

La redondance des architectures d'automatisme accroît la productivité

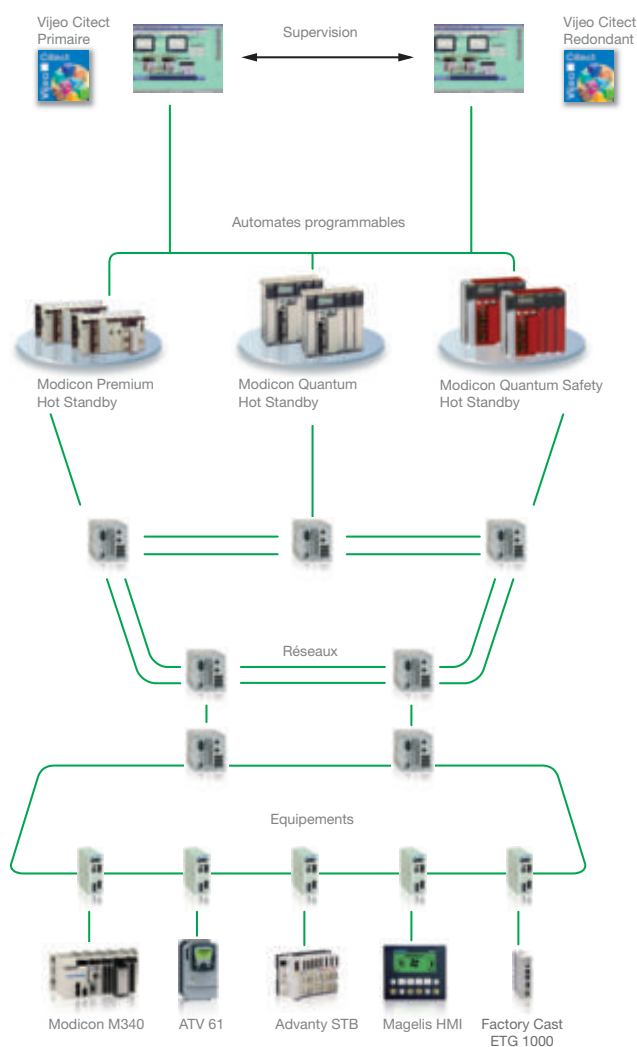
De nos jours, les enjeux énergétiques sont cruciaux en termes de coûts mais aussi en terme de productivité. Une contribution positive à ce facteur énergétique est d'assurer la continuité des installations. Imaginez une installation qui au premier défaut de communication se met en mode arrêt. L'impact pourrait être dramatique et affecter le bilan global de l'installation. La redondance des architectures d'automatisme aide fortement à la continuité de service. Elle couvre les plateformes d'automatisme, les réseaux, la supervision et les alimentations des équipements. Schneider Electric vous propose dans ce contexte différentes solutions adaptées pour les applications d'automatismes standards et les applications critiques et dangereuses.

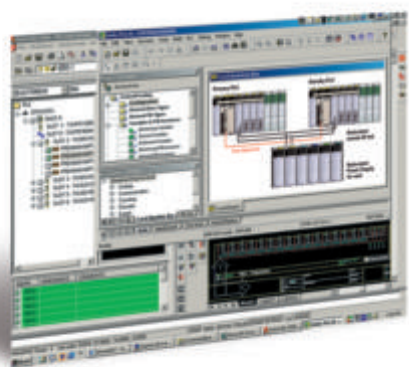
Modicon Quantum Hot Standby

L'automate programmable Quantum est destiné aux applications les plus critiques en termes de sûreté de fonctionnement et de disponibilité. Une des particularités du Quantum est sa capacité de garder la fonction de redondance même lorsqu'on fait des modifications en ligne sur l'application. L'essence même de la redondance s'articule autour de deux racks PLC, un « Primaire » et un « Secondaire » appelé « Standby » configuré à l'identique du Primaire et mis en position d'attente. Basé sur un système d'échanges automatiques de contexte à chaque cycle entre le Primaire et le Secondaire, le Quantum Hot Standby est prêt à tout instant à prendre la relève en toute transparence et donc sans influence sur l'application. Une liaison spécifique fibre optique haut débit, pouvant s'étendre jusque 2 km, ainsi qu'une liaison RIO (Remote I/O), permettent l'échange des données. Grâce à la permutation automatique des adresses IP (IP swapping) entre le Primaire et le Secondaire, le changement du processeur est transparent pour les systèmes de supervision (SCADA).

Unity Pro, la simplicité de programmation en Hot Standby

La programmation d'une application redondante sur Quantum s'effectue aussi simplement qu'une application d'automatisme mono-CPU. Unity Pro, le logiciel de programmation pour les





automates programmables de Schneider Electric offre des fonctionnalités de modification on-line pour mettre à jour votre application, sans perte de redondance.

Redondance et sécurité combinés dans l'automate programmable Quantum

Dérivé de l'offre Modicon Quantum standard, la version "S" (safety) de Unity est disponible aujourd'hui. Cette offre de sécurité est essentiellement destinée aux applications dangereuses dans les secteurs chimiques et pétrochimiques. Grâce à l'architecture multiprocesseurs interne, la version "S" du Quantum est certifiée SIL2 et SIL3 par l'organisme TÜV. L'avantage de cette solution est l'outil de programmation qui reste Unity comme pour l'automate programmable standard. La période de formation est donc réduite et se limite aux blocs de fonctions de sécurité permettant de piloter une application dangereuse. Dans le même automate programmable, vous pouvez donc combiner redondance (= haute disponibilité) et sécurité fonctionnelle.

Hot Standby aussi disponible sur l'offre Modicon Premium

La plateforme d'automatisation Premium et ses fonctionnalités Hot Standby sont la solution économique pour des applications de type infrastructure qui nécessitent de la haute disponibilité et qui sont très peu soumises à des modifications. Avec Premium, la fonction de basculement automatique de l'automate primaire vers l'automate redondant est intégrée dans l'unité centrale. La gestion des entrées/sorties se fait soit dans les racks (base ou via Bus X) ou de manière décentralisée dans une architecture Ethernet TCP/IP standard avec le protocole Modbus TCP/IP. Il suffit d'effectuer un simple paramétrage avec le logiciel Unity au moment de la configuration pour placer deux automates en mode redondant. La distance entre les automates primaire et secondaire s'étend à 80 m et Premium contrôle en automatique la permutation des adresses IP lors d'un basculement.

L'architecture des réseaux

Actuellement, le réseau standard Ethernet TCP/IP est très répandu dans le monde industriel et permet de réaliser facilement des architectures décentralisées. Un réseau Ethernet peut devenir redondant en mettant en œuvre une structure en boucle appelée "Hyper Ring". Le temps de basculement, lors d'une coupure dans la boucle, est inférieur à 20 ms. Cette performance est assurée par l'utilisation de switches "haute performance" de l'offre Connexium de Schneider Electric. Cette gamme s'étend du switch industriel à bas coût dédié aux applications non redondantes aux switches 1 Gb, dédiés aux applications de haute disponibilité pour des anneaux en fibres ou cuivre.

Vijeo Citect, la supervision redondante

Le système de supervision Vijeo Citect a été conçu, dès l'origine, pour prendre en charge tous vos besoins de supervision, quelle que soit la taille de l'application, de la plus petite à la plus complexe, dans un système unique, modulaire et redondant. Une installation peut, à partir d'une configuration monoposte, être étendue en configuration multiposte. Chaque installation non redondée peut facilement évoluer vers une architecture redondante avec plusieurs serveurs qui garantissent une haute disponibilité.

Une architecture flexible avec une redondance native

Son architecture de type client-serveur est multitâche. Chaque tâche est indépendante et se comporte en module client et/ou serveur, jouant son propre rôle et agissant en interface vis-à-vis des autres tâches. Un ordinateur peut se charger des tâches d'affichage et de rapport pendant qu'un autre se charge de la visualisation, des E/S et des tendances, Vijeo Citect assurant la redondance complète des dispositifs d'E/S. En définissant un dispositif primaire et un autre secondaire, Vijeo Citect passe automatiquement de l'un à l'autre en cas de défaillance. A la remise en état du dispositif primaire, les fichiers sont synchronisés afin de ne pas perdre une fraction d'historique.

La redondance également prévue au niveau des alimentations

Dans le cas d'applications critiques exigeant une haute disponibilité, la redondance des alimentations s'impose. L'offre Phaseo est la solution adéquate qui dispose d'un module de redondance jusqu'à 40 A. En cas d'absence de tension, Phaseo dispose d'un module batterie pour une autonomie de 36 Ah.



En bref

Les solutions Hot Standby sur les plateformes Quantum et Premium ainsi que la redondance des architectures Ethernet TCP/IP et du système de supervision Vijeo Citect permettent d'augmenter la disponibilité des installations

Elles contribuent à l'efficacité énergétique ainsi qu'à la productivité de votre entreprise