

SYSTÈME DE COMMANDE

La maintenance offshore à faibles coûts

Pour assurer le développement et la maintenance accélérés des systèmes informatiques à bord des navires et des installations offshore, Rockwell Automation a conçu le logiciel ThinManager. **Cette solution réduit les coûts du matériel et du câblage de 75%. Concrètement, un serveur virtuel central avec des applications et données commande les systèmes à bord.** Les clients légers VersaView pour les stations de travail sont connectés individuellement au serveur virtuel via Ethernet et sont gérés par le logiciel.



© ROCKWELL AUTOMATION

La caractéristique clé de la solution réside dans le fait que les applications et informations de processus ne sont plus présents sur différents PC en local à bord du navire, mais sont virtualisées sur un serveur central.

Alewijnse Marine, en collaboration avec Rockwell Automation et l'une des plus grandes sociétés de dragage au monde, a développé un concept innovant de commande basé sur une plate-forme virtuelle. Avec cette plate-forme ALViVi (Alewijnse Virtualization & Visualization), tous les systèmes à bord liés au processus de dragage sont centralisés et intégrés. Par ailleurs, les systèmes peuvent être visualisés et pilotés à partir de tous les écrans du navire.

« Les solutions de commande pour les dragues et les autres installations offshore connaissent une forte demande », explique

Johan van Rikxoort, responsable produits Dredging & Offshore chez Alewijnse. « Le matériel subit une usure accélérée car il est constamment exposé aux vibrations et à l'air salin. C'est pourquoi l'infrastructure de PC complète à bord d'un navire est généralement remplacée tous les cinq ans. Il ne s'agit pas seulement de remplacer le matériel et le câblage. L'évolution continue des systèmes d'exploitation impose aussi des mises à jour et le renouvellement régulier des logiciels utilisateurs. Ce remplacement périodique est une opération drastique et longue, qui concerne des dizaines de systèmes. Le client souhaitait simplifier

et accélérer la maintenance des systèmes informatiques à bord. »

Solutions de serveur virtuel

La société Alewijnse Marine, qui travaille avec Rockwell Automation depuis 1997, a présenté fin 2017 à l'entreprise de dragage un concept qu'elle a déjà appliqué sous une forme légèrement différente pour le compte de plusieurs clients industriels. La caractéristique clé de la solution réside dans le fait que les applications et informations de processus ne sont plus présents sur différents PC en local à bord du navire, mais sont virtualisées sur un

serveur central. Grâce à l'approche « zéro client », les informations et applications sont accessibles à toutes les parties-prenantes du processus, partout sur le navire. La société de dragage, qui possède une des flottes de dragues et de dragues suceuses porteuses les plus modernes, a été très enthousiasmée par la solution. Le client est resté fortement impliqué dans le développement jusqu'aux tests de validation du concept et a désormais installé le système avec succès sur plusieurs navires. Le nouveau concept offre aux membres d'équipage un accès facilité aux informations pertinentes, ce qui a favorisé des processus de travail plus rapides et plus efficaces à bord. Un composant clé du concept est le logiciel de fourniture de contenu ThinManager de Rockwell Automation, lequel remplace les commutateurs KVM coûteux dans cette solution et met les informations à la disposition des utilisateurs à partir des environnements physiques et du serveur virtuel.

Système de commande de drague

Une drague comporte un certain nombre de systèmes spécifiques pour exécuter les processus principaux. Sur les dragues, Alewijnse installe des systèmes de tirant d'eau et de chargement, afin de mesurer et de réguler en continu le chargement, le tirant d'eau et le volume de trémie, et des systèmes de tubes d'aspiration, qui calculent, surveillent et contrôlent la position du tube d'aspiration. Ces systèmes sont intégrés dans le système de commande de drague, lequel surveille et commande tous les équipements et systèmes de dragage. Outre ces fonctions liées aux processus, les systèmes d'alimentation électrique, ainsi que les équipements de propulsion, de radar et de navigation jouent, bien évidemment, un rôle crucial sur le navire. En centralisant sur un serveur virtuel l'ensemble des informations métiers et des systèmes critiques, les PC locaux deviennent inutiles, et les informations accessibles à tous les employés, au niveau de chaque poste de travail.

Visualisation

« Un nouveau défi qui a émergé pendant le processus de développement concernait la visualisation des informations », explique Van Rikxoort. « Bien évidemment, toutes les informations de l'ensemble des systèmes

doivent être disponibles sur la passerelle de commandement. Pour la majorité des autres postes du navire, la surveillance et le contrôle de sous-processus et systèmes spécifiques suffisent. Il était techniquement difficile d'opérer des terminaux d'affichage simultanément à partir d'un système central, car les informations à l'écran sont généralement dupliquées simultanément sur l'ensemble des moniteurs du réseau. Toutefois, pour la plate-forme ALViVi, chaque écran doit être en mesure d'afficher des informations indépendamment, tandis que de multiples applications doivent être présentées simultanément sur d'autres moniteurs. »

Solution technique

Le concept de plate-forme ALViVi, tel que développé par Alewijnse, est très simple. Au lieu d'une série de PC, chacun avec ses propres applications, la base de la nouvelle plate-forme est constituée par un serveur virtuel à tolérance de panne. Les applications s'exécutent sur celui-ci et il fait aussi office de réseau de zone de stockage virtuel. Tous les composants du serveur virtuel sont dupliqués. En cas de défaillance d'un composant, un autre prend immédiatement le relais, sans aucune interruption.

Dans les approches précédentes, un commutateur KVM (clavier, vidéo et