

Introducción

El router H2-Rail es la plataforma de comunicación multiservicio para entornos ferroviarios. Proporciona comunicaciones fiables 4G/LTE y de banda ancha por Wi-Fi, y cuenta con opciones de redundancia, agregación y mecanismos avanzados de seguridad de red.

Su diseño, que cumple con las normativas ferroviarias, ha sido especialmente pensado para instalaciones en trenes ligeros, tranvías o trenes de alta velocidad. De acuerdo con la norma EN 50155, el equipo cuenta con protección frente a vibraciones y emisiones y es capaz de tolerar un amplio rango de temperaturas.

Puntos Significativos

- ▶ Plataforma de comunicaciones multiservicio
- ▶ Múltiples WWAN simultáneas, agregación y balanceo
- ▶ Cumple con la normativa ferroviaria (EN50155:2007, EN45545-2)
- ▶ Geo-fencing: Configuración dinámica acorde a GPS
- ▶ Aislamiento de servicios basado en estándares
- ▶ Switch integrado (conexión con otros sistemas)
- ▶ Solución Wi-Fi completa (gestión, HotSpot y APs)

Interfaces

H2-Rail

Módulo de hasta 4 x 4G/LTE	Sí (Depende del modelo)
Hasta 3 x Wi-Fi 802.11ac (Cliente y AP)	Sí (Opcional)
4 x Giga-Ethernet 10/100/1000 Mbps (M-12)	Sí
Puerto de serie asíncrono (RS-232)(DB-9)	Sí
GPS integrado (NMEA)(conector FME)	Sí (Opcional)
Alimentación a 24 ó 72-110 VDC (M-12)	Sí
2 x conectores tipo N por módulo LTE	Sí
2 x conectores tipo N por módulo WiFi	Sí

Ventajas competitivas

Uso simultáneo de varios interfaces WWAN	Hasta 4 enlaces LTE múltiples y/o radio enlaces Wi-Fi para agregar ancho de banda y equilibrar la carga. La fiabilidad y disponibilidad están garantizadas.
Diseño hardware ruggedizado ferroviario	Soporta condiciones extremas de vibraciones, temperaturas (-25°C a 70°C). Cumple la normativa ferroviaria (EN 50155, EN 50121-3-2, EN 301 511, EN 301 908-1).
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.

Escenarios

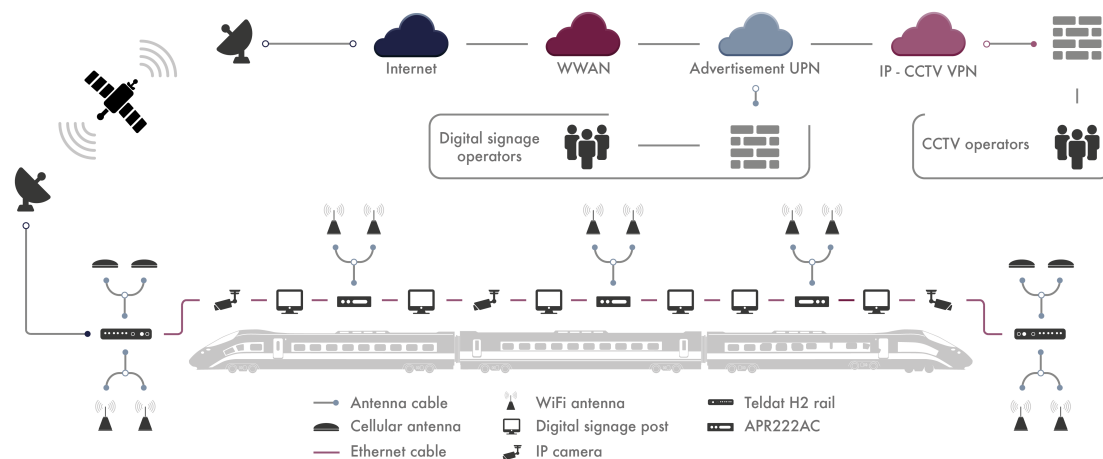


Figura: en conectado: nuevo paradigma del transporte ferroviario

Características Principales

Banda ancha con hasta cuatro conexiones LTE simultáneas Se pueden instalar hasta 4 módulos WWAN (4G/LTE). Para operación independiente o como respaldo. Uno de los módulos también soporta 2 x SIM para redundancia de operadoras.

4G/LTE Quad-SIM para redundancia de operadores Facilidad de doble SIM con un solo módulo para uso de dos operadores de telecomunicaciones, empleando una SIM como respaldo de la otra y utilizando un único módulo.

Wi-Fi 802.11ac para viajeros (AP) o cocheras (cliente) Un módulo Wi-Fi 802.11ac permite proporcionar servicios Wi-Fi a pasajeros durante el trayecto (con múltiples SSID e integración con plataformas HotSpot) y actuar en modo cliente para conexión a redes Wi-Fi externas.

Diseño hardware ferroviario Diseñado para soportar condiciones extremas de vibraciones y temperaturas (-25°C a 70°C). Cumple las normativa ferroviarias (EN 50155, EN 50121-3-2, EN 301 511, EN 301 908-1, EN 45545-2).

Integrable en plataformas de gestión Fácil integración en herramientas de gestión de terceros basadas en estándares (SNMP). Además, está integrado en la plataforma de gestión Teldat Colibrí Net Manager para monitorización y gestión remota.

Agregación/balanceo para continuidad de aplicaciones Uso simultaneo de interfaces WAN (LTE, Wi-Fi, Satellite...) para repartir y/o agregar la carga de distintos servicios a través de diferentes interfaces optimizando áreas de cobertura y rendimiento total de las soluciones.

Comunicaciones multiservicio aisladas y seguras El uso de protocolos avanzados como VRF, VLAN, QoS y Policy Routing junto con múltiples enlaces WAN permite separar lógicamente cada servicio y la gestión de las distintas soluciones que comparten las comunicaciones.

Comportamiento dinámico basado en posicionamiento (GPS) Ideal para aplicaciones de gestión de flotas o telemarketing. El equipo dispone de GPS accesible mediante puerto TCP que proporciona información de geolocalización en tiempo real en estándar NMEA.

Alto rendimiento en servicios muy exigentes Con una capacidad de procesamiento de hasta 628 Mbps, este dispositivo proporciona una conexión potente en escenarios tan exigentes como los que requieren cifrado, VRFs, Policy routing y QoS.

Troubleshooting avanzado (ajuste fino y en la nube) Troubleshooting avanzado como sniffer y syslog para analizar problemas de servicio, posición y cobertura en el trayecto. Gestión en la nube con autoaprovisionamiento permite instalaciones por personal no cualificado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE HARDWARE

Hasta 4 interfaces WWAN (LTE/HSPA+/HSPA/EDGE) simultáneas

Hasta 2 módulos hardware integrados con tecnología HSPA+ o LTE/HSPA+

2 antenas externas con conector tipo-N por módulo
LTE/DC-HSPA+/HSPA+/HSPA/UMTS/EDGE/GPRS;
LTE/EVDO/1xRTT (consultar otros)

Interfaz Wi-Fi (802.11ac)

Modo punto de acceso y cliente 802.11ac seleccionable 2.4/5 GHz
MIMO 2x2 con antenas externas (conector tipo-N) por módulo
Seguridad WEP, WPA, WPA2. Calidad de servicio WMM QoS. Multi SSID

Dimensiones y Peso

Largo x Ancho x Alto: 186 x 483 x 43,6 mm (1U en rack)
Peso aproximado: 3,3 Kg
Instalación flexible: En rack y horizontal

Interfaces Gigabit Ethernet

4 x 10/100/ 1000 BaseT Giga-Ethernet switch (conector M-12, codificación X)

LEDs por puerto para troubleshooting de instalaciones
Soporte Dúplex, autonegociación de velocidad IEEE 802.3u, VLAN y 802.1X

Interfaz GPS

GPS antena activa conector FME y protocolo NMEA
48 canales, alta sensibilidad y soporte WAAS
Suministro de información local y remoto

Especificaciones ambientales

Temperatura: de -25°C a 70°C
Humedad relativa: de 5 % a 95 %
Resistencia ante choques y vibraciones (EN 61373)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE SOFTWARE

Funciones Wi-Fi específicas

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

Protocolo IP (2)

Multicast: IGMP (v1,v2, v3), PIM-SM, MSDP, MLD, MLDv2
Sondas de servicio PSLA (retardo, pérdida de paquetes, jitter)
Alta disponibilidad: VRRP, TVRP (compatible HSRP)

Seguridad (2)

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 estricta (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+

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

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)
Doble SIM y doble módulo asociado al mecanismo de hand-over

Gestión (2)

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

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ADICIONALES

Interfaz de consola y puerto serie asíncrono

Conector DB-9 con pinouts propios (incluye adaptador)
Tipo RS232, N81
Velocidad por defecto de 9600 bps, velocidad máxima de 115200 bps

Funcionalidades GPS avanzadas

Activación de rutas y enlaces en función de la posición
Gestión de interfaces (Wi-Fi como cliente/AP) dependiendo de las zonas
GPS geo-fencing para comportamiento dinámico en función de la posición

Agregación de banda ancha y equilibrado del tráfico (OLA)

Protocolo de Agregación de Enlaces Abiertos (OLA)
Mecanismo de agregación para un equilibrado inteligente basado en IPsec
Fiabilidad de la aplicación y equilibrado de la carga en sesiones abierta

Equipo resistente con protección en la alimentación

Una alimentación de 72-110 VDC o 24 VDC
Certificaciones: EN 50155, EN 50121-3-2, EN 301 511, EN 301 908-1, EN 455
Consumo de 20 W, conectores ensamblables (M-12, Tipo N y FME)

SOLUCIONES DE COMUNICACIÓN FLEXIBLES QUE CRECEN CON USTED.

Pasarela de medios de comunicación para trenes H2-Rail

Plataforma para comunicaciones ferroviarias con LTE y WiFi



Teldat is a leading provider in Enterprise Communications equipment and Services for the top corporate to mid-sized and SME markets.

Acerca de TELDAT



ROUTERS | WiFi | GESTIÓN | TRANSPORTE | INDUSTRIAL | SMART GRID | VoIP | BE.IP | SEGURIDAD | NFV |

Teldat Group is a leading technology holding that designs, manufactures and distributes advanced Internetworking platforms for corporate environments, providing new and cutting-edge communication solutions without ever losing sight of its customers real requirements. Teldat's solutions development is based on proprietary technology, which is in the Group's DNA. This allows Teldat to be a leading provider in Enterprise Communications equipment and Services for the top corporate to mid-sized markets, as well as the SME and SoHo markets.

From a geographical viewpoint, Teldat Group has a presence in all continents, with its corporate headquarters located in Spain, and operational affiliates in Europe (Germany, Austria, Portugal, Italy and France) and in LATAM (Mexico and Brazil), as well as two business development offices in USA and China.

Teldat | **GROUP** | Headquarters

Spain

Teldat S.A.
Parque Tecnológico de Madrid
Tres Cantos - 28760
Madrid (Spain)
Phone: +34 91 807 6565
info@teldat.com

Germany

bintec elmeg GmbH
Suedwestpark 94. 90449
Nuremberg (Germany)
Phone: +49 911 9673 0
info@bintec-elmeg.com

Our sales offices contact details are on www.teldat.com



©2018 Teldat S.A. | This data sheet shall be used only for information purposes. Teldat reserves the right to modify any specification without prior notice. All trademarks mentioned in this document are the property of their respective owners. Teldat accepts no responsibility for the accuracy of the information from third parties contained on this document.
Publish Date: August 30, 2018
Version: 20180830075647