

VSLA Visualizador de SLA (Service Level Agreement)

VSLA es un sistema para la recolección y visualización de parámetros de calidad servicio de Internet.

El mercado de hoy en día exige una diferenciación de servicio que las mediciones clásicas a nivel enlace no pueden cubrir. Los *Carriers* IP son comparados de acuerdo a la performance global a nivel IP de su *backbone*. Las nuevas garantías de compromiso de servicio (SLA) se pactan en función de datos de latencia y pérdida de paquetes a nivel global en el *backbone*, incluyendo, en algunos casos, los *peerings* que el utilice.

PERT desarrolló el VSLA para permitirle a un *Carrier* un control fino de la performance de sus enlaces, tanto a nivel individual como agregado y, por otra parte, le brinda una herramienta para que sus clientes verifiquen el cumplimiento del SLA comprometido (únicamente en forma agregada).

VSLA utiliza la facilidad [SAA \(Service Assurance Agent\)](#) de [Cisco®](#) (llamado anteriormente RTR: *Response Time Reporter*) para realizar las mediciones directamente entre los nodos de la red, independientemente de donde se ubique el servidor VSLA.

Objetos de red

VSLA utiliza objetos "reales" de la red para hacer sus mediciones (nodos y *links* entre esos nodos), pero permite la visualización sobre objetos virtuales (*paths*, *backbones*) dando una visión lógica de distintos escenarios.

Los objetos de red que maneja VSLA son:

- ♦ **Nodos:** son las "puntas" de los enlaces. Generalmente son *routers*. Es necesario que el nodo de origen de una medición sea un *router* Cisco. Sin embargo, el destino de una medición puede ser cualquier dirección IP a la cual el nodo de origen pueda hacer un *ping*.
- ♦ **Links:** son los objetos básicos sobre los que se realiza una medición. Un *link* tiene un nodo origen y un nodo destino. Las mediciones se realizan a través de paquetes ICMP (*ping*) que se envían desde el nodo origen al nodo destino, midiendo el tiempo que tarda en ir y regresar y la pérdida de paquetes. No es necesario que el *link* se corresponda con un *link* físico, lo único que caracteriza al *link* es su dirección IP de origen y su dirección IP destino.
- ♦ **Paths:** son sucesiones lógicas de *links*. La latencia de un *path* se define como la suma de las latencias de los *links* que lo componen. A través de *paths* se pueden medir rutas alternativas entre dos puntos para verificar cuál tiene mejor comportamiento.
- ♦ **Backbones:** son conjuntos lógicos de *paths*. Se utilizan para dar valores promedio del comportamiento de los *paths* que lo componen. La latencia de un *backbone* se define como el promedio de las latencias de los *links* que lo componen.

Se debe tener en cuenta que, si bien las mediciones se realizan sobre los *links*, la información que se visualiza es la de los *paths* y *backbones*. De estas mediciones se mantienen datos históricos para poder estudiar el comportamiento a lo largo del tiempo. Esto se hace utilizando bases de datos de series de tiempo con una gran eficiencia para el almacenamiento y recuperación.



Presentación

El acceso a los datos se efectúa por medio de pantallas web, que permiten visualizar los resultados en forma gráfica y tabulada (por día, semana o mes, actual, pasado o calendario).

Variables medidas

El VSLA maneja información asociada específicamente a rendimiento de vínculos. Las variables que administra son:

- ♦ **Latencia:** guarda información recolectada mediante paquetes ICMP/Echo. Registrará tiempo promedio, máximo y mínimo de los paquetes enviados durante el intervalo de medición.
- ♦ **Packet Loss:** Porcentaje de pérdida de paquetes ICMP/Echo durante el intervalo de medición.
- ♦ **Disponibilidad IP:** Función del packet loss, si es 100% eso significa "no disponibilidad".

Facilidades

VSLA brinda una gran flexibilidad en la creación de distintos *backbones* de modo tal de poder comparar el funcionamiento de distintas áreas de la red. También permite la creación de *backbones* con distinto nombre y parámetros de SLA, pero con los mismos componentes de modo de poder estudiar la utilización de parámetros de SLA más agresivos con la red en funcionamiento sin que los usuarios finales vean el funcionamiento del test ni se vean afectados por el mismo.

Se pueden configurar períodos de mantenimiento preventivo y definir (automática o manualmente) qué porciones de la red se verán afectadas. Durante estos períodos, los datos recolectados para esas porciones de la red serán ignorados en los cálculos de verificación de SLA.

Flexibilidad en los períodos de visualización. Se pueden visualizar distintos períodos (e.g. "últimas 6 horas", "ayer", "este mes", etc.) e, inclusive, períodos arbitrarios (desde el 10 de enero a las 7:35 horas hasta el 14 de febrero a las 19:21 horas).

Es posible configurar visualizaciones que comparan, en el mismo gráfico, el comportamiento de distintos objetos (*paths*, *backbones*).

Componentes del VSLA

- ♦ **Administrador de objetos de red:** permite cargar la topología lógica de la red del *Carrier* en el VSLA (nodos, *links*, *backbones*, etc.)
- ♦ **Administrador de visualizaciones:** permite crear visualizaciones simples o complejas, tabulares y gráficas para poder seguir la evolución de los distintos parámetros de performance.
- ♦ **Visualizador de usuario interno:** permite a los usuarios internos (técnicos, comerciales, *management*) observar las visualizaciones creadas en el administrador de visualizaciones.
- ♦ **Visualizador de usuario final:** permite a los clientes la verificación del cumplimiento de los compromisos de nivel de servicio SLA a nivel global.



- ♦ **Colector:** recoge periódicamente información de las mediciones realizadas por los elementos de red (*routers*) y la acumula en una base de datos de series temporales para su posterior visualización.
- ♦ **Configurador:** configura automáticamente los elementos de red para que realicen las mediciones.

Algunas visualizaciones



Pantalla con visualización tabular y gráfica

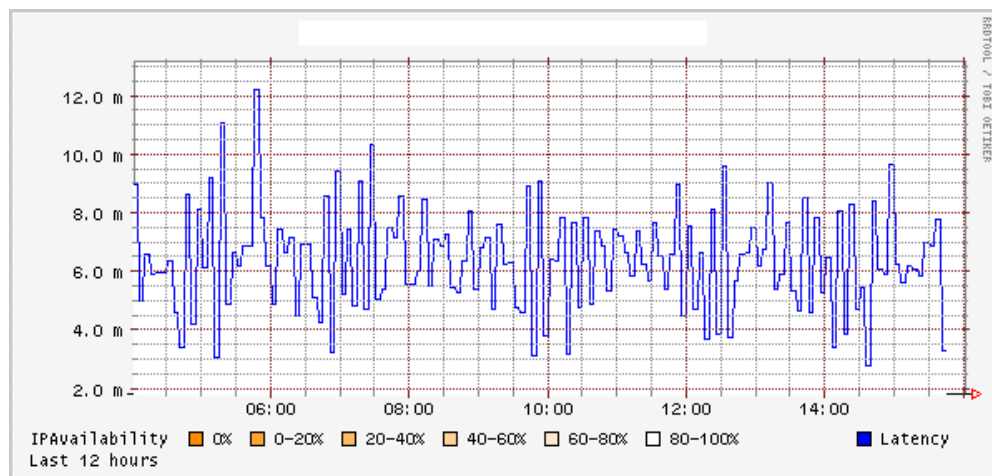


Gráfico combinado disponibilidad (color) y latencia (línea)



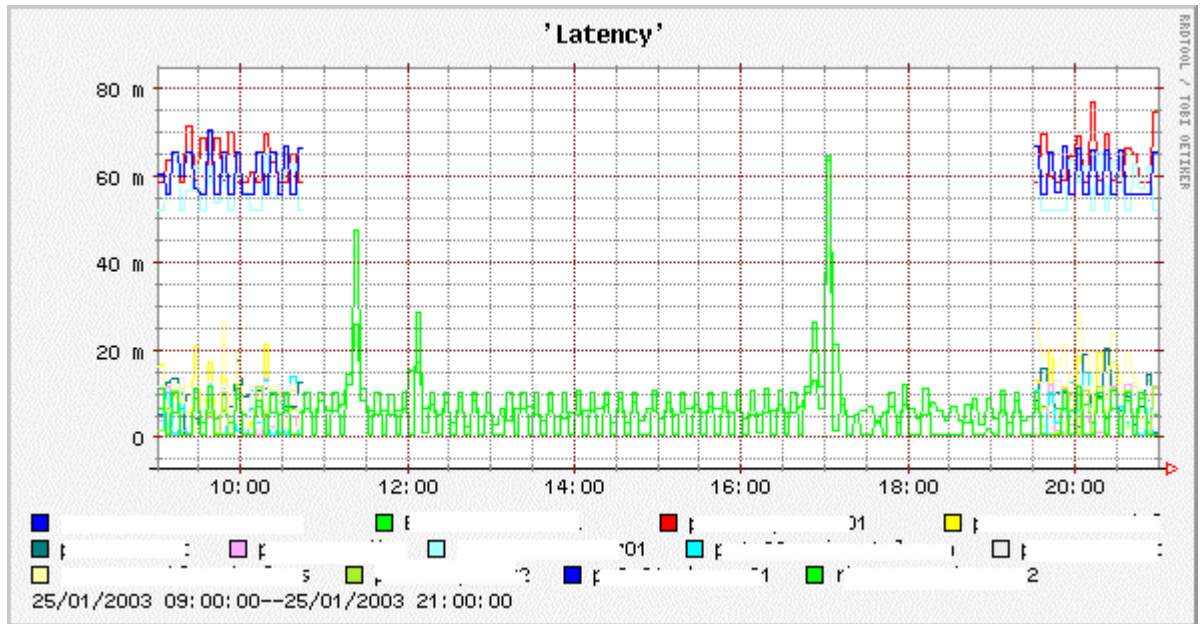


Gráfico con múltiples paths y backbones (algunos afectados por una ventana de mantenimiento)



Pert Consultores SRL
 Tucumán 340 4º Of. "14" - C1049AAH Buenos Aires, Argentina
 Tel/Fax: +(5411) 4311 9431
 E-mail: info@pert.com.ar
 www.pert.com.ar