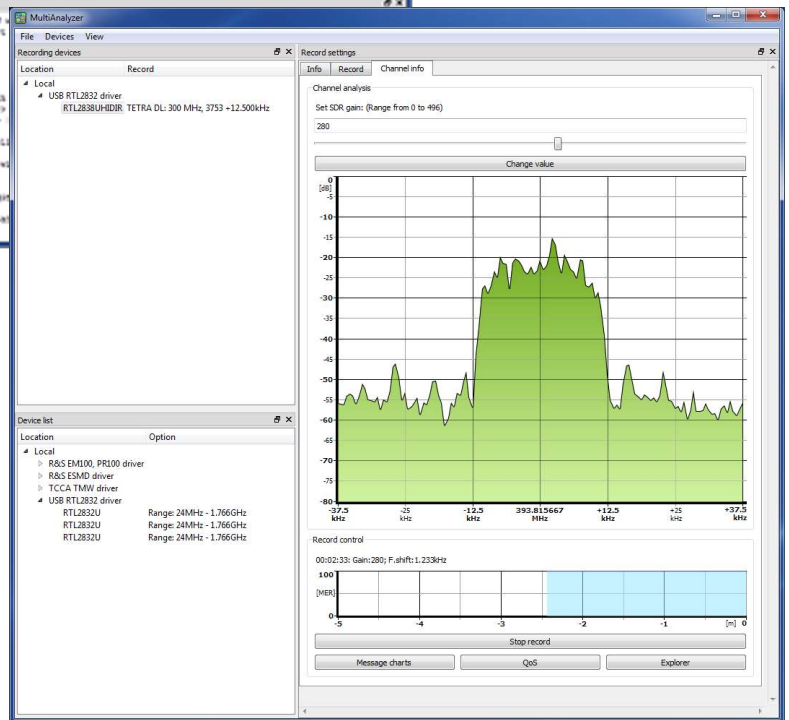
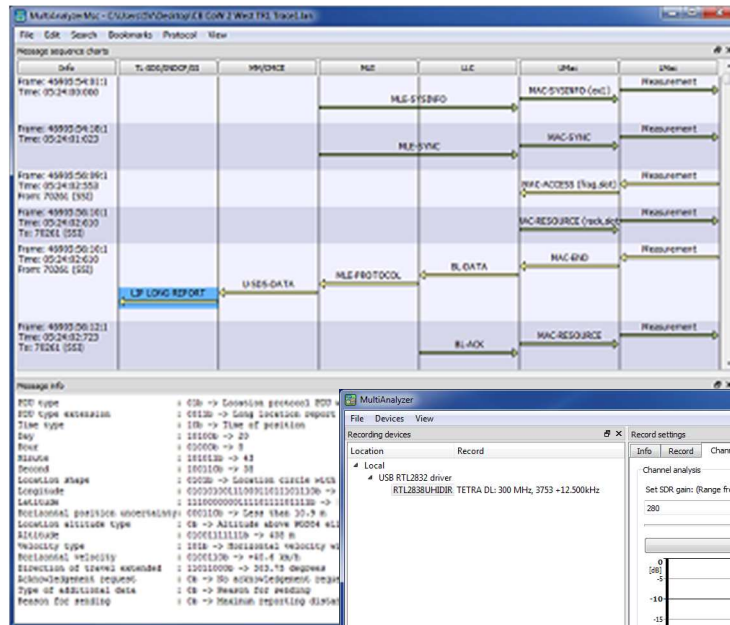


# Analizador de Sistemas de Comunicaciones Software

## Análisis de protocolos TETRA y DMR



Un poco más que analizar ...

Edición 11/2020

rfe-global GmbH

Marie-Curie-Str. 1

26129 Oldenburg (Oldb)

Tel: +49 441 94911 655

Fax: +49 441 94911 659

E-Mail: info@rfe-global.com

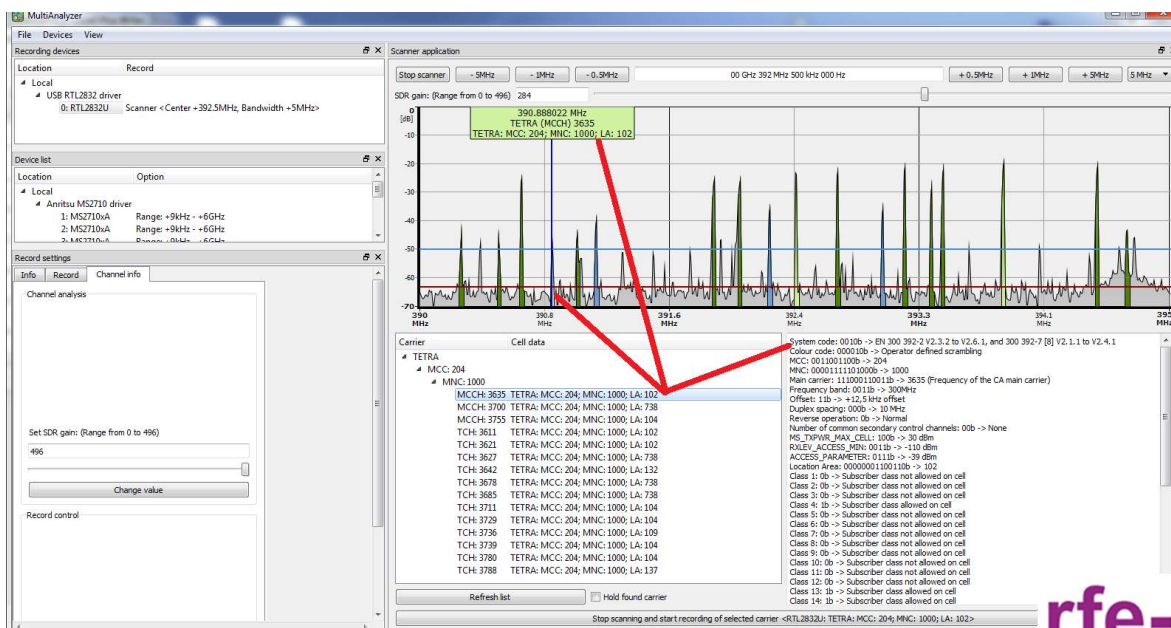
**rfe-global**  
radio frequency equipment

El funcionamiento intuitivo del software permite un análisis en profundidad de la distribución de carga (MCCH / TCH) y, en particular, de los "parámetros de cambio de celda". El MAS es un producto único en tiempo real, que ilustra los datos recibidos en análisis y estos en gráficos (barra, tarta, vista de lista). Muestra todo el espectro de registros y canales vecinos.

- Se puede mostrar un operador ilimitado simultáneamente (según el receptor)
- Soporte de descifrado de mensajes cifrados estáticos y dinámicos
- El software funciona con varios receptores de prueba de fabricantes de renombre, así como con radios definidas por software (RTL283xU)
- La información del parámetro de cambio de celda se mostrará a lo largo del tiempo como listas y gráficos de barras
- El TOP 10 de suscriptores de cambio de celda se mostrará por su tipo de cambio de celda
- Vista definida por el usuario de la interfaz MAS
  - Ver en varias pantallas al mismo tiempo (pestañas flotantes y apilables)
  - tamaño variable de la aplicación
  - todas las funciones se pueden mostrar al mismo tiempo
  - personalizar completamente la vista gráfica
  - vista de transparencia posible

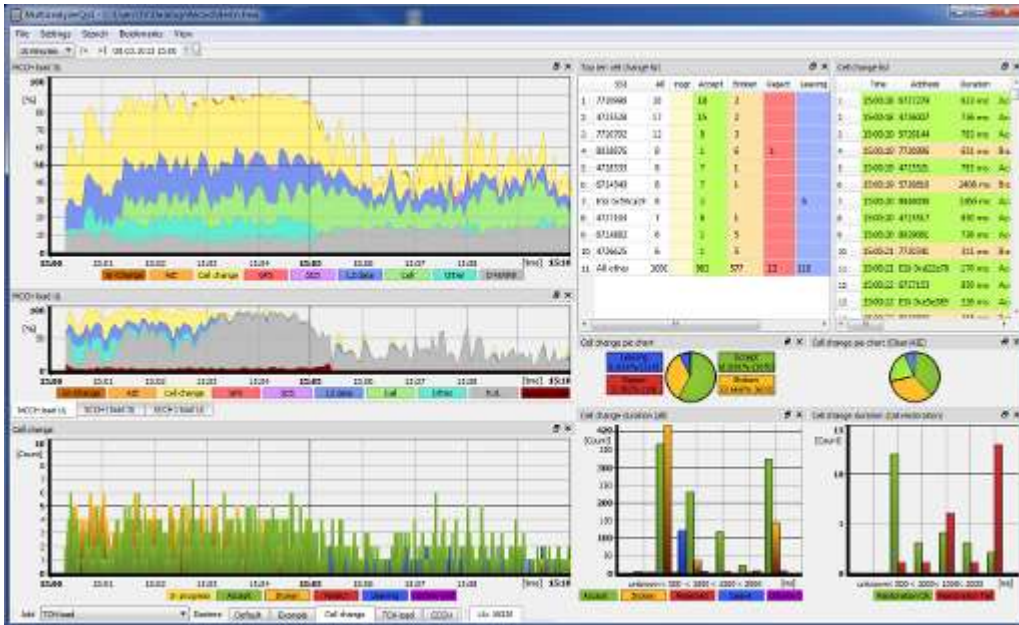
## Aplicación de escáner

- Demodulación y visualización de portadora digital (TETRA y DMR)
- Diferenciación de MCCH / TCH / CCH de señales TETRA o tipos de DMR
- Visualización de los parámetros del operador como campo de texto (TETRA / DMR TIER III)
- Vista en tiempo real de la tasa de error de mensaje (MER) (TETRA y DMR TIER III)
- Función de salto directo desde la aplicación del escáner al análisis de protocolo (MSC) o Módulo de calidad de servicio (QoS) del operador elegido de la vista de lista posible



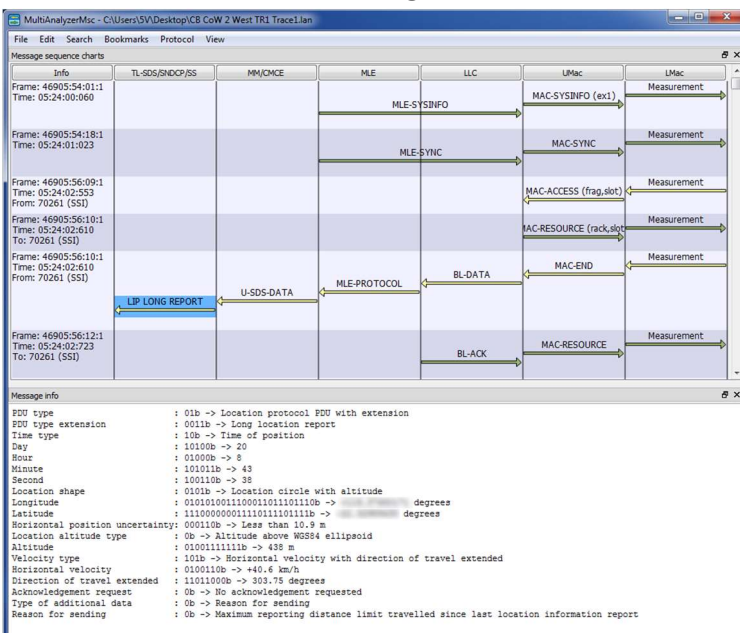
## Calidad de servicio (QoS)

- Representación gráfica del análisis de carga de MCCCH / SCCH 1-3 / TCH
- Vista gráfica del parámetro de cambio de celda
- (cifrado y no cifrado / aceptar / romper / solicitar / rechazar / salir / actualización de comando)
- Lista de suscriptores TOP 10



## Gráfico de secuencia de mensajes (MSC)

- Vista de todas las capas lógicas del protocolo (LMac \ UMac \ LLC \ MLE \ MM \ CMCE \ TL-SDS \ SMDCP \ SS)
- Análisis de protocolo sencillo mediante la función de salto directo desde MSC a vista QoS y viceversa
- La información de la PDU considerada se mostrará en un campo de texto debajo de la vista de protocolo

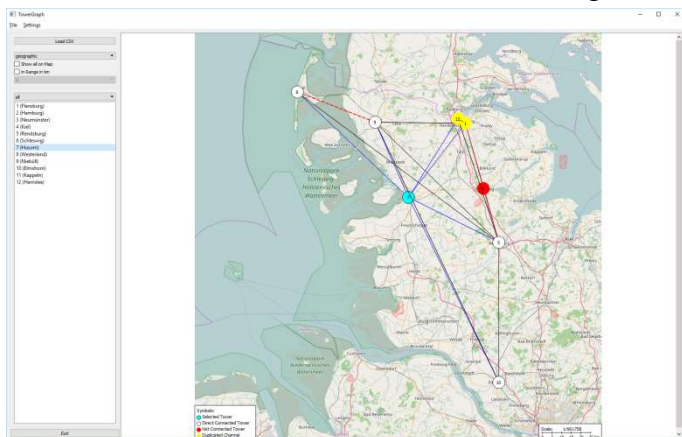


... y mucho más!

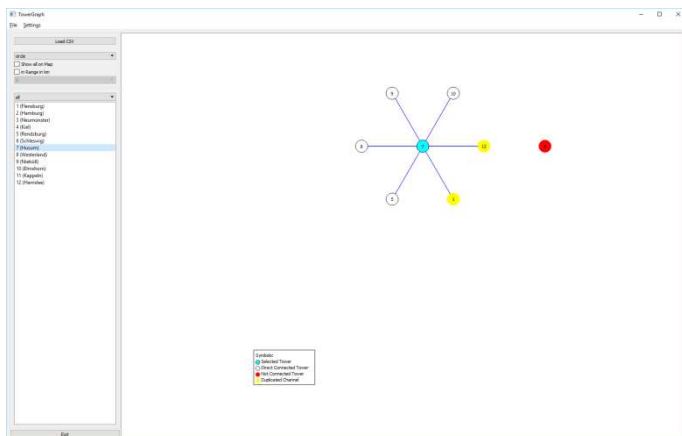
**rfe-global**  
radio frequency equipment

## Visor de red

- Análisis objetivo / real detallado basado en datos medidos de la operación en tiempo real
- Visualización de problemas, por ejemplo frecuencias de suministro duplicadas
- Verificación de relaciones vecinas registradas

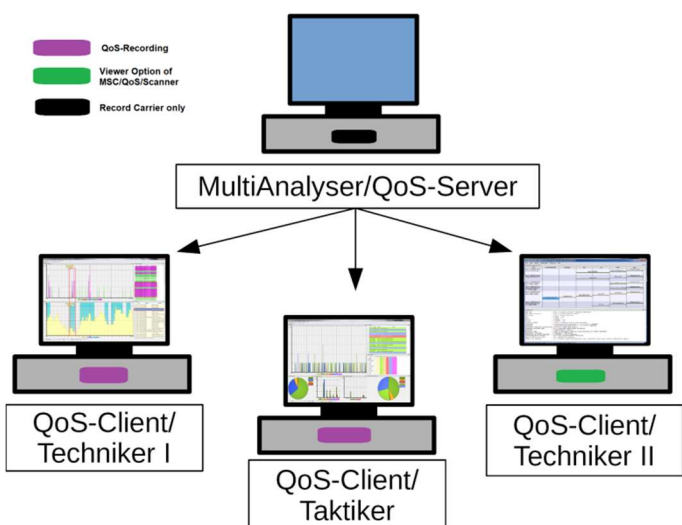


Para estandarizar las relaciones de las celdas vecinas de las estaciones base (en la imagen de la izquierda), la nueva opción "Visor de red" es particularmente útil. Las celdas vecinas con números de canal idénticos son amarillas, las demás celdas vecinas están marcadas en blanco. Las estaciones sin conexión directa se muestran con un círculo rojo. Las líneas de conexión representan la relación de las estaciones (por ejemplo, las líneas rojas muestran relaciones incorrectas).



Como alternativa a la vista geográfica, también existe la opción de una vista modelo de la visualización del mapa para mapear las conexiones de la estación base considerada y sus relaciones. La opción proporciona una comparación detallada de la CORRIENTE con la situación DESEADA sobre la base de los datos medidos de la operación en tiempo real, con visualización de los problemas (por ejemplo, frecuencias asignadas dos veces en el suministro de objetos o estaciones vecinas registradas incorrectamente).

## Opción de transmisión de QoS



La opción de transmisión de QoS permite vistas arbitrarias (diseños) que se pueden configurar de manera diferente para los destinatarios.

Por ejemplo, para un empleado táctico, hay un diseño disponible que permite una descripción general rápida y, para un técnico, hay uno con pantallas especializadas para obtener detalles.

**¡Debido a sus múltiples posibilidades, el software MultiAnalyser resuelve sus tareas!**



# Especificaciones MAS

Nombre	Descripción	
<b>Requisitos de PC</b>		
Hardware de PC (min)	Intel® Core™ i3, 4 GB de memoria, 20 GB de espacio libre suficiente en el disco duro	
SO	Windows 7, Windows 8, Windows 10 (versión de 32 o 64 bits)	
Puertos USB	2.0 (utilizado para conexiones de dispositivos de conjuntos de chips)	
Ethernet	10/100/1000 Mbit/s (utilizado para la conexión del dispositivo de medición)	
<b>Dispositivos de grabación compatibles (sujetos a modificaciones)</b>		
rfe 7504	Monitor de vigilancia (receptor USB) para el análisis de 4 bandas de frecuencia o 4 frecuencias individuales simultáneamente (también es posible mezclar) de rfe-global GmbH	
TCCA TMW	Recepción de datos por UDP formateados de acuerdo con TCCA TTR 005-01, V 1.0.0 Junio 2014	
RTL2832	Dispositivos de conjunto de chips RTL283x conectados por USB (también conocidos como DVB-T Stick)	
R&S EM100, R&S PR100	Dispositivo Rohde & Schwarz® EM100 o PR100 (conectado por Ethernet) con opción de control remoto de acuerdo con el estándar ANSI / VITA 49.0 VITA Radio Transport (VRT).	
R&S ESMD	Dispositivo ESMD de Rohde & Schwarz® (conectado a Ethernet) con opción de control remoto según el estándar ANSI / VITA 49.0 VITA Radio Transport (VRT). Soporte para la opción DDC / no DDC.	
AirSpy	Unidad AirSpy conectada por USB (firmware 1.0.0-rc-10 o superior)	
MS2710xA	Anritsu MS2710xA (for UL and DL recordings of a carrier a GPS-receiver is needed)	
SKY-i7000	Anritsu MS2710xA (para las grabaciones UL y DL de un operador se necesita un receptor GPS)	
	GEW Technologies (una empresa de Hensoldt) SKY-i7000 (como versión de prueba implementada)	
<b>Protocolos compatibles (se planean más actualizaciones)</b>		
TETRA TMO	ETSI TS 100 392-2 V3.7.1 (2016-01)	Interfaz aérea (AI)
	ETSI EN 300 392-7 V3.3.1 (2012-07)	Seguridad
	ETSI TS 100 392-15 V1.5.1 (2011-02)	Bandas de frecuencia TETRA, espaciado dúplex y numeración de canales
	ETSI EN 300 395-2 V1.3.1 (2005-01)	TETRA codec
	ETSI TS 100 392-18-1 V1.4.1 (2008-07)	Protocolo de información de ubicación (LIP)
	ETSI EN 300 392-12-22 V1.3.1 (2005-04)	Asignación dinámica de números de grupo (DGNA)
	TTR 001-17 V1.0.1 (2004-07) (+CR199_V1+CR286_V1)	Asignación de usuario de radio (RUA)
TETRA DMO	ETSI EN 300 396-3 V1.4.1 (2011-12)	Estación móvil a estación móvil (MS-MS)
	ETSI EN 300 396-4 V1.4.1 (2011-12)	Interfaz de aire de repetidor tipo 1
	ETSI EN 300 396-5 V1.3.1 (2011-12)	Interfaz de aire Gateway
	ETSI EN 300 396-6 V1.5.1 (2012-09)	Seguridad
DMR	ETSI TS 102 361-1	Protocolo DMR Air Interface (AI)
	ETSI TS 102 361-2	Servicios e instalaciones de DMR Voice y General
	ETSI TS 102 361-3	Protocolo de datos DMR
	ETSI TS 102 361-4	Protocolo de trunking DMR

Validez de la hoja de datos, sujeta a cambios en el software.

Desarrollo:

femvenner GmbH  
Lise-Meitner-Str. 2  
24941 Flensburg  
Germany



Distribución por:

rfe-global GmbH  
Marie-Curie-Str. 1  
26129 Oldenburg (Oldb)  
Germany

**rfe-global**  
radio frequency equipment