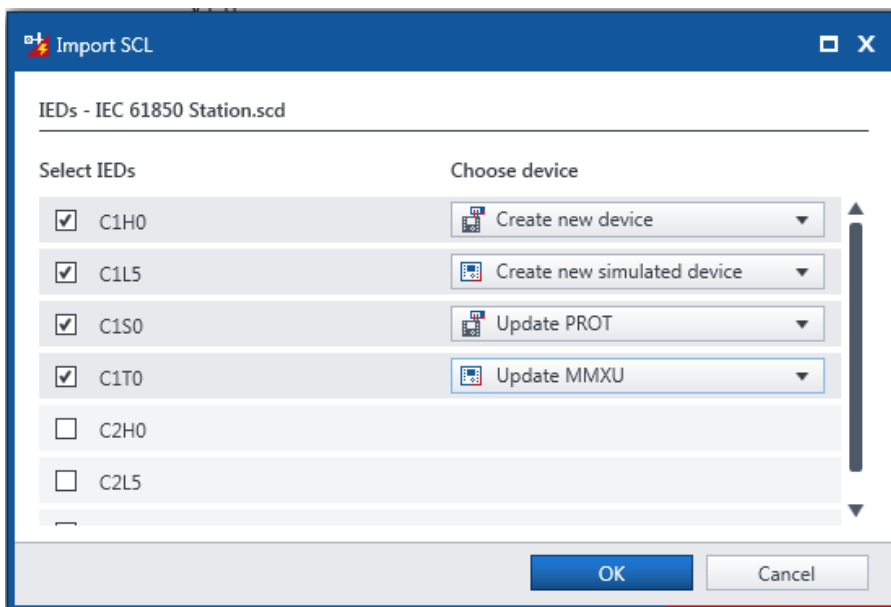
L'accent a été mis sur le test des systèmes de protection des postes numériques avec communication CEI 61850. Même si c'était déjà possible avec les modules *Test Universe* GOOSE Configuration et Sampled Value Configuration, cette fonction a été directement intégrée à *RelaySimTest*. Il en résulte la solution la plus conviviale et la plus sécurisée pour tester les systèmes de protection numériques.

Remarque : toutes les fonctionnalités CEI 61850 de *RelaySimTest* doivent être dotées d'un équipement de test CMC avec carte NET-2.

Remarque : les fonctionnalités GOOSE et Sampled Values de *RelaySimTest* utilisent respectivement la même licence que les modules *Test Universe* GOOSE Configuration et Sampled Value Configuration. Si vous possédez déjà une licence pour ces modules, vous n'avez pas besoin de licence supplémentaire.

2.1 Importation de fichiers SCL

Pour commencer le test, vous devez d'abord importer un ou plusieurs fichiers SCL (*.scl, *.ssd, *.sed, *.icd, *.iid, or *.cid) et créer de nouveaux équipements ou mettre à jour des équipements existants. Grâce aux mises à jour, les correspondances existantes sont modifiées le moins possible. Aucune création ou définition manuelle des GOOSE ou Sampled Values n'est requise.



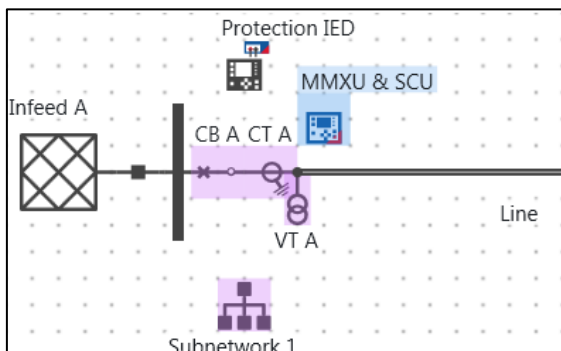
2.2 Simulation des unités de commande de commutateur, des unités de fusion et d'autres IED

RelaySimTest représente les postes numériques d'après les systèmes du monde réel, simplifiant nettement plus leur configuration pendant le processus. Si un IED de protection souscrit à un flux Sampled Values, le flux sera publié par une unité de fusion. L'unité de fusion peut donc être importée en tant qu'équipement simulé.

Il en va de même lorsqu'un IED de protection souscrit aux messages GOOSE par d'autres IED qui ne sont pas testés (par exemple, une unité de commande de commutateur (SCU)). La SCU peut donc être importée en tant qu'équipement simulé.

Les équipements simulés proposent les nouvelles fonctionnalités suivantes :

- **Simulation de contacts auxiliaires de disjoncteur** : vous pouvez connecter les disjoncteurs (DJ) aux SCU et associer leurs contacts auxiliaires aux GOOSE.
- **Définition des valeurs par défaut pour les attributs de données (AD) non associés** : vous pouvez définir, par exemple, une valeur autre que par défaut pour l'AD de qualité.
- **Association des GOOSE à des traces binaires sans sorties binaires virtuelles** : vous pouvez associer des GOOSE à des traces binaires sans avoir besoin de configurer des sorties binaires virtuelles.



2.3 Souscription à des GOOSE sans entrées binaires virtuelles

Vous pouvez souscrire à des GOOSE sans avoir besoin de configurer des entrées binaires virtuelles. Pour associer un AD à partir d'un GOOSE dans un IED testé, il suffit de l'ajouter en tant que trace binaire et *RelaySimTest* s'occupera du reste.

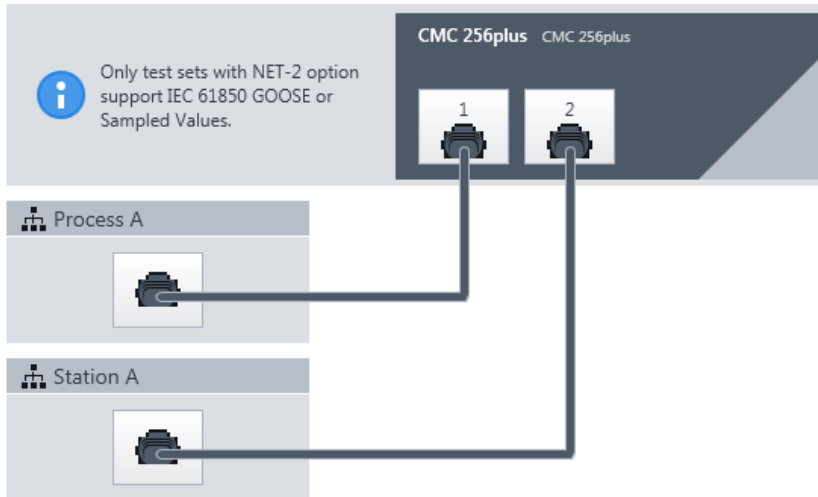
Conseil : pour améliorer l'évaluation et rechercher les pannes après la réalisation du test, vous pouvez associer les AD de démarrage et de fonctionnement à partir d'éléments de protection (nœuds logiques).

The screenshot shows two panels from a software interface. The left panel, titled 'Outgoing GOOSEs', displays a list of GOOSE settings for two different protection units. The first unit is 'ABBREL670 - LD0/LLN0.gcbDISTANCE' on 'Subnetwork 1'. It lists several GOOSEs with their associated ADs and data types (Boolean). The second unit is 'ABBREL670 - LD0/LLN0.gcbTRIP' on 'Subnetwork 1', with one GOOSE listed. The right panel, titled 'Binary traces', shows three active trace windows. Each window displays a specific AD (e.g., 'LD0/ZMQPDIS1.Str.general') and its current value (e.g., 'false') with a toggle switch to 'true'.

GOOSE Name	AD	Data Type	Direction
ABBREL670 - LD0/LLN0.gcbDISTANCE	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	LD0/SMPPTRC1.Op.general	Boolean	→

2.4 Connexion de sous-réseaux aux ports Ethernet CMC

Dans les postes numériques, il est courant d'avoir différents réseaux physiquement séparés (par exemple, séparation du bus de poste et de processus). Dans *RelaySimTest*, vous pouvez connecter chaque flux GOOSE ou Sampled Values à un sous-réseau. Dans **Réseaux**, vous pouvez connecter des sous-réseaux aux ports Ethernet de l'équipement de test CMC et utiliser les deux ports simultanément. Pas besoin de configurer des ports trunks ou tout autre pont physique entre les sous-réseaux.



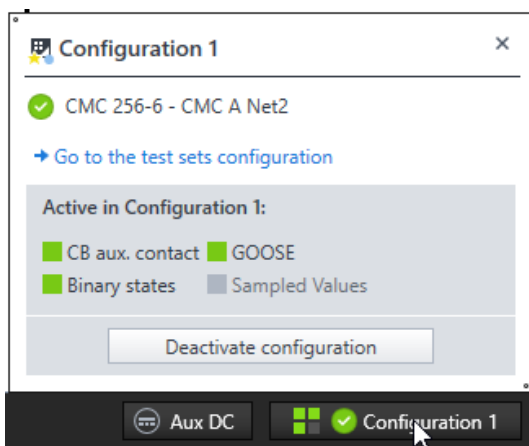
2.5 Simulation de quatre flux Sampled Values par CMC

Le nombre maximum de flux Sampled Values autorisé est indépendant du type de CMC et de l'option bas niveau de votre équipement NET.

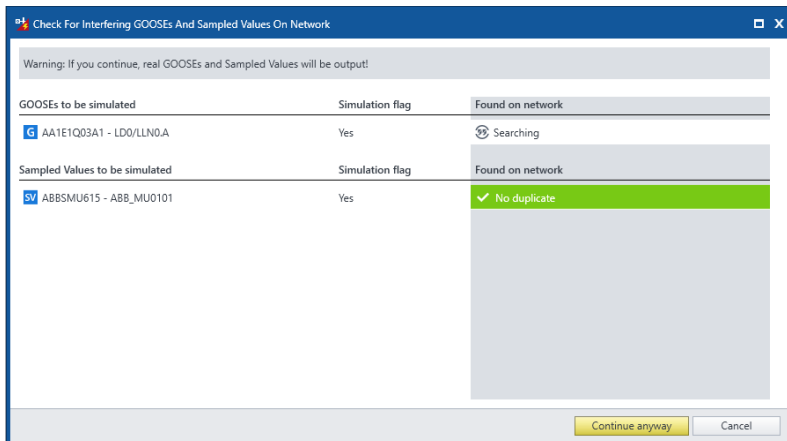
Chaque CMC peut générer jusqu'à huit tensions ou courants triphasé(e)s. Il en résulte un maximum de quatre flux Sampled Values par CMC (si aucun amplificateur analogique ou aucune sortie bas niveau n'est utilisé(e)). Vous pouvez simuler plus de flux en ajoutant plus de CMC. Avec un seul CMC, vous pouvez procéder à l'injection dans quatre baies d'un schéma de protection de jeu de barres.

2.6 Exécution sécurisée pour empêcher les erreurs de manipulation

La diffusion en flux des GOOSE et Sampled Values ne démarrera pas avant la première exécution d'une étape de test. Pour vérifier la configuration et réinitialiser les alarmes IED avant l'exécution, il est également possible de cliquer sur **Appliquer configuration** sur la barre d'état pour commencer explicitement la diffusion en flux. Cela verrouillera les sorties binaires et activera la simulation DJ. La configuration active est indiquée sur la barre d'état et peut être interrompue à tout moment.

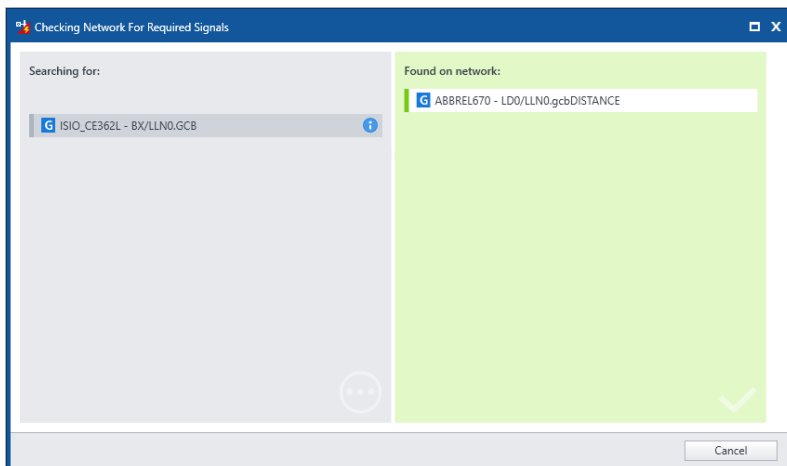


RelaySimTest empêche également les graves erreurs de manipulation causées par les doublons GOOSE et Sampled Values en analysant le réseau avant d'envoyer réellement le premier package Ethernet.



2.7 Supervision GOOSE

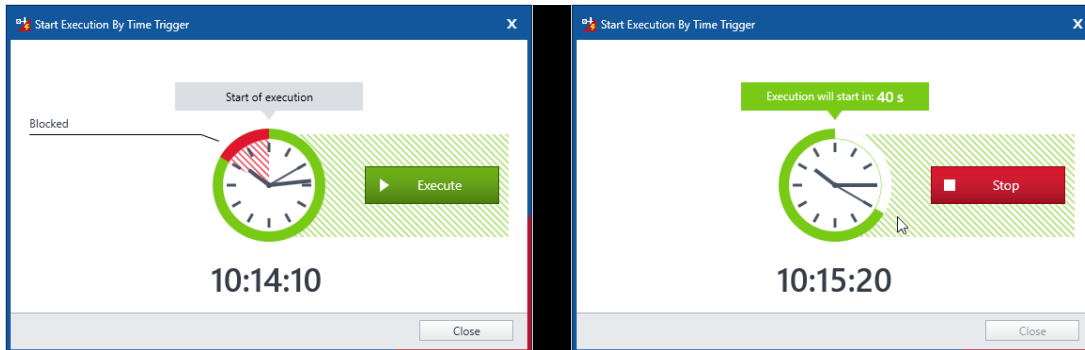
Dans le passé, il était très fréquent de passer beaucoup de temps à enquêter sur un front binaire manquant pour finalement s'apercevoir que le GOOSE n'était en réalité pas reçu par le CMC. *RelaySimTest* attend qu'un GOOSE souscrit soit reçu avant de commencer l'exécution. Pendant l'exécution, *RelaySimTest* continue à surveiller les sous-réseaux et interrompt l'exécution lorsque la durée de vie expire ou que les paquets sont perdus.



3 Synchronisation horaire

3.1 Tests de bout en bout sans connexion à distance

En fonction de l'emplacement et de l'infrastructure, il peut arriver qu'aucune connexion à distance ne puisse être établie. Si la mise en service doit tout de même avoir lieu ce jour, vous pouvez exécuter chaque étape de test manuellement sans connexion à distance. Il suffit de créer une copie de votre document de test pour chaque extrémité, supprimer les équipements de test de l'autre extrémité dans **Configuration des équipements de test** et définir l'exécution planifiée sur **Triggers temporels manuels**. La boîte de dialogue **Démarrer l'exécution par trigger temporel** réduit les risques d'incompréhension au téléphone.



Avec les triggers temporels manuels, Iterative Closed-Loop n'est pas pris en charge.

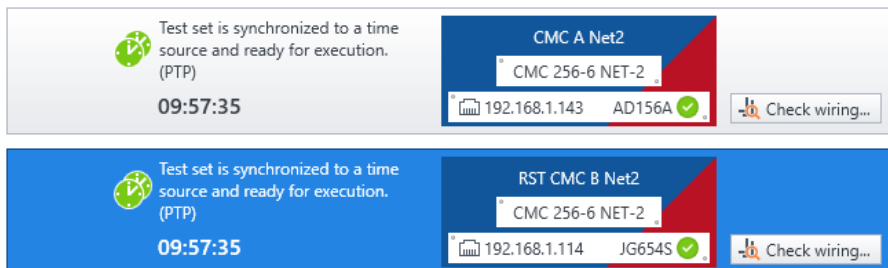
3.2 Synchronisation des équipements de test locaux sans CMGPS 588

Chaque équipement de test avec carte NET-2 peut agir en tant qu'horloge maîtresse PTP. Elle peut être utilisée pour synchroniser, par exemple, une configuration locale afin de tester la protection de jeu de barres sans CMGPS 588. Pour plus de deux équipements de test, un commutateur transparent est toujours requis.

Une unité de fusion ou tout autre IED peut se synchroniser à cette horloge maîtresse PTP si les paramètres PTP par défaut sont compatibles avec l'IED.

3.3 Dépannage de la synchronisation horaire

L'horloge en temps réel de chaque CMC apparaît sous **Configuration des équipements de test** afin de vous permettre de résoudre tout problème rencontré, par exemple, avec différentes sources de temps IRIG-B définies sur différents fuseaux horaires.



4 Rapport de test complet

- Le système d'alimentation est inclus dans le rapport de test.
- Toutes les étapes de test peuvent être ajoutées au rapport.
- Le système d'alimentation et les signaux temporels peuvent être copiés sous la forme d'un graphique dans le presse-papiers Windows et collés dans Microsoft Word ou dans un éditeur graphique pour des rapports personnalisés.

5 Duplication des équipements, y compris les connexions et les correspondances

Vous pouvez désormais dupliquer des équipements auxquels sont connectés des DJ, des TC et des TT. Cela vous permet de créer un réseau électrique bien plus rapidement. Par exemple, vous pouvez concevoir une baie d'un jeu de barres et dupliquer l'ensemble de la baie, y compris l'équipement.

Si un IED est affecté à un équipement, le doublon doit être mis à jour avec un nouvel IED depuis un fichier SCL. Si le nouvel IED possède la même structure de données, toutes les correspondances existantes seront maintenues.

6 Autres améliorations

- fonction « En savoir plus » dans la **Liste des erreurs** pour vous aider à résoudre les erreurs qui se sont produites dans la vue actuellement sélectionnée ;
- vérification de la disponibilité de l'ISIO 200 avant l'exécution du test lors d'une utilisation en tant qu'extension binaire ;
- jusqu'à 30 mesures par cas de test de simulation ;
- durée d'exécution exacte de chaque étape de test ;
- possibilité d'exporter les étapes de test exécutées vers COMTRADE 2013 ;
- interface de ligne de commande améliorée pour l'exécution automatisée de plusieurs documents de test ;
- sécurité améliorée des connexions à distance de l'équipement de test ;
- performances plus efficaces avec des documents volumineux ;
- correction de plusieurs bugs.


7 Corrections de bugs dans RelaySimTest 3.00

7.1 SR1

- Correctifs pour la souscription de GOOSE à quelque relais MiCOM, et pour l'importation de fichiers SCL avec des définitions GOOSE vides. Mise à jour nécessaire du firmware CMC, inclus.

7.2 SR2

- Résolution d'une erreur lors de l'utilisation de la synchronisation locale (sans CMGPS 588) dans un montage avec cartes NET-1B, NET-1C et NET-2. Mise à jour nécessaire du firmware CMC, inclus.
- Résolution d'une erreur lors de l'utilisation des itérations en boucle fermée avec plus de 4 CMC.
- Résolution d'autres bugs mineurs.



Pour un complément d'information, une documentation supplémentaire et les coordonnées précises de nos agences dans le monde entier, veuillez visiter notre site Internet.

www.omicronenergy.com

Peut être modifié sans préavis.