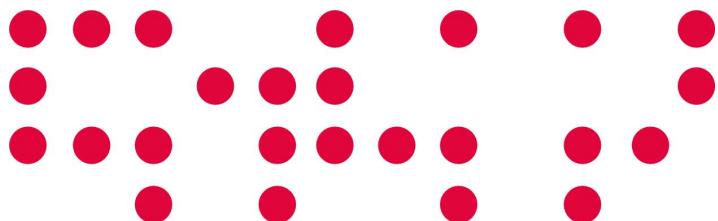


Herramienta de monitorización perfSONAR

alberto.escolano@rediris.es

1. Qué es perfSONAR
2. Principales servicios de perfSONAR
3. Ejemplo de interacción de un cliente
4. Herramientas de diagnóstico
5. Arquitectura de la red del LHC en España
6. Primeros pasos en RedIRIS
7. Servicios utilizados
8. perfSONAR-UI: Pestaña interfaces
9. perfSONAR-UI: BWCTL MPs
10. perfSONAR-UI: Medida de BWCTL
11. Próximos pasos



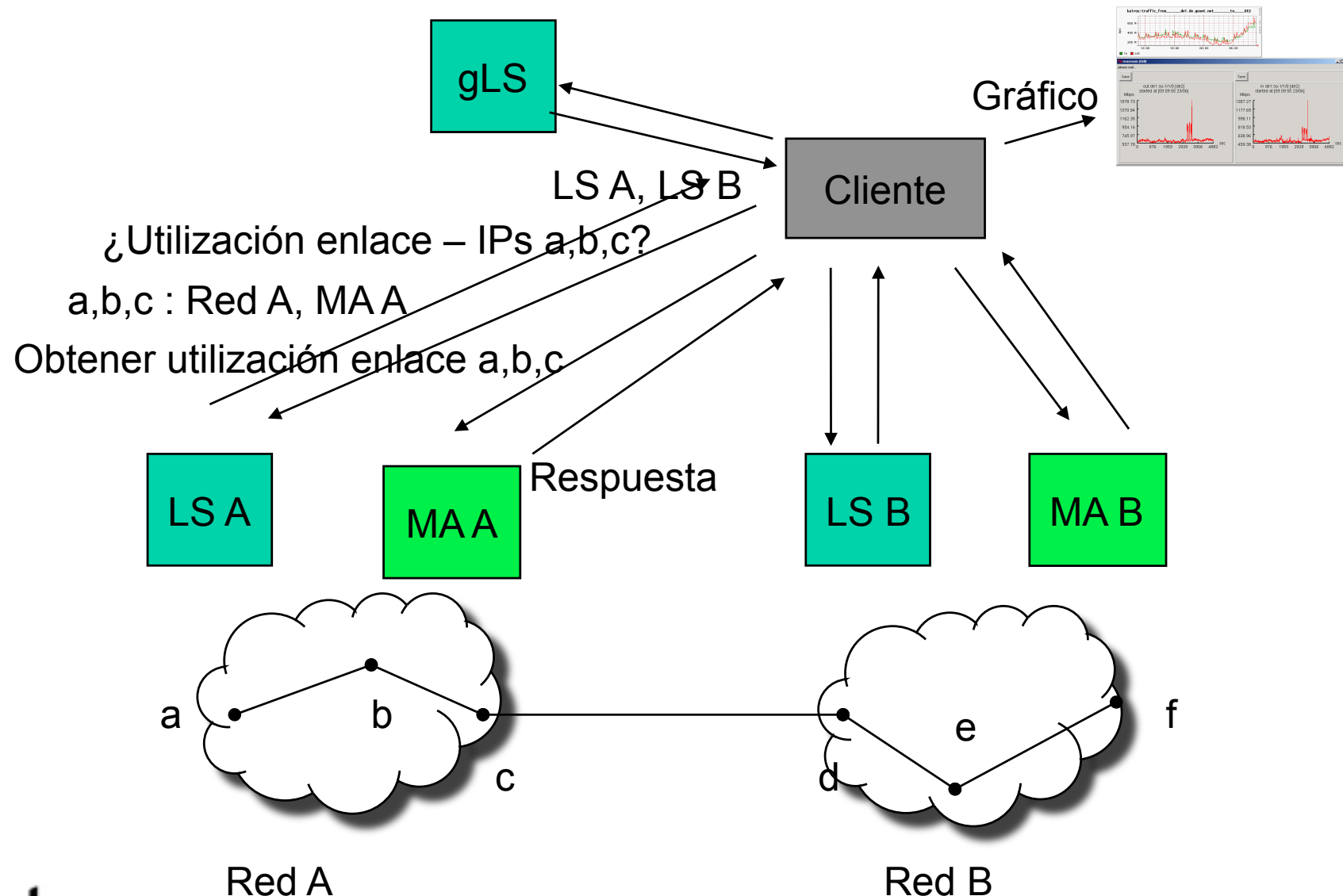
- perfSONAR - **PER**formance **S**ervice **O**riented **N**etwork monitoring **A**rchitecture
- Es una infraestructura dedicada a la monitorización del rendimiento de la red
- Permite detectar problemas extremo a extremo en conexiones que atraviesan varios dominios de red
- Contiene un conjunto de servicios dedicados a realizar medidas de rendimiento en entornos federados

- Measurement Point Service
 - Crea y/o publica la información de monitorización relativa a las medidas activas o pasivas
- Measurement Archive Service
 - Guarda y publica la información recibida por los Measurement Point Services
- Transformation Service
 - Proporciona la posibilidad de manipular (agregar, concatenar, correlar, traducir) los datos archivados de las medidas realizadas

- Lookup Service
 - Permite al cliente descubrir los servicios existentes y otros LS
- Topology Service
 - Permite que la información de la topología de la red está disponible para los demás servicios
 - Se encarga de encontrar al MP más cercano
 - Proporciona información de la topología de red a las herramientas de visualización
- Authentication Service
 - Controla el acceso a los servicios

Ejemplo de interacción de un cliente

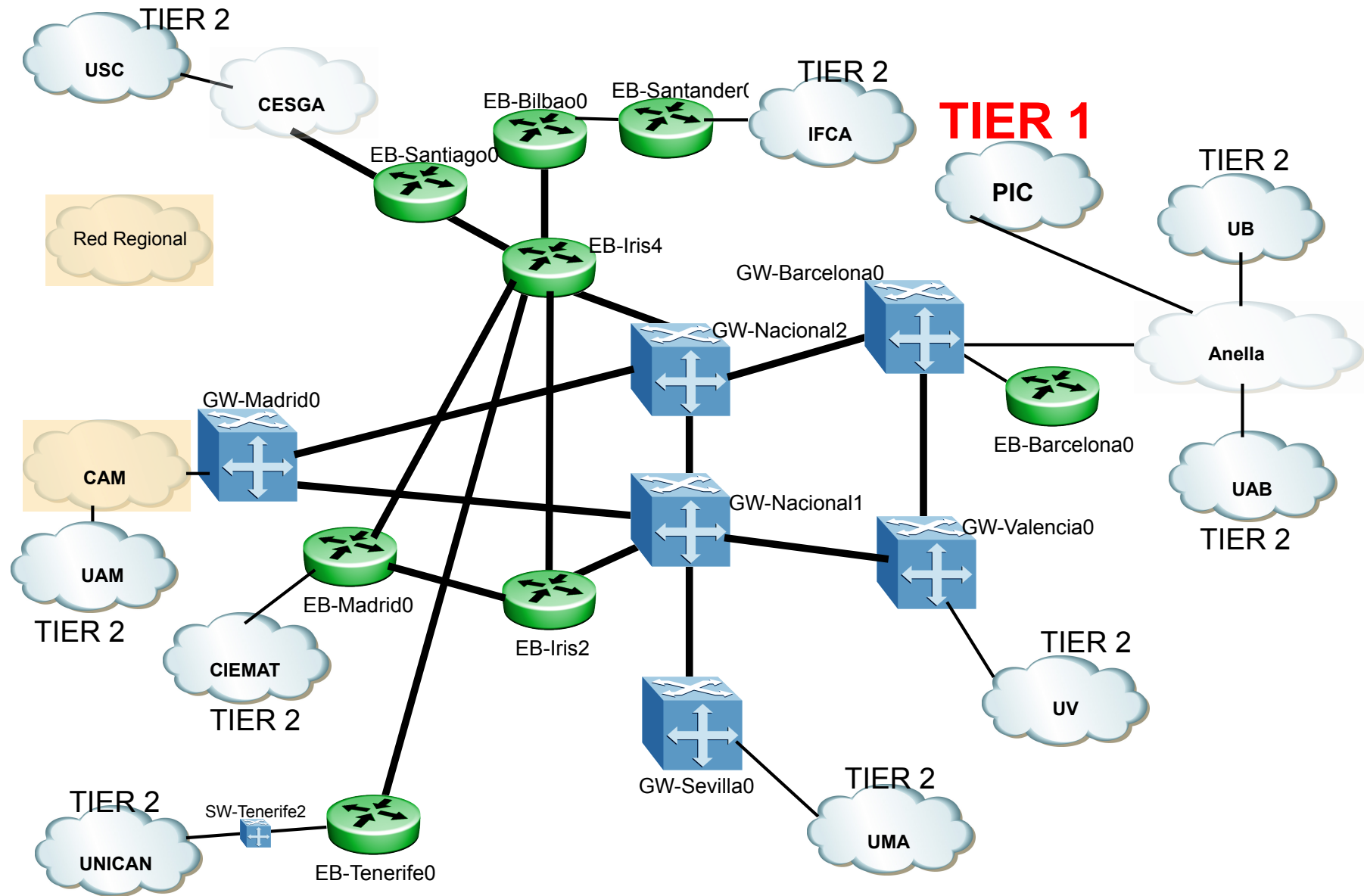
¿Dónde consigo información Red A y Red B?



- RRD MA (SNMP Measurement Archive)
 - Almacena la información de errores y utilización de enlaces
 - Simplifica los diagnósticos de problemas
 - Proporciona una visión sobre los patrones de utilización de la red
- MRTG
 - Herramienta para generar gráficas de red basada en RRDTool
 - Requiere SNMP
- BWCTL (BandWidth test ConTrolLer)
 - Demonio que solicita y ejecuta pruebas de iperf y que soporta múltiples instancias
 - Proporciona:
 - Detección de problemas ya que la herramienta hace un uso de la red del mismo modo que lo haría un usuario
 - Archivado de pruebas realizadas con límite de tráfico alcanzado
 - Informa de cuándo los problemas de rendimiento comenzaron

- OWAMP (One Way Active Measurement Protocol)
 - Demonio que solicita y ejecuta pruebas de latencia en un solo sentido
 - Proporciona:
 - Visión más exacta sobre la degradación de rendimiento (dirección de la degradación, más sensible al jitter)
 - Visión acerca del routing (saltos, latencia en una dirección)
 - Información de Disponibilidad
 - Referencia temporal sobre problemas
- NDT (Network Diagnostic Tool)
 - Herramienta que desde un navegador web invoca un test de diagnóstica avanzado
 - Información de diagnóstico detallada que puede ser utilizada por los ingenieros de red
 - Orientada a usuarios finales
- CACTI
 - Herramienta para generar gráficas de red basada en RRDTool
 - SNMP, MySQL y PHP
 - Gestión de usuarios y perfiles

Arquitectura de la red del LHC en España



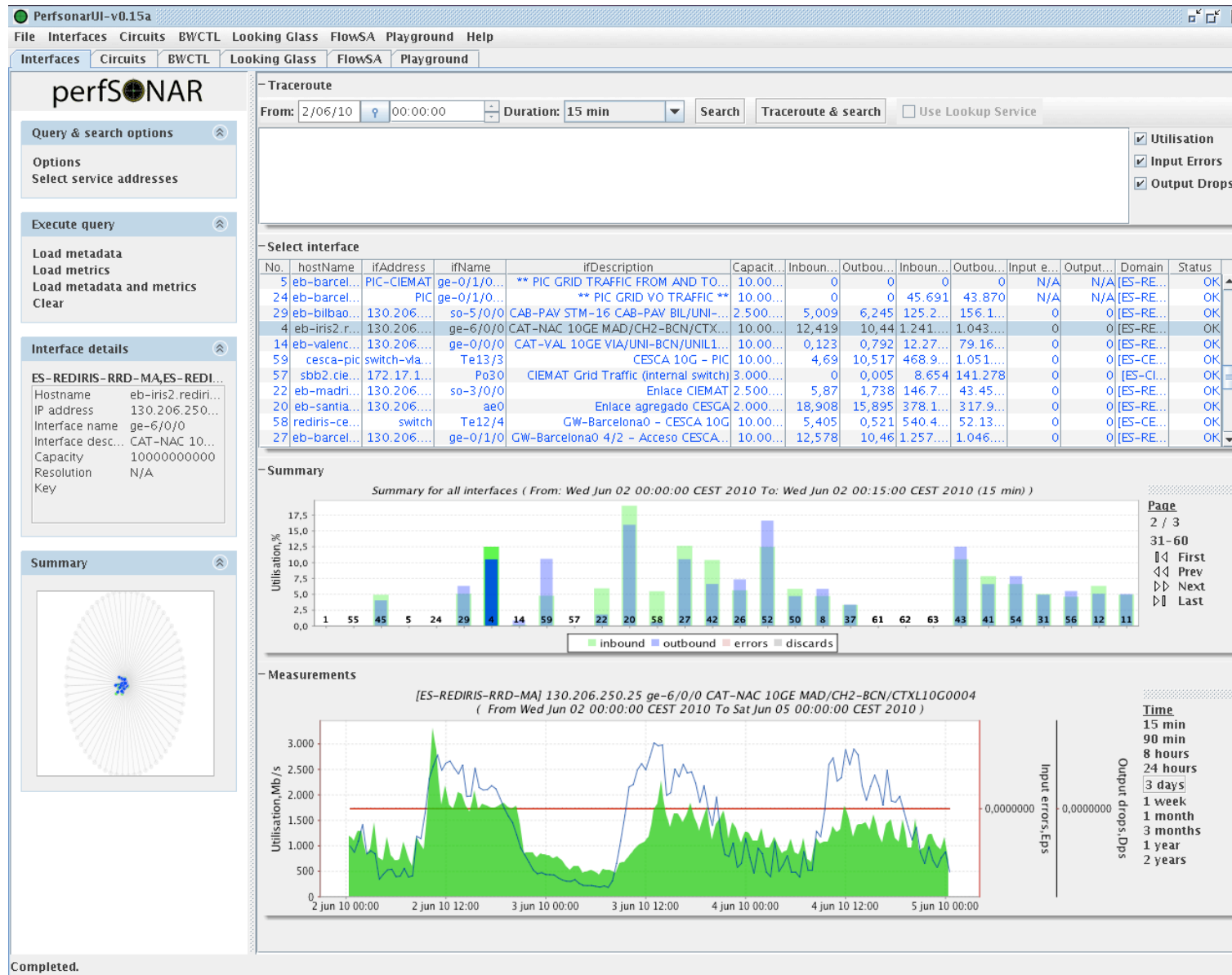
- El trabajo inicial de RedIRIS se enfocó a encontrar la mejor solución al despliegue
- Se probó la solución de Internet 2 por simplicidad (live CD Knoppix – basada en perl)
- Todos los Tier 1 europeos comienzan a desplegar perfSONAR con máquinas de DANTE
- El Tier 1 español comenzó a desplegar también perfSONAR (basado en los appliances de DANTE – basado en Java)
- RedIRIS decidió entonces desplegar el perfSONAR MDM bundle (desarrollado en GN2) para una mejor interoperabilidad T1-T2

- La solución de DANTE no era tan fácil de instalar como la de Internet 2
 - La plataforma se compone de varios paquetes
 - Guía de administración de perfSONAR con toda la información necesaria para la instalación
 - No está clara la parametrización de los diferentes servicios de la plataforma
- RedIRIS intentó hacer las cosas algo más fáciles
 - Se generó la primera ISO con un DVD autoinstalable que contiene todo el conjunto de herramientas de la plataforma

- No todos los servicios desplegados se llegan a utilizar
 - **RRD MA, BWCTL MP**, AS, Telnet-SSH MP, SQL MA, CLMP, OWAMP
- Parte servidor preparada para crecer en funcionalidades
- Problema en el cliente (perfSONAR UI) que no interactúa con todos los web-services
- Deseable OWAMP (medidas retardo)
- Posible (Telnet-SSH para Looking Glass)
- Posible (AS desarrollado en RedIRIS)

- Relación cliente/servidor – perfSONAR UI/web service
 - Pestaña interfaces / RRD MA
 - Pestaña BWCTL / BWCTL MP
- RRD MA necesita de ficheros .rrd generados por herramientas de monitorización (CACTI, MRTG, Nagios...)
 - MRTG incluido en DVD
- RRD MA se alimenta de información proporcionada en ficheros .xml
- Lo bueno: Todo lo que MRTG monitoriza y representa se puede integrar
 - Toda la información recibida por SNMP puede ser incluida en perfSONAR
- Lo malo: es laborioso poblar el web service
- En general toda la plataforma funciona como RRD MA

perfSONAR-UI: Pestaña interfaces



Measurement archives

The list is loaded from <http://lhweb.pic.es/perfsonar/perfsonar-LHC-ES.conf>

Select MA(s)

Use	Measurement archive	URL	Schema	Status	Status explanation
☒	ES-REDIRIS-RRD-MA	http://perfsonar.redi...	http://schemas.perfs...	success.echo	This is the echo resp...
☒	ES-CIEMAT-RRD-MA	http://perflat.ciemat...	http://schemas.perfs...	success.echo	This is the echo resp...
☒	ES-CESCA-RRD-MA	http://perfsonar.anel...	http://schemas.perfs...	success.echo	This is the echo resp...
☒	CA-TRIUMF	http://mdm-primary...	http://schemas.perfs...	success.echo	This is the echo resp...
☒	CH-CERN-RRD-MA	http://lhcopn-dante-...	http://schemas.perfs...	org.apache.axis.AxisF...	java.net.SocketTimeo...
☒	DE-KIT-RRD-MA	http://mdm-de-kit.g...	http://schemas.perfs...	success.echo	This is the echo resp...
☒	ES-PIC-RRD-MA	http://mdm-opn01...	http://schemas.perfs...	success.echo	This is the echo resp...
☒	NL-T1-RRD-MA	http://p-mdm.lhcop...	http://schemas.perfs...	org.apache.axis.AxisF...	java.net.ConnectExce...
☒	FR-CCIN2P3-RRD-MA	http://ccmdm1a.in2...	http://schemas.perfs...	org.apache.axis.AxisF...	java.net.ConnectExce...
☒	IT-INFN-CNAF	http://131.154.254...	http://schemas.perfs...	org.apache.axis.AxisF...	java.net.SocketTimeo...
☒	NDGF-RRD-MA	http://193.10.122.1...	http://schemas.perfs...	success.echo	This is the echo resp...
☒	TW-ASGC-RRD-MA	http://117.103.105...	http://schemas.perfs...	success.echo	This is the echo resp...
☒	US-FNAL-CMS	http://198.49.208.2...	http://schemas.perfs...	success.echo	This is the echo resp...
☒	UK-T1-RAL	http://130.246.152...	http://schemas.perfs...	success.echo	This is the echo resp...
☒	US-T1-BNL-RRD-MA	http://192.12.15.68...	http://schemas.perfs...	success.echo	This is the echo resp...

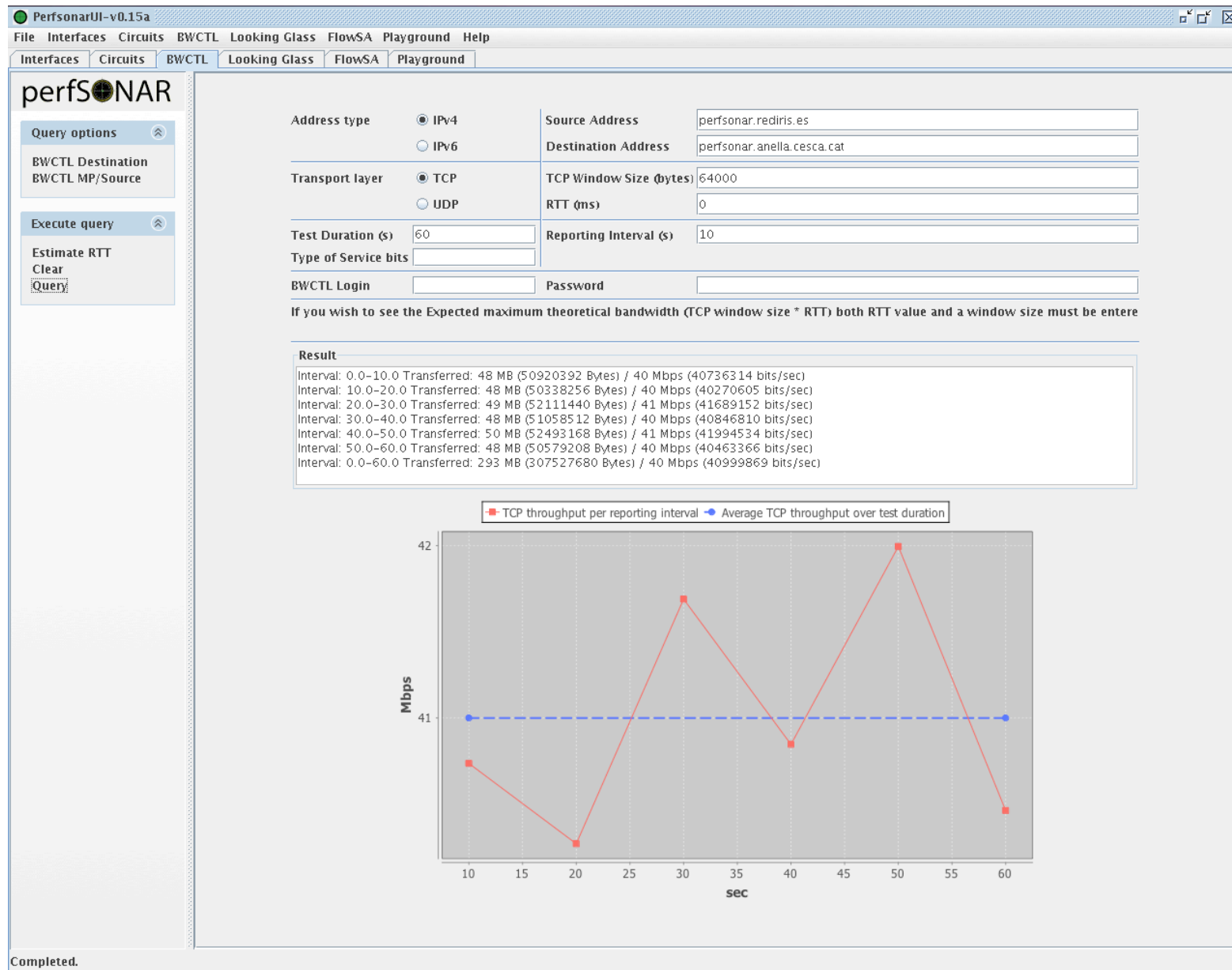
URL

Name Schema

Event type Supported event types

Service status

perfSONAR-UI: Medida de BWCTL



- Adaptar nuevas versiones de perfSONAR MDM y generar DVDs autoinstalables
- Representación de perfiles de tráfico
 - Realizada mediante contadores SNMP
- Integración de monitorización E2E
 - Nueva distribución de RedIRIS la integra
- Soporte a más centros con interés en desplegar perfSONAR
- Integración de servicios AS
- Adaptación de LG (telnet-ssh MP)
- Incorporar servicio LS

www.rediris.es



red.es

Edificio Bronce
Plaza Manuel Gómez Moreno s/n
28020 Madrid. España

Tel.: 91 212 76 20 / 25
Fax: 91 212 76 35
www.red.es