

H5-Automotive+

H5-Automotive+: Router a bordo de Teldat para vehículos

Introducción

El H5-Automotive+ es la plataforma de comunicaciones ideal para todo tipo de servicios a bordo. Está diseñado para servicios críticos de alta disponibilidad gracias a su doble módulo celular, con monitoreo avanzado y agregación de ancho de banda, opciones de redundancia y comunicaciones seguras de última generación.

Su procesador de alta gama garantiza compatibilidad con escenarios de banda ancha y el módulo Wi-Fi 7 es ideal para entornos con alto tráfico de pasajeros.

Las herramientas de gestión del ecosistema Teldat (Colibri NetManager y HotSpot) simplifican los despliegues masivos y la gestión de soluciones llave en mano.

Interfaces

Hasta 2 módulos 5G/LTE	Sí (depende del modelo)
4 ranuras para tarjetas SIM + 2 eSIM	Sí
1 x Wi-Fi 7 (802.11be) en modo cliente y	Sí (depende del modelo)
4x 1Gbps + 1x 2,5 Gbps Gigabit-Ethernet	Sí
1x BT/BLE (UART, RP-SMA)	Sí
GPS integrado (NMEA)	Sí
4x SMA por módulo celular (4x4 MIMO)	Sí
2 x conectores SMA-RP por WiFi (MIMO)	Sí

Destacar

- Plataforma de comunicaciones multiservicio
- Múltiples WAN simultáneas (agregación y balanceo)
- Protección de alimentación. Mejoras en MTBF
- Geo-fencing: Configuración dinámica acorde a GPS
- Aislamiento de servicios basado en estándares
- Apagado gestionable y remoto para ahorrar batería
- Wi-Fi para pasajeros, CCTV, gestión,...



Ventajas Competitivas

Uso simultáneo de varios interfaces WWAN	2 módulos celulares 5G/4G y enlaces de acceso Wi-Fi7 con agregación de ancho de banda y balanceo de carga con máxima disponibilidad/continuidad de aplicaciones.
Diseño de hardware ruggedizado	Diseñado para soportar tests exhaustivos de vibraciones y sobretensión. Costes de mantenimiento y caídas de servicio mínimos. Rango extendido de temperaturas.
Automatismos basados en GPS y servicios	Monitorización de comunicaciones (disponibilidad y calidad) y posicionamiento para aplicar dinámicamente políticas de routing por servicio, enlace y posición.
Software de networking corporativo	Embarca las últimas tecnologías disponibles de redes IP en el vehículo, aportando seguridad, calidad y facilidad en despliegues masivos multiservicio.

Características Principales

- **2 x 5G/LTE dual-SIM for operator redundancy** 4 ranuras para SIM + compatibilidad con 2 eSIM, lo que permite redundancia y maximiza la disponibilidad de la conexión al utilizar uno de los operadores de telecomunicaciones como respaldo de los demás en un solo módulo.
- **Diseño de hardware optimizado para entornos a bordo** Rango de temperatura de funcionamiento (-25 a 70°C). Aislamiento de golpes y vibraciones. Rango de voltaje (9 a 36) VDC para conexión directa a batería. Apagado retardado para continuidad tras apagado de vehículo.
- **Agregación de ancho de banda / Balanceo de carga** Uso concurrente de múltiples interfaces WAN (5G, Wi-Fi, satélite, etc.) para distribuir y/o agregar carga de varios servicios en diferentes interfaces, optimizando las áreas de cobertura y mejorando el rendimiento.
- **GPS embebido (NMEA) de fácil integración con terceros** Ideal para telemetría y gestión de flotas. El router incorpora un GPS (accesible a través de un puerto TCP) que proporciona datos de geolocalización en tiempo real en formato NMEA.
- **Gestión Profesional de Redes** Gestión de red basada en la nube con funcionalidad de aprovisionamiento automático. Funciones adicionales permiten analizar la calidad del servicio y la disponibilidad a lo largo de la ruta.
- **1 x Wi-Fi 7 (802.11be)** Módulo Wi-Fi 7 (802.11be) para aumentar la capacidad del servicio Wi-Fi en entornos de alta densidad. Algoritmos inteligentes permiten un buen rendimiento para más de 200 usuarios simultáneos.
- **Protección de alimentación ISO7637-2 (MTBF mejorado)** Protección de alimentación ISO7637-2 que permite conectar el dispositivo a la batería del vehículo y lo protege contra fallos por una fuente de alimentación inestable. Sensor de temperatura para apagado automático.
- **Comunicaciones multiservicio aisladas y seguras** Al utilizar protocolos avanzados con múltiples WAN, permite que los servicios y la gestión de las diferentes soluciones que comparten las comunicaciones se separen lógicamente entre sí.
- **Comportamiento dinámico basado en ubicación (GPS)** El dispositivo puede operar de diferente según su posición GPS. El Wi-Fi tiene modo AP o cliente para sincronización de datos en depósitos, mientras que la selección de SIM optimiza la cobertura y el consumo de datos.

CARACTERÍSTICA TÉCNICA DEL HARDWARE

Hasta 2 interfaces WWAN simultáneas 5G/4G

Hasta 2 módulos de hardware integrados con 5G NR o LTE cat.6
4 ranuras para SIM + 2 eSIM para aplicaciones de doble SIM
4 conectores SMA externos por módulo 5G NR (4x4 MIMO).

1 Interfaz Wi-Fi 7 (802.11be)

Modo Punto de Acceso y cliente 802.11be seleccionable 2.4/5/6GHz
MIMO 2x2 con antenas externas (conector SMA-RP) por módulo
Seguridad WEP, WPA, WPA2. Calidad de servicio WMM QoS. Multi SSID

Dimensiones y Peso

Largo x Ancho x Alto: 237 x 180 x 59 mm
Peso aproximado: 2,5 Kg
Instalación flexible: En pared, techo y horizontal

CARACTERÍSTICA TÉCNICA DEL SOFTWARE

Funciones Wi-Fi específicas

Funcionalidad de HotSpot Gateway para soporte de servicios HotSpot
Funcionalidad de controlador WLAN para APs embarcados Teldat
Funcionamiento dinámico (AP o cliente) acorde a posición

Soporte para IPv6.

DHCPv6, IPv6 Addressing, Static routing, Access list,
Túnel IPv6 sobre IPv4, Túnel IPv4 sobre IPv6.

Seguridad

Certificados: CSR, SCEP, X.509v3, PKIX, revocación LDAP
Listas de acceso estáticas y dinámicas y Firewall basado en sesión
Detección de ataques DoS y DDoS

Calidad de Servicio

Clasificación, marcado, gestión BW, priorización y limitación Bw
Hasta 32 clases y 16 colas por interfaz
Políticas estrictas (PQ), baja latencia (LLQ), por pesos/clases(WFQ, CBWFQ)

Gestión

Configuración CLI y almacenamiento en fichero de texto plano
Asignación de permisos por usuarios y grupos
Soporte AAA compatible RADIUS y TACACS+

CARACTERÍSTICA TÉCNICAS ADICIONALES

Interfaz consola y puerto serie asíncrono

Conector DB-9 con pinado propietario (adaptador incluido)
Tipo RS232, N81
Velocidad por defecto 9600 bps, velocidad máxima 115200 bps

VoIP

Protocolos: SIP (UDP, TCP, TLS) con soporte a terminales SIP y GSM Gateway
GSM mediagateway para llamadas backup sobre red GSM
Servicios en supervivencia: Llamadas, retención, transferencias

Interfaces Ethernet

Switch Gigabit Ethernet de 4 puertos + 1 puerto WAN de 2.5 Gbps (RJ45).
802.3i (10BaseT), 802.3u (100BaseT), 802.3ab (1000BaseT)
Soporte Duplex, autonegociación de velocidad IEEE 802.3u, VLAN y 802.1X

Interfaz GPS

GPS antena activa conector FME y protocolo NMEA
Tiempo de adquisición (Hot Start 1s, Warm start 29s Cold Start: 32s)
Precisión (Horizontal 2m (50%); Altitud 4m (50%); Velocidad 0,2m/s)

Especificaciones ambientales

Temperatura: -25 °C a 70 °C
Humedad relativa: 5% to 95%
Resistencia ante choques y vibraciones (EN 60068-2)

Protocolo IP

ARP, ARP Proxy, MTU discovery, NAT, ECMP, BFD
Routing estático y dinámico RIP, OSPF, BGP, Policy based
Virtual Router Forwarding (Multi-VRF)

Seguridad VPN

Soporte IPSec en modo transporte, túnel y DMVPNs
Autenticación Preshared, RSA, Certificados, MD5, SHA-1
DES (56 bits), 3DES (168 bits), AES (128, 192 y 256 bits), IKEv1, IKEv2

Servicios IP

Servidor y cliente DHCP, DNS, FTP, SFTP, SSH, Telnet
Cliente NTP, LDAP, Syslog, SCP. Servidor TFTP
Relay DHCP, dynDNS

Funciones WWAN específicas

Hand-over automático (detección pasiva y activa basada en sondeos)
Monitorización avanzada de enlaces (error de paquetes, latencia, jitter)
Cuádruple SIM y dos módulos asociados al mecanismo de handover

Gestión (2)

Soporte Netflow, RMON V5 y V9, SNMPv1, v2c y v3, Syslog
Gestionable por SMS
Captura remota de tráfico compatible Wireshark

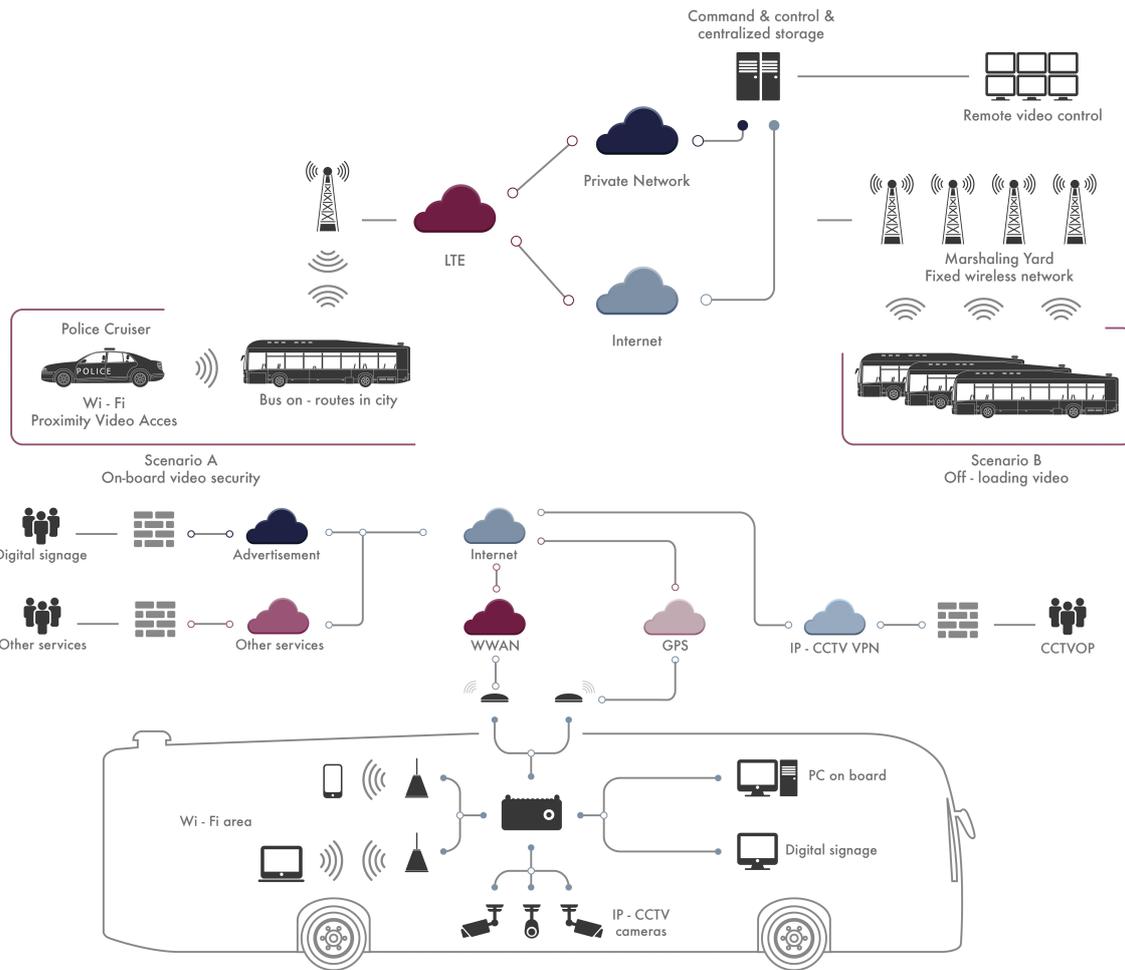
Información adicional relevante.

Memoria RAM: 2GB
Memoria Flash: 4GB
Fuente de alimentación externa: 100-240 V CA, 50-60 Hz.

Rugerización entorno embarcado y protección alimentación

Certificaciones: Protección de alimentación directa de batería ISO7637-2
EN60068-2, EN60950-1, EN55022, EN55024, ISO7637-2, E-Mark (modelos selecc.)
Apagado retardado (activado por el motor de arraque)

Escenarios



Teldat Group