

Infraestructura y Tecnología de Redes

Curso 2020-2021

Práctica 3: *Graficadores de tráfico de red*

Introducción

Los *traffic graphers* son herramientas muy útiles que sirven para medir y monitorizar la carga (cantidad de tráfico) que soportan los diferentes elementos de una red. Normalmente no están orientados a expertos en la administración de redes, por lo tanto, presentan la información de forma muy gráfica y no ofrecen tantas funcionalidades como los monitores de red.

Este tipo de herramienta es útil para descubrir picos (horarios, semanales, mensuales, etc) de carga en una red, comprobar cuáles son los elementos más críticos de esta, saber qué elementos son utilizados en el límite de sus capacidades, etc.

1. Herramienta utilizada: Cricket

1.1. Traffic Graphers

Un *traffic grapher* se instala sobre un nodo cualquiera de la red y utiliza SNMP para obtener información de otros dispositivos. Luego, utiliza esta información para generar gráficos y los presenta al usuario de forma sencilla a través de una página Web personalizada. Por este motivo, para funcionar necesita tanto un servidor Web (Apache2, por ejemplo) como un agente SNMP en cada uno de los nodos a monitorear.

Las funcionalidades que un *traffic grapher* suele proporcionar son:

- Mide los valores de entrada y de salida de cada objeto y calcula los valores máximo, medio y actual de carga.
- Obtiene datos a través de un agente SNMP.
- Puede ser configurado para recoger datos de forma periódica.
- Crea una página HTML para cada objeto y muestra los diferentes gráficos de carga.

1.2. SNMP

SNMP [1] es un protocolo de aplicación para administración de redes. SNMP está diseñado para que los administradores puedan supervisar el funcionamiento de una red, buscar y resolver problemas y planificar su crecimiento.

El funcionamiento de SNMP se basa en el agente SNMP. Un agente es un módulo de software que reside en el dispositivo administrado. El agente dispone de información local, la organiza de forma jerárquica, la almacena en una MIB (Management Information Base) y la pone a disposición del administrador de la red a través del puerto UDP 161.

2. Guión de la práctica

Todas las respuestas deben ir acompañadas de las gráficas correspondientes que demuestren los resultados de lo que se está explicando, configurando y/o requiriendo.

En esta sesión práctica monitorearemos en tiempo real la red de la UAB, para hacerlo, utilizaremos Cricket [2]. Abra su navegador y acceda a <http://monitor.uab.es/monitor/>.

2.1. Activos de red y tráfico. Informe

1. **(0.5 puntos)** Consulta el mapa de la red en **Actius de xarxa i tràfec → Estat del tràfec de la xarxa ('weathermap')**. ¿Cuáles son los enlaces que poseen mayor carga? Da click en el enlace de mayor carga y encuentra una relación entre el día de la semana y el tráfico que circula a través de este enlace.



2. **(0.5 puntos)** ¿El uso de todos los enlaces es simétrico o asimétrico? ¿En qué casos se da que hay más tráfico de carga que de descarga?



3. **(0.5 puntos)** En el mapa hay dos elementos que centralizan las conexiones en forma de estrella. Compara la cantidad de tráfico que soportan las líneas que hay entre los edificios y el elemento de la izquierda, con el tráfico que soportan las líneas que hay entre los edificios y el elemento de la derecha. Justifica la existencia de estos dos elementos.

4. **(0.5 puntos)** Haz click encima de la línea que conecta “FTT” con el router que da acceso a Internet para acceder a la información relativa a **gigabitethernet7_13**. ¿En qué periodos del año el tráfico de entrada es mayor que el de salida? ¿Ves alguna relación con el calendario docente?

5. **(1 punto)** Entra en **Actius de xarxa i tràfec** → **Monitorització dels actius de xarxa** → **Routers** → **Sabadell**. Consulta la información relativa a la “Conexión Sabadell”. ¿En qué hora crees que se realiza diariamente el proceso de backup de los datos a un servidor externo? Justificar la respuesta.

2.2. Monitorización de los servicios de usuario. Informe

1. **(1 punto)** Encuentra la información referente a los mensajes de spam. **Monitorització de serveis d’usuari** → **Monitorització del sistema de correu** → **MTAs** → **Missatges totals** ¿Cuál de los tres servidores de correo ha procesado más mensajes de spam esta semana?

2. **(1 punto)** Consulta la información relativa al servidor Palo Alto. **Monitorització de serveis d’usuari** → **Xarxa Wireless** → **Monitorització del**

servidor PaloAlto. Encuentra dos gráficos similares pero de métricas diferentes. Explica a qué se debe esta correlación.

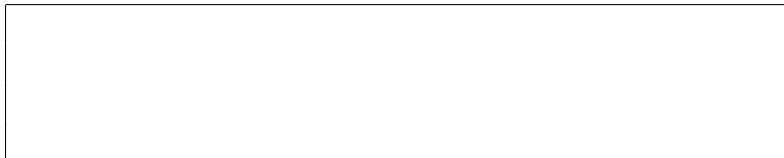


2.3. Monitorización de líneas Anella. Cuestionario

1. **(1 punto)** Consulta el tráfico de entrada y salida del Campus de Bellaterra. **Monitorització de línees Anella → Tràfec del Campus de Bellaterra.** ¿Cuándo fue la última vez que se produjo un corte en el funcionamiento de la red?



2. **(1 punto)** En general, ¿El Campus de Bellaterra genera más tráfico de entrada o de salida? ¿En qué mes hay mayor tráfico de salida que de entrada?



3. **(1 punto)** **Monitorització de línees Anella → Tràfec del Campus de Sabadell** ¿En qué época del año el Campus de Sabadell genera más tráfico de salida que de entrada?



2.4. General. Cuestionario

1. **(1 punto)** <https://www.catnix.net/trafic-intercanviat/>. En “Monitoreo de enlaces externos”, enlace al CATNIX, analiza el tráfico generado y deduce cuál es el ancho de banda de la red.

2. **(1 punto)** Selecciona 6 métricas diferentes que has podido monitorizar en <http://monitor.uab.es/monitor/> (estas métricas **no deben ser de tráfico de red**).

3. Calendario

A continuación se describe el calendario de los hitos relativos a la práctica:

- **Práctica:** El 19/03/2021.
- **Entrega:** El 25/03/2020 hasta las 23:55.

4. Condiciones de entrega

- La entrega de la práctica se hará a través del campus virtual.
- No se aceptarán informes entregados fuera de plazo.
- Cada grupo debe entregar un informe en formato **PDF que contenga el número de práctica, el número de grupo y el primer apellido de cada alumno** (ej. p1-a1-carpio-miranda.pdf) y las respuestas a los diferentes apartados de la práctica. En caso de **no** seguir el formato se **restará 1 punto de la nota**.

Referencias

- [1] Wikipedia. Simple Network Management Protocol. http://es.wikipedia.org/wiki/Simple_Network_Management_Protocol.
- [2] Terje Bless. Cricket Home. <http://cricket.sourceforge.net/>.