

Beleg



University of Applied Sciences Zittau/Görlitz



Beleg

Evaluieren von Nagios XI

Ingo Körner,

Görlitz, 25. Februar 2013

Bibliographic Description

KÖRNER, INGO,

Evaluieren von Nagios XI,

University of Applied Sciences Zittau/Görlitz, Faculty of Computer Sciences

AssignmentType, 2013

-PP pages, -FF figures, -TT tables, -CC citations, -AA algorithms

abgegeben von: Ingo Körner
geboren am 29. März 1983 in Großenhain
siinkoer@hszg.de

abgegeben am: 25. Februar 2013

Prüfer: Prof. Dr. Lässig ¹

Verteidigung: voraussichtlich 25. Februar 2013

¹ University of Applied Sciences Zittau/Görlitz, Faculty of Computer Sciences

Referat

In der Arbeit wird die Monitoring und Alerting Software Nagios XI nach bestimmten Evaluationskriterien evaluiert. Die Kriterien sind u.a. Usability, Performance, Dokumentation und Support.

Schlagworte: Nagios XI, Evaluierung

TABLE OF CONTENTS

1	Einführung	1
2	Auswertung der Allgemeine Merkmale der Software	2
2.1	Grundlegende Fakten über die Software-Lösung Nagios XI	2
2.2	Versionen und Preise	6
2.3	Usability	11
2.4	Performance	11
2.5	Dokumentation	12
2.6	Support	13
2.7	Fehler und Bugs	13
3	Evaluation of the ITSM Specific Functionalities	14
3.1	ITSM Processes	14
3.2	IT Service Management Roles	14
3.2.1	Authorization Levels	14
3.2.2	User Security Settings	14
3.3	Scenarios	16
3.3.1	Design of an Email Service	16
3.3.2	ITIL Roles	17
3.3.3	Service Catalogue	17
3.3.4	Further Management of the Email Service	17
3.3.5	Configuration Management	17
3.3.6	Change Management	17
3.3.7	Definite Media Library	17
3.3.8	Knowledge Management	18
3.3.9	Event, Incident and Problem Management	18
3.3.10	Fehler bei der Installation	19
4	Zusammenfassung	21
A	This is the First Appendix Chapter	23
A.1	Appendix Section	23
B	This is the Second Appendix Chapter	24
B.1	Another Appendix Section	24

1 Einführung

Alle Maßnahmen und Methoden für die Verwaltung von IT-Services lassen sich unter dem Begriff IT Service Management zusammenfassen. Ziel von IT Service Management ist es, IT-Services auszuliefern, die die Geschäftsprozesse effizient unterstützen. Mittels IT Service Management können Verbesserungen in den Service Management Prozessen identifiziert und implementiert werden. IT Services durchlaufen verschiedene Phasen in ihrem Lebenszyklus. In ITIL, der IT-Infrastructure Library, einem Good Practice für IT Service Management, werden folgende Phasen unterschieden:

- Service Strategy
- Service Desig
- Service Transition
- Service Operation
- Continual Service Improvement

Jeder dieser Phasen im Service-Lifecycle besteht aus ITIL Prozessen. Jede Phase hat ein bestimmtes Ziel.

In der Service Strategy Phase wird eine Strategie definiert, wie der IT-Service für den Kunden bereitgestellt werden kann. Hier wird festgelegt, welche Services die IT-Organisation anbietet um sich strategisch auszurichten.

In der Service Desig Phase werden u.a. neue IT Services entworfen, bzw. vorhandene Services verbessert.

In der Service Transition Phase werden IT-Services ausgerollt auch unter Berücksichtigung von Änderungen an bestimmten IT-Services.

In der Service Operation Phase wird für eine effektive und effiziente Erbringung der IT-Services gesorgt, indem z.B. Lösungen für ein auftretendes Problem gesucht werden.

In der Phase Continual Service Improvement wird die Effektivität und die Effizienz von IT-Services fortlaufend verbessert, indem z.B. Methoden des Qualitätsmanagements eingesetzt werden.

Software wie Nagios XI unterstützen die Ziele, die z.B. in der Phase Service Operation verfolgt werden, indem es Netzwerke, Hosts und Dienste überwachen kann. Dabei unterstützt Nagios z.B. den ITIL-Prozess Event Management, indem es Configuration Items und IT-Services rund um die Uhr überwacht und dabei Events wirft und filtert und kategorisiert, damit geeignete Maßnahmen eingeleitet werden können.

2 Auswertung der Allgemeine Merkmale der Software

Im Folgenden wird die Evaluierung der allgemeinen Softweremerkmale vorgenommen. Es wird auf die verschiedenen Versionen von Nagios XI eingegangen und ihre Preise. Darüber hinaus wird die Usability des Web-Interfaces von Nagios XI bewertet. Auch die Performance, d.h. das Antwortverhalten von Nagios XI wird evaluiert. Der Umfang der verschiedenen Dokumentationen wird untersucht. Es wird auch der Frage nachgegangen, welchen Support die Nutzer von Nagios erwarten können. Zu guterletzt werden Errors und Bugs behandelt.

2.1 Grundlegende Fakten über die Software-Lösung Nagios XI

Bei Nagios XI handelt es sich um eine webbasierte Anwendung. Die Software Nagios XI ist sowohl auf dem eigenen Server installierbar, als auch als SaaS. Die SaaS-Lösung "Security Performance Availability Engine - SPAE" die auf Nagios basiert, wird z.B. vom Unternehmen SHALB angeboten unter

<http://shalb.com/en/>

Im folgenden werden die Installationsschritte, die nötig sind, um Nagios XI auf einem eigenen Server zu installieren, beschrieben. Die folgenden Schritte werden dabei auf einem Testrechner mit Ubuntu 12.04 ausgeführt.

Es wird die Free Trial Version von Nagios XI heruntergeladen unter:

<http://www.nagios.com/products/nagiosxi>

Die Trial Version ist eine 60 Tage Testversion von Nagios XI.

Es wird die VMware Virtual Machine (64-bit) Version 2012R1.6 heruntergeladen unter:

<http://library.nagios.com/library/products/nagiosxi/downloads/main>

Auf der viruellen Maschine ist Nagios XI 2012 und die Linux-Distribution CentOS 6.x vorinstalliert.

Um die VMware Virtual Machine starten zu können, muss VMware installiert werden. VMware kann kostenfrei heruntergeladen werden unter:

https://my.vmware.com/web/vmware/free#desktop_end_user_computing/vmware_player/5_0

Der heruntergeladene VMware-Player wird installiert mit:

```
sudo sh VMware-Player-5.0.1-894247.x86\_64.bundle
```

Der VMware-Player wird gestartet und es wird die virtuelle Maschine ausgewählt mit “Open a virtual Maschine”.

Die ausgewählte virtuelle Maschine wird gestartet mit “play virtual maschine”.

Die virtuelle Maschine wird ausgeführt, d.h. CentOS wird gebootet und Nagios gestartet. In Abbildung 2.1 auf Seite 3 ist Nagios auf der virtuellen Maschine zu sehen.

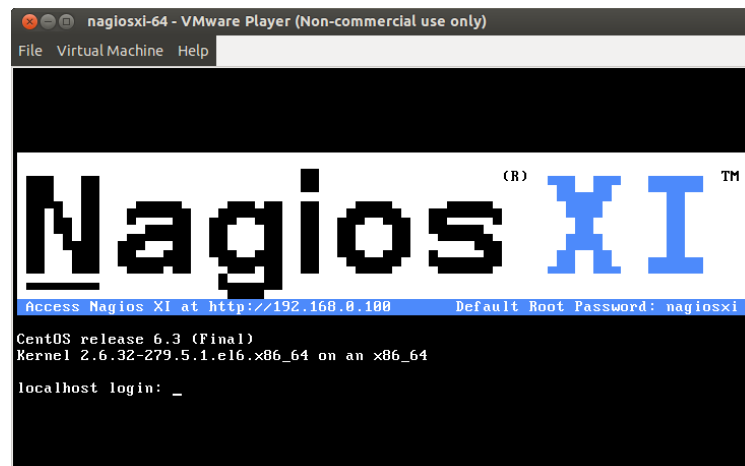


Figure 2.1: Nagios auf der virtuellen Maschine

Als nächstes wird ein sicheres Kennwort vergeben. Damit kann auf Nagios XI über das Web Interface zugegriffen werden.

Dazu meldet man sich auf der virtuellen Maschine mit dem Root-Kennwort an.

```
Username: root
Password: nagiosxi
```

Als nächstes wird mit dem Befehl

```
passwd
```

ein neues Root Kennwort vergeben. Im folgenden wird es auf 111sonoma222 geändert.

Als nächstes wird das MySQL Root Kennwort geändert werden. Dazu wird der mysqladmin verwendet. Das Kennwort wird auf 111sonoma222 gesetzt

```
mysqladmin -u root -p'nagiosxi' password 111sonoma222
```

Als nächstes sollte das MySQL Backup Script angepasst werden. Es wird im Backup Script das neue Kennwort 111sonoma222 angegeben. Das Backup Script wird mit folgendem Befehl editiert:

```
nano /root/scripts/automysqlbackup
```

In diesem Script ist die Zeile

```
PASSWORD=nagiosxi
```

zu ändern in

```
PASSWORD=111sonoma222
```

Um die IP Adresse der virtuellen Maschine herauszufinden, wird folgender Befehl eingegeben:

```
ifconfig
```

Hier steht unter eth0 → inet addr folgende IP-Adresse:

```
192.168.0.100
```

Mit dieser IP-Adresse kann auf des Web-Interface von Nagios XI zugegriffen werden.

In Abbildung 2.2 auf Seite 4 ist die Startseite von Nagios XI zu sehen.

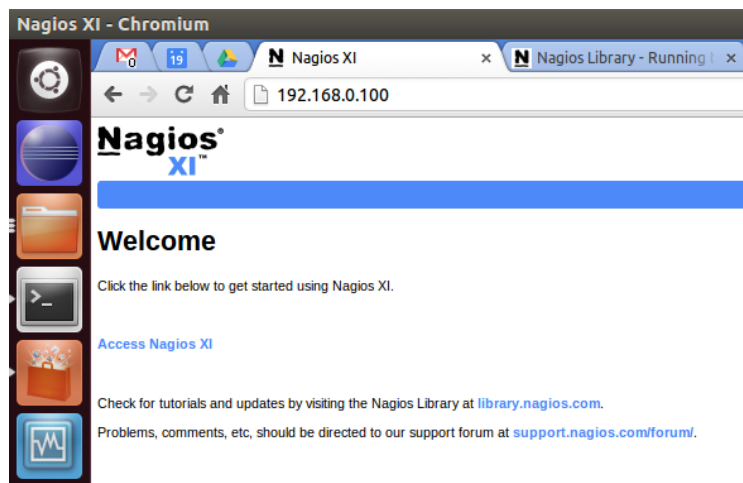


Figure 2.2: Startseite von Nagios

Auf dem Web-Interface von Nagios kann auf Access Nagios XI geklickt werden, um Nagios XI einzustellen. Die Abbildung 2.3 auf Seite 5 zeigt, dass an dieser Stelle folgende Punkte bearbeitet werden können:

- die Programm URL, auf die die Nutzer auf Nagios zugreifen,
- der Administratorname,



The screenshot shows the Nagios XI installer web interface in a browser. The address bar shows the URL `192.168.0.100/nagiosxi/install.php`. The page has the Nagios XI logo and a 'Login' button. Below the logo, it says 'Nagios XI Installer' and 'Welcome to the Nagios XI installation. Just answer a few simple questions and you'll be ready to go.' The 'General Program Settings' section contains four input fields: 'Program URL' with the value `http://192.168.0.100/nagiosxi/`, 'Administrator Name' with the value `nagiosadmin`, 'Administrator Email Address' with the value `ingo.koerner@googlemail.com`, and 'Administrator Password' with the value `111sonoma222`. An 'Install' button is located at the bottom left of the form.

Figure 2.3: Nagios XI einstellen

- die EMail-Adresse des Administrators
- und das Administrator-Kennwort.

Nach einem Klick auf Install sollte die Installation von Nagios XI abgeschlossen sein.

Leider kommt nach dem Klick auf Install eine Fehlermeldung. Diese Fehlermeldung ist in Abbildung 2.4 auf Seite 5 zu sehen. Nach dem Klick auf Install kann nicht mehr auf das Web-Interface von Nagios XI zugegriffen werden.



Figure 2.4: Nagios XI Fehlermeldung

Der Zeitaufwand für die Installation von Nagios XI beträgt voraussichtlich ca. eine Stunde.

Die Software Nagios - dass damals noch NetSaint hieß - wurde 1999 von Ethan Galstad als Open Source Projekt in der Version Netsaint 0.0.1 veröffentlicht. <http://www.nagios.org/about/history>
<http://www.ussrback.com/UNIX/audit/netsaint/index.html>

Es wird geschätzt, dass es weltweit ca 1 Million Nagios Nutzer gibt. <http://www.nagios.org/about/community>

Nagios wird immernoch weiterentwickelt. Neue Releases sind geplant. Die letzte Version 2012R1.6 ist von 15. Februar 2013.

2.2 Versionen und Preise

Nagios besteht aus verschiedenen Nagios Projekten:

- Nagios Core - enthält die Core Monitoring Engine und ein basic web interface.
- Nagios Plugins - eröffnet die Möglichkeit u.a. Services, Anwendungen und Metriken zu monitoren.
- Nagios Frontends - erweitert Nagios um zusätzliche Frontends.
- Nagios Addons - um Nagios mit Addons zu erweitern.
- Nagios XI - eine Monitoring- und Alerting-Lösung für Unternehmen, bestehend aus Nagios Core und anderen Komponenten.

Nagios Core, Nagios Plugins, Nagio Frontends und Nagios Addons sind Open Source.

Das Nagios XI besteht sowohl aus Open Source Software wie dem Nagios Core, als auch aus kommerziellen Lizenzen die nicht unter einer Open Source Software Lizenz veröffentlich wurden, wie dem Nagios XI UI und den System Frameworks.

Nagios Core gibt es in verschiedenen Editionen, die sich im Preis, Feature-Set, Suppot und Training unterscheiden.

	DIY Free	Student \$ 50	Professional \$ 250	Business \$ 1295+
Complete Infrastructure Monitoring	Y	Y	Y	Y
Hundreds of Free Addons	Y	Y	Y	Y
Open Source Monitoring Engine	Y	Y	Y	Y
Forum Support	Y	Y	Y	Y
Pre-Configured Virtual Machine		Y	Y	Y
Quickstart Guides		Y	Y	Y
Web Configuration UI		Y	Y	Y
Performance Graphing (PNP)		Y	Y	Y
SNMP Trap Support (NSTI)			Y	Y
Mobile App			Y	Y
Business Process Monitoring			Y	Y
Custom Maps (Nagvis)			Y	Y
Database Backend				Y
Integrated UI				Y
Dashboards				Y
User-Specific Customization				Y
Configuration Wizards				Y
Scheduled Reporting				Y
Capacity Planning				Y
Executive Reports				Y
Bulk Management				Y
Configuration Rollback				Y
Audit Logging				Y
Executive Reports				Y
Email and Phone Support				Y

Nagios XI ist eine Monitoring und Alerting-Lösung für Unternehmen, die auf Nagios Core aufbaut. Nagios besitzt ein PHP Web Interface, eine integrierte Performance Visualisierung, anpassbare Dashboards, eine Web Configuration GUI, Configuration Wizards, User Management und vieles mehr.

Vergleich von Nagios Core und Nagios XI:

Feature	Nagios XI	Nagios Core OSS
Infrastructure Monitoring		
-Servers	Y	Y
-Network Elements	Y	Y
-Applications	Y	Y
-System Metrics	Y	Y
-Custom Services	Y	Y
Alerting		
-Email	Y	Y
-Mobile Phone	Y	Y
-Custom Method	Y	Y
Reports	Y	Y
User-Specific Interface Customization	Y	
Advanced Dashboards	Y	
Web Configuration Interface	Y	
Configuration Wizards	Y	
Session Authentication	Y	
Performance Graphs	Y	
Database Backend	Y	
Multi-Tenant Capabilities	Y	Y
Customizable	Y	Y
Distributed Monitoring Capabilities	Y	Y
Extendable Architecture	Y	Y
Proven OSS Core	Y	Y
Professional Support Options	Y	Y

Unter

<http://www.nagios.com/products/nagiosxi/pricing/>

sind die Preise für die jeweiligen Lizenzen für Nagios XI aufgeführt.

Die Preise für Nagios XI hängen vom Lizenz Level ab, dass gewählt wird. Die Lizenzlevel hängen von der Anzahl der unterstützten Hosts ab:

License Level	Initial Price	Renewal Price	Support Incidents Included
Unlimited Hosts	\$4,995 USD	\$4,000 USD	10
101 - 200 Hosts	\$2,995 USD	\$2,000 USD	5
UP To 100 Hosts	\$1,995 USD	\$1,650 USD	3

Nagios XI 2012 ist in zwei Editionen verfügbar: Standard und Enterprise.

Features Edition	Stan- dard	Enter- prise	Benefit
Configuration Rollback	Y	Y	Allows administrators to easily recover from configuration errors by rolling back to known good snapshots.
New wizards and components	Y	Y	New wizards and components add additional functionality and are automatically installed and upgraded with each new release.
Tools menu	Y	Y	Allows users to integrate custom and 3rd-party applications directly into the XI interface to increase productivity.
Bandwidth report	Y	Y	Provides detailed daily, monthly, quarterly, and yearly bandwidth reports for routers and switches.
Executive summary report	Y	Y	Provides management, administrators, and decision-makers with at-a-glance visibility into recent alerts and activity.
Heartbeat monitoring	Y	Y	Provides essential monitoring of critical hosts and applications on remote machines.
Custom action URLs	Y	Y	Provides users with ability to add customized links to each host and service.
NOC screens	Y	Y	Provides at-a-glance overview of IT operations from a single screen.
Host rename tool	Y	Y	Allows administrators to quickly and efficiently rename hosts and retain historical performance and alert data.
Emailed reports	Y	Y	Allows users to quickly email reports to themselves, team members, and other decision makers.
Enhanced Configuration GUI	Y	Y	Improved GUI for monitoring configuration makes complex tasks easier.
Mobile Interface	Y	Y	Provides compact, intuitive interface for mobile phones and devices.
Custom Host and Service Actions	Y	Y	Allows administrators to define commands and actions that are readily available to user for troubleshooting and fixing problems, opening trouble tickets, and more.
Capacity planning report		Y	Provides trending analysis and capacity planning for predicting future upgrade requirements.
Web-based server console access		Y	Provides fast, web-based access to the XI server console for performing upgrades and maintenance.
Advanced business process monitoring		Y	Provides advanced reporting of critical business processes with automatic group synchronization, advanced grouping logic, and advanced permissions.
Scheduled reports		Y	Provides regularly scheduled reports to be sent to decision makers, management, and administrators via email.

Features Edition	Standard	Enterprise	Benefit
Scheduled pages		Y	Allows users to schedule any XI web page to be delivered via email as PDF attachments on a scheduled basis. Great for sending dashboards, custom screens, and more.
Bulk modification tool		Y	Allows administrators to quickly modify attributes of thousands of hosts and services in a few simple steps.
Bulk notification settings tool		Y	Allows administrators to quickly deploy notification settings to users in a few simple steps.
Audit Logging		Y	Provides an audit trail of changes and modifications to ensure policy compliance.
Improved Autodiscovery		Y	Provides easy integration with bulk monitoring wizard for rapid monitoring of newly discovered devices.
Remote Machine Monitoring		Y	Provides easy to use monitoring of remote machines and devices on external networks without firewall modifications.
Escalation Wizard		Y	Allows users to easily create notification escalation policies.

Die Kosten für die Enterprise Edition werden auf den Basis-Kaufpreis addiert:

Initial Price	Renewal Price
\$1,500 USD	\$750 USD

Es gibt auch eine kostenlose Lizenz von Nagios XI für kleine Umgebungen: Mit der kostenlosen Lizenz lassen sich bis zu 7 Hosts/Nodes mit einer unbegrenzten Anzahl von Services monitoren. In der freien Lizenz sind keine Support Dienste enthalten.

Pro Nagios XI Lizenz kann ein Monitoring Server betrieben werden. Werden mehrere Monitoring Server benötigt, können mehrere Nagios XI Lizenzen erworben werden. Dabei gelten folgende Preisnachlässe:

Licenses	Discount
2 - 4	10%
> 5	20%

Nagios XI wird in verschiedenen Formaten zum Download angeboten:

- Als VMware Virtual Maschine 32-bit und 64-bit: eine VMware virtual machine auf der CentOS 6.x läuft und auf der Nagios XI 2012 installiert ist.
- Als vSphere OVF Template 32-bit und 64-bit: ein OVF template auf dem CentOS 6.x läuft und Nagios XI 2012 installiert ist.
- Als Microsoft Virtual Machine 32-bit und 64-bit: eine Microsoft Virtual Machine auf der CentOS 6.x läuft und auf der Nagios XI 2012 installiert ist.
- Als Linux Source Installer: um Nagios XI 2012 manuell zu installieren.

2.3 Usability

Das User Interface und das Layout wirken aufgeräumt, funktional aber durch dicke Scroll-Leisten nicht ganz up to date. Es werden hierfür 3 Punkte vergeben.

Die Anwendung ist leicht zu verstehen und die Funktionalitäten der Software sind leicht zu erlernen. Das Userinterface wirkt effizient.

Die Anwendung ist über eine Art Registerreiter in folgende Bereiche gegliedert:

- Home
- Views
- Dashboards
- Reports
- Configure
- Tools
- Help
- Admin

Für jeden Registerreiter können die anzuzeigenden Informationen in einer Sidebar verfeinert werden. Um die Verfeinerungen schneller überblicken zu können, sind sie durch Überschriften gruppiert.

Die Funktionalitäten der Anwendung sind somit außergewöhnlich gut zu verstehen und zu lernen. Es werden hierfür 5 Punkte vergeben.

Die Funktionalitäten intuitiv, da sie klar benannt sind. Unter dem Admin Bereich können typische Verwaltungseinstellungen gesetzt werden für z.B. Nutzer oder das System selbst. Es werden fünf Punkte vergeben.

Mit Farben wurde an den Stellen gearbeitet, wo Informationen besonders hervorgehoben werden sollen. Die Farbwahl ist außergewöhnlich gut. Es werden 5 Punkte vergeben.

2.4 Performance

Unter

<http://nagiosxi.demos.nagios.com/>

kann sich auf ein Nagios XI Demo System eingeloggt werden.

Die Performance der Anwendung ist außergewöhnlich schnell. Es werden hierfür 5 Punkte vergeben. Die Software lädt, wie bei einer AJAX-Anwendung, nur die Teile nach, die sich verändern.

Es wurden keine performancekritischen Operationen entdeckt.

2.5 Dokumentation

Für Nagios XI gibt es viele Tutorials, die u.a. die Bereiche Installation, Konfiguration und Benutzung von Nagios XI abdecken.

Des weiteren gibt es eine technische Dokumentation um z.B. seine Nagios XI Installation besser kennenzulernen und zu verwalten.

Es gibt Anleitungen sowohl für Benutzer als auch für Administrator von Nagios XI.

Es gibt unter

<http://library.nagios.com/>

eine Nagios Library, die offizielle Tipps, Tutorials, Videos, Dokumentationen und Anleitungen über Nagios Core, Nagios XI und andere Nagios Projekte enthält.

Es gibt FAQs zu Nagios Core unter: <http://support.nagios.com/knowledge-base/faq>

Es gibt eine Nagios Wiki unter: <http://wiki.nagios.org/>

zu dem auch viel die Nagios Community beiträgt.

Und es gibt einen Nagios Quickstart Installation Guide unter: http://nagios.sourceforge.net/docs/3_0/quickstart.html

Die Dokumentation ist außergewöhnlich umfangreich. Es werden 5 Punkte vergeben.

Es gibt verschiedene Arten von Trainings.

Zum einen gibt es ein kostenpflichtiges Live-Training, indem die Teilnehmer Fragen stellen können. Es handelt sich dabei um ein online-Training. Die Preise für die verschiedenen Live-Trainings sind in folgender Tabelle angegeben:

Training	Course Price
Basic Nagios Training Course	\$995 USD
Advanced Nagios Training Course	\$1,495 USD
Linux Command Line Training Course	\$295 USD

Zum anderen gibt es ein kostenpflichtiges Selbst-Training, indem sich der Teilnehmer mittels Online-Training-Material selbst weiterbilden kann.

Das Selbst-Training kostet \$199 USD für 12 Monate. Der Zugriff auf das Selbst-Training ist, für Kunden mit einem Nagios XI oder einer Nagios Core Support- und Wartungs-Vertrag, frei.

Ein autorisierter Partner von Nagios Trainings, der Nagios Trainingskurse anbietet, ist z.B. CyberMontana, zu finden unter:

<http://www.spidertools.com/>

2.6 Support

Mit einer Nagios XI Lizenz enthält:

- technischen Support - via EMail oder in einem speziellen customer-only Abschnitt im online forum unter

<http://support.nagios.com/forum>

Je nach Lizenz-Level werden pro Jahr bis zu 10 Support Incidents bearbeitet.

- Training - ein volles Jahr Zugriff auf Ressourcen für das Selbststudium von Nagios XI und Nagios addons.
- eine unbefristete Lizenz - die Lizenz der Software ist dauerhaft, selbst wenn kein zukünftiger Support oder Wartungsverträge geschlossen werden.
- die Nagios Library - für ein volles Jahr kann auf spezielle Nagios Libraries zugegriffen werden, mit customer-only Tutorials, Videos und Tech Tipps.
- Produkt-Einfluss - Feature Requests können eingereicht werden.
- freie Lizenzwahl für selbstgeschriebene Erweiterungen - es können beliebige Lizenzen für eigene Erweiterungen für Nagios XI gewählt werden: z.B. open source, proprietär oder public domain.

Die Leistungen und die Preise für den Support richten sich nach dem Lizenz-Level, dass der Kunde gekauft hat. Die Lizenzlevel sind in der Tabelle Lizenzleel auf Seite 8 aufgeführt.

Ein Eintrag im Forum wird innerhalb von 24 Stunden beantwortet.

2.7 Fehler und Bugs

Nach der Anleitung in den Video-Tutorials, speziell nach dem nagios-xi-web-interface-setup-guide unter

<http://library.nagios.com/library/products/nagiosxi/tutorials/>

war kein Zugriff mehr auf Nagios über das Web Interface möglich. Es kommt folgende Fehlermeldung, wie in Abbildung 2.4 auf Seite 5 zu sehen. Über das Web-Interface kann nicht mehr auf Nagios zugegriffen werden.

Auch nachdem die virtuelle Maschine gelöscht wurde und durch eine neu heruntergeladene ersetzt wurde, konnte nicht auf das Web-Interface zugegriffen werden.

3 Evaluation of the ITSM Specific Functionalities

3.1 ITSM Processes

Describe the support of the processes with a number from 1-5 (5 for fully supported), describe also "what" it supported and "what not". Use our scribe notes with detailed information about the processes to have an idea about what could be supported. Give further descriptions "how" it is supported and about the usability of the process features in the column "comments". Describe as many details as possible.

3.2 IT Service Management Roles

3.2.1 Authorization Levels

1. Admin

Users that are configured with an Authorization Level of Admin will have the ability to access, add, and re-configure:

- Users
- Hosts
- Services
- Components
- Configuration Wizards
- Dashlets
- Program Settings
- Security Credentials

2. User

Users with an Authorization Level of User will only be able to see and modify hosts and services for which they are a notification contact.

3.2.2 User Security Settings

Administrators may grant users additional rights beyond the default permissions they have in Nagios XI.

Table 3.1: Supported ITSM Processes

ITSM Process	Supported (1-5)	Comments
Service Strategy Strategy Generation Demand Management Service Portfolio Mgmt. Financial Management	1	
Service Design Service Catalogue Mgmt. Service Level Management Capacity Management Availability Management IT Service Continuity Mgmt. Information Security Mgmt. Supplier Management	 2 2 	
Service Transition Transition Planning and Support Change Management Service Asset and Configuration Mgmt. Release and Deployment Mgmt. Service Validation and Testing Evaluation Knowledge Management	1	
Service Operation Event Management Incident Management Request Management Problem Management Access Management	4 2 1 2 1	
Continual Service Improvement 7-Step Improvement Service Reporting Service Measurement	1	
General Service Desk Raci Authority Matrix	1	

- Can see all hosts and services

The user can see all hosts and services that are being monitored.

- Can (re)configure hosts and services

The user can re-configure and delete existing hosts and services(which they can see) from the monitoring configuration, and add new hosts and services to the monitoring configuration.

- Can control all hosts and services

The user can see and submit commands(e.g. disable notifications) for hosts and services.

- Can see/control monitoring engine

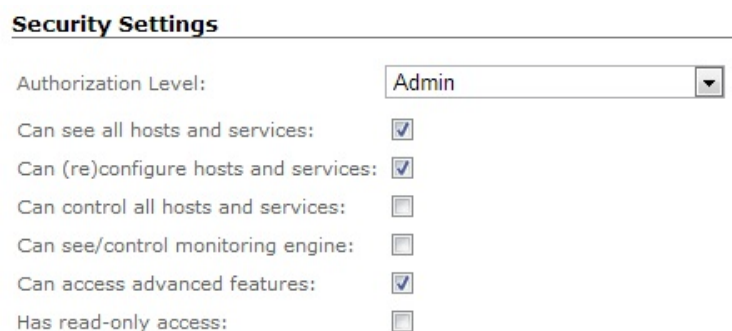
The user can see and control(e.g.shutdown or restart) the monitoring engine.

- Can access advanced features

The user can see the Advanced tab when viewing the details of hosts and services, can see some menu items and options that are not usually suitable for basic users.

- Has read-only access

It removes the user's ability to submit commands(e.g. disable notifications) for hosts and services. It also prevents them from re-configuring existing or adding new hosts and services.



Security Settings	
Authorization Level:	Admin
Can see all hosts and services:	<input checked="" type="checkbox"/>
Can (re)configure hosts and services:	<input checked="" type="checkbox"/>
Can control all hosts and services:	<input type="checkbox"/>
Can see/control monitoring engine:	<input type="checkbox"/>
Can access advanced features:	<input checked="" type="checkbox"/>
Has read-only access:	<input type="checkbox"/>

Figure 3.1: Security Settings

3.3 Scenarios

3.3.1 Design of an Email Service

Nagios ist ein Netzwerküberwachungstool, das die Aufgabe hat, die Administratoren schnell über bedenkliche(WARNING) oder kritische Zustände(CRITICAL) zu benachrichtigen. Die Benachrichtigung erfolgt per E-Mail oder SMS. Der Administrator legt in der Konfiguration fest welche Zustände "bedenklich" und welche schon "kritisch" sind. Es können sämtliche Ressourcen eines Netzwerks, wie beispielsweise Router, Server, Switches und Dienste überwacht werden. Es werden in regelmäßigen Abständen

Plugins aufgerufen, die den Zustand eines Services prüfen. Nagios unterstützt hauptsächlich den Event-Management, und in der Design Phase werden die beiden Prozesse "Capacity Management" und "Availability Management" nur teilweise abgedeckt. Es können keine neuen Services, wie z.B. Email-Service, entwickelt werden.

3.3.2 ITIL Roles

Nagios unterstützt keine Rollen im Sinne von ITIL.

3.3.3 Service Catalogue

Nagios verfügt über keinen Service Catalogue, der Informationen zu allen in Betrieb befindlichen und geplanten Services enthält.

3.3.4 Further Management of the Email Service

Nagios hat die Aufgabe, den Administrator schnell und gezielt über Fehlerzustände zu informieren. Der Administrator soll dabei nicht mit Informationen über fehlerfrei laufenden Dienste und Hosts überflutet werden. Die Überwachung wird bei Nagios mit Plugins durchgeführt, die lokal auf dem Nagios-Server oder auch auf den zu überwachenden Hosts installiert werden können. Dadurch kann Nagios leicht um weitere Plugins erweitert werden. Die von Plugins gelieferten Performancedaten können ausgewertet und dargestellt werden.

Es gibt keinen Capacity Management Information System und somit kann man mit Nagios auch keinen Capacity Plan erstellen. Die Rolle des Availability Managers als auch das Security Management und Supplier Management werden ebenfalls nicht unterstützt.

3.3.5 Configuration Management

Configuration Management wird nicht unterstützt.

3.3.6 Change Management

Change Management wird nicht unterstützt.

3.3.7 Definite Media Library

Nagios enthält keine Definitive Media Library, in der die Medien-CIs aufbewahrt werden und abgesichert werden.

3.3.8 Knowledge Management

Nagios unterstützt kein Knowledge Management.

3.3.9 Event, Incident and Problem Management

Nagios unterscheidet zwischen Ereignissen und Host-und Service-Zuständen:

1. Host-Check

Ein Host-Check prüft ob ein Rechner erreichbar ist. Dabei kommt häufig ein einfaches *ping* zum Einsatz. Host-Checks werden hauptsächlich durchgeführt, wenn auf dem Rechner alle laufenden Netzwerkdienste nicht erreichbar sind.

2. Service-Check

Bei einem Service-Check werden einzelne Netzwerkdienste überprüft, wie beispielsweise HTTP, SMTP etc. aber auch laufende Prozesse, Logfiles oder die CPU-Last.

3. Ereignisse

Ein Ereignis taucht in Form eines Syslog-Eintrags oder eines SNMP-Traps auf. SNMP-Traps sind asynchrone Nachrichten, die ein SNMP-Agent(Dienst) an eine zentrale Management-Einheit versendet. Bei SNMP handelt es sich um ein Protokoll, welches die Kommunikation zwischen so genannten Managern und Agenten definiert. Der Manager ist die Arbeitskonsole des Administrators, während die Agenten direkt auf den Systemen und Netzwerkkomponenten laufen, die überwacht oder konfiguriert werden sollen.

Wenn im Syslog-Eintrag die Meldung erscheint, dass ein Gerät ausgefallen ist, ändert sich der Eintrag erst wenn das Gerät wieder funktionsfähig ist. Wenn man also mit Logfile-Checks regelmäßig prüft, ob innerhalb der letzten halben Stunde ein Eintrag erfolgte, so liefert der Logfile-Check nach Ablauf einer halben Stunde ein OK, weil innerhalb der Zeit kein kritischer Ereignis aufgetreten ist. Tatsächlich aber befindet sich das Gerät im kritischen Zustand.

Überwacht man das Gerät per SNMP-Trap, so informiert ein Alarm-Trap über den Ausfall, und der Zustand des Services wird auf CRITICAL gesetzt bis wieder ein OK-Trap den Zustand auf OK setzt, nachdem das Gerät wieder funktionsfähig ist.

Alle Events können in einer Event-Datenbank(EventDB) gesammelt werden. Die Events können über eine Webinterface oder per Nagios-Plugin abgefragt werden. Man kann ähnliche oder gleiche Ereignisse suchen. Der Administrator wird informiert ob zu einem Ereignis ein oder mehrere nicht bestätigte Einträge vorliegen.

Für die Checks werden externe Programme(Plugins) verwendet. Nagios kann damit alles prüfen was sich elektronisch messen lässt. Lediglich müssen die Messdaten als eine vom Computer verwertbare Information bereitgestellt werden mit Hilfe von Sensoren und anderen Messgeräten.

3.3.10 Fehler bei der Installation

Um Nagios XI auf Windows zu installieren, wird entweder die virtuelle Maschine von VMware oder der virtuelle PC von Microsoft benötigt:

1. VMware Virtual Machine

Nach der Installation von VMware Virtual Machine und dem Herunterladen sowie Entpacken der entsprechenden Datei von der Nagios-Webseite, wird mit einem Doppelklick auf die Konfigurationsdatei `nagiosxi` (VMware virtual machine configuration) der VMware Player gestartet und das CentOS gebootet. Der Benutzer wird aufgefordert sich einzuloggen. Man verwendet hierbei das Root-Kennwort (localhost login: root Password: nagiosxi). Mit `ifconfig` findet man die IP-Adresse der VM heraus. Dadurch soll es möglich sein mit dem Browser auf das Web-Interface von Nagios XI zuzugreifen. Nach ca. einer Minute öffnet sich die Startseite und mit einem Klick auf den Link "Access Nagios XI" sollte der Benutzer weitergeleitet werden zum eigentlichen Web-Interface. Leider erscheint nach kurzer Zeit die folgende Fehlermeldung: "Diese Webseite ist nicht verfügbar." Bei einem zweiten Versuch kommt man überhaupt nicht mehr auf die Startseite.

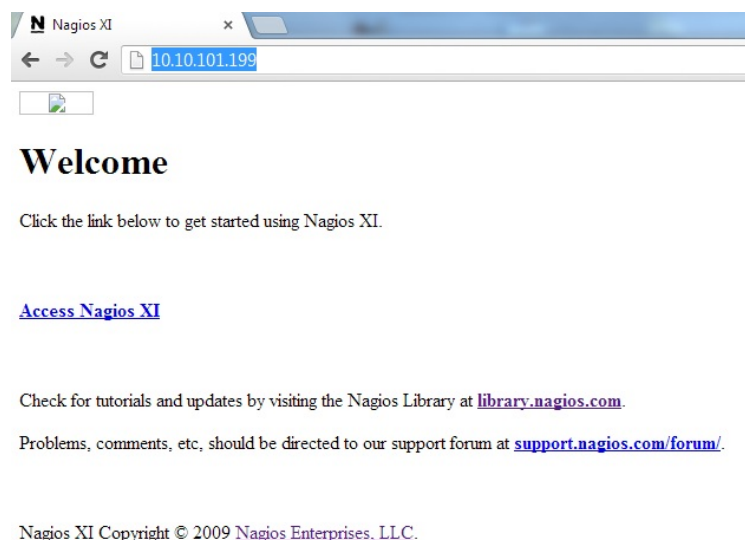


Figure 3.2: Startseite

2. Microsoft Virtual Machine

Nach der Installation des Windows Virtual PC und dem Herunterladen sowie Entpacken der entsprechenden Datei von der Nagios-Webseite, wird mit einem Doppelklick auf die Konfigurationsdatei `nagiosxi` (Virtual Machine Settings File) der Windows Virtual PC gestartet und es wird das CentOS gebootet. Leider kommt es hier schon beim Booten zu Fehlern und man gelangt nicht zu der Startseite vom Web-Interface.

Im Internet konnte leider auch keine passende Lösung zu diesen beiden Problemen gefunden werden. Somit war es nicht möglich die Software ausgiebig zu testen, da man nur die Demo-Version auf der Webseite von Nagios zur Verfügung hatte, diese aber den Aufruf vieler Funktionen nicht erlaubt.

4 Zusammenfassung

Nagios XI ist vor allem in der Phase Service Operation einsetzbar, speziell für das Event-Management. Mit Hilfe von Nagios XI können Netzwerke, Hosts und Dienste bzw. Configuration Items und IT-Services rund um die Uhr überwacht werden. Dabei können Events geworfen, gefiltert und kategorisiert werden, um geeignete Maßnahmen einleiten zu können.

Nagios XI hat ca. 1 Million Anwender weltweit und ist für seine Zwecke sehr umfangreich. Die grafische Benutzeroberfläche wirkt durchdacht und die Anwendung insgesamt performant. Die Dokumentation ist umfassend und der Support am Geldbeutel des Kunden ausgerichtet.

Leider traten bei der Installation von Nagios XI Fehler auf, die eine tiefere Untersuchung der Software verhinderten.

A This is the First Appendix Chapter

A.1 Appendix Section

B This is the Second Appendix Chapter

B.1 Another Appendix Section