



Gestión y Monitoreo de Redes

Mediciones de Retardo



These materials are licensed under the Creative Commons *Attribution-Noncommercial 3.0 Unported* license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) as part of the ICANN, ISOC and NSRC Registry Operations Curriculum.

Introducción

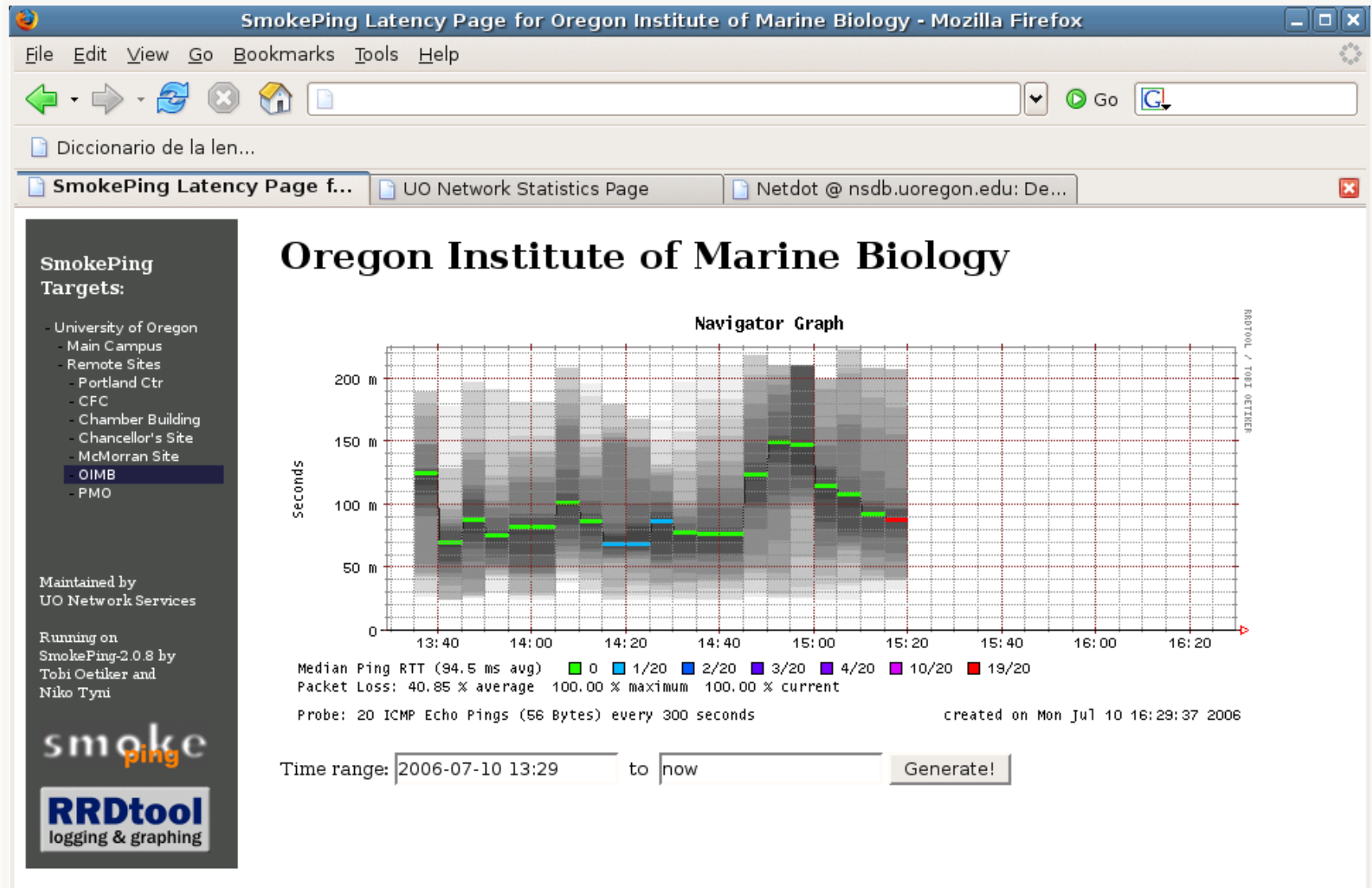
- Basado en RRDTool (el mismo autor)
- Mide retardo de ICMP y varios servicios (HTTP, DNS, SMTP, SSH, LDAP, etc)
- Permite definir rangos estadísticos para generar alarmas
- Escrito en Perl para mayor portabilidad
- Relativamente fácil de instalar (en Debian es muy simple).

Introducción: “Marketing”

- Smokeping mantiene historia del estado de retardo en su Red
- Mejor en su clase de visualización de retardo.
- Exploradora grafica interactiva
- Un rango grande de plugins para medir tipos de retardo
- Sistema de Maestro/Esclavo por distribuir medicion
- Sistema de alertas muy configurable
- Graficos en tiempo real de retardo y de medicion “mas interesante”
- Software gratis y fuente abierto escrito en Perl por Toi Oetiker, el creador de MRTG y RRDtool.



El “Smoke” y los “Pings”

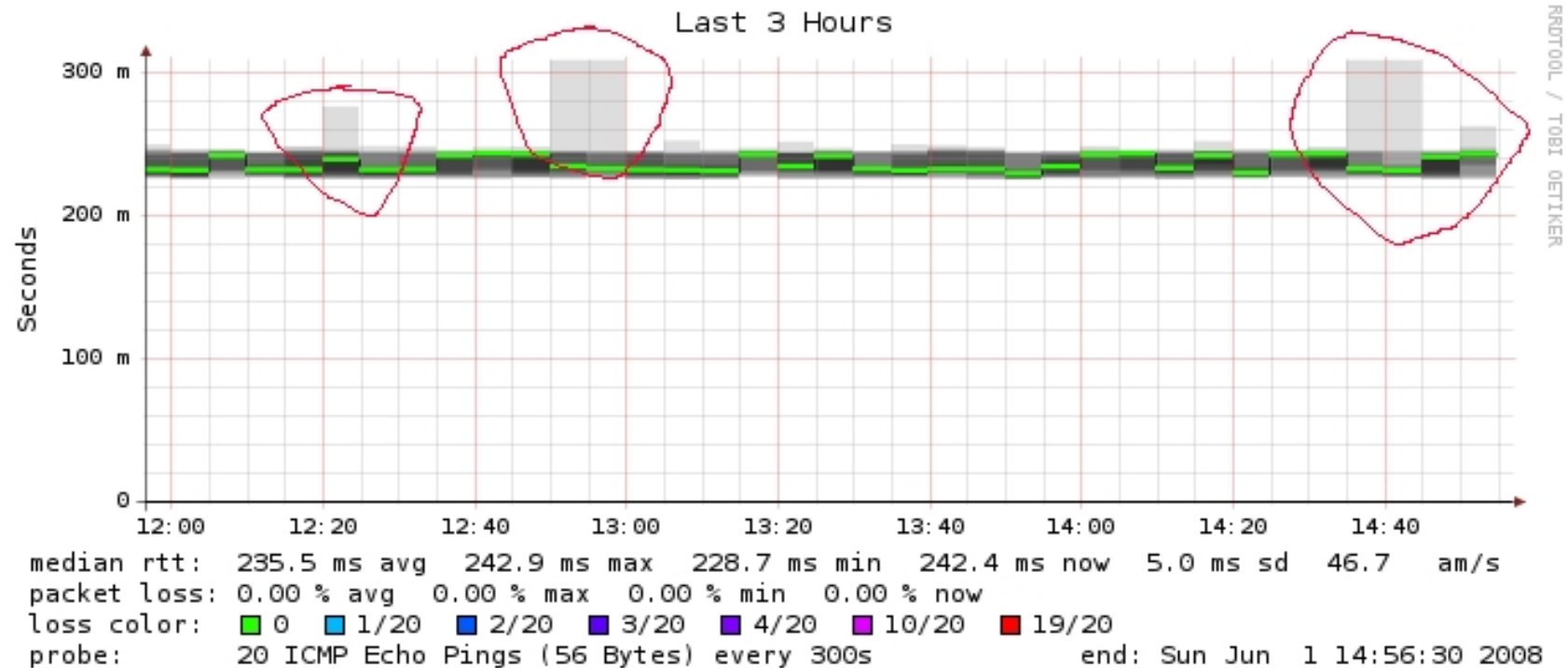


Lectura de los gráficos

- Smokeping envía múltiples pruebas, registra los tiempos de respuesta, los ordena y selecciona la mediana
- Los demás valores se muestran en la gráfica con distintos tonos de gris (smoke). Esto da una idea de la variabilidad (jitter)
- El número de paquetes perdidos cambia el color de la línea principal

Un Ejemplo

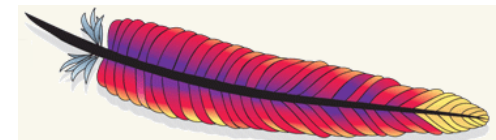
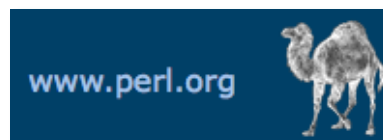
African Network Operators Group



Requisitos

Los siguientes paquetes estan necesarios. Vienen incluido en Ubuntu:

- **rrdtool** <http://oss.oetiker.ch/rrdtool/>
- **fping** <http://www.fping.com/>
- **echoping** <http://echoping.sourceforge.net/>
- **speedyCGI** <http://www.daemoninc.com/SpeedyCGI/>
- **Apache** <http://httpd.apache.org/>
- **Perl** <http://www.perl.org/>



Smokeping: Instalación

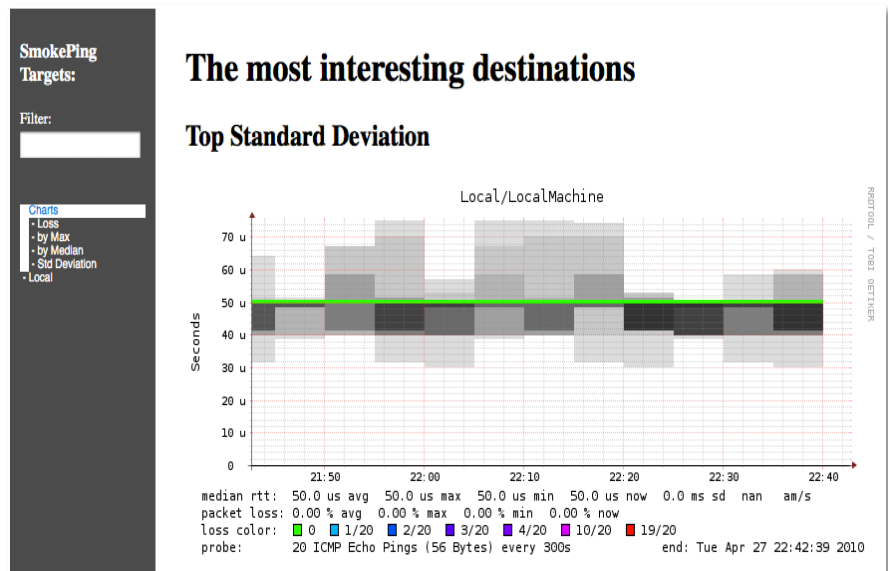
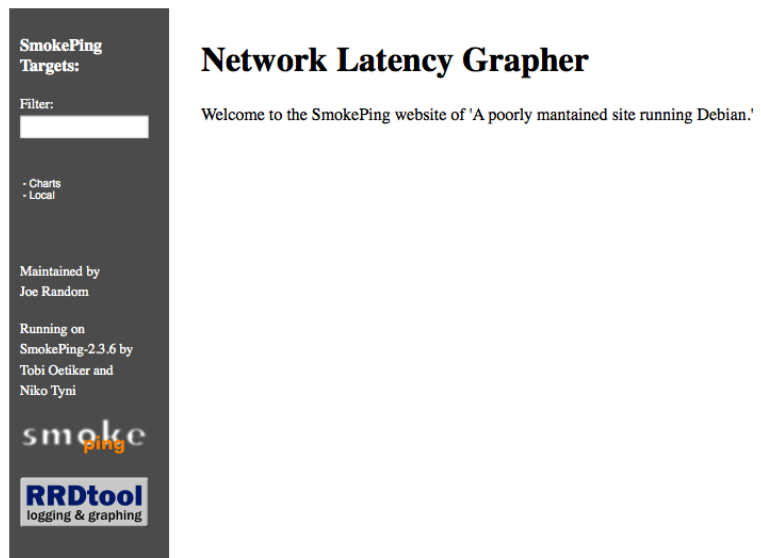
Debian/Ubuntu:

- `apt-get install smokeping`
- Configurar **`/etc/smokeping/config.d/*`**
- Cambiar su apariencia en:
 - **`/etc/smokeping/basepage.html`**
- Reinicializar el servicio:
 - **`/etc/init.d/smokeping restart`**
 - **`/etc/init.d/smokeping reload`**

Smokeping Instalación

Va a encontrar Smokeping aquí:

<http://pcN.ws.nsrc.org/cgi-bin/smokeping.cgi>



Configuración

Los archivos de configuración en Ubuntu 10.04 son:

- /etc/smokeping/config.d/**Alerts**
- /etc/smokeping/config.d/**Database**
- /etc/smokeping/config.d/**General**
- /etc/smokeping/config.d/**pathnames**
- /etc/smokeping/config.d/**Presentation**
- /etc/smokeping/config.d/**Probes**
- /etc/smokeping/config.d/**Slaves**
- /etc/smokeping/config.d/**Targets**

Trabajamos mayormente en los archivos **Alerts**, **General**, **Probes** y **Targets**.

Configuración: General

Actualizar:

- owner → NOC
- contact → sysadm@localhost
- cgiurl → <http://localhost/cgi-bin/smokeping.cgi>
- mailhost → localhost

```
*** General ***

@include /etc/smokeping/config.d/pathnames

# Please edit this to suit your installation
owner      = NOC
contact    = sysadm@localhost
cgiurl     = http://localhost/cgi-bin/smokeping.cgi
mailhost   = localhost
# specify this to get syslog logging
syslogfacility = local0
# each probe is now run in its own process
# disable this to revert to the old behaviour
# concurrentprobes = no
```

Configuración: pathnames

En general no es necesario editar este archivo.

```
sendmail = /usr/sbin/sendmail
imgcache = /var/www/smokeping
imgurl    = ../smokeping
datadir   = /var/lib/smokeping
dyndir    = /var/lib/smokeping/__cgi
piddir    = /var/run/smokeping
smokemail = /etc/smokeping/smokemail
tmail     = /etc/smokeping/tmail
precreateperms = 2775
```

Configuración: Presentation

- Si quiere customizar la apariencia de Smokeping puede editar el archivo `/etc/smokeping/basepage.html`
- Para cambiar como Smokeping presenta los graficos puede editar este archivo.

```
*** Presentation ***

template = /etc/smokeping/basepage.html

+ charts

menu = Charts
title = The most interesting destinations

++ stddev
sorter = StdDev(entries=>4)
title = Top Standard Deviation
menu = Std Deviation
format = Standard Deviation %f

++ max
sorter = Max(entries=>5)
title = Top Max Roundtrip Time
menu = by Max
format = Max Roundtrip Time %f seconds
```



El archivo sigue...

Configuración: Alertas

- Muy flexible. Crea su propia alerta.
- Manda alertas a las colas de pedidos (RT usando rt-mailgate, por ejemplo)
- Un poco difícil de entender. Lea la sección sobre “Alerts” en la documentación en-línea de configuración de Smokeping:

http://oss.oetiker.ch/smokeping/doc/smokeping_config.en.html

```
*** Alerts ***
to = net@localhost
from = smokeping-alert@localhost

+bigloss
type = loss
# in percent
pattern = ==0%,==0%,==0%,==0%,>0%,>0%,>0%
comment = suddenly there is packet loss

+someloss
type = loss
# in percent
pattern = >0%,*12*,>0%,*12*,>0%
comment = loss 3 times in a row over 12 samples
```

Recuerda – esto va a nuestra cola de RT.

Una alerta específica a Ubuntu. Un poco confuso porque la alerta es por cualquier tipo de pérdida de paquetes cuando no había ninguna pérdida antes.

Configuration: Database

- Defines how RRDtool will save data over time in Round Robin Archives (RRAs)
- By default each step is 300 seconds (5 minutes).
- You cannot trivially change the step setting once data has been collected.
- Details on each column in the Database section of the Smokeping on-line configuration documentation:

http://oss.oetiker.ch/smokeping/doc/smokeping_config.en.html

```
*** Database ***
```

```
step      = 300
```

```
pings     = 20
```

```
# consfn mrhb steps total
```

```
AVERAGE 0.5 1 1008
```

```
AVERAGE 0.5 12 4320
```

```
MIN 0.5 12 4320
```

```
MAX 0.5 12 4320
```

```
AVERAGE 0.5 144 720
```

```
MAX 0.5 144 720
```

```
MIN 0.5 144 720
```

consfn: Consolidation function

mrhb: Percent of consolidated steps that must be known to warrant an entry.

steps: How many steps to consolidate for each entry in the RRA.

total: Total number of rows to keep in the RRA. Use rows and steps to determine time data will be saved.

12 steps = 12 x 300 sec = 1 hour

4320 rows = 4320 hours = **180 days**

Configuración: Probes

Smokeping se instala con unos chequeos adicionales. Ellos tienen que estar especificado aqui – incluyendo su comportamiento por defecto.

```
*** Probes ***

+ FPing
binary = /usr/sbin/fping

+ DNS
binary = /usr/bin/dig
lookup = DNS-ROOT.MGMT
pings = 5
step = 180

+ EchoPingHttp
binary = /usr/bin/echoping
ignore_cache = yes
pings = 5
url = /

+ EchoPingHttps
binary = /usr/bin/echoping
pings = 5
url = /

+ EchoPingSmtip
binary = /usr/bin/echoping
forks = 5
```



Puede usar el chequeo de DNS para verificar que su servidor de DNS esta disponible y respondiendo en una forma esperada.

Usamos “nsrc.org” como un host de ejemplo para verificar que DNS esta funcionando.

Configuración: Slaves

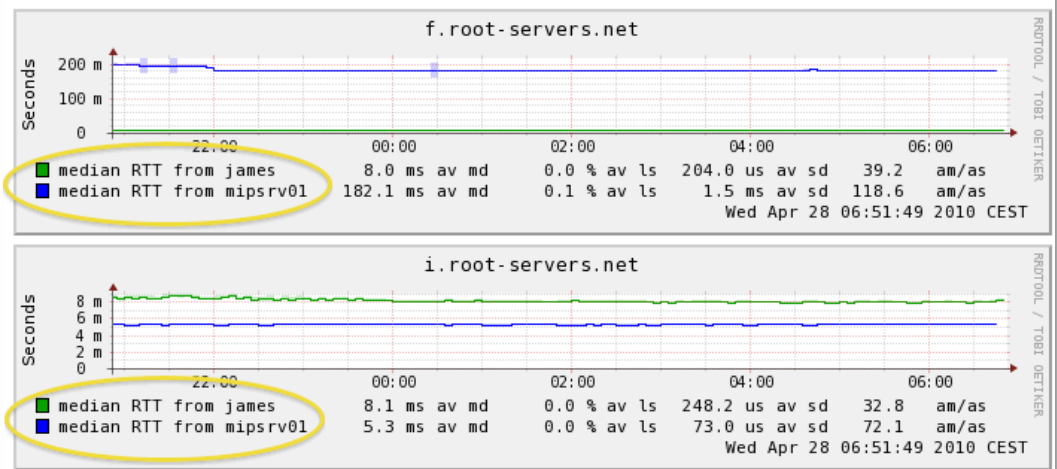
Los servidores de “slave” (esclavo) de Smokeping permite monitoreo de multiple puntos de vista de maquinas, servicios o links. Mas informacion aqui:

http://oss.oetiker.ch/smokeping/doc/smokeping_master_slave.en.html

```
# *** Slaves ***  
#  
## Asegura que esto no es leable por todos!  
## secrets=/etc/smokeping/slave-secrets  
#  
# +slave1  
# display_name=slave_name  
# color=0000ff
```

Asi es, que puede
hacer monitoreo de
su Red desde el
exterior!

Root Name Server System



Configuración: Targets

- Donde pasamos la mayoría de nuestro tiempo configurando.
- Jerarquía de web definido por “+”, “++”, etc.
- Cada entrada de chequeo (probe) hace reinicializar el probe por defecto en uso.
- Los chequeos tienen configuraciones por defecto realizadas en el archivo Probes. Se puede cambiar el defecto en Targets.

```
*** Targets ***

probe = FPing

menu = Top
title = Graficos de Latencia de la Red

+UO
menu = Universidad de Oregon
title = Servidor Web UO
host = www.uoregon.edu

+NSRC
menu = NSRC
title = Network Startup Resource Center
host = www.nsrc.org

++HTTP
menu = HTTP
probe = EchoPingHttp

+++www
menu = Web NSRC
host = www.nsrc.org

++DNS
menu = DNS
probe = DNS

+++dns
menu = DNS NSRC
host = www.nsrc.org
```

- can be overridden in Targets.

Jerarquia de Entradas en Targets

```
+Local
menu = Gestion y Monitoreo de Redes
title = Taller 4 de WALC2011

++ LocalMachine
menu = Maquina Local
title = Maquina Local - WALC 2011
host = localhost

# ***** PCs del Taller *****

++PCs
menu = PCs
title = PCs en el Taller de Gestion

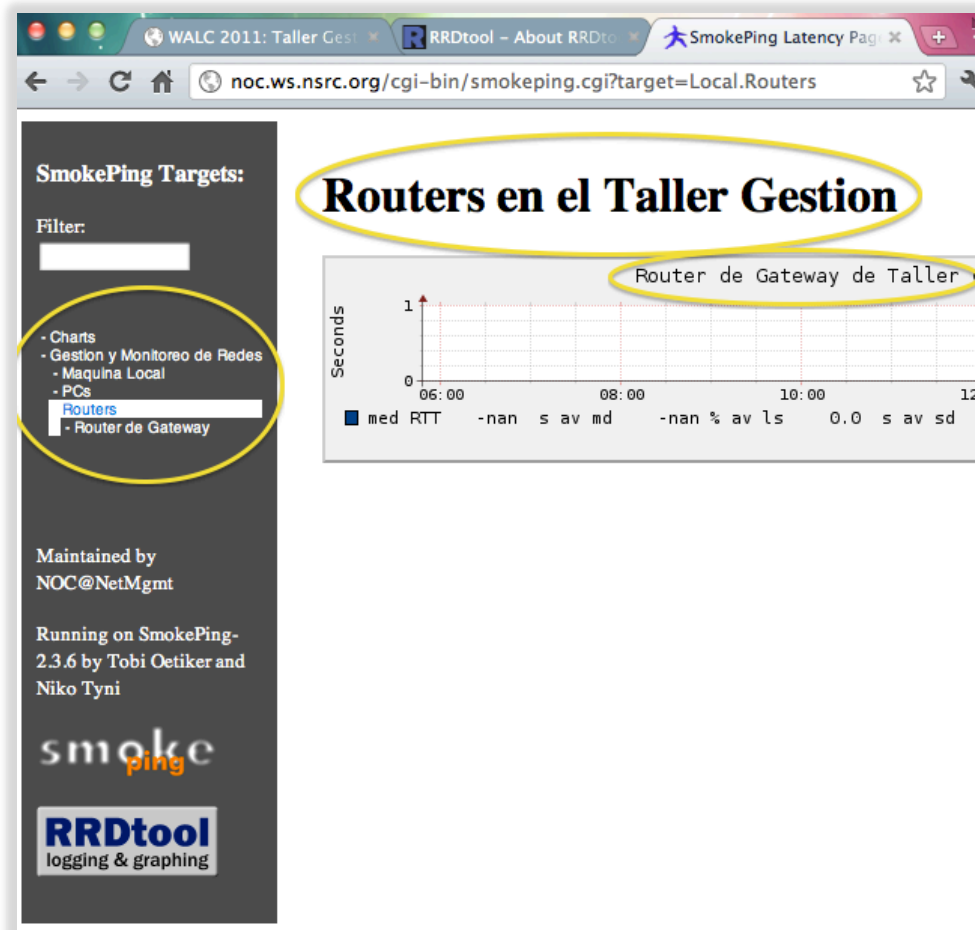
+++pc1
menu = pc1
title = pc1 (pc1 grupo 1)
host = pc1.ws.nsrc.org

+++pc2
menu = pc2
title = pc2 (pc2 grupo 1)
host = pc2.ws.nsrc.org

#***** Routers del Taller *****

++Routers
menu = Routers
title = Routers en el Taller Gestion

+++rtr
menu = Router de Gateway
title = Router de Gateway de Taller Gestion
host = rtr.ws.nsrc.org
```



Resulta en...

Cheque por Defecto: FPing

- **Cheque de retardo y jitter (ping)**
- **Chequeo de rendimiento y disponibilidad de un servidor.**
- **Esta entrada va en el archivo Targets:**

Retardo

```
+++ MaquinaLocal
```

```
menu = localhost
```

```
title = Maquina Local
```

```
host = localhost
```

```
alerts = startloss,someloss,bigloss,rttdetect
```

Chequeo: DNS Check

En /etc/smokeping/config.d/Targets:

DNS Latency

```
++ DNS
```

```
probe = DNS
```

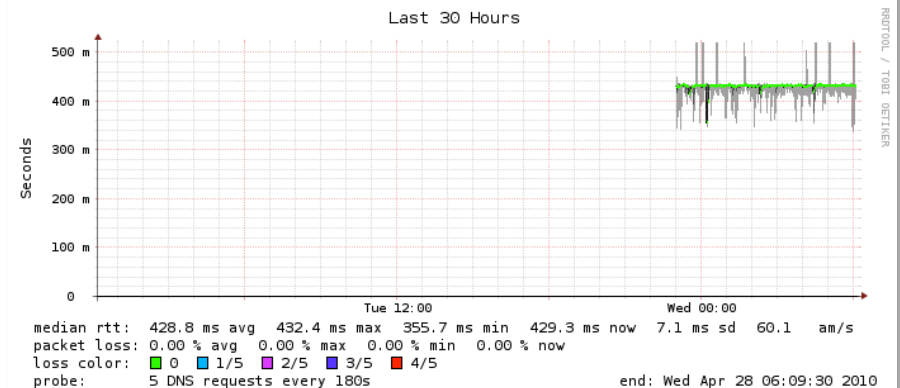
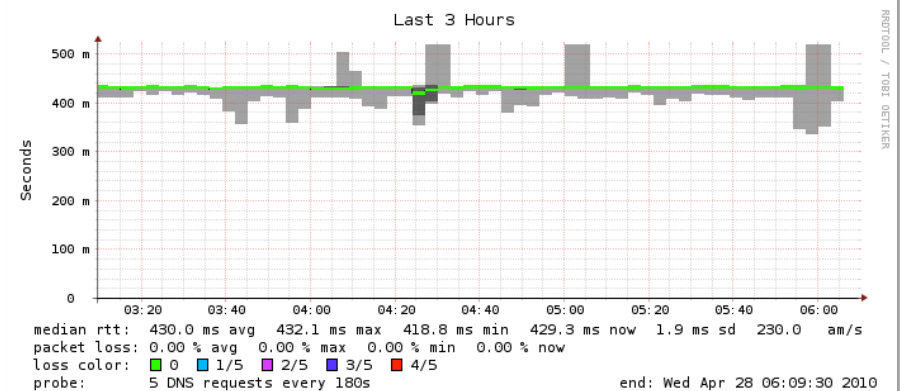
```
menu = Checque externo DNS
```

```
title = Retardo de DNS
```

```
+++ nsrc
```

```
host = nsrc.org
```

nsrc.org



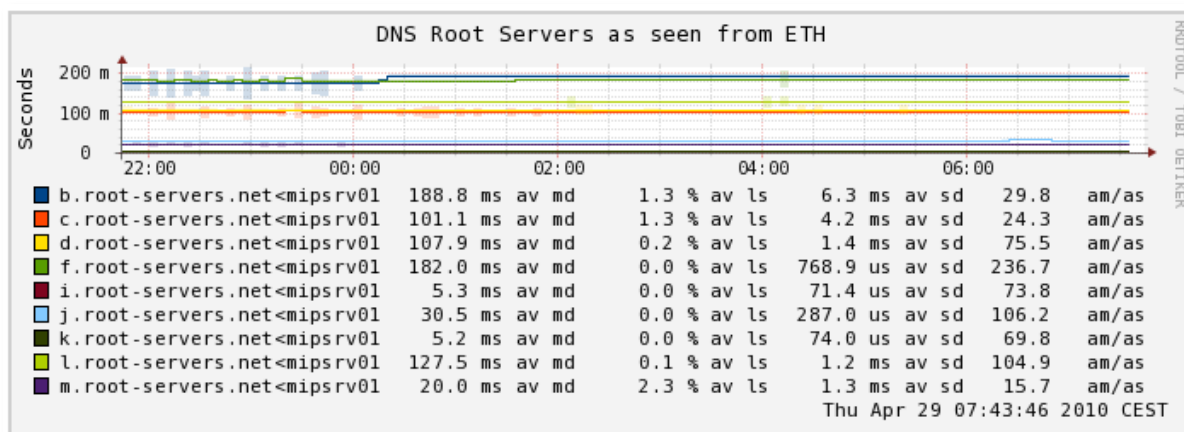
Graficos de Multihost

Resuelva la tema de multiples nodos, un chequeo y diferencias no existente en el Y axi (tiempo):

http://oss.oetiker.ch/smokeping/doc/smokeping_examples.en.html

Configuracion de Ejemplo

```
+++MultihostEnrutadores
menu = MutihostEnrutadores
title = Resultados Combinados de Enrutadores
host = /Local/Enrutadores/gw-rtr /Local/Enrutadores/grupo1-rtr
      /Local/Enrutadores/grupo2-rtr
```



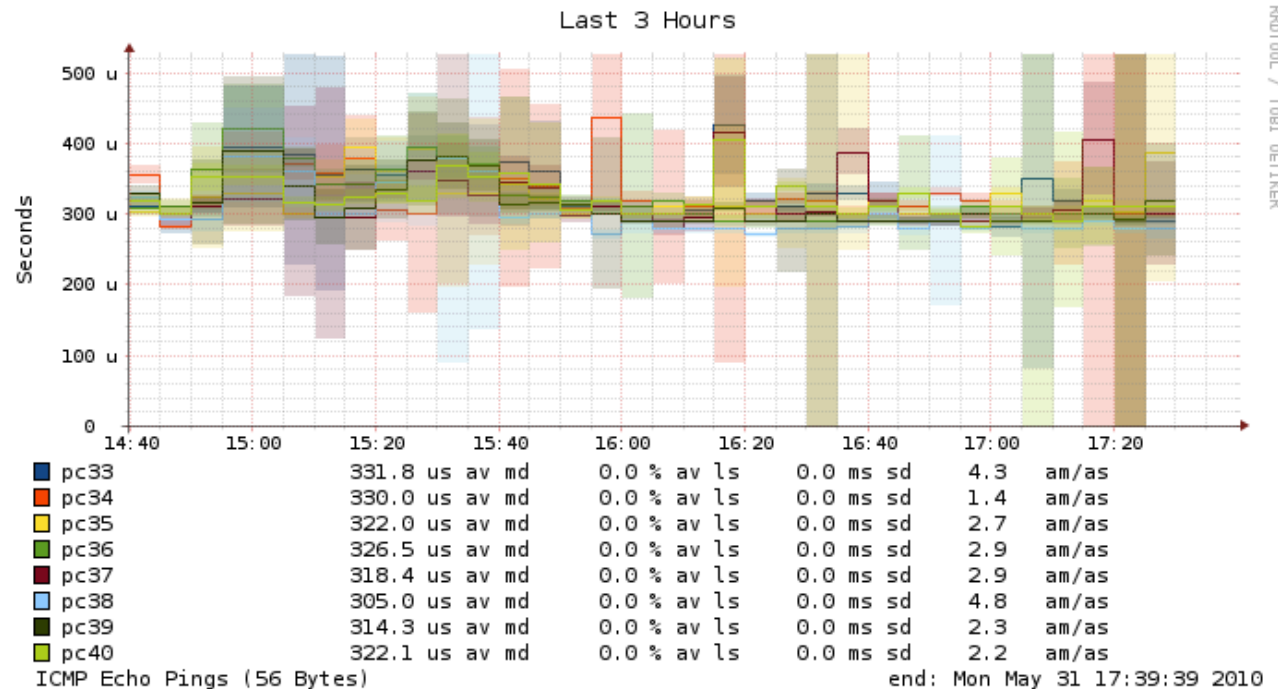
Ejemplo de Grafico Multihost

SmokePing
Targets:

Filter:

- Charts
- Local
- Ping Check Tutorial
- Web Check Tutorial
- Router Ping Check
- Switch Ping Check
- MultiHost Ping Row1
- MultiHost Ping Row2**
- DNS Check Tutorial

Consolidated Ping Response Time



Otros Tipos de Chequeos

Mas información aquí:

<http://oss.oetiker.ch/smokeping/probe/index.en.html>

Algunas chequeos más...

- DNS
- HTTP(S)
- LDAP
- Whois
- SMTP
- CiscoRTTMonDNS
- CiscoRTTMonTcpCon
- Tacacs
- WebProxyFilter
- WWW-Cache
- Radius
- IOS
- FPing6
- Etc.

Resumen

- Simple per poderoso monitoreo de Redes
- Puede monitorear maquinas, servicios y la salud de conecciones.
- Instantes distribuidos por punto de vistas externas. Normalmente un servicio pagado.
- Facil de configurar y customizar, pero muy extensible.
- Puede usarlo con sistemas de pedido para automatizar alertas.
- Muy poco uso de disco duro y CPU

Referencias

Sitio de Web de Smokeping

<http://oss.oetiker.ch/smokeping/>

Sitio de Demonstracion de Smokeping:

<http://oss.oetiker.ch/smokeping-demo/?target=Customers.OP>

Buenos Ejemplos:

http://oss.oetiker.ch/smokeping/doc/smokeping_examples.en.html