



Gestion et Surveillance de Réseau

Mesure des délais avec



These materials are licensed under the Creative Commons *Attribution-Noncommercial 3.0 Unported* license
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>)

Introduction

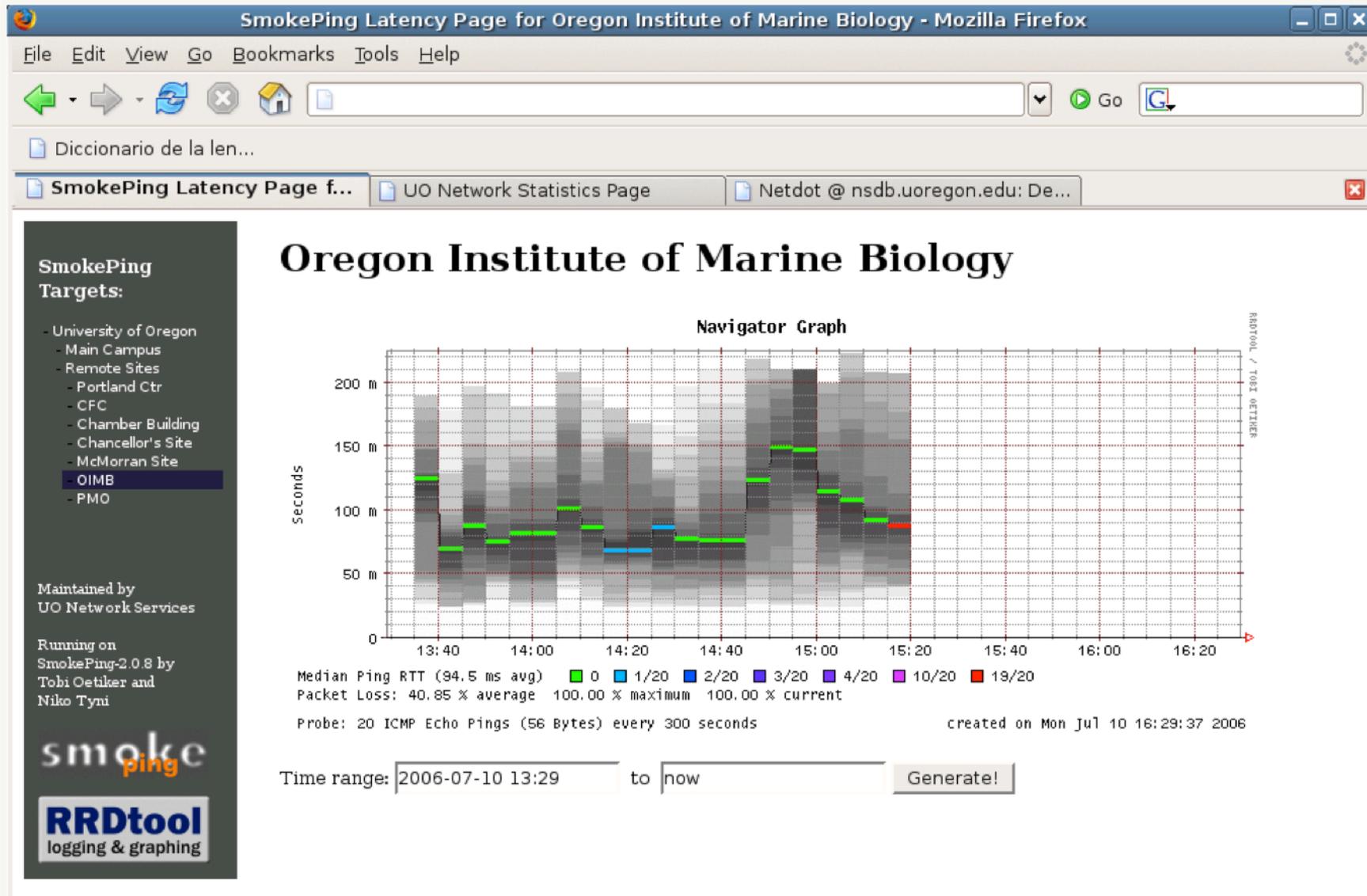
- Basé sur RRDTool (même auteur)
- Mesure les délais ICMP et peut mesurer l'état de services tels que HTTP, DNS, SMTP, SSH, LDAP, etc.
- Permet de définir des plages de statistiques et de générer des alarmes.
- Écrit en Perl pour plus de portabilité
- Facile à installer, plus difficile à configurer.

Introduction : “Marketing”

- SmokePing garde trace des latences du réseau :
- Meilleur logiciel de visualisation des latences.
- Explorateur graphique interactif.
- Vaste choix de plugins de mesure des latences.
- Système maître/esclave pour des mesures réparties.
- Un système d’alerte hautement configurable.
- Tableaux de latence en temps réel avec les graphiques les plus “intéressants”.
- Logiciel gratuit et libre en Perl écrit par Tobi Oetiker, concepteur de MRTG et de RRDtool



Le “Smoke” et les “Pings”

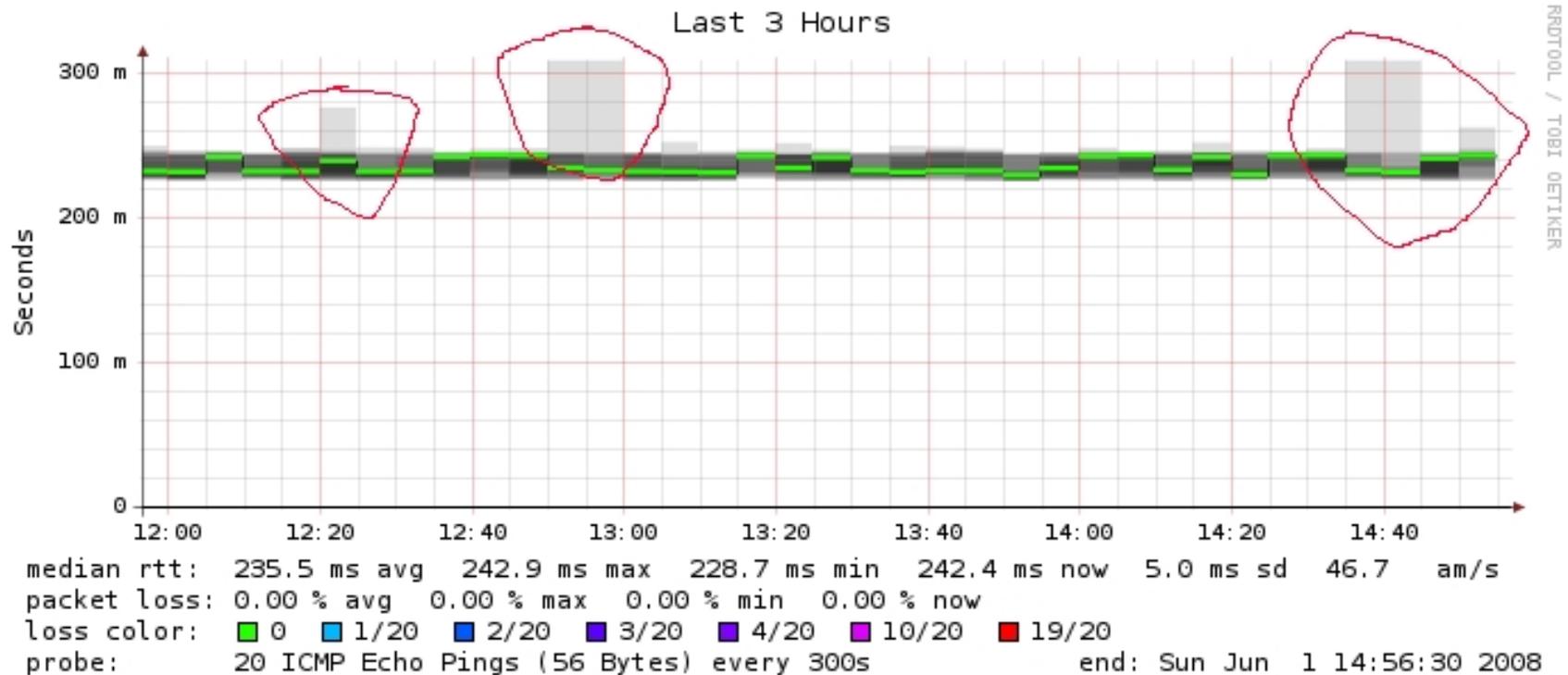


Comment lire les graphiques Smokeping

- Smokeping envoie des tests multiples (pings), note les RTT, les ordonne et sélectionne le temps moyen
- Les différentes valeurs de RTT sont affichées de manière graphique dans des échelles de gris plus ou moins sombres (la “fumée”) évoquant des temps “d’aller-retour” variables ou la notion de *fluctuation*.
- Le nombre de paquets perdus (s’il y en a) modifie la couleur de la ligne horizontale qui parcourt le graphique.

Exemple

African Network Operators Group



Éléments utiles

Les progiciels suivants sont nécessaires ou conseillés :

- **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 : Installation

Ubuntu/Debian :

- `apt-get install smokeping`
- Configurez **`/etc/smokeping/config.d/*`**
- Modifiez ici l'aspect de Smokeping :
 - **`/etc/smokeping/basepage.html`**
- Redémarrez le service :
`service smokeping {start|stop|restart|reload}`

Installation de Smokeping

Vous trouverez Smokeping à l'adresse suivante :

<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 Oetiker and
Niko Tyni



RRDtool
logging & graphing

Network Latency Grapher

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

SmokePing
Targets:

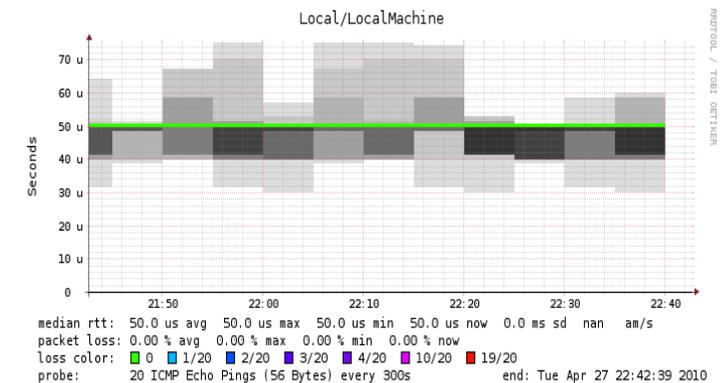
Filter:

Charts

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

The most interesting destinations

Top Standard Deviation



Configuration

Quelques-uns des fichiers de configuration de Smokeping sous Ubuntu 12.04 :

```
/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
```

C'est généralement aux fichiers **Alerts**, **General**, **Probes** et **Targets** que nous consacrons le plus de temps.

Configuration : généralités

À ajuster:

- 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
```

Configuration : Targets (cibles)

- C'est là que nous effectuons l'essentiel de la configuration de Smokeping.
- Hiérarchie de menus web définie par "+", "++", etc.
- Chaque nouvelle instruction *probe* réinitialise la sonde par défaut.
- Les valeurs par défaut des sondes sont définies dans le fichier de configuration Probes. Celles-ci peuvent être remplacées dans 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
```

Définition d'une Target (cible)

Niveau de sous-menu (+ = 1er niveau, ++ = 2nd niveau, +++ = 3^e niveau...)

Fichier RRD sur disque: `UO.rrd`

Ne doit pas contenir d'espace!!

+ UO

menu = University of Oregon

title = UO webserver

host = www.uoregon.edu

Libellé dans
le menu à
gauche

Libellé en
haut de
page (titre)

Le nom de la machine
(ou son IP) à tester

Configuration: exemple de cible (Target)

Le fichier ci-dessous produit
la page SmokePing visible à
droite

```
*** 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
```

SmokePing
Targets:

Filter:

- Charts
- Local

Maintained by
NOC

Running on
SmokePing-2.6.7 by
Tobi Oetiker and
Niko Tyni

smoke
ping

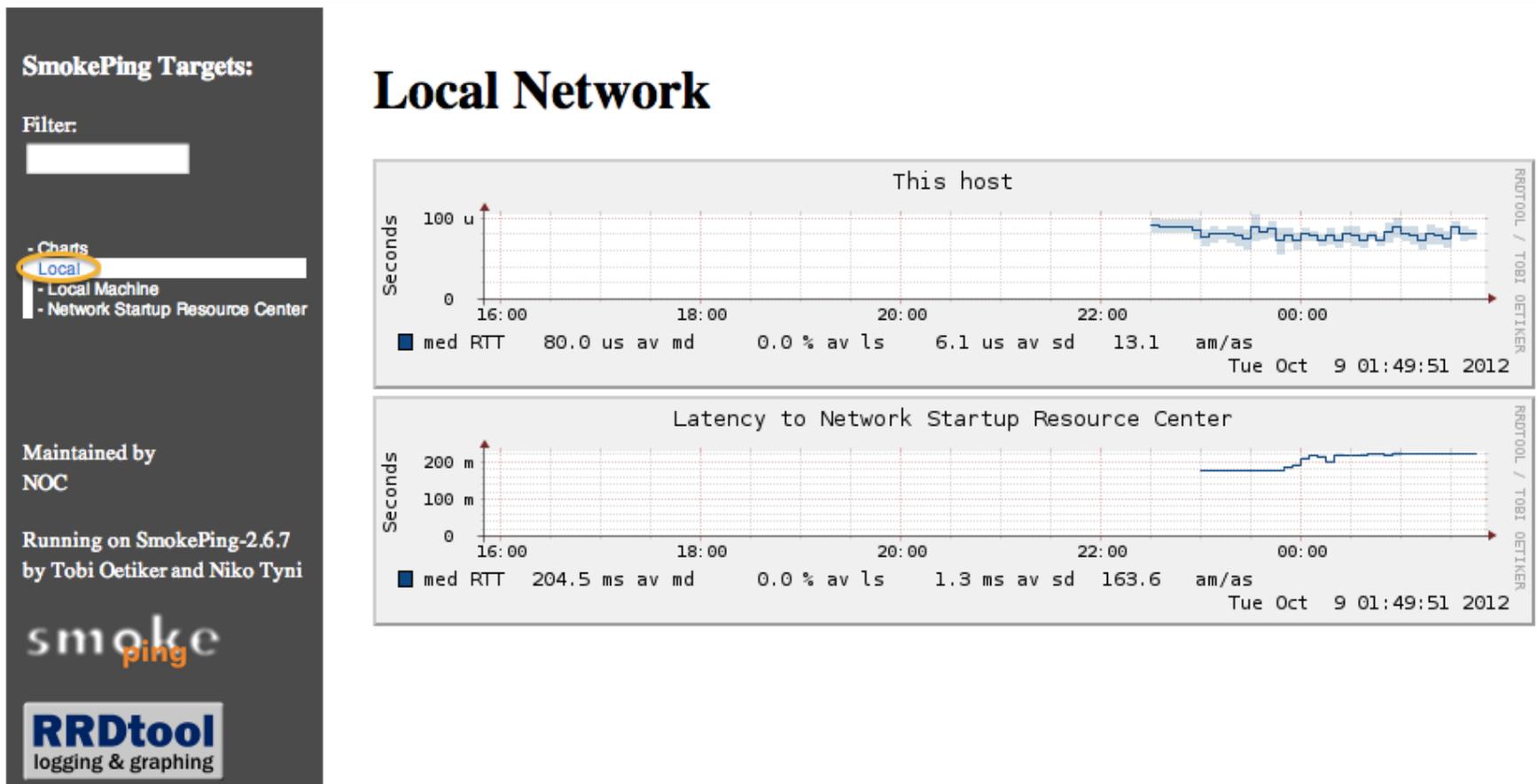
RRDtool
logging & graphing

Network Latency Grapher

SmokePing Latency Monitoring Network Monitoring and
Management Workshop

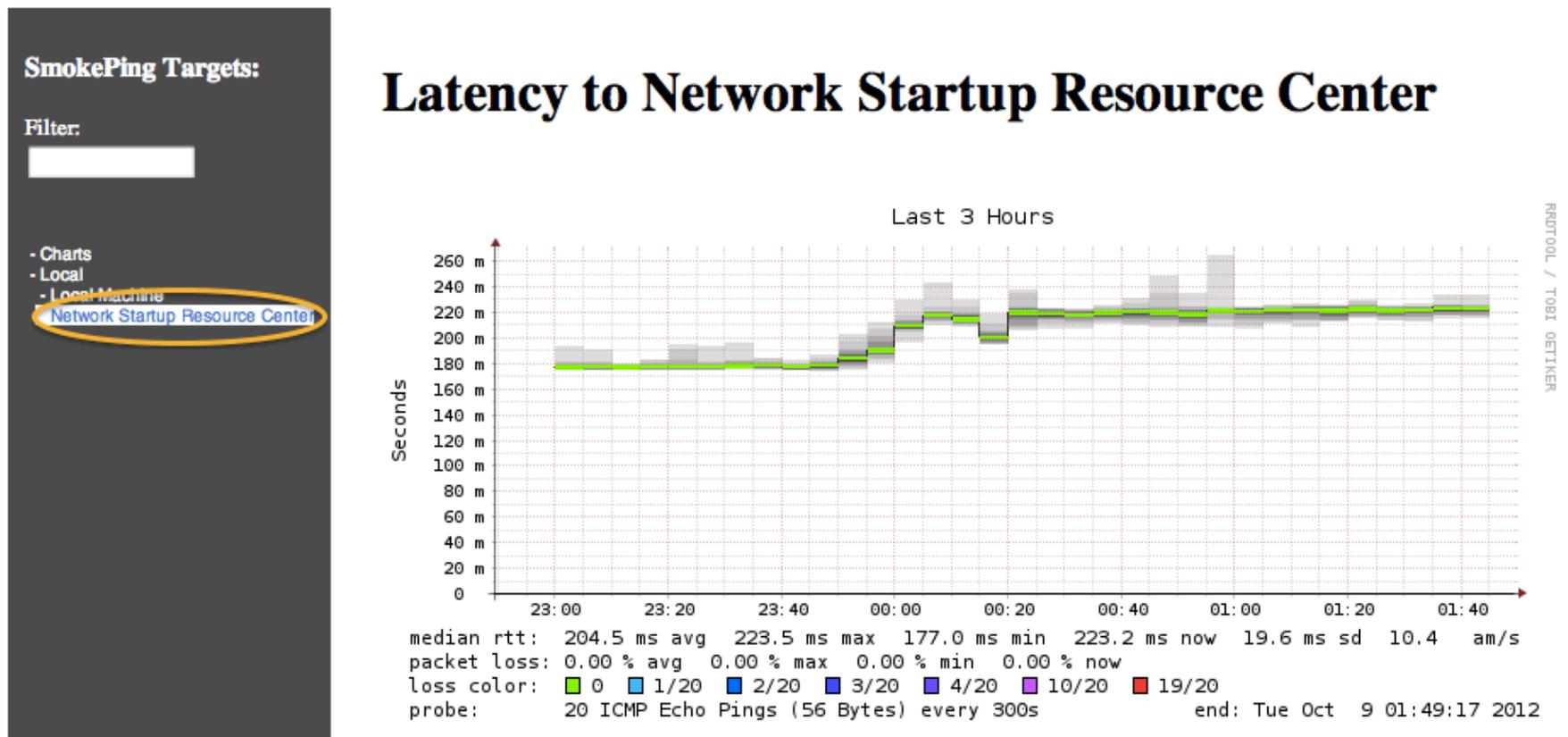
Configuration: exemple de cible (Target)

Cliquer sur “Local” dans l’exemple précédent nous donnerait:



Configuration: exemple de cible (Target)

Cliquer sur “Network Startup Resource Center” dans l'exemple précédent nous donnerait:



Configuration: exemple de cible (Target)

Hierarchie de l'interface web du fichier Targets expliquée:

```
*** Targets ***
```

```
probe = FPing
```

```
menu = Top
```

```
title = Network Latency Grapher
```

```
remark = SmokePing Latency Monitor... \
        Network Monitoring and Mana...
```

```
+ Local
```

1st level

```
menu = Local
```

```
title = Local Network
```

2nd level

```
++ LocalMachine
```

```
menu = Local Machine
```

```
title = This host
```

```
host = localhost
```

2nd level

```
++ NSRC
```

```
menu = Network Startup Resource Center
```

```
title = Latency to Network Startup Re...
```

```
host = nsrc.org
```

SmokePing Targets:

Filter:

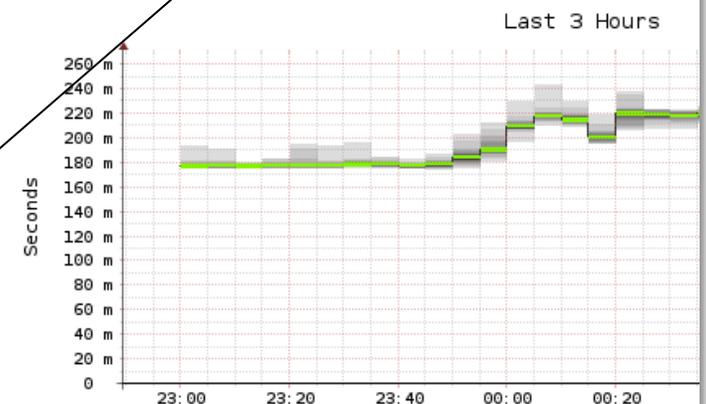
- Charts

- Local

Local Machine

Network Startup Resource Center

Latency to Network Startup Resource Center



median rtt: 204.5 ms avg 223.5 ms max 177.0 ms min 22
packet loss: 0.00 % avg 0.00 % max 0.00 % min 0.00 % n
loss color: 0 1/20 2/20 3/20 4/20 10/20
probe: 20 ICMP Echo Pings (56 Bytes) every 300s

+ Local → /var/lib/smokeping/Local

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

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

Questions?

Configuration : Fichiers Alerts

- Très souples, permettent de créer votre propre type d'alertes.
- Envoyent des alertes aux files d'attente de tickets (RT avec rt-mailgate par exemple)
- Un peu complexes à appréhender. Lisez la section Alerts de la documentation de configuration en ligne de Smokeping à l'adresse :
http://oss.oetiker.ch/smokeping/doc/smokeping_config.en.html

```
*** Alerts ***  
to = root@localhost  
from = smokeping-alert@localhost  
  
+somaloss  
type = loss  
# in percent  
pattern = >0%,*12*,>0%,*12*,>0%  
comment = loss 3 times in a row over 12 samples
```

Ceci va dans notre file d'attente RT

Target

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

Configuration : Sondes (Probes)

Smokeping est installé avec un certain nombre de sondes supplémentaires. Elles doivent toutefois être définies ici – y compris leur comportement par défaut.

```
*** 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 = /

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



Utilisez la sonde DNS pour vérifier que vos services sont disponibles et répondent comme il convient.

Nous utilisons "nsrc.org" comme nom d'hôte d'essai pour vérifier que le DNS fonctionne.

Note: Par défaut, le fichier Probes n'a que FPing de défini

Sonde par défaut : FPing

- **Sondage de délais et de gigue (ping)**
- **L'entrée figure dans le fichier Targets :**

Latence

```
probe - Fping
```

```
...
```

```
+++ LocalMachine
```

```
menu = localhost
```

```
title = Our local machine
```

```
host = localhost
```

Sonde : contrôle DNS

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

Délai DNS

```
++ DNS
```

```
probe = DNS
```

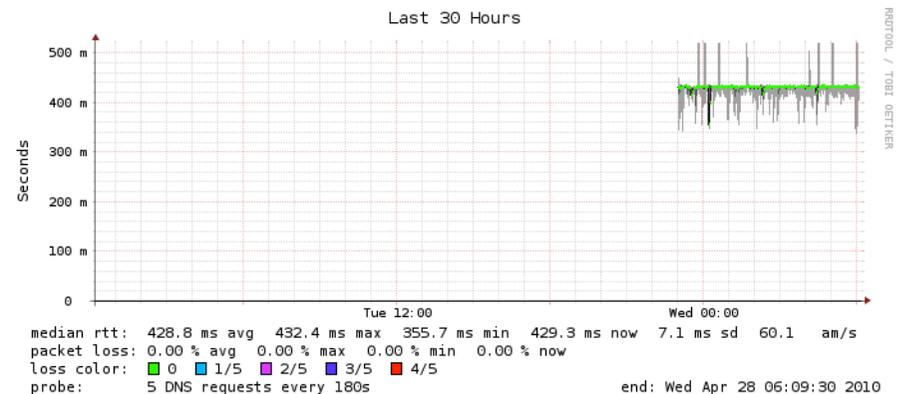
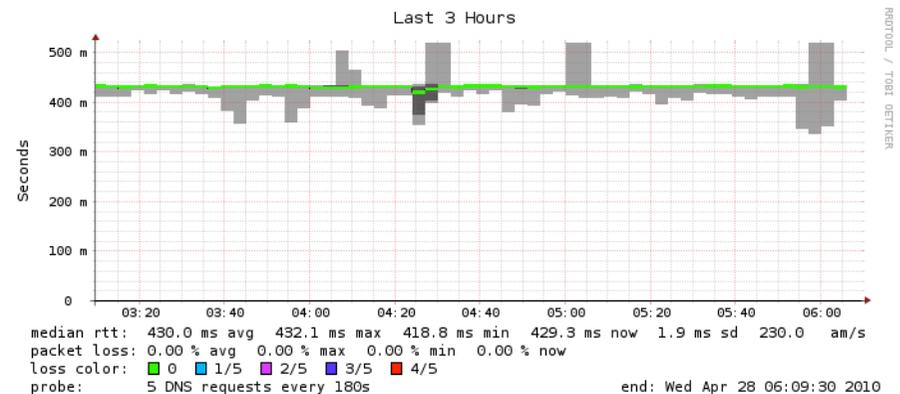
```
menu = Test DNS externe
```

```
title = Test de délai
```

```
+++ nsrc
```

```
host = nsrc.org
```

nsrc.org



Autres types de sondes

Pour plus d'informations :

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

Encore d'autres sondes...

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

Configuration : chemins d'accès

Il n'est généralement pas nécessaire de mettre à jour ce fichier :

```
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 : Présentation

- Pour personnaliser l'aspect et l'habillage de Smokeping, vous pouvez modifier le fichier `/etc/smokeping/basepage.html`
- Pour modifier la présentation des graphiques Smokeping, vous pouvez modifier ce fichier.

```
*** 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
```

Suite du fichier...

Configuration : Base de données

- Définit la manière dont RRDtool sauvegarde les données au fil du temps dans les archives RRA (Round Robin Archives)
- Par défaut, chaque étape dure 300 secondes (5 minutes).
- Il n'est pas possible de modifier les étapes au pied levé une fois les données recueillies.
- Détail de chaque colonne dans la section Database de la documentation en ligne : 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 : fonction de consolidation

mrhb : % d'étapes consolidées devant être connues pour justifier une entrée.

steps : nombre d'étapes à consolider pour chaque entrée de la RRA.

total : nombre total de lignes à conserver dans la RRA. Les lignes/étapes vous permettent de déterminer la durée de conservation des données.

12 étapes = 12 x 300 sec = 1 heure

4320 lignes = 4320 heures = **180 jours**

Configuration : esclaves

Les serveurs esclaves Smokeping permettent une supervision depuis différents "points de vue" ainsi que la représentation graphique des services, machines ou liens. Voir :

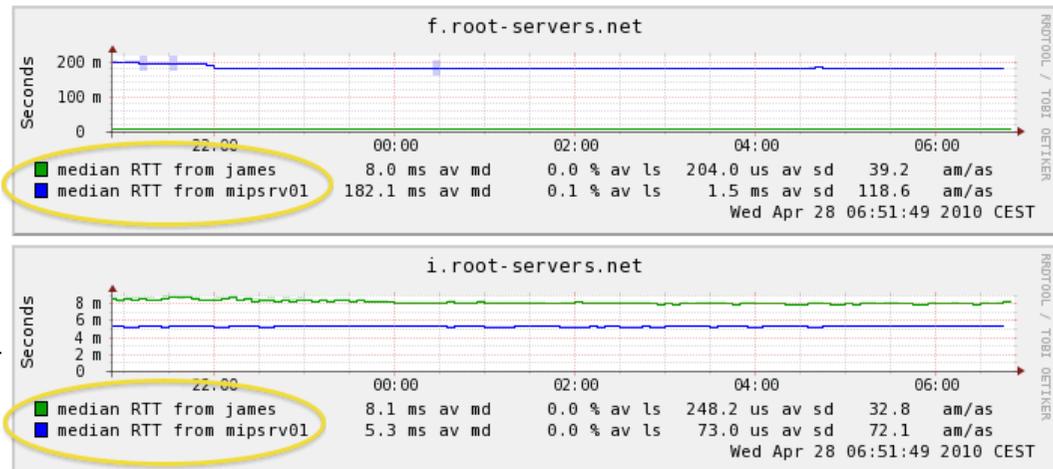
http://oss.oetiker.ch/smokeping/doc/smokeping_master_slave.en.html

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

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

Vous pouvez superviser votre réseau de l'extérieur !

Root Name Server System



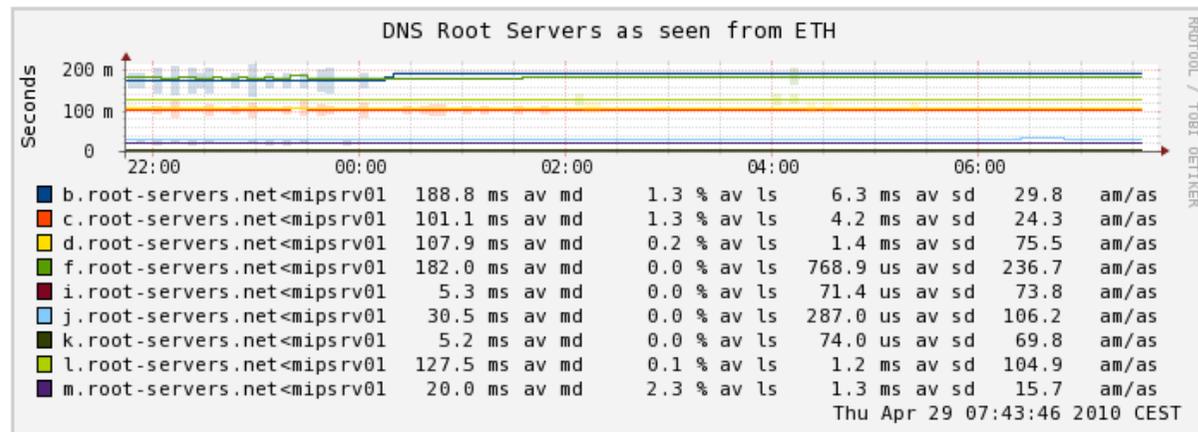
Graphique multihôte

Résout le problème d'hôtes multiples, de sonde unique et d'écarts manquants sur l'axe des Y (temps) :

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

Exemple de configuration

```
+++MultihostRouters
menu = MutihostRouters
title = Combined Router Results
host = /Local/Routers/gw-rtr /Local/Routers/rtr1
      /Local/Routers/rtr2
```



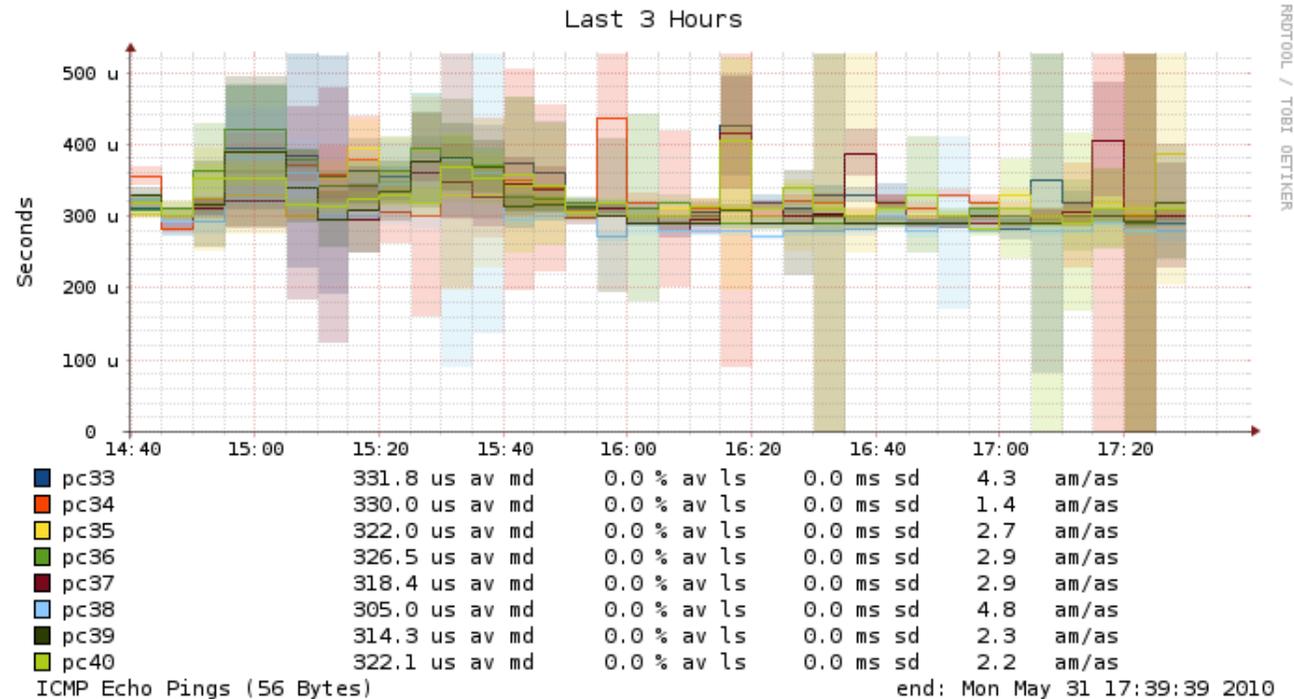
Exemple de graphique multihôte

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



Synthèse

- Supervision de réseau à la fois simple et puissante
- Surveillance de la "santé" des machines, services et liens
- Instances réparties pour des vues externes – service généralement payant
- Facile à configurer et personnaliser, mais très extensible.
- Utilisable avec des systèmes de tickets afin d'automatiser les alertes
- Faible encombrement CPU et disque

Références

Site web Smokeping :

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

Démo Smokeping :

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

Exemples intéressants :

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