

Schienefahrzeug-Hersteller sichert die technologische Zukunft seiner Kunden

Bombardier setzt auf Industrial Intelligence-Technologie zur Optimierung von Betriebsabläufen und Verbesserung der Fahrgastzufriedenheit.

ZUSAMMENFASSUNG
<p>BOMBARDIER TRANSPORTATION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Branche: Schienefahrzeug-Hersteller • Standort: Pittsburgh, PA, USA • Anzahl der Mitarbeiter: 36.200 an 62 Standorten in 25 Ländern
<p>HERAUSFORDERUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von Schienefahrzeugen, die die Anforderungen von kommunalen und nationalen Verkehrsunternehmen langfristig erfüllen • Bereitstellung von effektiven Netzwerkfunktionen zur Verbesserung des Fahrgastkomforts • Aufbau eines Netzwerkdesigns, das mit minimalem Aufwand repliziert werden kann
<p>LÖSUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> • Industrial Ethernet Switches der Serie Cisco IE 3000 und Cisco IE 3010
<p>ERGEBNISSE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Replizierbares Design für schnelle und ausfallsichere Netzwerke, die hochgradig skalierbar und konfigurierbar sind • Zugang zu Video- und Sprachservices sowie Wireless-Zugriff für die Fahrgäste • Reduzierung von Kosten und Verkabelungsaufwand durch konvergente Überwachung der Zugsysteme über dasselbe Netzwerk

Herausforderung

Bombardier steht für die Entwicklung und Fertigung moderner und umweltfreundlicher Komplettsysteme für den Schienenverkehr. Die Technologie des Unternehmens ist unter anderem in Schienefahrzeugen für den öffentlichen Nah- und Fernverkehr zu finden. Das Portfolio umfasst sowohl Waggons und Triebwagen als auch Antriebs- und Steuerungssysteme. Zu den Kunden von Bombardier zählen Verkehrsunternehmen auf der ganzen Welt. Damit diese ihre Schienefahrzeuge effizient und sicher betreiben und ihren Passagieren höchsten Komfort bieten können, steht die kontinuierliche Entwicklung innovativer Lösungen bei Bombardier an erster Stelle.

Jeder einzelne Waggon übermittelt wichtige betriebliche, geografische und Umweltdaten an gleisseitige Terminals, was dem Betreiber die Optimierung von Betrieb und Leistung ermöglicht. Gleichzeitig stecken in jedem Wagen ausgereifte Kommunikationstechnologien, über die Informationen für Fahrgäste sowie Werbeanzeigen bereitgestellt werden, Videos an die Steuerzentrale übertragen und Notfallanweisungen übermittelt werden. Über das Netzwerk wird also sowohl die Übermittlung betrieblicher Daten als auch die Fahrgastkommunikation abgewickelt, weshalb es im laufenden Betrieb jederzeit verfügbar sein muss. Die extremen Temperaturen und Erschütterungen an Bord stellen für die einzelnen Netzwerkkomponenten eine große Belastung dar.

Bombardier wandte sich mit dem Wunsch nach einem integrierten Netzwerk an Cisco, das nicht nur effizient und kostengünstig ist

sondern auch den Fahrgastkomfort verbessert. Zudem wurde ein flexibles Netzwerkdesign benötigt, das mit geringem Aufwand an die individuellen Anforderungen der Kunden angepasst werden konnte.

„Beim Erwerb eines Schienefahrzeugsystems erwarten Verkehrsunternehmen vor allem Langlebigkeit“, so Erik Larsen, Engineering Specialist im Bereich Network Communications and Security bei Bombardier. „Mit der Unterstützung von Cisco haben wir ein Netzwerk mit hochmoderner Industrial Intelligence-Technologie entwickelt, das skalierbar ist und damit an die individuellen Bedürfnisse unserer Kunden angepasst werden kann.“

Lösung

Die Industrial Intelligence-Technologie ermöglicht ein intelligentes und bedarfsgerechtes Management des Transportbetriebs auf allen Ebenen. Bei vielen Industrial Intelligence-Lösungen im Transportbereich werden für die Verbindungen zwischen Sensoren, Controllern, Betriebsprozessen und Mitarbeitern IP-Netzwerke eingesetzt. Durch eine Vernetzung der Züge erhöht sich das Bewusstsein für Sicherheit und effizientes Energiemanagement während gleichzeitig sichere und schnelle Prozesse gefördert werden.

„Für eine grundlegende Anbindung zum Übermitteln von Steuerungs- und Sensordaten gibt es zahlreiche Möglichkeiten. Cisco kann allerdings auf umfassende Erfahrung mit Netzwerk-, Sprach- und Video-Lösungen zurückgreifen und kennt unsere geschäftlichen Interessen und Ziele. So konnten wir unser Angebot vereinfachen und zukunftssicher machen. Gleichzeitig verfügen wir weiterhin über ein hohes Maß an Flexibilität, was uns erlaubt, auf die individuellen Anforderungen unserer Kunden einzugehen.“

— Erik Larsen, Engineering Specialist, Network Communications and Security

Die Netzwerklösung von Bombardier basiert auf den Cisco® Industrial Ethernet Switches der Serie IE 3000 und IE 3010. Die Switches befinden sich jeweils am vorderen und hinteren Ende der Waggon, sodass sie ganz einfach zu einem Netzwerk zusammengeschlossen werden können. Das Netzwerkdesign beinhaltet Cisco Resilient Ethernet Protocol (REP), das eine Netzwerkconvergenz innerhalb von 50 ms gewährleistet. Bei einem REP-Design wird in einem vollständigen Zug ein höchst zuverlässiger Netzwerkring erstellt. Wenn ein Gerät ausfällt, wird der Datenverkehr ohne Unterbrechung der Kommunikation über einen zweiten Switch umgeleitet.

Die Cisco Switches der Serien IE 3000 und IE 3010 sind äußerst robust und besonders gut für die extremen Temperaturen und Erschütterungen im Schienenverkehr geeignet. Aufgrund ihres flexiblen, modularen Designs und der Möglichkeit, über Gleichstrom betrieben zu werden, können die Switches der Serien Cisco IE 3000 und IE 3010 im Schienenverkehr ohne zusätzliche Adapter eingesetzt werden. Die Switches sind in verschiedenen Formaten für die Rackmontage verfügbar und können problemlos in den verschiedensten Schrankgrößen montiert werden.

Unterschiedliche Port-Dichten ermöglichen Bombardier die Erfüllung der individuellen Kundenanforderungen, von Minimalkonfigurationen bis hin zu großen Aggregationspunkten. Die Cisco Switches der Serie IE 3010 stellen Power over Ethernet (PoE) bereit und können so Geräte wie Wireless Access Points, VoIP-Geräte (Voice over IP) und CCTV-Kameras (Closed-Circuit Television) mit Strom versorgen.



„Für eine grundlegende Anbindung zum Übermitteln von Steuerungs- und Sensordaten gibt es zahlreiche Möglichkeiten“, sagt Larsen. „Cisco kann allerdings auf umfassende Erfahrung mit Netzwerk-, Sprach- und Video-Lösungen zurückgreifen und kennt unsere geschäftlichen Interessen und Ziele. So konnten wir unser Angebot vereinfachen und zukunftssicher machen. Gleichzeitig verfügen wir weiterhin über ein hohes Maß an Flexibilität, was uns erlaubt, auf die individuellen Anforderungen unserer Kunden einzugehen.“

So kann beispielsweise ein IP-Netzwerk mit Industrial Intelligence-Technologie problemlos mit den neuen Cloud-basierten Services verbunden werden, die Sprach-, Video- und Datenströme auf einer gemeinsamen Plattform konvergieren. Diese Kombination bietet den Verkehrsunternehmen völlig neue Möglichkeiten für die Zusammenarbeit und Entscheidungsfindung. Darüber hinaus ermöglicht sie ein innovatives Angebot an Bordservices für die Fahrgäste.

Ergebnisse

Die Verbindung des IP-Netzwerks von Cisco mit den Zügen von Bombardier ermöglicht die Bereitstellung diverser Services. Mit der Implementierung von VoIP-Lösungen lässt sich beispielsweise durch Notrufaktionen die Sicherheit der Fahrgäste erhöhen. Die in das Netzwerk eingebundenen Sensoren machen die Überwachung von Türen und Steuerungssystemen, Videoüberwachung und viele weitere Funktionen möglich. Per Video-Streaming erhalten die Fahrgäste Unterhaltungs- und Werbeangebote sowie Informationen zum Verkehrsunternehmen oder

PRODUKTLISTE
Routing und Switching
<ul style="list-style-type: none">• Cisco Industrial Ethernet Switches der Serie 3000• Cisco Industrial Ethernet Switches der Serie 3010

der aktuellen Reiseroute. Mit dem Einsatz von WLAN-Lösungen verfügen die Steuerungssysteme sowie die Geräte der Fahrgäste über eine hochwertige Netzwerkanbindung. Wireless Bridging-Lösungen sorgen für die Übermittlung von Daten an gleisseitige Terminals. So können die Kunden von Bombardier ihren Fahrgästen zuverlässige Services anbieten und dafür sorgen, dass jederzeit alle betrieblichen Daten verfügbar sind.

Durch den Einsatz der replizierbaren Architektur auf Basis der Cisco Switches der Serien IE 3000 und IE 3010 konnte Bombardier den Zeitaufwand für das Design des gesamten Zugnetzwerks und das Layout der einzelnen Waggons erheblich reduzieren. Des Weiteren plant das Unternehmen die Umstellung zusätzlicher Systeme auf IP und deren Integration in das Netzwerk. Durch die Zusammenarbeit mit Cisco ebnet Bombardier seinen Kunden den Weg in eine erfolgreiche Zukunft.

Weitere Informationen

Weitere Informationen über die Cisco Switches der Serie IE 3000 erhalten Sie unter www.cisco.com/go/ie3000.

Weitere Informationen zu Cisco Industrial Intelligence finden Sie unter www.cisco.com/go/industrial.

Dieser Kundenbericht basiert auf Informationen, die von Bombardier Transportation bereitgestellt wurden, und beschreibt, welche Vorteile sich für dieses spezielle Unternehmen durch die Bereitstellung von Cisco Produkten ergeben haben. Eine Vielzahl von Faktoren können die beschriebenen Ergebnisse und Vorteile beeinflussen. Cisco übernimmt keine Garantie dafür, dass in einem anderen Einsatzbereich vergleichbare Ergebnisse erzielt werden können.



Hauptgeschäftsstelle Nord- und Südamerika
Cisco Systems, Inc.
San Jose, CA

Hauptgeschäftsstelle Asien-Pazifik-Raum
Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.
Singapur

Hauptgeschäftsstelle Europa
Cisco Systems International BV Amsterdam,
Niederlande

Cisco verfügt über mehr als 200 Niederlassungen weltweit. Die Adressen mit Telefon- und Faxnummern sind auf der Cisco Website unter www.cisco.com/go/offices aufgeführt.

Cisco und das Cisco Logo sind Marken bzw. eingetragene Marken von Cisco Systems, Inc. und/oder Partnerunternehmen in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern. Eine Liste der Marken von Cisco finden Sie auf folgender Website: www.cisco.com/go/trademarks. Die genannten Marken anderer Anbieter sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Die Verwendung des Begriffs „Partner“ impliziert keine gesellschaftsrechtliche Beziehung zwischen Cisco und anderen Unternehmen. (1110R)