



ROUTERS 3G Y 4G DE TELTONIKA

Octubre 2017
José R. Salvador

Indice

- Modelos y prestaciones
- Accesorios
- Cajas de intemperie
- Configuración rápida
- Configuración DNS dinámico
- Troubleshooting
- RMS – Remote Management System - Plataforma de gestión centralizada

Modelos

4G LTE



RUT240



RUT950



RUT955

3G



RUT230

Packaging RUT230

- Router
- 1 antena 3G acodada
- 1 antena WiFi acodada
- 1 cable Ethernet
- 1 alimentador 90-230Vac a 9Vdc con conector microfit de 4 vías

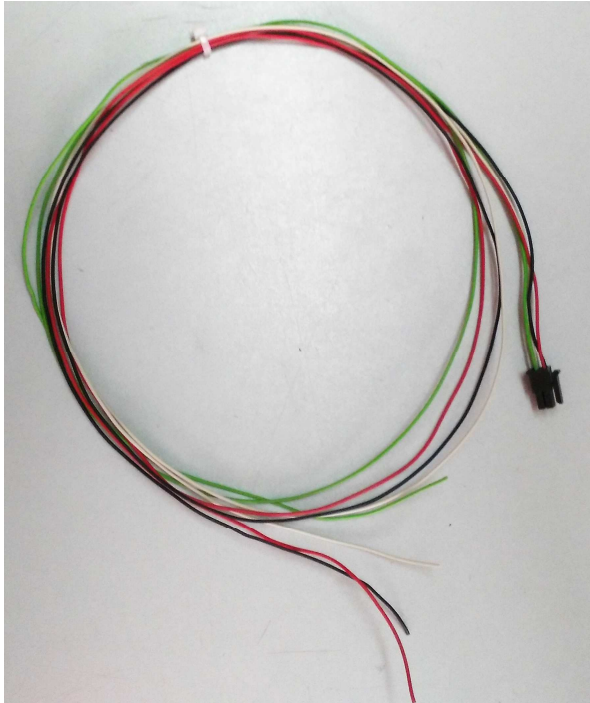


Packaging RUT240

- Router
- 2 antena LTE 4G acodadas
- 1 antena WiFi acodada
- 1 cable Ethernet
- 1 alimentador 90-230Vac a 9Vdc con conector microfit de 4 vías



Accesorios



Especificaciones RUT230 (I)

- UMTS/HSPA+ (consultar modelos para otros países)
 - 900/2100 MHz
 - **HSDPA mode: 14.5 Mbps (Cat 10) downlink speed**
 - HSUPA mode: 5.76 Mbps (Cat 6) uplink speed
 - UMTS mode: 384 kbps DL, 384 kbps UL
 - Power Class 3 (24dBm +1/-3dB) for UMTS bands
- GPRS/EDGE
 - 850/900/1800/1900 MHz
 - GPRS: 85.6 kbps DL/85.6 kbps UL (class 12)
 - EDGE: 236.8 kbps DL/236.8 kbps UL (class 12)
- WiFi
 - IEEE 802.11b/g/n Wi-Fi
 - Modos AP y cliente WiFi
 - 64/128-bit WEP, WPA, WPA2, WPA&WPA2 encryption methods
 - 2.401 – 2.495GHz Wi-Fi frequency range
 - Potencia máxima 20dBm
 - Ocultación de SSID y control de acceso basado en MAC
- Ethernet
 - **1 puertos LAN 10/100BaseTX**
 - **1 puerto WAN 10/100BaseTX (configurable como LAN)**
 - Auto MDI/MDIX

Cajas de intemperie

- Protección IP67
- Incluye:
 - cable Ethernet y alimentación
 - Carril DIN
- Dimensiones:
 - Exterior – 300x365x94mm
 - Interior – 265x227x67mm (descontando el espacio ocupado por la batería)
- Opciones:
 - Batería recargable 12V 7.2^a
 - Kit para montaje en mástil



Especificaciones 240 (I)

- LTE (consultar modelos para otros países)
 - LTE FDD: B1/B3/B5/B7/B8/B20
 - LTE TDD: B38/B40/B41
 - **LTE CAT4 up to 70 Mbps DL**
 - Class 3 (23dBm±2dB) for LTE FDD
 - Class 3 (23dBm±2dB) for LTE TDD
- UMTS/DC-HSPA+
 - 850/900/2100 MHz
 - DC-HSPA+ mode: Max 42Mbps (DL) Max 5.76Mbps (UL)
 - UMTS mode: 384 kbps DL, 384 kbps UL
 - Power Class 3 (24dBm +1/-3dB) for UMTS bands
 - Class 3 (24dBm+1/-3dB) for TD-SCDMA
- GPRS/EDGE
 - 900/1800 MHz
 - GPRS multi-slot Class 12
 - EDGE: 236.8 kbps DL/236.8 kbps UL (class 12)
- WiFi
 - IEEE 802.11b/g/n Wi-Fi
 - Modos AP y cliente WiFi
 - 64/128-bit WEP, WPA, WPA2, WPA&WPA2 encryption methods
 - 2.401 – 2.495GHz Wi-Fi frequency range
 - Potencia máxima 20dBm
 - Ocultación de SSID y control de acceso basado en MAC
- Ethernet
 - **1 puertos LAN 10/100BaseTX**
 - **1 puerto WAN 10/100BaseTX (configurable como LAN)**
 - Auto MDI/MDIX

Especificaciones RUT95X (I)

- Bandas (consultar modelos para otros países)
 - FDD-LTE: B1 (2100 MHz)/B2 (1900 MHz)/B3 (1800 MHz)/B4 (1700 MHz)/B5 (850 MHz)/B7 (2600 MHz)/B8 (900 MHz)/B28 (700 MHz) (**100M DL / 50M UL**)
 - TDD-LTE: B40 (2300 MHz)
 - WCDMA: B1 (2100 MHz)/B6 (800 MHz)/B8 (900 MHz)/B19 (800 MHz) UMTS
 - DC-HSPA+: DL up to 43.2 Mbps, UL 5.76 Mbps
 - HSPA+: DL up to 21.6 Mbps, UL 5.76 Mbps
- GPRS/EDGE
 - 850/900/1800/1900 MHz
 - GPRS: 85.6 kbps DL/85.6 kbps UL (class 12)
 - EDGE: 236.8 kbps DL/236.8 kbps UL (class 12)
- WiFi
 - IEEE 802.11b/g/n Wi-Fi
 - **2x2 MIMO antenas**
 - Modos AP y cliente WiFi
 - 64/128-bit WEP, WPA, WPA2, WPA&WPA2 encryption methods
 - 2.401 – 2.495GHz Wi-Fi frequency range
 - Potencia máxima 20dBm
 - Ocultación de SSID y control de acceso basado en MAC
- Ethernet
 - **3 puertos LAN 10/100BaseTX**
 - **1 puerto WAN 10/100BaseTX**
 - Auto MDI/MDIX
 - 1 puerto RS232, 1 puerto 485/422, 2 entradas digitales, 1 entrada analógica, 1 salida digital OC, 1 relé y GPS (RUT955)

Especificaciones RUT2XX (II)

- Hardware
 - **400 MHz CPU con 64 Mbytes de memoria DDR2**
 - Botón para reset y restaurar valores de fábrica
 - **Porta SIM externo**
 - Conectores antenas: 1/2 x SMA para 3G/LTE , 1 x RP-SMA para Wi-Fi
- Eléctricas, mecánicas y medioambientales
 - Dimensiones (W x D x H) 83 mm x 74 mm x 25 mm
 - **Peso 125g**
 - Alimentador externo: 100 – 240 VAC -> 9 VDC
 - Rango de tensión de entrada: 9 – 30VDC
 - **Consumo < 5W**
 - Rango de temperaturas de operación: -40° to 75° C
 - Rango de temperaturas de almacenamiento: -45° to 80° C
 - Rango de humedad de operación: 10% a 90% sin condensación
 - Rango de humedad de almacenamiento: 5% a 95% sin condensación

Especificaciones RUT95X (II)

- Hardware
 - **CPU 560 MHz con 128 Mbytes de memoria DDR2**
 - Botón para restaurar valores de fábrica
 - Conectores antenas: 2 x SMA para LTE , 2 x RP-SMA para Wi-Fi
 - **Alimentación PoE 24Vdc a través de conector LAN1**
- Eléctricas, mecánicas y medioambientales
 - Dimensiones (H x W x D) 80mm x 106mm x 46mm
 - Peso 285g
 - Alimentador externo: 100 – 240 VAC -> 9 VDC
 - Rango de tensión de entrada: 9 – 30VDC
 - **Consumo < 7W**
 - Rango de temperaturas de operación: -40° to 75° C
 - Rango de temperaturas de almacenamiento: -45° to 80° C
 - Rango de humedad de operación: 10% a 90% sin condensación
 - Rango de humedad de almacenamiento: 5% a 95% sin condensación

Especificaciones comunes (III)

- **Software**

- OpenVPN, IPSec, GRE, L2TP, PPTP
- Backup WAN
- Dynamic DNS
- SMS and Ping reboot, periodic reboot
- Configuración y consulta del estado del router a través de SMS
- Envío y consulta de SMS via HTTP POST/GET
- Monitorización a través de SNMP y traps SNMP
- System log para almacenaje de eventos en el router
- VRRP
- Filtrado web
- Hotspot wireless hotspot con o sin autenticación a través de servidor Radius
- Perfiles de configuración
- Dos imágenes de FW con safemode
- Updates de firmware a través del interfaz web
- Integrables en plataforma de gestión centralizada RMS

RUT230 vs RUT500 (I)

Product compare



RUT230



RUT500

TECHNOLOGY

3G ⓘ	Up to 14.4 Mbps	Up to 21 Mbps
2G ⓘ	Up to 236.8 kbps	Up to 296 kbps
WiFi ⓘ	Up to 150 Mbps	Up to 150 Mbps
GPRS ⓘ	✓	-
Ethernet ⓘ	2 ports	4 ports
SMS ⓘ	✓	✓

RUT230 vs RUT500 (II)

HARDWARE

Digital output	1	-
DIN – digital input ⓘ	1	-
1x SIM Card ⓘ	✓	-
1x LAN 10/100Mbps Ethernet port ⓘ	✓	-
1x WAN 10/100Mbps Ethernet ports ⓘ	✓	-
IEEE 802.11b/g/n WiFi standards ⓘ	✓	-
Durable aluminum housing ⓘ	✓	-
Mobile antenna type	1 x SMA for 3G	2 x SMA
WiFi antenna type	1 x RP-SMA	1 x RP-SMA
Input voltage range	9 - 30 VDC	7-30 VDC
Operating temperature range	-40 °C to 75 °C	0° to 50° C
Storage temperature range	-45 °C to 80 °C	-20° to 70° C
Power consumption	< 5W	< 7W
Mounting options	DIN Rail, Wall	DIN Rail
LED indication	2x connection status, 5x connection strength, 1x Power	4x LAN status, 1x Power, 1x GSM

RUT240 vs RUT950 (I)



RUT240



RUT950

TECHNOLOGY

4G (LTE) ⓘ	CAT 4 up to 70 Mbps	CAT 4 up to 100 Mbps
3G ⓘ	Up to 42 Mbps	Up to 42 Mbps
2G ⓘ	Up to 236.8 kbps	Up to 236.8 kbps
WiFi ⓘ	Up to 150 Mbps	Up to 300 Mbps
GPRS ⓘ	✓	✓
Ethernet ⓘ	2 ports	4 ports
SMS ⓘ	✓	✓

RUT240 vs RUT950 (II)

HARDWARE

Digital output	1	-
DIN – digital input ⓘ	1	-
1x SIM Card ⓘ	✓	✓
2x SIM Card (Dual-SIM) ⓘ	-	✓
3x LAN 10/100Mbps Ethernet ports ⓘ	-	✓
1x LAN 10/100Mbps Ethernet port ⓘ	✓	-
1x WAN 10/100Mbps Ethernet ports ⓘ	✓	✓
IEEE 802.11b/g/n WiFi standards ⓘ	✓	✓
Durable aluminum housing ⓘ	✓	✓
2 pin industrial DC power socket ⓘ	-	✓
Power over Ethernet (not compliant with IEEE 802.3af - 2003) ⓘ	-	✓
Mobile antenna type	2x SMA for LTE	2 x SMA
WiFi antenna type	1 x RP-SMA	2 x RP-SMA
Input voltage range	9-30 VDC	9-30 VDC
Operating temperature range	-40°C to 75° C	-45°C to 80° C
Storage temperature range	-45°C to 80° C	-45° to 80° C
Power consumption	< 5W	< 7W

Modos de funcionamiento

- La conexión WAN puede realizarse por Mobile (4G/3G/2G), WiFi o Ethernet WAN RJ45
- En los dos últimos casos, el router puede usar el interfaz móvil como backup de un enlace principal por cable Ethernet (router neutro) o WiFi

WAN	LAN		Mobile Backup link
	Ethernet	Wi-Fi	
Mobile	√	√	x
Ethernet	√	√	√
Wi-Fi	√	x	√

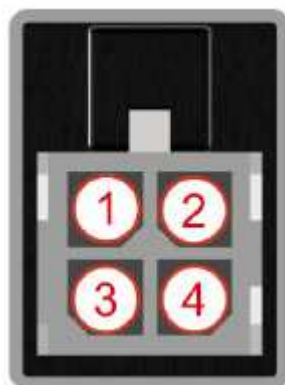
RUT230 - Leds indicadores y conectores



1	LAN Ethernet ports
2	WAN/LAN Ethernet port
3	LAN LED
4	WAN LED
5	Power connector
6	Power LED
7	Signal strength indication LEDs
8	SIM card holder



1	Wi-Fi antenna connectors
2	3G main antenna connector
3	Reset button



1. Vin (9-30Vdc)	2. GND
3. DIN non isolated (0-40Vdc)	4. DOUT, open collector 30V@0,3A

RUT240 - Leds indicadores y conectores

Front view

- 1 Power LED
- 2 Power socket
- 3 Network type LED
- 4 SIM holder
- 5 Mobile signal strength indication LEDs
- 6 Ethernet ports
- 7 LAN LED
- 8 WAN LED

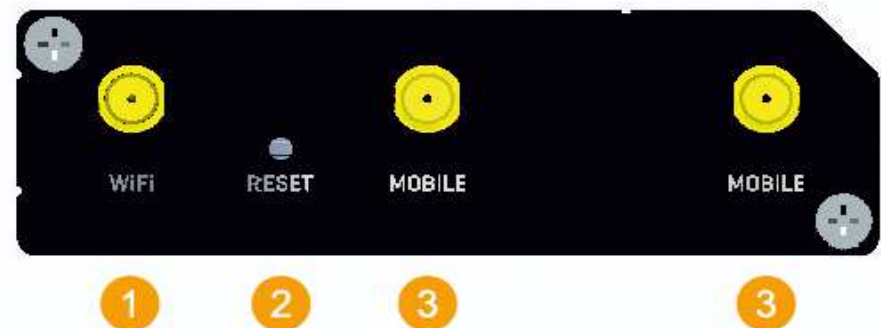


Power socket pinout		
No.	Description	Wire color
1	Power	Red
2	Ground	Black
3	Input	Green
4	Output	White

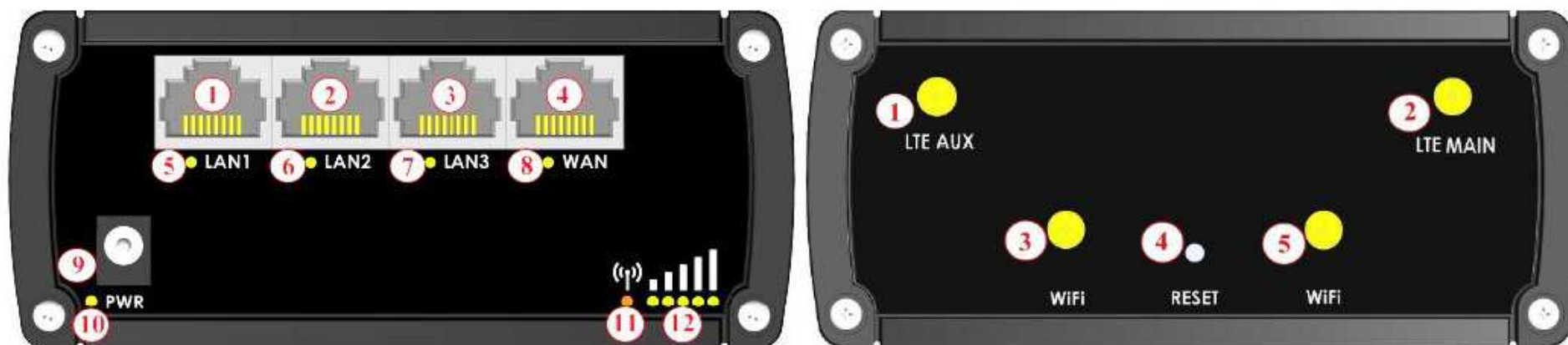


Back view

- 1 WiFi antenna connector
- 2 Reset button
- 3 LTE antenna connectors



RUT950 - Leds indicadores



1,2,3	LAN Ethernet ports
4	WAN Ethernet port
5,6,7	LAN LEDs
8	WAN LED
9	Power socket
10	Power LED
11	Connection status LED
12	Signal strength indication LEDs

1	LTE auxiliary antenna connector
2	LTE main antenna connector
3,5	Wi-Fi antenna connectors
4	Reset button

- Alimentación PoE 24Vdc a través de conector LAN1

Particularidades modelo RUT955

- Bornas para alimentación: 9-30Vdc
- Conector DB9 para RS232
- Bornas para RS485/422
- Bornas para entradas y salidas
- Kit para montaje en carril DIN incluido (según versiones)
- Receptor y antena GPS (según versiones)



Leds y conectores

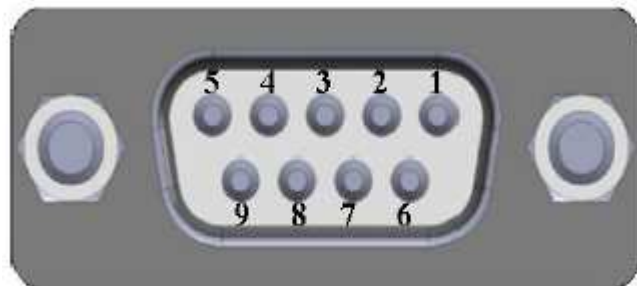


1,2,3	LAN Ethernet ports
4	WAN Ethernet port
5,6,7	LAN LEDs
8	WAN LED
9	RS485 connector
10	Power socket
11	RS232 connector
12	Inputs and outputs connector
13	Power LED
14	Connection LED
15	Signal strength LED

1	LTE auxiliary antenna connector
2	GPS antenna connector
3	LTE main antenna connector
4	USB connector
5,7	WiFi antenna connectors
6	Reset button

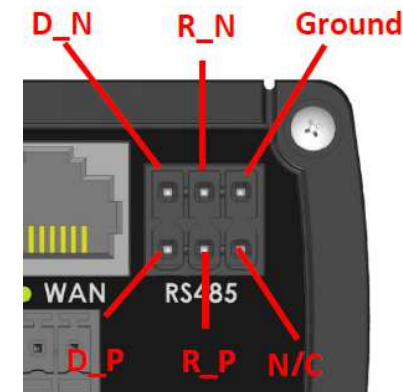
Puerto RS232

- Conector DB9



Puerto RS485/422

- RS485: 2 hilos half-duplex
- RS422: 4 hilos full-duplex
- Impedancia de terminación de bus seleccionable por jumper interno



Name	Description
D_P	Driver positive signal
D_N	Driver negative signal
R_P	Receiver positive signal
R_N	Receiver negative signal
Ground	Device ground

Configuración a través de smartphone

- Descargar la app 'Teltonika Router' desde Google Play
- Introducir la SIM y conectar las antenas 3G y WiFi
- Buscar en el smartphone la red 'RUT2XX_XXXXXXX' o 'Teltonika_Router' y conectar
- Arrancar la app e introducir user: admin y pwd: admin01

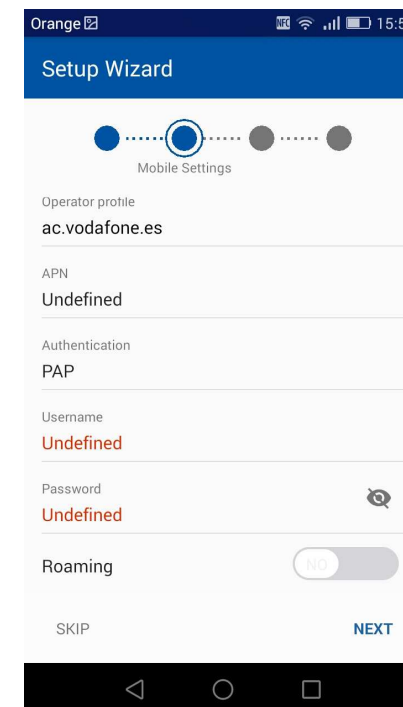
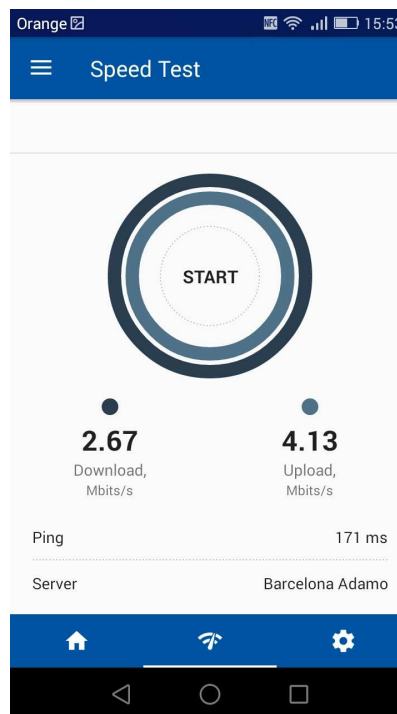
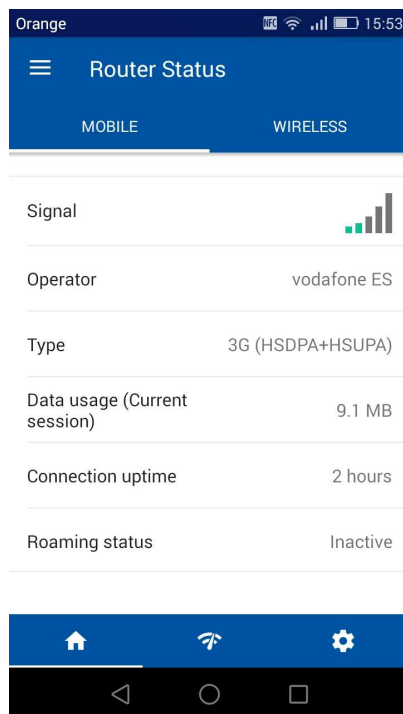


Teltonika Router

Teltonika.It Productividad

PEGI 3

Esta aplicación es compatible con todos tus dispositivos.



Acceso al servidor web

- Conectar el PC a cualquiera de los puertos LAN (NO al puerto WAN) y configurar la conexión con DHCP
- Cuando tengamos IP asignada arrancar el navegador y abrir la página 192.168.1.1
- Username: admin Password: admin01



The screenshot shows the Teltonika web interface. At the top is the Teltonika logo. Below it, the text "Authorization Required" is displayed in blue. Underneath, a message says "Please enter your username and password." There are two input fields: "Username" with the value "admin" and "Password" which is empty. A "Login" button is located at the bottom of the form.

Paso 1 – Cambio de password

- Podemos cambiar el password por defecto
- Definiremos nuestra franja horaria (UTC) o podemos sincronizar con el navegador

Step 1 - General Step 2 - Mobile Step 3 - LAN Step 4 - WiFi

Step - General

First, let's change your router password from the default one.

Password Settings

New password

Confirm new password

Time Zone Settings

Current system time 2015-12-01 15:51:33 Sync with browser

Time zone

Paso 2 – Configuración Móvil

- **Operator profile:** podemos seleccionar el operador o None para entrar los campos manualmente
- **APN:** configurar el APN según el operador móvil
- **PIN number:** se recomienda quitar el PIN a la SIM para evitar 3 intentos y bloqueo de la SIM (desbloqueo por PUK)
- **Dialing number:** dejar *99#
- **Authenticacion method:** consultar con el operador móvil
- **Username y password:** consultar con el operador móvil
- **Service mode:** automatic, 3G only, 2G only

Mobile Configuration (SIM1)

Operator profile Spain (Movistar) ▾

APN

PIN number

Dialing number

Authentication method CHAP ▾

Username

Password

Service mode 4G (LTE) preferred ▾

Paso 2 – Listado APN

Operador	APN	User	Pass
APN Movistar	movistar.es / telefonica.es	MOVISTAR / TELEFONICA	MOVISTAR / TELEFONICA
APN Vodafone	ac.vodafone.es	vodafone	vodafone
APN Orange	orangeworld	orange	orange
APN Yoigo	internet	[nada]	[nada]
APN Simyo	gprs-service.com	[nada]	[nada]
APN Jazztel	jazzinternet	[nada]	[nada]
APN Másmovil	internetmas	[nada]	[nada]
APN Pepephone	gprsmov.pepephone.com	[nada]	[nada]
APN Amena	orangeworld	orange	orange
APN Euskaltel	internet.euskaltel.mobi	CLIENTE	EUSKALTEL
APN RACC Tel	internet.euskaltel.mobi	CLIENTE	EUSKALTEL
APN Telecable	internet.telecable.es	telecable	telecable
APN Ono	internet.ono.com	[nada]	[nada]
APN R	internet.mundo-r.com	[nada]	[nada]

Información NO vinculante – Se recomienda siempre consultar con el operador móvil

Paso 3 – Configuración LAN

- **IP4 address:** es la dirección IP de gestión del router (es la que debe configurarse como gateway de cualquier máquina conectada a la LAN del router)
- **Netmask:** Máscara de red
- **Enable DHCP:** no marcar si queremos que todas las máquinas tengan IP fija y queremos evitar que alguien se conecte y pueda obtener conexión a través del router
- **Start:** primera dirección IP asignada por DHCP
- **Limit:** número máximo de direcciones IP asignadas
- **Lease time:** tiempo de asignación

IP address	<input type="text" value="192.168.1.1"/>
Netmask	<input type="text" value="255.255.255.0"/>
Enable DHCP	<input checked="" type="checkbox"/>
Start	<input type="text" value="100"/>
Limit	<input type="text" value="150"/>
Lease time	<input type="text" value="12h"/>

Paso 4 – Configuración WiFi

- Por defecto el AP WiFi está deshabilitado
- Si lo habilitamos recordemos montar la antena WiFi
- Seleccionar el canal de frecuencia, el modo b/g/n y el código de país (ES – Spain)
- **SSID:** configurar el identificador del AP
- **Encryption, cipher y key:** configurar el modo de encriptación wireless

Enable wireless ☒

SSID

Mode

Channel

Encryption

Cipher

Key 

Country Code

Status - Overview

System ⓘ ⓘ

33.8% CPU load

Router uptime

0d 2h 51m 21s (since 2017-05-15, 12:07:02)

Local device time

2017-05-15, 14:58:23

Memory usage

RAM: 74% used

FLASH: 6% used

Firmware version

RUT2XX_R_00.00.31

Wireless ⓘ ⓘ

OFF ⓘ

SSID

N/A

Mode

N/A

Local Network ⓘ ⓘ

IP / netmask

192.168.1.250 / 255.255.255.0

Clients connected

0

Recent System Events ⓘ

1

2017-05-15 14:07:19 - CONFIG: Mobile Traffic configuration has ...

2

2017-05-15 13:42:35 - Web UI: Trobleshoot was downloaded!

3

2017-05-15 13:32:13 - Web UI: Authentication was succesful fro ...

4

2017-05-15 13:32:01 - Web UI: Authentication was not succesful ...

Mobile ⓘ ⓘ

-93 dBm ⓘ

Data connection

0d 2h 50m 39s (since 2017-05-15, 12:07:44)

State

Registered (home); vodafone ES; 3G (HSDPA+HSUPA)

SIM card status

SIM (Ready)

Bytes received/sent *

128.0 KB / 130.7 KB

WAN ⓘ ⓘ

Mobile ⓘ

IP address

77.208.236.140

Backup WAN status

Backup link is disabled

Access Control ⓘ ⓘ

LAN

SSH; HTTP; HTTPS

WAN

HTTP

Recent Network Events ⓘ

1

2017-05-15 12:08:30 - Connected to vodafone ES operator

2

2017-05-15 12:08:05 - Mobile data connected, IP: 77.208.236.14 ...





3

2017-05-15 10:24:11 - Mobile data connected, IP: 10.30.104.161 ...

4

Status–Network-Mobile

- Sim card state: debe estar **Ready** si no hay problemas de PIN
- Signal strength: nivel de señal GSM. Puede compararse con el que mide cualquier móvil (con el mismo operador)
- Connection type: 2G GPRS o 3G WCDMA
- Bytes tx y rx: deben ir incrementándose
- Botones para rebotar el router, reiniciar la conexión o re-registrar el router

Mobile 	
Data connection state	Connected
IMEI	861075026778944
IMSI	214015520278932
ICCID	8934565521601171600F
Sim card state	Ready
Signal strength	-93 dBm
Cell ID	15073752
RSCP	N/A
Ec/Io	N/A
Operator	vodafone ES
Operator state	Registered (home)
Connection type	3G (HSDPA+HSUPA)
Bytes received *	128.2 KB (131285 bytes)
Bytes sent *	131.2 KB (134368 bytes)
<div>Reboot modem  Restart connection  (Re)register </div>	

Status – Network - WAN

- **Interface:** Mobile para router móvil sin conexión por RJ45 WAN
- **IP address:** dirección IP pública (usada para acceso remoto, port forwarding y VPN)
- **Gateway y DNS:** del operador móvil
- **Connected:** tiempo de conexión a la red móvil
- **Backup WAN Status:** disabled para router 3G sin backup

WAN

Interface	Mobile
Type	QMI
IP address	77.208.236.140
Netmask	255.255.255.252
Gateway	77.208.236.141
DNS 1	212.166.210.6
DNS 2	212.73.32.67
Connected	2h 54m 59s

Ports



Backup WAN Status

WAN backup link is disabled

Status – Network - LAN

- Muestra la dirección LAN del router y el listado de hosts y direcciones IP asignadas por DHCP
- El router permite crear múltiples redes LAN con direccionamiento IP diferente y asignarlas a diferentes puertos LAN o ESSDI WiFi

LAN Information				
Name	IP address	Netmask	Ethernet MAC address	Connected for
Lan	192.168.1.1	255.255.255.0	00:1E:42:13:79:EE	0h 42m 51s

DHCP Leases				
Hostname	IP address	LAN name	MAC address	Lease time remaining
PC-JRS	192.168.1.215	Lan	64:31:50:A1:2A:D9	11h 27m 29s

Status – Network - Wireless

- Muestra la info wireless del router (SSID, canal y país) y el listado de hosts y direcciones IP asignadas por DHCP

Wireless Information					
Channel		1 (2.41 GHz)			
Country code		ES (Spain)			
Wireless Status					
SSID	Mode	Encryption	Wireless MAC	Signal quality	Bit rate
Teltonika_Router	Access Point (AP)	mixed WPA/WPA2 PSK (CCMP)	00:1E:42:13:79:F0	0%	N/A
Associated Stations					
MAC address		Device name	Signal	RX rate	TX rate
No associated stations found					

Status – Network - Access

- Muestra los diferentes accesos locales y remotos, su estado, su puerto y las conexiones activas actualmente

Access Information		Last Connections	
Local Access			
Type	Status	Port	Active connections
SSH	Enabled	22	0 (0.00 B)
HTTP	Enabled	80	1 (2.83 KB)
HTTPS	Enabled	443	0 (0.00 B)
Remote Access			
Type	Status	Port	Active connections
SSH	Disabled	22	0 (0.00 B)
HTTP	Disabled	80	0 (0.00 B)
HTTPS	Disabled	443	6 (118.15 KB)

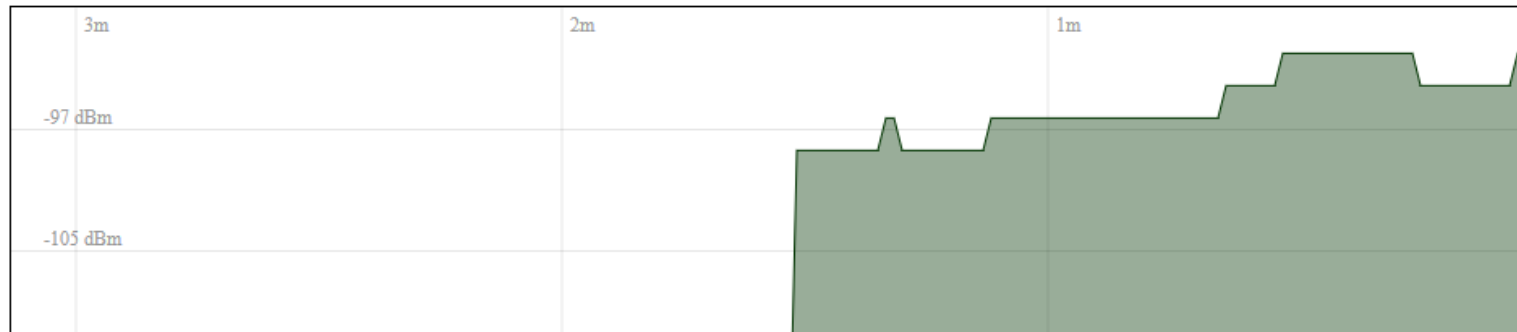
Status - Services

- Permite habilitar, deshabilitar o rearrancar cualquier servicio sin necesidad de ir al menú correspondiente y marcar la opción

Services Status		
VRRP LAN	Disabled	Restart
OpenVPN servers	Disabled	Restart
OpenVPN clients	Disabled	Restart
SNMP agent	Disabled	Restart
SNMP trap	Disabled	Restart
NTP client	Enabled	Restart
IPsec	Disabled	Restart
Ping reboot	Enabled	Restart
Input/Output rules	Disabled	Restart
DDNS	Disabled	Restart
Site blocking	Disabled	Restart
Content blocker	Disabled	Restart
SMS utils rules	Enabled	Restart
Hotspot	Disabled	Restart
Hotspot logging	Disabled	Restart
GRE tunnel	Disabled	Restart
QoS	Disabled	Restart

Status - Graphs

Mobile Signal Strength

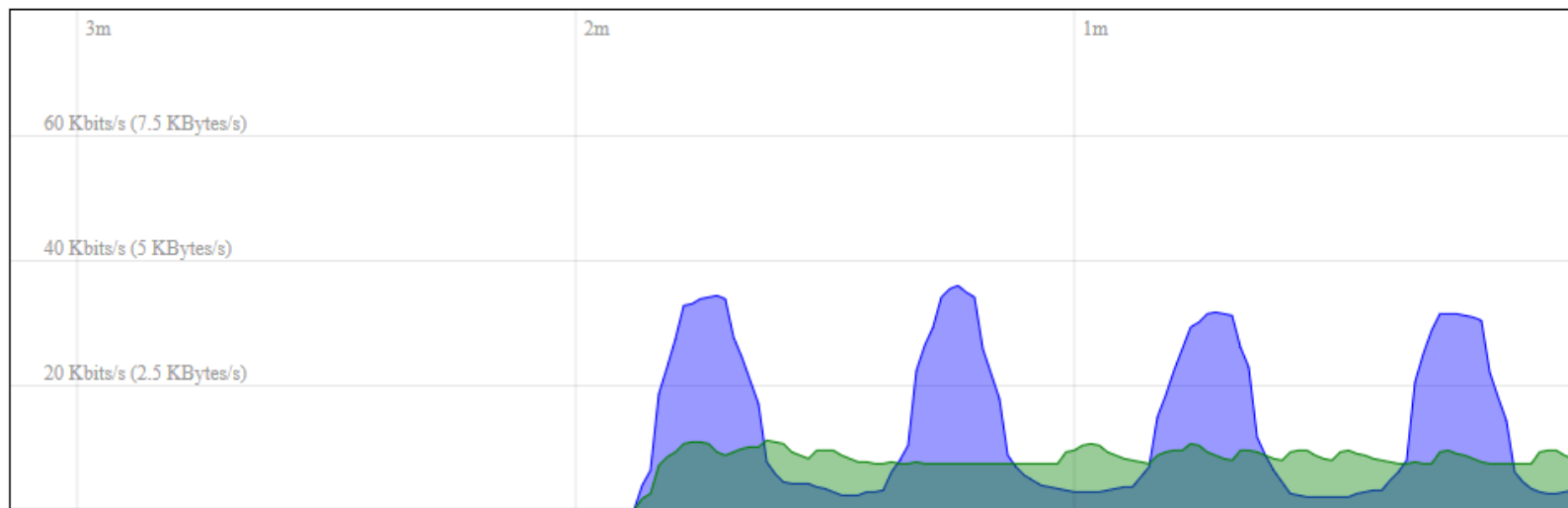


Realtime Traffic

Bridge

LAN

WAN (Wired)

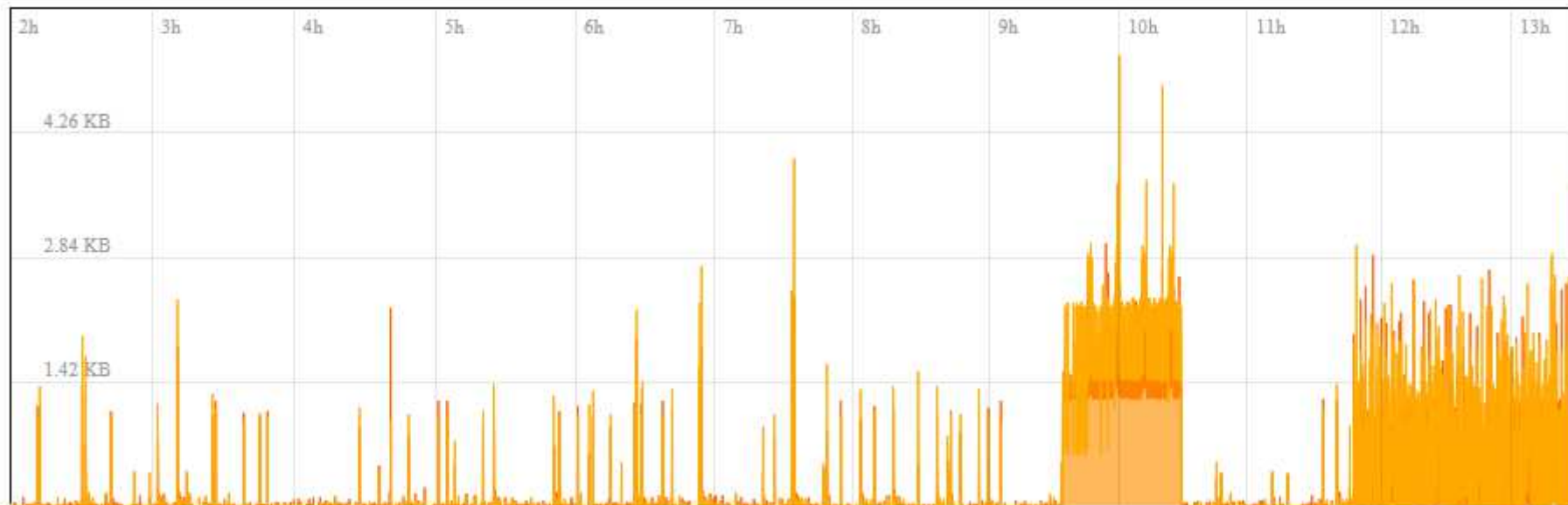


(3 minutes window, 3 seconds interval)

Status – Mobile traffic

Daily Data Usage

SIM



[Delete data](#)

Today's usage * : 3.43 MB

Sent * : 1.91 MB

Received * : 1.52 MB

Status – Event Log

- Se pueden filtrar por eventos de sistema y eventos de red
- Podemos personalizar qué eventos queremos notificar mediante un SMS

Events Log			
Events per page 10		Search	
ID	Date	Event type	Event
7N	2015-12-01, 15:55:12	Mobile Data	Mobile data connected, IP: 88.28.74.208 (LTE) Movistar
6N	2015-12-01, 15:55:04	Mobile Data	Mobile data disconnected
13S	2015-12-01, 15:51:25	Web UI	Authentication was succesful from HTTP LAN 192.168.1.215
12S	2015-12-01, 15:48:18	DHCP	Leased 192.168.1.215 IP address for client 64:31:50:A1:2A:D9 - PC-JRS in LAN
11S	2015-12-01, 15:47:04	Port	LAN1 cable is plugged in
10S	2015-12-01, 15:40:23	Port	LAN3 cable is unplugged
9S	2015-12-01, 15:38:19	Port	LAN1 unplugged/ LAN2 unplugged/ LAN3 plugged in/ Wired WAN connection non operational
8S	2015-12-01, 15:38:18	SIM Switch	SIM card slot in use: SIM 1
5N	2015-12-01, 15:38:17	Mobile Data	Mobile data connected, IP: 100.97.135.181 (LTE) Movistar
6S	2015-06-18, 13:21:31	SSH	Password auth succeeded from LAN 192.168.1.186:4525
Showing 1 to 10 of 20 entries			
Next >>			

Network – Mobile - General

- **Mobile connection:** dejar QMI.
- Bridge mode no debe usarse pues inhabilita el router dando la IP pública al segmento LAN (bridge)
- **Deny data roaming:** deshabilita el roaming de datos
- **Mobile Data on Demand:** el router sólo conecta a la red móvil cuando tiene datos que transmitir (timeout de inactividad configurable)
- **Service mode:** automatic, 2G only, 3G only o 4G only

Connection type

Mode

APN

PIN number

Dialing number

Authentication method

Username

Password

Service mode

Deny data roaming ☐

Use IPv4 only ☒

and

Enable ☐

No data timeout (sec)

Network – Mobile – Data limit

- Permite definir límites diarios, semanales o mensuales al volumen de datos
- Podemos configurar que el router nos envíe un SMS cuando se acerque el límite

Data Connection Limit Configuration

Enable data connection limit ☐

Data limit* (MB)

Period Month ▾

Start day 1 ▾

SMS Warning Configuration

Enable SMS warning ☐

Data limit* (MB)

Period Month ▾

Start day 1 ▾

Phone number

Clear Data Limit

Clear data limit

Network - WAN

- Configura el modo de operación (interfaz WAN). Si definimos Wired entonces podemos configurar el backup por red móvil
- Configura el protocolo WAN (IP estática, DHCP o PPPoE), NAT y otros parámetros
- Disable NAT: el router funciona como un módem

Advanced Settings

Disable NAT ☐

IP Aliases

There are no IP aliases created yet

Add

Backup Configuration

Timing and other parameters will indicate how and when it will be determined that your conventional connection has gone down.




Health monitor interval 5 sec. ▾

Health monitor ICMP host(s) 8.8.8.8 ▾

Health monitor ICMP timeout 1 sec. ▾

Attempts before failover 1 ▾

Attempts before recovery 1 ▾

Operation Mode						
Main WAN	Backup WAN ▾	Interface Name	Protocol	IP Address	Sort	
 <input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Mobile (WAN)	None	77.208.236.140		Edit
 <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Wired (WAN2)	DHCP	-	↑ ↓	Edit
 <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	WiFi (WAN3)	DHCP	-	↑ ↓	Edit

Network - LAN

- La dirección LAN del router es la gestión local y la dirección WAN es la de gestión remota

General Setup **Advanced Settings**

IP address

IP netmask

IP broadcast

DHCP Server

General Setup

DHCP

Static Leases

Hostname	MAC address
----------	-------------

There are no static leases configured yet

General Setup **Advanced Settings**

Accept router advertisements ☐

Override MTU

Use gateway metric

Use WAN port as LAN ☐



Network - Wireless

- Pueden definirse múltiples SSID con diferentes parámetros (AP libre para invitados y AP encriptado para personal)
- Cada SSID puede asociarse a una LAN o VLAN diferente permitiendo aislar los tráficos entre los diferentes clientes wireless
- Podemos definir el router como cliente WiFi sólo si la conexión WAN es Wireless



Network – Backup WAN

- Sólo se puede habilitar si el puerto WAN no es el Mobile
- Podemos configurar el host para monitorizar el estado del enlace WAN y definir el tiempo entre intentos y el número de intentos fallidos antes de conmutar. También el host para retorno al enlace principal

Backup Link

Enable ☐

Backup Configuration

If mobile is selected as WAN, you cannot enable backup link. Timing and other parameters when connection has gone down.

Health monitor interval 5 sec. ▾

Health monitor ICMP host(s) 8.8.8.8 ▾

Health monitor ICMP timeout 1 sec. ▾

Attempts before WAN failover 1 ▾

Attempts before WAN recovery 1 ▾


Backup Check

A remote host that will be used to test whether your backup link is alive.

ICMP host 8.8.4.4

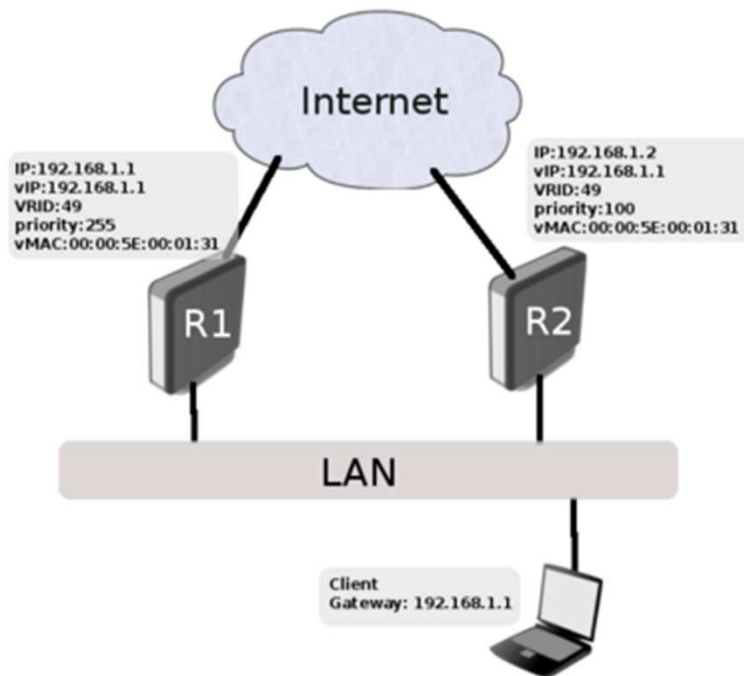
Network – Firewall – Port Forwarding

- Permite definir las reglas de para encaminar los paquetes entrantes a un host concreto en función del puerto TCP/UDP

Port Forwarding Rules							
Name	Protocol	Source	Via	Destination	Enable	Sort	
Enable_SSH_WAN_PASSTHROUGH	TCP	From any host in wan	To any router IP at port 22	Forward to IP 127.0.0.1, port 22 in lan	<input type="checkbox"/>		<div>Edit</div> <div>Delete</div>
Enable_HTTP_WAN_PASSTHROUGH	TCP	From any host in wan	To any router IP at port 80	Forward to IP 127.0.0.1, port 80 in lan	<input type="checkbox"/>		<div>Edit</div> <div>Delete</div>
Enable_HTTPS_WAN_PASSTHROUGH	TCP	From any host in wan	To any router IP at port 443	Forward to IP 127.0.0.1, port 443 in lan	<input type="checkbox"/>		<div>Edit</div> <div>Delete</div>
Enable_CLI_WAN_PASSTHROUGH	TCP	From any host in wan	To any router IP at port 4200	Forward to IP 127.0.0.1, port 4200 in lan	<input type="checkbox"/>		<div>Edit</div> <div>Delete</div>

Services - VRRP

- Permite definir el RUT230 como un router virtual según VRRP



VRRP LAN Configuration Settings

Enable ☒

IP address 192.168.1.253

Virtual ID 1

Priority 100

Check Internet Connection

Enable ☒

Ping IP address 8.8.8.8

Ping interval 10


Ping timeout (sec) 1

Ping packet size

Ping retry count

Services – VPN – PPTP o L2TP

- Windows 7/8.1/10 ya incorpora un cliente PPTP y L2TP. Basta indicar el dominio dinámico y un usuario y un password que hayamos creado en el router para la VPN

 Conexión VPN
Conectado

Opciones avanzadas

Desconectar


Main Settings

Enable ☒

Local IP

Remote IP range start

Remote IP range end

User name	Password	User IP	
<input type="text" value="user"/>	<input type="password" value="...."/> 	<input type="text"/>	<input type="button" value="Delete"/>

Services - NTP

- Seleccionar la Time Zone para que los eventos de los logs tengan la hora correcta y para caducidades de certificados para VPN

General

Current system time 2017-05-15 16:20:38

Time zone

Enable NTP ☒

Update interval (in seconds)

Save time to flash ☐










Count of time synchronizations

Clock Adjustment

Offset frequency

Services – SMS Utilities (I)

- Podemos controlar el router a través de mensajes SMS

SMS Rules				
Action	SMS Text	Enable	Sort	
Reboot	reboot	<input checked="" type="checkbox"/>		<button>Edit</button> <button>Delete</button>
Get status	status	<input checked="" type="checkbox"/>		<button>Edit</button> <button>Delete</button>
Switch WiFi on	wifion	<input checked="" type="checkbox"/>		<button>Edit</button> <button>Delete</button>
Switch WiFi off	wifioff	<input checked="" type="checkbox"/>		<button>Edit</button> <button>Delete</button>
Switch mobile data on	mobileon	<input checked="" type="checkbox"/>		<button>Edit</button> <button>Delete</button>
Switch mobile data off	mobileoff	<input checked="" type="checkbox"/>		<button>Edit</button> <button>Delete</button>
Change mobile data settings	cellular	<input checked="" type="checkbox"/>		<button>Edit</button> <button>Delete</button>
Get list of profiles	profdisp	<input checked="" type="checkbox"/>		<button>Edit</button> <button>Delete</button>
Change profile	pr	<input checked="" type="checkbox"/>		<button>Edit</button> <button>Delete</button>

Services – SMS utilities (II)

- Authentication method: número de serie o password de acceso web
- Get status via SMS after reboot: recibiremos un SMS con los datos marcados tras el reset del equipo y su conexión de nuevo a la red móvil
- Get information: marcamos toda la información que queremos que el router nos envíe en el SMS de status

Enable ☒

Action

SMS text

Authorization method

Allowed users

Get status via SMS after reboot ☒

Get information:

Data state ☒

Operator ☒

Connection type ☒

Signal strength ☒

Network state ☒

WAN IP ☒

Current FW version ☒

FW available on server ☒

Sim slot in use ☒

IMSI ☒

Services - SNMP

- Permite consultar información del equipo de forma remota a través del protocolo SNMP (Simple Network Management Protocol)
- También permite enviar alarmas de pérdida de señal y conexión y de cambio DIO a través de mensajes TRAP

Trap Configuration

Trap Service Settings

SNMP Trap ☒

Host/IP

Port

Community

Enable SNMP service ☒

Enable remote access ☒

Port

Community

Location

Contact

Name

New Trap Rule

Action

Signal strength trap

Connection type trap

Digital input trap

Digital isolated input trap

Analog input trap

Digital output trap

Digital relay output trap

Add

Trap Rules

Action	Enable
Connection type trap	<input checked="" type="checkbox"/>

Services – Ping reboot – Periodic reboot

- Ping reboot: permite reiniciar el router si no responde a varios ping a una IP pública accesible (p.e.: 8.8.8.8)
- Periodic reboot: permite reiniciar el router de forma periódica

Enable ☐

Reboot router if no echo is received ☒

Interval between pings

Ping timeout (sec)

Packet size

Retry count

Interface

Host to ping

Enable ☐

Days ☐ Sunday
☐ Monday
☐ Tuesday
☐ Wednesday
☐ Thursday
☐ Friday
☐ Saturday

Hours

Minutes

Services - QoS

- Podemos definir el ancho de banda para los interfaces WAN, LAN o PPP
- Permite clasificar el tráfico en varias colas en función del host de origen y/o destino, el servicio, el protocolo o el puerto

Interfaces

Interface	Enable	Calculate overhead	Half-duplex	Download speed (kbit/s)	Upload speed (kbit/s)	
WAN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="1024"/>	<input type="text" value="128"/>	<input type="button" value="Delete"/>

Interface name:

Classification Rules

Target	Source host	Destination host	Service	Protocol	Ports	Number of bytes	Sort	
Priority <input type="text"/>	All <input type="text"/>	All <input type="text"/>	All <input type="text"/>	All <input type="text"/>	22,53 <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/>	<input type="button" value="Delete"/>
Express <input type="text"/>	All <input type="text"/>	All <input type="text"/>	All <input type="text"/>	All <input type="text"/>	5190 <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/>	<input type="button" value="Delete"/>
Normal <input type="text"/>	All <input type="text"/>	All <input type="text"/>	All <input type="text"/>	TCP <input type="text"/>	20,21,25,80 <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/>	<input type="button" value="Delete"/>

System – Administration – Troubleshoot

- Para solicitar soporte a DAVANTEL o al fabricante es necesario descargar el fichero de troubleshoot. Este fichero contiene la configuración del router así como el system log y también un log de eventos y un log con los cambios de configuración realizados

The screenshot shows a web interface for system administration. It includes several configuration options:

- System log level:** A dropdown menu currently set to "Debug".
- Save log in:** A dropdown menu currently set to "RAM memory".
- Include GSMD information:** A checkbox that is checked.
- Include PPPD information:** An unchecked checkbox.
- Include chat script information:** A checked checkbox.
- Include network topology information:** An unchecked checkbox.
- System log:** A button labeled "Show".
- Kernel log:** A button labeled "Show".
- Troubleshoot file:** A button labeled "Download".

System – Administration – Access Control

- Marcar Enable remote HTTP access y/o Enable remote HTTPS access para habilitar el acceso remoto al router a través de Internet
- Cambiar los puertos por defecto (80 y 443) en caso de que estén mapeados en el port forwarding

Access Control

SSH Access Control

Enable SSH access ☒

Remote SSH access ☐

Port

Web Access Control

Enable HTTP access ☒

Enable remote HTTP access ☐

Port

Enable remote HTTPS access ☐

Port

Remote Access Control

Enable remote monitoring ☐

System – Administration - Diagnostics

- Nos muestra el resultado de un ping, traceroute o Nslookup para cualquier host en Internet

Network Utilities

Host

Action

```
traceroute to davantel.com (87.106.195.166), 30 hops max, 38 byte packets
 1 *
 2 10.200.51.17 66.781 ms
 3 80.58.122.85 34.106 ms
 4 80.58.78.105 38.565 ms
 5 10.25.9.189 38.677 ms
 6 10.25.9.190 39.643 ms
 7 10.25.238.22 38.700 ms
 8 10.25.238.81 29.785 ms
 9 10.25.246.245 28.912 ms
10 80.58.73.213 33.685 ms
11 *
12 80.58.99.205 82.425 ms
13 80.58.76.181 38.005 ms
14 213.140.50.216 40.980 ms
15 176.52.251.226 39.036 ms
16 129.250.8.41 40.886 ms
17 213.140.50.216 38.124 ms
18 176.52.251.226 38.894 ms
19 129.250.5.25 75.380 ms
20 129.250.4.104 60.651 ms
21 129.250.4.137 68.353 ms
22 212.119.29.78 62.209 ms
23 129.250.3.1 76.679 ms
```

System – Monitoring

- Permite configurar el router para que pueda ser monitorizado remotamente a través de la plataforma RMS
- RMS necesita licencia y deberemos añadir el router a través de su número de serie y dirección MAC LAN

Remote Access Control

Enable remote monitoring ☒

Hostname rms.teltonika.lt

Port 5034

Status

Monitoring	Enabled
Connection state	Connected to monitoring system
Router serial number	08808181
Router LAN MAC address	00:1e:42:19:00:53

System – Firmware - Firmware

- Permite actualizar el FW del equipo desde un fichero local y verificar la última versión disponible en el servidor RMS
- Keep mobile setting si queremos hacer la actualización remotamente para no perder luego los parámetros de conexión a la red móvil

Current Firmware Information		Firmware Available On Server	
Firmware version	RUT2XX_R_00.00.89	Firmware version	N/A
Firmware build date	2017-06-16, 13:06:06		
Kernel version	3.18.44		
Bootloader version	2.0.1		

Check for New FW ↻

Firmware Upgrade Settings

Keep mobile settings ☐

Upgrade from file ▾ Firmware image file Examinar...

Upgrade

System – Firmware - FOTA

- Permite configurar el router para que a través de la interfaz móvil verifique la última versión de FW disponible en el servidor RMS

Firmware Over The Air Configuration

Server Settings

Server address

User name

Password



Enable auto check ☒



Auto check mode

WAN wired ☐

RUT2XX - Services – Input/Output

- El router dispone de una entrada digital y una salida digital
- Podemos etiquetar el nombre de la entrada y los estados para usarlos en SMS o emails

Input/Output Status

Type	State
 Digital input	0
 Digital output	0

Customize Digital input and state fields

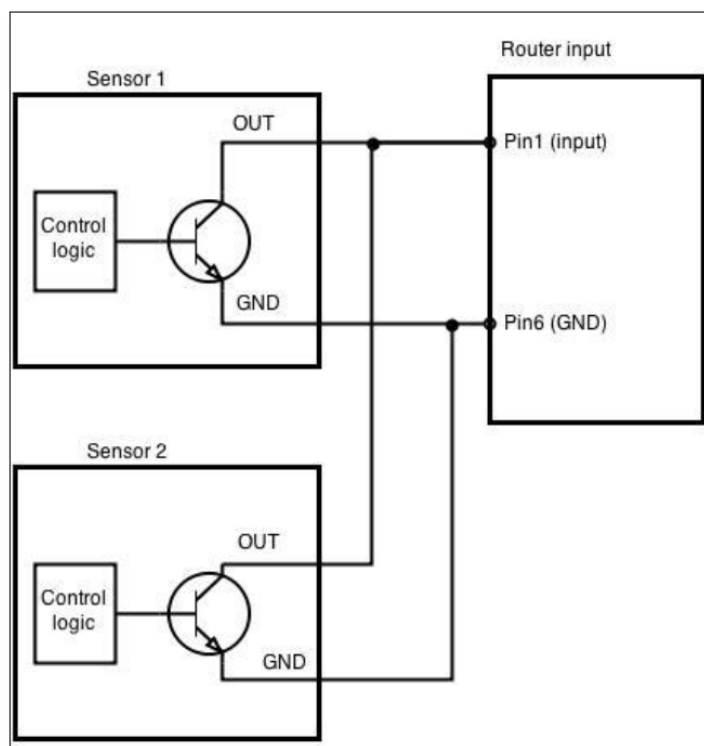
Digital Input name

Input shorted state

Input open state

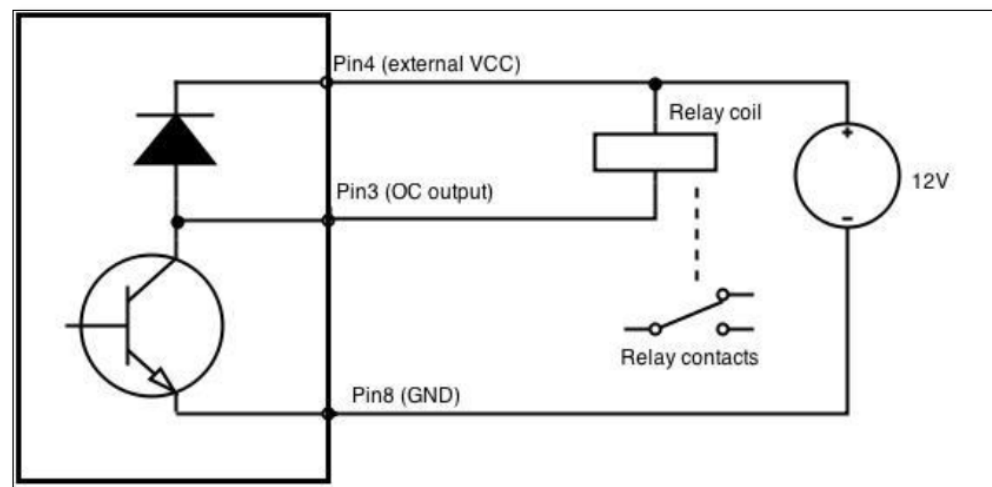
Input

- 1 entrada digital NO aislada galvánicamente: 0 – 40V (0-5V low y 8-30V high)



Output

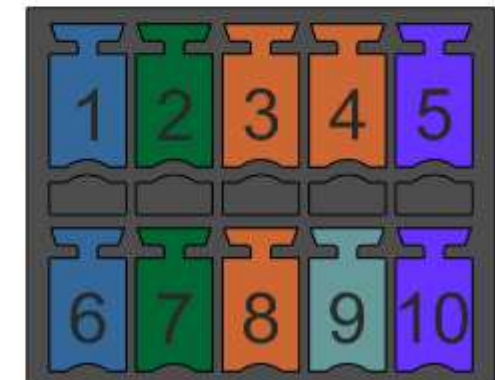
- 1 salida digital Open Collector (OC) (30V 0.3A)



RUT955 – Input/Output

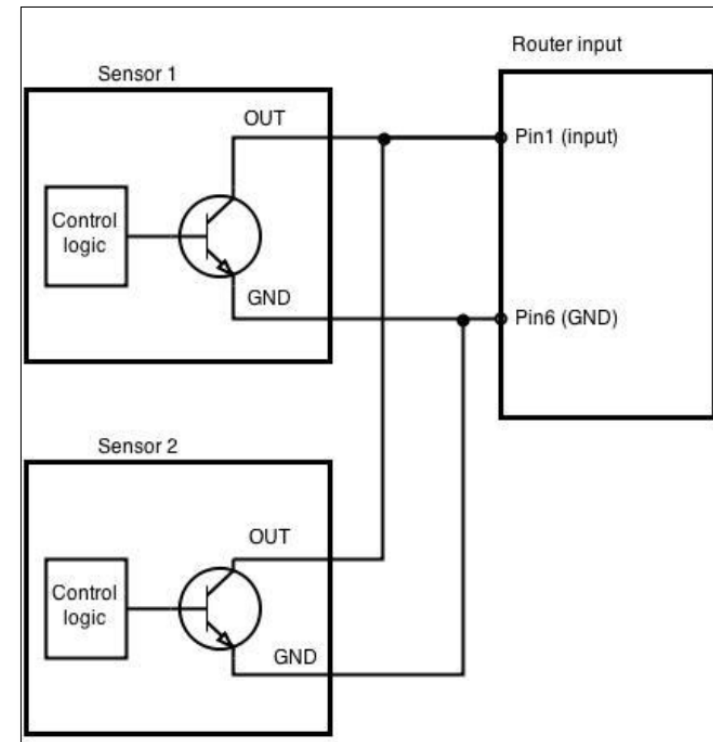
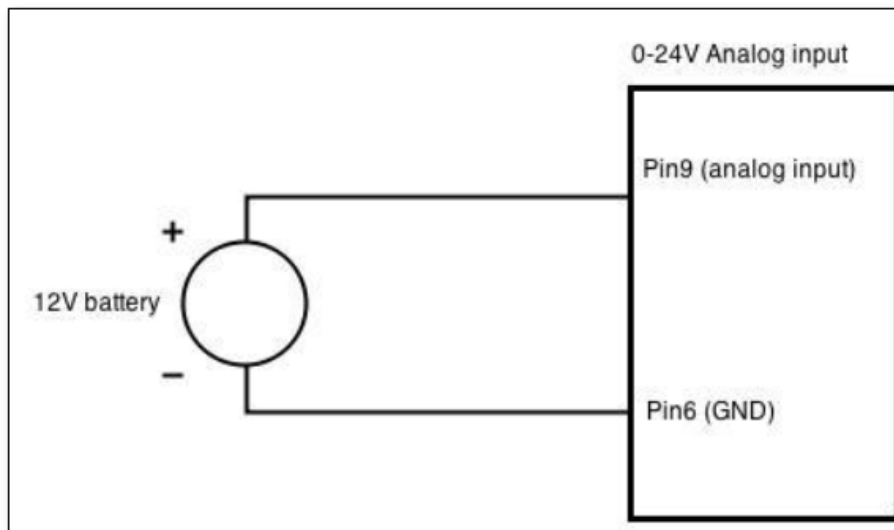
Type	Associated pins	State
 Digital input	1,6	Open
 Digital galvanically isolated input	2,7	Low level
 Analog input	9,6	0.33 V
 Open collector output	3,4,8	Inactive (High level)
 Relay output	5,10	Active (Contacts closed)

 1	Digital input (only for passive sensors)	 6	GND (digital & analog input)
 2	Digital isolated input (0..4V: low logic level / 9..30V: high logic level)	 7	GND (digital isolated input)
 3	Open collector output (0.3A Max)	 8	GND (OC output)
 4	External VCC (0-30V)	 9	Analog input (0-24V)
 5	Relay output (COM) (24V, 4A)	 10	Relay output (NO)



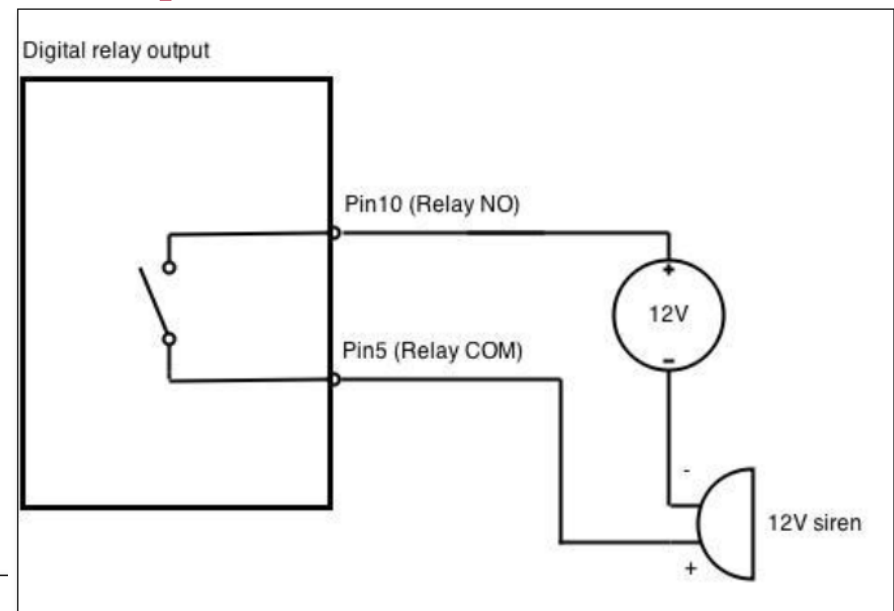
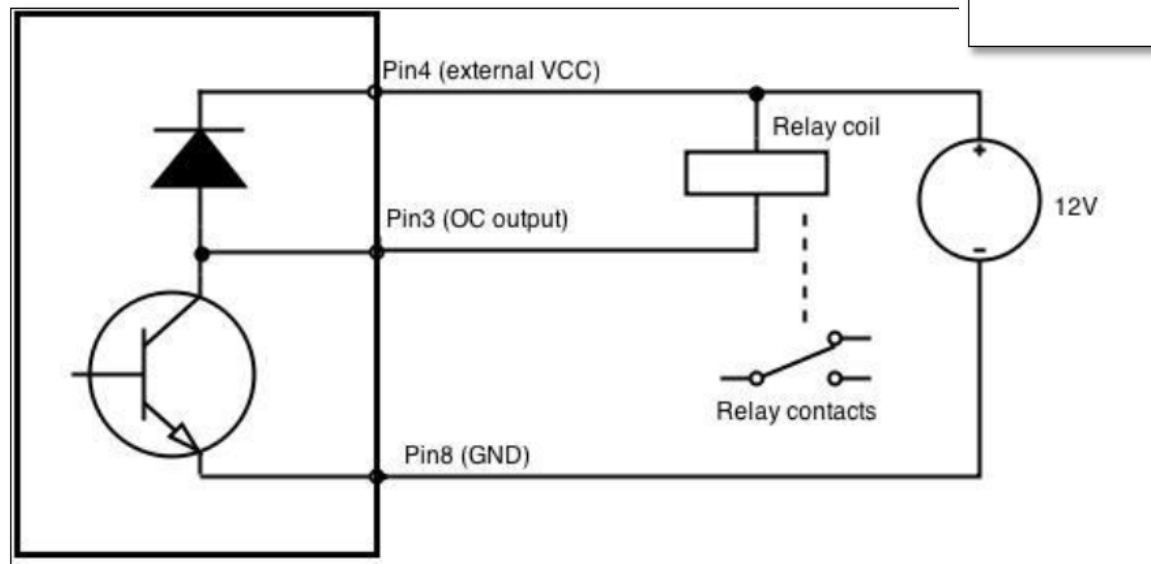
RUT955 - Inputs

- 1 entrada digital: 0 – 3V
- 1 entrada digital aislada galvánicamente: 0 – 30V (0-4V low y 9-30V high)
- 1 entrada analógica: 0 – 24V



RUT955 - Outputs

1 relé 24V 4A



1 salida digital
Open Collector
(OC) (30V 0.3A)

Reglas para las entradas

- Nos permiten definir acciones a llevar a cabo ante los cambios en las entradas digitales y ante determinados rangos de valores de la entrada analógica
 - Enviar un SMS con texto que puede indicar los valores de las diferentes entradas y salidas
 - Enviar un email
 - Cambiar de SIM
 - Resetear el router
 - Actuar una salida

Input type	Trigger	Action
Digital	Input open	<div><div>Send SMS</div><div>Change SIM card</div><div>Send email</div><div>Change profile</div><div>Turn on WiFi</div><div>Turn off WiFi</div><div>Reboot</div><div>Output</div></div>
		Add

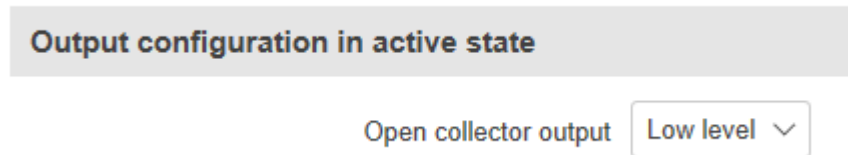
Reglas para las entradas (II)

Enable	<input checked="" type="checkbox"/>		
Input type	Digital		
Triger	Input open		
Action	Send email		
Subject			
Message		Digital input - %di Digital isolated input - %ii Analog input - %ai Analog min voltage - %an Analog max voltage - %ax New line - %nl	
SMTP server			
SMTP server port			
Secure connection	<input type="checkbox"/>		
User name			
Password			
Sender's email address			
Recipien't email address			

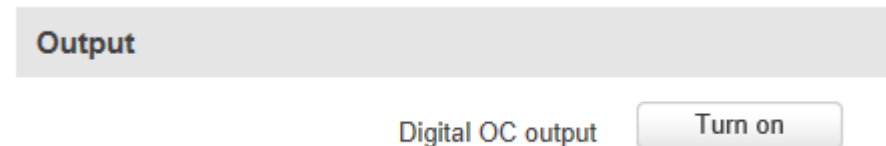
Enable	<input checked="" type="checkbox"/>		
Input type	Analog		
Min [V]	0.4		
Max [V]	10		
Triger	Outside range		
Action	Send SMS		
SMS text	Analog min voltage - %an Analog max voltage - %ax	Digital input - %di Digital isolated input - %ii Analog input - %ai Analog min voltage - %an Analog max voltage - %ax New line - %nl	
ant's phone number	675566258		

Salida - Configuración

- Estado al arrancar el router



- ON/OFF - Activación manual



Salida – POST/GET configuracion

- Permite actuar o obtener el estado de las salida a través del navegador
 - `http://192.168.1.1/cgi-bin/output?username=User1&password=Pass1&action=on&pin=oc`
 - `http://192.168.1.1/cgi-bin/output?username=User1&password=Pass1&action=off&pin=oc`

Post/Get Configuration

Output Post/Get Settings

Enable ☐

Username

Password



Salida – Periodic control

- Permite actuar sobre las salida de forma periódica
 - Activación y/o desactivación a una hora determinada
 - Activación y/o desactivación por un intervalo de tiempo determinado
 - Podemos fijar los días de la semana
 - Podemos crear varias reglas cada una con una temporización propia

Enable ☐

Output

Action

Action timeout ☐

Timeout (sec)

Mode

Hours

Minutes

Days ☐ Monday
☐ Tuesday
☐ Wednesday
☐ Thursday
☐ Friday
☐ Saturday
☐ Sunday

Salidas - Scheduler

- Permite definir de forma gráfica franjas horarias donde activar las salidas

Configure Scheduled Outputs

Output Digital OC output ▼

Days/Hours	0-1h	1-2h	2-3h	3-4h	4-5h	5-6h	6-7h	7-8h	8-9h	9-10h	10-11h	11-12h	12-13h	13-14h	14-15h	15-16h	16-17h	17-18h	18-19h	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-24h
Monday																								
Tuesday																								
Wednesday																								
Thursday																								
Friday																								
Saturday																								
Sunday																								

Digital OC output active

Digital relay output active (relay contacts closed)





Both active

RUT955 - Puerto serie - Modos de funcionamiento

- **Console:** el puerto serie actúa como un interfaz de consola Linux para debug o control del equipo
- **Over IP:** encapsula el tráfico serie en paquetes UDP/TCP
 - Client: el router lanza una conexión contra un IP y un puerto remotos. Podemos fijar un timeout de reconexión
 - Server: el router espera la conexión entrante en la IP WAN y el puerto configurado.
 - Bidirect: el router actúa como cliente pero también acepta conexiones entrantes como servidor si no es posible establecer la conexión como cliente
- **Modem:** permite que un terminal conectado envíe los datos serie a través del comando de marcación ATD<host>:<port>
- **Modbus gateway:** actúa como un gateway entre Modbus TCP y Modbus RTU (serie)

RUT955 - Puerto serie - Modos de funcionamiento (II)

- Debemos añadir los interfaces Ethernet en los que se producirá el encapsulado (WAN, LAN, VPN o GRE) así como posibles rangos de IP origen de las conexiones entrantes (si no lo indicamos acepta cualquier conexión)

Interface	Allow IP
WAN	<input type="text" value="72.23.38.38"/> 
	<input type="text" value="73.25.26.12"/>  
LAN	<input type="text" value="192.168.1.0"/> 

Interface name:

LAN

WAN

VPN

GRE

Add

DNS dinámico - Introducción

- Si no contratamos una SIM con IP fija, el operador móvil nos va cambiando la dirección IP pública del router con cada conexión o incluso cada cierto tiempo
- Por tanto, si queremos conectarnos al router de forma remota debemos usar otro mecanismo. Este mecanismo se denomina DNS dinámico y permite asociar un nombre de dominio a la IP dinámica de nuestro router
- El servicio se basa en un software cliente integrado en el router que cada cierto tiempo envía un paquete de información a un servidor. El servidor recibe el paquete con un identificador de dominio y le asocia la IP de la que viene el paquete localizando al router. Esta información se actualiza en los servidores de dominio pudiendo acceder remotamente

DNS dinámico – Configuración en el servidor




- Debemos crear una cuenta gratis o de pago en alguno de los servidores de DNS dinámicos soportados por el router (dyndns.org, noip.com, no-ip.org, ...)
- Seleccionaremos un usuario y password para la cuenta y un nombre de dominio cuya terminación dependerá del servidor seleccionado
- En las cuentas gratuitas deberemos confirmar a través de la respuesta a un email que aún seguimos usando los dominios que no se hayan refrescado últimamente

Manage Hosts

Current Hosts: 1

Need More Hosts? Enhance Your Account!

Enhance Your Account

Host	IP/URL	Action
<div> Hosts By Domain</div>		
ddns.net		
test-rut.ddns.net	95.125.246.190	 Modify  Remove

DNS dinámico – Configuración en el router

- Habilitarlo y seleccionar el servicio en el que hemos dado de alta el dominio host
- Hostname: usar el nombre creado
- Username y password: los de la cuenta creada
- IP renew interval: cada 10 minutos el router verifica si ha cambiado la dirección IP
- Force IP renew: cada 472 minutos envía un paquete al servidor forzando la actualización del servidor
- Podemos definir más de un servicio


Enable ☒

Status 2015-12-11, 11:43:05

Service

Hostname

User name

Password 

IP source

IP renew interval (min)

Force IP renew (min)

Port forwarding - Introducción

- El Port Forwarding nos permite acceder a diferentes máquinas detrás del router en diferentes puertos a través de la única dirección IP pública del router
- Distinguimos a qué dirección IP local (máquina) nos conectaremos a través del puerto TCP/UDP con que el paquete llega al router a su puerto WAN a través de Internet
- Ejemplo:
 - Tenemos dos remotas: RTU10 en 192.168.0.10 y RTU11 en 192.168.0.11 que queremos acceder a través de MODBUS TCP
 - Tenemos también un servidor web en 192.168.0.9 al que queremos acceder remotamente
- Se configura en Network – Firewall – Port forwarding





Port Forwarding - Ejemplo

- Para acceder al puerto 502 (MODBUS TCP) de RTU10 usaremos el puerto 512 en el acceso WAN
- Para acceder al puerto 502 (MODBUS TCP) de RTU11 usaremos el puerto 513 en el acceso WAN
- Para acceder al puerto 80 (HTTP) del WEB SERVER usaremos el puerto 8080 en el acceso WAN

Name	Protocol	Source	Via	Destination	Enable	Sort		
RTU10	TCP, UDP	From any host in wan	To any router IP at port 512	Forward to IP 192.168.0.10, port 502 in lan	<input checked="" type="checkbox"/>		Edit	Delete
RUT11	TCP, UDP	From any host in wan	To any router IP at port 513	Forward to IP 192.168.0.11, port 502 in lan	<input checked="" type="checkbox"/>		Edit	Delete
WEB SERVER	TCP, UDP	From any host in wan	To any router IP at port 8080	Forward to IP 192.168.0.9, port 80 in lan	<input checked="" type="checkbox"/>		Edit	Delete

Reglas de tráfico

- Nos permite definir reglas de tráfico de forma manual
- SE RECOMIENDA NO TOCARLAS
- Los cambios en el port forwarding, administración, VPN y otros ya modifican automáticamente estas reglas de tráfico
- En el ejemplo inferior vemos que está habilitado el tráfico VPN entrante (puerto 1194) así como el tráfico SSH, HTTP y HTTPS a través del puerto WAN (porque los hemos habilitado antes en la página de administración)

Allow-vpn-traffic	TCPUDP	From any host in wan	To any router IP at port 1194 on this device	Accept input <input checked="" type="checkbox"/>		<button>Edit</button> <button>Delete</button>
Enable_SSH_WAN	TCP, UDP	From any host in wan	To any router IP at port 22 on this device	Accept input <input type="checkbox"/>		<button>Edit</button> <button>Delete</button>
Enable_HTTP_WAN	TCP, UDP	From any host in wan	To any router IP at port 80 on this device	Accept input <input type="checkbox"/>		<button>Edit</button> <button>Delete</button>
Enable_HTTPS_WAN	TCP, UDP	From any host in wan	To any router IP at port 443 on this device	Accept input <input type="checkbox"/>		<button>Edit</button> <button>Delete</button>

Troubleshooting

- El router no conecta a Internet
 - Verificar el APN y el username y password
 - Verificar el PIN de la SIM (mejor desactivarlo)
 - Verificar que la antena GSM magnética está conectada al conector GSM MAIN
- La conexión a Internet va muy lenta
 - Verificar que no hemos sobrepasado el volumen de datos de alta velocidad mensual de la tarjeta SIM
- El router conecta a Internet pero no puedo configurar el router remotamente ni puedo entrar a máquinas detrás del router
 - Verificar que el remote HTTP access está habilitado (deshabilitado por defecto)
 - Verificar que el operador móvil acepta conexiones entrantes y no sale a Internet a través de proxy (IP pública del router vs 'showmyip')

Troubleshooting (II)

- Puedo entrar al router pero no me funciona el port forwarding
 - Revisar que la dirección IP del gateway del equipo detrás del router apunta a la dirección IP del router
- Algunas aplicaciones no me funcionan en la máquina detrás del router
 - Algunas aplicaciones pueden ser incompatibles con el port forwarding o traslación de puertos. En este caso, colocar dicha máquina en la DMZ del router (al activar la DMZ perdemos la configuración remota del router)

RMS – Remote Management System

- Plataforma software para la monitorización y configuración remota de routers RUX9XX y RUT2XX

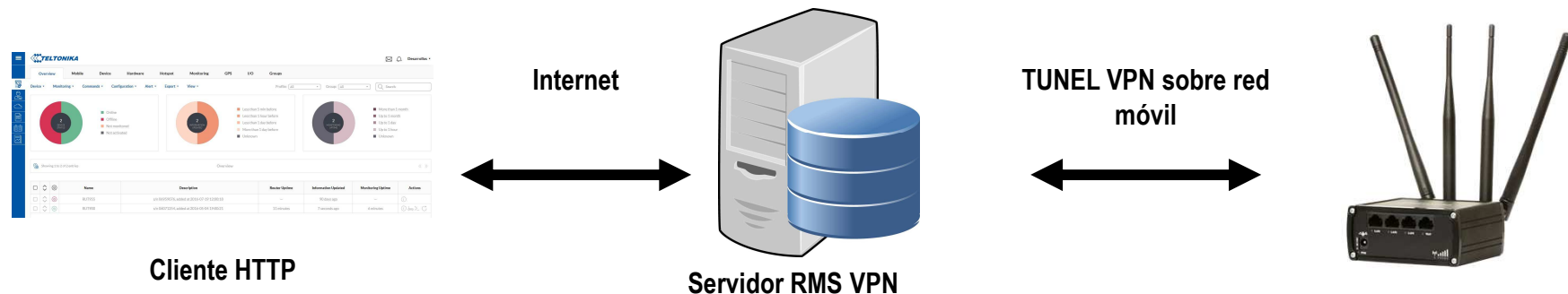


RMS - Prestaciones

- Plataforma basada en web
 - no necesita instalación local
 - Adaptable (PC, tablet y smartphone)
- Acceso remoto a los routers incluso con IPs privadas o IPs públicas sin acceso de conexiones entrantes
- Acceso securizado por OpenVPN entre el servidor RMS y los routers
- Monitorización de los routers incluyendo: nivel de señal, datos tx y rx, posición GPS, entradas y salidas digitales,...
- Actualizaciones de firmware a un conjunto de routers a través de una plantilla
- Recolección de eventos y alarmas que pueden notificarse vía email o SMS

Comunicaciones centralizadas y securizadas

- RMS dispone de un servidor VPN de comunicaciones
- De forma periódica los routers establecen una VPN con el servidor RMS y envían un paquete 'heartbeat'
- Una vez abierto el túnel VPN el servidor RMS puede lanzar peticiones periódicas o bajo demanda del usuario
 - Recolección de alarmas y estadísticas
 - Petición de acceso remoto HTTP o Telnet
- Todas las comunicaciones entre cliente y router se establecen de forma segura a través del servidor RMS



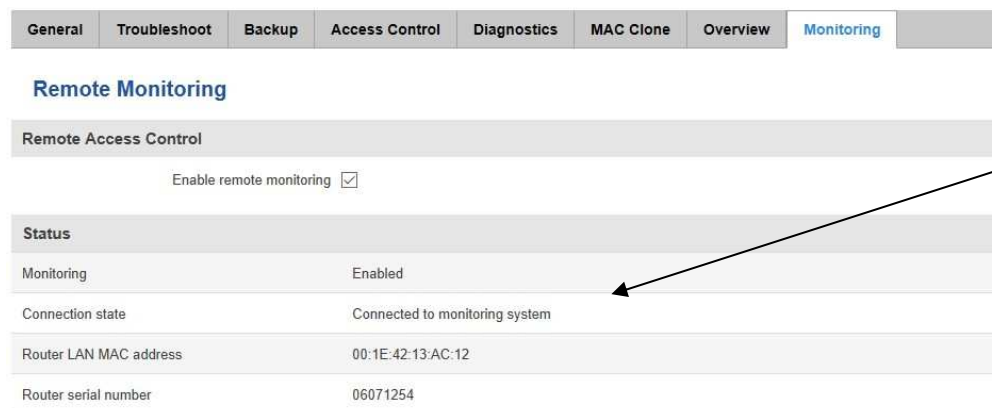
RMS - Multiplataforma - Multidispositivo

The screenshot displays the Teltonika RMS web interface. The main dashboard includes two donut charts: one for '2 DEVICE STATUS' (Online, Offline, Not monitored, Not activated) and another for '2 INFORMATION UPDATED' (Less than 5 min before, Less than 1 hour before, Less than 1 day before, More than 1 day before, Unknown). Below these charts is a table with 2 entries, showing device details like Name, Description, and Router Uptime. The interface also features a sidebar with navigation icons and a top navigation bar with tabs for Overview, Mobile, Device, Hardware, Hotspot, Monitoring, GPS, I/O, and Groups. A right-hand panel shows a detailed view of a device, including its description, group, MAC address, and monitoring uptime. The interface is designed to be customizable with various widgets.

- Widgets configurables en página principal para customizar su contenido

RMS - ¿Cómo añadir un router?

- En el router

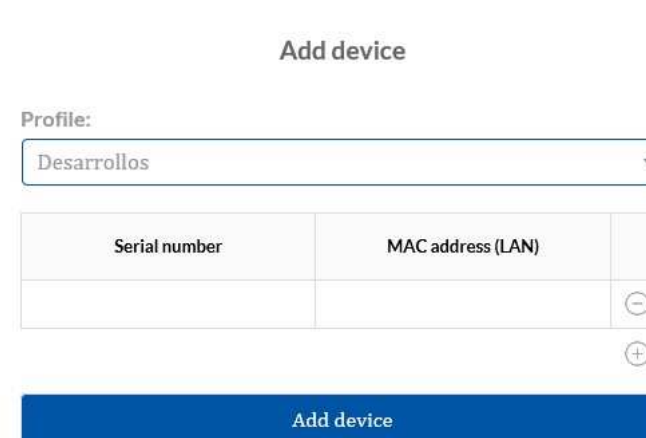


The screenshot shows the 'Monitoring' tab in a router's web interface. Under 'Remote Monitoring', the 'Remote Access Control' section has 'Enable remote monitoring' checked. The 'Status' section shows 'Monitoring' as 'Enabled', 'Connection state' as 'Connected to monitoring system', 'Router LAN MAC address' as '00:1E:42:13:AC:12', and 'Router serial number' as '06071254'.

Status	
Monitoring	Enabled
Connection state	Connected to monitoring system
Router LAN MAC address	00:1E:42:13:AC:12
Router serial number	06071254

Verifica el estado de la conexión con el servidor RMS

- En la plataforma RMS: añadir serial number y dirección MAC LAN

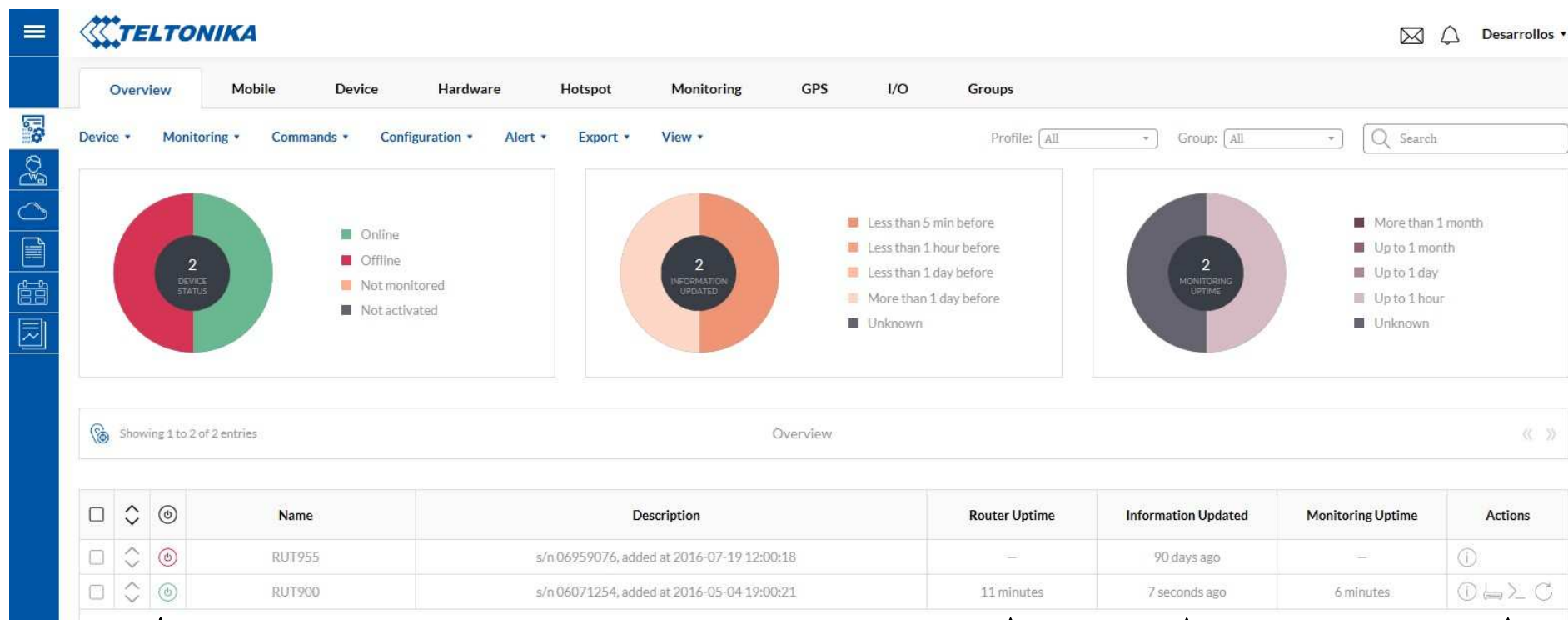


The screenshot shows the 'Add device' form in the RMS platform. It includes a 'Profile' dropdown menu set to 'Desarrollos', a table for entering 'Serial number' and 'MAC address (LAN)', and an 'Add device' button at the bottom.

Serial number	MAC address (LAN)

Add device

RMS - Página principal



ESTADO DE LOS EQUIPOS

TIEMPO DE ULTIMO VOLCADO
ENCENDIDO DE INFORMACIÓN

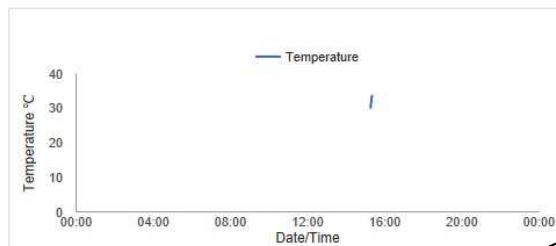
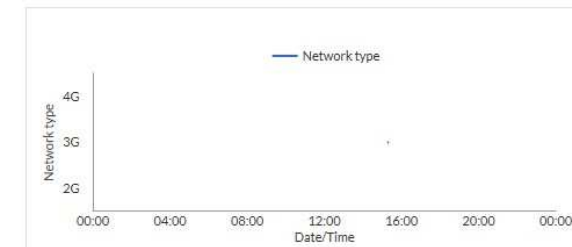
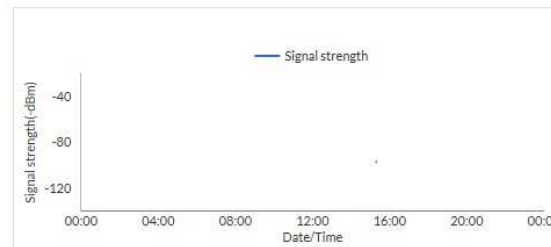
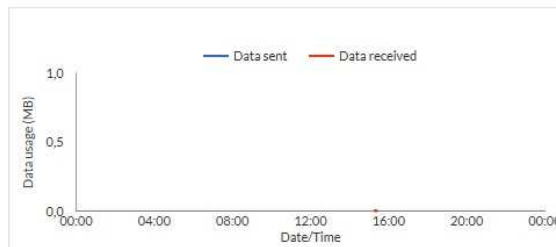
INFO, ACCESO WEB,
TELNET Y FORZAR
ACTUALIZACION

RMS - Información detallada del router

Device details	
Router uptime	20 minutes
Serial / MAC	06071254 / 00:1E:42:13:AC:12
FW version	RUT9XX_R_00.02.240
Product code	RUT9000010Q0
Batch number/ HW revision	0003 / 0202

Modem details	
Temperature	39 °C
Model	HE910-D
Manufacturer	Telit
FW version	12.00.023
IMEI	351579056286584

Mobile details SIM1	
Mobile uptime	—
Operator	vodafone ES
Connection type	3G
Signal	-79 dBm
Mobile IP	178.139.174.134



Events	Time
Name of device with MAC: 00:1e:42:14:cc...	1 day ago

Posición basada en GPS o
en localización BTS móvi

Alerts	Time
Status change	14 minutes ago
Status change	17 minutes ago
Status change	17 minutes ago
Status change	21 minutes ago
Status change	22 minutes ago

I/O details	
Digital Input / Digital Isolated Input	Open/Low level
Analog Input	0.182 V
OC Output	Inactive (High level)
Relay Output	Inactive (Contacts open)
Information Updated	4 minutes ago

FW update & Configuration download

×

Update firmware

Settings:

Keep mobile settings

Keep all settings

Do not keep settings

↑

 Choose a file...

Submit

×

Configuration download

Name	MAC	Event
RUT900	00:1E:42:13:AC:12	<div>Download</div>

FOTA (en RMS)

<input type="checkbox"/>	Name	Description	Group	MAC	Serial	FW on server	Config on server	Profile	Status	Authorization
<input type="checkbox"/>	RUT905	s/n 07405471, added at 2017-02-06 19:44:38	PRUEBAS	00:1E:42:14:CC:73	07405471	—	—	Desarrollos	—	
<input type="checkbox"/>	RUT955	s/n 06961057, added at 2017-02-21 10:38:07	None	00:1E:42:14:3C:C9	06961057	—	—	Desarrollos	—	
<input type="checkbox"/>	Router 1	s/n 06984757, added at 2017-05-11 10:35:09	GRUPO 1	00:1E:42:14:36:88	06984757	—	—	Desarrollos	—	
<input type="checkbox"/>	Router 2	s/n 06984759, added at 2017-05-11 14:41:20	GRUPO 1	00:1E:42:14:34:CC	06984759	—	—	Desarrollos	—	
<input type="checkbox"/>	TecFer	s/n 08015446, added at 2017-06-08 11:10:00	GRUPO 1	00:1E:42:15:0D:6A	08015446	—	—	Desarrollos	—	
<input type="checkbox"/>	00:1E:42:19:06...	s/n 09274951, added at 2017-07-17 18:18:22	None	00:1E:42:19:06:1C	09274951	—	—	9habitat	—	
<input type="checkbox"/>	00:1E:42:20:03...	s/n 1000056347, added at 2017-09-04 09:30:01	None	00:1E:42:20:03:50	1000056347	—	—	Desarrollos	—	
<input type="checkbox"/>	RUT230_LAB	s/n 09308998, added at 2017-09-18 17:23:04	None	00:1E:42:19:07:BD	09308998	RUT2XX_R_00.00.191	—	Desarrollos		

- Permite crear un repositorio de versiones FW y ficheros de configuración y asignarlos a diferentes dispositivos para luego entrar al servidor web del router y actualizar manualmente el FW del router a la versión disponible del repositorio
- Acceso protegido mediante username/password tanto en router como en RMS

FOTA (en router)

The screenshot shows the FOTA configuration page. On the left, there are input fields for 'Server address' (https://rms.teltonika.lt/fota), 'User name' (Davantel2), and 'Password' (masked with dots). Below these are checkboxes for 'Enable auto check' (checked) and 'WAN wired' (unchecked), and a dropdown for 'Auto check mode' set to 'On router startup'. On the right, the 'Firmware Available On Server' section shows the 'Firmware version' as RUT2XX_R_00.00.191 and a 'Check for new FW' button. Below this, the 'Firmware Upgrade Settings' section includes a dropdown menu with 'Upgrade from file' (selected) and 'Upgrade from server'. There is a text input field for 'Firmware image file' and an 'Examinar...' button. At the bottom right is an 'Upgrade' button.

- Debemos configurar username/password para que en la pestaña de FW el router pueda verificar la última versión y descargarla directamente del servidor RMS

Alertas

- Configurables de forma individual para cada router
- Envío por SMS o por email
- En caso de SMS podemos customizar el texto con información del estado del router

16

Signal strength
SIM switch
Status change
Mobile data
GPS geofencing

New alert ×

Select parameter:
Signal strength

Event subtype:
-121dBm -113dBm
-113dBm -98dBm
-98dBm -93dBm
-93dBm -75dBm
-75dBm -60dBm
-60dBm -50dBm

Subject:






Message text on Event:
Time stamp - %ts Router name - %rn
Serial number - %sn WAN MAC address - %wm
LAN MAC address - %lm Current FW version - %fc
Connection state - %cs Operator name - %on
Connection type - %ct Signal strenght - %ss
SIM slot in use - %su IMSI - %im
Event type - %et Event text - %ex
FW available on server - %fs LAN IP - %li
Network state - %ns WAN IP address - %wi
New line - %nl
Router name - %rn; Event type - %et; Event text - %ex; Time stamp - %ts;

Enable redundancy protection: ☐

SMTP server:

SMTP server port:

Log de alertas

<input type="checkbox"/>	Name	MAC	Event type	Event subtype	Action	Time	Actions
<input type="checkbox"/>	RUT905	00:1e:42:14:cc:73	Status change	Came online	sendEmail	2017-02-07 17:10:18	  
<input type="checkbox"/>	RUT905	00:1e:42:14:cc:73	Status change	Gone offline	sendEmail	2017-02-07 17:07:23	  
<input type="checkbox"/>	RUT905	00:1e:42:14:cc:73	Status change	Came online	sendEmail	2017-02-07 17:06:46	  
<input type="checkbox"/>	RUT905	00:1e:42:14:cc:73	Status change	Gone offline	sendEmail	2017-02-07 17:03:35	  
<input type="checkbox"/>	RUT905	00:1e:42:14:cc:73	Status change	Came online	sendEmail	2017-02-07 17:01:59	  
<input type="checkbox"/>	RUT905	00:1e:42:14:cc:73	Status change	Gone offline	sendEmail	2017-02-07 16:59:49	  
<input type="checkbox"/>	RUT905	00:1e:42:14:cc:73	Status change	Came online	sendEmail	2017-02-07 16:59:15	  
<input type="checkbox"/>	RUT905	00:1e:42:14:cc:73	Status change	Gone offline	sendEmail	2017-02-07 16:57:30	  
<input type="checkbox"/>	RUT905	00:1e:42:14:cc:73	Status change	Came online	sendEmail	2017-02-07 16:56:57	  
<input type="checkbox"/>	RUT905	00:1e:42:14:cc:73	Status change	Gone offline	sendEmail	2017-02-07 16:55:21	  

NOMBRE DEL
DISPOSITIVO

DIRECCIÓN MAC DEL
DISPOSITIVO

TIPO DE EVENTO

TIPO DE SUBEVENTO (SUS VALORES
DEPENDEN DEL TIPO DE EVENTO)

ACCION
DESENCADENADA
ANTE EL EVENTO

FECHA Y HORA DEL
EVENTO

ACCESOS AL
ROUTER

Frecuencia de actualización de datos

- Permite configurar los datos a enviar al servidor RMS y su frecuencia
- Ofrece una estimación del consumo de datos requerido

Parameters update period
Applies for all devices in profile

Dynamic parameters ☒

5 Minutes

Static parameters ☒

15 Days

Hotspot parameters ☐

GPS parameters ☐

Input/Output parameters ☒

5 Minutes

Heartbeat configuration
Applies for all devices in profile

Offline device detection timeout:

15 Seconds

Estimated data usage

Total Monthly data usage per device:	50.61 MB
Monthly dynamic data usage per device:	14.83 MB
Monthly static data usage per device:	2.93 KB
Monthly hotspot data usage per device:	0 B
Monthly heartbeat data usage per device:	26.7 MB
Monthly GPS data usage per device:	0 B
Monthly Input/Output data usage per device:	9.08 MB

Eventos

ID	Event type	Event	MAC	IP	Profile	User	Date
190929	System	Successful login	—	90.77.80.38	Desarrollos	—	2017-02-08 14:00:53
190801	System	Successful login	—	90.163.42.120	Desarrollos	—	2017-02-07 19:48:59
190800	System	Unsuccessful login	—	90.163.42.120	Desarrollos	—	2017-02-07 19:48:54
190799	System	Unsuccessful login	—	90.163.42.120	Desarrollos	—	2017-02-07 19:48:48
190773	System	Successful login	—	90.77.80.38	Desarrollos	—	2017-02-07 17:09:11
190753	Device	Monitoring configuration edited	00:1e:42:14:cc:73	—	Desarrollos	—	2017-02-07 15:15:26
190752	Device	Monitoring configuration edited	00:1e:42:14:40:e6	—	Desarrollos	—	2017-02-07 15:15:26
190751	Device	Monitoring configuration edited	00:1e:42:13:ac:12	—	Desarrollos	—	2017-02-07 15:15:26
190750	Device	Monitoring configuration edited	00:1e:42:14:cc:73	—	Desarrollos	—	2017-02-07 15:10:46
190749	System	Successful login	—	90.77.80.38	Desarrollos	—	2017-02-07 15:06:04

Usuarios

<input type="checkbox"/>	Username	Name	Email	Role	Profile	Created By Profile	Created By User	Registered
<input type="checkbox"/>	Desarrollos	—	jrsalvador@davant...	Administrator	Desarrollos	—	—	2016-05-03 16:21:32
<input type="checkbox"/>	operador	—	jrsalvador@davant...	End client	Desarrollos	Desarrollos	Desarrollos	2017-02-07 15:02:19

Gracias por tu tiempo

jrsalvador@davantel.com