



**CORSO LINUX Sul  
Sistema RedHat  
Installazione Nagios**

Versione 1.0

Mauro Tedesco

Presentazione di:  
Ing. Mauro Tedesco



Dai recenti sondaggi e ricerche che compaiono su internet si desume che si sta andando sempre più verso l'integrazione di servizi e di sistemi ogni giorno più complessi. Anche le più piccole aziende si stanno dotando di server aziendali dove ci mettono sopra applicazioni e servizi per i propri dipendenti e per i clienti. Spesso si pensa solo all'implementazione e non al controllo degli stessi server sui quali si installano i servizi che fanno il core business dell'azienda. Le capacità tecniche per fare le integrazioni ci sono anche in Italia ma quello che manca a mio avviso è la cultura dirigenziale per poter proporre o pensare di implementare oltre ai servizi anche un buon monitoraggio degli stessi. Un altro problema che riscontro è la paura da parte dei commerciali delle diverse aziende d'informatica, con cui sono venuto a contatto, di proporre o vendere soluzioni basate su prodotti OpenSource perchè non c'è dietro una società o struttura tecnica di supporto al prodotto. Le aziende si rivolgono alle società che vendono software senza pensare che non esistono solo dei software a pagamento che si occupano di fare monitoraggio dei servizi, ma ne esistono di ottimi anche Open-Source. In questa trattazione parleremo di un monitoraggio attivo/passivo e vedremo come implementarlo usando Nagios ( <http://www.nagios.org> ), un programma OpenSource per monitorare servizi e server in una realtà distribuita.



Che cosa è Nagios?

Nagios® è una applicazione per monitorare sistemi e reti, il programma controlla host e servizi che sono stati specificati in un file di configurazione e manda un alert quando questi non sono raggiungibili oppure non rispondono. Nagios è stato progettato per lavorare con il sistema Operativo Linux, ma funziona bene anche con altri sistemi operativi like unix. Tra i numerosi servizi che possono essere controllati da Nagios® ci sono:

Monitoring di servizi di network (SMTP, POP3, HTTP, NNTP, etc.)

Monitoring di risorse dei server (carico della CPU, uso dei dischi, esistenza di un processo, etc.). Monitoring di raggiungibilità(PING)

La semplicità dei plugin, inoltre, permette di sviluppare facilmente dei nuovi check per i propri servizi, che come per quelli di default, possono essere effettuati in parallelo. Una delle caratteristiche peculiari di Nagios® è la possibilità di definire la "network host hierarchy" usando una parentela tra gli host, "parent".

In questo modo si disegna la rete e si può fare una diagnosi veloce in caso di problemi distinguendo tra hosts che sono down e quelli che sono irraggiungibili.

Le notifiche, quando un host ha un problema oppure è stato risolto, possono avvenire in diversi modi: via email, via pager, o qualsiasi altro metodo definito dall'utente. E' prevista inoltre la possibilità di far eseguire degli script di risposta all'evento "down" come all'evento "up". La possibilità di far generare delle risposte automatiche al programma al succedersi di certi eventi rende il sistema oltre che di monitoraggio un sistema di risposta proattiva limitando il disservizio verso l'utente finale.

## Nagios (Requirements)

- Sistema Operativo Linux/Unix
- Compilatore c
- Protocollo TCP/IP
- Configurazione delle CGI (Opzionali)
- Web Server (Apache)
- Libreria grafica (gd)

Mauro Tedesco

L'unica cosa che serve per far girare Nagios è una macchina che abbia come sistema operativo Linux (o una variante UNIX) e un compilatore C. La configurazione del protocollo TCP/IP è necessaria per poter controllare gli altri server della rete. Non è necessario usare le CGI che fanno parte del pacchetto Nagios, ma se si vogliono implementare bisogna configurare il web server per l'esecuzione delle CGI. Noi in questa trattazione prenderemo in considerazione il web server Apache. Un altro pacchetto non necessario ma utile per la visualizzazione grafica è la "Thomas Boutell's" libreria, la **gd** version 1.6.3 o superiore. Questa libreria, utilizzata soprattutto insieme ad Apache, serve per la creazione dinamica di immagini in formato PNG e JPEG, Nagios la usa per creare le mappe ed i grafici di raggiungibilità dei server.

## Nagios (Installazione)

- Pacchetto rpm
  - rpm -ivh pacchetto
- pacchetto tar.gz
  - tar xzvf pacchetto.tar.gz
  - ./configure --prefix=Prefix --with-cgiurl=/. ..
  - make all
  - make install
  - make install-config

Mauro Tedesco

A differenza dei programmi a cui siamo abituati normalmente nel mondo OpenSource compilare e installare Nagios non basta per poi vederlo al lavoro eseguendolo. Esistono una serie di configurazioni che devono essere effettuate prima di avere una console di monitoraggio funzionante e funzionale.

Assumeremo che Nagios verrà installato nella directory `/usr/local/nagios` e che sia configurato Apache per usare le CGI, l'installazione che faremo si aspetterà che le CGI di nagios siano accessibili all'url `http://localhost/nagios/cgi-bin/`. Se così non fosse si può usare l'opzione `--with-cgiurl` con lo script `configure` per modificare il path delle CGI.

La prima cosa da fare è scaricare il programma dal sito ufficiale insieme ai plugin, poi seguendo la documentazione si può passare all'installazione ed alla configurazione dei servizi da monitorare.

compiliamo e installiamo il programma:

```
# make all
```

```
# make install
```

```
# make install-config
```

## Nagios (Installazione/2)

- Directory create in /Prefix=/usr/local/nagios
  - bin/ binari
  - etc/ configurazione
  - sbin/CGI CGI usate da Nagios
  - share/ File html
  - var/ directory per i log file

Mauro Tedesco

Lo script va poi editato per effettuare le modifiche relative al nostro ambiente di lavoro, se abbiamo lasciato tutte le configurazioni standard queste ultime non servono, va solo personalizzata la parte relativa la nostro Sistema Operativo come la variabile PATH ecc.

Finita l'installazione vediamo che cosa abbiamo nelle sotto directory del programma che si trova nella directory /usr/local/nagios:

- bin/ Nagios programma principale
- etc/ Directory dove troviamo i file di configurazione installati con il comando *make install-config*
- sbin/ CGI usate da Nagios
- share/ file HTML (per l'interfaccia web e la documentazione ufficiale)
- var/ directory vuota per i log file

## Installazione plugins

- Servono ad effettuare controlli ulteriori
- Scaricarli dal sito <http://nagiosplug.sourceforge.net>
- Scompattarli in una directory
- lanciare il configure `./configure`
- `make`
- `make install`

Mauro Tedesco

I plugins che si possono usare con Nagios sono tanti, questi possono essere scaricati dal sito ufficiale che è <http://nagiosplug.sourceforge.net> Dopo aver fatto il download e aver scompattato il file bisogna entrare nella directory e lanciare il comando configure, seguito dal comando di compilazione Make.

```
# ./configure
```

```
# make
```

```
# make install
```



Dopo aver installato il programma e aver configurato i server da monitorare, provvederemo alla configurazione di apache per poter accedere via browser alla console di Nagios ed a tutta la documentazione. Bisogna aggiungere un alias e aggiungere la directory degli script cgi. La configurazione per nagios si può includere in un file che verrà caricato dal file principale di Apache con l'opzione direttiva Include.

La parte di ScriptAlias deve precedere la parte Alias altrimenti Apache fa il parsing in maniera diversa e non trova le CGI.

Dopo aver modificato il file di configurazione di Apache per vedere gli effetti della modifica bisogna riavviare il servizio web con il consueto comando.



## Directory /etc/httpd

- # ls -l /etc/httpd/
- cat file
- modifica file con il vi
- Usare la Gui
- # redhat-config-httpd

Mauro Tedesco

Il file di configurazione si trova nella directory `/etc/httpd` e si chiama `httpd.conf`. Si può modificare con il `vi` oppure con un editor di testi che non aggiunge caratteri di controllo. Se invece vogliamo usare i tools messi a disposizione dalla redhat si può usare il comando `redhat-config-httpd`, questo lancerà una GUI che ci aiuterà nella configurazione di Apache.

## Configurazione Apache

- Settare la direttiva ScriptAlias
- Settare la direttiva Directory
  - AllowOverride AuthConfig
  - Option ExecCGI
  - Order allow, deny
  - Allow from all
- Settare la direttiva Alias
  - Alias /nagios/ /usr/local/nagios/share
- Settare la direttiva Directory

Mauro Tedesco

La modifica da apportare al file di configurazione di Apache dovrebbe assomigliare a quella riportata sotto:

```
ScriptAlias /nagios/cgi-bin/ /usr/local/nagios/sbin/  
<Directory "/usr/local/nagios/sbin/">  
    AllowOverride AuthConfig  
    Options ExecCGI  
    Order allow,deny  
    Allow from all  
</Directory>  
Alias /nagios/ /usr/local/nagios/share/  
<Directory "/usr/local/nagios/share">  
    Options None  
    AllowOverride AuthConfig  
    Order allow,deny  
    Allow from all  
</Directory>
```

La parte di ScriptAlias deve precedere la parte Alias altrimenti Apache fa il parsing in maniera diversa e non trova le CGI.

## Attivare Nagios

- Nagios può essere lanciato in diversi modi, i metodi classici sono quattro:
  - Manualmente, come processo in foreground (test iniziali)
    - `/usr/local/nagios/bin/nagios <main_config_file>`
  - Manualmente, come processo in background.
    - `/usr/local/nagios/bin/nagios <main_config_file> &`
  - Manualmente, come processo demone
    - `/usr/local/nagios/bin/nagios -d <main_config_file>`
  - Automaticamente al boot
    - Se abbiamo lanciato dopo l'installazione del programma il comando `'make install-init` allora abbiamo installato

Nagios può essere lanciato in diversi modi, i metodi classici sono quattro:  
Manualmente, come processo in foreground (di solito per i test iniziali)  
`/usr/local/nagios/bin/nagios <main_config_file>`

Manualmente, come processo inbackground.  
`/usr/local/nagios/bin/nagios <main_config_file> &`

Manualmente, come processo demone  
`/usr/local/nagios/bin/nagios -d <main_config_file>`

Automaticamente al boot.  
Se abbiamo lanciato dopo l'installazione del programma il comando  
`'make install-init`  
allora abbiamo installato anche lo script per l'avvio automatico al boot.

# Configurare Nagios

- Configurare la rete
- Configurare nagios tramite il file di configurazione principale
  - `/usr/local/nagios/etc/nagios.cfg`
- Configurare gli altri file
  - Dentro la stessa directory troviamo:
  - `host.cfg`, `contacts.cfg`, `services.cfg`, ecc.
  - File autoesplicativi

Mauro Tedesco

La prima cosa da fare è avere un elenco aggiornato dei server e dei servizi su ogni singolo server, questo elenco ci servirà per costruire il nostro file di configurazione da dare in pasto al programma che farà i controlli.

Il file principale per configurare nagios è:

`/usr/local/nagios/etc/nagios.cfg`

il file è commentato ed autoesplicativo, inoltre all'interno si trova l'elenco degli altri file di configurazione che sono:

`/usr/local/nagios/etc/hosts.cfg`

`/usr/local/nagios/etc/checkcommands.cfg`

`/usr/local/nagios/etc/contacts.cfg`

`/usr/local/nagios/etc/contactgroups.cfg`

`/usr/local/nagios/etc/hostgroups.cfg`

`/usr/local/nagios/etc/services.cfg`

`/usr/local/nagios/etc/timeperiods.cfg`

`/usr/local/nagios/etc/escalations.cfg`

`/usr/local/nagios/etc/misccommands.cfg`

ogni file è commentato e seguendo gli esempi si possono modificare per raggiungere il proprio scopo.

## Nagios all'opera

- Monitoring in tempo reale
- Alert via e-mail
- Escalation sui problemi
- Report in tempo reale dei problemi
- Statistiche e percentuali
- Monitoring dei server remoti
- Monitor dei server locali

Mauro Tedesco

Dopo aver completato la nostra configurazione e settaggio della console degli eventi, si ha a disposizione uno strumento di prevenzione e di monitoraggio che aiuta il normale lavoro del sistemista. Inoltre se diamo un'occhiata nella parte sinistra del browser troviamo oltre al link alle diverse pagine di monitoraggio attivo i link ai report. Un tipo di report che spesso serve nel mondo del lavoro per giustificare verso il cliente il proprio operato sono le statistiche di raggiungibilità di un sito. Poichè Nagios colleziona gli eventi e li registra in un file questi si possono aggregare per fornire statistiche e grafici in tempo reale di quello che è successo nella nostra rete al cliente o al responsabile del servizio. Può essere generato un report per host con i tempi di indisponibilità dei servizi di questi. Il report non serve per avere sotto controllo il lavoro da fare, ma può servire per cercare di capire se si può migliorare il tempo di risposta ai problemi oppure se si può intervenire in altri modi e far sì che il disservizio sia minimo nei confronti degli utilizzatori finali.

## Certificati e chiavi

- `/etc/httpd/conf/ssl.key/server.key`
- `/etc/httpd/conf/ssl.cert/server.crt`
- `# make genkey` (viene richiesta una password)
- `# make certreq`
- `# make testcert`

Mauro Tedesco

Dopo aver configurato il server apache si può configurare anche la connessione in https. Per completare l'accesso in sicurezza bisogna generare il certificato con cui si darà accesso al server in maniera cifrata. I file che custodiranno il certificato saranno definite all'interno del file di configurazione di apache.

La generazione avviene con i comandi sopradescritti.

## Bibliografia

- <http://www.nagios.org>
- <http://nagiosplug.sourceforge.net>
- [www.pluto.linux.it](http://www.pluto.linux.it)
- <http://www.linuxservizi.net>

Mauro Tedesco

- Appunti di informatica teorica di Daniele Giacomini
- [www.nagios.org](http://www.nagios.org)
- <http://nagiosplug.sourceforge.net>
- [www.linuxservizi.net](http://www.linuxservizi.net)

# CORSO LINUX Sul Sistema RedHat Installazione Nagios

Ing. Mauro Tedesco



Mauro Tedesco

Con questo corso vogliamo promuovere la diffusione del sistema operativo Linux, sistema che a nostro parere è più efficiente in alcuni ambiti di altri sistemi operativi. Una caratteristica importante di Linux è che è gratuito, si può scaricare liberamente da Internet dove si trovano sempre le ultime versioni aggiornate in tempo reale. La sua efficienza e potenza è dovuta soprattutto al fatto che è costantemente rinnovato da diversi programmatori sparsi in tutto il mondo. Chi lavora per migliorare Linux è gente che vuole il massimo da un computer sia in termini di efficienza che di potenza. Per questo troviamo applicativi gratis e coperti dalla GNU PUBLIC LICENSE che ci aiutano nel lavoro quotidiano. Chi dice che non c'è software per Linux dice il falso, il software si trova in abbondanza in Internet ed è gratis, i giochi per Linux stanno aumentando a dismisura e l'esplosione alla quale stiamo assistendo spingerà molte case di software a produrne sempre di più. Seguiteci in questa avventura e vi faremo apprezzare un sistema operativo che per grafica, potenza e robustezza vi affascinerà a tal punto da non abbandonarlo più.

Ing. Mauro Tedesco