SUCCESS STORY

LE TRAMWAY DE LA VILLE DE IÉNA.

Solution avec PcVue pour réduire la congestion du trafic suburbain à Iéna

L'attractivité des transports publics urbains dépend d'un fonctionnement sans faille et de la ponctualité. La disposition du trafic et la topographie de la ville de Iéna dans la vallée de la Saale sont telles qu'une grande partie du trafic intra-urbain est concentrée sur quelques corridors de banlieue. Il est important d'assurer une exploitation régulière et une haute disponibilité sur ce corridor principal. Les pannes des installations techniques et ferroviaires peuvent provoquer des défaillances dans l'alimentation électrique, dans les points de contrôle et les appareillages de commutation ou dans les signaux et la sécurité des passages.

HISTORIQUE

En 1992, la compagnie de transport public de la ville de Iéna a installé le premier système de supervision de l'alimentation électrique. Jusqu'en 1996, toutes les unités de redressement de tension, les unités de sécurité et les unités de signalisation étaient connectées à un seul système basé sur Unix. La capacité maximale du système a rapidement été atteinte. En 2008, le système avait dix ans et pour continuer à assurer une exploitation fiable, il est devenu nécessaire de rénover le système.

MISE EN ŒUVRE AVEC PCVUE

Le nouveau système de supervision a été mis en œuvre par Cegelec en utilisant le logiciel SCADA PcVue fonctionnant sur une architecture client-serveur Microsoft Windows. Il se compose d'un serveur de communication, d'un serveur de base de données et de quatre postes de travail fixes. Il existe une option pour utiliser n'importe quel ordinateur ou portable comme station distante. De plus, une station de développement est disponible pour la maintenance.

Les serveurs agissent à la fois comme serveurs de domaine, fournissent l'administration des utilisateurs, l'horloge sans fil et la sauvegarde des données. Le serveur de communication est dédié à la liaison avec les automates programmables (PLC) via le protocole ABB RP571. La gestion des actions des utilisateurs, des messages, des alarmes et des variables se fait sur le serveur de base de données fonctionnant sous Microsoft SQL Server.

L'interface graphique comprend des diagrammes orientés objet qui affichent l'état actuel du système, les alarmes, les rapports, les tendances en temps réel et les tendances historiques, ainsi que l'exécution des algorithmes du client pour l'exploitation du tramway.

Les capacités natives de PcVue, telles que la redondance et la gestion automatisée des versions de projet, ont permis de partager le projet à partir du serveur de communication. Dans cette architecture, les modifications pour toute station du réseau ne sont appliquées qu'à un seul endroit.

PcVue permet à un client de fonctionner comme un Windows Terminal Server (maintenant appelé Remote Desktop Session). De cette manière, les utilisateurs autorisés peuvent accéder au serveur de n'importe quel poste de travail via un accès terminal à distance, afficher les informations existantes et, après vérification de leurs mots de passe, contrôler le système.

Des routeurs sont utilisés pour fournir une liaison TCP/IP du réseau téléphonique au réseau local du système de supervision ; aucun autre logiciel n'est nécessaire.

OBJECTIF COMMERCIAL

- Migrer le SCADA obsolète vers une nouvelle architecture évolutive capable d'une expansion ultérieure.
- Améliorer l'efficacité et réduire les heures supplémentaires.
- Améliorer la fiabilité pour réduire la congestion du trafic, tant pour les tramways que pour le trafic automobile.

Pour minimiser les impacts des pannes, il est important de réduire la durée des interruptions. Le personnel de réparation doit se déplacer souvent en raison de la nature décentralisée du système de tramway. Le temps de déplacement vers le site joue un rôle important dans la durée des interruptions.

Avec PcVue, il est possible de visualiser et de piloter les stations d'alimentation électrique, les points et les appareillages de commutation, ainsi que de contrôler et de gérer les alarmes de signalisation depuis un emplacement central. Certaines alarmes prédéfinies sont envoyées par SMS au téléphone portable du technicien de service, via la fonction de gestion des alarmes de PcVue. De la même manière, il est possible de délivrer des alarmes vocales par téléphone, permettant au technicien en service d'obtenir plus d'informations et de résoudre le problème plus rapidement.

PcVue offre de nombreuses interfaces natives en standard, telles que Modbus/TCP, Profibus et S7 via TCP, et peut être utilisé comme serveur OPC DA, client OPC ou client OPC DA XML. Cela a été essentiel pour moderniser le système, rendant l'adaptation fréquente des composants matériels obsolète, même lorsque les pièces de rechange adéquates ne pouvaient pas être obtenues. La future communication entre les différents dispositifs sera de type Ethernet, de préférence IEC 870-5-104.

PRISE EN MAIN FACILE

Le choix de PcVue s'est également basé en partie sur la facilité et la rapidité de conversion depuis le SCADA basé sur Unix. La conception du modèle de données se fait par un ensemble de menus, tandis que les modifications pendant le projet sont intégrées en temps réel.

Un des principaux attraits de PcVue pour Cegelec est la possibilité de visualiser l'ensemble du modèle de données ou de la configuration sous forme de fichiers texte ordinaires. En utilisant des outils standard, ils peuvent configurer des variables en masse avec les fonctions de filtrage, de copie, d'insertion et de recherche et remplacement.

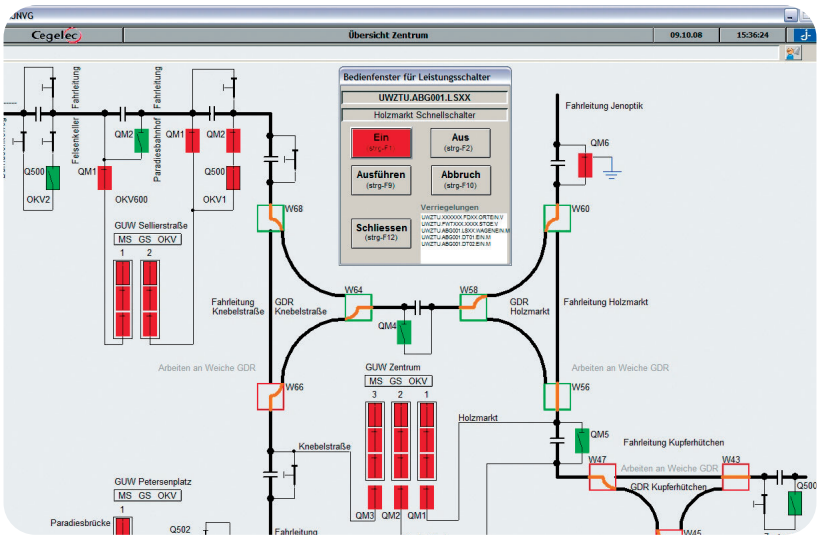
Pour tirer le meilleur parti de cette fonctionnalité et pour améliorer la clarté et la maintenance, une structure de nommage la plus significative possible a été mise en place. Le nom d'une variable indique la collection, le site et les composants ainsi qu'une explication individuelle et la nature des données.

L'outil de développement PcVue représente la structure de nommage des variables sous forme arborescente, qui est également utilisée pour filtrer la sélection des définitions de données par site, collection et type de composant.

Les images sont facilement converties en PcVue via un outil d'importation. L'installateur peut développer et maintenir l'application en glissant-déposant un objet préconfiguré comme symbole référencé. La production des images de l'affichage (mimics) utilise une technique WYSIWYG (ce que vous voyez est ce que vous obtenez).

INSTALLATION

Lors du installation du nouveau système, il était impératif de minimiser les interruptions du vieux système. Cela a été possible en faisant fonctionner les deux systèmes simultanément pendant la transition, de sorte qu'il n'y ait qu'une courte interruption lors du basculement. Pour y parvenir, deux mesures ont été nécessaires : d'abord en couplant les données via un lien OPC au vieux système, puis après la déconnexion du lien, en récupérant les données directement des PLC.



CLÉS DU SUCCÈS

- Facilité et rapidité de conversion depuis l'application SCADA précédente.
- Les modifications sont appliquées en un seul endroit puisque l'ensemble du projet réside sur le serveur de communication.
- Fonctionnement simultané des anciens et nouveaux systèmes tout au long de la transition.
- Accès à distance depuis n'importe quel poste de travail pour la surveillance et le pilotage.
- Interfaces natives standard telles que Modbus/TCP, Profibus, S7 via TCP et IEC 870-5-104.

RÉSULTATS

PcVue élimine la nécessité de se rendre sur site pour effectuer des déconnexions électriques.

PcVue permet l'arrêt d'urgence de l'ensemble du système en cas de danger.

La solution avec PcVue permet une réponse rapide aux problèmes, ce qui réduit la congestion du trafic.

PcVue fournit une alerte précoce des problèmes potentiels permettant d'éviter les pannes.

La solution avec PcVue améliore la fiabilité grâce à la reconfiguration à distance des alimentations des sous-stations.

ARC Informatique

40 Avenue Pierre Lefaucheux,
92100 Boulogne Billancourt,
France

+331 4114 3600
Hotline: +331 4114 3625

arcnews@arcinfo.com
www.pcvue.com

ARC Informatique is ISO 9001,
ISO 14001 and 27001 certified

© Copyright 2025. All rights reserved. All names and trademarks are the property of their respective owners. Publication number: FR-27-03-25 v2