



# Quick-Start Guide

## NAbox Virtual Appliance (Grafana/Harvest)

Dieser kurze Guide beschreibt den Download, die Installation und Basiskonfiguration der „NAbox“, einer virtuellen Linux Appliance mit vorinstallierem Graphite/Grafana sowie diversen Administrationstools.

Diese virtuelle Appliance ist kein NetApp Produkt, sondern eine von Yann Bizeul (Consultant aus New York, NY) zusammengestellte Linuxinstallation welche kostenfrei und öffentlich zugänglich ist.

NetApp Inc. Übernimmt dafür keinen Support und keinerlei Haftung.

Die gesamte Installation und Einrichtung sollte nicht länger als 20 Minuten dauern.

Aktuelle, vorinstallierte Versionsstände:

NAbox 2.2	
Linux:	Debian 8.7 (jessie)
Kernel:	3.16.0-4-amd64
Grafana:	v4.1.1
Graphite	v0.10.0 rc1

Bitte beachten Sie, dass das „NetApp Managability SDK“ (NMSDK) und „NetApp Harvest“ aus Urheberrechtsgründen nicht vorinstalliert ist und vom Kunden selbst heruntergeladen werden muss!



## Download der aktuellen Version der “NAbox Virtual Appliance”

Die aktuelle Version finden Sie unter: <https://nabox.tynsoe.org>

Bitte laden Sie das ova-Image herunter. Das „Update“ Archiv eignet sich ausschließlich für ein Update der „NAbox“ Appliance oder einer vorhergehenden Version der „NAbox“ oder „ADVA“.

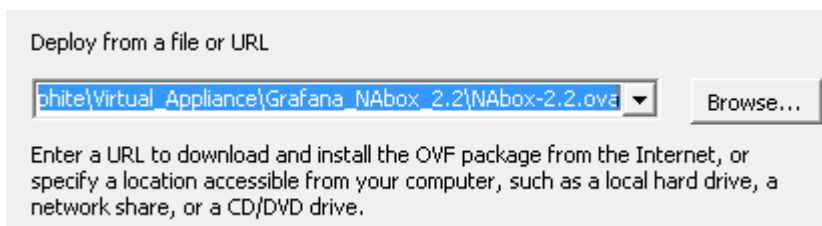
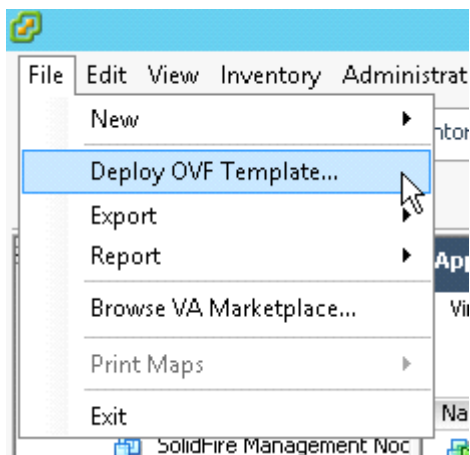
### Stable release

#### 2.2

OVA : [NAbox-2.2.ova](#) (md5 e49bfc5ef81eb1cb317a6fd258bae73)

Update : [NAbox-2.2.tgz](#)

## Template unter vSphere installieren





Name:

The name can contain up to 80 characters and it must start with a letter.

Inventory Location:

- VIE
  - Applications
  - Discovered virtual machine
  - Private VMs
  - Templates

Datastore:

Available space (GB):

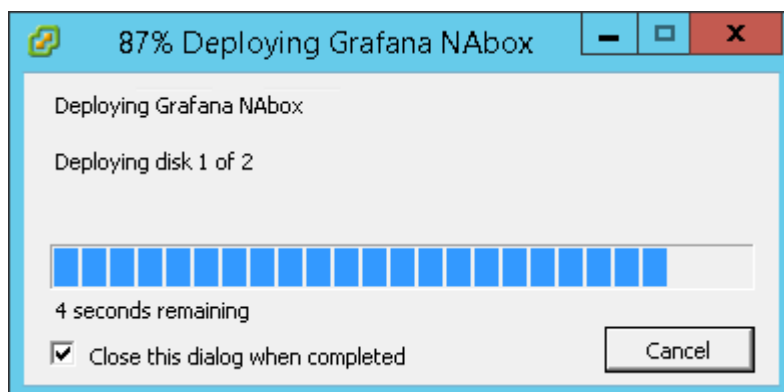
Thick Provision Lazy Zeroed

Thick Provision Eager Zeroed

Thin Provision

Map the networks used in this OVF template to networks in your inventory

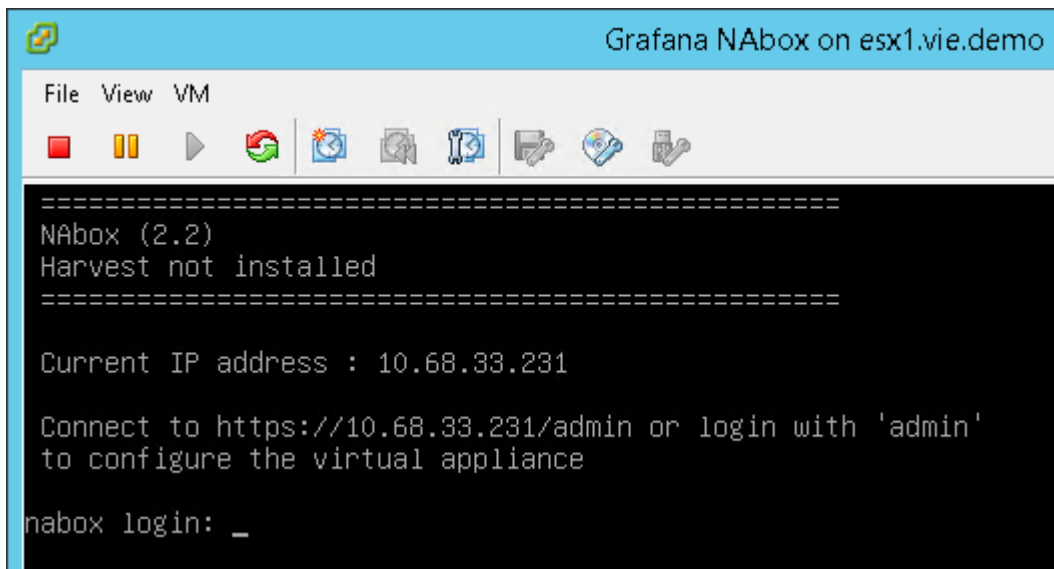
Source Networks	Destination Networks
nat	Default-VLAN





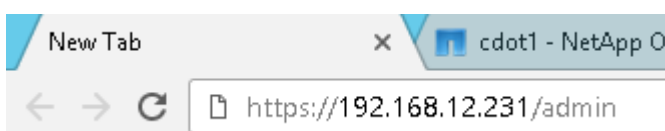
Vor dem Start der Appliance überprüfen Sie bitte die Konfiguration der VM. Speziell die des Netzwerkadapters. Per Default wird nämlich ein „VMXNET“ Adapter konfiguriert. Aus Performancegründen sollte aber ein „VMXNET3“ Adapter bzw. ein passender in Ihrer Infrastruktur gewählt werden. Entfernen Sie also gegebenenfalls den Adapter und fügen Sie einen neuen hinzu. Die NAbox verwendet für den Netzwerkzugriff den Adapter „eth0“.

Nach dem Start der NAbox versucht diese, über DHCP eine IP-Adresse zu beziehen. Öffnen Sie ein Konsolenfenster, die zugewiesene IP-Adresse sollte angezeigt werden:

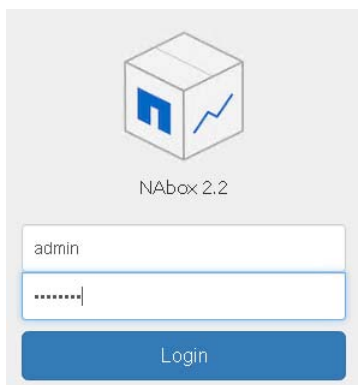


Sollte im Subnetz kein DHCP zur Verfügung stehen, konfigurieren Sie den Netzwerkadapter bitte manuell (Anleitung im Anhang).

Öffnen Sie einen Browser (Firefox, Chrome), geben Sie **https://<ip-adresse>/admin** ein:



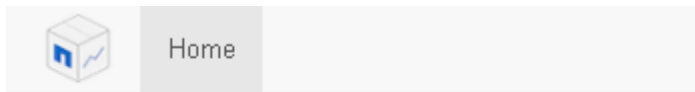
Der Default-Benutzername lautet „**admin**“ und das Kennwort „**Netapp01**“:





Als Erstes müssen **NetApp Harvest** und das **NMSDK** heruntergeladen und installiert werden. Bei den beiden Links werden Sie auf die NetApp Supportseite weitergeleitet. Vor dem Download des NMSDK müssen Sie ein kurzes Formular ausfüllen dessen Daten rein statistischen Zwecken dient. Tragen Sie bei der Frage „What type of solution are you developing using SDK“ bitte „Harvest“ ein.

Die heruntergeladenen ZIP-Archive brauchen **nicht** entpackt werden!



[Netapp NMSDK](#) or [Harvest](#) have not been installed yet.  
Please [Install](#) before using NAbox.

Nach dem Herunterladen klicken Sie bitte auf „Install“.

Wählen Sie die heruntergeladene Datei „**netapp-harvest-1.3.zip**“ (bzw. den Namen der heruntergeladenen Datei) und geben Sie das Admin-Kennwort ein („**Netapp01**“)

Upgrade

You can upload an upgrade package for the NAbox or a new version of [Harvest](#) or [NMSDK](#).

**Currently installed** NAbox 2.2 (2017-01-19).  
NMSDK not installed.  
Harvest not installed.

**Upload package**  netapp-harvest-1.3.zip

**Password**

Bestätigen Sie mit „**Install Now**“:

Upgrade

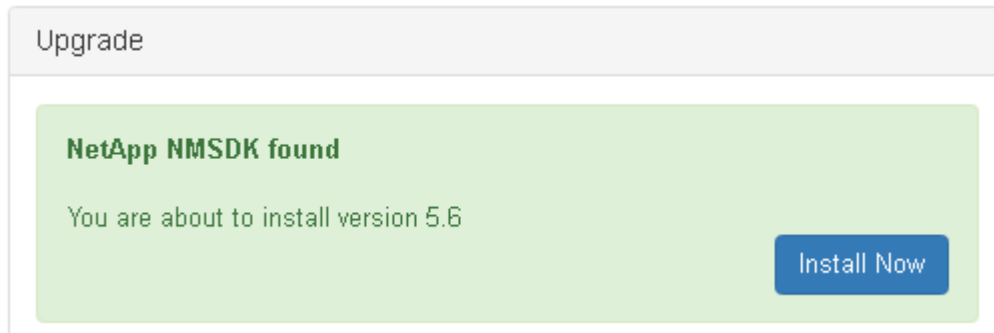
**NetApp Harvest update found**

You are about to install version 1.3

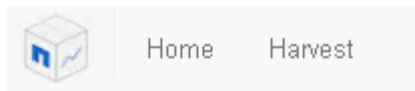
Wählen Sie die heruntergeladene Datei „**netapp-manageability-sdk-5.6.zip**“ (bzw. den Namen der heruntergeladenen Datei) und geben Sie das Admin-Kennwort ein („**Netapp01**“)



Bestätigen Sie mit „**Install Now**“:



Stellen Sie die Konfiguration der NAbox fertig. Vergeben Sie einen Hostnamen und eine IP-Adresse unter „Network Settings“, ändern Sie die Zeitzone und **ändern Sie das Admin-Kennwort!**



Time Zone

Admin Password

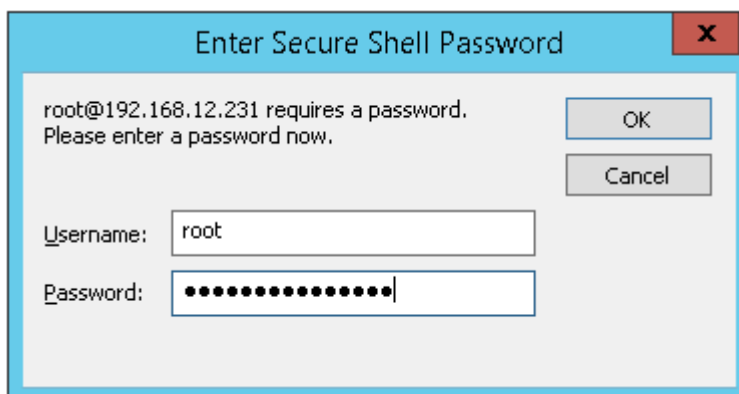
LDAP / AD

Maintenance

Backup/Restore

Öffnen Sie eine Terminalanwendung und verbinden Sie sich über SSH2 auf die NAbox mit dem root-user.

Der Default-Root-Benutzername lautet „**root**“ und das Kennwort „**NetappGrafanaVA**“:





**Geben Sie am Prompt „passwd“ ein und ändern Sie sofort das Root-Passwort:**

```
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;  
the exact distribution terms for each program are described in the  
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.
```

```
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent  
permitted by applicable law.
```

```
Last login: Mon Dec 12 06:37:56 2016
```

```
root@adva:~# passwd
```

```
Enter new UNIX password: █
```



Optional können Sie ein paar kleine Anpassungen vornehmen, indem Sie die folgenden Zeilen markieren, kopieren und in der Shell einfügen:

```
# For root user: add bash aliases for ll and make the command prompt colored  
cp ~/.bashrc ~/.bashrc.bak  
echo \# NetApp AUT Mod\: >> ~/.bashrc  
echo PS1='\$$(whoami)\@$(hostname)\:~\$$(pwd)\$ \' >> ~/.bashrc  
echo export LS_OPTIONS='\--color=auto\' >> ~/.bashrc  
echo alias ls='ls $LS_OPTIONS\' >> ~/.bashrc  
echo alias ll='ls $LS_OPTIONS -l\' >> ~/.bashrc  
echo alias l='ls $LS_OPTIONS -lA\' >> ~/.bashrc  
echo force_color_prompt=yes >> ~/.bashrc  
  
# Set the time-zone to Europe/Vienna  
echo Europe/Vienna > /etc/timezone  
dpkg-reconfigure --frontend noninteractive tzdata  
  
# Set default keyboard layout in console session to german  
sed -i -- 's/XKBLAYOUT=\.*/XKBLAYOUT="de,us"/g' /etc/default/keyboard
```



## Optional: Ändern der Aufbewahrungsfristen

Folgende Aufbewahrungsfristen der Messdaten sind per Default für unterschiedliche Granularitäten konfiguriert:

	Gran	Tage	Gran	Tage	Gran	Tage	Gran	Tage
<b>Performance</b>	60s	35d	5m	100d	15m	395d	1h	5y
<b>Capacity</b>	15m	100d	1h	5y				

Kontrollieren/Ändern Sie die Default-Einstellungen für die Aufbewahrungsfristen der gesammelten Daten. **Eine nachträgliche Änderung für bereits gesammelte Daten ist nur sehr aufwändig machbar, darum sollten die Einstellungen JETZT durchgeführt werden.**

Geben Sie dazu in der Shell den Befehl „**nano /opt/graphite/conf/storage-schemas.conf**“ ein.

```
root@adva:/root$  
root@adva:/root$ nano /opt/graphite/conf/storage-schemas.conf
```

Scrollen Sie nach unten bis zu diesen Abschnitten und ändern Sie die Daten, falls gewünscht.

```
[netapp.perf]  
pattern = ^netapp\.perf\.*  
retentions = 60s:35d, 5m:100d, 15m:395d, 1h:5y  
  
[netapp.poller.perf]  
pattern = ^netapp\.poller\.perf\.*  
retentions = 60s:35d, 5m:100d, 15m:395d, 1h:5y  
  
[netapp.perf7]  
pattern = ^netapp\.perf7\.*  
retentions = 60s:35d, 5m:100d, 15m:395d, 1h:5y  
  
[netapp.poller.perf7]  
pattern = ^netapp\.poller\.perf7\.*  
retentions = 60s:35d, 5m:100d, 15m:395d, 1h:5y  
  
##  
## catch all  
##  
[defaults]  
pattern = .*  
retentions = 60s:35d, 5m:100d, 15m:395d, 1h:5y
```

Per Default werden die eingehenden Daten zu 60-Sekunden-Intervallen kumuliert und in dieser Granularität für 35 Tage aufbewahrt („60s:35d“). Nach 35 Tagen werden diese Daten dann in 5 Minuten Intervalle zusammengefasst und für 100 Tage aufbewahrt („5m:100d“), usw.

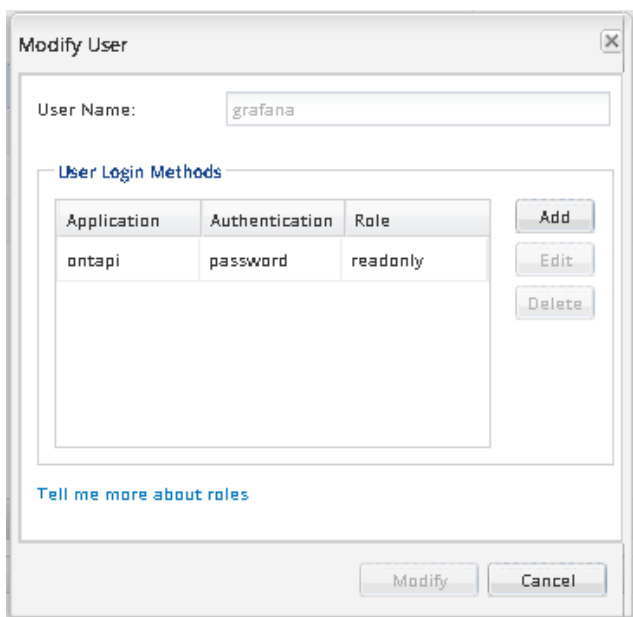
Je länger und je granularer Sie die Einstellungen hier setzen, umso mehr Speicherplatz wird **beim ersten Empfang von Daten** vorreserviert („Fixed-Size-Database“). Die Defaults haben sich in der Praxis als ausreichend dargestellt und sollten nur mit Vorsicht geändert werden.





## Erstellen eines Read-Only Benutzers in ONTAP

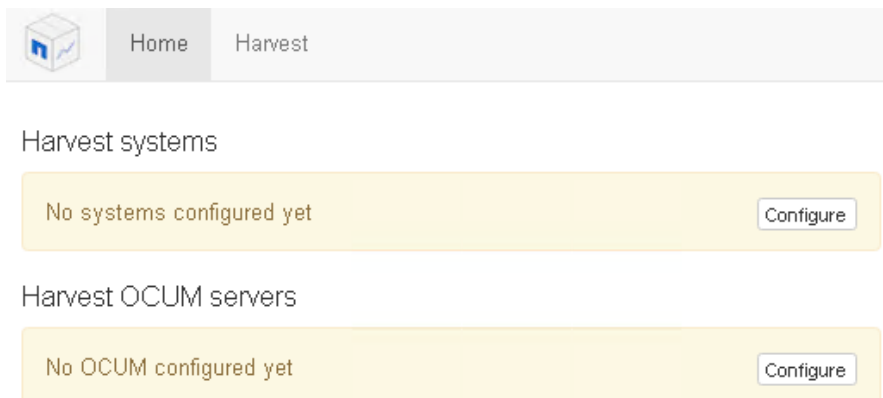
Falls noch nicht vorhanden, erstellen Sie für ONTAP einen Read-Only User auf Clusterebene, der lediglich API-Zugriff bekommt:



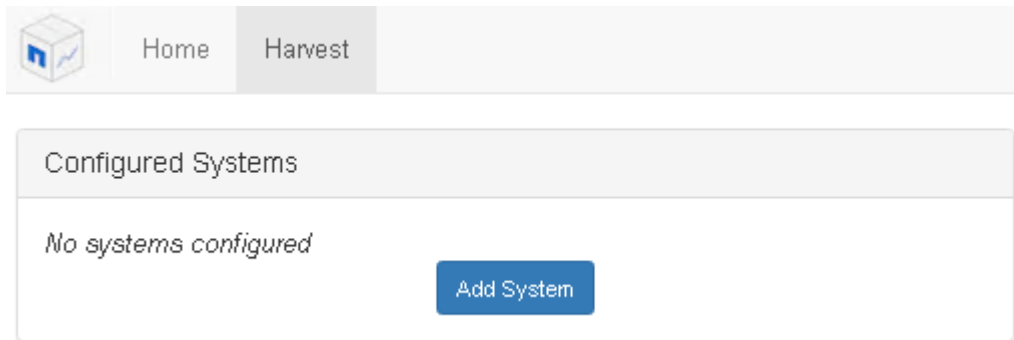
## Einrichten der Systeme in Harvest

Jetzt sind Sie so weit, dass Sie die ersten Systeme zu NetApp Harvest hinzufügen können. Klicken Sie dazu in der GUI auf „Home“ und folgen Sie den Dialogen:

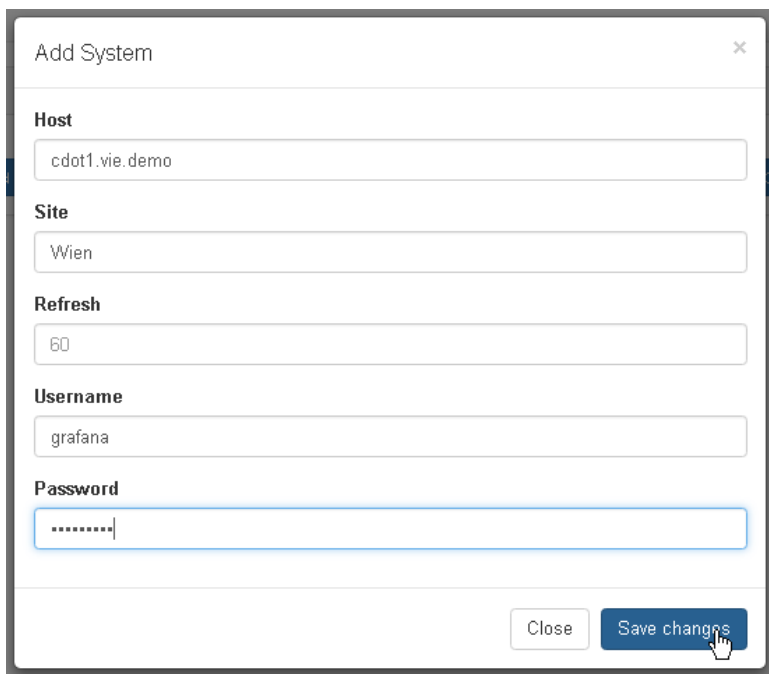
Wählen Sie „Configure“:



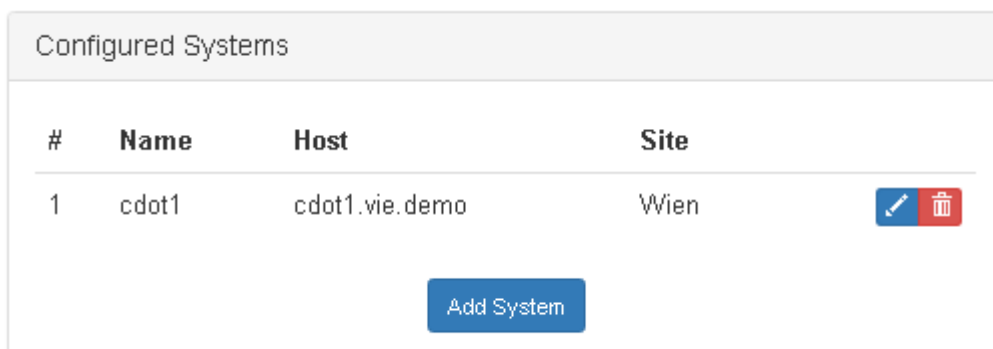
Wählen Sie „Add System“:



**Wichtig: verwenden Sie keinesfalls einen Benutzer mit Änderungsberechtigungen! Das Kennwort des Benutzers wird im Klartext auf der NAbox gespeichert und ist somit nicht sicher!**



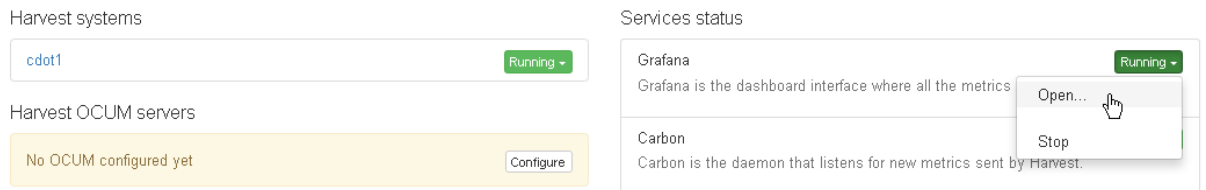
Nach dem Klick auf „Save changes“ wird der Hostname überprüft sowie ein Login auf dem System versucht. Sollte dies erfolgreich gewesen sein, sehen Sie das hinzugefügte System unter „Configured Systems“:



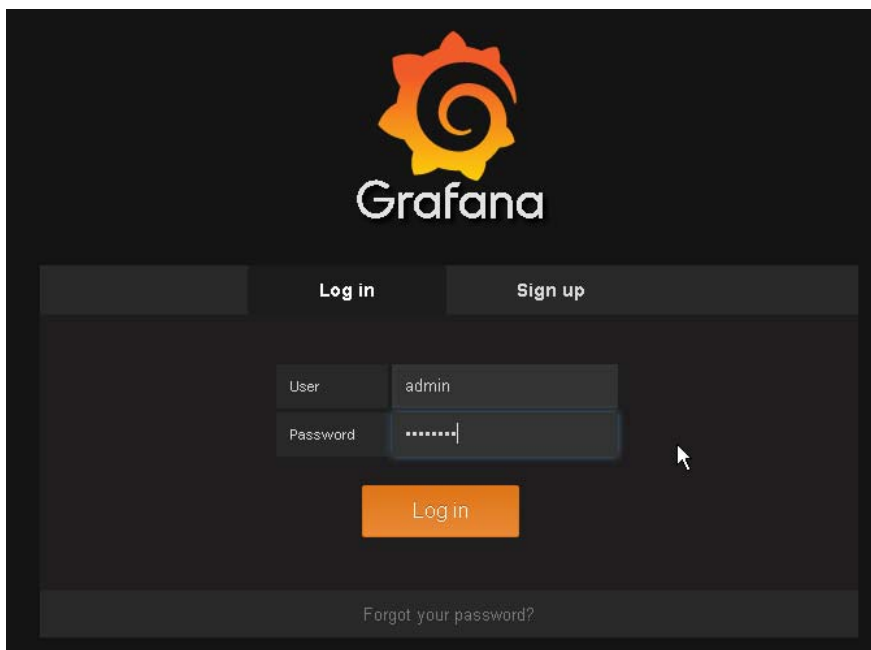


Nach ca. 1 Minute startet NetApp Harvest die Sammlung der Daten. Sie können in der Zwischenzeit schon Grafana aufrufen und sich mit der Oberfläche vertraut machen.

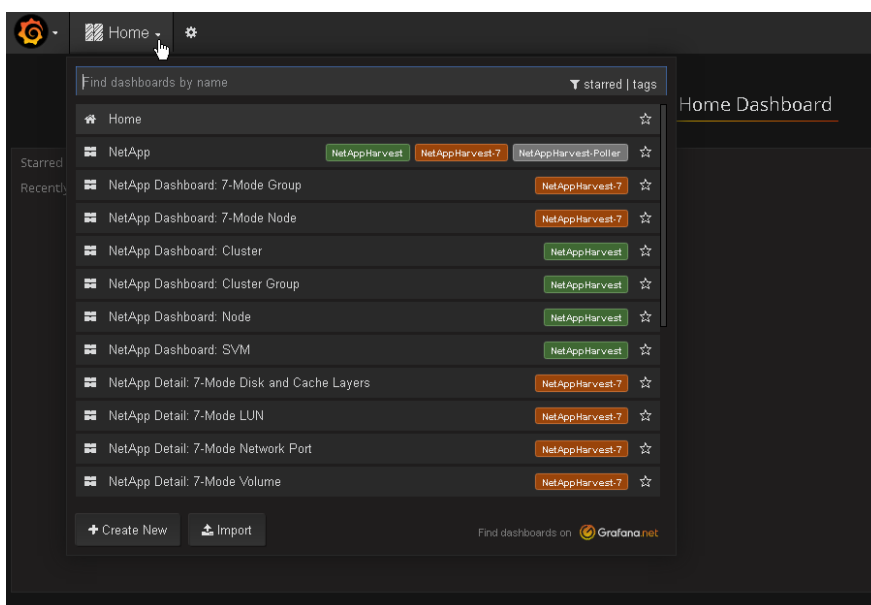
Öffnen Sie hierzu direkt den Link <https://<ip-adresse>> oder starten Sie Grafana aus der GUI:



Melden Sie sich mit „admin“ und dem von Ihnen vergebenen Kennwort an:



Stöbern Sie durch die Dashboards und sehen Sie zu, wie die ersten Datensätze ankommen:





## Wichtige Informationen zur Verwendung der NAbox im Gegensatz zu einer manuellen Installation:

- Sollten Sie manuell Änderungen an diversen Konfigurationsdateien vornehmen, könnten diese überschrieben werden, wenn die eine Änderung in der NAbox GUI machen. Wenn Sie z.B. einen weiteren Netzwerkadapter vergeben und diesen manuell in der „`/etc/network/interfaces`“ Datei konfigurieren, dürfen Sie den Punkt „Network Setting“ in der NAbox GUI nicht mehr verwenden, da Ihre Änderungen ansonsten überschrieben werden!
- Dies gilt auch für die NetApp Harvest Konfigurationsdatei „`/opt/netapp-harvest/netapp-harvest.conf`“. Jede Harvest Konfigurationsänderung in der NAbox GUI bewirkt, dass diese Daten komplett überschrieben wird, Ihre Änderungen gehen verloren!

## Manuelle Netzwerkkonfiguration für die Ersteinrichtung:

### Variante 1 – Menügesteuerte Adapterkonfiguration:

1. Öffnen eine „Console“ für die VM in Ihrem vSphere Client
2. Melden Sie sich mit „admin“ und Kennwort „Netapp01“ an
3. Wählen Sie „[1] Configure Network“ und folgen Sie den Anweisungen

### Variante 2 – Manuelle Adapterkonfiguration:

1. Öffnen eine „Console“ für die VM in Ihrem vSphere Client
2. Melden Sie sich mit „root“ und Kennwort „NetappGrafanaVA“ an
3. Geben Sie „`nano /etc/network/interfaces`“ ein
4. Löschen Sie die Zeile „`iface eth0 inet dhcp`“
5. Erstellen Sie eine Interfacekonfiguration lt. Ihren Vorgaben, zB:  

```
iface eth0 inet static
    address 10.68.33.99
    netmask 255.255.255.0
    gateway 10.68.33.1
```
6. Speichern Sie mit CTRL+O
7. Verlassen Sie nano mit CTRL+X
8. Starten Sie die Netzwerkdienste neu:  

```
/etc/init.d/networking stop; /etc/init.d/networking start
```



## Wo finde ich was?

Wie kann ich bestehende Messdaten von einer vorhergehenden Grafana Installation übernehmen?

```
scp -r root@oldvahostname.local:/opt/graphite/storage/whisper/netapp  
/opt/graphite/storage/whisper/
```

Wie kann ich bestehende Dashboards exportieren?

```
/opt/netapp-harvest/netapp-manager -export
```

bzw.

```
/opt/harvest/netapp-manager -export
```

Die bestehenden Dashboards werden im Verzeichnis `/opt/netapp-harvest/grafana` im JSON Format gespeichert und können von dort aus gesichert werden

Wie kann ich bestehende Dashboards im JSON Format rasch importieren?

```
Kopieren Sie die gewünschten Dashboards (JSON) nach /opt/netapp-harvest/grafana  
/opt/netapp-harvest/netapp-manager -import
```

Wo liegen die Grafana/Graphite Datenbankfiles (\*.wsp Files)?

```
/opt/graphite/storage/whisper
```

Wieviel Speicherplatz verbrauchen die Datenbankfiles?

```
du /opt/graphite/storage/whisper/ -sh
```

Wieviele Datenbankfiles sind vorhanden?

```
find /opt/graphite/storage/whisper -type f | wc -l
```

Wie kann ich die Performance- und Kapazitätsdaten für einen ganzen Cluster löschen?

```
rm -rf /opt/graphite/storage/whisper/netapp/perf/Wien/cdot1  
rm -rf /opt/graphite/storage/whisper/netapp/capacity/Wien/cdot1
```

Wie kann ich die Performance- und Kapazitätsdaten für eine ganze Site löschen?

```
rm -rf /opt/graphite/storage/whisper/netapp/perf/Wien  
rm -rf /opt/graphite/storage/whisper/netapp/capacity/Wien
```

Wie kann ich den Status von **Harvest** auf der CLI überprüfen?

```
service harvest status
```

Wie kann ich den Status von **Harvest** auf der CLI stoppen?

```
service harvest stop
```

Wie kann ich den automatischen Start von **Harvest** beim Systemstart verhindern?

```
update-rc.d harvest disable
```

Wie kann ich den automatischen Start von **Harvest** beim Systemstart wiederherstellen?

```
update-rc.d harvest enable
```



Wie kann ich die NAbox Software aktualisieren?

Laden Sie sich, wie ganz zu Anfang beschrieben, das NAbox Update Paket herunter, öffnen Sie die Admin-GUI (<https://appliance.local/admin>)

Klicken Sie den Schraubenschlüssel rechts oben und anschließend „Maintenance“

Mit dem Button „Choose File“ laden Sie das Update Paket hoch und installieren es

Wie kann ich das Linux System patchen?

Erstellen Sie ein Backup der Appliance

Melden Sie sich mit einer SSH Session als root an

```
apt-get update
```

```
apt-get upgrade
```

```
reboot
```