



WLP3800 MEDIARAIL+ BAHN-ROUTER MIT QUAD LTE ADVANCED UND WLAN 802.11AC

Der WLP3800 MediaRail+ ist mit seinem grossen, integrierten Speicher und schnellstem WLAN die ideale Kommunikationseinheit für datenintensive Anwendungen wie Passagier-WLAN und Entertainment. Er bietet drahtlosen Internetzugang über Quad LTE Advanced (Cat. 6) und Mediaserver-Funktionalität.

Die SSD mit bis zu 1 TB Speicherplatz erlaubt es, Dokumente, Bilder-, Audio- und Videodateien sowie eigene Webseiten lokal zu speichern und ermöglicht das Streamen von Audio- und Videodateien. Für die Kommunikation können bis zu vier LTE Advanced (Cat.6) Module eingesetzt werden. Durch ein transparentes Tunneling der Nutzdaten kann der Verkehr über die verschiedenen Netzwerkanbieter verteilt werden. In Kombination mit der 4-fach SIM kann so die Gesamt-Bandbreite und Verfügbarkeit maximiert werden.

Nutzdaten können durch starke Kryptographie nach dem IPsec-Standard abgesichert werden, wobei der Router die Vertraulichkeit und Integrität der Daten in Echtzeit mit mehr als 500Mbit/s sicherstellt. Mit VLANs werden Netzwerke getrennt und dedizierte Kommunikationswege für verschiedene Anwendungen zur Verfügung gestellt. Ein intelligentes Flow-Management überwacht die Verbindungen und stellt sicher, dass Buffer-Bloats in den Mobilfunknetzen vermieden werden und die Latenzen auch bei starker Beanspruchung für Echtzeitsdienste ausreichen.

Die WLAN-Abdeckung im Fahrzeug wird mit bis zu zwei auf unterschiedlichen Frequenzen betriebenen WiFi-Modulen nach neuestem IEEE 802.11ac Standard mit 2x2 MIMO und Beam Forming Technologie sichergestellt.

Die Software ist zu grossen Teilen eine Eigenentwicklung und basiert auf Embedded Linux. Der Router wird über ein Cloud-basiertes Flottenmanagement konfiguriert, Software-Updates werden zentral orchestriert und effizient mittels Delta-Updates verteilt.

ANWENDUNGEN

- Passagier-WLAN
- Zustandsüberwachung
- Entertainment
- Multimediaserver
- Digital Signage
- Fernwartung
- Bezahlsysteme
- Kartenautomaten
- CCTV

FEATURES

- EN50155, EN45545
- WLAN Portal, Medien und Web Server
- Bis zu 1TB Speicher
- Bis zu 4 LTE Advanced (Cat. 6)
- Modems
- Quad SIM
- Bis zu 2 WLAN-ac AP/Client
- 2 Gigabit Ethernet M12
- 3 Fast Ethernet M12
- VLAN, RSTP, LLDP
- Multipath Routing
- Load Balancing, QoS
- Optionen: Audio, RS-232, RS-485, CAN, IBIS, GSM-R

PERFORMANCE

- Dual-Core, 1.3GHz ARM CPU
- 1000 Mbps ETH zu ETH routing
- >200 Mbps LTE zu WiFi/LAN

ARCHITEKTUR EINER UMFASSENDEN FAHRZEUG-LEITSTELLEN-KOMMUNIKATION

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 unsere Kommunikationsplattform bei der Bewältigung folgender Herausforderungen:

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

Sie haben weitere spezifische Anforderungen an Ihre Kommunikationslösung? Wir sind sehr flexibel. Nach Prüfung der Machbarkeit können wir unsere Router-Software anpassen und Ihre individuellen Wünsche erfüllen.

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 Alarme mit dem effektiven Standort der Fahrzeuge in Kontext. Dies verbessert den Überblick und erleichtert die Fehlersuche.

TECHNISCHE DATEN

Mobile / Cellular

- 1-4 Multimode Multimode LTE Advanced, UMTS/3G modules with seamless hand-over LTE Advanced Bands: B30, B41, B29, B26, B25, B5 (850), B20 (800DD), B13 (700c), B12 (700ac), B7 (2600), B4 (AWS), B3 (1800), B2 (1900), B1 (2100)
- 3G - DC-HSPA+/UMTS: 1800, 1700, 900, 850, 1900, 2100
- LTE Advanced Cat. 6 max. 300 Mbps downlink / 50 Mbps uplink, DC-HSPA+ 42/5.76
- TNC female antenna connectors supporting MIMO or standard antennas
- SIM slots: 4 Mini-SIM ISO/IEC 7810:2003, ID-000

WLAN / WIFI

- 1-2 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac up to 867 Mbps 2.4/5GHz 2x2 MIMO, access point or client; TNC connectors female supporting MIMO or standard antennas

Ethernet

- 5 Ethernet ports: 2x 10/100/1000Mbps (GbE) auto MDX, M12 connector 8 poles X-coded female, 3x 10/100Mbps (FE) auto MDX, M12 connector 4 poles D-coded female

GPS / GNSS

- GPS/GLONASS data server with JSON or NMEA data stream, tracking sensitivity -154dBm (typical); TNC connector, support for active and passive antennas
- Optional: GPS/GLONASS/BeiDu/(Galileo ready), -160 dBm, 72-channel, 2m accuracy, dead reckoning with onboard 3D accelerometer and 3D gyroscope

Storage

- Up to 1TB SSD

Power

- Standard - Nominal voltages: 24VDC, 36VDC and 48VDC according to EN50155; Voltage range: 24VDC to 60VDC, -30% / +5%, Max. power consumption: 25W
- Option - Nominal voltages: 72VDC, 96VDC and 110VDC according to EN50155; Voltage range: 72VDC to 110VDC, -30% / +25%, Max. power consumption: 20W
- Power Interruption Class S2: interruptions up to 10ms are tolerated, no batteries; M12 connector, 4 poles, A-coded male, Pin1 +, Pin3 -

Environment

- 1 - 4 radio modules: Temperature range EN50155 TX (-40°C to +70°C, 10 minutes 85°C) 5 - 6 radio modules: Temperature range EN50155 T2 (-40°C to +55°C, 10 minutes 70°C)

Dimensions

- Width 167/190mm x height 121.1mm x depth 106.5mm

MTBF

- 117'000h-296'000h depending on model

EMC Standards

- EN 55022:2010, EN 50121-3-2:2006, EN 301 489 (Emission)
- EN 50121-3-2:2006, EN 301 489 (Immunity)

Type Approval

- CE according to R&TTE; Railway: EN50155:2007, EN 45545-2:2015

Order numbers

WLP3800-2Ld2Wac-G: Dual-LTE Advanced, Dual-WLAN-ac Router + GPS

WLP3800-4Ld-G: Quad-LTE Advanced Router + GPS

WLP3800-4Ld2WacDf-GVi: Quad-LTE Advanced, Dual WLAN-ac Router + 1TB Data Storage + GPS + Virtualization



WLAN-Partner.com AG
Zürich
Schweiz

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