



Une capacité augmentée dans un nouveau centre d'approvisionnement industriel

 ÉTUDE DE CAS

Contexte

Une entreprise d'approvisionnement industriel listée dans "Fortune 500" a connu des pannes de réseau constantes plusieurs fois par jour lorsqu'elle a ouvert un nouveau centre de distribution. Ce temps d'arrêt a mis fin à l'automatisation et forcé le personnel à exécuter les commandes manuellement, ce qui a finalement ralenti les livraisons et mis à rude épreuve les relations avec les clients et les fournisseurs. Le chiffre d'affaires a chuté et les ventes futures ont été affectées. Tout cela alors que le nouveau centre ne fonctionnait qu'à 10-20% de sa capacité.

L'entreprise d'approvisionnement, qui se targue de livrer rapidement une large gamme de produits, avait besoin d'augmenter sa capacité à 100 %, mais rencontrait des problèmes. Ils ont intégré un leader mondial des systèmes de manutention pour résoudre le problème, qui a ensuite fait appel à Belden pour découvrir tout problème ou défaut de conception dans le réseau de l'installation.

Belden a effectué une évaluation approfondie du réseau en évaluant le matériel, la configuration, les systèmes de sauvegarde, l'évolutivité et le niveau de sécurité existant. À la suite de l'évaluation, Belden a constaté de multiples préoccupations pouvant entraîner des défaillances du réseau, notamment un manque de segmentation des périphériques, des commutateurs plus lents sur le réseau fédérateur, un matériel obsolète, un manque d'authentification pour la sécurité, un manque de visibilité pour la détection proactive des problèmes système et un manque de protocoles cohérents et fiables.

Contexte

Résultats

Principales conclusions

Principales recommandations

Méthodologie

Centres d'Innovation Client
Belden

Le service d'évaluation des réseaux de Belden explique comment une entreprise classée "Fortune 500" peut augmenter sa capacité en toute sécurité pour améliorer la confiance des clients

Résultats

L'équipe Belden a constaté que l'infrastructure réseau du site créait de nombreux défis opérationnels. Sa conception plate contribuait à des performances de réseau et de composants sous-optimales, à un grossissement des pannes liées au réseau, à l'absence de sauvegarde pour maintenir les systèmes en ligne, à un manque d'évolutivité et à une mauvaise posture de sécurité.

Belden a identifié des recommandations réalisables pour traiter et résoudre les principales causes des défaillances du système, des retards et des mauvaises performances du réseau de la nouvelle installation. Lorsque les recommandations sont suivies, l'entreprise peut augmenter de manière fiable et sûre jusqu'à 100 % de sa capacité sans nuire davantage à la confiance des clients et aux relations avec les fournisseurs.



Principales conclusions de l'évaluation du réseau

Le service d'évaluation de réseau éprouvé et le meilleur de l'industrie de Belden s'appuie sur une série d'outils propriétaires pour recueillir des données réseau pertinentes et des mesures de performance qui mettent en évidence les domaines les plus critiques à traiter. L'évaluation se concentre sur l'intégrité des données dans le réseau OT central, leur disponibilité dans la transmission des données, la confidentialité entre OT-IT et la gestion et la visualisation des données.

L'évaluation de la nouvelle installation par Belden a révélé plusieurs résultats importants contribuant à ses défaillances récurrentes du réseau. Les principaux enjeux étaient les suivants :

- **Nombre excessif de périphériques réseau sur un seul réseau.** En l'absence de segmentation entre les zones, tous les appareils voyaient du trafic réseau qui ne leur était pas destiné.
- **Les commutateurs de périphérie plus lents placés dans le réseau dorsal créaient des goulots d'étranglement.** Lorsque les commutateurs ont des vitesses de port maximales différentes, ils ralentissent toutes les communications au dénominateur commun le plus bas (le plus lent).
- **Le matériel ne répondait pas aux exigences de performances compte tenu de la disposition du réseau.** Par exemple, les niveaux de CPU étaient très élevés pour les commutateurs d'infrastructure, les poussant jusqu'à leur limites fonctionnelles.
- **Certains commutateurs ne prenaient pas en charge le chiffrement d'authentification.** Belden a constaté un manque de cohérence entre les systèmes d'exploitation de commutation.
- **Le manque de visibilité pour la surveillance du réseau entravait la détection proactive des problèmes.** Sans surveillance du réseau en place, les équipes n'étaient pas en mesure de détecter ou de résoudre rapidement les problèmes de réseau ou de composants, ce qui a entraîné une perte de temps de disponibilité.
- **Absence de protocole PTP dans certains commutateurs pour une prise en charge fiable du mouvement CIP.** Le protocole PTP (Precision Time Protocol) gère la synchronisation temporelle entre les composants et est essentiel pour soutenir le fonctionnement efficace des systèmes automatisés à l'aide du protocole CIP (Common Industrial Protocol) Motion.
- **L'installation de supports physiques du site ouvrait la porte à une future défaillance du réseau.** Les câbles étaient trop serrés et enroulés, compromettant la stabilité à long terme. Les points de terminaison étaient tendus, la gestion des câbles de l'armoire était médiocre et les configurations de transmission de données n'étaient pas optimisées.



Principales recommandations

Sur la base de ses conclusions, de son expertise de longue date et des meilleures pratiques de l'industrie, Belden a recommandé les mesures suivantes :

- 1 Segmenter l'ensemble du réseau.** Un réseau intelligemment conçu, segmenté en sous-réseaux plus petits et plus faciles à gérer par zone de contrôle, améliorerait les performances globales du réseau, limiterait le trafic inutile, améliorerait le niveau de sécurité et limiterait les pannes à des segments de réseau isolés.
- 2 Mettre en œuvre une gestion proactive.** L'installation d'une solution logicielle de gestion de réseau, telle que Industrial HiVision, contribuerait à une administration, une exploitation, une sécurité et une maintenance efficaces du réseau.
- 3 Implémenter le protocole PTP (Precision Time Protocol).** Pour les réseaux qui nécessitent une synchronisation précise, PTP offre un moyen de synchroniser les horloges pour une précision à l'échelle du système afin d'optimiser les performances du réseau entre les périphériques nécessitant un contrôle de mouvement en temps réel.
- 4 Utiliser les meilleures pratiques de gestion des câbles.** Des longueurs de câble appropriées et une protection contre les contraintes et les interférences limiteront les dommages au câblage au fil du temps et empêcheront la dégradation du service due aux défaillances des câbles.
- 5 Éviter le trafic réseau inutile.** Avec une conception de réseau appropriée et des paramètres de configuration cohérents, le site peut éliminer les inondations de trafic vers des sections non liées du réseau.

Dans l'ensemble, Belden a découvert de nombreux problèmes corrigibles qui, une fois résolus, atténueraient les temps d'arrêt du centre et les problèmes de défaillance du réseau.

Méthodologie d'évaluation du réseau de Belden

Les conclusions et recommandations détaillées fournies à ce client sont le résultat de la méthodologie complète et éprouvée d'évaluation du réseau de Belden. Une équipe d'ingénieurs et de consultants en solutions Belden a évalué l'état du réseau du centre dans cinq domaines d'intervention clés :

- Réseau OT de base (intégrité des données)
 - Conception de réseau
 - Matériel installé
- Transmission de données (disponibilité des données)
 - Câble et infrastructure
 - Connectivité et composants d'E/S
 - Accès sans fil et à distance
- Interconnexion OT-IT (confidentialité des données)
 - Sécurité du réseau
- Gestion et visualisation des données
 - Outils de gestion

Le service d'évaluation des réseaux de Belden permet aux clients d'améliorer leur efficacité opérationnelle en obtenant un aperçu de leurs flux de données et de leur maturité numérique. Le processus commence par une compréhension complète du flux de travail et des processus opérationnels, suivie d'un audit approfondi du réseau. Nous comparons ensuite les résultats à l'état souhaité par le client et concluons avec un plan pour une solution réseau éprouvée qui tirera le meilleur parti des données OT en temps réel.

Pour en savoir plus, [consultez belden.com/network-assessment](http://belden.com/network-assessment).



Centres d'Innovation Client Belden : éliminer les obstacles à l'innovation

Au milieu de l'accélération d'aujourd'hui, les données et les informations sont plus essentielles que jamais. Et avec la convergence de l'OT et de l'IT, les organisations ont une opportunité sans précédent de construire le réseau central nécessaire au succès opérationnel.

En tant qu'experts, nous savons qu'il n'est pas facile d'y arriver. C'est alors que le Centre d'Innovation Client Belden peut aider. En tant qu'experts en connectivité et en réseau, nous nous engageons à aider les clients à accélérer la conception et la mise en œuvre de réseaux robustes, fiables et sécurisés afin de fournir les données et les informations nécessaires à de meilleures performances d'entreprise.

Visitez belden.com/cic pour en savoir plus.

À propos de Belden

Belden Inc., un leader mondial des solutions de transmission de signaux de bout en bout de haute qualité, propose un portefeuille complet de produits conçus pour répondre aux besoins d'infrastructure réseau critiques des marchés industriels, d'entreprise et de diffusion. Avec des solutions innovantes visant la transmission fiable et sécurisée de quantités croissantes de données, d'audio et de vidéo nécessaires aux applications d'aujourd'hui, Belden est au centre de la transformation mondiale vers un monde connecté. Fondée en 1902, la société a son siège social à Saint-Louis, aux États-Unis, et possède des capacités de fabrication en Amérique du Nord et du Sud, en Europe et en Asie. Pour plus d'informations, consultez notre site à belden.com et suivez-nous sur Twitter [@BeldenInc](https://twitter.com/BeldenInc).