

Gestión y Monitoreo de Redes Medición de Tiempo en la Red con Smokeping

Network Startup Resource Center
www.nsrc.org



These materials are licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

Introducción

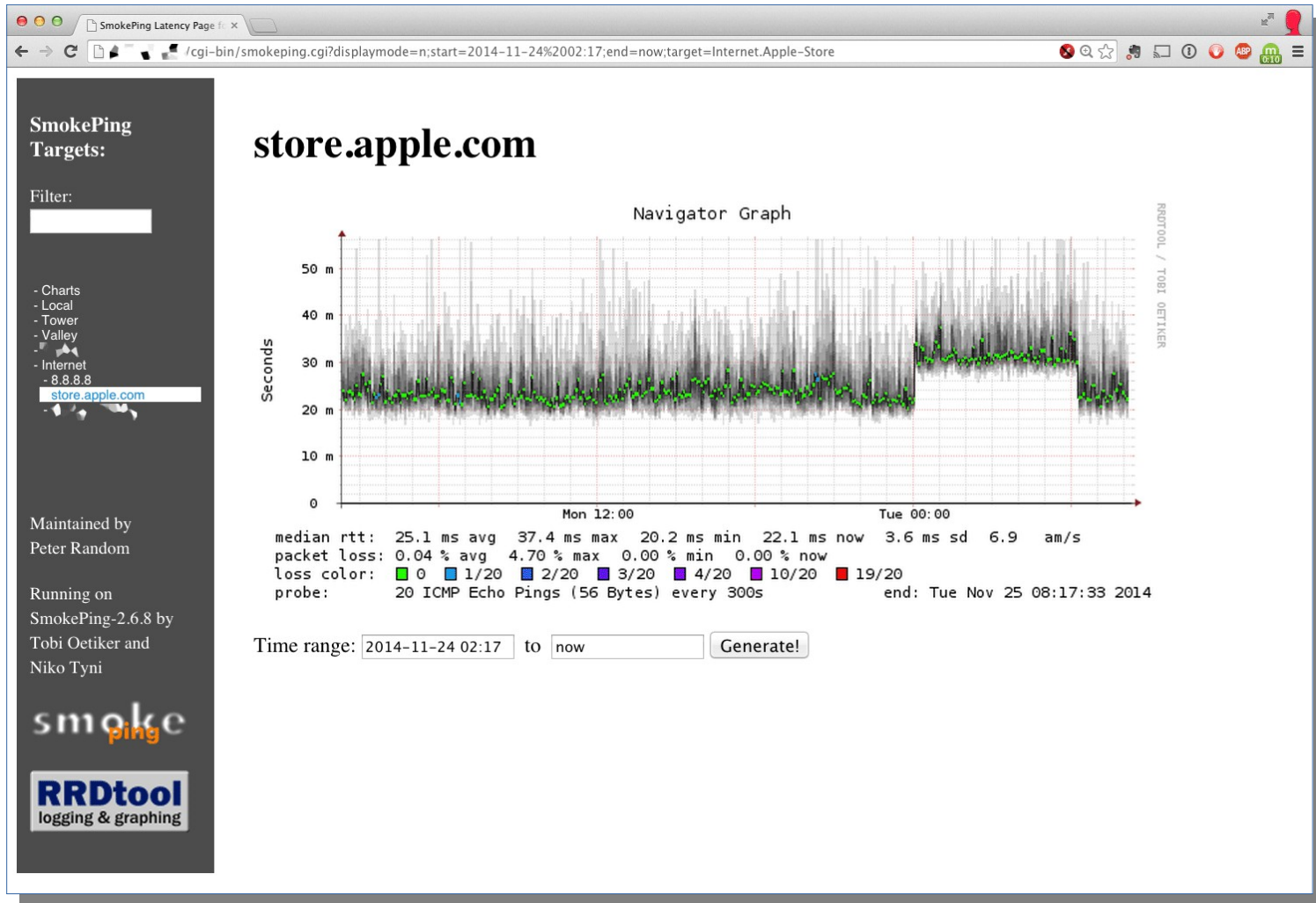


- Smokeping mantiene historia de los tiempos de retardo en una red
- Es la mejor herramienta en la clase de visualización de retardo
- Explorador gráfico e interactivo
- Existe un buen número de plugins para medir tipos de retardo
- Arquitectura Maestro/Esclavo proveen una oportunidad de distribuir la carga en varios procesos de medición
- Sistema de alertas sumamente configurable
- Ventana gráfica en tiempo real con el retardo y medidas mas interesante
- Herramienta gratis y de fuente abierta, escrita en Perl por Tobi Oetiker, el creador de MRTG y RRDtool.

Introducción

- Basado en RRDTool (el mismo autor)
- Mide retardo de ICMP y para otros 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 aunque un poco más difícil de configurar (fácil en distribuciones de Debian)

El “humo” (Smoke) y los “pings”

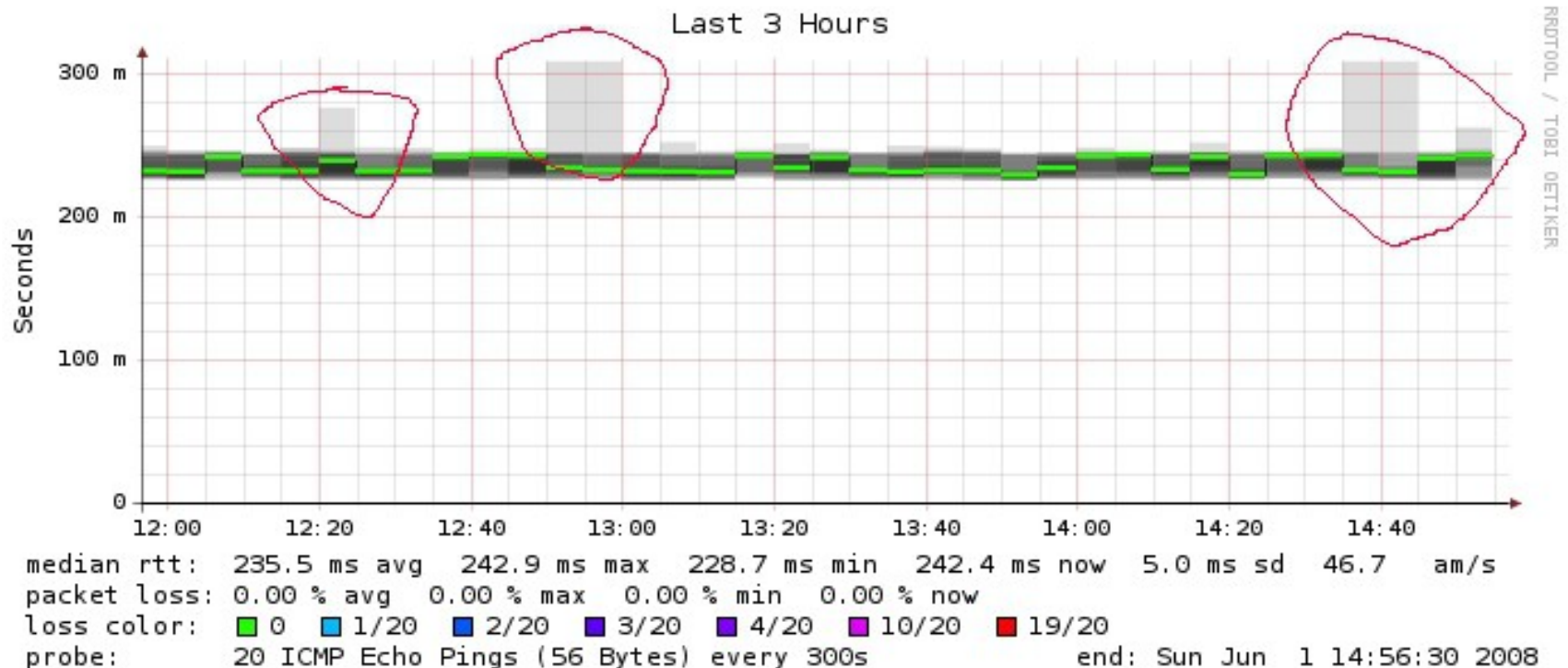


Como leer los gráficos?

- Smokeping envía múltiples pruebas (pings), registra los tiempos de respuesta (RTT), los ordena y selecciona la mediana de los resultados
- Los diferentes valores son mostrados en la gráfica en distintos tonos de gris (el humo). Esto da una idea de la variabilidad (jitter)
- El número de paquetes perdidos, si hay algunos, cambia el color de la línea horizontal, de verde a rojo

EJEMPLO: African Network Operators Group

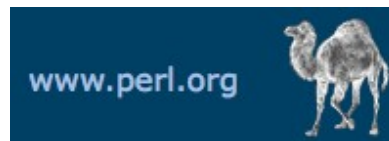
African Network Operators Group



Requisitos

Los siguientes paquetes son necesarios (incluidos 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/>



Instalación de Smokeping

- **Debian/Ubuntu:**
- apt-get install smokeping
- Configurar **/etc/smokeping/config.d/***
- Cambiar la apariencia de Smokeping aqui:
 - **/etc/smokeping/basepage.html**
- Reiniciar el servicio:
 - service smokeping {start|stop|restart|reload}

Instalación de Smokeping

Va a encontrar la instalación de
Smokeping aqui:

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

SmokePing Targets:

Filter:

Charts
- Local

Maintained by
Joe Random

Running on
SmokePing-2.3.6 by
Tobi Oetliker and
Niko Tyni

smoke ping

RRDtool
logging & graphing

Network Latency Grapher

Welcome to the SmokePing website of 'A poorly maintained site running Debian.'

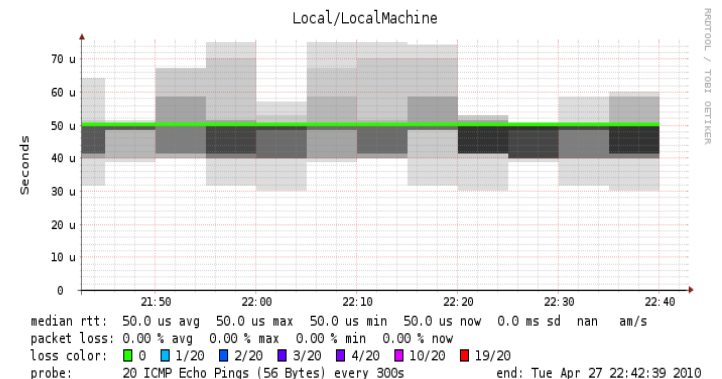
SmokePing Targets:

Filter:

Charts
- Loss
- by Max
- by Median
- Std Deviation
- Local

The most interesting destinations

Top Standard Deviation



Configuración

- Los archivos de configuración en Ubuntu 12.04 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
```

Generalmente se invierte la mayor parte del tiempo en **Alerts**, **General**, **Probes** and **Targets**

Configuración: General

Actualizar:

• owner	→	NOC
• contact	→	sysadm@pcN.ws.nsrc.org
• cgiurl	→	http://pcN.ws.nsrc.org/cgi-bin/smokeping.cgi
• mailhost	→	localhost
• syslogfacility	→	local5

```
*** General ***
```

```
owner      = NOC
```

```
contact    = sysadm@pcN.ws.nsrc.org
```

```
mailhost   = localhost
```

```
# NOTE: do not put the Image Cache below cgi-bin
```

```
# since all files under cgi-bin will be executed ... this is not  
# good for images.
```

```
cgiurl     = http://pcN.ws.nsrc.org/cgi-bin/smokeping.cgi
```

```
# specify this to get syslog logging
```

```
syslogfacility = local5
```

```
# each probe is now run in its own process
```

```
# disable this to revert to the old behaviour
```

```
# concurrentprobes = no
```

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

Configuración: Targets

- Donde pasamos la mayoría de nuestro tiempo configurando
- Menú de jerarquía definido por “+”, “++”, etc.
- Cada nueva entrada de chequeo reinicializa el chequeo por defecto en uso
- Los chequeos tienen configuraciones por defecto en el archivo “Probes”. Estas pueden ser sobrescritas en “Targets”

```
*** Targets ***

probe = FPing

menu = Top
title = Network Latency Grapher

+ UO
menu = University of Oregon
title = UO webserver
host = www.uoregon.edu

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

++ HTTP
menu = HTTP
probe = EchoPingHttp

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

++ DNS
menu = DNS
probe = DNS

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

Definición de Target

Niveles de menu (+ = primero, ++ = 2nd nivel, +++ = 3rd nivel...)

Fichero RRD en disco: **UO.rrd**
no debe tener espacios!

Etiqueta
Menu izq

Etiqueta
Pantalla
Superior

Nombre o dirección IP
para pruebas

```
+ UO
menu = University of Oregon
title = UO webserver
host = www.uoregon.edu
```

Configuración: Ejemplos de Targets

**EL fichero de Target
Produce la página de
Smokeping por defecto:**

```
*** Targets ***

probe = FPing

menu = Top
title = Network Latency Grapher
remark = SmokePing Latency Monitoring \
        Network Monitoring and Management Workshop

+ Local

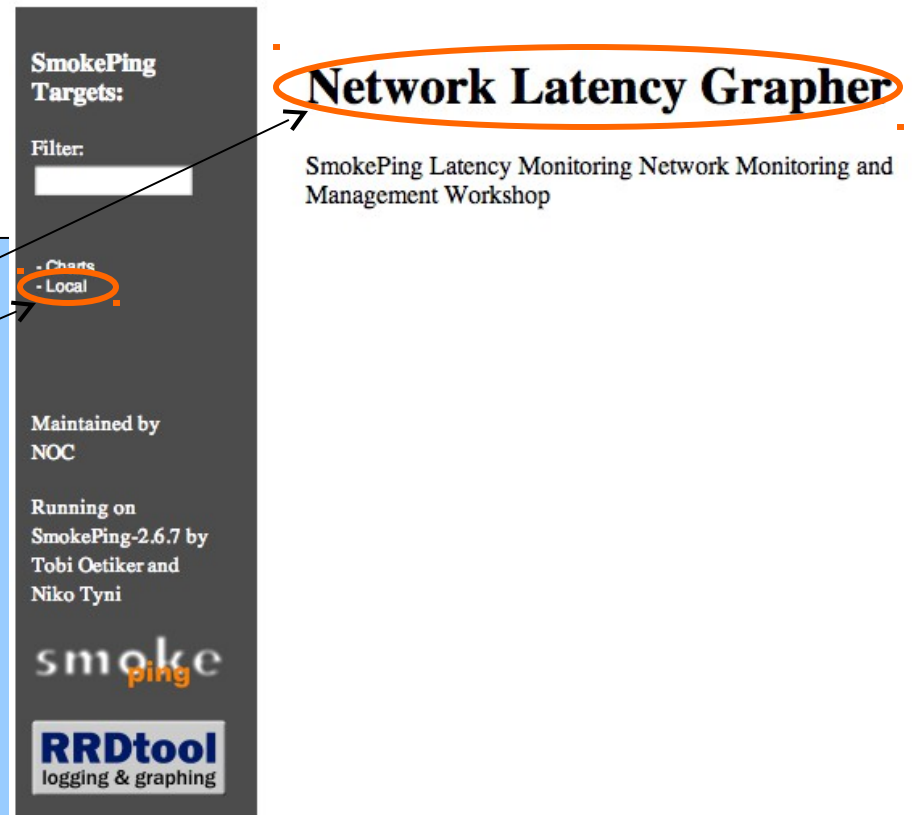
menu = Local
title = Local Network

++ LocalMachine

menu = Local Machine
title = This host
host = localhost

++ NSRC

menu = Network Startup Resource Center
title = Latency to Network Startup Resource Center
host = nsrc.org
```



The screenshot shows the 'SmokePing Targets' interface. At the top, it says 'SmokePing Targets:' followed by a 'Filter:' input field. Below this, there are two radio buttons: 'Charts' and 'Local'. The 'Local' radio button is selected and circled in orange. To the right of the interface, the title 'Network Latency Grapher' is circled in orange. Below the title, it says 'SmokePing Latency Monitoring Network Monitoring and Management Workshop'. At the bottom of the interface, it says 'Maintained by NOC', 'Running on SmokePing-2.6.7 by Tobi Oetiker and Niko Tyni', and features logos for 'smoke ping' and 'RRDtool logging & graphing'.

Configuración: Ejemplo de Targets

Click en “Local”

SmokePing Targets:

Filter:

Charts

- Local**
- Local Machine
- Network Startup Resource Center

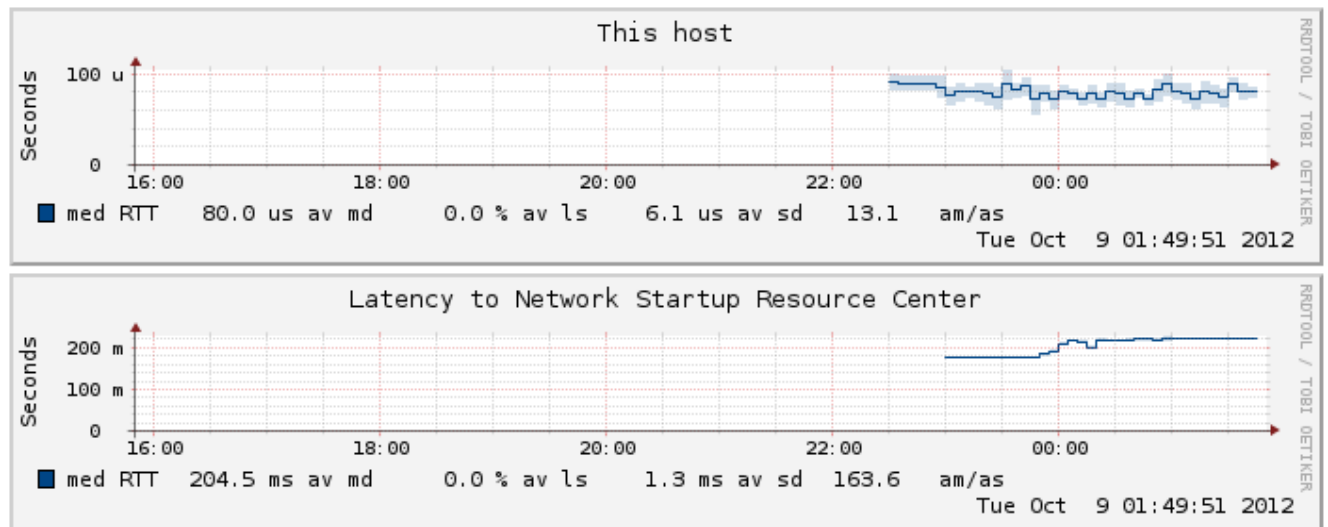
Maintained by
NOC

Running on SmokePing-2.6.7
by Tobin Oetiker and Niko Tyni

smoke
ping

RRDtool
logging & graphing

Local Network



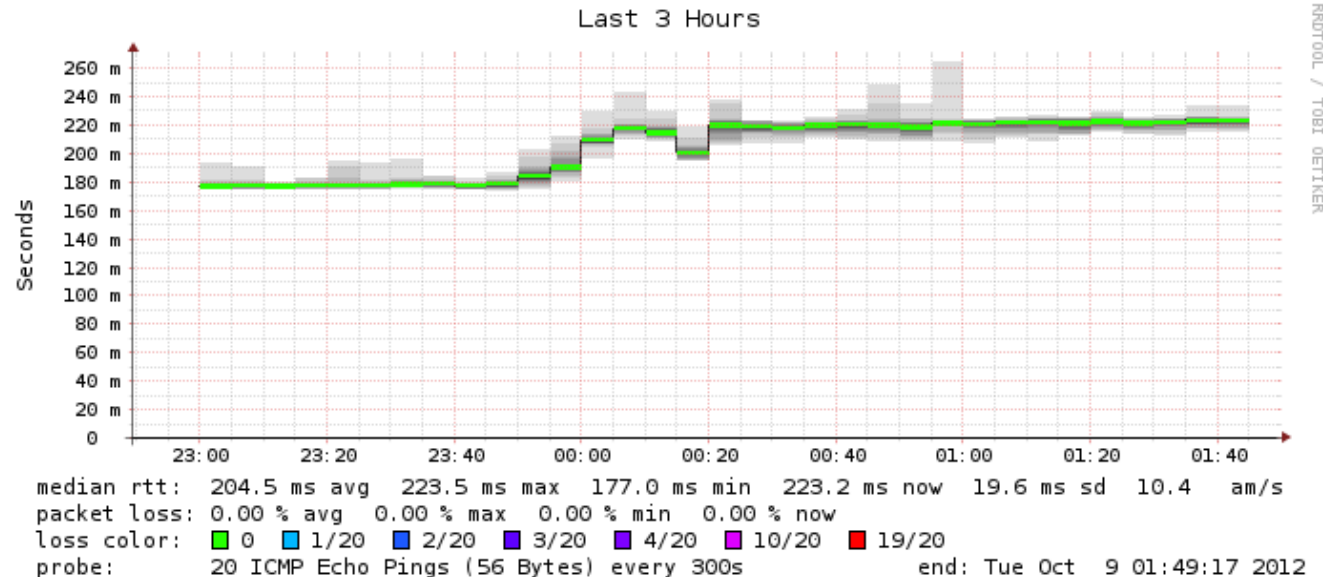
Configuración: Ejemplo de Targets

SmokePing Targets:

Filter:

- Charts
- Local
- Local Machine
- **Network Startup Resource Center**

Latency to Network Startup Resource Center



RRDTOOL / TOBI OETIKER

Jerarquía en el fichero Targets → Web UI

```
*** Targets ***

probe = FPing

menu = Top
title = Network Latency Grapher
remark = SmokePing Latency Monitor... \
        Network Monitoring and Mana...

+ Local
    menu = Local
    title = Local Network

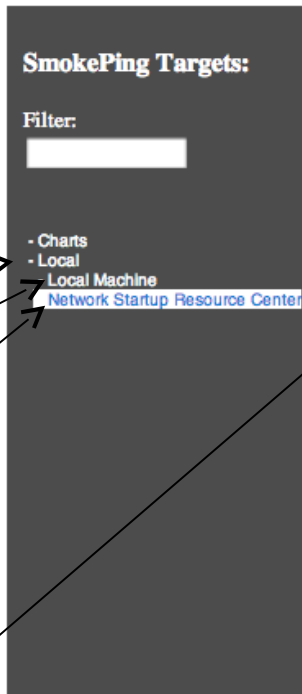
++ LocalMachine
    menu = Local Machine
    title = This host
    host = localhost

++ NSRC
    menu = Network Startup Resource Center
    title = Latency to Network Startup Re...
    host = nsrc.org
```

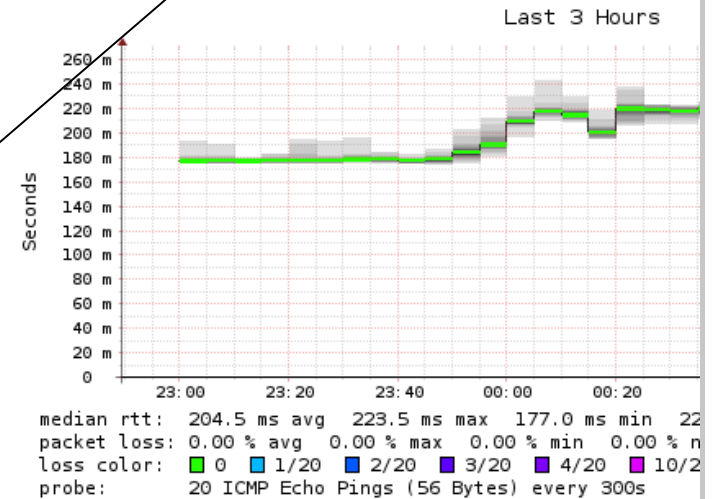
1st nivel

2nd nivel

2nd nivel



Latency to Network Startup Resource Center



```
+ Local → /var/lib/smokeping/Local
++ LocalMachine → /var/lib/smokeping/Local/LocalMachine.rrd
++ NSRC → /var/lib/smokeping/Local/NSRC.rrd
```

Configuración: Alertas

- Muy flexible. Crea su propio tipo de alerta.
- Envía alertas al sistema de gestión de incidencias (por ejemplo, RT usando rt-mailgate)
- 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 = root@localhost
from = smokeping-alert@localhost

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

Esto puede ir a una Cola de RT

Target

```
++ LocalMachine
menu = localhost
title = This host
host = localhost
alerts = startloss,someloss,bigloss,rttdetect
```

Configuration: Probes

Smokeying es instalado con varios chequeos adicionales. Sin embargo, para usarlos, estos deben ser especificados en este archivo – incluyendo el comportamiento por defecto.

```
*** Probes ***

+ Fping
binary = /usr/sbin/fping

+ DNS
binary = /usr/bin/dig
lookup = nsrc.org
pings = 5
step = 180

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

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

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



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

Podemos utilizar “nsrc.org” como un nombre de ejemplo para verificar que DNS esta funcionando.

Nota: El archivo “Probes” original solo tiene Fping definido

Chequeo por defecto: fping

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

Retardo

```
probe = FPing
```

```
...
```

```
++ LocalMachine
```

```
menu = localhost
```

```
title = This host
```

```
host = localhost
```

Probe: Chequeo DNS

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

Retardo DNS

++ DNS

probe = DNS

menu = Chequeo DNS Externo

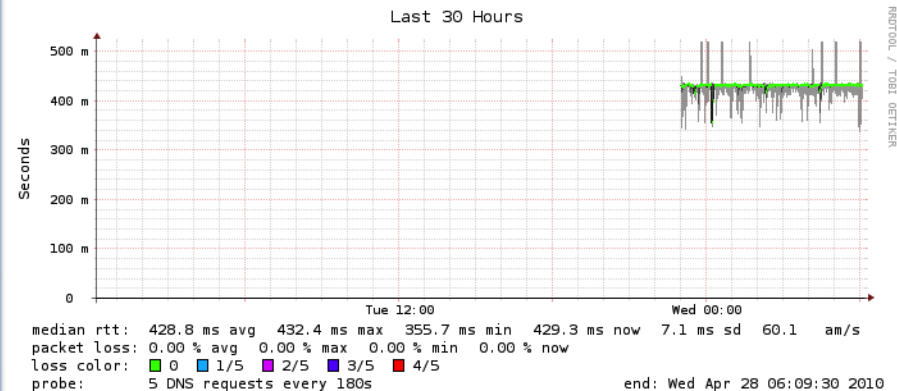
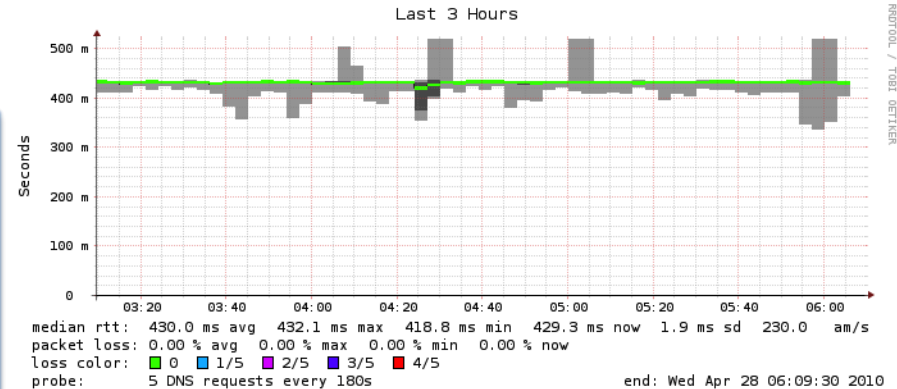
title = Retardo DNS

+++ GoogleA

menu = 8.8.8.8

Title = Retardo DNS Google

host = google-public-dns-
a.google.com



Otros Tipos de Chequeos

Mas información disponible en:

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

Algunos chequeos más...

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

Configuración: Pathnames

Normalmente no se necesita actualizar este fichero:

```
sendmail = /usr/sbin/sendmail
imgcache = /var/cache/smokeping/images
imgurl    = ../smokeping/images
datadir   = /var/lib/smokeping
piddir    = /var/run/smokeping
smokemail = /etc/smokeping/smokemail
tmail     = /etc/smokeping/tmail
```

Configuration: Presentation

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

```
*** Presentation ***

template = /etc/smokeping/basepage.html
charset  = utf-8

+ 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
```

Configuración: Base de Datos

- Define como el RRDtool va a guardar los datos en los archivos de Round Robin (RRA)
- Por defecto cada paso es 300 segundos (5 minutos).
- No es fácil cambiar el tiempo de cada paso después que haya comenzado a coleccionar datos.
- Para detalles sobre cada columna, puede ver la sección de “Database” de la documentación en línea de smokeping. 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: Función de consolidación
mrhb: Porcentaje consolidado de pasos que debemos tener para crear una entrada.
steps: Cuantos pasos queremos consolidar por cada entrada en el RRA.
total: Número total de pasos a mantener en el archivo RRA. Utilize las filas y pasos para determinar cada que tiempo se grabará los datos.

12 steps = 12 x 300 sec = 1h

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

Configuration: Slaves

Los servidores esclavos de Smokeping permite monitorizado de múltiples puntos de vista para las mismas maquinas, servicios o enlaces. Mas información aqui:

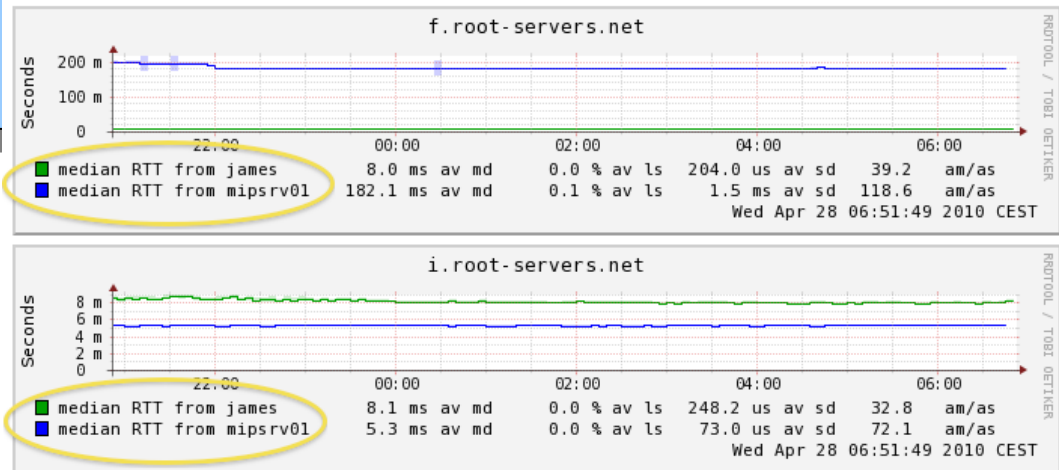
http://oss.oetiker.ch/smokeping/doc/smokeping_master_slave.en.html

```
*** Slaves ***
secrets=/etc/smokeping/smokeping_secrets
#+boomer
#display_name=boomer
#color=0000ff

#+slave2
#display_name=another
#color=00ff00
```

Monitorice su red
Desde el exterior!

Root Name Server System



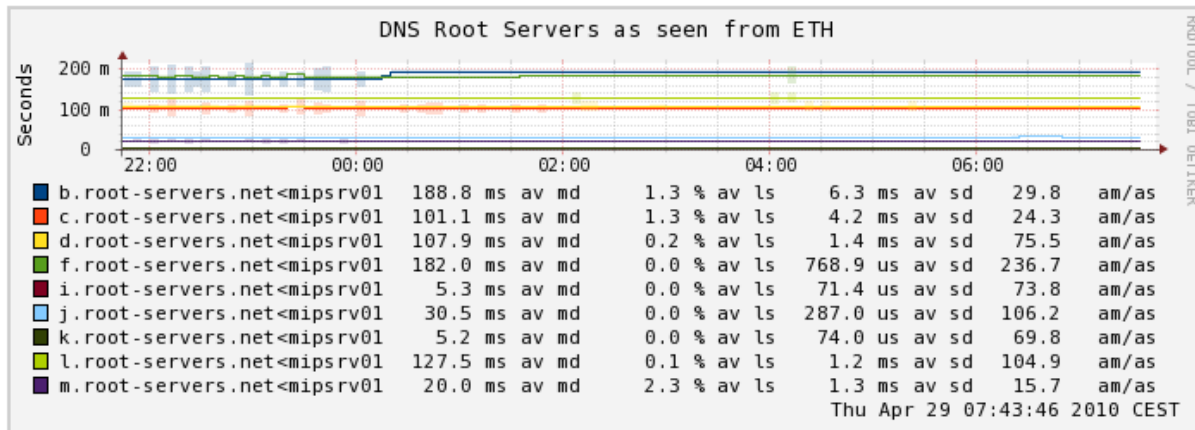
Gráficos de Múltiples Nodos

Resuelva la problema de múltiples nodos, un chequeo y diferencias no existentes en el eje Y (tiempo):

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

```
+++MultihostRouters
menu = MutihostEnrutadores
title = Resultados Combinados de Enrutadores
host = /Local/Routers/gw /Local/Routers/rtr1
      /Local/Routers/rtr2
```

Configuración de Ejemplo



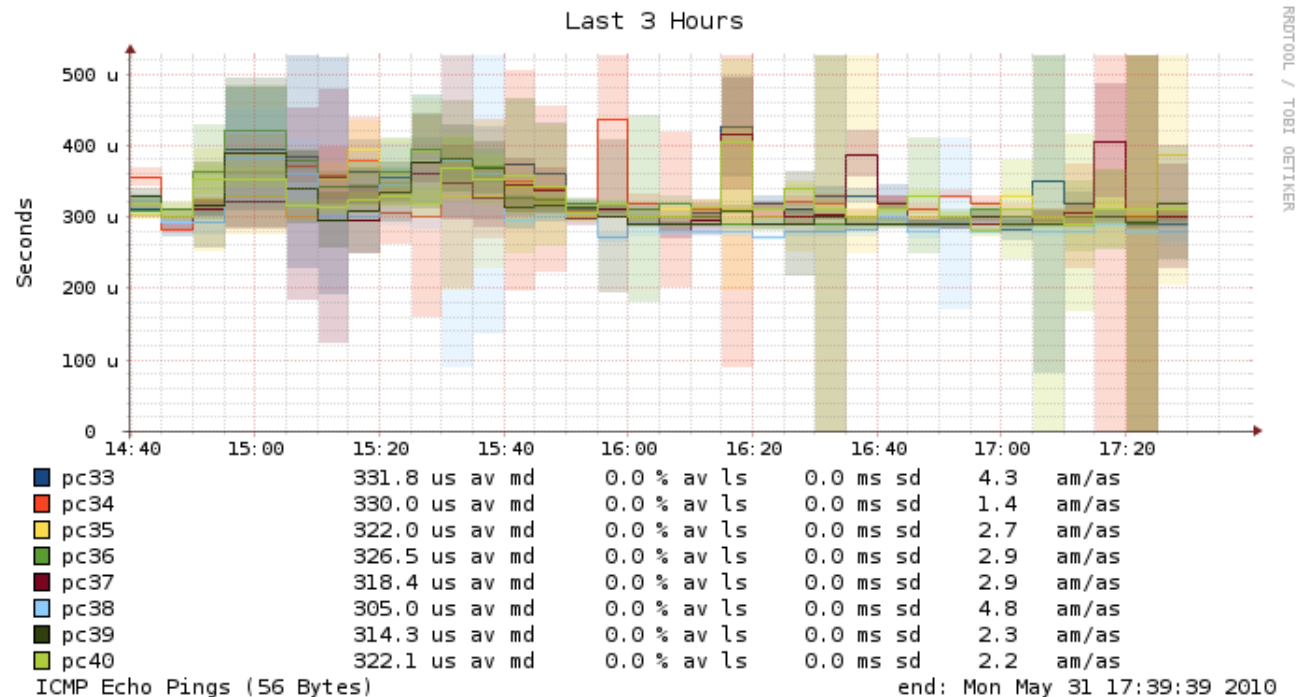
Ejemplo de Grafico de Múltiples Nodos

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



Resumiendo

- Simple pero poderoso monitor de Redes
- Puede monitorear maquinas, servicios y estado de enlaces
- Instancias distribuidas permite puntos de vistas externos -- normalmente un servicio comercial
- Aunque es fácil de configurar y personalizar, es muy extensible
- Puede utilizarlo en conjunto con sistemas de gestión de incidencias para automatizar alertas
- Muy poco requerimientos de espacio en disco y CPU

Referencias

Smokeping website:

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

Smokeping Demo:

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

Good examples:

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

Preguntas?