NfSen Ejercicio 4

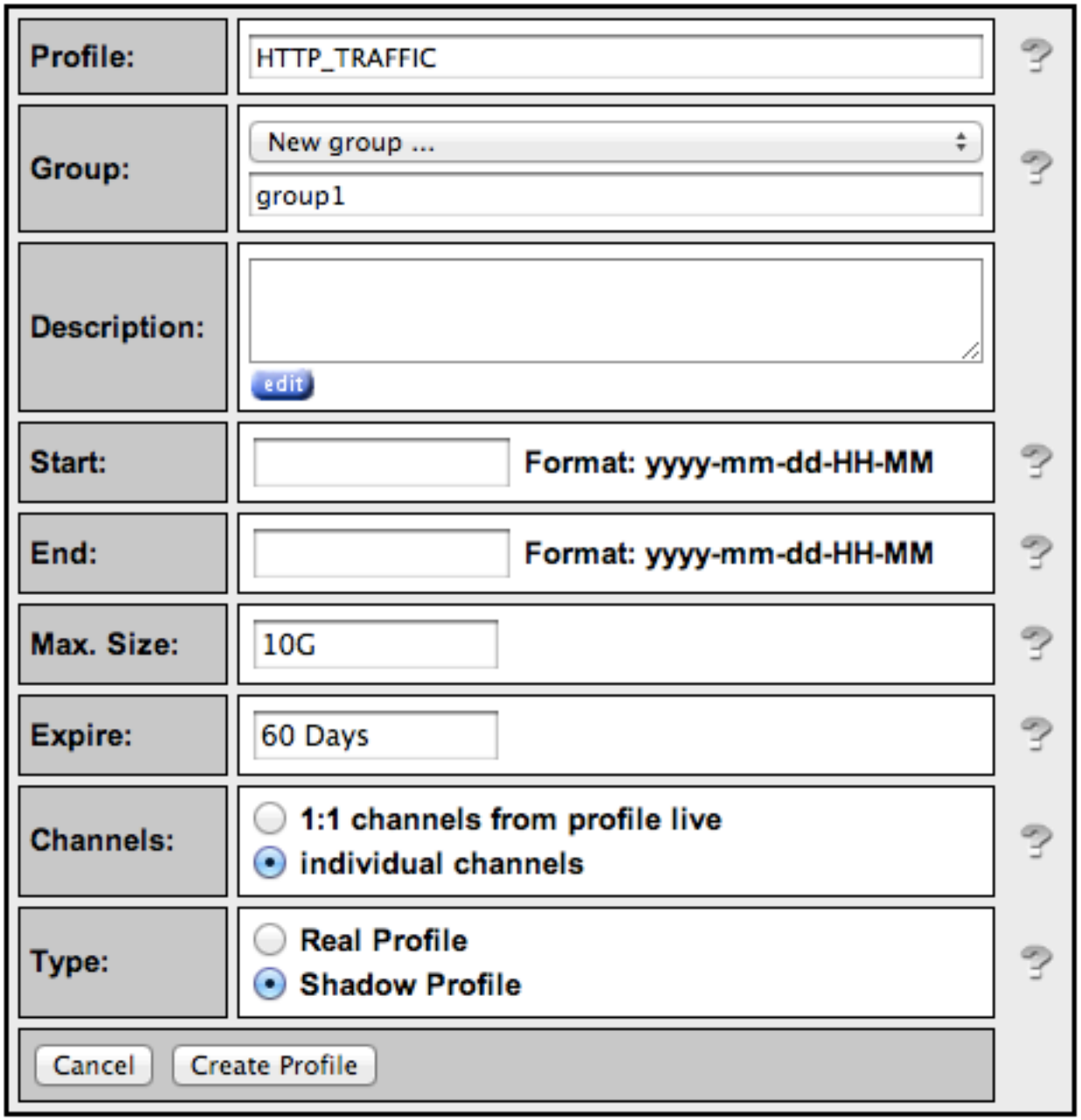
Qué vamos a hacer

1. Su enrutador ya debería estar enviando flujos a una PC en su grupo, y a otra PC en el grupo continuo (confirme!)
2. Asegúrese de que NfSen está activo mirando en la página web y confirmando que puede ver los gráficos y ningún error
3. Ahora veremos qué tipo de tráfico está pasando por ambos enrutadores

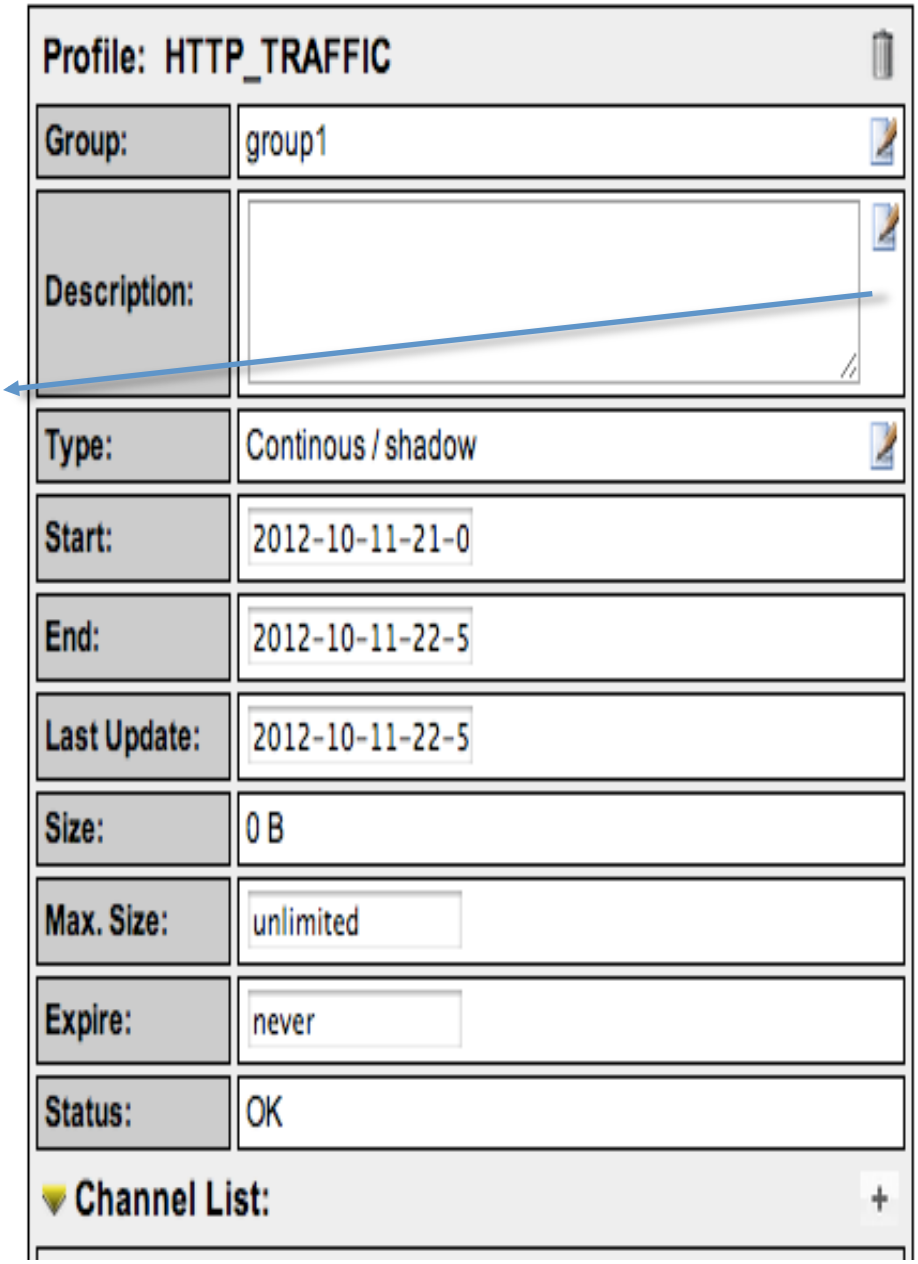
Cree una estadística para graficar tráfico específico

- En la PC que recibe los flujos, abra NfSen y oprima 'live' en la esquina superior derecha y seleccione "New Profile …" – *Es posible que tenga que hacerlo un par de veces ya que NfSen es quisquilloso.*
- Escriba el nombre 'HTTP_TRAFFIC' como nombre de perfil y también cree un grupo llamado "grupoX" donde X es su número de grupo
- Seleccione *individual channels* y *shadow profile*.
  - Individual channel – puede crear canales con nuestros propios filtros
  - Shadow profile – Ahorrar espacio en disco al no crear nuevos datos, sino analizar los datos existentes

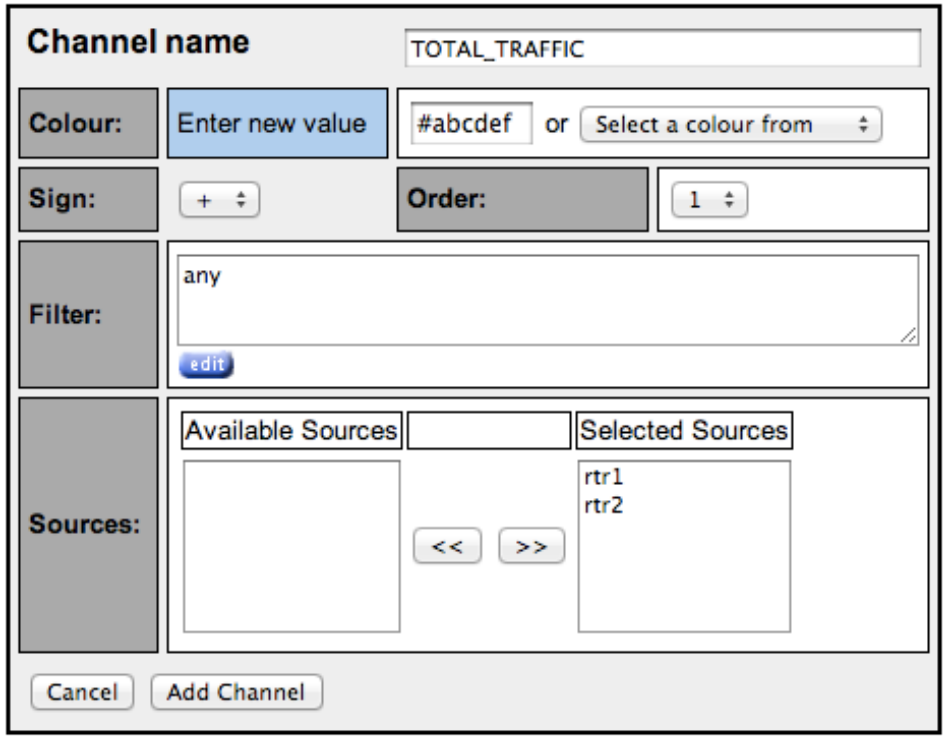
➔ **Ve la página siguiente para una imagen de ejemplo…**

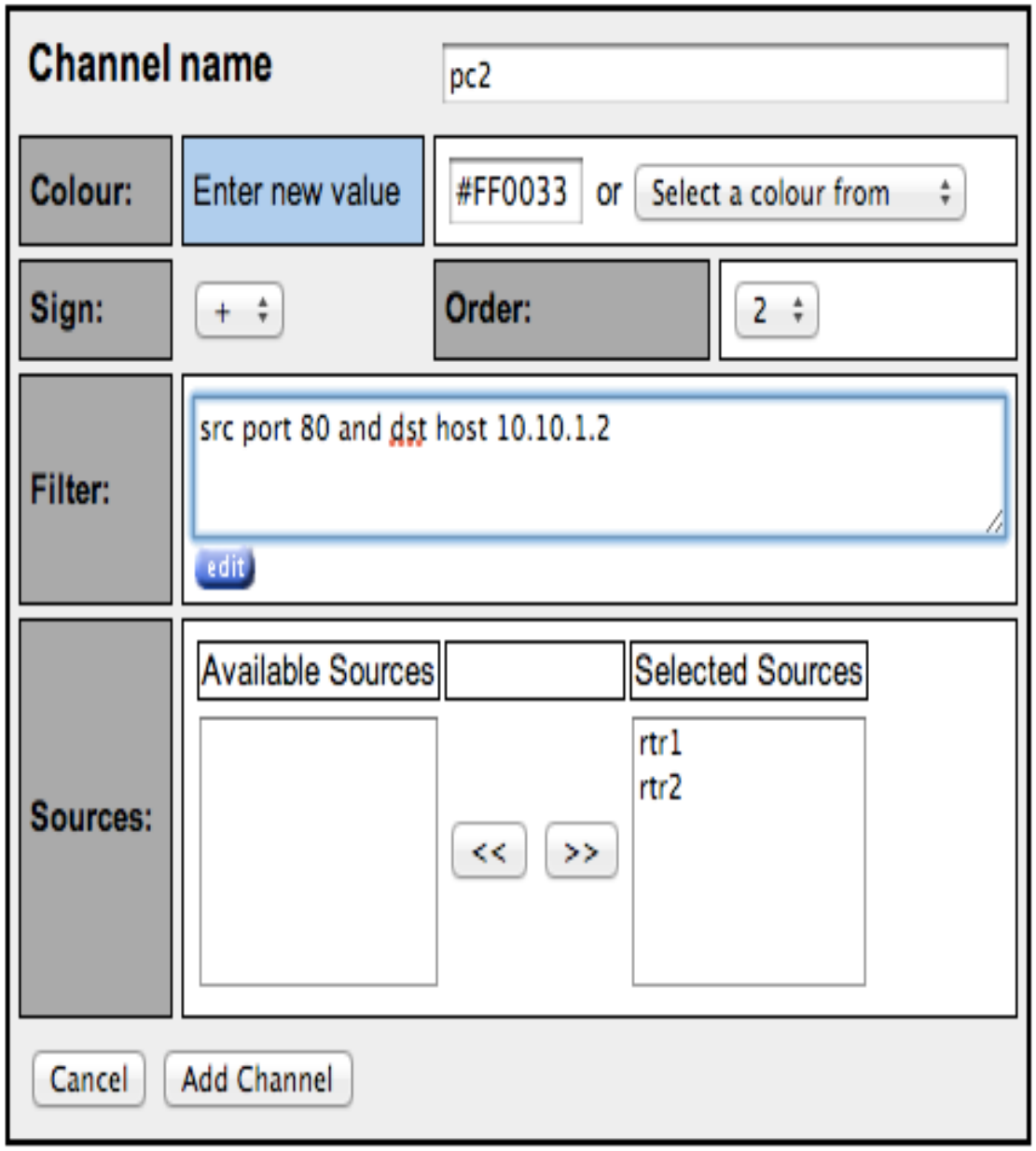


Oprima “Create Profile” abajo



Oprima (+) al lado de 'Channel List' al fondo de la página luego llene el formulario como se indica y oprima 'Add Channel' al final.
El filtro "any" significa TODO el tráfico.
Elija sus fuentes en "Available Sources" y presione ">>" para agregarlos al "Selected Sources"





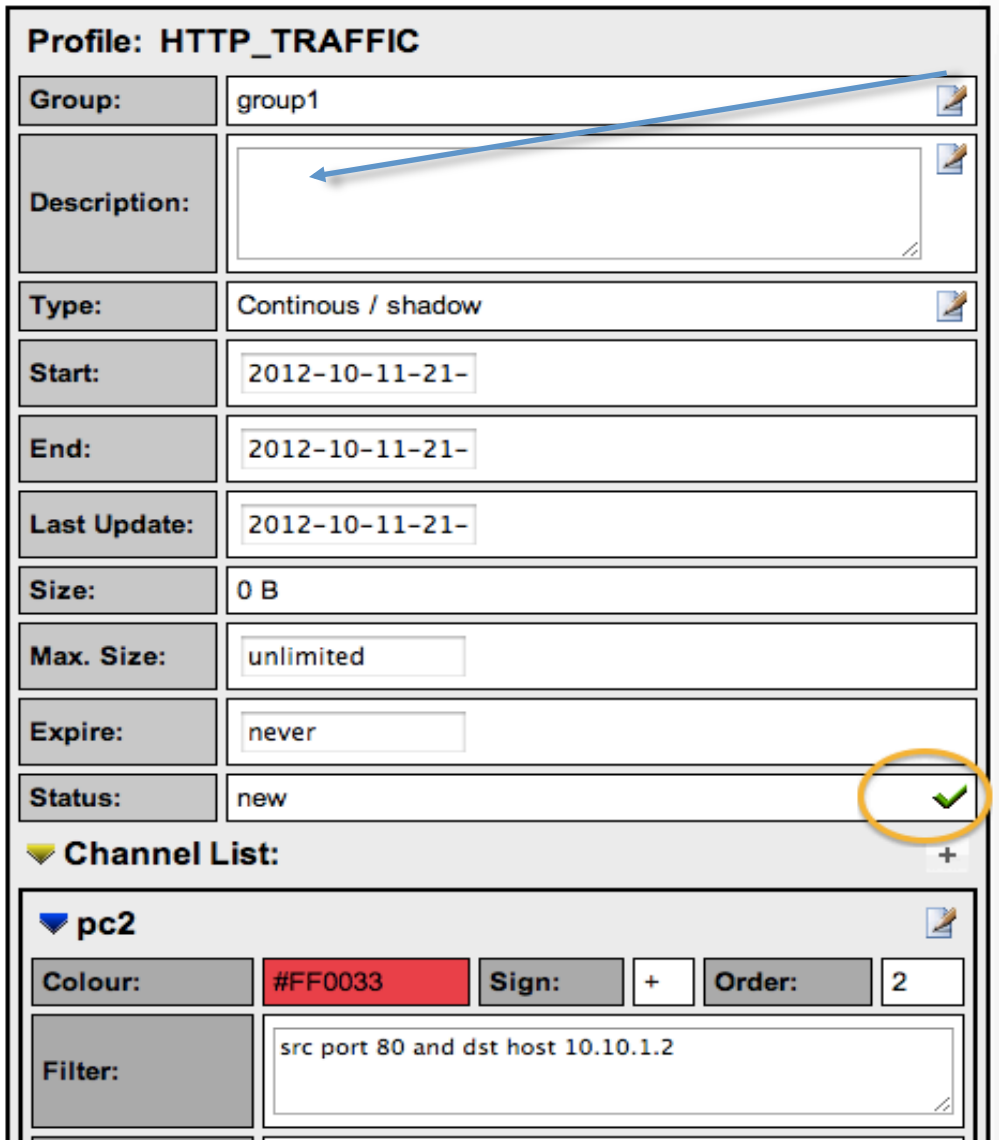
Agregue otro canal oprimiendo (+) al lado de 'Channel List'. Rellene los detalles como se muestra a la izquierda. Sustituya pc2 por una PC **que NO esté recibiendo flujos en su grupo!** También sustituya la IP en el campo Filter para que corresponda con la IP de la PC en cuestión.

Con esto estaremos monitorizando cuánto tráfico HTTP está yendo a esa PC. En HTTP, las descargas siempre tienen el puerto 80 como fuente.

Asegúrese de cambiar el color. Puede usar el selector de colores o escribir un valor como el del ejemplo.

Seleccione los dos enrutadores como "Sources" y oprima "Add Channel"

Active el perfil



- Oprima la marca verde para activar su perfil.
- Oprima Live, luego seleccione el grupo que ha creado y “HTTP_TRAFFIC” para ver su perfil. Luego oprima “Home” en el menú de la esquina superior izquierda

Descargue datos de HTTP a pcY

Ingrese en pcY y use el comando `wget` para hacer una descarga HTTP

```
ssh sysadm@pcY.ws.nsrc.org
$ cd /tmp
$ wget http://noc.ws.nsrc.org/downloads/BigFile
```

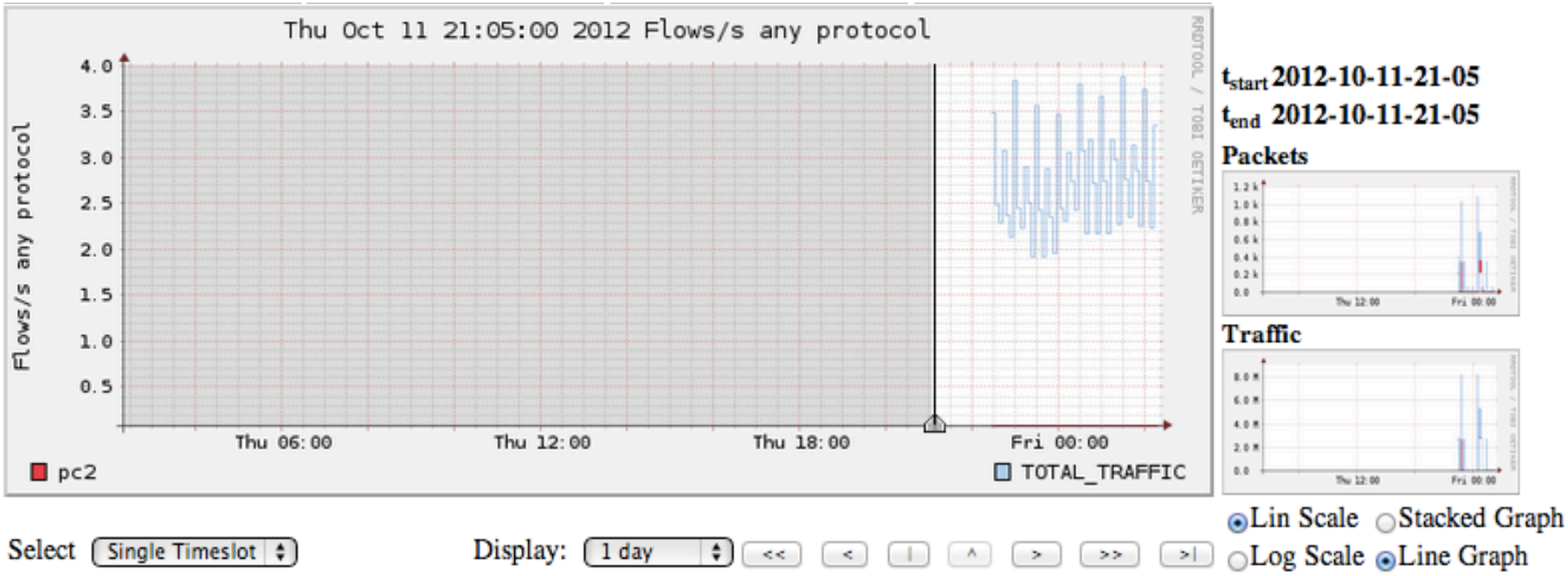
Cuando termine la descarga, puede borrar el archivo:

```
$ rm /tmp/BigFile
$ exit                          (salir de pcY)
```

Ver el tráfico

Su gráfico puede tardar hasta 15 minutos para actualizarse.

Vaya a Graphs -> Traffic -> Details y seleccione ‘Line Graph’ al fondo



Este gráfico muestra el total de tráfico que pasa por rtrX

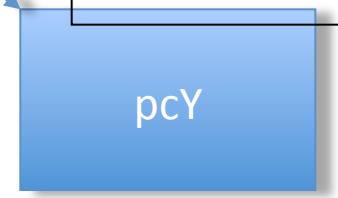
<u>vs las descargas HTTP de pcY</u>

Un momento! ¿Qué está pasando?

El servidor NOC tiene un servidor web. En una red real esto podría ser cualquier servidor web en la Internet

El enrutador está exportando flujos a NFSen

PCY está descargando un archivo usando HTTP via rtrX y es el nodo destino (o sea, “dst host”)



Hemos configurado NFSen para graficar tráfico cuyo puerto fuente es 80 y la IP destino es 10.10.X.Y. Puede hacer algo similar en su red para graficar tráfico desde un servidor web como Facebook

Ver una descarga FTP desde el NOC

- Siga exactamente los mismos pasos desde la diapositiva 5, pero esta vez, cambie 'HTTP_TRAFFIC' a 'FTP_TRAFFIC'
- El protocolo FTP puede usar puertos al azar, así que puede que no sea el puerto 20. Sí sabemos que será un puerto mayor que 1024, por lo que podemos crear un filtro así:
  `src port > 1024 and dst host 10.10.X.Y`
- Asegúrese de seleccionar la fuente correcta en "Available Sources"
- Ahora baje el mismo archivo usando FTP desde el NOC
- **➔ Instrucciones en la siguiente pantalla**

Descargar datos con FTP a pcY

Ingrese en pcY y use el comando ftp para generar tráfico FTP desde NOC hasta pcY

```
ssh sysadm@pcY.ws.nsrc.org

$ ftp noc.ws.nsrc.org
   Name (noc.ws.nsrc.org:sysadm): anonymous
   Password:   <YourEmailAddress>
   ftp> lcd /tmp
   ftp> get BigFile
   ftp> quit

$ rm /tmp/BigFile
```

(tarda mucho tiempo)

Su gráfico tardará hasta 15 minutos para actualizarse. Vaya a Graphs -> Traffic -> Details y seleccione “Line Graph” al fondo para ver los resultados

Parte 2

Graficar una interfaz específica en el router

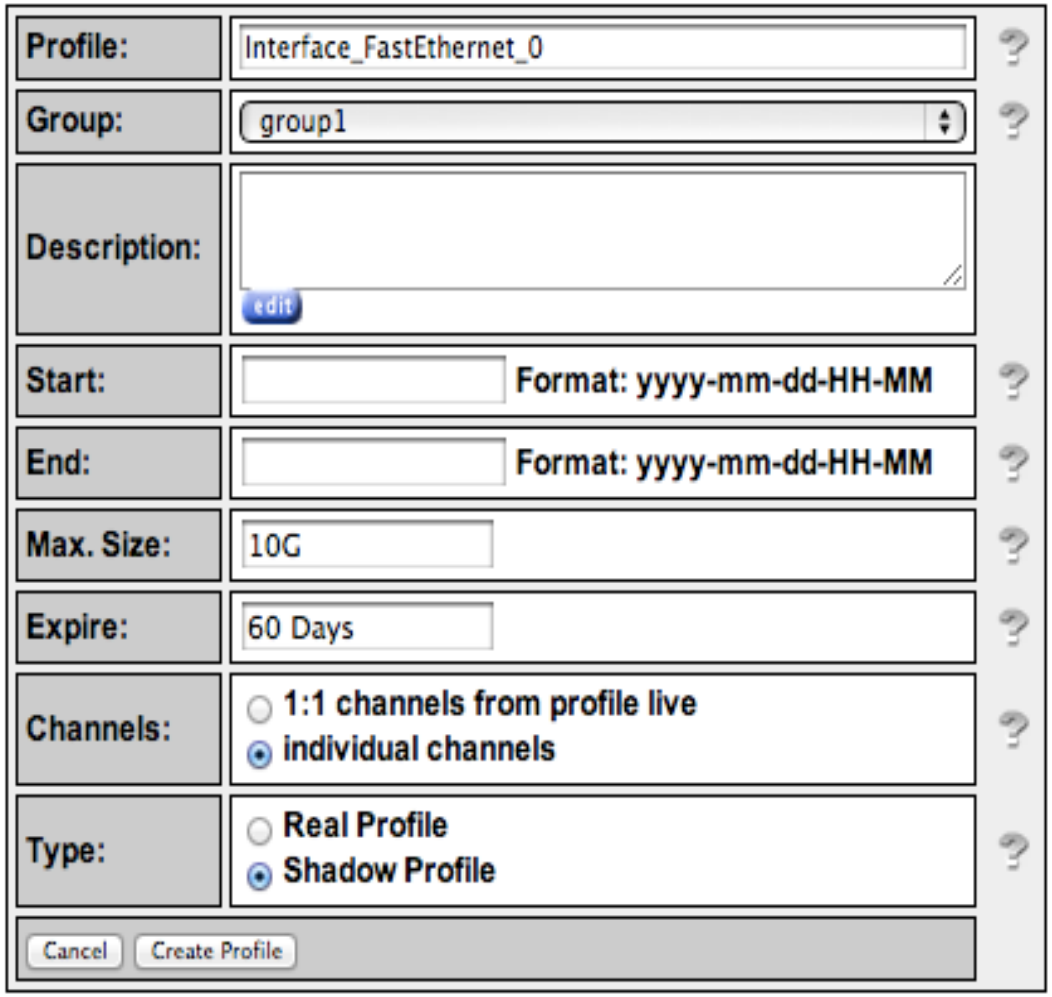
- Use el comando snmpwalk en su PC para determinar el número de ínidice de una interfaz que quiera graficar

```
$ snmpwalk -v2c -c NetManage rtrX.ws.nsrc.org ifDescr

IF-MIB::ifDescr.1 = STRING: FastEthernet0/0
IF-MIB::ifDescr.2 = STRING: FastEthernet0/1
IF-MIB::ifDescr.3 = STRING: VoIP-Null0
IF-MIB::ifDescr.4 = STRING: Null0
IF-MIB::ifDescr.5 = STRING: Loopback0
```

- Esto significa que a FE0/0 se le asignó el número 1. Podemos usar NFSen para graficar el tráfico de esta interfaz en particular
  - Esta interfaz debe tener 'ip flow egress' o ingress activado
  - Con 'snmp ifindex persist' el índice se mantiene

Agregue la interfaz en NFSen

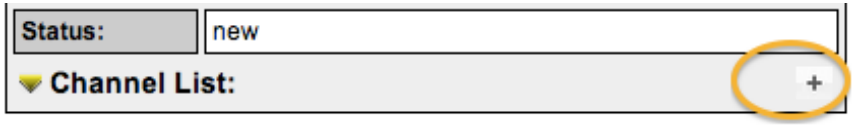


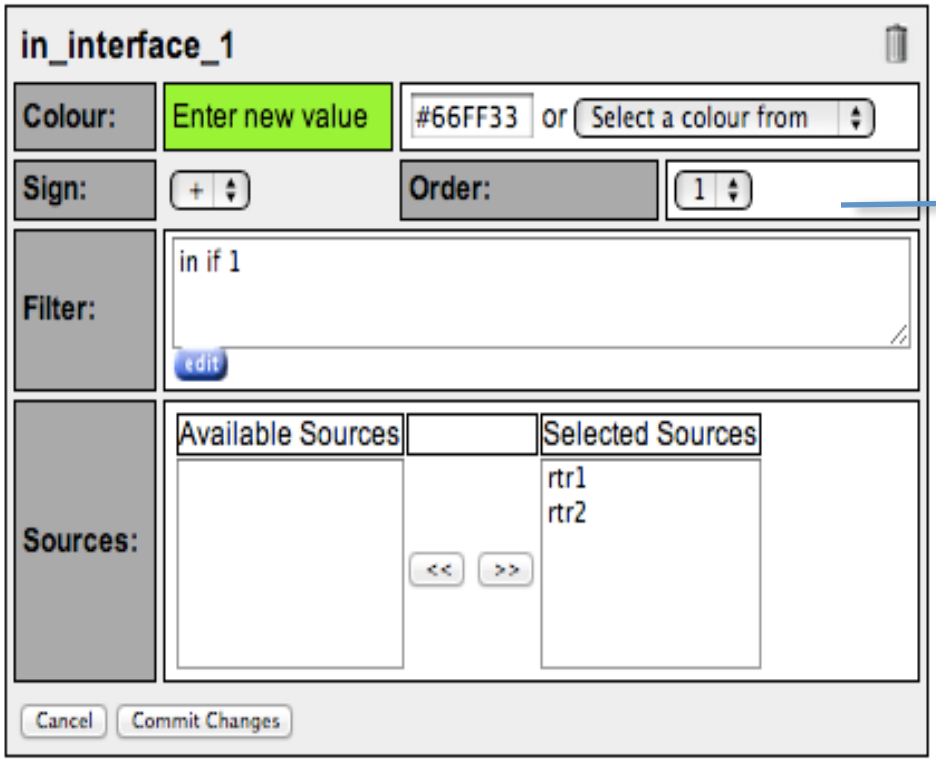
Oprima *Live* y luego *New Profile*

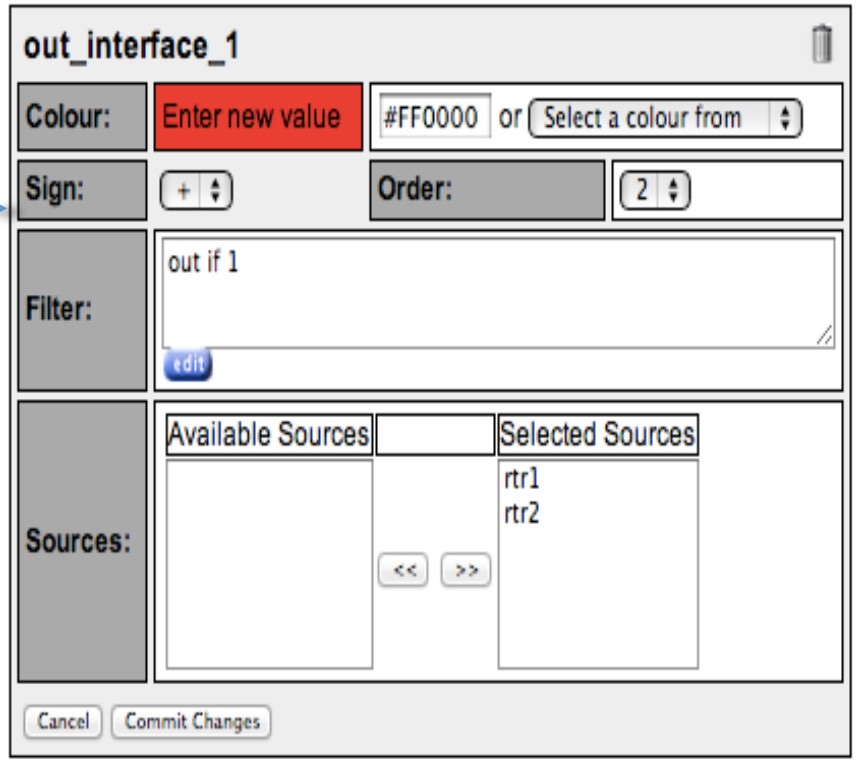
Asigne al perfil un nombre apropiado y agréguelo al mismo grupo que creó anteriormente

Seleccione *individual channels* y *shadow profile* como antes, luego oprima *Create Profile*

Luego, en la ventana siguiente oprima (+) al lado de *Channel List*







Esto significa “grafica todo el tráfico que pasa ENTRANDO por la interfaz 1”. Oprima Add Channel y oprima (+) para agregar un segundo canal

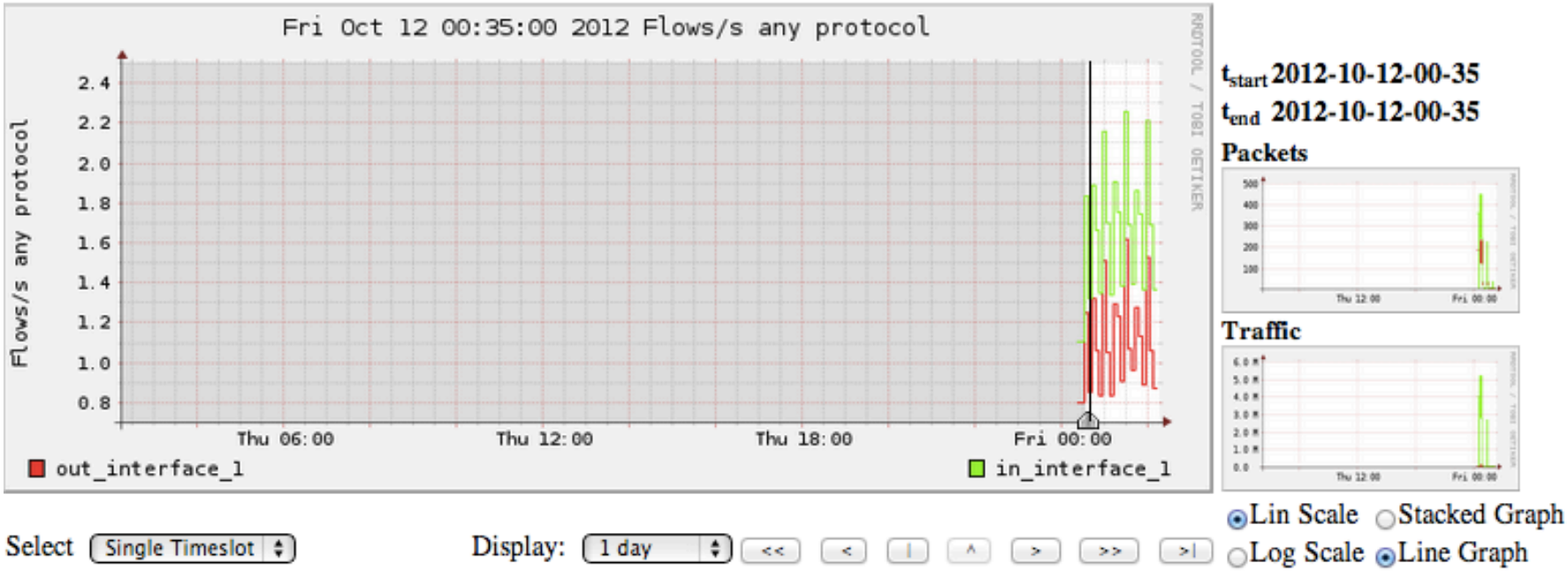
Nota: La interfaz “1” se refiere al número de índice de FastEthernet 0/0 en rtrX

Esto significa “grafica todo el tráfico SALIENDO por la interfaz 1”. Oprima “Add Channel” y luego active el filtro en la pantalla siguiente oprimiendo la marca verde

Dele tiempo para que genere el gráfico. Compare los datos con Cacti

Vea el tráfico

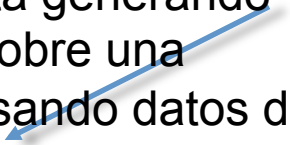
Su gráfico tardará hasta 15 minutos para actualizarse. Vaya a Graphs -> Traffic -> Details y seleccione “Line Graph”.



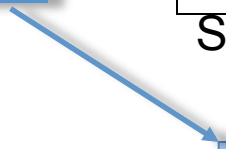
Este es un gráfico del tráfico total que pasa por el enrutador rtrX, interfaz FastEthernet0/0

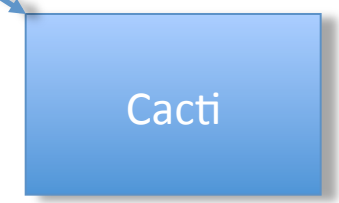
Un momento! ¿Qué está pasando?

NfSen está generando gráficos sobre una interfaz usando datos de NetFlow



Cacti está generando un gráfico para la misma interfaz usando SNMP





Con NfSen puede extraer información más detallada, tal como cuáles direcciones IP están comunicando, cuáles son los puertos más utilizados según número de octetos, cuáles son los números de sistemas autónomos que son origen o destino del tráfico y mucho más

Un momento! ¿Qué está pasando?

NfSen está generando gráficos sobre una interfaz usando datos de NetFlow

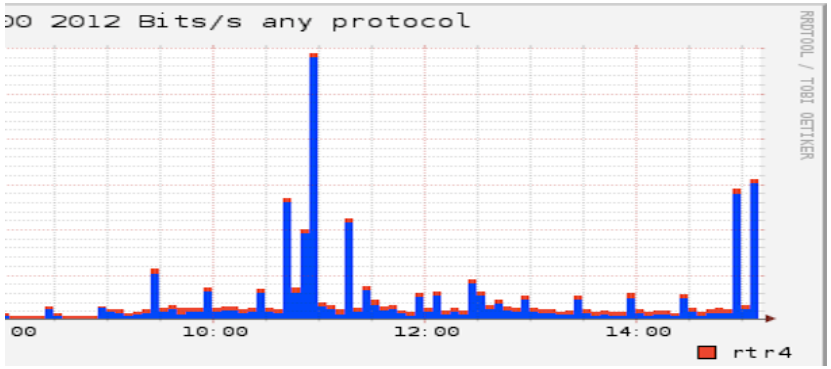
rtrX

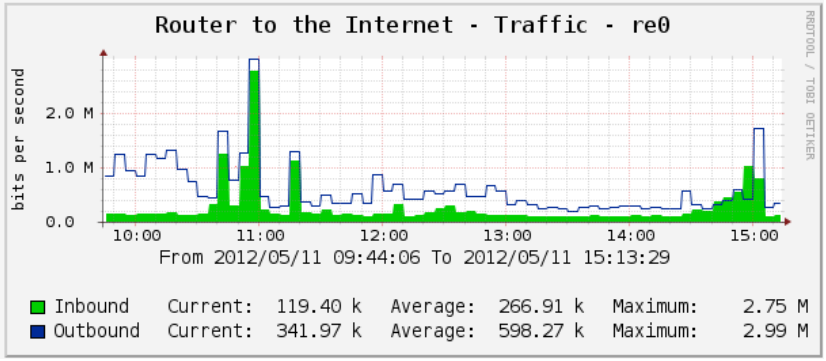
Cacti está generando un gráfico para la misma interfaz usando SNMP

NFSEN

Cacti

Si está midiendo la misma interfaz con Cacti y NfSen, debería obtener datos similares al coparar los bits/s

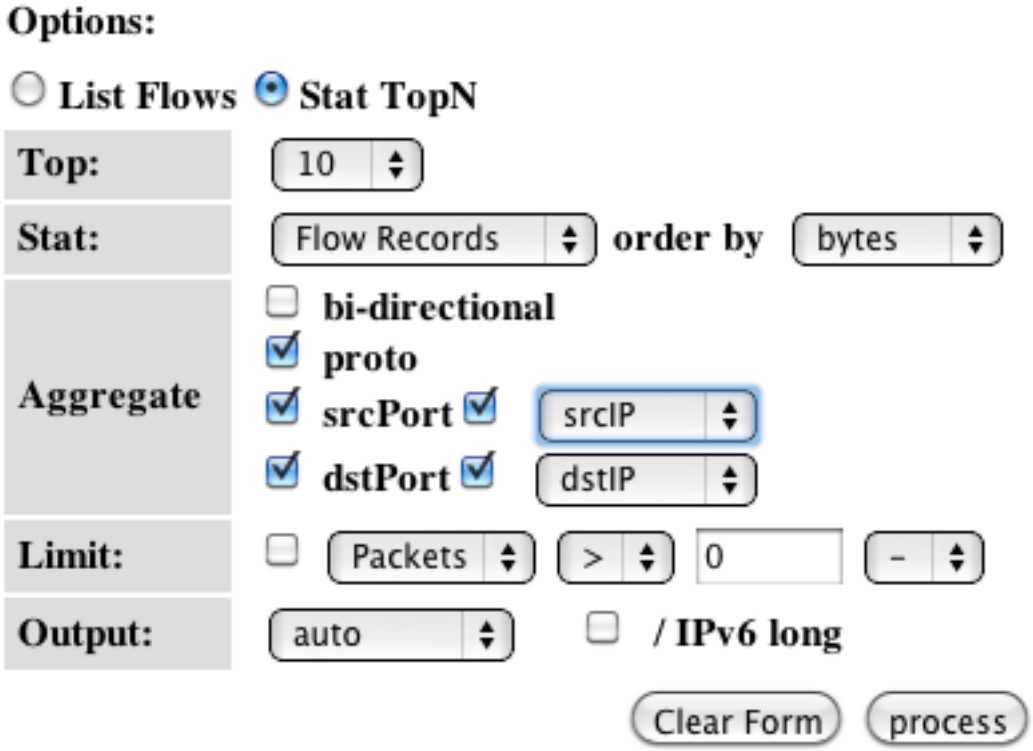




Parte 3

Procesamiento de NetFlow extendido

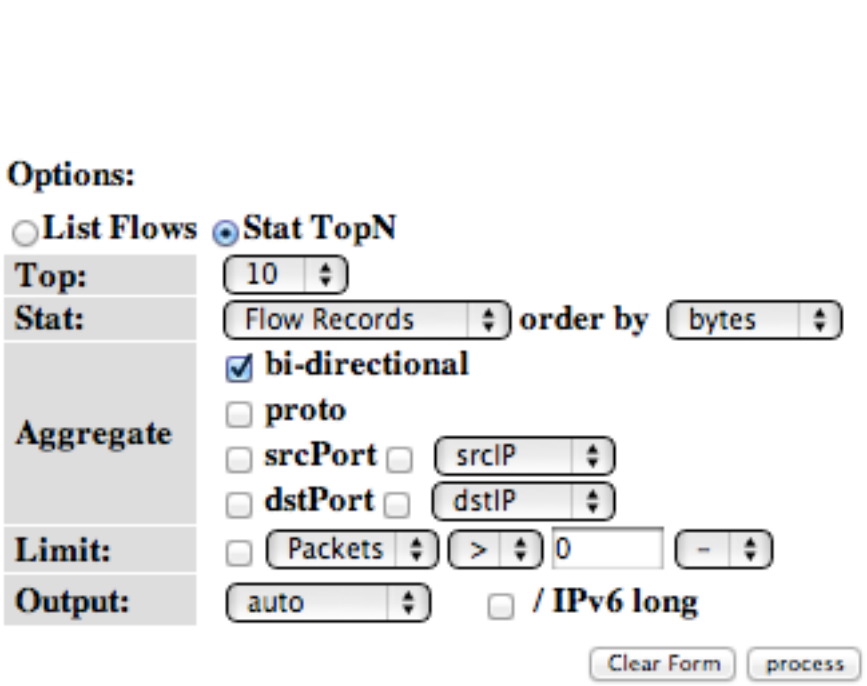
Vaya a Profile, seleccione el grupo que haya creado y luego seleccione “HTTP_TRAFFIC”. Luego vaya a la pestaña “Details” y seleccione “Time Window” en lugar de “Time Slot” debajo del gráfico. Elija una parte del gráfico con actividad, como se muestra arriba

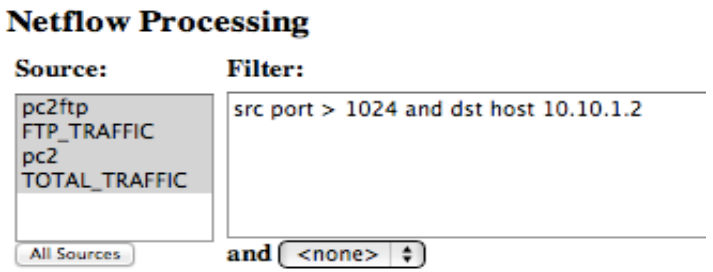


Seleccione las opciones como se indica. Esto significa: *selecciona los 10 flujos mayor cantidad de bytes, ordenados de mayor a menor, y muestra los puertos e IPs de origen y destino.* Luego oprima process. Analice el resultado, que será algo parecido como se muestra abajo

Aggregated flows 53723
Top 10 flows ordered by bytes:

Date flow start	Duration	Proto	Src IP Addr	Src Pt	Dst IP Addr	Dst Pt	Packets	Bytes	bps	Bpp	Flows
2012-05-09 16:31:43.481	664.018	TCP	10.10.0.60	53731	10.10.0.250	22	1.0 M	1.5 G	18.1 M	1482	1
2012-05-09 17:10:21.896	722.117	TCP	10.10.0.254	42499	10.10.8.29	22	310886	466.2 M	5.2 M	1499	47
2012-05-09 16:22:44.095	4108.913	TCP	208.117.226.27	80	10.10.0.77	49757	69250	103.7 M	201865	1497	2
2012-05-09 18:13:16.475	45.837	TCP	10.10.0.60	54946	10.10.0.250	22	66924	99.5 M	17.4 M	1487	1
2012-05-09 18:18:45.625	39.212	TCP	10.10.0.250	16647	10.10.0.60	54987	66230	99.3 M	20.3 M	1499	1





Pruebe lo mismo con la opción bidireccional. Qué observa? Pruebe jugando con las diferentes opciones. También puede agregar los mismos filtros en la ventana de filtros, al lado de Options

Pruebe los siguientes filtros:

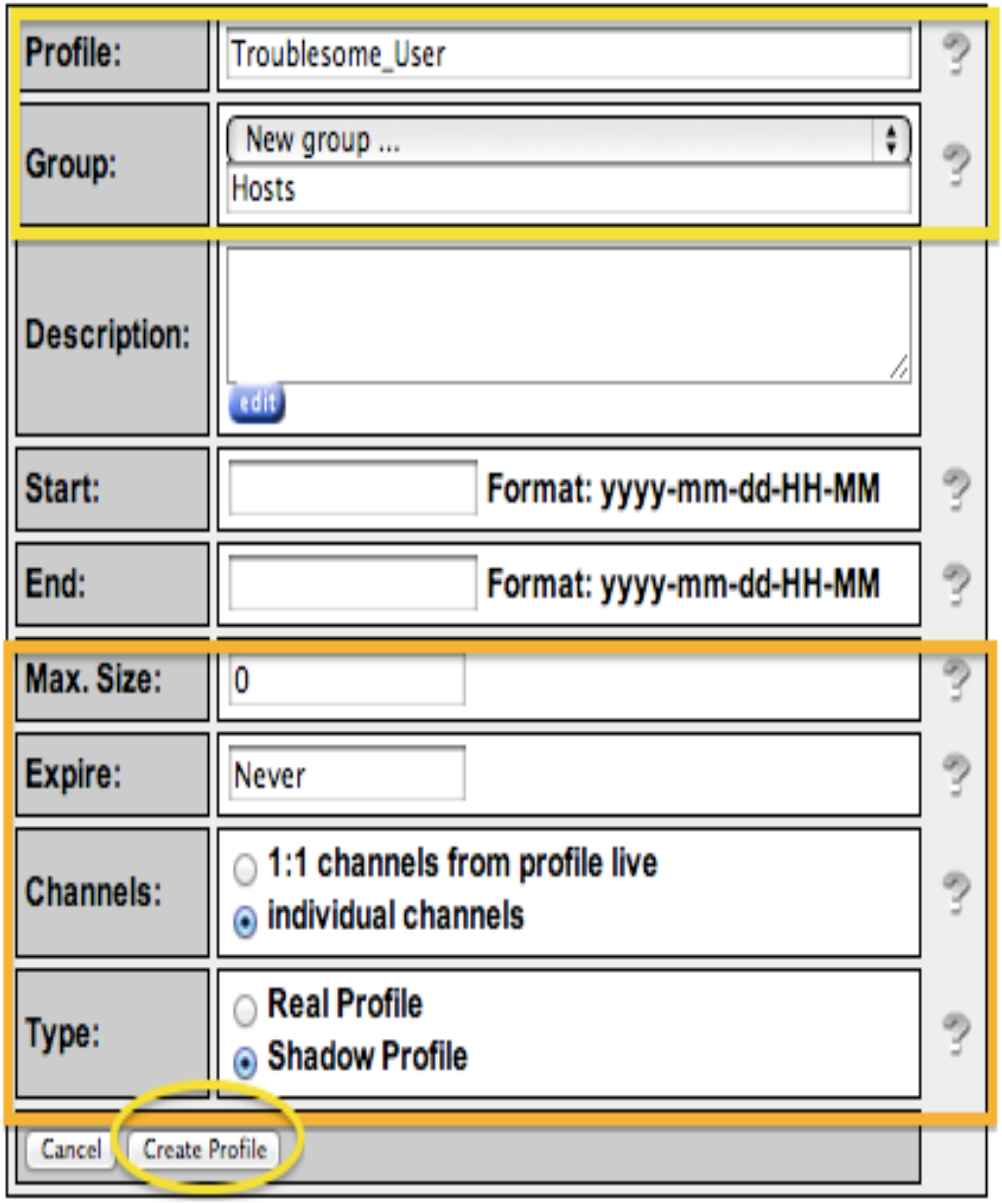
src host 10.10.X.Y –flujos de este nodo
src port 22 – flujos donde el puerto origen es 22
src port 22 or src port 80 – flujos donde el puerto origen es 22 ó 80
src port 80 and in if 1 – puerto fuente 80 entrando por interfaz 1
dst net 10.10.0.0/16 – flujos con destino a la red dada
src port > 5000 – flujos cuyo puerto origen está por encima de 5000

Se pueden usar mchos más filtros

- Tráfico del sistema autónomo de Google (AS 15169)
  - `src as 15169`
- Puede hacer lo mismo con cualquier otro AS, pero su enrutador tiene que tener una tabla de rutas BGP y configurado con ‘ip flow-export version 9 origin-as’
- Más filtros aquí: http://nfsen.sourceforge.net/#mozTocId652064

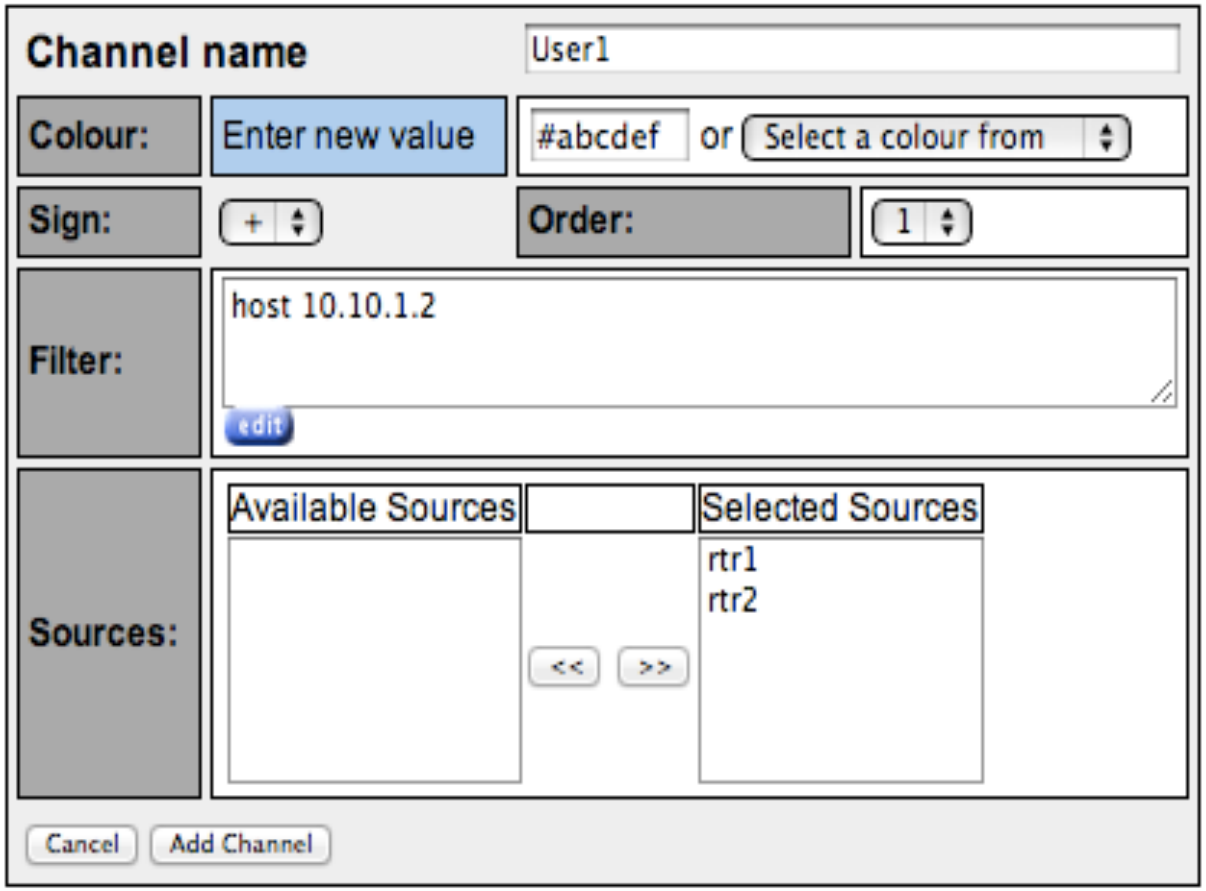
Adicional/Opcional

Monitorizar un nodo en específico



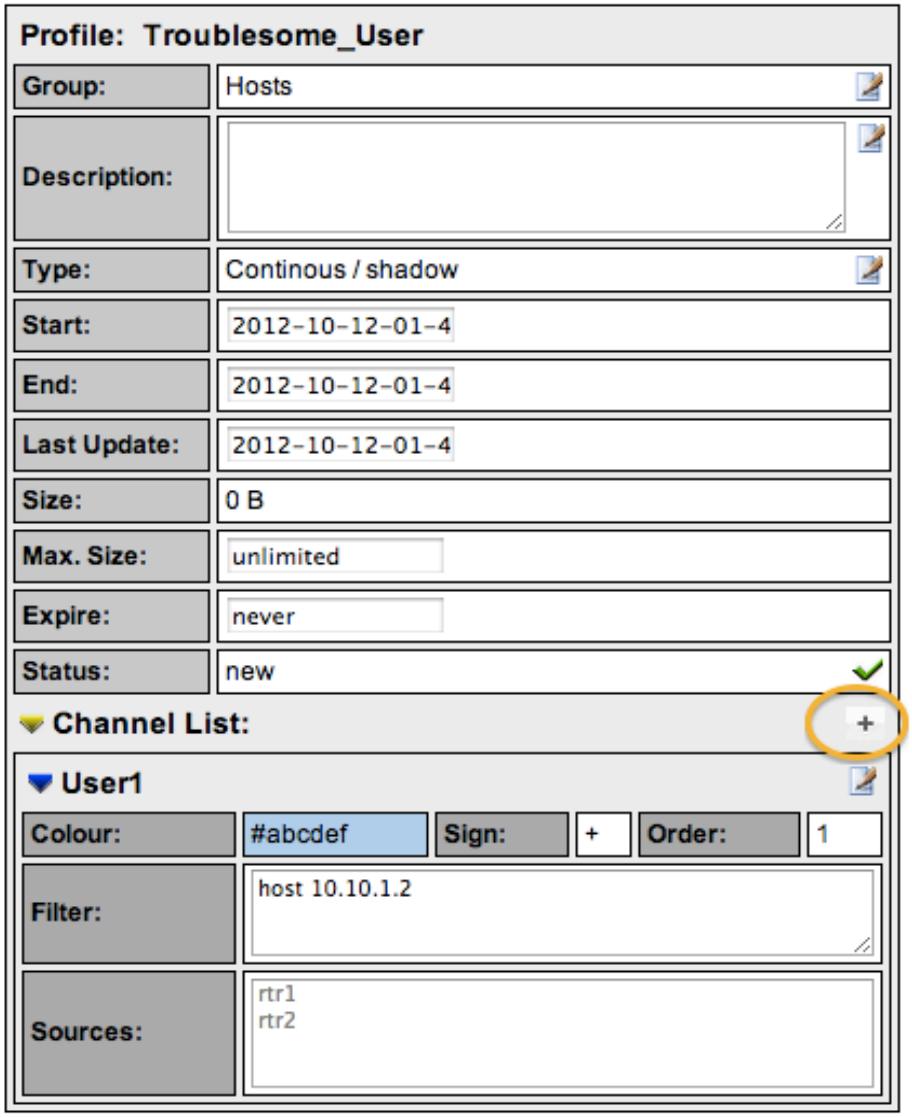
- En el menú “Profile” seleccione “New Profile…”
- Rellene y oprima “Create Profile”
- Verá el mensaje “new profile created”
- Luego oprima el (+) al fondo para empezar a agregar canales

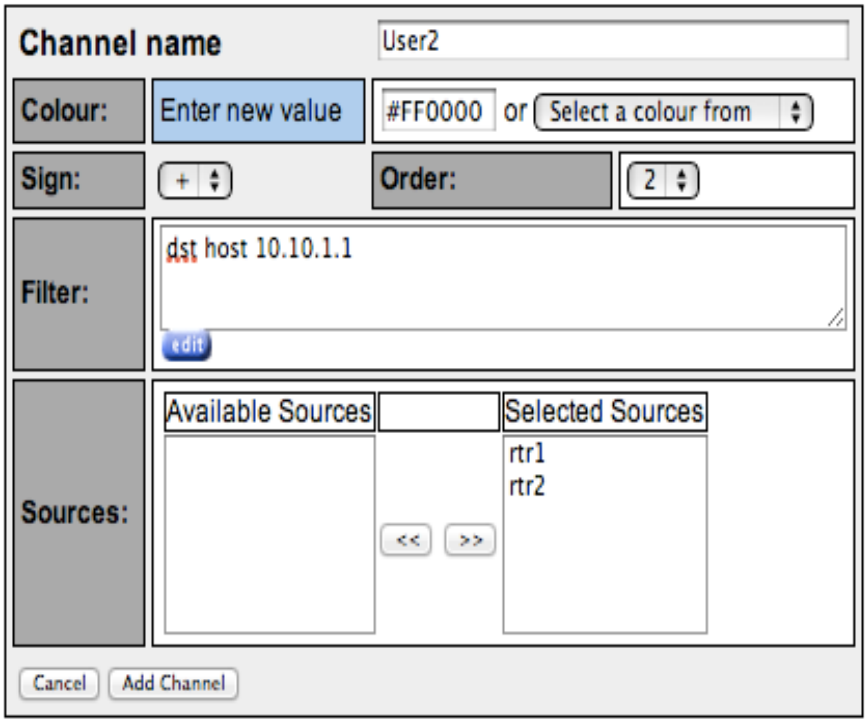
Monitorizar una IP en específico



Sustituya 10.10.1.2 con la IP de su máquina virtual.

Agregue un segundo canal





Oprima “Add Channel” y luego oprima la marca verde para activarlo. Llámelo “Usuario molestoso”

Filtros

- Seleccione un color diferente para el segundo canal de manera que los gráficos puedan distinguirse
- Fíjese que los dos filtros son diferentes
  - El primer filtro capturará cualquier flujo relacionado con el primer PC
  - El segundo filtro sólo capturará flujos donde el segundo PC es el destino
  - Para ver un gráfico de este perfil, genera tráfico transfiriendo archivos desde el primer nodo hacia el segundo nodo
- Se pueden agregar más atributos como AS origen, AS destino, puertos origen, etc. utilizando la sintaxis de filtros de NfSen

Ver las tendencias

Overview Profile: Troublesome_User, Group Hosts