



## Licenciatura em Engenharia Informática

### Projecto Final de Curso 2009/2010

*Criação de um Guião de Formação e Desenvolvimento de uma Acção de Formação sobre a Instalação e Configuração de uma ferramenta de monitorização de redes.*

Monitorização de Redes com



Aluno:

Flávio Luiz Leandro - 20060684

Orientador:

Professor Nuno Garcia

## Índice

1	Objectivo .....	2
2	Resumo .....	3
3	Abstract.....	4
4	Formato do projecto apresentado .....	5
5	Bibliografia.....	6
6	Anexos .....	6

# 1 Objectivo

O presente projecto tem como objecto criar um guião de formação e desenvolver uma acção de formação para a instalação e configuração de uma ferramenta de monitorização de redes e sistemas.

Neste projecto serão aplicados muitos fundamentos aprendidos no decorrer do curso de licenciatura em engenharia informática, tais como conhecimentos sobre arquitectura de sistemas operativos, fundamentos de redes e segurança, conhecimentos de tecnologias e protocolos, capacidades de utilização e administração de sistemas operativos Linux bem como uma abordagem geral de operações e procedimentos de utilização deste sistema.

Outra importância deste projecto visa entender quais os principais serviços que podem causar impacto no funcionamento de uma infra-estrutura TI e que merecem uma monitorização atenta com um sistema automatizado de alarmes e notificações. Alguns dos serviços mais importantes e mais utilizados numa base diária serão demonstrados e exemplificados passo-a-passo no “Guião de Instalação e Configuração” sobre como configurar.

## 2 Resumo

O Nagios é uma popular aplicação de monitorização de rede de código aberto distribuída sob a licença GPL. Ele pode monitorizar tanto hosts quanto serviços, alertando-o quando ocorrerem problemas e também quando os problemas forem resolvidos.

O Nagios foi originalmente criado sob o nome de Netsaint, foi escrito e é actualmente mantido por Ethan Galstad, junto com um exército de programadores que activamente mantém plugins oficiais e não-oficiais.

Nagios primeiramente foi escrito para o sistema operacional Linux, mas pode correr em outros Unixes também.

Visão Geral:

- Monitoriza serviços de rede (SMTP, POP3, HTTP, NNTP, ICMP, SNMP)
- Monitoriza recursos de computadores ou equipamentos de rede (carga do processador, uso de disco, logs do sistema) na maioria dos sistemas operacionais com suporte a rede, mesmo o Microsoft Windows com o plugin NRPE\_NT.
- Monitorização remota suportada através de túneis criptográficos SSH ou SSL.
- Desenvolvimento simples de plugins que permite aos usuários facilmente criar seus próprios modos de monitorização dependendo de suas necessidades, usando a ferramenta de desenvolvimento da sua escolha (Bash, C, Perl, Python, PHP, C#, etc.)
- Verificação dos serviços paralelos, ou seja, se você tiver muitos itens monitorizados não há risco de alguns deles não serem verificados por falta de tempo.
- Capacidade de definir a rede hierarquicamente definindo equipamentos "pai", permitindo distinção dos equipamentos que estão indisponíveis daqueles que estão inatingíveis.
- Capacidade de notificar quando um serviço ou equipamento apresenta problemas e quando o problema é resolvido (via email, pager, SMS, ou qualquer outro meio definido pelo usuário por plugin).
- Capacidade de definir tratadores de eventos que executam tarefas em situações pré-determinadas ou para a resolução pró-activas de problemas.
- Rotação automática de log.
- Suporte para implementação de monitorização redundante.
- Excelente interface web para visualização do actual status da rede, notificações, históricos de problemas, ficheiros de log, etc.

### 3 Abstract

Nagios is a powerful monitoring system that enables organizations to identify and resolve IT infrastructure problems before they affect critical business processes.

Nagios monitors your entire IT infrastructure to ensure systems, applications, services, and business processes are functioning properly. In the event of a failure, Nagios can alert technical staff of the problem, allowing them to begin remediation processes before outages affect business processes, end-users, or customers. With Nagios you'll never be left having to explain why a unseen infrastructure outage hurt your organization's bottom line.

Nagios is an IT infrastructure monitoring system providing:

- Monitoring of network services (SMTP, POP3, HTTP, NNTP, ICMP, SNMP, FTP, SSH)
- Monitoring of host resources (processor load, disk usage, system logs) on a majority of network operating systems, including Microsoft Windows with the NSClient++ plugin or Check\_MK.
- Monitoring of anything else like probes (temperature, alarms...) which have the ability to send collected data via a network to specifically written plugins
- Monitoring via remotely-run scripts via Nagios Remote Plugin Executor
- Remote monitoring supported through SSH or SSL encrypted tunnels.
- Simple plugin design that allows users to easily develop their own service checks depending on needs, by using the tools of choice (shell scripts, C++, Perl, Ruby, Python, PHP, C#, etc.)
- Plugins available for graphing of data (Nagiosgraph, Nagiosgrapher, PNP4Nagios, and others available)
- Parallelized service checks available
- Ability to define network host hierarchy using "parent" hosts, allowing detection of and distinction between hosts that are down and those that are unreachable
- Contact notifications when service or host problems occur and get resolved (via e-mail, pager, SMS, or any user-defined method through plugin system)
- Ability to define event handlers to be run during service or host events for proactive problem resolution
- Automatic log file rotation
- Support for implementing redundant monitoring hosts
- Optional web-interface for viewing current network status, notifications, problem history, log files, etc.

## 4 Formato do projecto apresentado

Este projecto foi desenvolvido com base em testes de instalação e configuração da solução de monitorização Nagios, com o objectivo de criar uma documentação para uma acção de formação com argumentos fiáveis, exequíveis e realmente funcionais.

A documentação resultante de todo o desenvolvimento deste projecto está concluída da seguinte forma:

- Documento principal de apresentação do projecto final de curso, ou seja, este documento.
  - Documento: Projecto Final de Curso 2009/2010
  - Ficheiro: Relatorio\_Projecto\_Final\_de\_Curso.pdf
  
- Documento sobre o Guião de Formação, onde é feito a Definição e Estruturação de Objectivos da Formação
  - Impresso: Definição e Estruturação de Objectivos da Formação Nagios
  - Ficheiro: Guiao\_de\_Formacao.pdf
  
- Documento sobre o Desenvolvimento da Formação (a formação em sí)
  - Impresso: Acção de formação sobre a Ferramenta de Monitorização Nagios
  - Ficheiro: Accao\_de\_Formacao.pdf
  
- Documento de suporte para a Formação
  - Impresso: Instalação e Configuração do Nagios
  - Ficheiro: Instalacao\_e\_Configuracao.pdf

## 5 Bibliografia

<http://www.nagios.org/>

<http://www.nagios.org/documentation/>

<http://exchange.nagios.org/>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Nagios>

<http://www.debian.org/>

<http://www.debian.org/doc/manuals/system-administrator/index.html#contents>

<http://www.exim.org/>

<http://www.apache.org/>

<https://help.ubuntu.com/community/IptablesHowTo>

<http://www.rfc-editor.org/rfcxx00.html>

## 6 Anexos

- Impresso: Definição e Estruturação de Objectivos da Formação Nagios
- Ficheiro: Guiao\_de\_Formacao.pdf
- Impresso: Acção de formação sobre a Ferramenta de Monitorização Nagios
- Ficheiro: Accao\_de\_Formacao.pdf
- Impresso: Instalação e Configuração do Nagios
- Ficheiro: Instalacao\_e\_Configuracao.pdf