Programme
Opérations de registre avancées

NAGIOS

Introduction

- Outil de mesure fondamental en matière de supervision active de la disponibilité des périphériques et des services.
- Il s'agit probablement du logiciel de supervision de réseau libre le plus utilisé.
- Nagios possède une interface réseau.
  - Il utilise des CGI en langage C offrant une rapidité et une extensibilité supérieures.
- Il peut prendre en charge des milliers de périphériques et de services.

Installation

Sous Debian/Ubuntu

```
# apt-get install nagios3
```

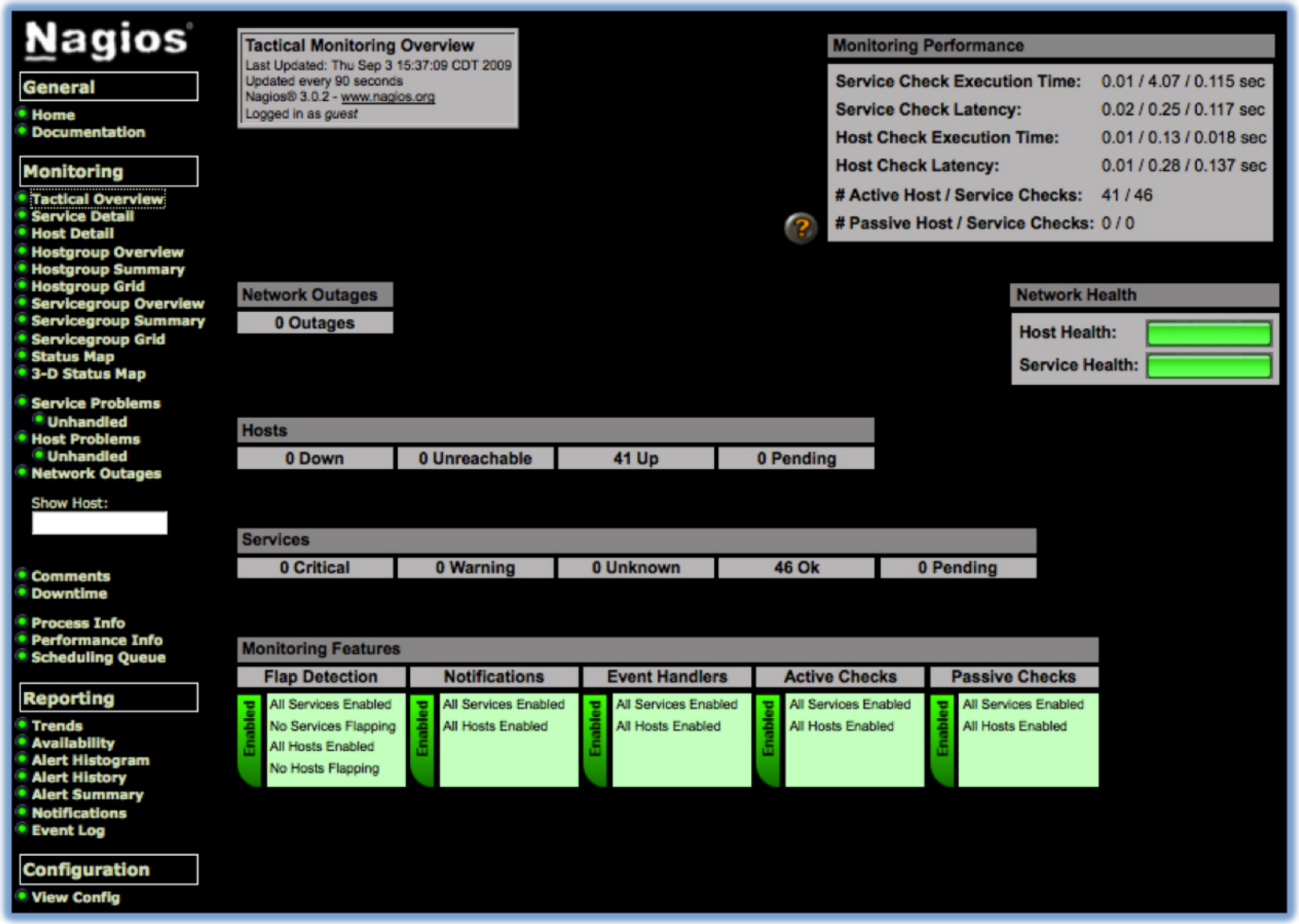
- Les fichiers sont installés ici :

```
/etc/nagios3
/etc/nagios3/conf.d
/etc/nagios-plugins/conf
/usr/share/nagios3/htdocs/images/logos
/usr/sbin/nagios3
/usr/sbin/nagios3stats
```

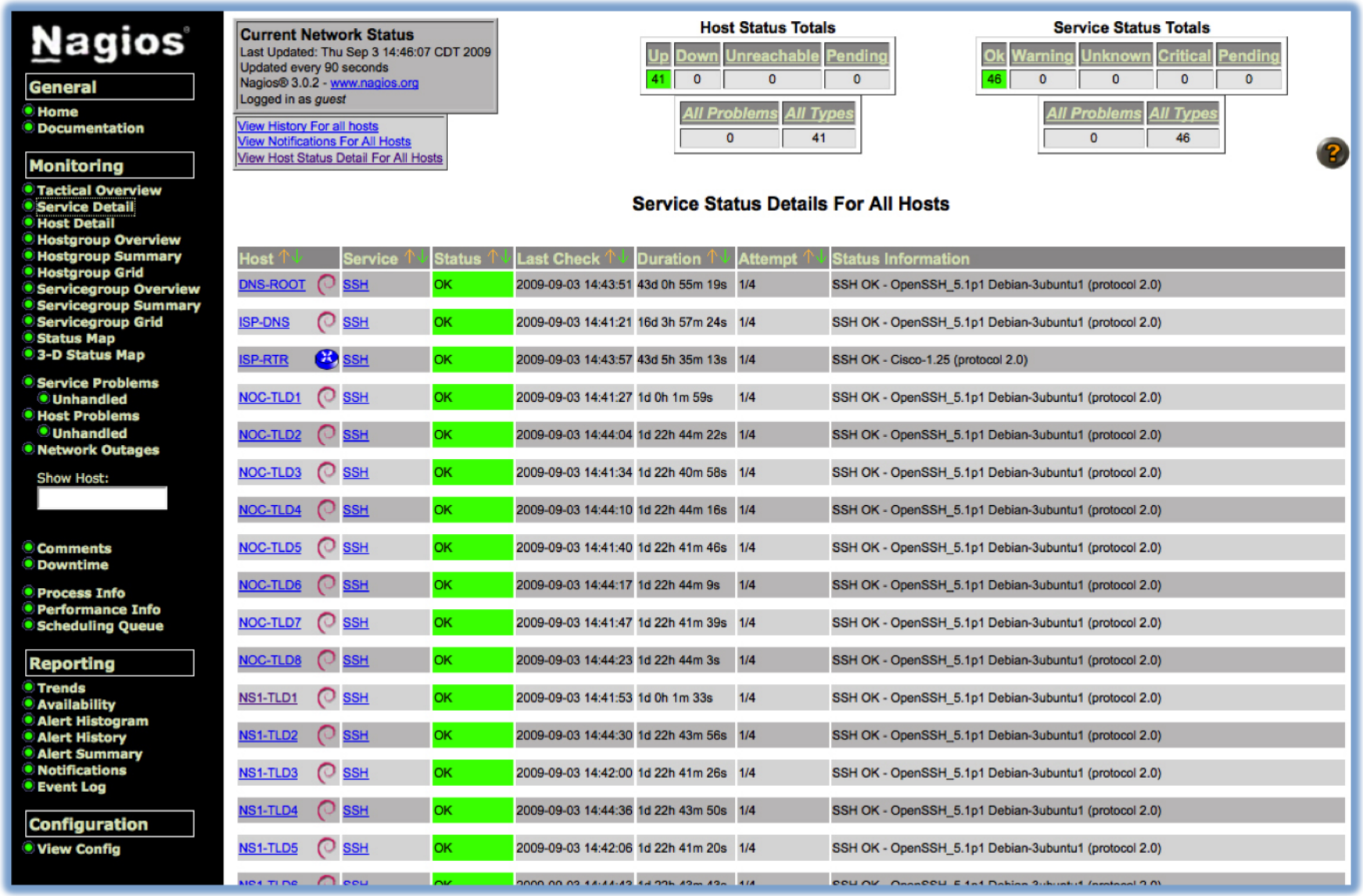
Adresse de l'interface web de Nagios :

http://localhost/nagios3/

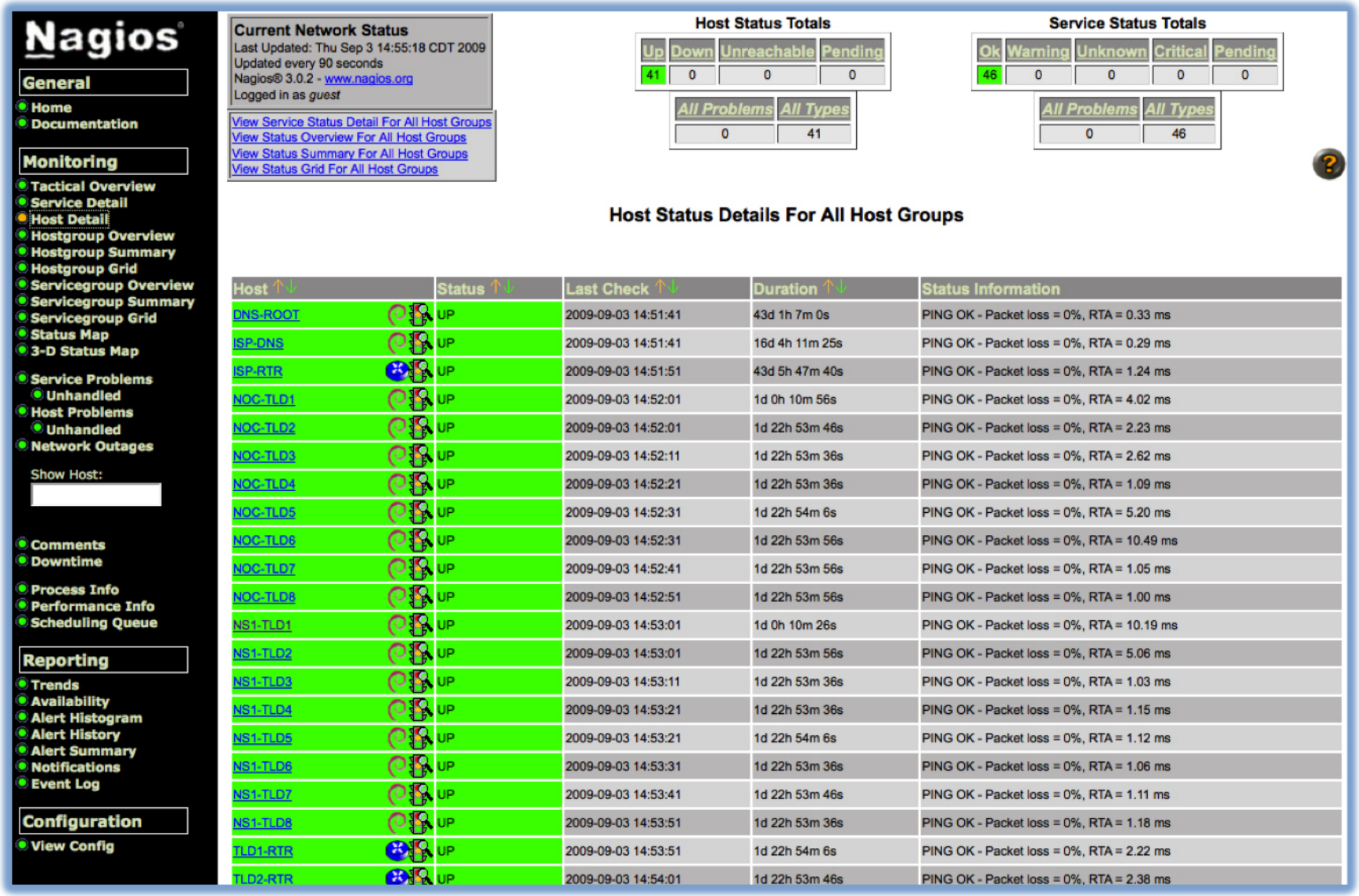
Présentation générale



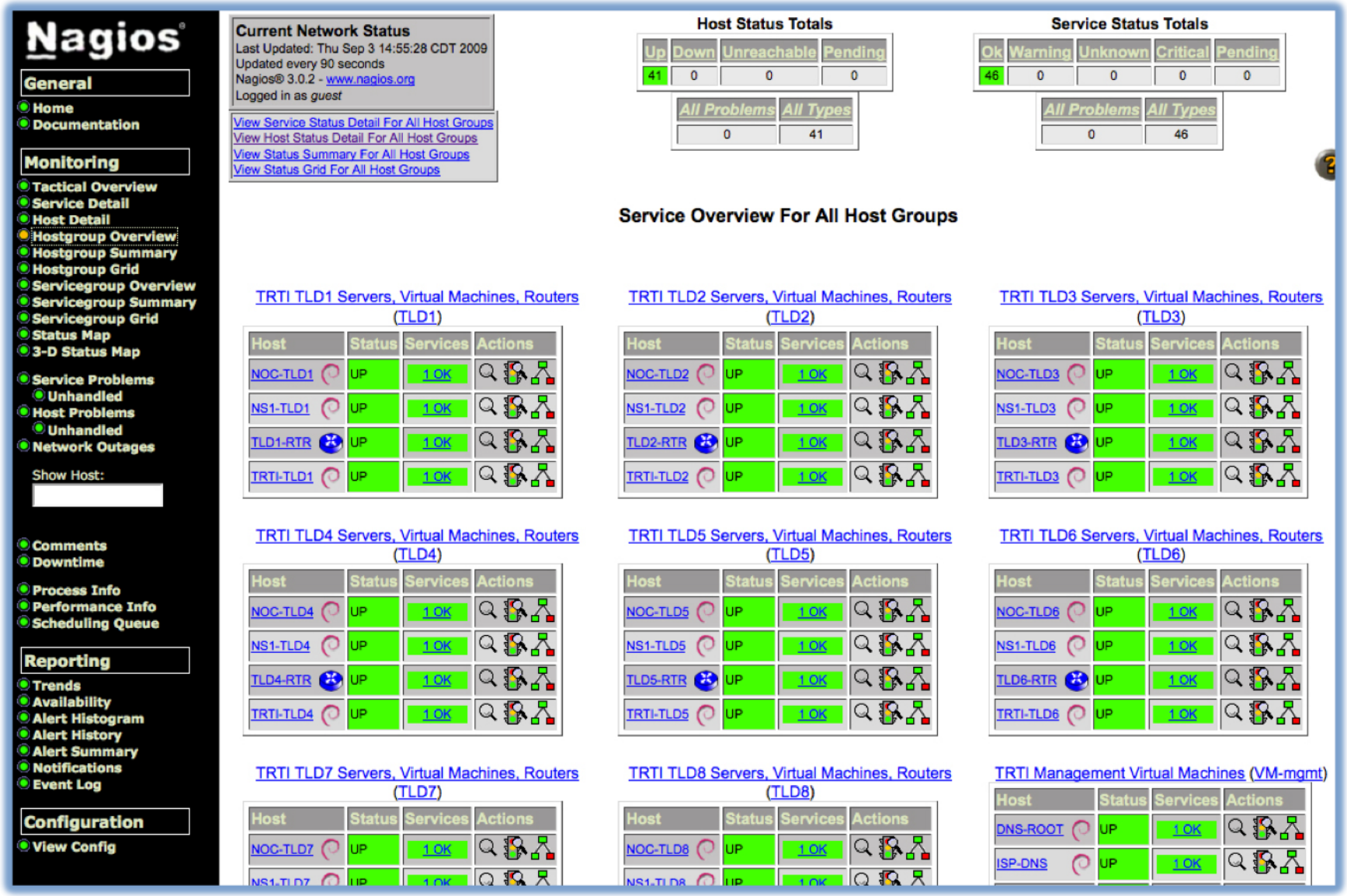
Détail des services



Détail des hôtes



Vue d'ensemble des groupes d'hôtes



Vue d'ensemble des groupes de services

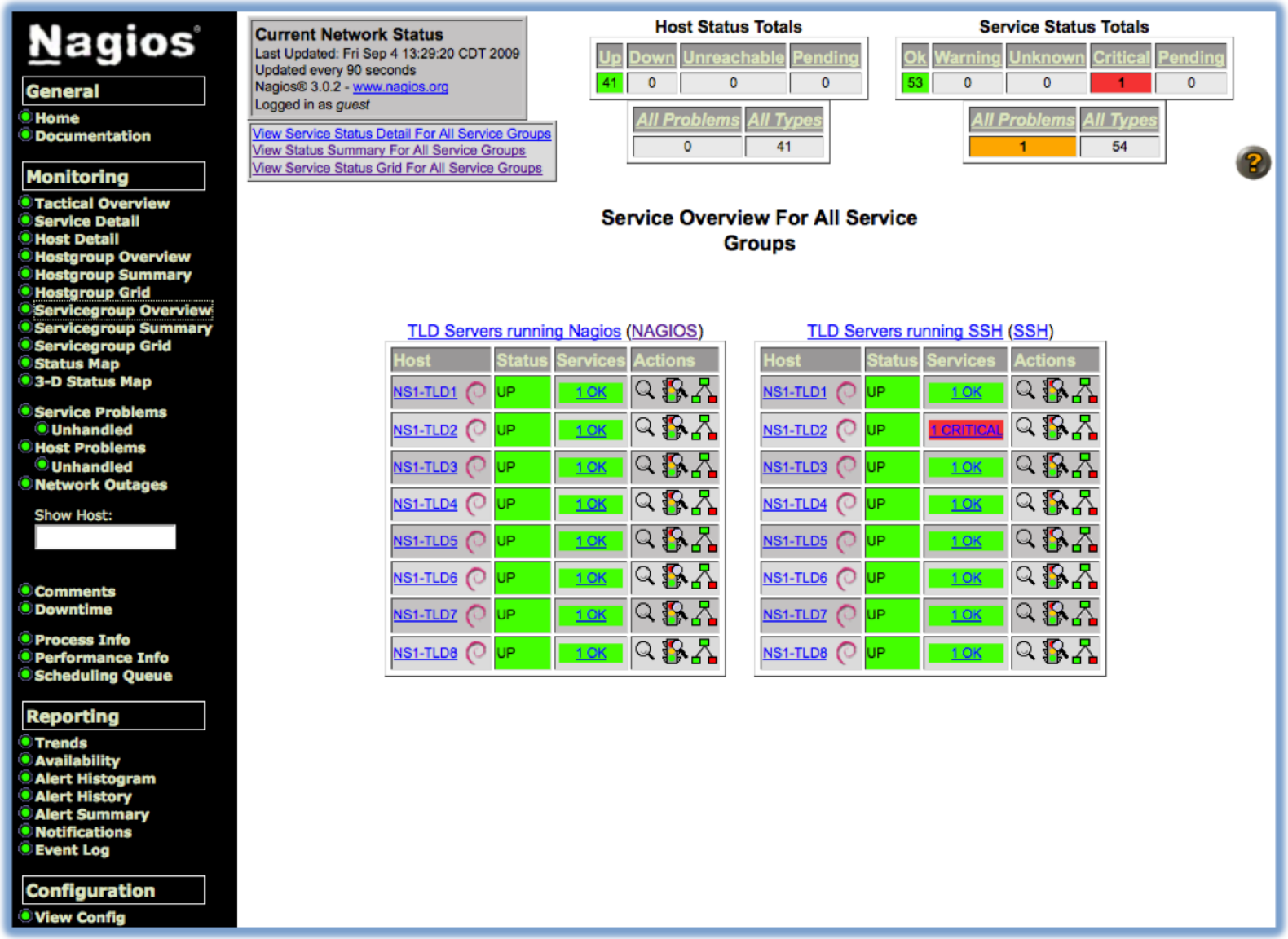


Schéma en grappe de l'arborescence

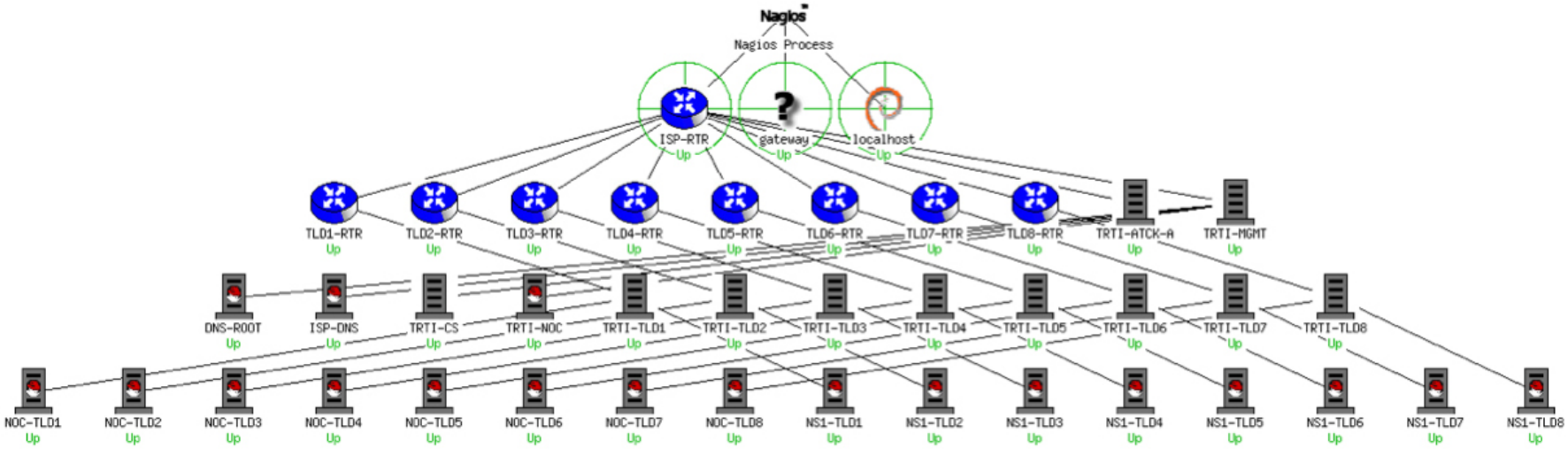
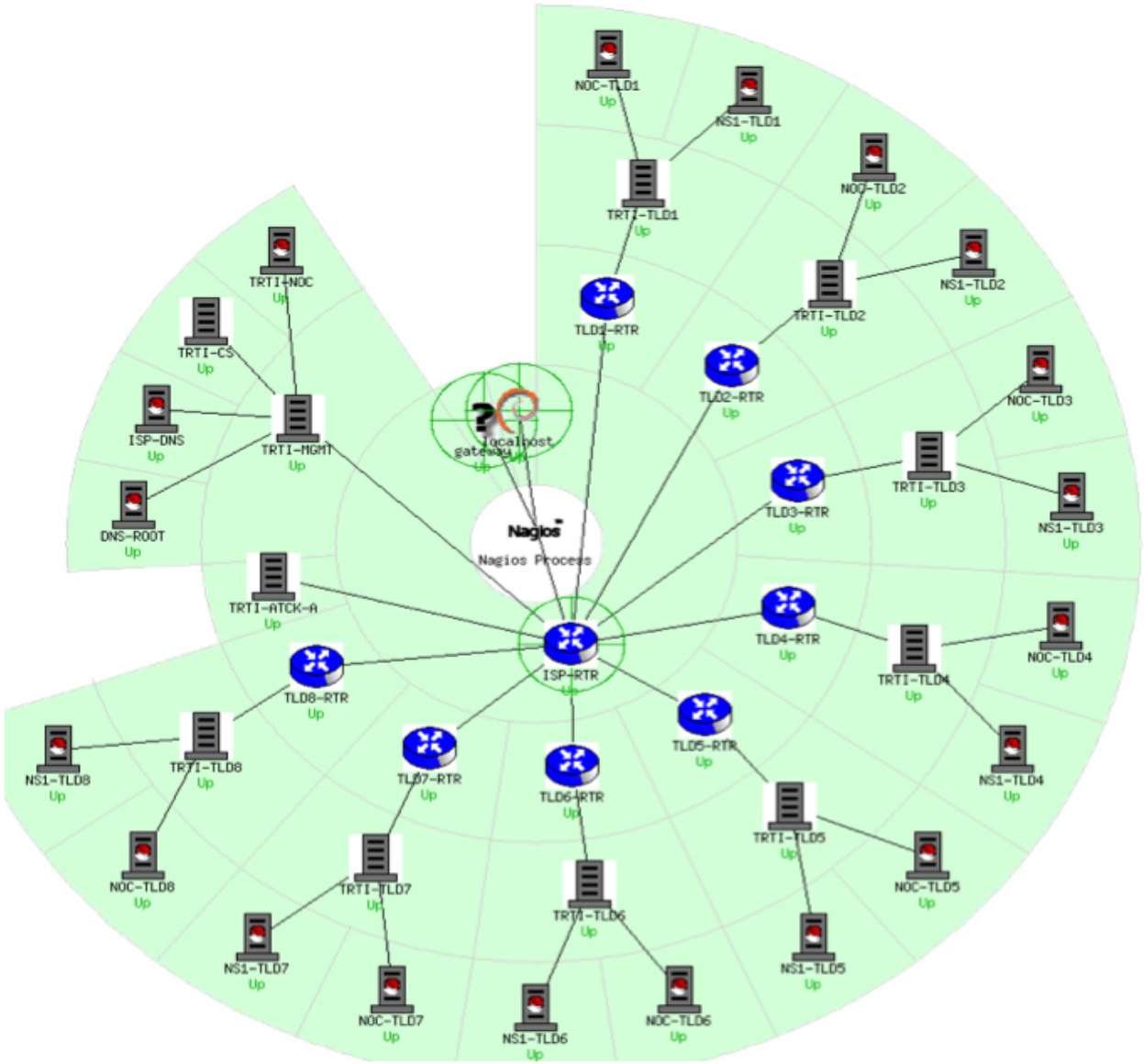
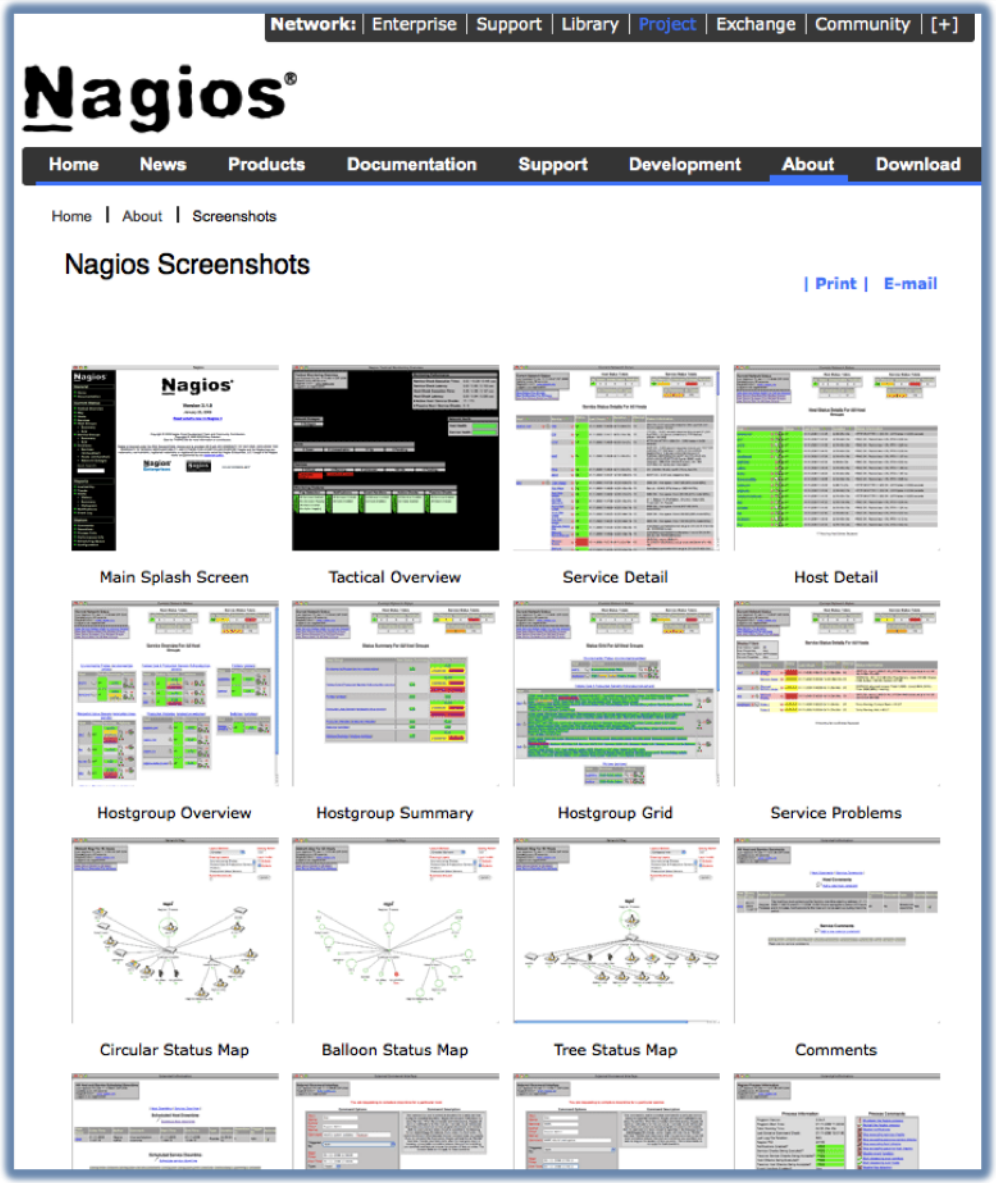


Schéma circulaire



Autres captures d'écran



Bien d'autres captures d'écran Nagios à l'adresse :

http://www.nagios.org/about/scre

Fonctions

- La vérification des disponibilités est déléguée aux plugins :
  - l'architecture du produit est suffisamment simple pour permettre d'écrire facilement de nouveaux plugins dans le langage de votre choix
  - il existe un nombre considérable de plugins.
- Nagios s'appuie sur des vérifications et des embranchements parallèles.
  - La version 3 de Nagios s'accomplit mieux de ces tâches.

Fonctions (suite)

- Fonctions de vérification intelligentes : Nagios s'efforce de répartir la charge de supervision du serveur (grands sites) ainsi que la charge imposée aux périphériques supervisés.
- Configuration sous la forme de fichiers texte simples pouvant être très détaillés et reposant sur des modèles.
- Nagios lit sa configuration à partir de tout un répertoire. Vous restez maître de la définition des différents fichiers.

Fonctions (suite)

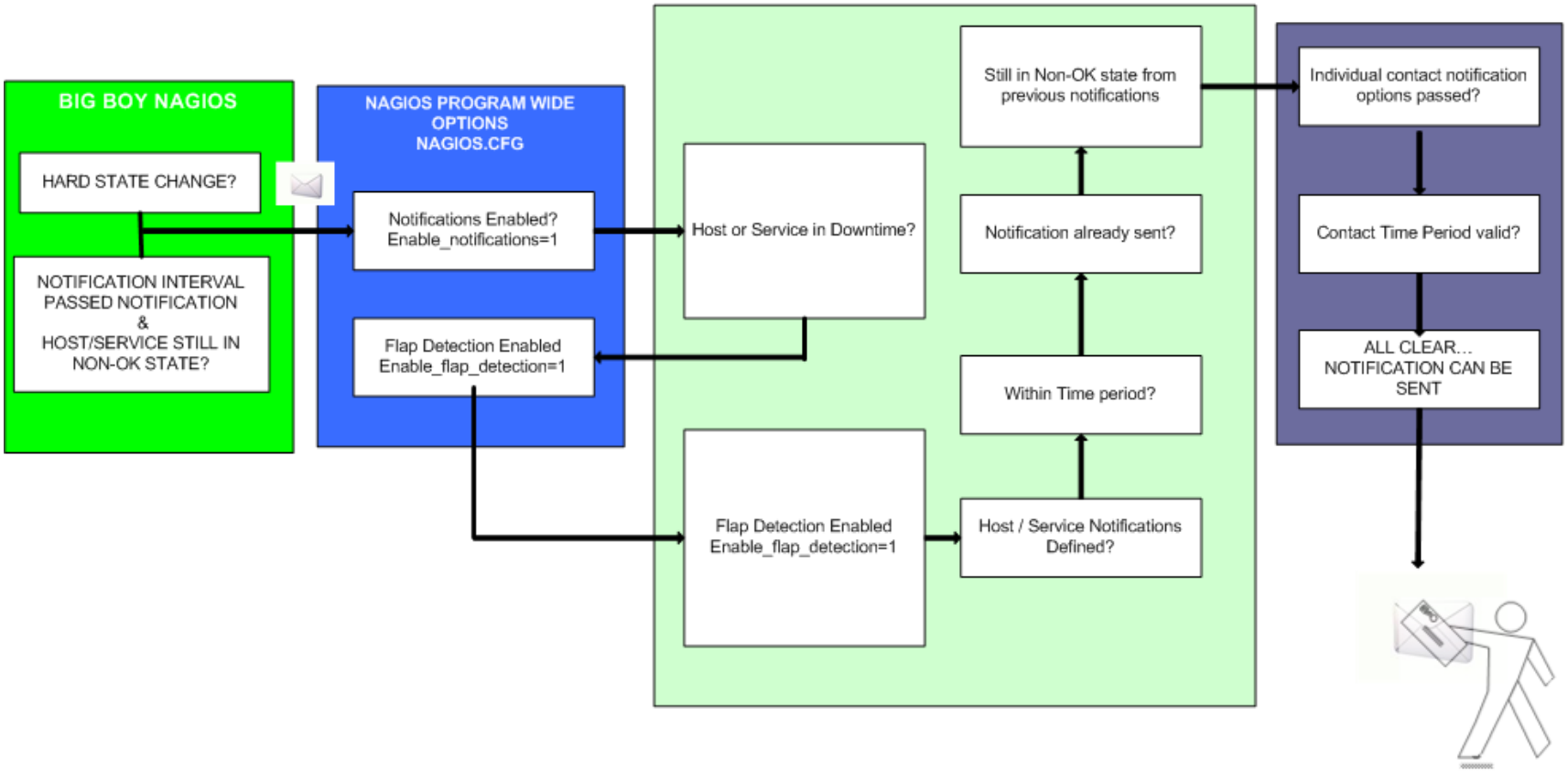
- Se base sur la topologie pour identifier les dépendances :
  - Nagios discerne ce qui est arrêté de ce qui n'est pas disponible, évitant ainsi des vérifications superflues.
- Nagios permet de définir le mode d'envoi des notifications en fonction de différents paramètres :
  - contacts et listes de contacts
  - périphériques et groupes de périphériques
  - services et groupes de services
  - horaires de personnes ou de groupes
  - état d'un service.

Et ce n'est pas tout…

Etats du service :

- Vous disposez des options de notification suivantes lorsque vous configurez un service :
  - **d:** DOWN : service interrompu (indisponible)
  - **u:** UNREACHABLE : l'hôte n'est pas visible
  - **r:** RECOVERY : (OK) l'hôte est en train de récupérer
  - **f:** FLAPPING : oscillation, l'hôte démarre ou s'interrompt ou son état est indéterminé
  - **n:** NONE : ne pas envoyer de notifications.

NAGIOS - NOTIFICATION FLOW DIAGRAM



NOTE: The flow will only continue when each of the listed filters are satisfied.

CONTACT GETS THE NOTIFICATION MESSAGE

Des fonctions et encore des fonctions…

- Permet de prendre acte d'un événement
  - l'utilisateur peut ajouter des commentaires avec l'interface graphique
- Permet de définir des périodes de maintenance
  - par périphérique ou groupe de périphériques
- Gère des statistiques de disponibilité.
- ✓ *Permet de détecter les oscillations et d'éviter des notifications suplémentaires.*
- Offre plusieurs méthodes de notification :
  - courrier électronique, SMS, incrustations d'écran, audio, etc...

Comment se déroulent les vérifications

- Un noeud/hôte/périphérique se compose d'un ou de plusieurs services (PING, HTTP, MYSQL, SSH, etc.)
- Nagios vérifie périodiquement chaque service de chaque noeud et détermine si son état a changé.
  Les changements d'état sont :
  - CRITICAL (critique)
  - WARNING (alerte)
  - UNKNOWN (inconnu)
- A chacun de ces changements d'état vous pouvez associer :
  - des options de notification (comme précédemment)
  - des gestionnaires d'événements.

Comment se déroulent les notifications (suite)

Paramètres

- intervalle de vérification normal
- intervalle avant revérification
- nombre maximal de vérifications
- période de chaque vérification

- Les noeuds ne sont vérifiés que si les services répondent (et si cela a été configuré).
  - Un noeud peut être :
    - DOWN (arrêté)
    - UNREACHABLE (inaccessible).

Comment se déroulent les notifications (suite)

Cela peut prendre un moment avant que l'état d'un hôte passe à "DOWN" car Nagios effectue d'abord une vérification des services avant de vérifier les noeuds.

Nagios vérifie par défaut les noeuds 3 fois avant de les mettre à l'état "DOWN".

Vous pouvez naturellement modifier ces règles.

La notion de “parents”

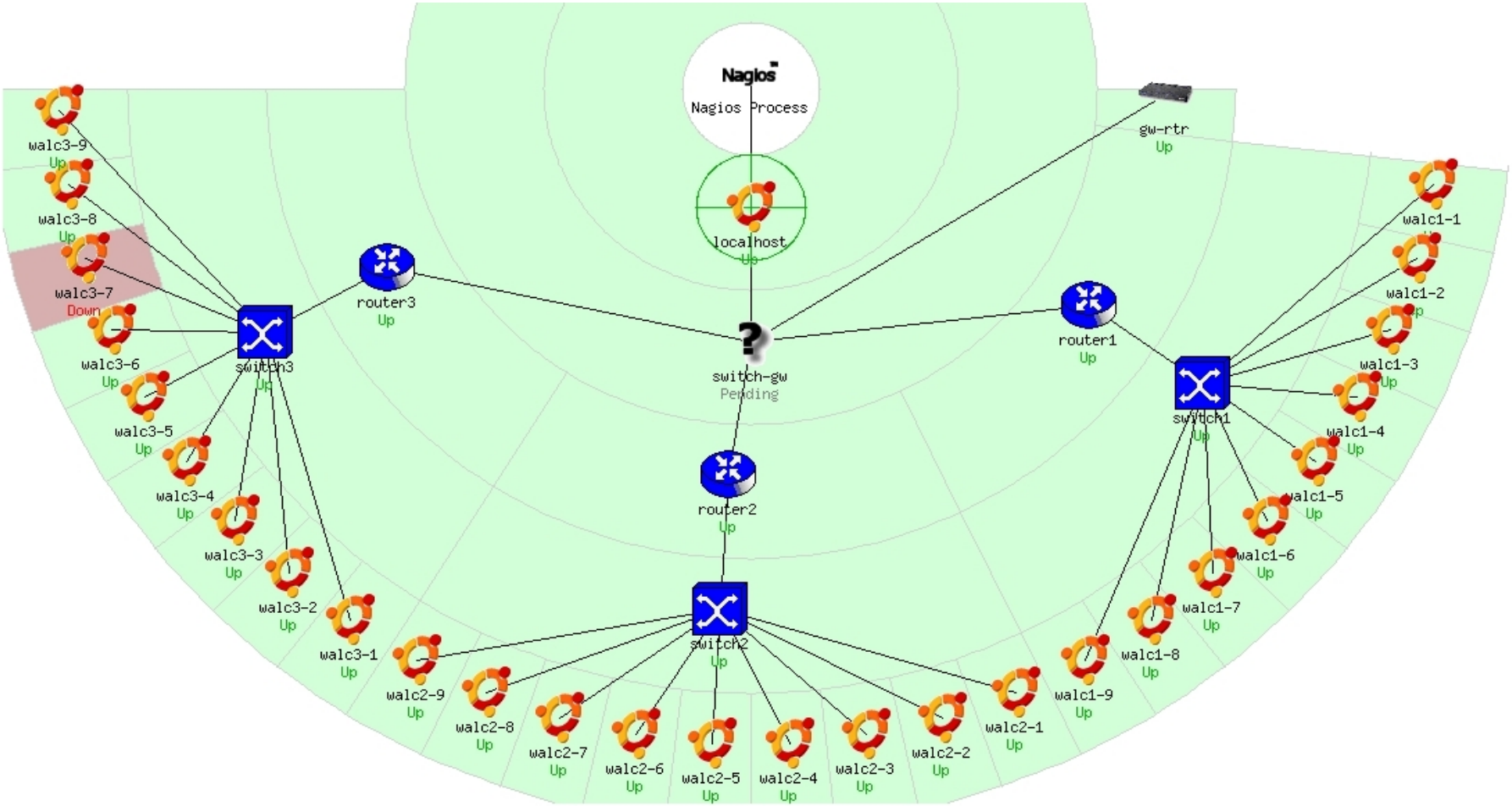
Les noeuds peuvent avoir des parents :

- ainsi, le parent d’un PC connecté à un commutateur serait le commutateur
- ceci nous permet de spécifier les dépendances existant entre machines, commutateurs, routeurs, etc. du réseau
- on évite ainsi que Nagios n’envoie des alarmes chaque fois qu’un parent ne répond pas
- un même noeud peut avoir plusieurs parents.

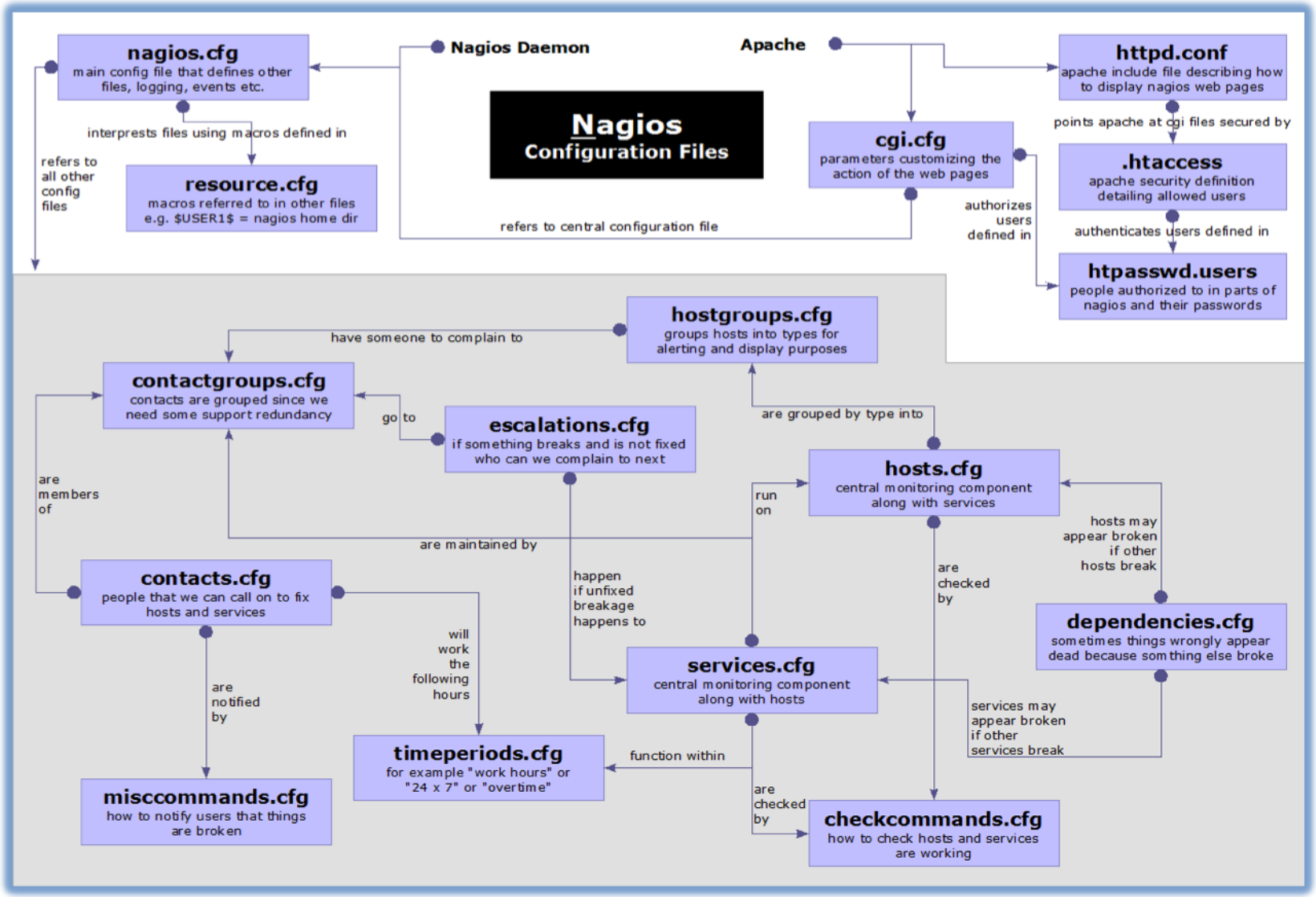
Point de vue du réseau

- De l'emplacement de votre serveur Nagios dépendra votre point de vue du réseau.
- Nagios autorise des machines Nagios parallèles en d'autres points du réseau.
- Il est souvent préférable de placer le serveur Nagios en bordure et non au coeur du réseau.

Point de vue de réseau



Fichiers de configuration Nagios



Fichiers de configuration

Situés dans /etc/nagios3/

Les fichiers importants incluent :

- cgi.cfg — Contrôle de l'interface web et des options de sécurité.
- commands.cfg — Commandes utilisées par Nagios pour les notifications.
- nagios.cfg — Fichier de configuration principal.
- conf.d/* — Toutes les autres configurations !

Fichiers de configuration (suite)

Dans conf.d/* (*exemple uniquement*)

- contacts_nagios3.cfg — Utilisateurs et groupes
- generic-host_nagios2.cfg — Modèle d'hôte par défaut
- generic-service_nagios2.cfg — Modèle de service par défaut
- hostgroups_nagios2.cfg — Groupes de noeuds
- services_nagios2.cfg — Services à vérifier
- timeperiods_nagios2.cfg — Quand contrôler et à qui adresser les notifications

Fichiers de configuration (suite)

Autres fichiers de configuration dans conf.d :

- host-gateway.cfg — Définition de route par défaut
- extinfo.cfg — Informations supplémentaires sur les noeuds
- servicegroups.cfig — Groupes de noeuds et de services
- localhost.cfg — Définit le serveur Nagios
- pcs.cfg — Exemple de définitions de PC (hôtes)
- switches.cfg — Définitions de commutateurs (hôtes)
- routers.cfg — Définitions de routeurs (hôtes)

Plugins préinstallés dans Ubuntu

check_bgpstate	check_hpjd	check_mailq	check_overcr
check_ssmtp	check_breeze	check_http	check_mrtg
check_pgsql	check_swap	check_by_ssh	check_icmp
check_mrtgtraf	check_ping	check_tcp	check_clamd
check_ide_smart	check_mysql	check_pop	check_time
check_cluster	check_ifoperstatus	check_mysql_query	
check_procs	check_udp	check_dhcp	check_ifstatus
check_nagios	check_radius	check_ups	check_dig
check_imap	check_nntp	check_real	check_users
check_disk	check_ircd	check_nntps	check_rpc

Détail de la configuration principale

Paramètres généraux

Fichier : `/etc/nagios3/nagios.cfg`

- Indique où se trouvent les autres fichiers de configuration
- Comportement général de Nagios :
  - dans le cadre d'une grosse installation, ce fichier permet d'affiner l'installation.
  - Voir : *Tunning Nagios for Maximum Performance* **http://nagios.sourceforge.net/docs/2_0/tuning.html**

Configuration CGI

/etc/nagios3/cgi.cfg

- vous pouvez changer de répertoire CGI si vous le souhaitez
- authentication et authorisation d'utilisation de Nagios :
  - Activation de l'authentification par le mécanisme htpasswd d'Apache ou par RADIUS ou LDAP.
  - Les variables suivantes permettent d'affecter des droits aux utilisateurs :
    - authorized_for_system_information
    - authorized_for_configuration_information
    - authorized_for_system_commands
    - authorized_for_all_services
    - authorized_for_all_hosts
    - authorized_for_all_service_commands
    - authorized_for_all_host_commands

Périodes de temps

Définition de périodes de base pour les vérification, les notifications, etc.

- Par défaut : 24 x 7
- Paramétrable selon les besoins – vérifications en semaine uniquement, par exemple.
- Possibilité de prévoir de nouvelles périodes, par exemple “hors horaires d’ouverture” par exemple, etc.

```
# '24x7'
define timeperiod{
        timeperiod_name 24x7
        alias           24 Hours A Day, 7 Days A Week
        sunday          00:00-24:00
        monday          00:00-24:00
        tuesday         00:00-24:00
        wednesday       00:00-24:00
        thursday        00:00-24:00
        friday          00:00-24:00
        saturday        00:00-24:00
        }
```

Configuration des vérifications de service/d'hôtes :

Définition de la commande "host-alive"

```
# 'check-host-alive' command definition
define command{
        command_name    check-host-alive
        command_line    $USER1$/check_ping -H $HOSTADDRESS$ -w 2000.0,60% -c
5000.0,100% -p 1 -t 5
 }
```

- située dans /etc/nagios-plugins/config, et ajustée dans /etc/nagios3/conf.d/ services_nagios2.cfg

- bien qu'il s'agisse d'une vérification de "service" ou "d'hôte", Nagios y fait référence en tant que "commande".

Commandes de notification

Vous pouvez utiliser toutes les commandes souhaitées. Nous utiliserons ceci pour produire des tickets dans RT.

```
# 'notify-by-email' command definition
define command{
        command_name    notify-by-email
        command_line    /usr/bin/printf "%b" "Service: $SERVICEDESC$\nHost:
$HOSTNAME$\nIn: $HOSTALIAS$\nAddress: $HOSTADDRESS$\nState:
$SERVICESTATE$\nInfo: $SERVICEOUTPUT$\nDate: $SHORTDATETIME$" | /bin/mail
-s '$NOTIFICATIONTYPE$: $HOSTNAME$/$SERVICEDESC$ is $SERVICESTATE$'
$CONTACTEMAIL$
```

From: nagios@nms.localdomain
To: grupo-redes@localdomain
Subject: Host DOWN alert for switch1!
Date: Thu, 29 Jun 2006 15:13:30 -0700

Host: switch1
In: Core_Switches
State: DOWN
Address: 111.222.333.444
Date/Time: 06-29-2006 15:13:30
Info: CRITICAL - Plugin timed out after 6 seconds

Configuration de noeuds et de services

Basée sur des modèles :

- évite de perdre du temps en répétitions
- similaire à la programmation orientée objets

Création de modèles par défaut avec des paramètres par défaut pour :

- un noeud génerique
- un service générique
- un contact générique

Modèle de noeud générique

```
define host{
        name                            generic-host
        notifications_enabled           1
        event_handler_enabled           1
        flap_detection_enabled          1
        process_perf_data               1
        retain_status_information       1
        retain_nonstatus_information    1
        check_command                   check-host-alive
        max_check_attempts              5
        notification_interval           60
        notification_period             24x7
        notification_options            d,r
        contact_groups                  nobody
        register                        0
        }
```

Configuration de noeuds individuels

```
define host{
        use                     generic-host
        host_name               switch1
        alias                   Core_switches
        address                 192.168.1.2
        parents                 router1
        contact_groups          switch_group
}
```

Configuration de services génériques

```
define service{
        name                            generic-service
        active_checks_enabled           1
        passive_checks_enabled          1
        parallelize_check               1
        obsess_over_service             1
        check_freshness                 0
        notifications_enabled           1
        event_handler_enabled           1
        flap_detection_enabled          1
        process_perf_data               1
        retain_status_information       1
        retain_nonstatus_information    1
        is_volatile                     0
        check_period                    24x7
        max_check_attempts              5
        normal_check_interval           5
        retry_check_interval            1
        notification_interval           60
        notification_period             24x7
        notification_options            c,r
        register                        0
        }
```

Configuration de services individuels

```
define service{
        host_name                       switch1
        use                             generic-service
        service_description             PING
        check_command                   check-host-alive
        max_check_attempts              5
        normal_check_interval           5
        notification_options            c,r,f
        contact_groups                  switch-group
}
```

Configuration de groupes de services

```
# check that ssh services are running
define service {
        hostgroup_name          ssh-servers
        service_description     SSH
        check_command           check_ssh
        use                     generic-service
        notification_interval   0 ; set > 0 if you want to be renotified
}
```

La description de service est importante si vous comptez créer des groupes de services. Voici un exemple de définition de groupe :

```
define servicegroup{
        servicegroup_name   Webmail
        alias               web-mta-storage-auth
        members             srvr1,HTTP,srvr1,SMTP,srvr1,POP,srvr1,IMAP,
                            srvr1,RAID,srvr1,LDAP, srvr2,HTTP,srvr2,SMTP,
                            srvr2,POP,srvr2,IMAP,srvr2,RAID,srvr2,LDAP
}
```

Messages d'alerte et sms

- Il est important d'intégrer à Nagios un dispositif d'avertissement opérationnel en dehors des heures de travail :
  - les problèmes se posent en dehors de la journée de travail... (injuste mais vrai)
- Impératif : un dispositif de SMS ou de messages indépendant du réseau :
  - tel qu'un modem et une ligne téléphonique
  - des progiciels tels que sendpage, qpage ou gnokii qui peuvent être utiles.

Références

- **Site web de Nagios**

  http://www.nagios.org/
- **Site de plugins Nagios**

  http://sourceforge.net/projects/nagiosplug/
- *Nagios System and Network Monitoring*, Wolfgang Barth, un bon ouvrage sur Nagios
- **Site de plugins Nagios non officiel**

  http://www.nagiosexchange.org/
- **Tutoriel Debian sur Nagios**

  http://www.debianhelp.co.uk/nagios.htm
- **Support commercial pour Nagios**

  http://www.nagios.com/