

# Kapazitätssteigerung in einem neuen Distributionszentrum eines Industrieunternehmens

## Case Study



## Hintergrund

Ein Fortune-500-Industrieunternehmen hatte in seinem neuen Distributionszentrum häufig mit Netzwerausfällen zu kämpfen, was zu einem Stillstand der Automatisierung und dazu führte, dass die Mitarbeiter Bestellungen manuell bearbeiten mussten. Diese Verlangsamung belastete die Beziehungen zu Kunden und Lieferanten, verringerte den Umsatz und beeinträchtigte zukünftige Verkäufe, obwohl das Zentrum nur zu 10 bis 20 % ausgelastet war.

Das Unternehmen, das für die schnelle Lieferung einer breiten Produktpalette bekannt ist, musste seine Kapazität auf 100 % steigern. Es zog einen weltweit führenden Anbieter von Fördertechnik-/ Intralogistiksystemen hinzu, der dann Belden mit der Ermittlung und Behebung von Netzwerkproblemen beauftragte.

Belden führte eine eingehende Netzwurkbewertung durch, bei der die Hardware, Konfiguration, Sicherungssysteme, Skalierbarkeit und Sicherheit untersucht wurden. Die Bewertung ergab zahlreiche Probleme, darunter fehlende Gerätesegmentierung, langsamere Switches im Netzwerk-Backbone, veraltete Hardware, fehlende Authentifizierung für eine optimale Sicherheit, mangelnde Transparenz für die proaktive Problemerkennung und inkonsistente Protokolle.

Mithilfe des Service zur Netzwurkbewertung von Belden konnte ein Fortune 500-Unternehmen seine Kapazitäten sicher steigern und so das Vertrauen seiner Kunden stärken.



## Ergebnisse

Das Team von Belden stellte fest, dass die Netzwerkinfrastruktur des Standorts zahlreiche betriebliche Probleme verursachte. Das flache Design führte zu einer suboptimalen Leistung, vermehrten Netzerkaufällen, fehlenden Sicherungssystemen und einer unzureichenden Skalierbarkeit und Sicherheit.

Belden stellte umsetzbare Empfehlungen zur Verfügung, um die Hauptursachen für die Systemausfälle, Verzögerungen und die schlechte Netzwerkleistung zu beheben. Durch Befolgen dieser Empfehlungen konnte das Unternehmen seine Kapazität zuverlässig und sicher auf 100 % steigern und so das Kundenvertrauen und die Lieferantenbeziehungen stärken.

## Die wichtigsten Ergebnisse der Netzbewertung

### Bewährter Service

Der bewährte und branchenweit führende Service zur Netzbewertung von Belden nutzt unternehmenseigene Tools zur Erfassung relevanter Netzwerkdaten und Leistungskennzahlen, die die kritischsten Bereiche hervorheben, bei denen Handlungsbedarf besteht. Die Bewertung konzentriert

sich auf die Datenintegrität im OT-Kernnetzwerk, die Verfügbarkeit bei der Datenübertragung, die Vertraulichkeit zwischen OT und IT sowie auf das Management und die Visualisierung der Daten.

Die von Belden durchgeführte Bewertung der Anlage ergab mehrere wichtige Faktoren, die zu den wiederkehrenden Netzerkaufällen beitrugen.

- **Übermäßige Anzahl an Netzwerkgeräten:** Da es keine Segmentierung gab, empfangen alle Geräte Netzwerkverkehr, der nicht für sie bestimmt war.
- **Engpässe:** Durch langsamere Edge-Switches im Backbone-Netzwerk wurde die Kommunikation enorm verlangsamt.
- **Hardware-Einschränkungen:** Infrastruktur-Switches wiesen eine hohe CPU-Auslastung auf, die sie an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit brachte.
- **Inkonsistente Sicherheitsmaßnahmen:** Bei einigen Switches mangelte es an Maßnahmen zur Authentifizierung und Verschlüsselung und es gab Inkonsistenzen bezüglich der Betriebssysteme der Switches.
- **Mangelnde Einblicke:** Ohne Netzwerküberwachung waren die Teams nicht in der Lage, Probleme nicht schnell erkennen oder lösen, was wiederum zu Ausfallzeiten führte.
- **Fehlen des PTP-Protokolls:** Einigen Switches fehlte das PTP-Protokoll zur zuverlässigen Unterstützung von CIP Motion.
- **Probleme mit physischen Medien:** Die Kabel waren zu straff und aufgerollt, was die langfristige Stabilität beeinträchtigte und Risiken eines späteren Netzerkaufalls barg. Die Anschlusspunkte waren überlastet, das Kabelmanagement im Schrank war unzureichend und die Konfiguration der Datenübertragung war nicht optimiert.

## Wichtigste Empfehlungen

Auf Grundlage der Ergebnisse, der bewährten Methoden der Branche und seiner Expertise empfahl Belden die folgenden Maßnahmen:

1. **Netzwerksegmentierung:** Untergliederung des Netzwerks in kleinere, verwaltbare Subnetze nach Kontrollbereichen, um die Leistung zu verbessern, unnötigen Datenverkehr zu begrenzen, die Sicherheit zu erhöhen und Ausfälle auf einzelne Segmente zu beschränken.
2. **Proaktives Management:** Installation von Netzwerkmanagement-Software wie Industrial HiVision, um einen effektiven Betrieb und eine effektive Verwaltung, Sicherung und Wartung zu gewährleisten.
3. **Precision Time Protocol (PTP):** Implementierung des PTP für eine präzise Zeitplanung, Synchronisation von Uhren für eine systemweite Genauigkeit und Optimierung der Leistung für Geräte, die eine Bewegungssteuerung in Echtzeit erfordern.
4. **Bewährter Methoden für das Kabelmanagement:** Verwendung der richtigen Kabellänge und Schutz der Kabel vor Überlastung und Störung, um Schäden und Leistungseinbußen im Laufe der Zeit vorzubeugen.
5. **Vermeidung von unnötigem Netzwerkverkehr:** Gewährleistung eines geeigneten Netzwerkdesigns und konsistenter Konfigurationseinstellungen zur Verhinderung einer Überlastung nicht zusammenhängender Teile des Netzwerks.

Belden identifizierte zahlreiche Probleme, die, wenn sie mithilfe seiner umfassenden Verbindungslösungen behoben werden, Ausfallzeiten und Netzausfälle erheblich reduzieren und so eine optimale Leistung und Zuverlässigkeit gewährleisten werden.

## Die Methodik zur Netzbewertung von Belden

Die detaillierten Erkenntnisse und Empfehlungen von Belden sind das Ergebnis der fundierten und bewährten Methodik zur Netzbewertung des Unternehmens. Das Team aus Ingenieuren und Lösungsberatern von Belden bewertete das Netzwerk des Zentrums in fünf Schwerpunktbereichen:

- OT-Kernnetzwerk (Datenintegrität)
- Netzwerkdesign
- Installierte Hardware
- Datenübertragung (Datenverfügbarkeit)
- Kabel und Infrastruktur
- Verbindungstechnik und IO-Komponenten
- Wireless- und Remote-Zugriff
- OT-IT-Verbindung (Datenvertraulichkeit)
- Netzwerksicherheit
- Verwaltung und Visualisierung von Daten
- Management-Tools

Mit dem Service zur Netzbewertung von Belden können Kunden ihre betriebliche Effizienz steigern, indem sie Einblicke in ihre Datenworkflows und ihren digitalen Reifegrad erhalten. Der Prozess beginnt mit einem umfassenden Verständnis der Workflows und Prozesse des Unternehmens, gefolgt von einer eingehenden Netzwerkprüfung. Die Ergebnisse werden dann mit dem gewünschten Zustand des Kunden verglichen. Abschließend wird ein Plan für eine bewährte Netzwerklösung vorgestellt, die OT-Daten in Echtzeit optimal nutzt.

## Customer Innovation Centers von Belden: Überwinden Sie Barrieren

In der heutigen, schnelllebigen Zeit sind Daten und Erkenntnisse wichtiger als je zuvor. Dank der Konvergenz von OT und IT haben Unternehmen die einmalige Chance, das für den betrieblichen Erfolg erforderliche Backbone aufzubauen. Als Experten wissen wir, dass das Erreichen dieses Ziels nicht einfach ist. Hier kommen die Innovation Center von Belden ins Spiel. Als Verbindungstechnik- und Netzwerkexperten unterstützen wir unsere Kunden dabei, die Entwicklung und Implementierung robuster, zuverlässiger und sicherer Netzwerke zu beschleunigen, um die Daten und Erkenntnisse zu liefern, die eine bessere Geschäftsleistung ermöglichen.



# Über Belden

Belden Inc. liefert komplette Verbindungslösungen, die unseren Kunden, deren Kunden und der Welt ungeahnte Möglichkeiten eröffnen. Wir fördern Ideen und Technologien, die eine sicherere, intelligenter und erfolgreichere Zukunft ermöglichen. Im Laufe unserer über 120-jährigen Erfolgsgeschichte haben wir uns als Unternehmen kontinuierlich weiterentwickelt, doch dabei stets unser primäres Ziel verfolgt: Verbindungen herzustellen. Indem wir Menschen, Informationen und Ideen zusammenbringen, machen wir es möglich. Der Hauptsitz unseres Unternehmens befindet sich in St. Louis. Wir haben Fertigungsstätten in Nordamerika, Europa, Asien und Afrika.

Weitere Informationen finden Sie unter:  
**belden.com**

folgen Sie uns auf



© 2025 | Belden und seine verbundenen Unternehmen beanspruchen und behalten sich alle Rechte an ihren grafischen Bildern und Texten, Handelsnamen und Marken, Logos, Servicenamen und ähnlichen Eigentumsmarken sowie allen anderen mit dieser Veröffentlichung verbundenen geistigen Eigentumsrechten vor. BELDEN® und andere charakteristische Kennzeichen von Belden und seinen verbundenen Unternehmen, wie sie hier verwendet werden, sind möglicherweise angemeldete oder eingetragene oder nicht eingetragene Marken von Belden oder seinen verbundenen Unternehmen in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Gerichtsbarkeiten auf der ganzen Welt. Handelsnamen, Schutzmarken, Logos und Servicebezeichnungen von Belden sowie ähnliche geschützte Marken dürfen nicht ohne die Erlaubnis von Belden oder seinen verbundenen Unternehmen und/oder in einer Form, die mit den Geschäftsinteressen von Belden nicht vereinbar ist, nachgedruckt oder dargestellt werden. Belden behält sich das Recht vor, jederzeit die Einstellung einer unsachgemäßen Nutzung zu verlangen.