BAB III

PEMBAHASAN

1.1.Konfigurasi

1.1.1. Instal paket pendukung Nagios

Sebelum instalasi nagios 3.3.1 harus *instal paket -paket* pendukung berikut:

a. Apache 2

b. PHP

c. GCC compiler and development libraries

d. *GD development libraries*

Jika belum terinstal paket-paket tersebut dapat mengetikkan *command* di terminal *LinuxRedhat 6.4* synstaxnya seperti dibawah ini :*:*

 # yum install gcc glibc glibc-common gd gd-devel make httpd php

Dengan mengetikan perintah "yum install gcc glibc glibc-common gd gd-devel make httpd php" semua paket-paket pendukung Nagios akan terinstal secara otomatis apabila ada koneksi Internet .

a. Proses Instalasi Nagios

   Menjadikan user menjadi root synstaxnya seperti dibawah ini :

   # su –l

b. Membuat account user nagios baru beserta password nya synstaxnya seperti dibawah ini :

   # /usr/sbin/useradd -m nagios passwd nagios

c. Membuat group nagcmd baru untuk memberikan izin menjalankan external command melalui web interface. Tambahkan user nagios dan user apache ke group tersebut synstaxnya seperti dibawah ini :

   # /usr/sbin/groupadd nagcmd /usr/sbin/usermod -a -G nagcmd nagios /usr/sbin/usermod -a -G nagcmd apache

1.1.2. Mengunduh Nagios dan Nagios Plugins

Ada beberapa tahap yang harus di lakukan untuk mengunduh Nagios dan Pluginsnya antara lain :

a. Membuat direktori tempat file diunduh synstaxnya seperti dibawah ini :

   # mkdir ~/downloads

 # cd ~/downloads

b. Mengunduh paket Nagios synstaxnya seperti dibawah ini :

 # wget http:atauataupdownloads.sourceforge.net/sourceforge/nagios/nagios-3.3.1.tar.gz

 # wget http://prdownloads.sourceforge.net/sourceforge/nagiosplug/nagios-plugins 1.4.15.tar.gz

1.1.3. Compile dan Install Nagios

Ada beberapa tahap yang harus di lakukan untuk mengunduh Nagios dan Pluginsnya antara lain :

a. Extrak Paket tarball Nagios yang telah didownload synstaxnya seperti dibawah ini :

   # cd ~ataudownloads

   # tar xzf nagios-3.3.1.tar

   # cd nagios-3.3.1

b. Menjalankan ekstrak nagios dengan command berikut

   # .atauconfigure --prefix=atauoptataunagios --withcommand-group=nagcmd

c. Kompilasi nagios synstaxnya seperti dibawah ini :

   # make all

   # make install

   # make install-init

   # make install-config

   # make install-commandmode

d. Pengaturan Web Interface synstaxnya seperti dibawah ini :

   # make install-webconf

e. Membuat akun *nagiosadmin* untuk masuk pada Nagios web interface synstaxnya seperti dibawah ini :.

   # htpasswd -c /usr/local/nagios/etc/htpasswd.users nagiosadmin

f. Jalankan ulang Apache synstaxnya seperti dibawah ini :

   # /etc/init.d/apache2 reload

g. Instalalsi Nagios Plugins synstaxnya seperti dibawah ini :

 # cd ~/downloads

 # tar xzf nagios-plugins-1.4.11.tar.gz

 # cd nagios-plugins-1.4.11

h. Install plugins pada Nagios synstaxnya seperti dibawah ini :

 # ./configure --with-nagios-user=nagios --with-nagios-group=nagios

 # make

 # make install

i. Instalalsi Nagios Plugins synstaxnya seperti dibawah ini :

 # cd ~/downloads

 # tar xzf nagios-plugins-1.4.11.tar.gz

 # cd nagios-plugins-1.4.11

j. Install plugins pada Nagios synstaxnya seperti dibawah ini :

 # ./configure --with-nagios-user=nagios --with-nagios-group=nagios

 # make

 # make install

a. Menjalanakan Nagios

 # nagios service start

b. Tambahkan Nagios kedalam daftar system service dan atur agar service nagios berjalan setiap kali system booting dengan mengetikan perintah berikut:

 # chkconfig --add nagios

 # chkconfig nagios on

c. Verifikasi file sampel konfigurasi Nagios

#/opt/nagios/bin/nagios-v/opt/nagios/etcataunagios.cfg

Sehingga Tampilannya sebagi berikut :

```
[root@labtop ~]# /opt/nagios/bin/nagios -v /opt/nagios/etc/nagios.cfg
Nagios 3.3.1
Copyright (c) 2009-2011 Ethan Galstad (http://www.nagios.org)
Last Modified: 04-01-2011
License: GPL

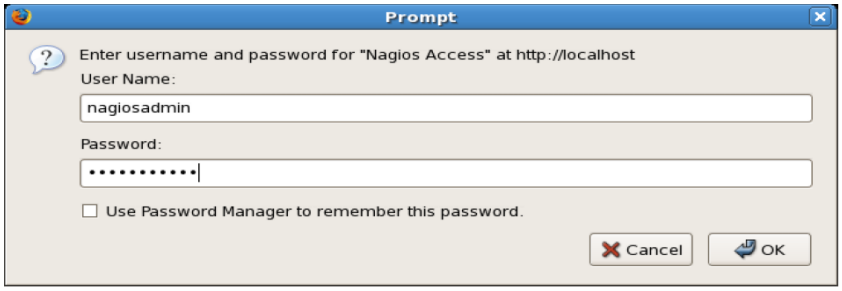
Reading configuration data...
Running pre-flight check on configuration data...
Checking services...
Checked 11 services.
Checking hosts...
Checked 2 hosts.
Checking host groups...
Checked 1 host groups.
Checking service groups...
Checked 0 service groups.
Checking contacts...
Checked 1 contacts.
Checking contact groups...
Checked 1 contact groups.
Checking service escalations...
Checked 0 service escalations.
Checking service dependencies...
```

Gambar 3.1 Konfigurasi Nagios

Jika dari verifikasi tidak ada pesan error, selanjutnya aktifkan Nagios. # service nagios start

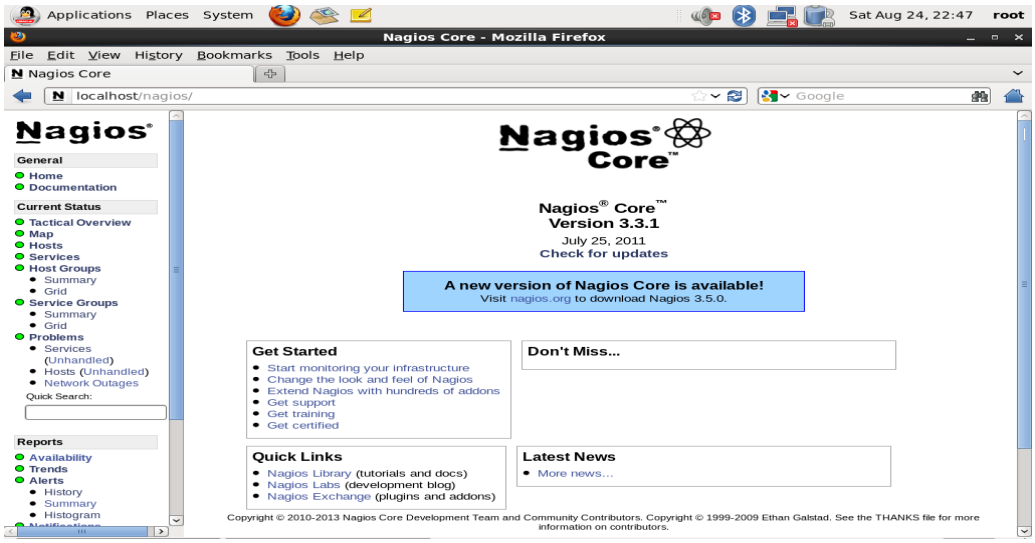
d. Log in ke Nagios

Untuk mengakses nagios dengan mengetikkan http://localhostataunagios/ di web browser. dan memasukkan username dan password sehingga :



Gambar 3.2 Log in ke Nagios

Setelah berhasil log in ke Nagios akan tampil menu home Nagios 3.3.1 seperti pada gambar di bawah:

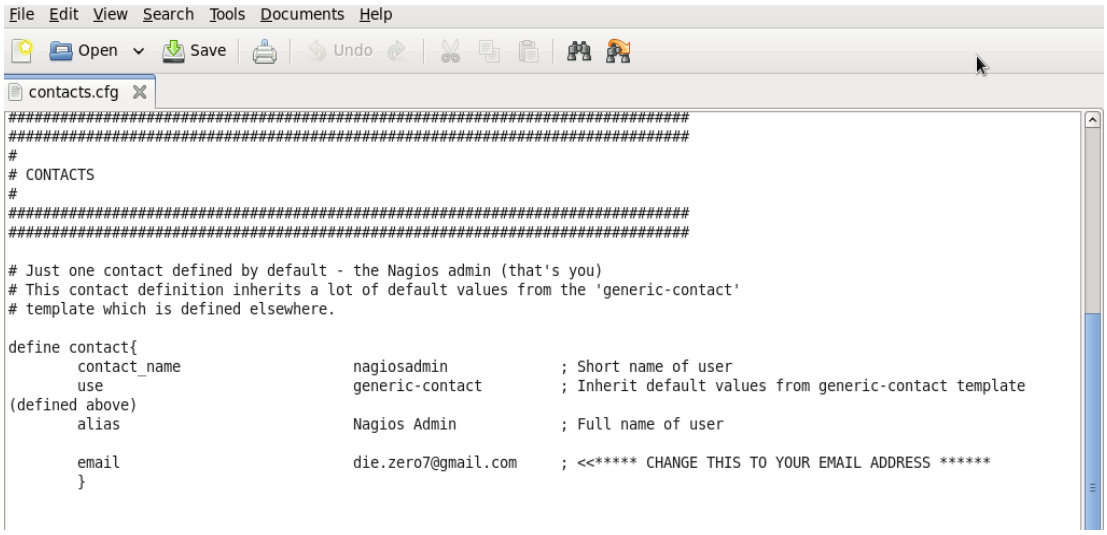


Gambar 3.3 Nagios Core

1.1.4. Pengaturan Contacts Nagios

Untuk mengecek pengaturan contacts telah sesuai dengan keinginan kita dapat dilihat pada

 # gedit /usr/local/nagios/etc/objects/contacts.cfg

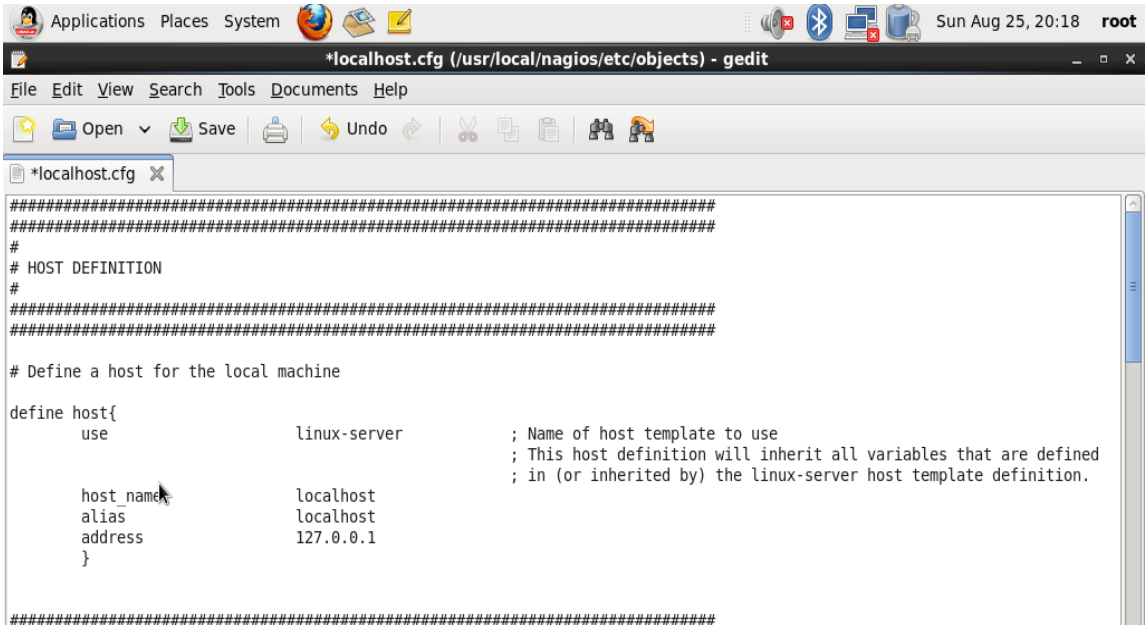


Gambar 3.4 Contacts Nagios

1.1.5. Menambah Host yang akan di Monitoring

Setelah terinstal dengan baik, kita dapat mengatur jumlah host yang akan kita pantau dengan merubah file *Nagios.cfg* serta *Localhost.cfg* dengan membuka file melalui terminal dan ketikan command berikut.

gedit /usr/local/nagios/etc/object/localhost.cfg

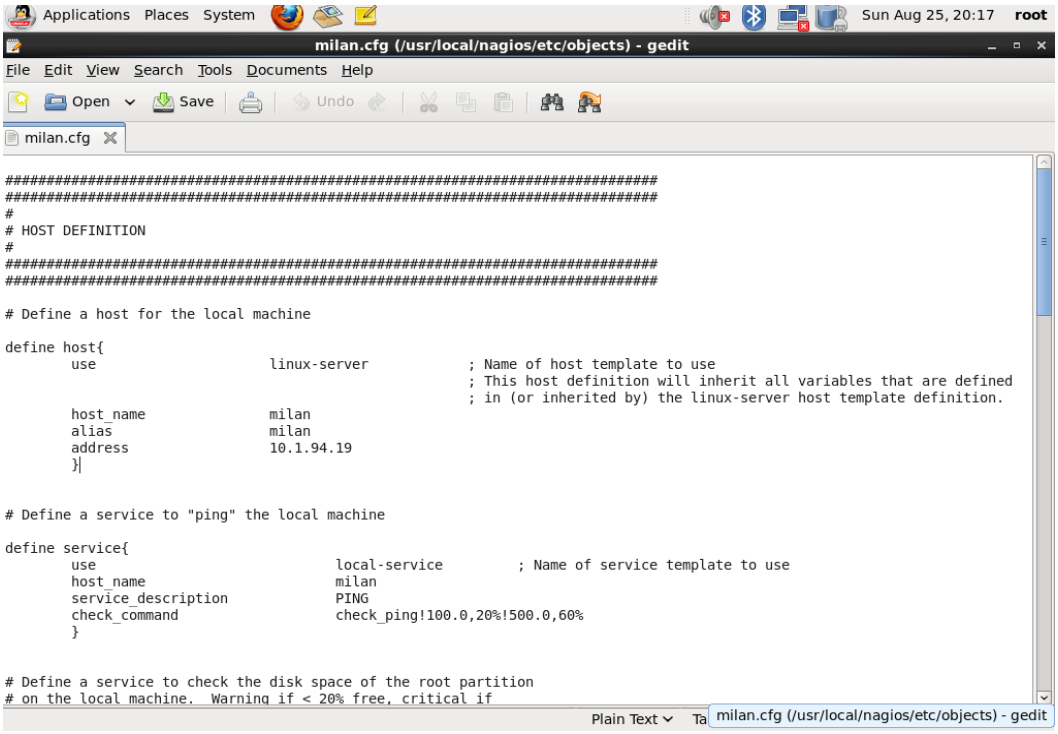


Gambar 3.5 file localhost.cfg

Duplikat file **localhost.cfg** yang ada di folder /usr/local/nagios/etc/object/localhost.cfg dan hasil duplikat rename menjadi milan.cfg, Buka file milan.cfg dengan mengetikan command dibawah:

gedit /usr/local/nagios/etc/object/milan.cfg

Sehingga tampilannya seperti gambar dibawah ini.

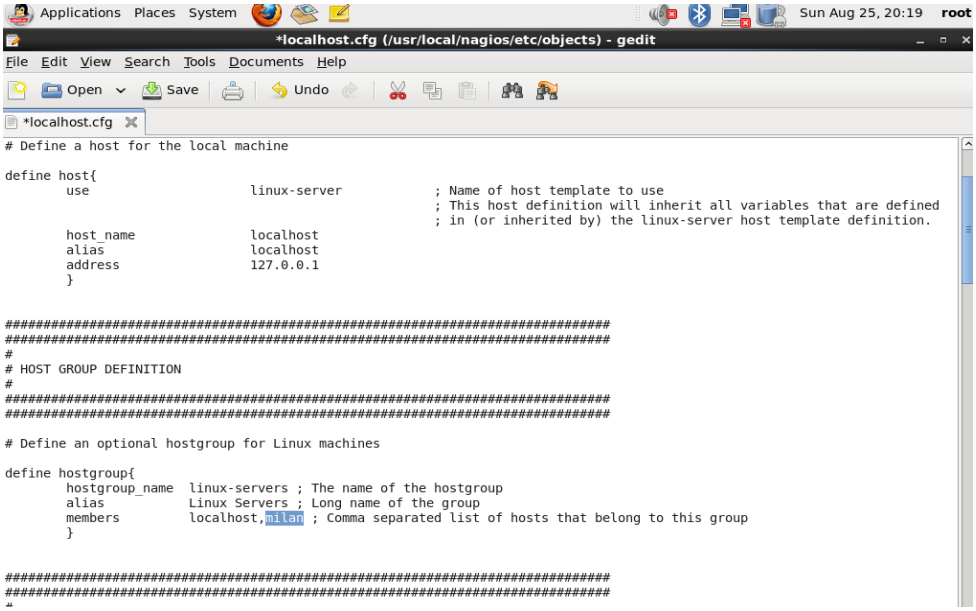


Gambar 3.6 file milan.cfg

Cara menambahkan host adalah sebagai berikut :

1. Edit host_name, alis dan adress seperti pada gambar 3.6.
2. Address isi dengan ip adress yang akan di monitoring.
3. host_name dan alis isi dengan nama host yang akan di monitoring.
4. Tambahkan nama host milan ke member host group Definition yang ada di file localhost.cfg seperti pada gambar 3.7.

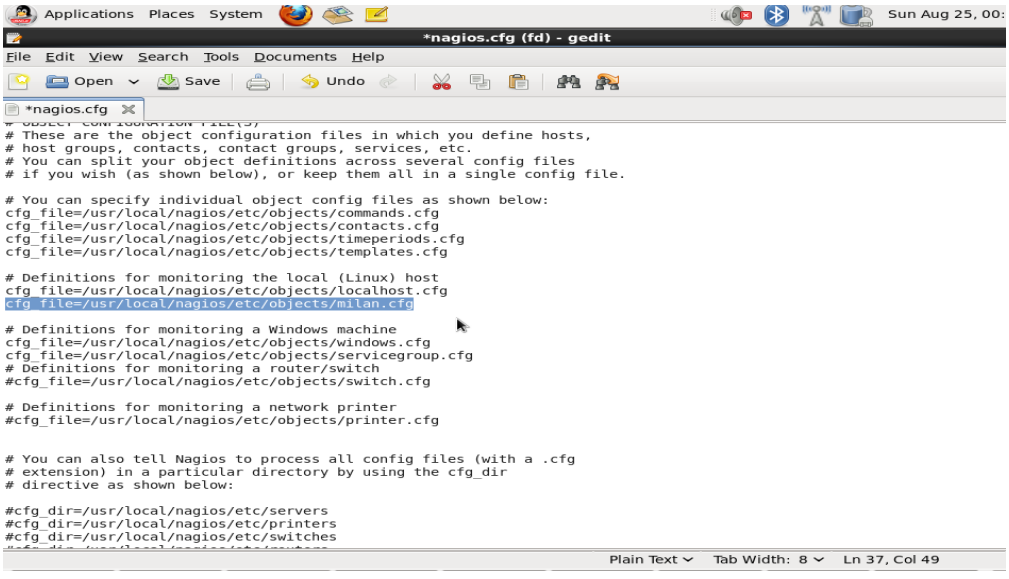
   # gedit /usr/local/nagios/etc/object/localhost.cfg



Gambar 3.7 Host Group Definition

5. Tambahkan command berikut "cfd file/usr/local/nagios/object/milan" ke "# Definitions for monitoring the local (linux) host". Dengan masuk ke file nagios.cfg dan sesuaikan seperti Gambar 3.8.

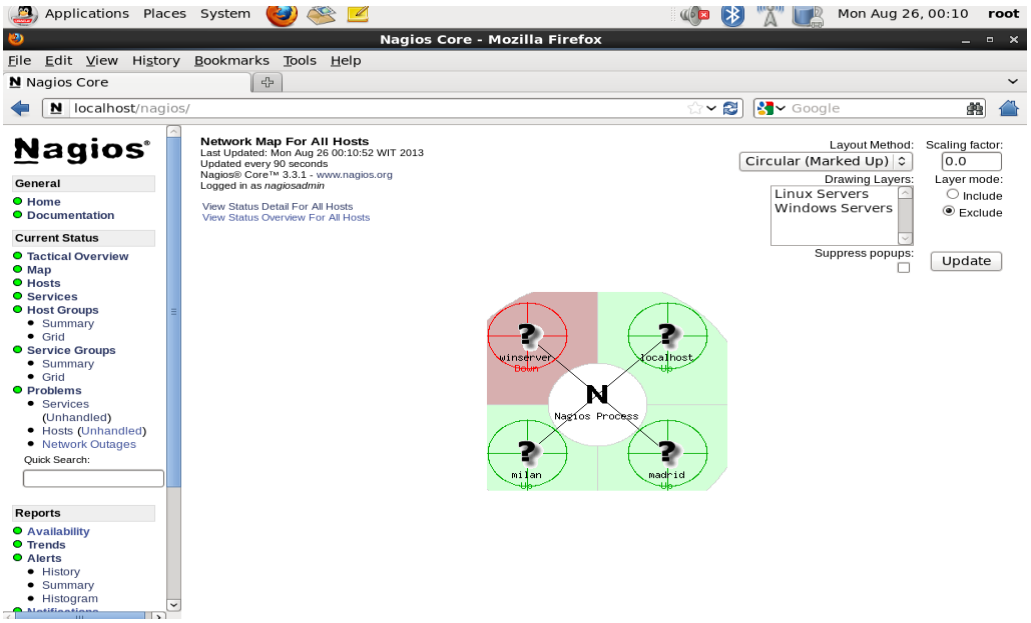
   # gedit /usr/local/nagios/etc/nagios.cfg



Gambar 3.8 Nagios Konfigurasi

Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.8 pada konfigurasi nagios telah disediakan khusus untuk memonitoring swicth, server berbasis windows os dan printer.

6. Setelah host ditambahkan,cara melihatnya silahkan masuk ke halaman nagios seperti gambar dibawah ini.



Gambar 3.9 Setelah dikonfigurasi sesuai dengan jumlah host yang diinginkan

1.1.6. Instal NRPE

Untuk bisa melihat status Sisa space di suatu partisi hardisk Jumlah user yang login di suatu server nagios membutuhkan plugin NRPE . Dengan bantuan NRPE maka nagios akan bisa mengambil data-data yang diperlukan di server yang dimonitor via agent NRPE. Syntax untuk menginstal NRPE adalah sebagai berikut (dibutuhkan koneksi internet):

[root@laptop ~]# *yum install nagios-nrpe nagios-devel*

Sehingga tampilannya akan seperti dibawah ini :

```
Loaded plugins: fastestmirror, refresh-packagekit, security
Loading mirror speeds from cached hostfile
* base: centos-hcm.viettelidc.com.vn
* epel: ftp.jaist.ac.jp
```

* extras: centos-hcm.viettelidc.com.vn

* updates: mirror.neu.edu.cn

Setting up Install Process

Resolving Dependencies

–> Running transaction check

—> Package nagios-devel.x86_64 0:3.4.1-2.el6 will be installed

–> Processing Dependency: nagios = 3.4.1-2.el6 for package: nagios-devel-3.4.1-2.el6.x86_64

—> Package nrpe.x86_64 0:2.13-1.el6 will be installed

–> Running transaction check

—> Package nagios.x86_64 0:3.4.1-2.el6 will be installed

–> Processing Dependency: user(nagios) for package: nagios-3.4.1-2.el6.x86_64

–> Processing Dependency: user(nagios) for package: nagios-3.4.1-2.el6.x86_64

–> Processing Dependency: nagios-common for package: nagios-3.4.1-2.el6.x86_64

–> Processing Dependency: group(nagios) for package: nagios-3.4.1-2.el6.x86_64

–> Processing Dependency: group(nagios) for package: nagios-3.4.1-2.el6.x86_64

–> Processing Dependency: libgd.so.2()(64bit) for package: nagios-3.4.1-2.el6.x86_64

–> Running transaction check

—> Package gd.x86_64 0:2.0.35-10.el6 will be installed

—> Package nagios-common.x86_64 0:3.4.1-2.el6 will be installed

–> Finished Dependency ResolutionDependencies

Resolved==========

==========

==========

======

Package Arch Version Repository Size

==========

==========

==========

Installing:

nagios-devel x86_64 3.4.1-2.el6 epel 17 k

nrpe x86_64 2.13-1.el6 epel 221 k

Installing for dependencies:

gd x86_64 2.0.35-10.el6 base 142 k

nagios x86_64 3.4.1-2.el6 epel 1.2 M

nagios-common x86_64 3.4.1-2.el6 epel 16 kTransaction Summary

==========

==========

==========

Install 5 Package(s)Total download size: 1.6 M

Installed size: 6.1 M

Is this ok [yatauN]: y

Downloading Packages:

(1atau5): gd-2.0.35-10.el6.x86_64.rpm | 142 kB 00:00

(2atau5): nagios-3.4.1-2.el6.x86_64.rpm | 1.2 MB 00:13

(3atau5): nagios-common-3.4.1-2.el6.x86_64.rpm | 16 kB 00:00

(4atau5): nagios-devel-3.4.1-2.el6.x86_64.rpm | 17 kB 00:00

(5atau5): nrpe-2.13-1.el6.x86_64.rpm | 221 kB 00:03

Total 85 kBataus | 1.6 MB 00:18

Running rpm_check_debug

Running Transaction Test

Transaction Test Succeeded

Running Transaction

Installing : nagios-common-3.4.1-2.el6.x86_64 1atau5

Installing : gd-2.0.35-10.el6.x86_64 2atau5

Installing : nagios-3.4.1-2.el6.x86_64 3atau5

Installing : nagios-devel-3.4.1-2.el6.x86_64 4atau5

Installing : nrpe-2.13-1.el6.x86_64 5atau5

Verifying : nagios-devel-3.4.1-2.el6.x86_64 1atau5

```
Verifying : nrpe-2.13-1.el6.x86_64 2atau5
Verifying : gd-2.0.35-10.el6.x86_64 3atau5
Verifying : nagios-common-3.4.1-2.el6.x86_64 4atau5
Verifying : nagios-3.4.1-2.el6.x86_64 5atau5
Installed:
nagios-devel.x86_64 0:3.4.1-2.el6 nrpe.x86_64 0:2.13-1.el6
Dependency Installed:
gd.x86_64 0:2.0.35-10.el6 nagios.x86_64 0:3.4.1-2.el6 nagios-common.x86_64 0:3.4.1-2.el6
Complete!
[root@laptop ~]#

Start NRPE and add to start boot
[root@laptop ~]# atauetcatauinit.dataunrpe start
Starting nrpe: [ OK ]

[root@laptop ~]# chkconfig nrpe on
[root@laptop ~]#

Check NRPE service
[root@localhost ~]# ps -ef | grep nrpe
nrpe 3433 1 0 11:05 ? 00:00:00 atauusratausbinataunrpe -c atauetcataunagiosataunrpe.cfg -d
root 3449 2933 0 11:07 ptsatau1 00:00:00 grep nrpe
[root@laptop ~]#
```

1.1.7 Interface Nagios

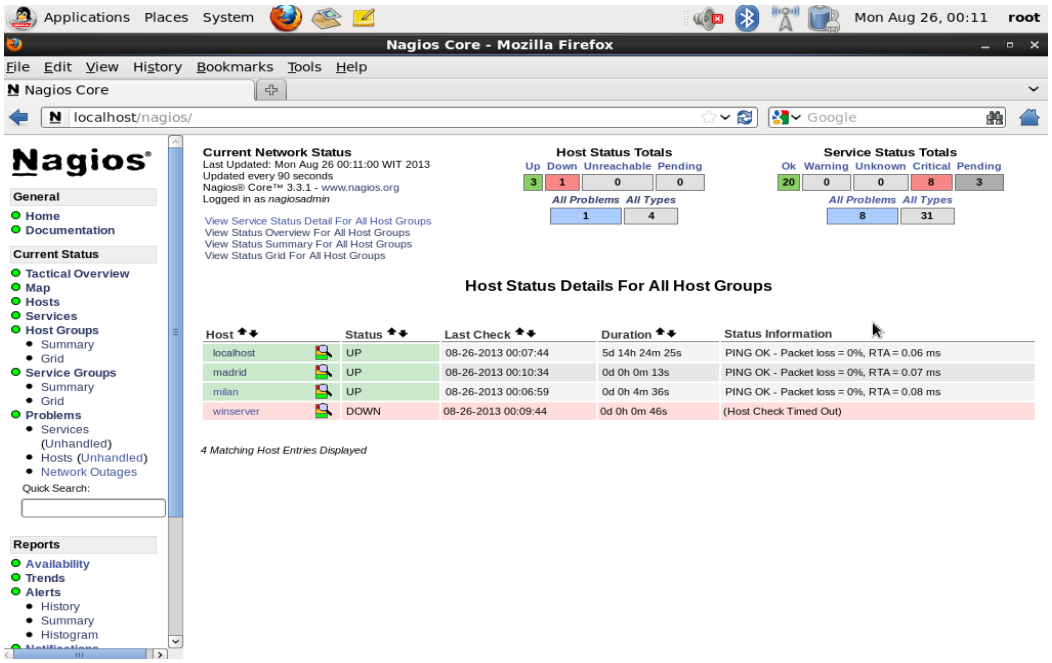


Gambar 3.10 halaman utama Nagios

Keterangan Gambar :

a. Hosts : menunjukkan jumlah server yang dimonitoring beserta status servernya dalam keadaan Up atau Down. Status Up bila server hidup dan terkoneksi ke jaringan, status Down bila server mati atau tidak terkoneksi ke jaringan.
b. Services : menunjukkan status dari service yang di monitoring. Terdapat beberapa statusyaitu Critical, Warning, Unknown, Ok, dan Pending.
c. Monitoring Features : memperlihatkan fitr-fitur pada Nagios yang diaktifkan. Fitur tersebut diantarnya adalah Flap Detection, Noification, Event Handler, Active Checks, Passive Checks. Fitur yang berstatus enable berarti sedang aktif, apabila disable berarti tidak aktif .

Di bawah ini adalah gambar interface yang menunjukkan status service dari host server yang dimonitoring maupun pada localhost, sesuai pada konfigurasi yang dilakukan. Service yang tampil pada kolom service juga merupakan hasil dari konfi gurasi.



Gambar 3.11 services Nagios

Keterangan pada gambar 3.11 :

a. Pada gambar terdapat bagian,,service status details for all hosts‟‟ yang terdiri dari 7 kolom yang mempunyai fungsi berbeda-beda :

b. Host : menunjukkan nama host.

c. Service : menunjukkan service dari masing-masing host.

d. Status : menunjukkan status dari service .

e. Last Check : menunjukkan waktu terakhir service dicek.

f. Duration : lama service dicek.

g. Attempt : percobaan cek yang dilakukan nagios pada service

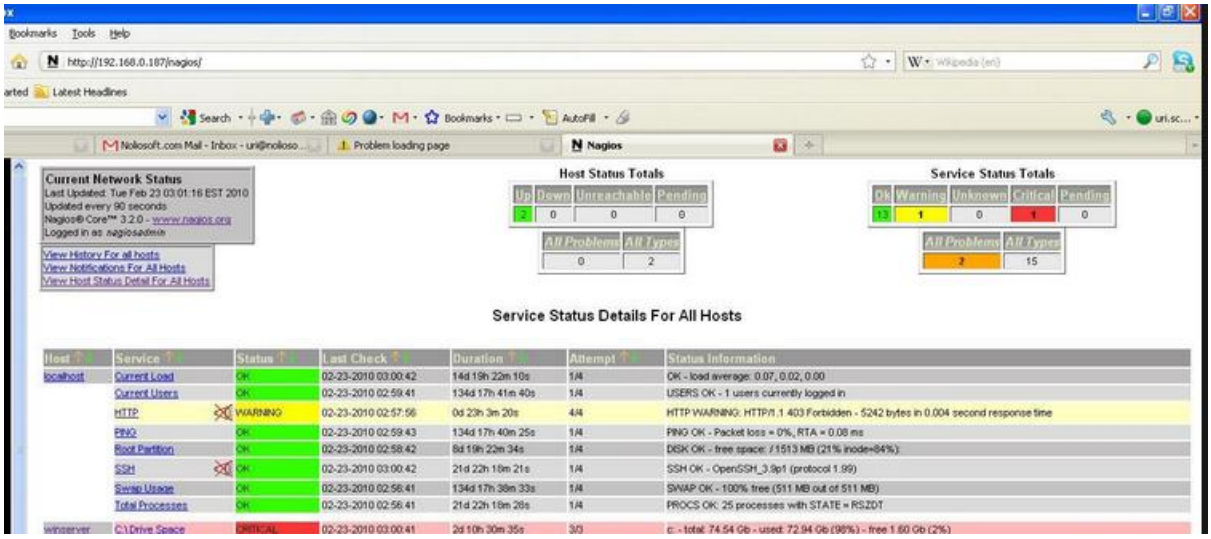
h. Status Information : memberikan informasi detail gangguan yang terjadi pada service

1.1.8 Troubleshoot yang terjadi

Dari hasil analisa ketika terjadi error terdapat delay pada perubahan statusservice dari ”OK” ke ”CRITICAL” maupun ke status lainnya dan juga sebaliknya. Delay terjadi selama 2-4 menit. Lamanya delay terjadi tergantung pada pendefinisian

pada konfigurasi ” normal_check_interval” pada nagios dan pada auto refresh webbrowser. Sama halnya yang terjadi pada perubahan status host dari ”UP” ke ”DOWN” maupun sebaliknya.

a. Jika tidak ada file index.php di /var/www/html/index.php maka status HTTP server adalah **“WARNING”** seperti gambar 3.12.



Gambar 3.12 HTTP server

Status dari HTTP server **“WARNING”** maka itu berarti server yang akan anda monitoring belum ada file index nya. Cara menanggulanginya adalah buat terlebih dahulu file index.php nya caranya sebagi berikut:

1. Masuk ke vi /var/www/html/
2. Buat file index.php dengan menggunakan notepad kemudian masukan sintax berikut :

```
<?php
echo “this is the index”;
?>
```

b. Apabila status HTTP ada **“Tanda Silang (X)”** maka itu berarti notificationnya dalam keadaan disable maka anda perlu mengedit notificationnya, maka cara menanggulanginya adalah masuk ke terminal dan masukan syntax berikut ini :

[root@latop ~]# vi /opt/nagios/etc/objects/milan.cfg

Define a service to check HTTP on the local machine.

Disable notifications for this service by default, as not all users may have HTTP enabled.

define service{

use local-service ; Name of service template to use

host_name server_01

service_description HTTP

check_command check_http

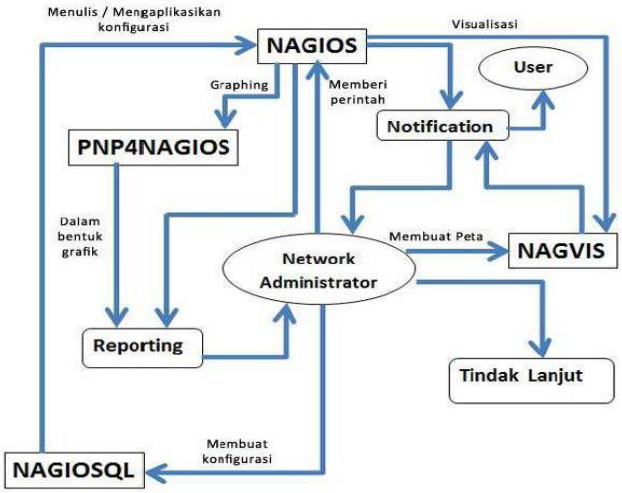
notifications_enabled 1 (**ubah dari 0 ke 1**)

}

1.2 Analisis Jaringan

3.2.1 Sistem Monitoring Jaringan dengan Nagios

Dari 5 metode pemeriksaan yang ada pada nagios, 2 metode dinilai yang terbaik untuk digunakan di PT.DIRGANTARA INDONESIA, yakni metode pemeriksaan melalui plugin dan melalui SNMP. Kemudian, nagios diintegrasikan dengan beberapa komponen tambahan yang akan mendukung system monitoring jaringan, yakni nagvis yang berperan sebagai visualitator nagios, nagiosql yang berperan sebagai *configuration interface*, dan pnp4nagios yang berperan sebagai *graphing presentation* dari data perangkat jaringan. Berikut skema sistem monitoring jaringan berbasis nagios yang dirancang.



Gambar 3.13 Skema Sistem Monitoring Jaringan Berbasis Nagios

Hal-hal yang di monitoring di PT.DIRGANTARA INDONESIA adalah :

1. RTA (*Round Trip Average*) : RTA adalah waktu yang diperlukan sebuah paket untuk dikirim dan kembali lagi ke *host* asal. Ini akan memperlihatkan performa perangkat jaringan secara umum.
2. *Packet Lost* : Untuk melihat berapa paket data yang hilang dalam suatu periode waktu.
3. SSH (*Secure Shell*) : Untuk monitoring apakah port 22 / untuk SSH terbuka atau tidak.
4. *Traffic* : Untuk monitoring *bandwidth utilization* yang ada di tiap perangkat.

5. *Uptime* : Untuk melihat informasi sudah berapa lama perangkat jaringan tersebut dalam kondisi Up.
6. *Sensor status* : Untuk melihat kondisi kipas dan suplai listrik pada perangkat.
7. *CPU Usage* : Untuk monitoring seberapa besar penggunaan CPU di perangkat jaringan.
8. *Memory Usage* : Untuk monitoring seberapa banyak memori tersisa pada perangkat jaringan.

3.2.2 Evaluasi

3.2.2.1 Monitoring Utama dengan Nagios

Nagios telah berhasil melakukan monitoring jaringan di department IT PT DIRGANTARA INDONESIA, dengan mendeteksi perangkat jaringan mana saja yang bermasalah. Seperti yang tergambar pada gambar berikut.



Gambar 3.14 ***Current Host Status***

Dalam gambar terlihat perangkat jaringan yang mati muncul dengan status *DOWN*, sedangkan yang beroperasi muncul dengan status *UP*. Status *UNREACHABLE* muncul jika sebuah perangkat jaringan secara topologi merupakan *child node* dari perangkat jaringan ber-status *DOWN*.

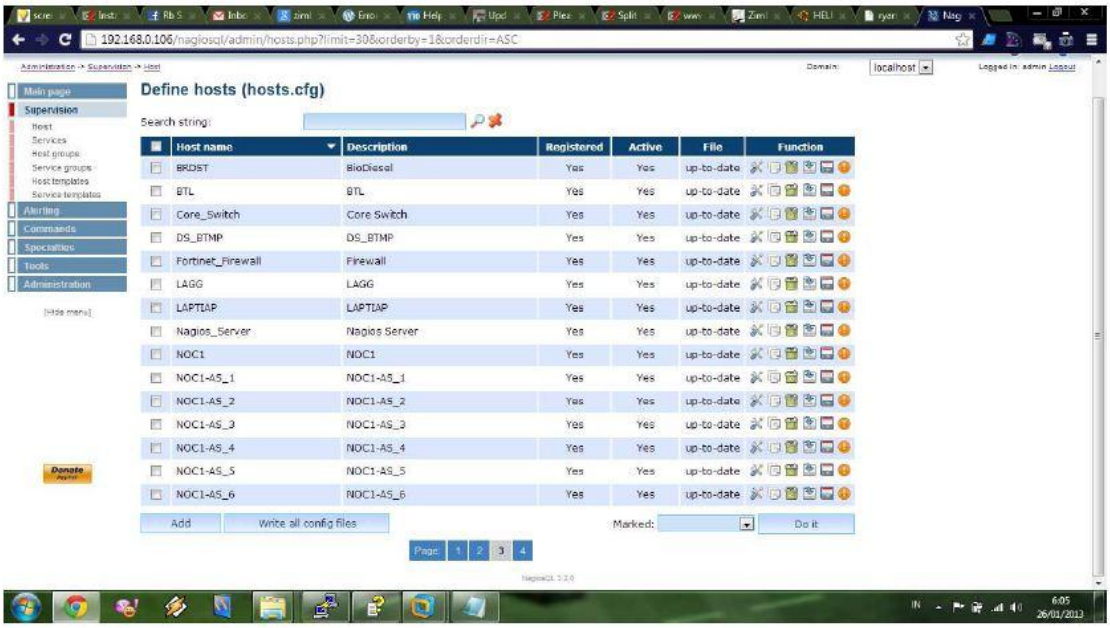


Gambar 3.15 *Current Service Status*

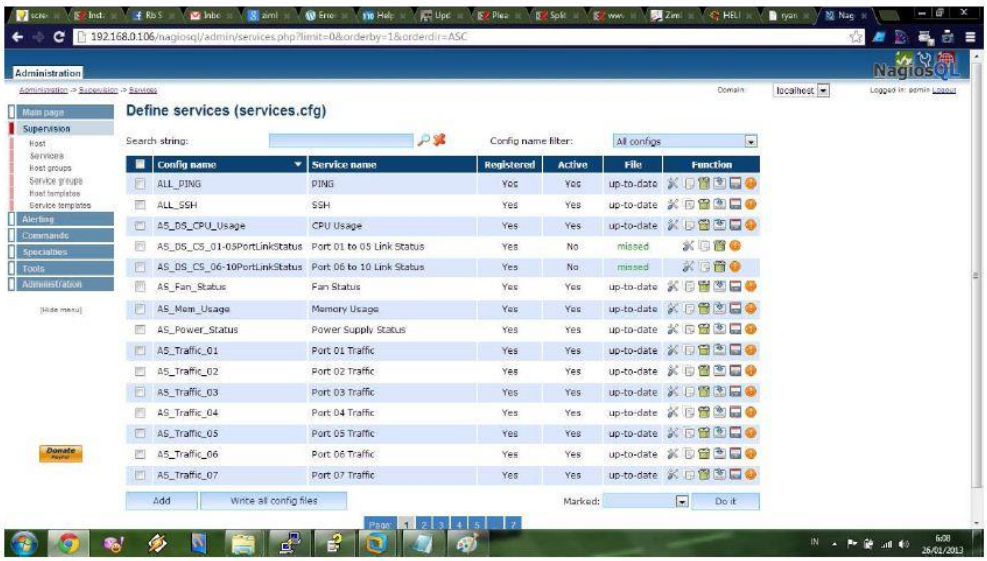
Pada gambar diatas dapat dilihat data yang dikumpulkan oleh nagios, dimana data tersebut merupakan status dari hasil *monitoring service* di tiap perangkat. AS_B2TE-1 terlihat bermasalah pada *service*-nya. Ini diakibatkan dari perangkat jaringannya memang sedang *DOWN*. Jika perangkat jaringan berstatus *DOWN*, maka pemeriksaan service tidak akan dilakukan oleh nagios.

3.2.3. Konfigurasi dengan NagiosQL

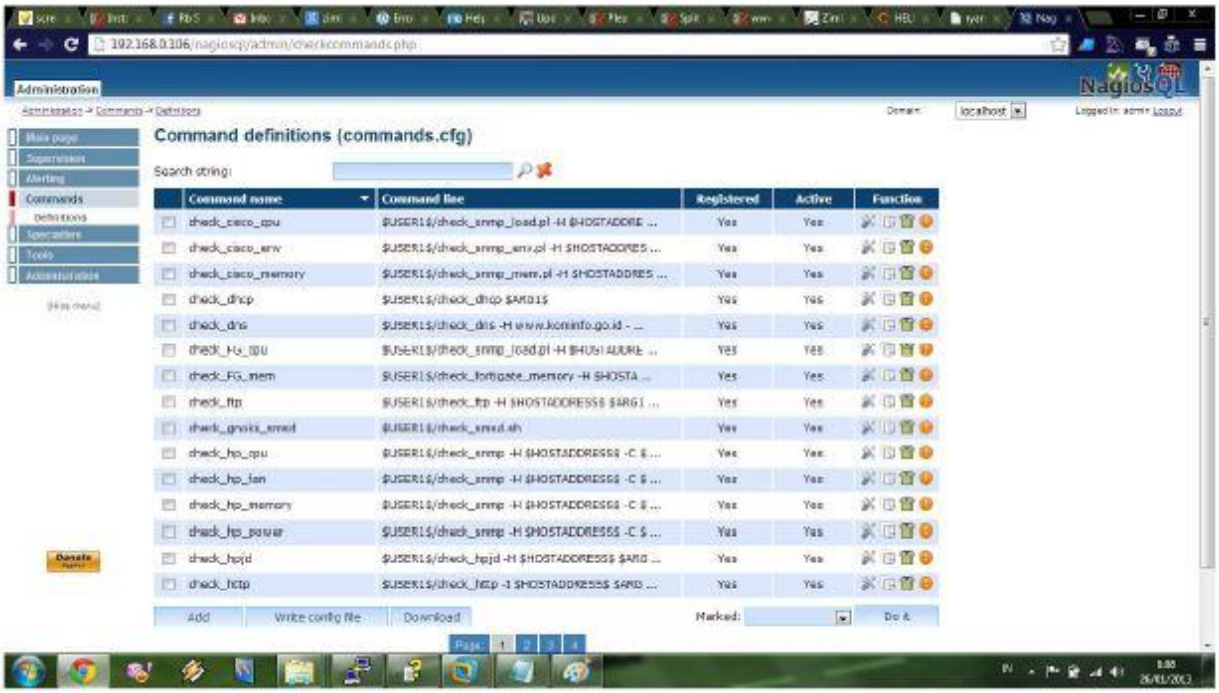
Dengan menggunakan NagioSQL, telah berhasil dibuat konfigurasi untuk nagios. Konfigurasi yang dilakukan terutama pada Host Definition, Service Definition, dan Command Definition di department IT PT DIRGANTARA INDONESIA. Berikut tampilan dimana file konfigurasi berada.



Gambar 3.16 *Host Definition*



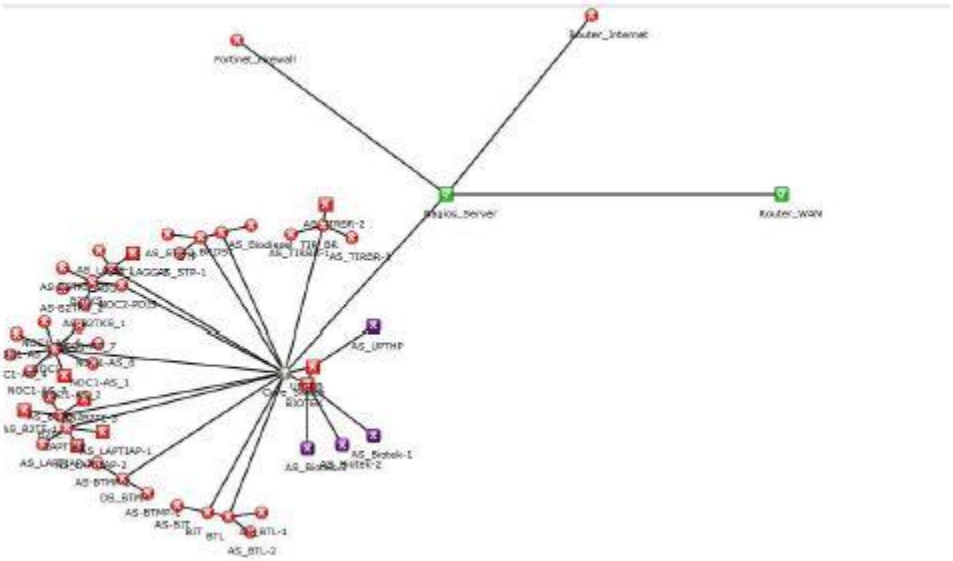
Gambar 3.17 *Service Definition*



Gambar 3.18 Command Definition

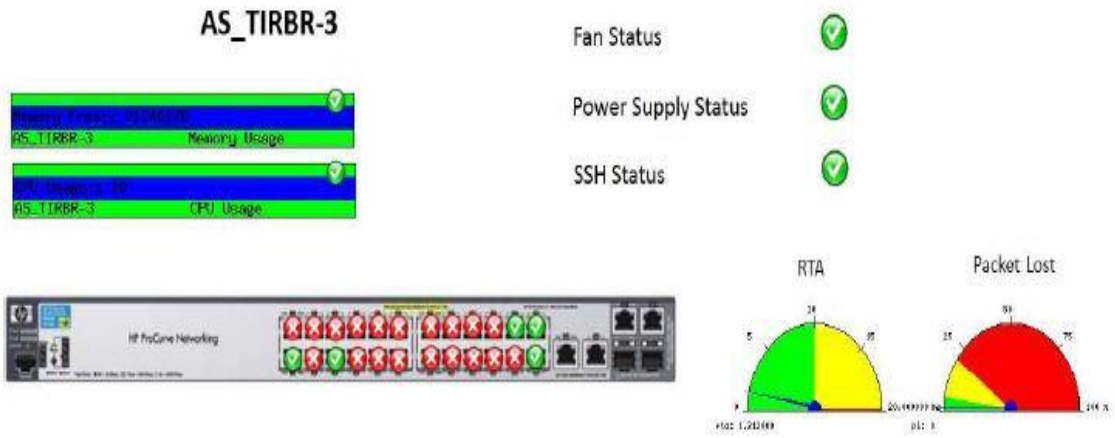
3.2.3.1 Peta Nagvis

Peta geografikal ini menggambarkan letak perangkat jaringan sesuai peta wilayah Department IT PT DIRGANTARA INDONESIA. Peta ini dibuat secara manual dengan memanfaatkan fitur "create map" yang ada pada nagvis.



Gambar 3.19 Peta Logikal

Dapat dilihat pada gambar ini bahwa peta menggambarkan hubungan secara topologikal antara perangkat jaringan di Department IT PT DIRGANTARA INDONESIA. Perangkat jaringan yang ada adalah Access Switch, Distribution Switch, Core Switch, Router, dan Firewall. Peta ini di generate secara otomatis oleh nagvis karena nagvis mampu untuk mendeteksi parent di tiap host.

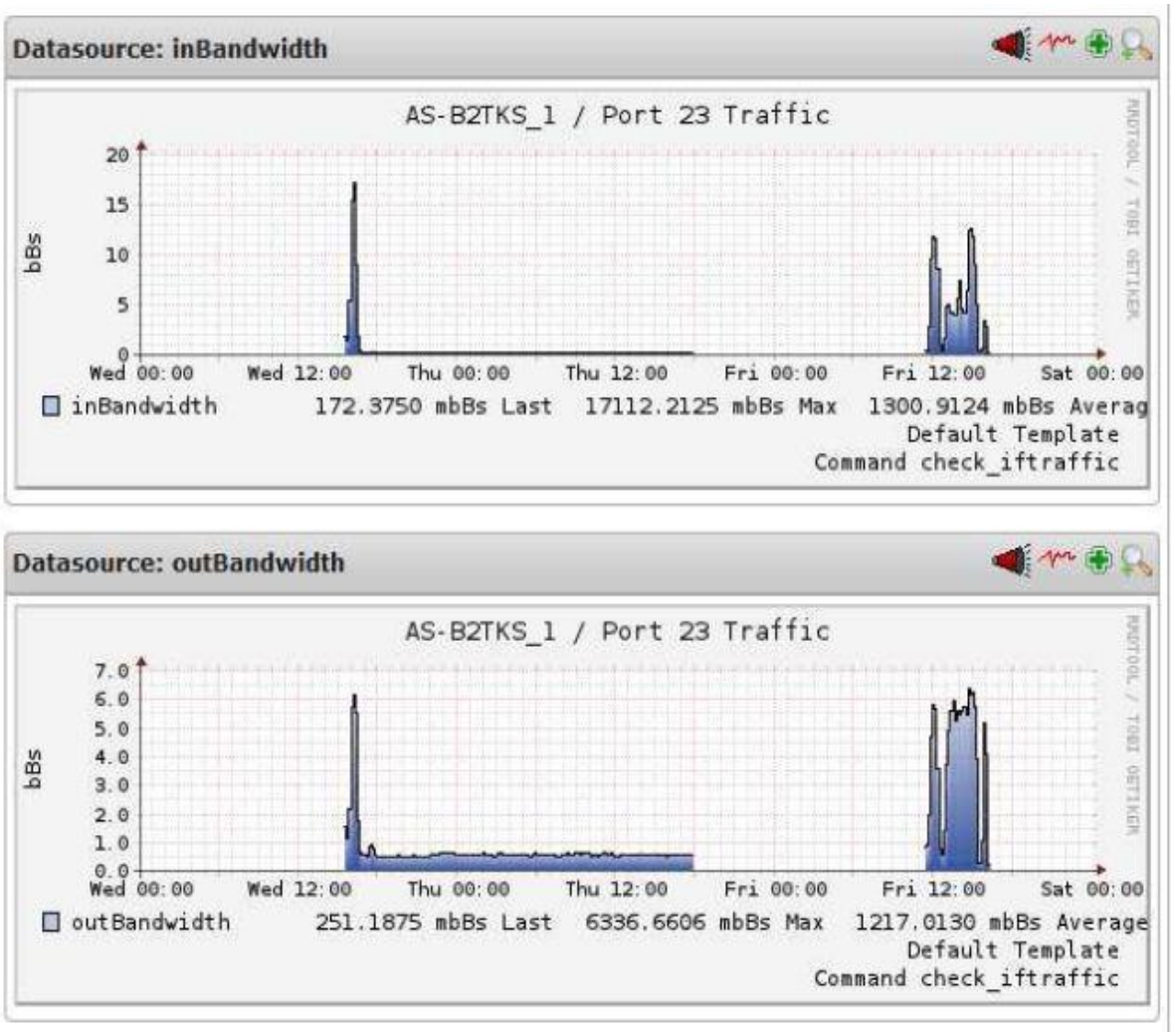


Gambar 3.20. Peta Fisikal

Peta fisikal yang dimaksud adalah penggambaran perangkat jaringan secara fisik. Jadi dapat dilihat bagaimana situasinya secara fisik. Peta yang dibuat lebih menekankan ke pemetaan interface port yang terdapat pada perangkat jaringan.

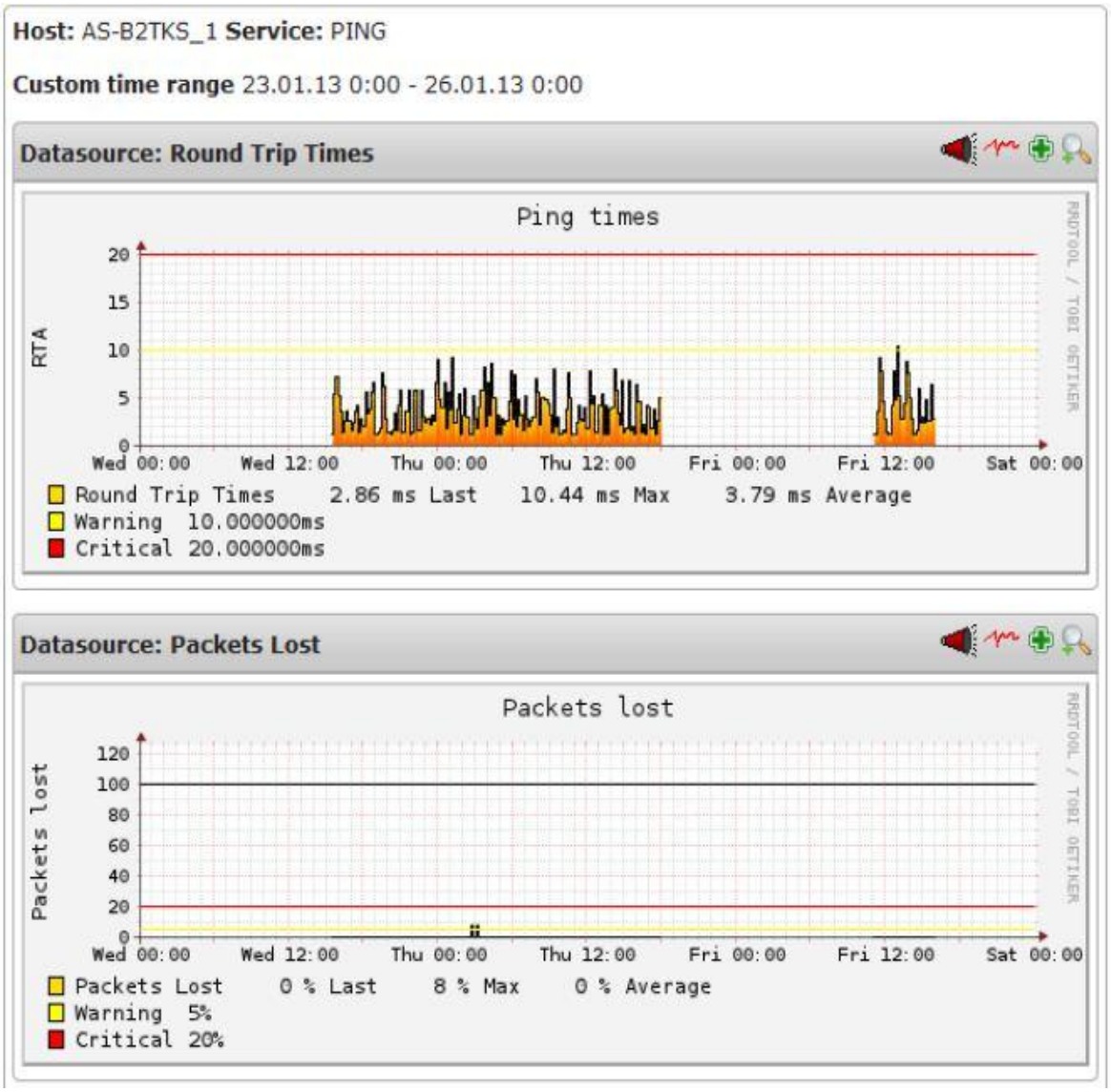
3.2.3.2 Grafik Data PNP4Nagios

Grafik data di department IT PT DIRGANTARA INDONESIA yang dapat ditampilkan oleh PNP4Nagios antara lain: Traffic,Memory Usage, PING, CPU Usage. Service-service yang dipantau ini dapat tampil secara grafik karena memiliki performance data. Berikut data yang dihasilkan oleh salah satu Access Switch dengan nama AS-B2TKS_1.



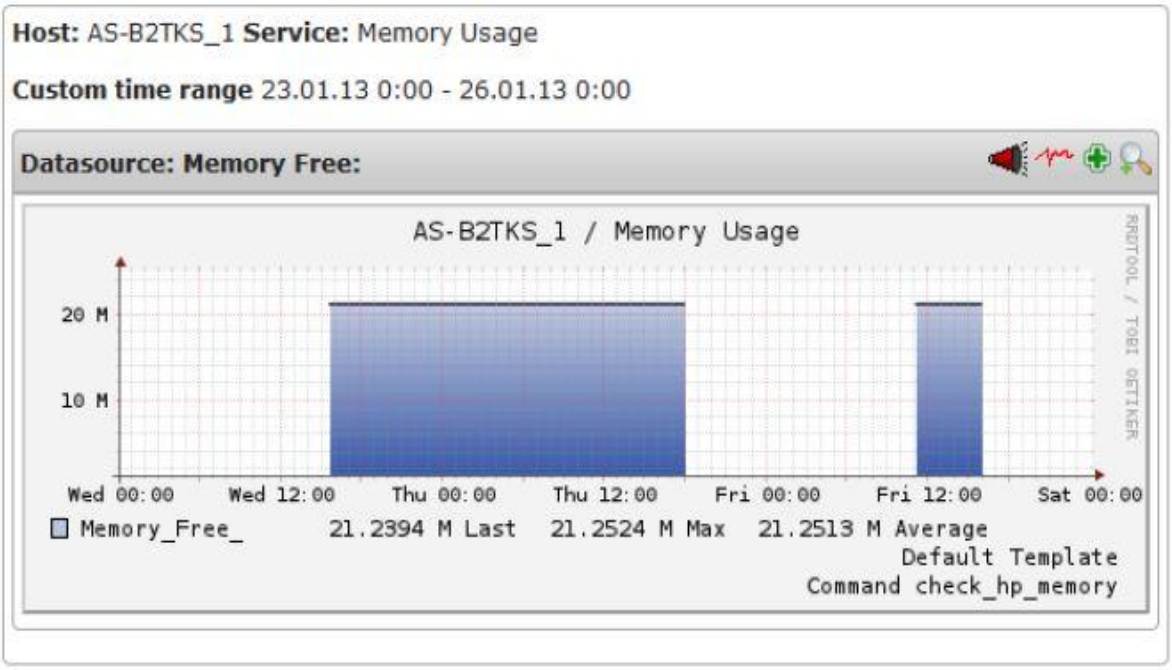
Gambar 3.21. Tampilan Performance Data IN dan OUT Bandwidth

Dapat terlihat bahwa selama 3 hari dilakukan implementasi, inBandwidth yang terpantau maksimum sebesar 17 MB/s sedangkan rata-ratanya hanya sekitar 1,3MB/s.Puncak pemakaian dapat terlihat pada hari Rabu sekitar jam 16.00 Sedangkan untuk outBandwidth terpantau maksimum sebesar 6,3 MB/s. sedangkan rata-ratanya sekitar 1,2 MB/s. Puncaknya terpantau pada hari Rabu sekitar jam 16.00.



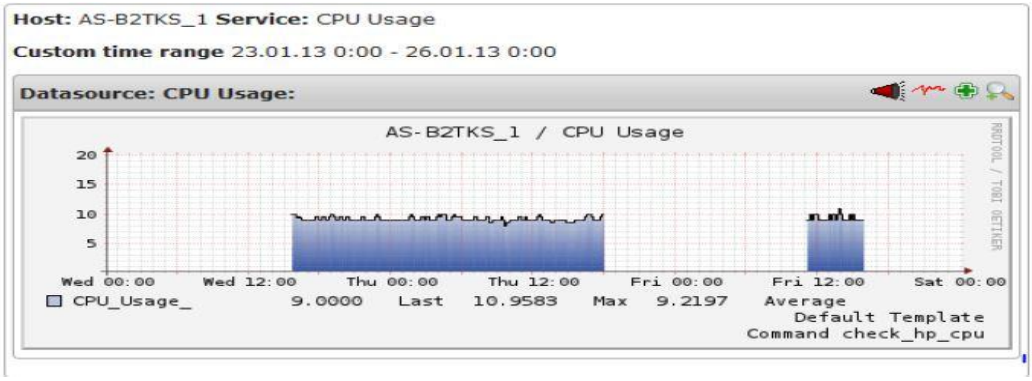
Gambar 3.22. Tampilan Data PING

Terlihat pada grafik bahwa maksimumnya RTA adalah 10.44ms, dan ini sudah masuk daerah WARNING, dimana threshold dari PING yang di definisikan adalah 10ms. Hal ini terjadi pada hari jumat pada jam 12.00. Untuk packet lost sempat terjadi packet lost sebesar 8% pada hari kamis. Dari grafik yang ada, dapat disimpulkan bahwa perangkat jaringan bekerja dengan baik dalam mentransfer data di jaringan.



Gambar 3.23 Tampilan Data Memory Free

Terlihat pada grafik bahwa memori perangkat jaringan masih tersisa sekitar 20MB. Dengan data yang ada, dapat disimpulkan bahwa penggunaan memori pada perangkat jaringan relatif stabil dan statis.



Gambar 3.24 Tampilan Data Penggunaan CPU

Terlihat pada grafik bahwa rata-rata penggunaan CPU pada perangkat jaringan AS_B2TKS-1 ini relatif stabil. Maksimum penggunaan yang pernah tercatat adalah sekitar 10%. Ini menandakan bahwa perangkat jaringan masih bekerja dibawah status kritis.