



INTEGRIERTES KOMMUNIKATIONSSYSTEM FÜR TRANSPORTUNTERNEHMEN

Mit der zunehmenden Digitalisierung und aufkommenden „Internet of Things (IoT)“ Anwendungen lässt sich die Qualität von Betriebsprozessen deutlich verbessern. In Schienenfahrzeugen und Bussen befinden sich heutzutage eine Vielzahl von isolierten Applikationen. Kommunikationssysteme im Zeitalter des IoT arbeiten aber nicht mehr isoliert, sondern teilen ihre Informationen und Zustände mit anderen Applikationen über gesicherte Schnittstellen. Und damit gelangt die Strategie der Insellösungen an ihre Grenzen. Das heißt, in Zukunft werden (heute noch) **separate Anwendungen wie Kundeninformationssysteme, Flottenmanagement-Lösungen, Ticketingsysteme, Fahrgastzähler, Sensoren, Kameras usw. ihre Daten in Real-Time teilen**, was ungeahnte Möglichkeiten für neue Anwendungen eröffnet. Beispiele hierfür sind die bessere Erfassung und Beeinflussung von Passagierströmen (Stichwort Customer Analytics), die Bereitstellung von Echtzeit-Informationen für das Betriebspersonal, die Versorgung von Passagieren mit personalisierten Informationen zu ihrer Reise oder neue Services wie die Einführung eines dynamischen Ticket-Prizing.

Mit der Integration vieler Anwendungen in ein Kommunikationssystem steigen aber auch die Anforderungen an die Verfügbarkeit. Eine funktionierende Netzwerkverbindung muss jederzeit gewährleistet sein. Dazu gehört zum Beispiel der intelligente Umgang mit Funklöchern, indem mehrere Mobilfunknetze parallel verwendet werden. Unterschiedliche Sicherheitsanforderungen verlangen die Trennung von Verkehrsströmen. Quality-of-Service Mechanismen müssen die wichtigen Applikationen gegenüber den weniger kritischen priorisieren können.

Die Kombination unseres Netzwerk-Engineering-Knowhows mit den intelligenten Software-Komponenten von CloudGuard garantiert eine sichere, performante und hochverfügbare Kommunikationsinfrastruktur mit und in den Fahrzeugen. **Sie entlasten Transportunternehmen bei der aufwendigen Administration und Konfiguration der Kommunikationsgeräte, der zentralen Datenspeicherung und der Echtzeit-Überwachung.** Somit kann auch eine spürbare Kostenreduzierung beim Betrieb der Fahrzeugflotte erzielt werden.

ARCHITEKTUR

Die Architektur des integrierten Kommunikationssystems baut auf Standard-Hardware Komponenten der gängigen Hersteller auf und erweitert diese mit intelligenten Software-Komponenten:



AUF EINEN BLICK

Als Erweiterung zur Standard-Hardware unterstützt Sie unser integriertes Kommunikationssystem bei der Bewältigung folgender Herausforderungen:

- Automatisiertes Lifecycle-Management der Kommunikationsinfrastruktur
- Uplink Management zu N Mobilfunknetzen
- Security Management
- Dynamisches Routing
- Firewall
- Quality of Services
- URL-Filtering
- Datenaufzeichnungen / Überwachung
- VPN Management

DEVICE MANAGEMENT

Dank Autoprovisioning und Autokonfiguration werden Konfigurationsänderungen, Software- und Security-Updates ohne notwendigem Vorort-Eingriff dynamisch geladen und die Kommunikationsgeräte automatisch konfiguriert und initialisiert. Darüber hinaus werden während des laufenden Betriebs ständig Status-Informationen und Logging-Daten der verschiedenen Systemkomponenten und Applikationen an das Backend weitergeleitet, so dass dieses bei allfälligen Problemen alarmiert wird.

FIREWALL

Eine wichtige Funktion ist die strikte Trennung der verschiedenen Verkehrsströme. Interne Applikationen und Verkehrsströme sollen sich aus sicherheitstechnischen Gründen mit einem anderen Backend verbinden als das Passagier-WiFi. Zudem müssen alle internen Systeme vor externen Hackerangriffen, von Viren befallenen Devices oder DDOS-Attacken geschützt werden.

ROUTING QOS

In einer multifunktionalen Umgebung kommunizieren die unterschiedlichsten Geräte miteinander (z.B. Boardrechner, Fahrgastinformation, Überwachungskameras, Passagier-WiFi usw.), deren unterschiedliche Verkehrsströme individuell gerouted werden müssen (VLAN/VRF). Quality-of-Service (QoS) Mechanismen verteilen die zur Verfügung stehenden Bandbreiten, insbesondere weil die Kapazität der Mobilfunknetze je nach Standort stark schwankt.

UPLINK-CONTROL

Die dynamische Steuerung mehrerer Mobilfunkverbindungen ist eine anspruchsvolle Aufgabe, da nicht nur die Module im Fahrzeug gesteuert werden müssen, sondern auch die Tunnel-Endpunkte auf Seiten des Backends. Dank Traffic Control werden nur so viele Daten vom Backend auf die verschiedenen Mobilfunknetze geschickt, als das Fahrzeug empfangen kann. Dabei werden die Signal-Empfangsstärke, Technologie, verfügbarer Durchsatz der Funkzelle sowie der Standort des Fahrzeugs berücksichtigt. Mit der intelligenten Nutzung der verschiedenen Mobilfunknetze werden zudem Roamingkosten eingespart.

GUEST WIFI

Viele Verkehrsunternehmen bieten ihren Kunden bereits heute einen Public WLAN-Zugang im Fahrzeug an. Innovative Unternehmen nutzen diesen neuen Kommunikationskanal darüber hinaus für die Versorgung von Passagieren mit individualisierter Fahrgastinformation, gezielter Werbung oder für die bessere Erfassung von Passagierströmen. Darüber hinaus müssen die gesetzlichen Vorgaben betreffend Nachvollziehbarkeit und Echtzeitüberwachung erfüllt werden. Content Filter schützen die Passagiere zudem vor unangemessenen Inhalten.

GPS

GPS Daten setzen alle Echtzeitinformationen wie der aktuelle Datendurchsatz, die Auslastung der Systeme, die Empfangsqualität der Mobilfunknetze sowie Logs und Alarmer mit dem effektiven Standort der Fahrzeuge in Kontext. Dies verbessert den Überblick und erleichtert die Fehlersuche.

WLAN-PARTNER

WLAN-Partner.com AG ist ein führender Anbieter von integrierten Kommunikationslösungen für öffentliche Verkehrsbetriebe. Wir bieten hoch-performante, offene und standardisierte IP-Konnektivität für Züge, Busse, Bahnhöfe, Depots, Werkstätten und Bürogebäude an, die sowohl für interne als auch externe Anwendungen (z.B. Passagier-WiFi) genutzt werden können. Durch unsere Cloud-basierte Management-Plattform haben die Unternehmen jederzeit und in Echtzeit einen Überblick über ihre Flotte und Systeme. Die Fahrzeug-Router können komfortabel über die Plattform konfiguriert und gewartet werden. WLAN-Partner ist ein Schweizer Unternehmen. Zu unseren zufriedenen Kunden zählen unter anderem die SBB, PostAuto und die Deutsche Bahn.

CLOUDGUARD

Die CloudGuard Software AG entwickelt Telekommunikations-Lösungen für private und öffentliche Unternehmungen. Diese beinhalten Produkte für Network Access Control (NAC), dem Bring-Your-Own-Device (BYOD) Zugang, Public WLAN Guest Access sowie für die verbesserte Kommunikations-Erschliessung öffentlicher Verkehrsmittel. Mittlerweile setzen mehr als 100 Unternehmen auf die Software Produkte von CloudGuard.

EXTRACT FROM OUR CUSTOMER LIST

- Flughafen Zürich Skymetro
- PostAuto
- ARL Autolinee Regionali Luganesi
- Bieler Schifffahrt
- Jungfraubahnen
- Verkehrsbetriebe Leuk-Leukerbad und Umgebung
- Verkehrsverbund Vorarlberg



WLAN-Partner.com AG
Zürich
Schweiz

Tel. +41 58 404 45 40
info@wlan-partner.com
www.wlan-partner.com