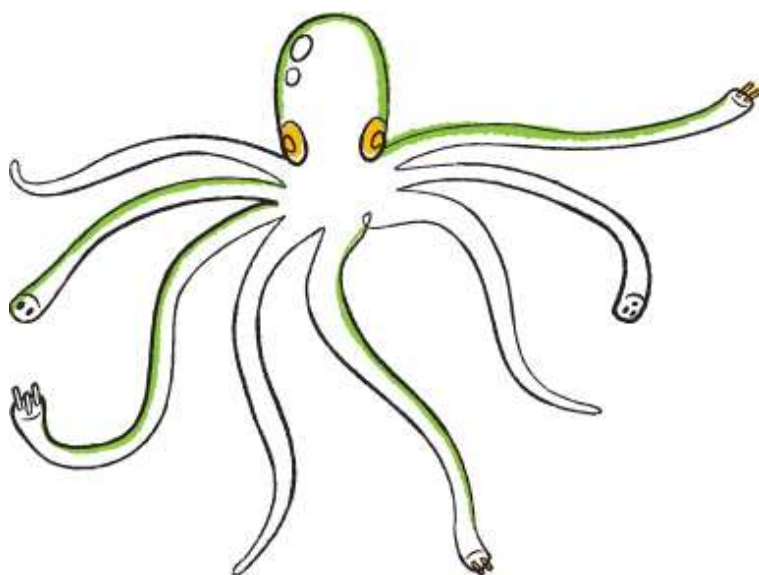




NETAPP CUSTOMER SPECIFIC TRAINING DOCUMENTATION

## SnapCreator Training for T-Systems



Horst Pauli, PSC NetApp

July 2012 | Version 1.0

SnapCreator Training for T-Systems Backup Administrators

## TABLE OF CONTENTS

<b>1</b>	<b>GENERAL INTRODUCTION .....</b>	<b>3</b>
1.1	KURS AGENDA .....	3
<b>2</b>	<b>OVERVIEW NETAPP HARDWARE AND SOFTWARE .....</b>	<b>4</b>
2.1	NETAPP HARDWARE COMPONENTS .....	4
2.2	NETAPP SOFTWARE PRODUCTS .....	4
<b>3</b>	<b>OVERVIEW NETAPP SNAPCREATOR FRAMEWORK .....</b>	<b>5</b>
3.1	SNAPCREATOR ARCHITEKTUR.....	5
3.2	SNAPCREATOR SERVER/AGENT KOMMUNIKATION.....	6
3.3	SNAPCREATOR SERVER GUI.....	6
3.4	SNAPCREATOR CLI.....	7
<b>4</b>	<b>SNAPCREATOR ADMINISTRATION .....</b>	<b>8</b>
4.1	BACKUP KONFIGURATIONEN ERSTELLEN .....	8
4.2	SNAPCREATOR SCHEDULES ERSTELLEN.....	8
4.3	SNAPCREATOR USER ERFASSEN .....	9
4.4	JOB MONITOR / LESEN DER BACKUP REPORTS.....	10
4.5	TROUBLESHOOTING.....	12
<b>5</b>	<b>KONFIGURATIONEN BEISPIELE.....</b>	<b>13</b>
5.1	ERSTELLEN EINER GLOBAL KONFIGURATION .....	13
5.2	FILESYSTEM/VOLUME BACKUP MIT SNAPCREATOR.....	17
5.3	ESX VM DATASTORE BACKUP .....	23
5.4	SNAPMANAGER FOR MSSQL UND SNAPCREATOR .....	31
5.5	ADVANCED UND VERSCHACHELTE KONFIGURATIONEN .....	37
<b>6</b>	<b>RESTORE VON SNAPCREATOR BACKUPSETS .....</b>	<b>38</b>
6.1	RESTORE MIT SNAPCREATOR GUI .....	38
6.2	RESTORE MIT PROTECTION MANAGER .....	41
<b>7</b>	<b>APPENDIX .....</b>	<b>42</b>
7.1	SNAPCREATOR SERVER INSTALLATION UNIX/LINUX .....	42
7.2	RC SCRIPT BEISPIEL FÜR SNAPCREATOR SERVER DEAMON UNIX/LINUX .....	44
7.3	SNAPCREATOR AGENT INSTALLATION UNIX/LINUX .....	45
7.4	PROTECTION MANAGER INTEGRATION .....	46

## 1 GENERAL INTRODUCTION

Diese Kursunterlagen wurden für die T-Systems interne SnapCreator Schulung erstellt. Diese Kursunterlagen sind als Kursdokumentation und Nachschlagewerk für die Kursteilnehmer gedacht.

### 1.1 KURS AGENDA

#### Tag 1:

---

##### 9:00-12:00 Uhr

Einführung NetApp Hardware/Software (Pierre Winiger)

##### 13:30-16:30 Uhr

SnapCreator Konzept

SnapCreator GUI

#### Tag 2:

---

##### 9:00-12:00 Uhr

Konfiguration und Scheduling Backup mit SnapCreator

Restore mit SnapCreator

##### 13:30-16:30 Uhr

Troubleshooting

Hands-On im Lab

Q&A

---

## **2 OVERVIEW NETAPP HARDWARE AND SOFTWARE**

### **2.1 NETAPP HARDWARE COMPONENTS**

### **2.2 NETAPP SOFTWARE PRODUCTS**

### 3 OVERVIEW NETAPP SNAPCREATOR FRAMEWORK

Die Kursunterlagen basieren auf der aktuellen Version 3.6 (July 2012).

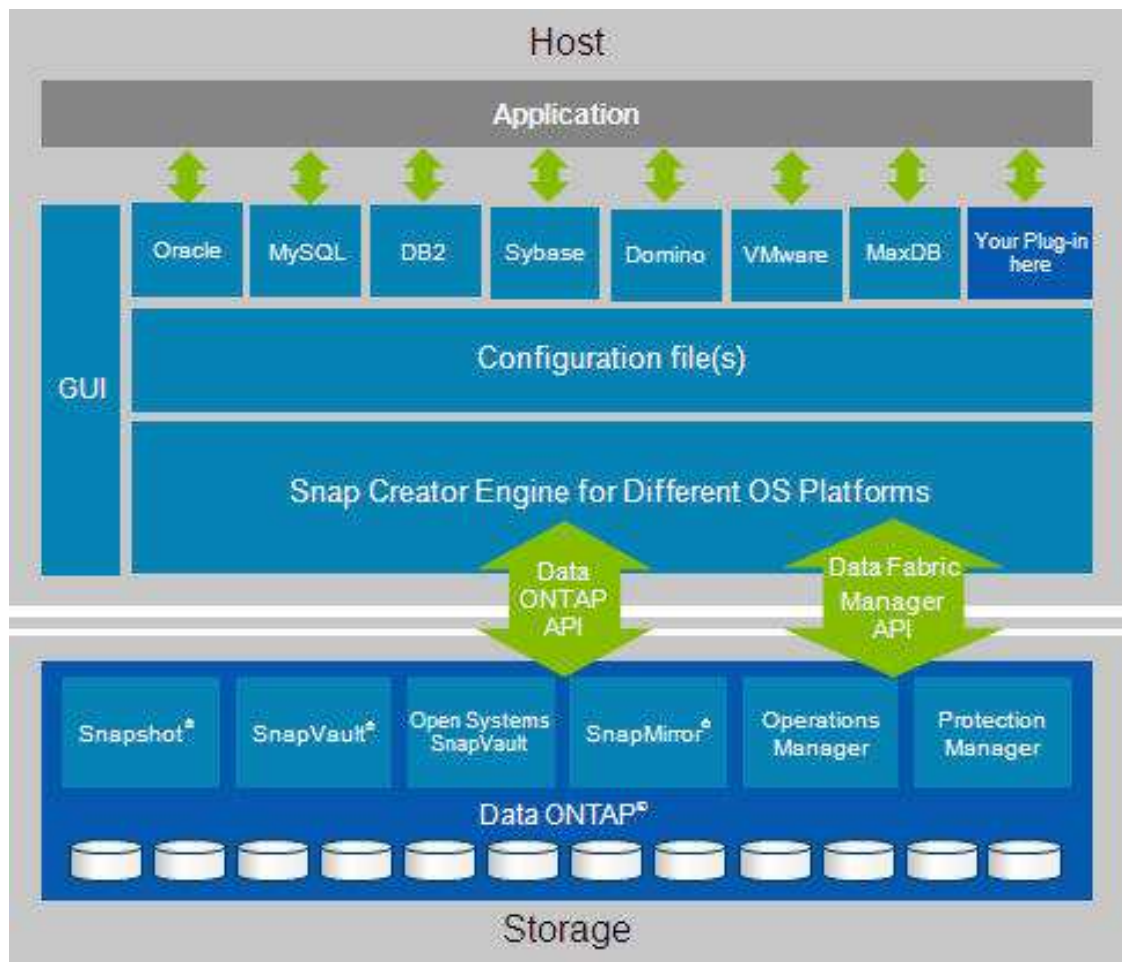
SnapCreator ist eine „Backup“ und „Recovery Software Solution“ welche die NetApp Snapshot Technologie nützt für Applikation für welche NetApp keine SnapManager Produkte anbietet.

SnapCreator ist Plattform und OS unabhängig. Applikationsintegration wird mittels spezifischen „Plug-ins“ erreicht.

Es bestehen aktuell SnapCreator Application Plug-ins für Oracle, DB2, MySQL, Sybase ASE (Sybase), Lotus Domino (Domino), SnapManager for Microsoft SQL Server, SnapManager for Microsoft Exchange, MaxDB, und VMware (vSphere and vCloud Director). Zusätzliche Application plug-ins sind via der SnapCreator Community verfügbar.

Snap Creator hat ein Managementinterface für die NetApp Snapshotttechnologien, SnapVault, Open Systems SnapVault, SnapMirror, Protection Manager, OnCommand Core, und die FlexClone Technologie.

#### 3.1 SNAPCREATOR ARCHITEKTUR



Unter dem folgenden Link kann die jeweils aktuelle und unterstützte Version heruntergeladen werden:

<http://support.netapp.com/NOW/cgi-bin/software/?product=Snap+Creator+Framework&platform=All+Platforms>

(Benötigt eine Benutzer Registrierung)

Auch steht dort der aktuelle „Installations and Administrations Guide“ (IAG) zum Download bereit.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit einen Community Release zu benutzen. Dieser ist aber vom offiziellen NetApp Support ausgenommen.

<http://snapcreator.netapp.com>

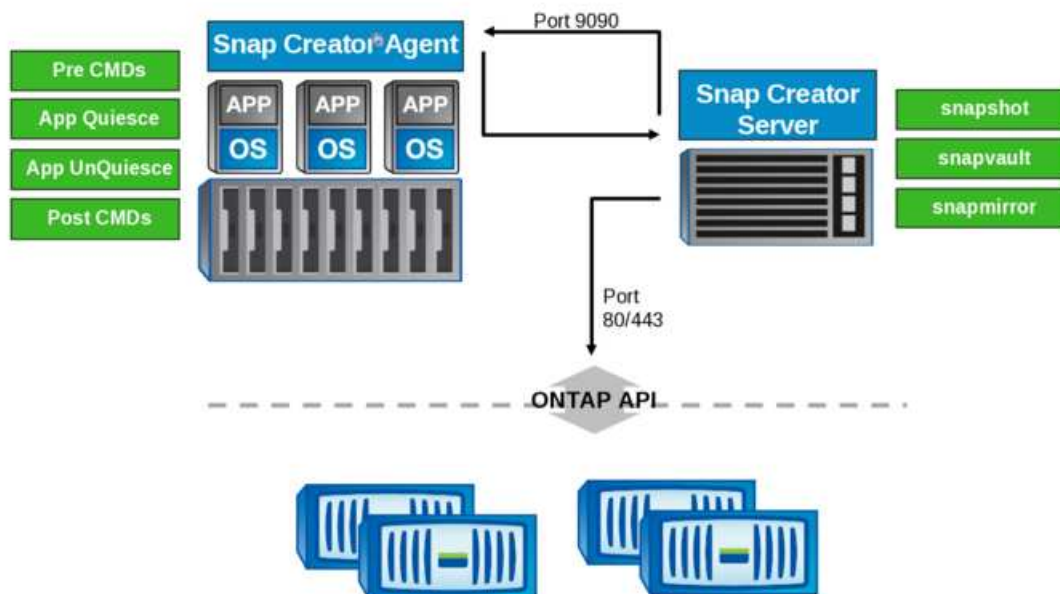
(Benötigt eine Benutzer Registrierung)

### 3.2 SNAPCREATOR SERVER/AGENT KOMMUNIKATION

Der Server Prozess kommuniziert über port 9090 mit dem Agent. Der ServerProzess selber läuft standartmässig auf port 8080. Mitels ONTAP API wird mit den NetApp Controllern Komuniziert.

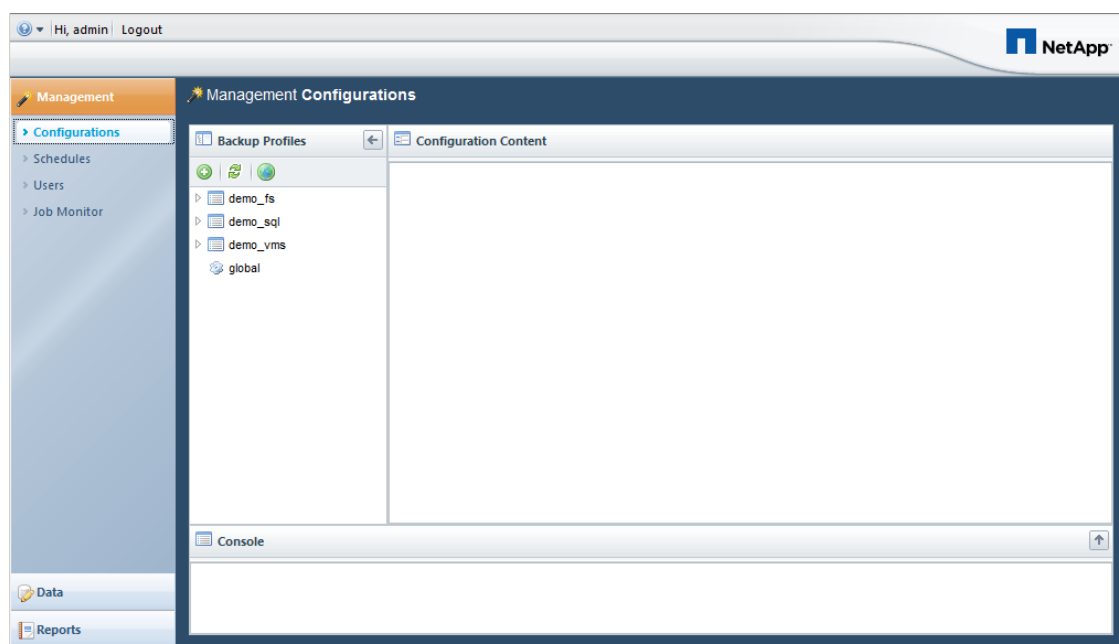
Die Kommunikation ist detailliert beschrieben im IAG auf den Seiten 19 und 20.

()



### 3.3 SNAPCREATOR SERVER GUI

Seit der Version 3.3 hat der SnapCreator Server ein GUI. Ab Version 3.6 sind die allermeisten Konfigurationen nun im GUI möglich.



### 3.4 SNAPCREATOR CLI

Anstelle des GUI kann natürlich auch das CLI verwendet werden. Der Kommando Syntax für Agent und Server ist im Prinzip identisch.

```
[root@tsysclass-scs scServer3.6.0c]# pwd
/usr/local/scServer3.6.0c
[root@tsysclass-scs scServer3.6.0c]# ./snapcreator -?
```

**Usage: ./snapcreator** [--profile <Profile> --action <Action> --policy <Policy> <Optional Arguments>] --start-agent <port>

**Configuration File**

--profile <Profile>	The profile you want to run
list	Profiles are dir's located under configs dir
setup	Uses default config, unless --config is specified
	Displays all configurations known to snapcreator
	Configures either scServer or scAgent

**Action**

--action <Action>	The action you want snapcreator to perform
snap	Takes a snapshot of Storage
ossv	Uses OSSV to perform the backup, no snapshot is taken
clone_lun	In addition to snapshot clones lun(s)
	using lun clone
clone_vol	In addition to snapshot clones volume
	using vol clone
clone_del	Deletes vol clones outside of normal workflow
clone	Performs a plug-in driven clone operation
restore	Enters an interactive snapshot restore menu for a given snapcreator policy, you can choose a file or volume restore
delete	Enters an interactive snapshot delete menu for a given snapcreator policy
snaplist	Lists all snapshots under snapcreator control
volumelist	Lists all volumes under snapcreator control
clonelist	Lists all volume clones under snapcreator control
dpstatus	Shows the snapvault/snapmirror status
pmsetup	Creates a Protection Manager DataSet for given config
arch	Does not take snapshot, only performs archive log management
quiesce	Does not take snapshot, only performs quiesce for given application defined in APP_NAME
unquiesce	Does not take snapshot, only performs unquiesce for given application defined in APP_NAME
discover	Does not take snapshot, only performs discover for given application defined in APP_NAME
mount	Clone an existing snapshot and provide optional mount commands
umount	Clone an existing snapshot and provide optional umount commands
scdump	Dumps logs, configs, and support information for a given profile in a zip file called scdump located under Snap Creator root directory
custom	A plug-in may define a customer action

**Snapshot Policy (not required for pmsetup|snaplist|clone|clonelist|arch|quiesce|unquiesce|discover)**

--policy <Policy Name>	The snapshot retention policy defined in the config file
------------------------	--

**Optional Arguments**

--config <Config>	You can choose to run an optional non default config
	Custom config files are located under the configs/<Profile> dir
--config_dir <Dir>	You can choose to change the default configs/<Profile> directory
	This option tells snapcreator where to look for config files
--log_dir <Dir>	You can choose to change the default logs/<Profile> directory
	This option tells snapcreator where to look for log files
--global	You can choose to load global config files, there are two global config files: configs/global.conf and configs/<profile>/global.conf
--verbose	Prints information to the screen
--debug	Prints debug information to the screen and log
--version	Prints Snap Creator version
--cryptpasswd	Encrypt a password for storing in a config file
--user_defined <Value>	Sets a user defined value which can be accessed in the config file user %USER_DEFINED
--snap_name <snapshot>	The name of the snapshot which should be used
--clone_name <clone>	Applies to action clone_vol, mount, umount, restore, and delete
	The name of the clone which should be used
--volume_name <volume>	Applies to action clone_del and umount
	The name of the primary volume which should be used
--file_names <files>	Applies to action restore and delete
	A comma separated list of the full path to files or luns which should be restored
--non_interactive	Applies to action restore when using non-interactive mode
	Runs the operation in non-interactive mode
--params <params>	Applies to action restore and delete
	Defines custom parameters in the form of key=value pairs

**Client/Server specific options**

--start-agent <port>	Start the Snap Creator single-threaded Agent
	listening on port <port> or on port 9090, if no port is specified
--start-multithreaded-agent <port>	Start the Snap Creator multi-threaded Agent
	listening on port <port> or on port 9090, if no port is specified

```
[root@tsysclass-scs scServer3.6.0c]#
```

Beispiel:

Nachfolgender Sytax startet ein daily Snapshot des Profiles demo\_fs und der Konfiguration demo-fs-config:

```
[root@tsysclass-scs ~]# /usr/local/scServer3.6.0c/snapcreator --profile demo_fs --action snap --policy daily --config demo-fs-config
[root@tsysclass-scs ~]#
```

## 4 SNAPCREATOR ADMINISTRATION

In diesem Kapitel sind die am häufigsten benötigten administrativen Arbeiten kurz beschrieben. Im Detail sind diese im „Installations und Administrations Guide“ der aktuellen Version nachzulesen.

### 4.1 BACKUP KONFIGURATIONEN ERSTELLEN

Unter Management – Configuration können Profile und Konfigurationen angelegt werden.

Die Profile sind dazu da um eine Unterteilung zu erstellen auf welche man die Benutzer dann berechtigen kann.

Es besteht die Möglichkeit eine Globale Konfiguration zu erstellen. Darin werden die wiederkehrenden Aufgaben einmal erstellt und dann an die nachfolgenden Konfigurationen „weitergegeben“. Dies ist unter Abschnitt 5.1 im Detail aufgezeigt und dokumentiert.

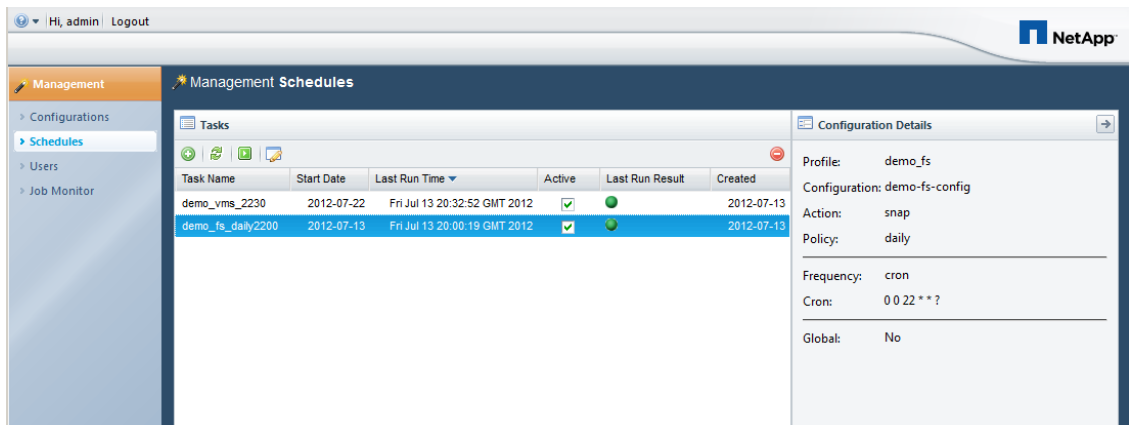
Diese Konfiguration ist dann die eigentliche Backup Konfiguration. Darin werden alle nötigen Angaben des Agenten konfiguriert und angegeben. Im Kapitel 5 ab Abschnitt 5.2 sind einige Konfigurationsbeispiele, welche wir hier im Kurs verwenden, dokumentiert.

### 4.2 SNAPCREATOR SCHEDULES ERSTELLEN

Die erstellten Konfigurationen können nun direkt mit dem integrierten Scheduler verknüpft werden. Snapcreator hat zwei Zeitplaner. Einerseits kann man mittels Frequenz (once, hourly, daily und weekly) Stunde und Minute ein Plan erstellen.

SnapCreator verfügt aber auch über einen „cron“ Planer. Dieser wird für alle komplexeren Schedules verwendet. Dazu hat SnapCreator „Quartz Scheduler“ integriert. Hier können Aufgaben wie z.B. „Backup nur am ersten Samstag des Monats“ konfiguriert werden. Eine Beschreibung zu diesen Planer und Anwendungsbeispiel sind unter dem folgenden Link zu finden:


<http://www.quartz-scheduler.org/documentation/quartz-1.x/tutorials/crontrigger>

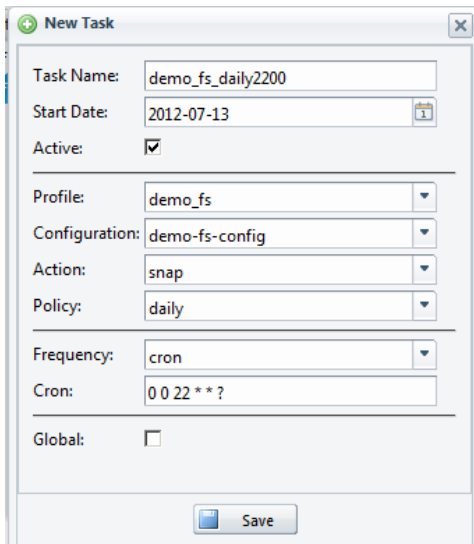


Task Name	Start Date	Last Run Time	Active	Last Run Result	Created
demo_vms_2230	2012-07-22	Fri Jul 13 20:32:52 GMT 2012	<input checked="" type="checkbox"/>		2012-07-13
demo_fs_daily2200	2012-07-13	Fri Jul 13 20:00:19 GMT 2012	<input checked="" type="checkbox"/>		2012-07-13

**Configuration Details**  
 Profile: demo\_fs  
 Configuration: demo-fs-config  
 Action: snap  
 Policy: daily  
 Frequency: cron  
 Cron: 0 0 22 \* \* ?  
 Global: No

Im oben abgebildeten Beispiel wird dieser Schedule jeden Tag um 22 00 ausgeführt.

Um einen zusätzlichen/neuen Schedule zu erstellen muss das „“ angeklickt werden.



**New Task**

Task Name: demo\_fs\_daily2200

Start Date: 2012-07-13

Active: ☒

Profile: demo\_fs

Configuration: demo-fs-config

Action: snap

Policy: daily

Frequency: cron

Cron: 0 0 22 \* \* ?

Global: ☐

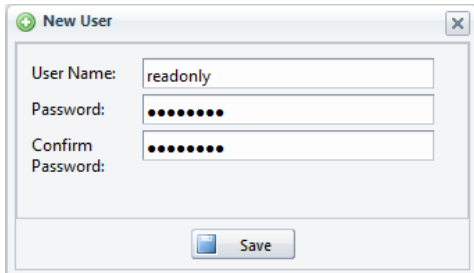
Save



Wenn Frequency „cron“ gewählt ist, wird der integrierte Quarz Scheduler verwendet!

#### 4.3 SNAPCREATOR USER ERFASSEN

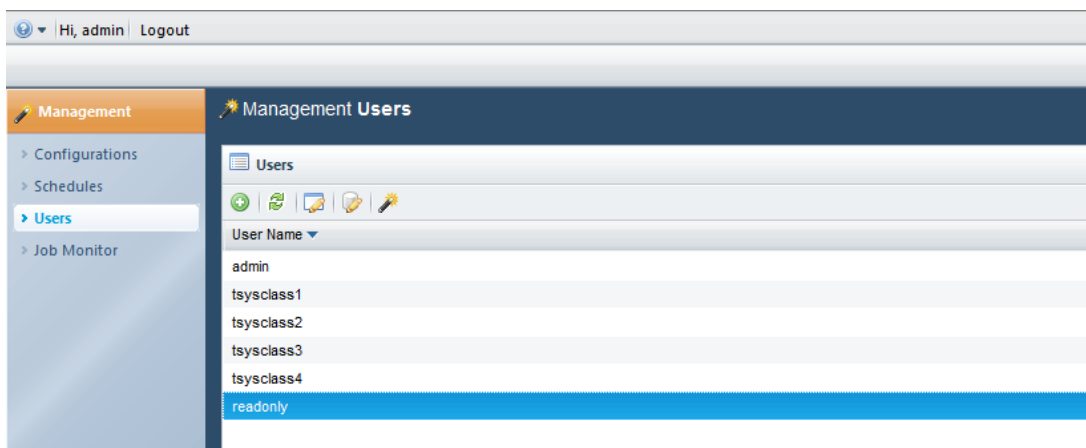
Im Management Menu unter „Users“ mit dem Plus Zeichen einen Neuen hinzufügen.



The 'New User' dialog box contains the following fields and controls:

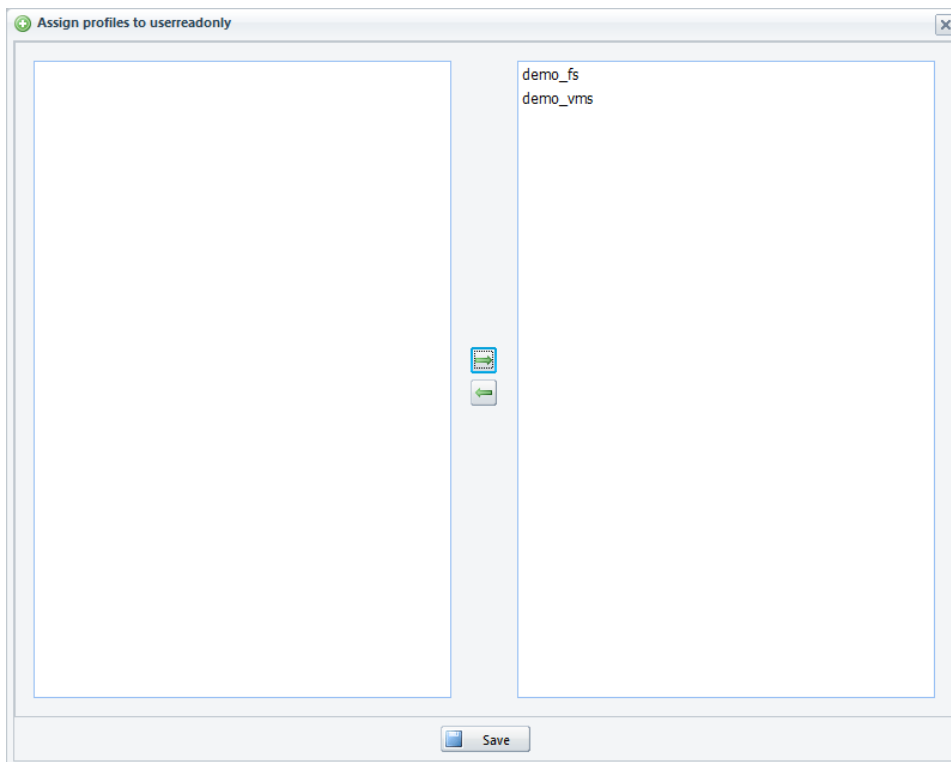
- User Name:** Text field with the value 'readonly'.
- Password:** Password field with 8 dots.
- Confirm Password:** Password field with 8 dots.
- Save:** Button at the bottom right.


Um die getätigten Änderungen zu speichern, „Save“ auswählen.




Dem User kann nun zusätzlich noch zugeordnet werden auf welche Profile er Zugriff hat.

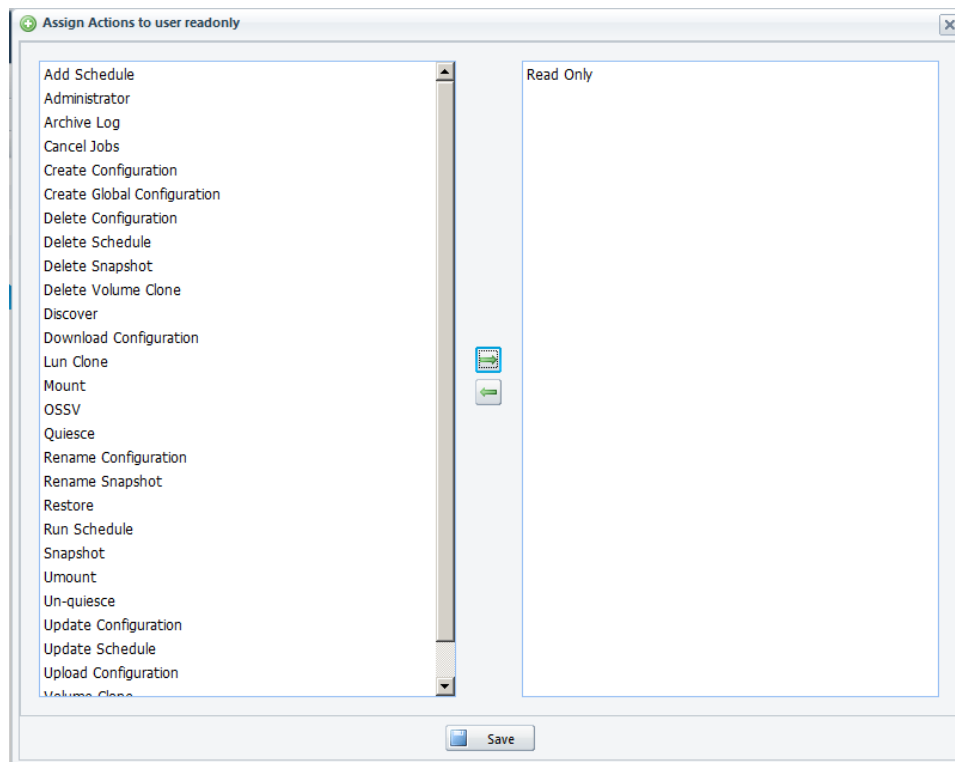
Dazu muss  angeklickt werden:



Die Profile auswählen und mit „“ bestätigen.

Nun kann man dem User die Aktionen zuteilen, für die Profile auf die er Zugriff hat.

Dazu muss „“ angewählt werden um das folgende Fenster anzuzeigen:

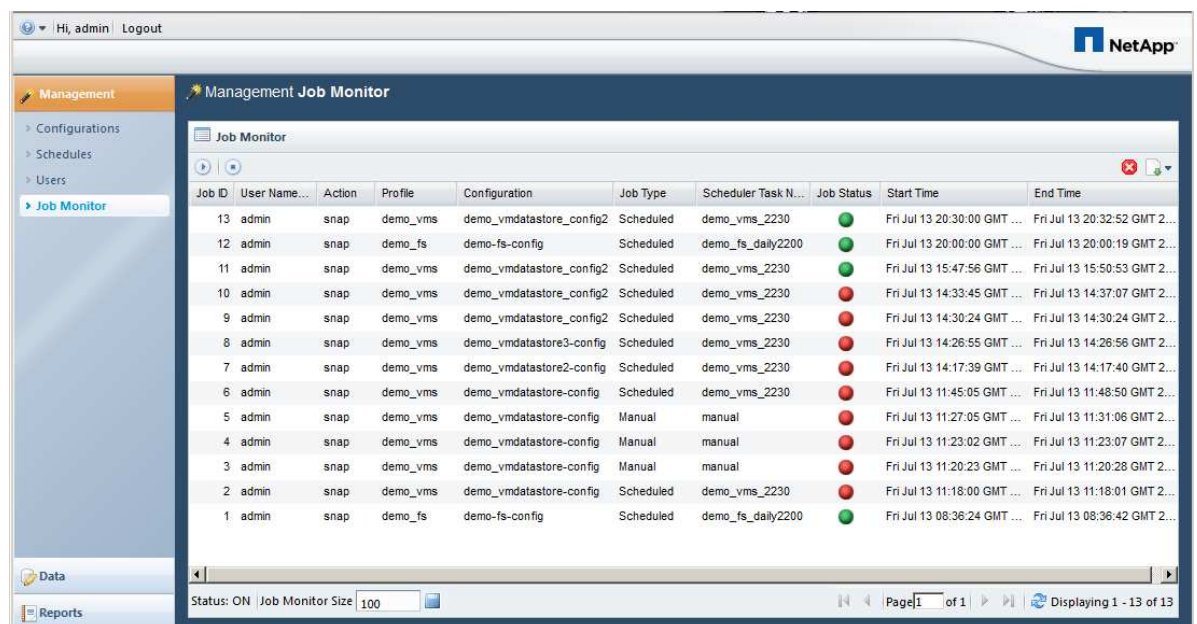


In unserem Beispiel erstellen wir einen Read Only User!

Klicken Sie „Save“ um abzuschliessen.

#### 4.4 JOB MONITOR / LESEN DER BACKUP REPORTS

Im Job Monitor sieht der Administrator was aktuell am Laufen ist und mit welchem Status die letzten Backup Jobs beendet wurden. Um auf den Job Monitor zu gelangen muss im Management Tab „Job-Monitor“ ausgewählt werden:



Mittels „Ampel System“ sieht der Administrator sofort welche Jobs durchliefen und welche Fehler hatten.

### Job Status




Wenn der Jobstatus OK (grün) ist, lief der Job ohne Fehler durch

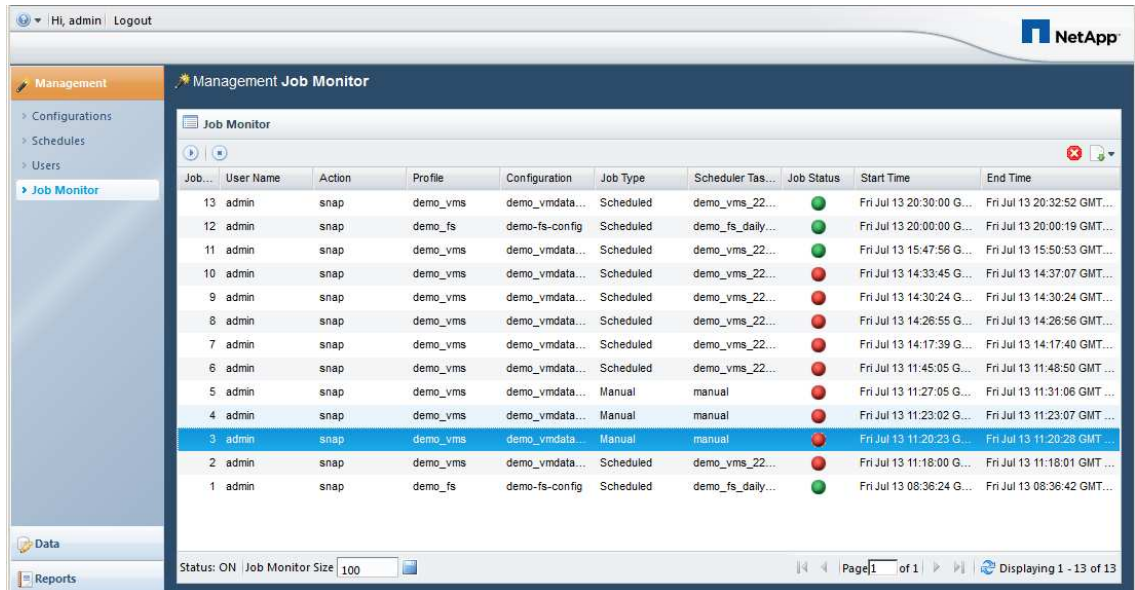


Bei „Warning“ (gelb) lief der Job durch aber es hat einen Fehler gegeben der analysiert werden sollte. In der Regel lief das Primäre Backup durch und der Fehler passierte beim nachfolgenden Snapmirror/Snapvault.



Bei Status „Error“ (rot) ist, lief der Job nicht. Hier muss das Log analysiert werden.

Bei einem Backup der den Status „Warning“ oder „Error“ aufweist, können die Logs mittels  „Dropdown Menu“ heruntergeladen werden.

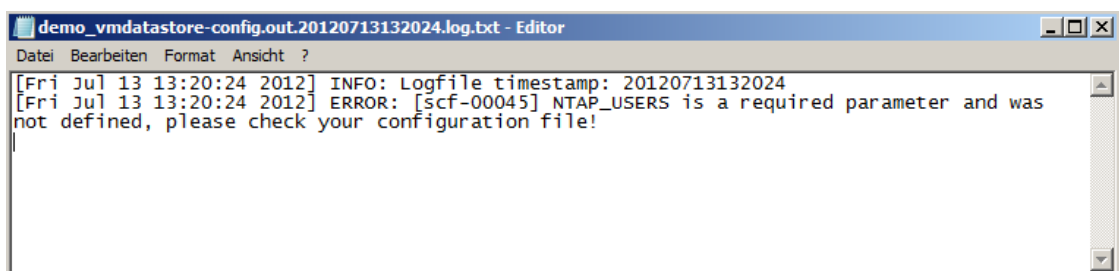
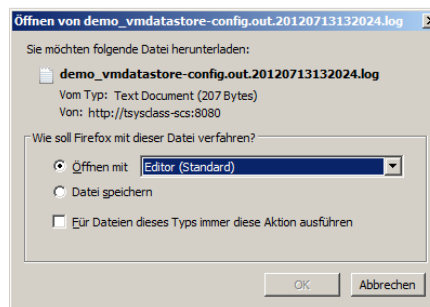
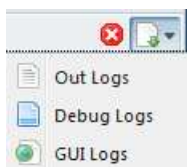


The screenshot shows the NetApp Management Job Monitor interface. The left sidebar contains navigation links: Management, Configurations, Schedules, Users, and Job Monitor (selected). The main area displays a table of job execution details.

Job...	User Name	Action	Profile	Configuration	Job Type	Scheduler Tas...	Job Status	Start Time	End Time
13	admin	snap	demo_vms	demo_vmdata...	Scheduled	demo_vms_22...	OK	Fri Jul 13 20:30:00 G...	Fri Jul 13 20:32:52 GMT...
12	admin	snap	demo_fs	demo-fs-config	Scheduled	demo_fs_daily...	OK	Fri Jul 13 20:00:00 G...	Fri Jul 13 20:00:19 GMT...
11	admin	snap	demo_vms	demo_vmdata...	Scheduled	demo_vms_22...	OK	Fri Jul 13 15:47:56 G...	Fri Jul 13 15:50:53 GMT...
10	admin	snap	demo_vms	demo_vmdata...	Scheduled	demo_vms_22...	Error	Fri Jul 13 14:33:45 G...	Fri Jul 13 14:37:07 GMT...
9	admin	snap	demo_vms	demo_vmdata...	Scheduled	demo_vms_22...	Error	Fri Jul 13 14:30:24 G...	Fri Jul 13 14:30:24 GMT...
8	admin	snap	demo_vms	demo_vmdata...	Scheduled	demo_vms_22...	Error	Fri Jul 13 14:26:55 G...	Fri Jul 13 14:26:56 GMT...
7	admin	snap	demo_vms	demo_vmdata...	Scheduled	demo_vms_22...	Error	Fri Jul 13 14:17:39 G...	Fri Jul 13 14:17:40 GMT...
6	admin	snap	demo_vms	demo_vmdata...	Scheduled	demo_vms_22...	Error	Fri Jul 13 11:45:05 G...	Fri Jul 13 11:48:50 GMT...
5	admin	snap	demo_vms	demo_vmdata...	Manual	manual	Error	Fri Jul 13 11:27:05 G...	Fri Jul 13 11:31:06 GMT...
4	admin	snap	demo_vms	demo_vmdata...	Manual	manual	Error	Fri Jul 13 11:23:02 G...	Fri Jul 13 11:23:07 GMT...
3	admin	snap	demo_vms	demo_vmdata...	Manual	manual	Error	Fri Jul 13 11:20:23 G...	Fri Jul 13 11:20:28 GMT...
2	admin	snap	demo_vms	demo_vmdata...	Scheduled	demo_vms_22...	Error	Fri Jul 13 11:18:00 G...	Fri Jul 13 11:18:01 GMT...
1	admin	snap	demo_fs	demo-fs-config	Scheduled	demo_fs_daily...	OK	Fri Jul 13 08:36:24 G...	Fri Jul 13 08:36:42 GMT...

At the bottom of the table, it says: Status: ON | Job Monitor Size: 100 | Page 1 of 1 | Displaying 1 - 13 of 13

Im Menu „Out Logs“ auswählen und speichern oder im Editor öffnen.



So kann man einfach nachlesen wo im Script der Fehler ist.

In diesem Beispiel wurde Username/Password eines Kontrollers in der Konfigurations Datei nicht mitgegeben.

Im nächsten Beispiel wurde der vCenter Benutzernamen nicht angegeben:

```

Programmer's File Editor - [C:\Users\pauli\AppData\Local\Temp\demo_vmdatstore-config.out.20120713132303.log-1.txt]
File Edit Options Template Execute Macro Window Help
[Fr Jul 13 13:23:03 2012] INFO: Logfile timestamp: 20120713132303
[Fr Jul 13 13:23:03 2012] INFO: Plugin validation for vibe completed successfully

##### Parsing Environment Parameters #####

##### PRE APPLICATION QUIESCE COMMANDS #####
[Fr Jul 13 13:23:03 2012] INFO: No commands defined

##### PRE APPLICATION QUIESCE COMMANDS FINISHED SUCCESSFULLY #####

##### Application Auto Discovery #####
[Fr Jul 13 13:23:03 2012] INFO: Checking if VIBE pre-requisites already run (function: discover) ....
[Fr Jul 13 13:23:03 2012] ERROR: [vmw-00094] VIBE VCENTER USER not defined!
[Fr Jul 13 13:23:03 2012] ERROR: [scf-00049] Auto Discovery for plugin vibe failed with exit code 1, Exiting!

##### Application unquiesce #####
[Fr Jul 13 13:23:03 2012] INFO: Checking if VIBE pre-requisites already run (function: unquiesce) ....
[Fr Jul 13 13:23:03 2012] INFO: Discovery already completed -- not re-running prerequisites.
[Fr Jul 13 13:23:03 2012] INFO: Removing snapshots (if applicable)
[Fr Jul 13 13:23:03 2012] INFO: Snapshot removal process completed successfully.

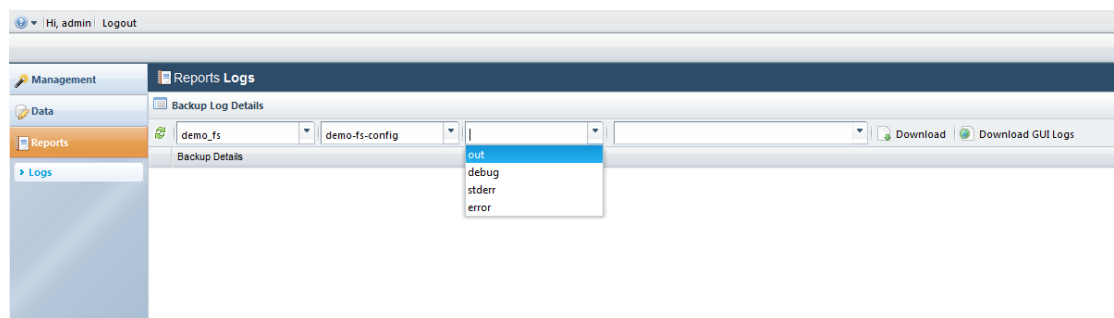
##### PRE EXIT COMMANDS #####
[Fr Jul 13 13:23:03 2012] INFO: No commands defined

##### PRE EXIT COMMANDS FINISHED SUCCESSFULLY #####
  
```

Die Logs sollten man nicht im Standard Editor anzeigen, da die Formatierung nicht übernommen werden kann! Dieses Beispiel zeigt das Log in einem speziellen Editor und somit ist es besser lesbar.

#### 4.5 TROUBLESHOOTING

Im GUI können unter „Reports – Logs“ alle Logs (out) angeschaut werden. Mehr Details findet man in den Debug Dateien.



Auch im CLI können die Logdateien mittels Linux Syntax angeschaut werden. Dazu am besten in das Logverzeichnis wechseln:

```

[root@tsysclass-scs demo_fs]# pwd
/usr/local/scServer3.6.0c/logs/demo_fs
  
```

Nun kann das gewünschte log angezeigt werden, z.B. mittels „more“:

```

[root@tsysclass-scs demo_fs]# more demo-fs-config.debug.20120717204745.log
[Tue Jul 17 20:47:45 2012] INFO: Logfile timestamp: 20120717204745
[Tue Jul 17 20:47:45 2012] DEBUG: GMT - Tue Jul 17 18:47:45 2012
[Tue Jul 17 20:47:45 2012] DEBUG: Version: Snap Creator Community Release 3.6.0c
[Tue Jul 17 20:47:45 2012] DEBUG: Profile: demo_fs
[Tue Jul 17 20:47:45 2012] DEBUG: Config Type: STANDARD
[Tue Jul 17 20:47:45 2012] DEBUG: Action: snap
[Tue Jul 17 20:47:45 2012] DEBUG: Application Plugin: null
[Tue Jul 17 20:47:45 2012] DEBUG: File System Plugin: null
[Tue Jul 17 20:47:45 2012] DEBUG: Policy: daily
[Tue Jul 17 20:47:45 2012] DEBUG: Snapshot Name: sc_demo-fs-daily_20120717204745

##### Parsing Environment Parameters #####
[Tue Jul 17 20:47:45 2012] DEBUG: Parsing VOLUMES - controller: 10.68.21.220 volume: tsysclass_fs1
[Tue Jul 17 20:47:45 2012] DEBUG: Parsing VOLUMES - controller: 10.68.21.220 volume: tsysclass_fs2
[Tue Jul 17 20:47:45 2012] DEBUG: Parsing NTAP_USERS - controller: 10.68.21.220 user: root
[Tue Jul 17 20:47:45 2012] DEBUG: Parsing NTAP_SNAPSHOT_RETENTIONS - policy: daily retention: 10

##### PRE APPLICATION QUIESCE COMMANDS #####
[Tue Jul 17 20:47:45 2012] INFO: No commands defined


##### PRE APPLICATION QUIESCE COMMANDS FINISHED SUCCESSFULLY #####

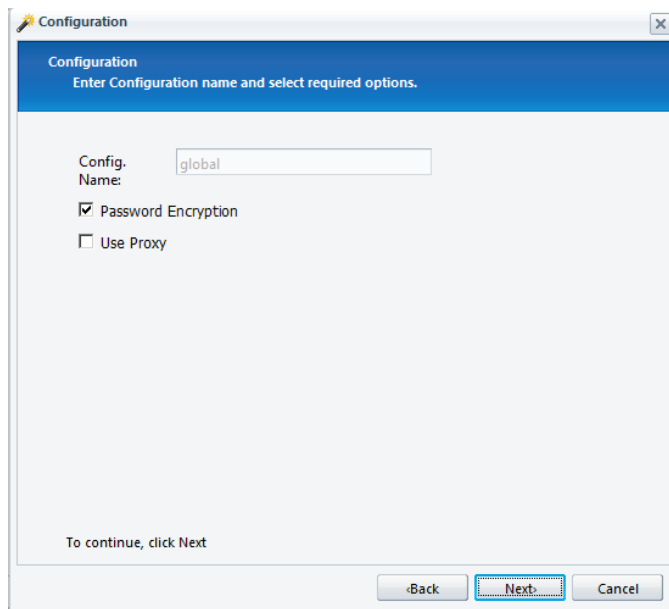
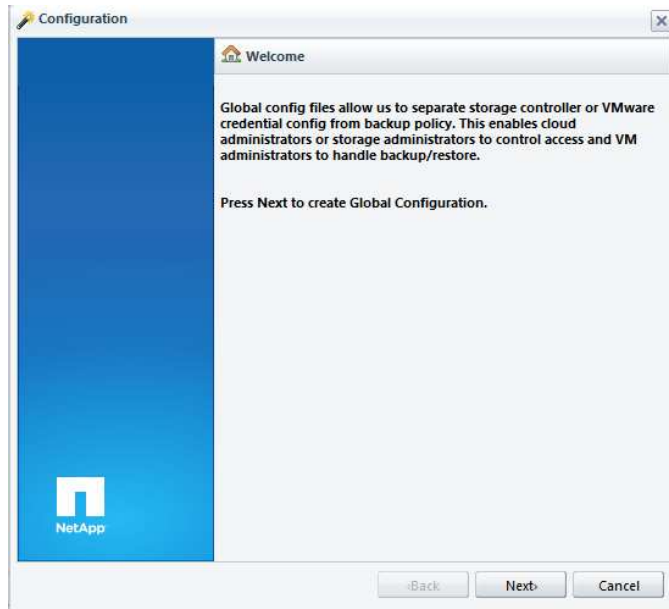
##### APPLICATION QUIESCE COMMANDS #####
  
```

## 5 KONFIGURATIONS BEISPIELE

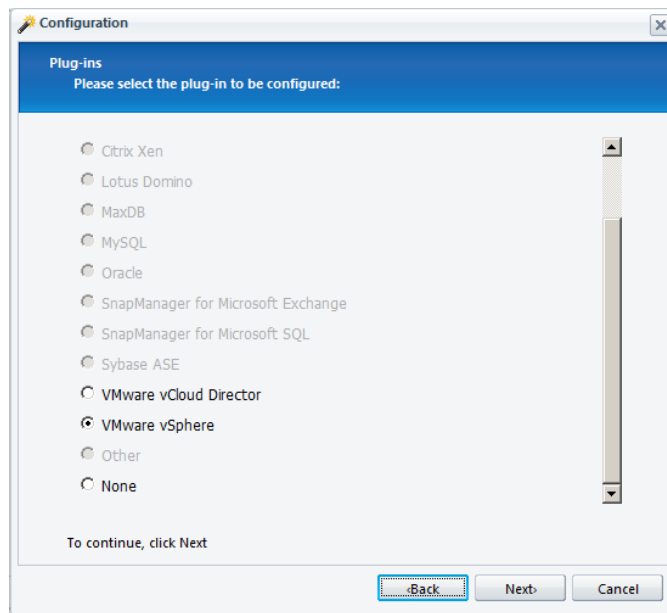
### 5.1 ERSTELLEN EINER GLOBAL KONFIGURATION

Mittels Globaler Konfiguration können die benötigten Credentials der verschiedenen Umgebungen einmal zentral hinterlegt werden.

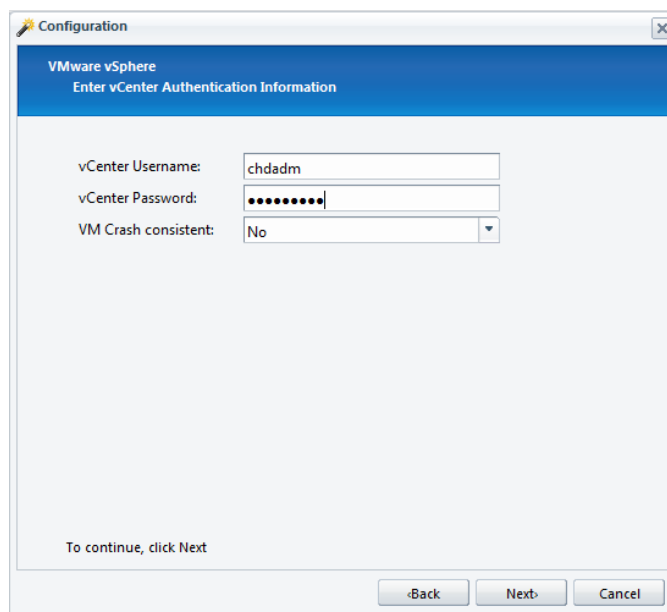
Eine Globale Konfiguration kann erstellt werden indem man das GLOBAL Icon  angeklickt dies wiederum startet den Wizzard:



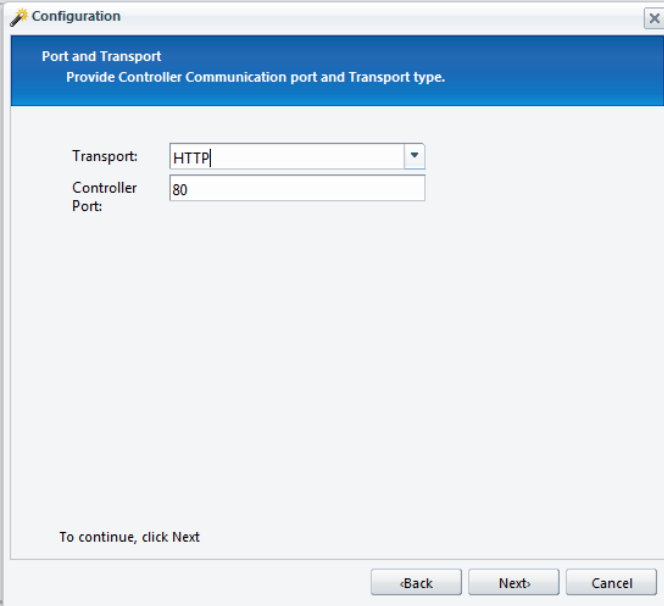
Passwort Verschlüsselung auswählen falls gewünscht.



Hier als Beispiel VMware vSphere...



Geforderte Angaben eintragen.



**Configuration**

**Port and Transport**  
Provide Controller Communication port and Transport type.

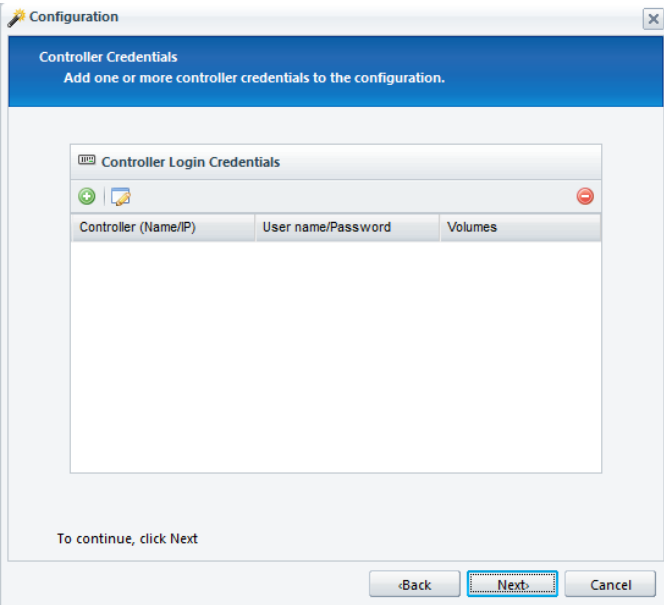
Transport: HTTP

Controller Port: 80

To continue, click Next

Back Next Cancel

Transportprotokoll über Pulldown Menu wählen und Port angeben.



**Configuration**

**Controller Credentials**  
Add one or more controller credentials to the configuration.

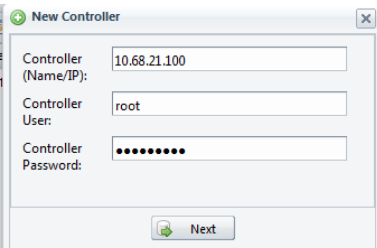
Controller Login Credentials

Controller (Name/IP)	User name/Password	Volumes

To continue, click Next

Back Next Cancel

Mittels „“ Kontroller hinzufügen:



**New Controller**

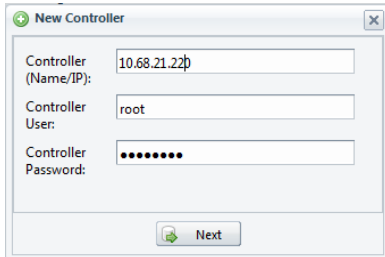
Controller (Name/IP): 10.68.21.100

Controller User: root

Controller Password: .....

Next

Felder ausfüllen und mit „Next“ bestätigen.



**New Controller**

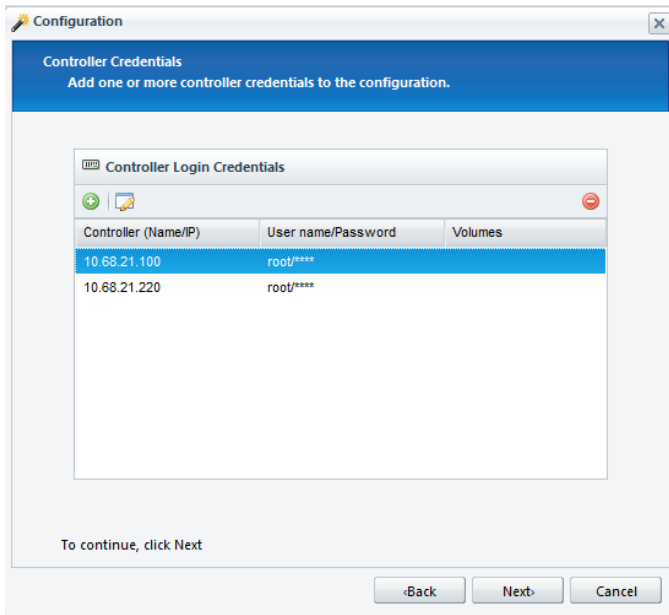
Controller (Name/IP): 10.68.21.220

Controller User: root

Controller Password: .....

Next

Dies muss für alle vFiler wiederholt werden!



**Configuration**

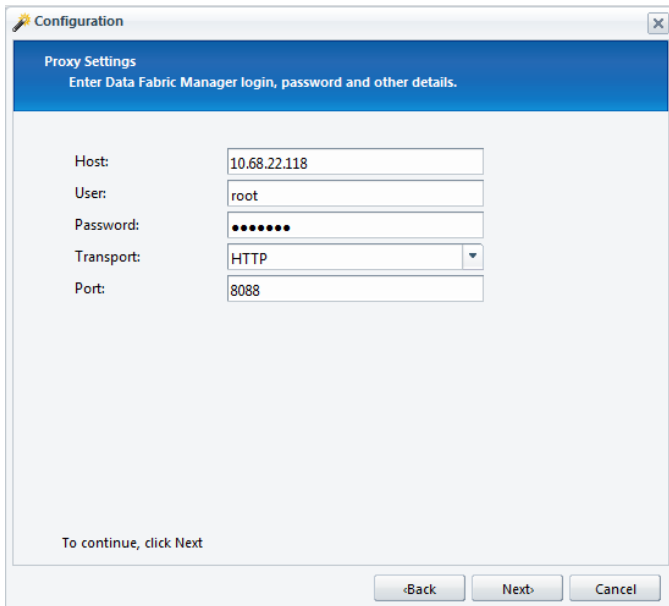
**Controller Credentials**  
Add one or more controller credentials to the configuration.

Controller (Name/IP)	User name/Password	Volumes
10.68.21.100	root/****	
10.68.21.220	root/****	

To continue, click Next

Back Next Cancel

Mit „Next“ geht's weiter...



**Configuration**

**Proxy Settings**  
Enter Data Fabric Manager login, password and other details.

Host: 10.68.22.118

User: root

Password: .....

Transport: HTTP

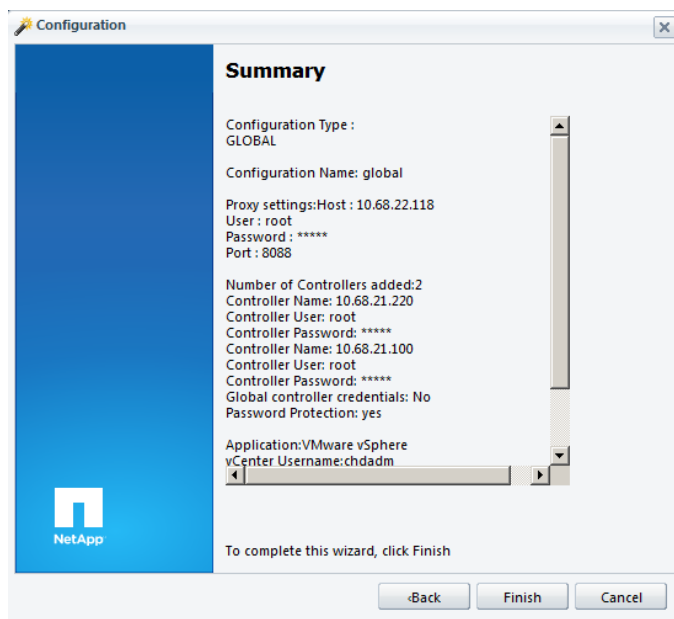
Port: 8088

To continue, click Next

Back Next Cancel

Felder ausfüllen und Klick „Next“



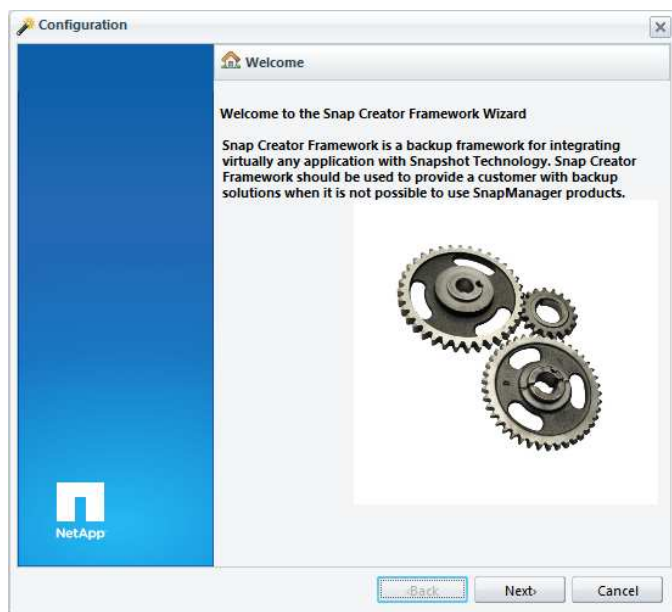
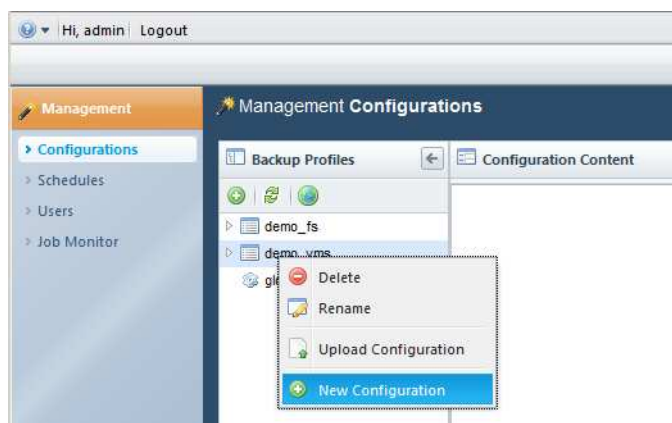


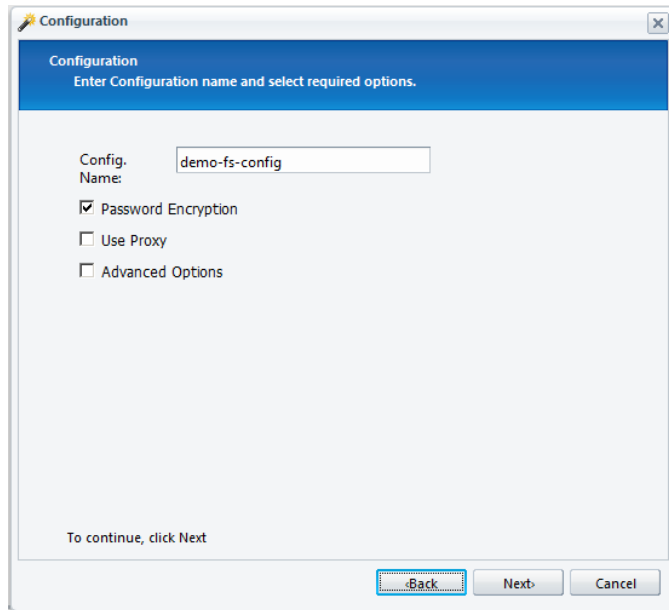
Zusammenfassung kontrollieren und mit Finish abschliessen.

## 5.2 FILESYSTEM/VOLUME BACKUP MIT SNAPCREATOR

Nachfolgend ein Beispiel für eine SnapCreator Backup eines Volumes mit z.B. CIFS Shares:

„Right Click“ und „New Configuration“ wählen





Configuration

Enter Configuration name and select required options.

Config. Name:

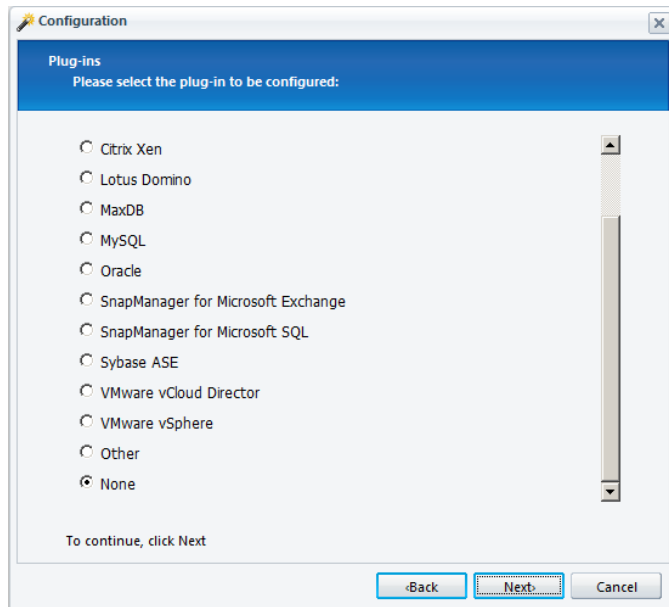
☒ Password Encryption

☐ Use Proxy

☐ Advanced Options

To continue, click Next

Namen eingeben und „Next“



Configuration

Plug-ins

Please select the plug-in to be configured:

☐ Citrix Xen

☐ Lotus Domino

☐ MaxDB

☐ MySQL

☐ Oracle

☐ SnapManager for Microsoft Exchange

☐ SnapManager for Microsoft SQL

☐ Sybase ASE

☐ VMware vCloud Director

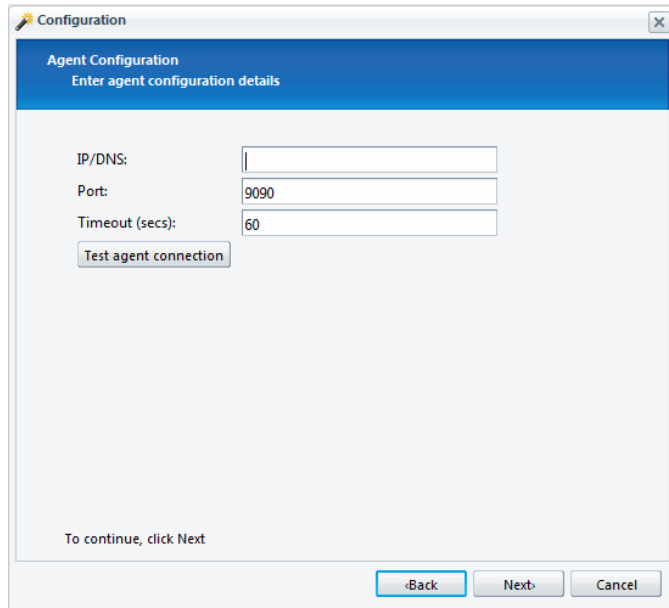
☐ VMware vSphere

☐ Other

☒ None

To continue, click Next

„None“ wählen und mit „Next“ bestätigen.



Configuration

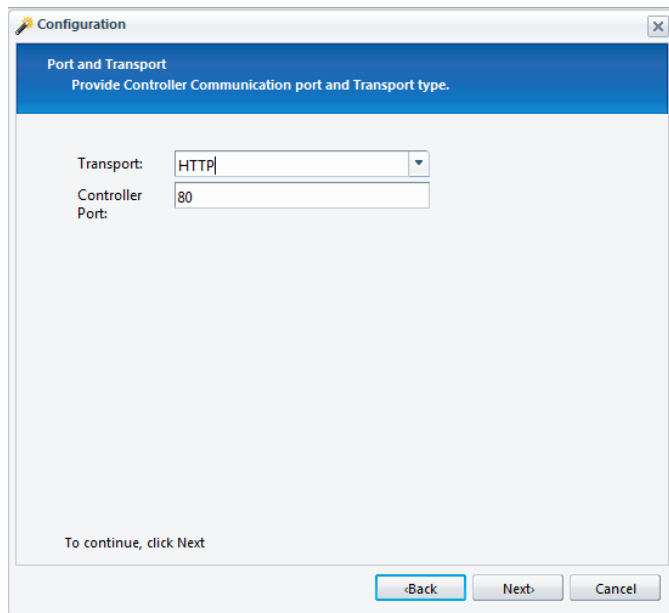
Agent Configuration  
Enter agent configuration details

IP/DNS:

Port:

Timeout (secs):

To continue, click Next



Configuration

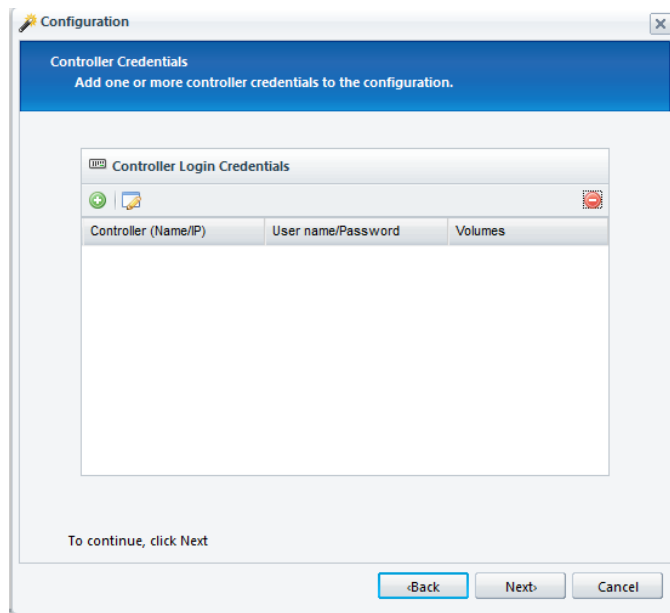
Port and Transport  
Provide Controller Communication port and Transport type.

Transport:

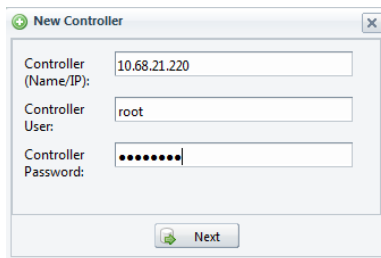
Controller Port:

To continue, click Next

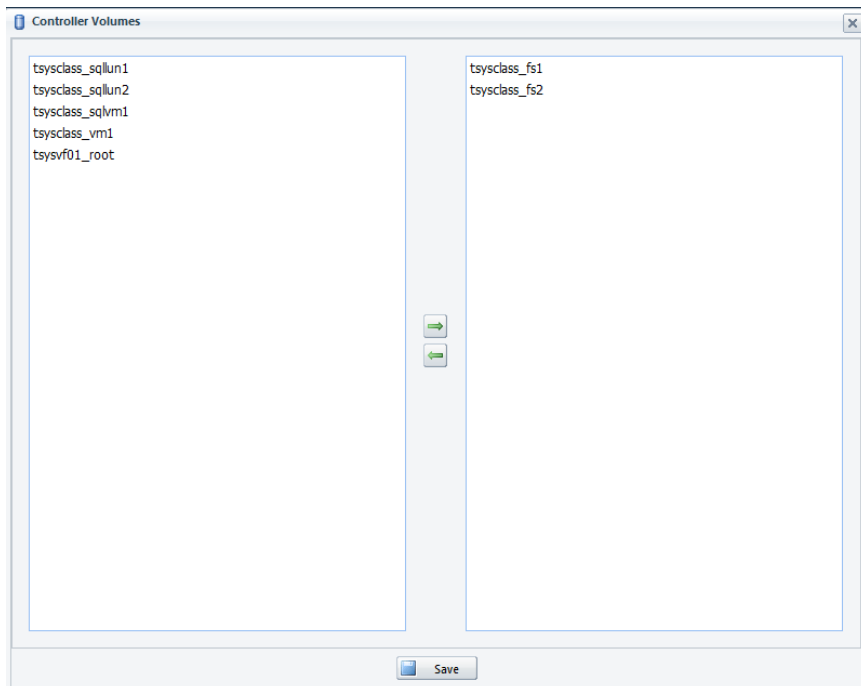
HTTP wählen, Port angeben und mit „Next“ weiterfahren




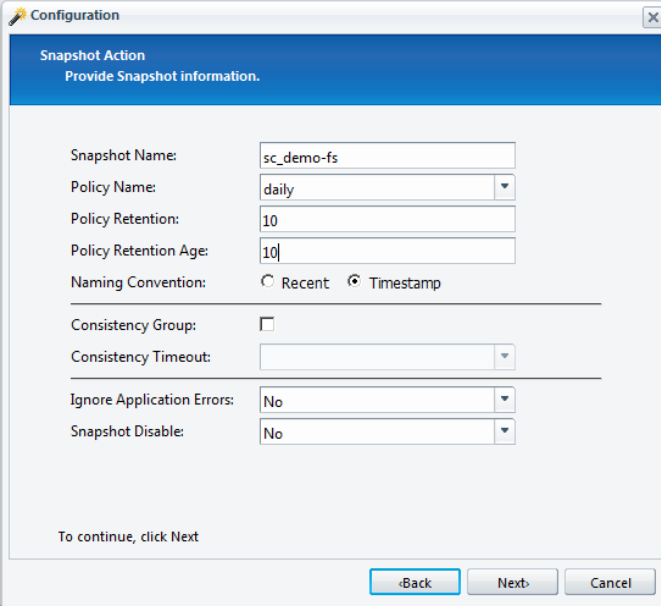
Mittels „“ Kontroller hinzufügen.



Benötigte Felder ausfüllen und mit „Next“ weiterfahren



Gewünschte Volumes auswählen () Mit „Save“ bestätigen...



Configuration

Snapshot Action  
Provide Snapshot information.

Snapshot Name:

Policy Name:

Policy Retention:

Policy Retention Age:

Naming Convention: ☐ Recent ☒ Timestamp

Consistency Group: ☐

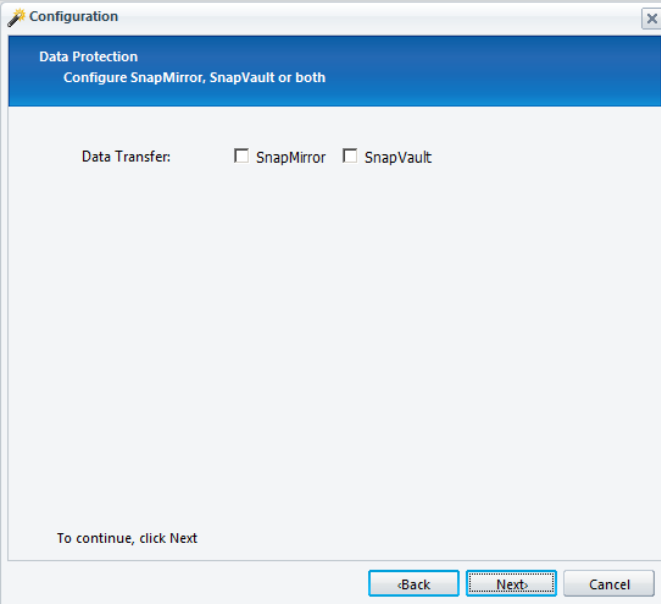
Consistency Timeout:

Ignore Application Errors:

Snapshot Disable:

To continue, click Next

Benötigte Felder ausfüllen und „Next“ drücken



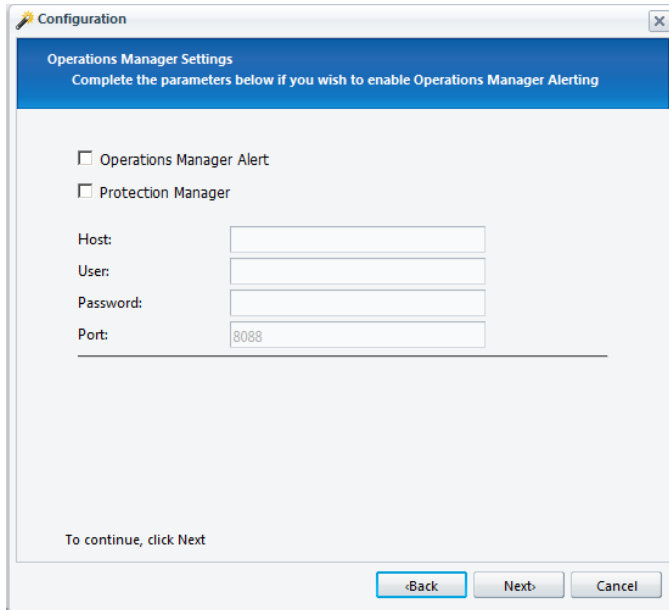
Configuration

Data Protection  
Configure SnapMirror, SnapVault or both

Data Transfer: ☐ SnapMirror ☐ SnapVault

To continue, click Next

Falls eingesetzt auswählen und „Next“



**Configuration**

**Operations Manager Settings**  
Complete the parameters below if you wish to enable Operations Manager Alerting

☐ Operations Manager Alert

☐ Protection Manager

Host:

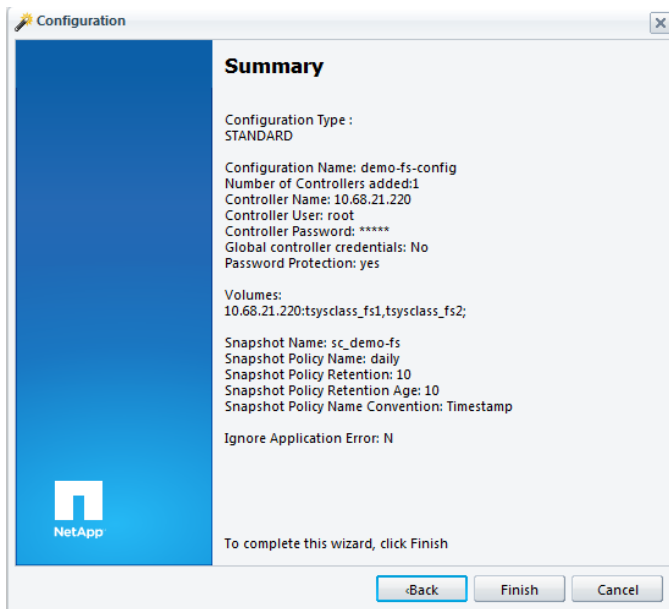
User:

Password:

Port:

To continue, click Next

Leer lassen und mit „Next“ bestätigen:



**Configuration**

**Summary**

Configuration Type :  
STANDARD

Configuration Name: demo-fs-config  
Number of Controllers added:1  
Controller Name: 10.68.21.220  
Controller User: root  
Controller Password: \*\*\*\*\*  
Global controller credentials: No  
Password Protection: yes

Volumes:  
10.68.21.220:tsysclass\_fs1,tsysclass\_fs2;

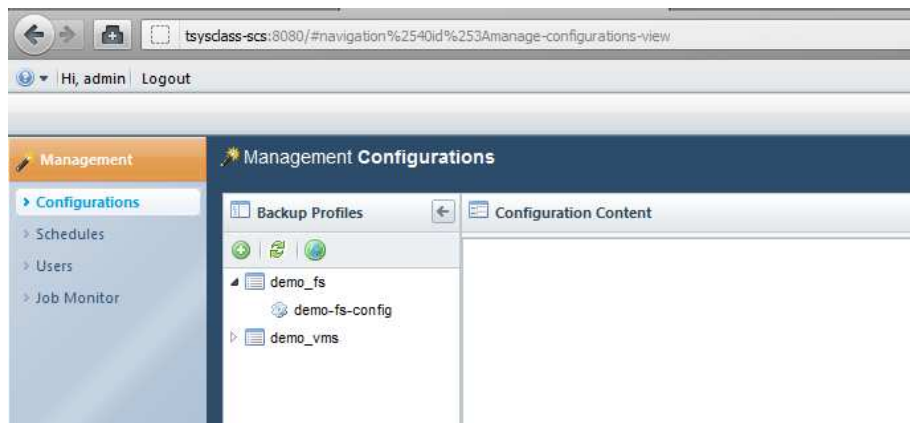
Snapshot Name: sc\_demo-fs  
Snapshot Policy Name: daily  
Snapshot Policy Retention: 10  
Snapshot Policy Retention Age: 10  
Snapshot Policy Name Convention: Timestamp

Ignore Application Error: N

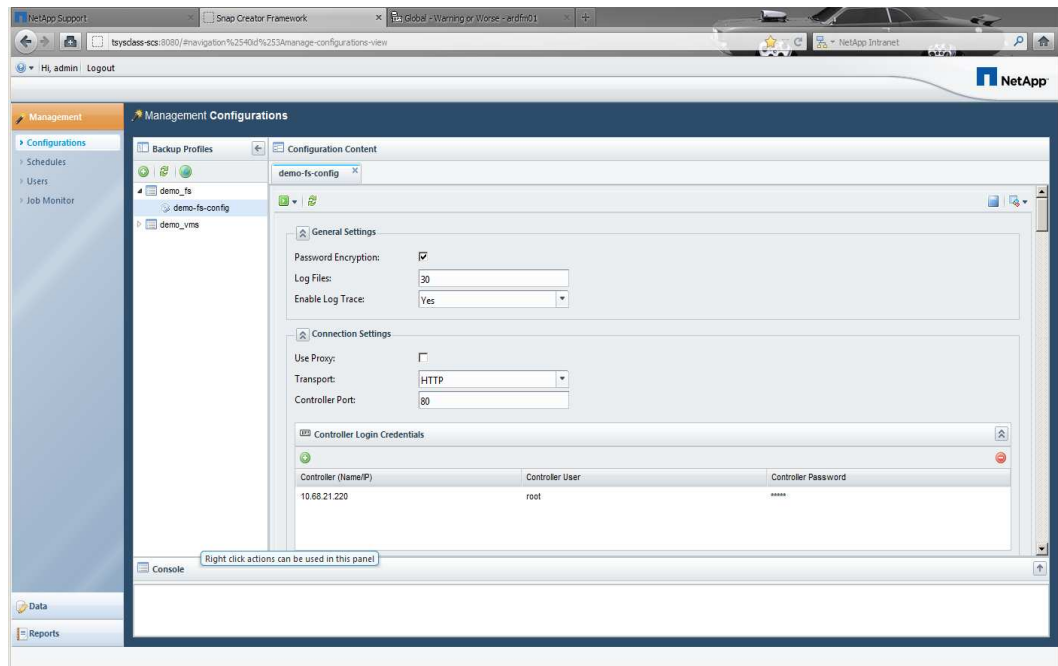
To complete this wizard, click Finish

Zusammenfassung kontrollieren und mit „Finish“ abschliessen.

Nun ist die Konfiguration sichtbar

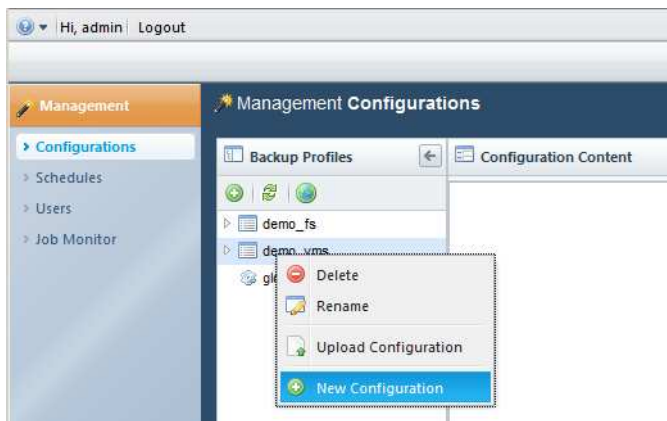


Diese Konfiguration kann nun durch doppelclick angepasst /geändert werden:

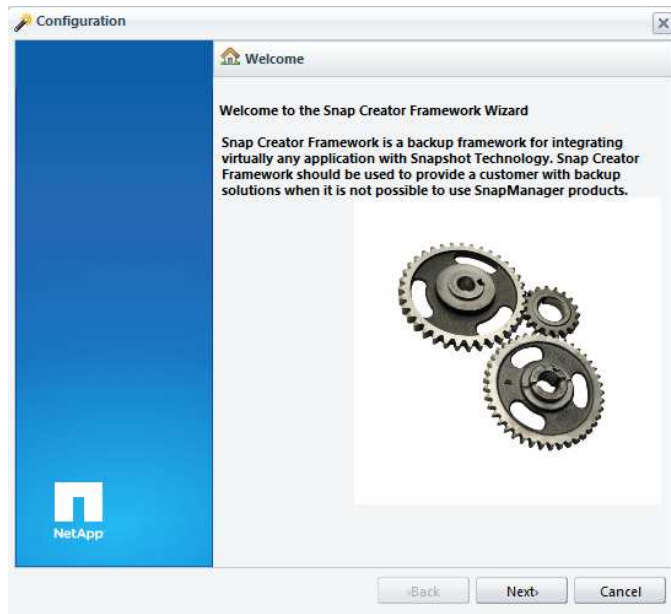


### 5.3 ESX VM DATASTORE BACKUP

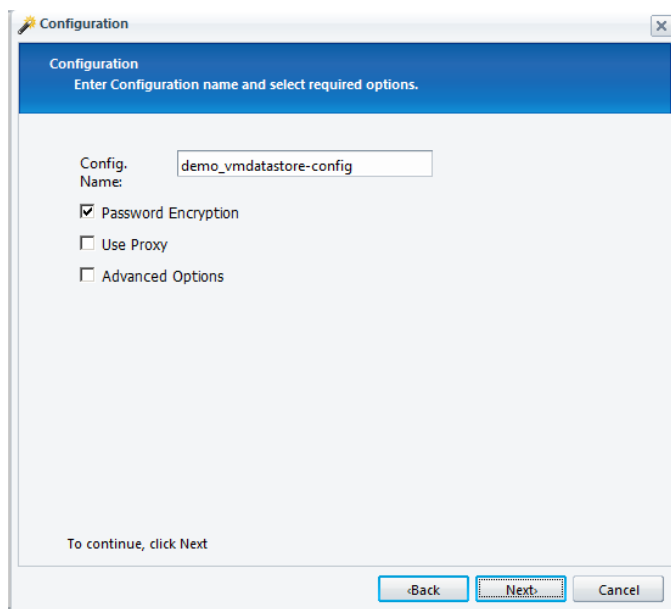
Um eine Konfiguration für einen Datastore mit VM's zu erstellen , ist das Vorgehen wie folgt:



„Right Click“ und „New Configuration“ wählen

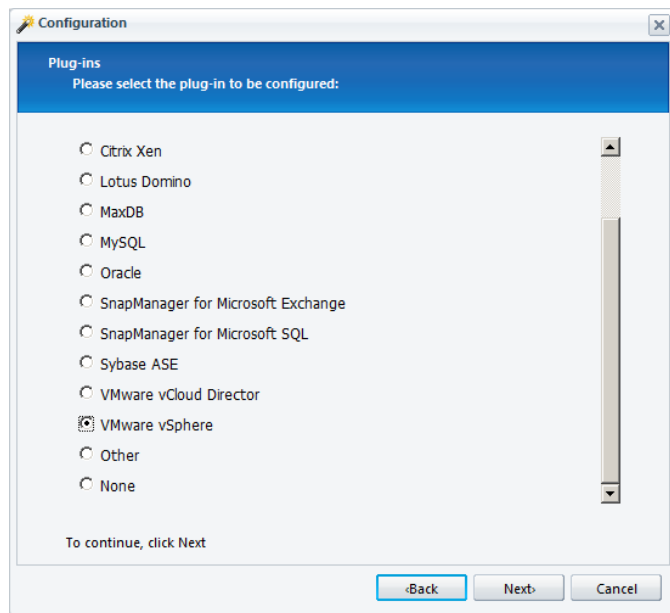


Wiederum wird ein Wizzard gestartet

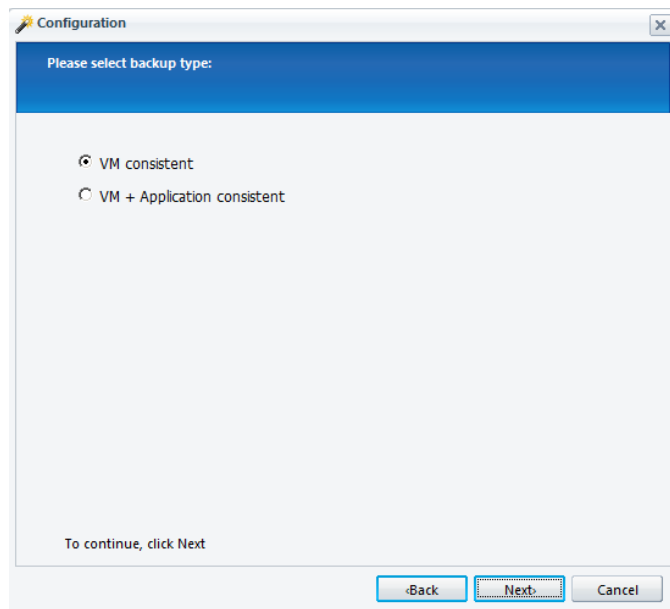


Name eingeben und falls gewünscht die vorhandenen Optionen wählen

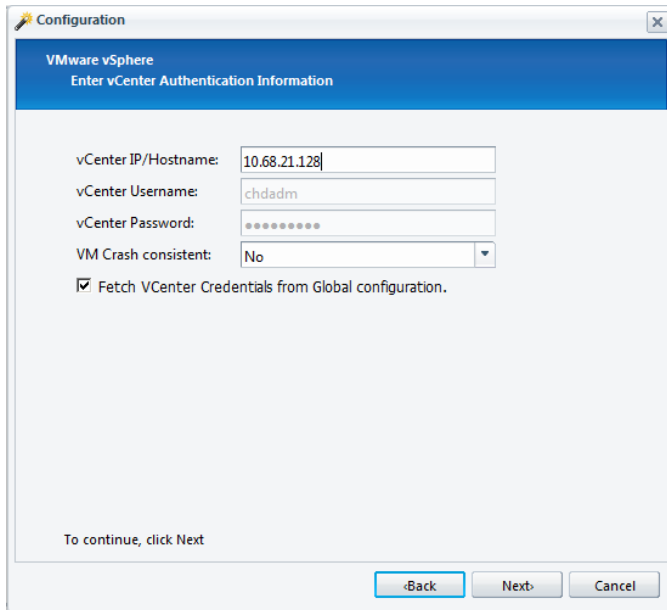




VMware vSphere wählen und mit „Next“ weiterfahren



Wählen ob nur die VM oder auch die Applikation konsistent gesichert werden soll



Configuration

VMware vSphere  
Enter vCenter Authentication Information

vCenter IP/Hostname: 10.68.21.128

vCenter Username: chdadm

vCenter Password: .....

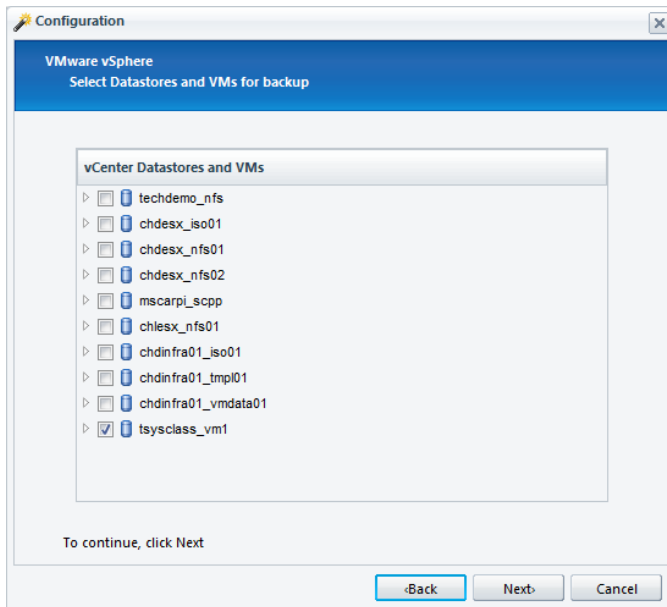
VM Crash consistent: No

☒ Fetch VCenter Credentials from Global configuration.

To continue, click Next

<Back Next> Cancel

„Fetch VCenter...“ wählen und mit „Next“ weiterfahren



Configuration

VMware vSphere  
Select Datastores and VMs for backup

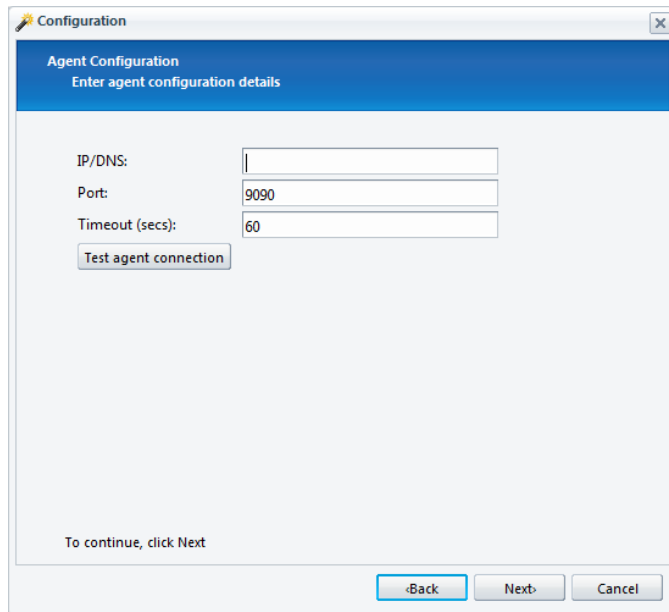
vCenter Datastores and VMs

- techdemo\_nfs
- chdesx\_iso01
- chdesx\_nfs01
- chdesx\_nfs02
- mscarpi\_scpp
- chlesx\_nfs01
- chdinfra01\_iso01
- chdinfra01\_tmpl01
- chdinfra01\_vmdata01
- ☒ tsysclass\_vm1

To continue, click Next

<Back Next> Cancel

Den entsprechenden Datastore wählen und mit „Next“ bestätigen



Configuration

Agent Configuration  
Enter agent configuration details

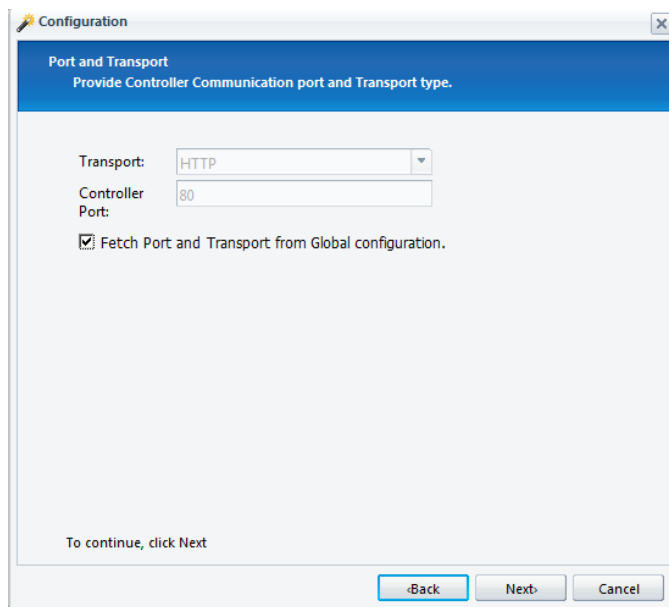
IP/DNS:

Port:

Timeout (secs):

To continue, click Next

Mit „Next“ weiterfahren



Configuration

Port and Transport  
Provide Controller Communication port and Transport type.

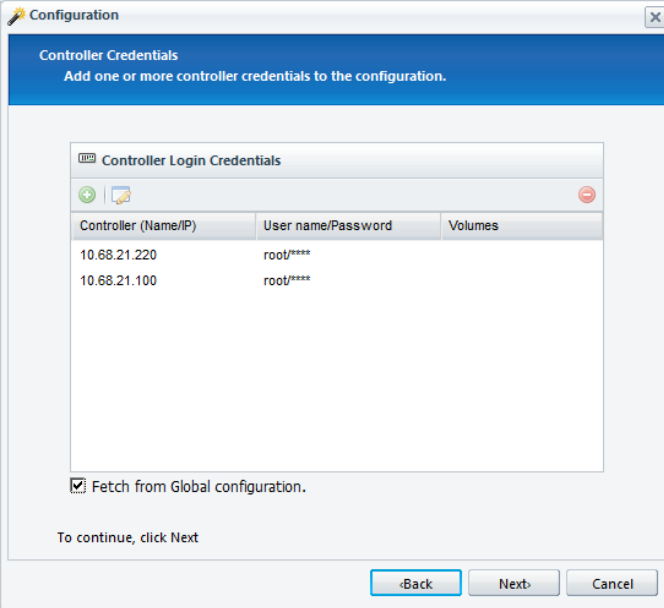
Transport:

Controller Port:

☒ Fetch Port and Transport from Global configuration.

To continue, click Next

„Fetch Port and...“ auswählen und „Next“ klicken



**Configuration**

**Controller Credentials**  
Add one or more controller credentials to the configuration.

**Controller Login Credentials**

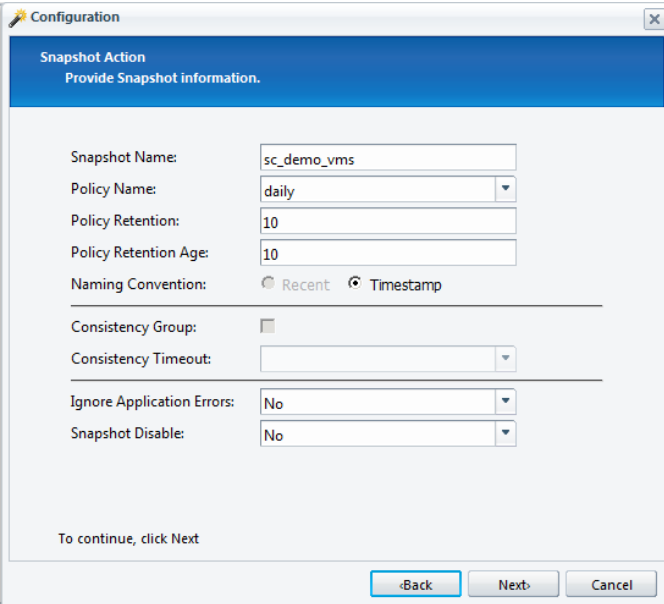
Controller (Name/IP)	User name/Password	Volumes
10.68.21.220	root/****	
10.68.21.100	root/****	

☒ Fetch from Global configuration.

To continue, click Next

[Back](#) [Next](#) [Cancel](#)

„Fetch from Global...“ auswählen und mit „Next“ bestätigen



**Configuration**

**Snapshot Action**  
Provide Snapshot information.

Snapshot Name:

Policy Name:

Policy Retention:

Policy Retention Age:

Naming Convention: ☐ Recent ☒ Timestamp

Consistency Group: ☐

Consistency Timeout:

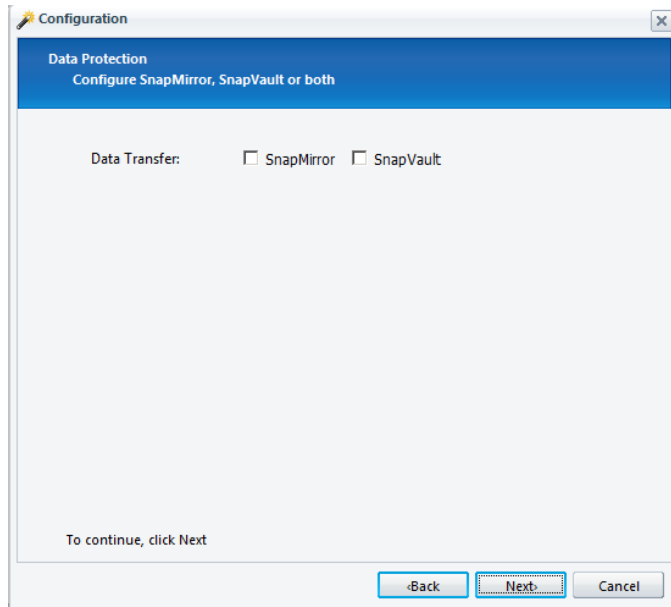
Ignore Application Errors:

Snapshot Disable:

To continue, click Next

[Back](#) [Next](#) [Cancel](#)

Benötigte Felder ausfüllen und „Next“ klicken



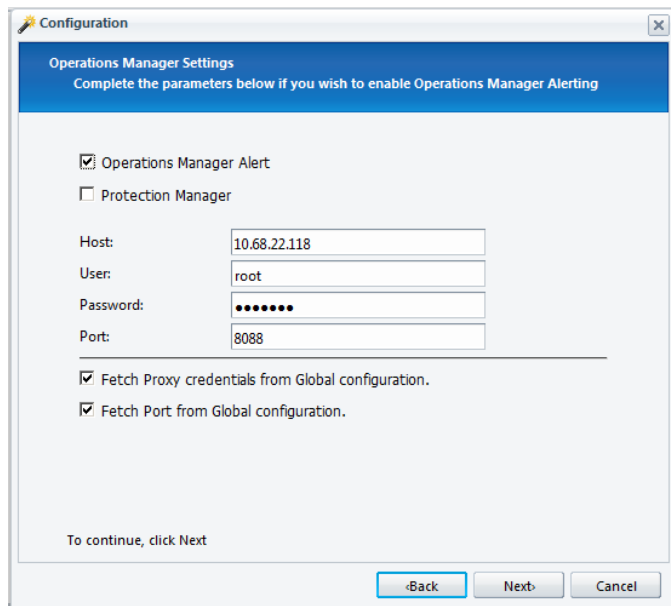
Configuration

**Data Protection**  
Configure SnapMirror, SnapVault or both

Data Transfer: ☐ SnapMirror ☐ SnapVault

To continue, click Next

Weiter mit „Next“



Configuration

**Operations Manager Settings**  
Complete the parameters below if you wish to enable Operations Manager Alerting

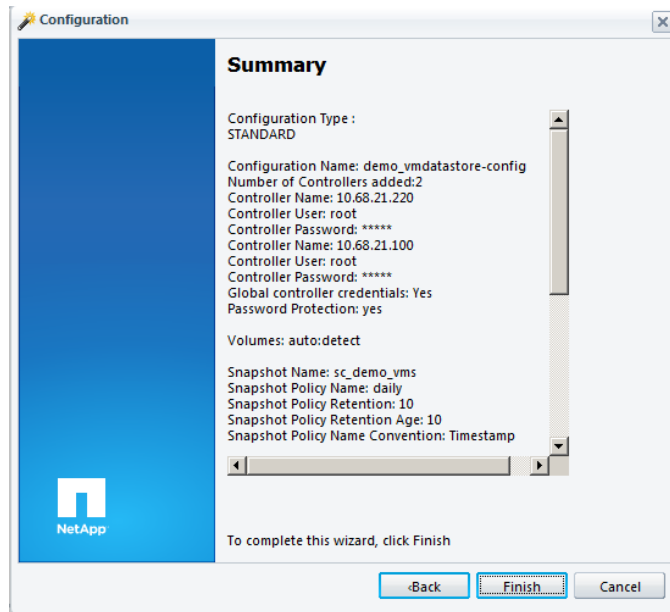
☒ Operations Manager Alert  
☐ Protection Manager

Host:   
User:   
Password:   
Port:

☒ Fetch Proxy credentials from Global configuration.  
☒ Fetch Port from Global configuration.

To continue, click Next

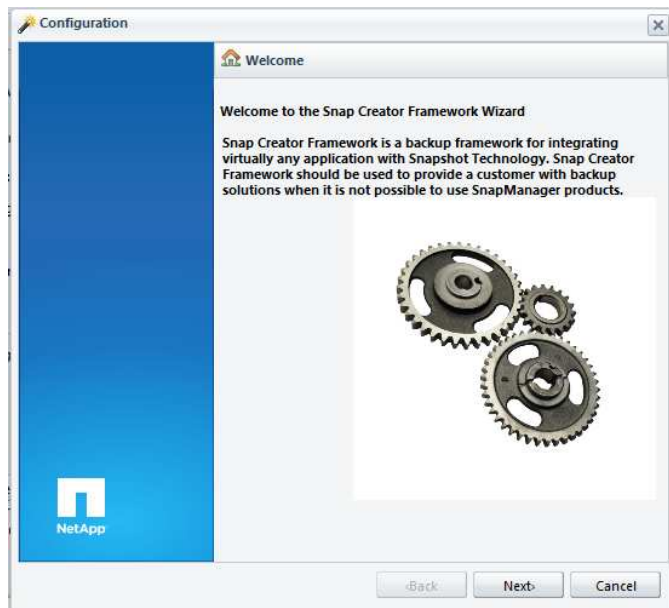
„Fetch Proxy...“ and „Fetch Port...“ wählen und mit „Next“ bestätigen



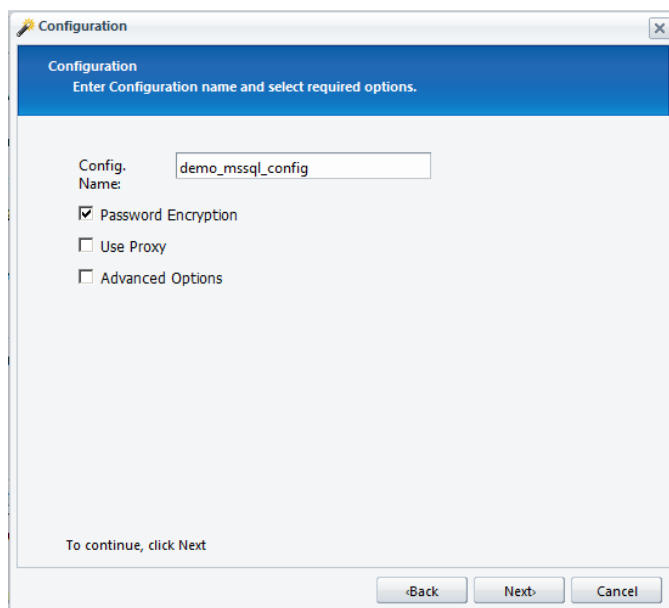
Zusammenfassung kontrollieren und mit „Finish“ abschliessen

#### 5.4 SNAPMANAGER FOR MSSQL UND SNAPCREATOR

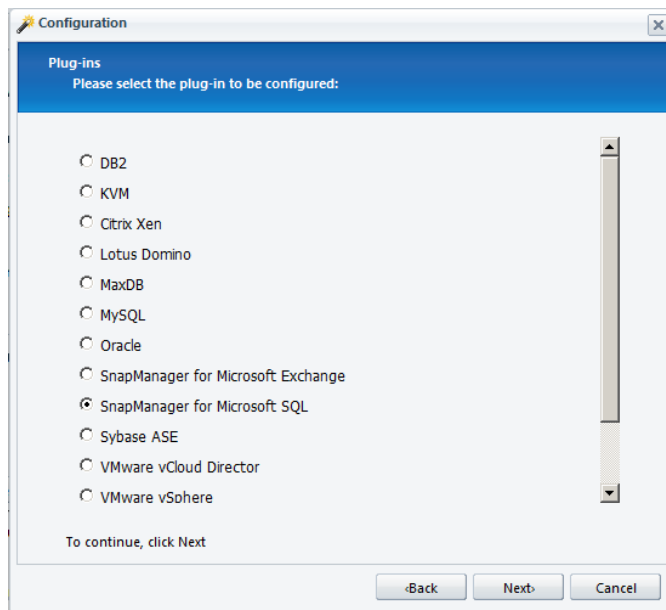
Mit SnapCreator kann das Scheduling von SM SQL Instanzen zentralisiert werden. Folgende Konfiguration ist für eine MSSQL instanz in einer VM



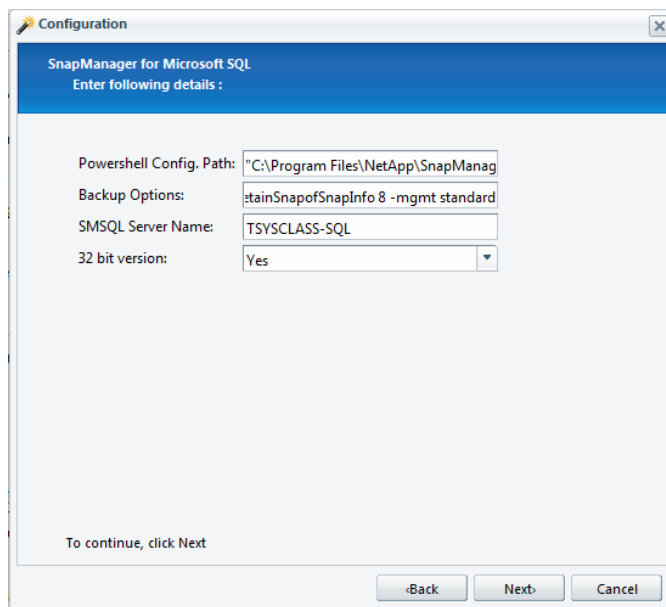
Weiter mit Next



Weiter mit Next



SnapManger for Michrosoft SQL anwählen und weiter mit Next



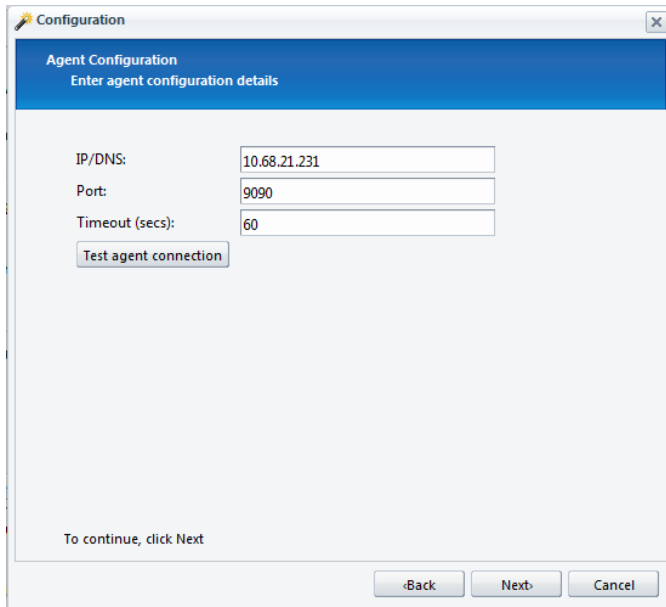
**Powershell Config Path:** "C:\Program Files\NetApp\SnapManager for SQL Server\SmsqlShell.psc1"

**Backup Options:** -svr 'TSYSCCLASS-SQL' -RetainBackups 7 -lb -bksif -RetainSnapofSnapInfo 8 -mgmt standard

**SMSQL Server Name:** TSYSCCLASS-SQL

**32 bit version:** Yes





Configuration

Agent Configuration  
Enter agent configuration details

IP/DNS: 10.68.21.231

Port: 9090

Timeout (secs): 60

Test agent connection

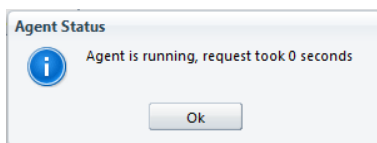
To continue, click Next

Back Next Cancel


IP adresse oder Name des Agenten angeben. Port 9090 ist Default.

Timeout: 60 (auf 1800 setzten) Weiter mit Next...

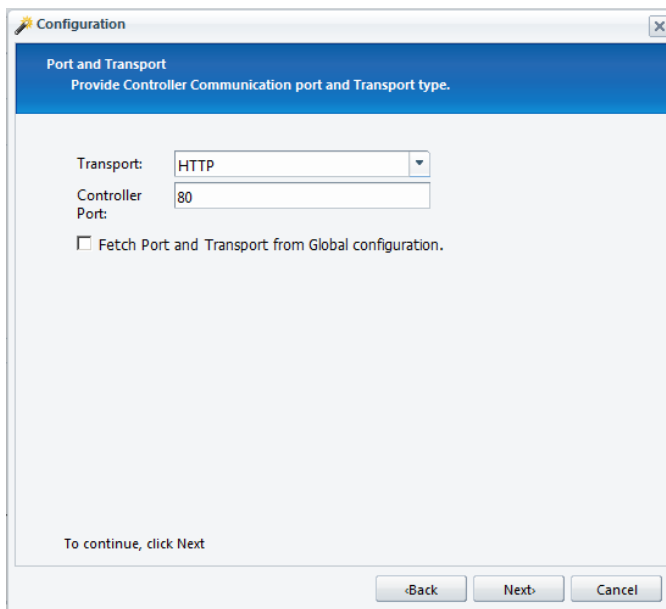
Um zu sehen ob die Angaben richtig sind kann „Test Agent connection“ gewählt werden. Folgende Meldung sollte angezeigt werden:



Agent Status

 Agent is running, request took 0 seconds

Ok



Configuration

Port and Transport  
Provide Controller Communication port and Transport type.

Transport: HTTP

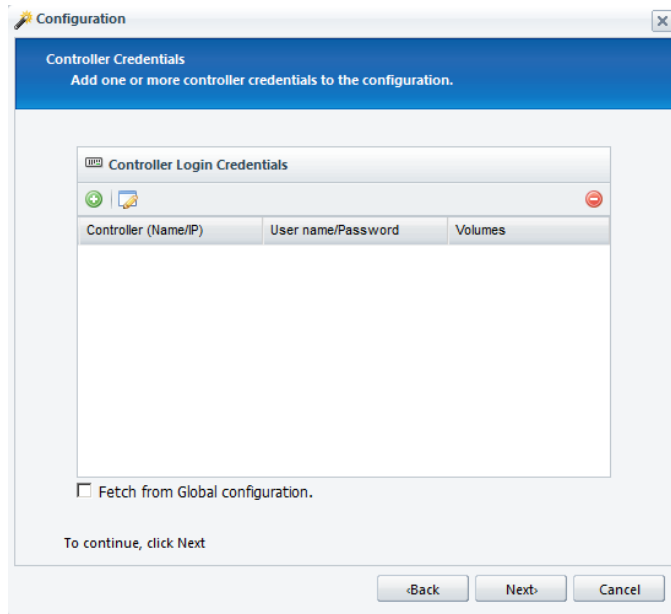
Controller Port: 80

☐ Fetch Port and Transport from Global configuration.

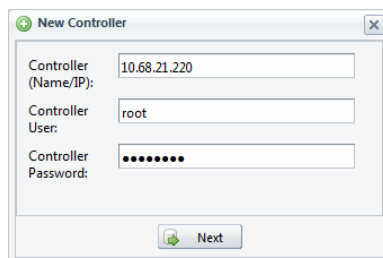
To continue, click Next

Back Next Cancel

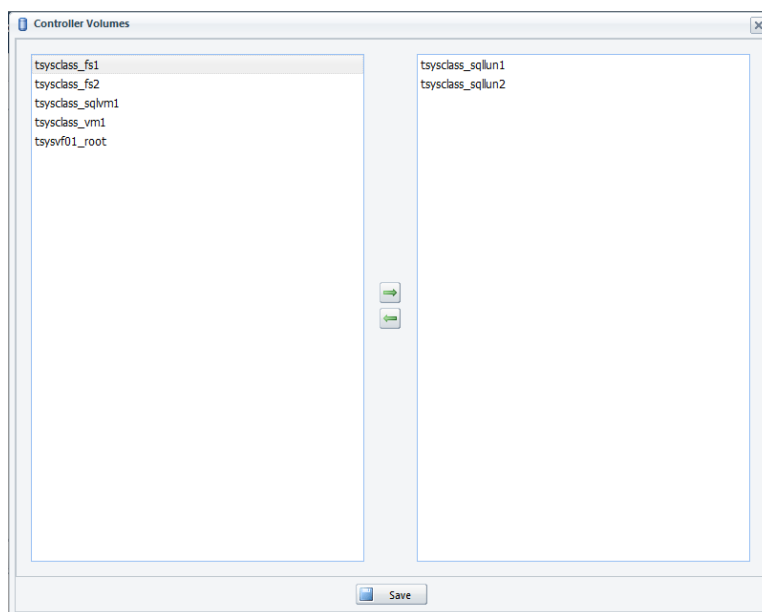
Transport und Port angeben für die Kommunikation mit dem NetApp Controller, weiter mit Next



„+“ für neuen Controller wählen



Gewünschten Controller Addieren und Next



Nun werden die Volumes mit den Lun's (in unserem beispiel iSCSI) der MSSQL DB ausgewählt.

Weiter mit Save...

**Configuration**

**Controller Credentials**  
Add one or more controller credentials to the configuration.

**Controller Login Credentials**

Controller (Name/IP)	User name/Password	Volumes
10.68.21.220	root/****	tsysclass_sqlun1 tsysclass_sqlun2

☐ Fetch from Global configuration.

To continue, click Next

< Back   Next >   Cancel

Weiter mit Next

**Configuration**

**Snapshot Action**  
Provide Snapshot information.

Snapshot Name:

Policy Name:

Policy Retention:

Policy Retention Age:

Naming Convention: ☐ Recent ☒ Timestamp

Consistency Group: ☐

Consistency Timeout:

Ignore Application Errors:

Snapshot Disable:

To continue, click Next

< Back   Next >   Cancel

Felder wie gewünscht befüllen und weiter mit Next

**Configuration**

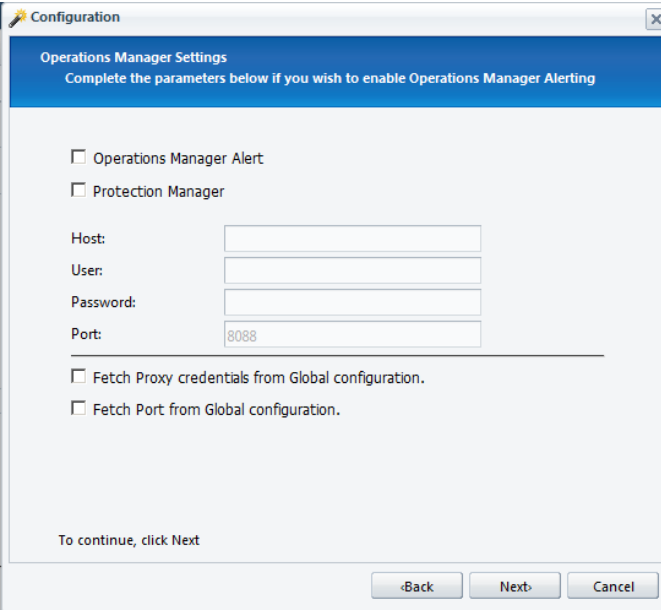
**Data Protection**  
Configure SnapMirror, SnapVault or both

Data Transfer: ☐ SnapMirror ☐ SnapVault

To continue, click Next

< Back   Next >   Cancel

Weiter mit Next



**Configuration**

**Operations Manager Settings**  
Complete the parameters below if you wish to enable Operations Manager Alerting

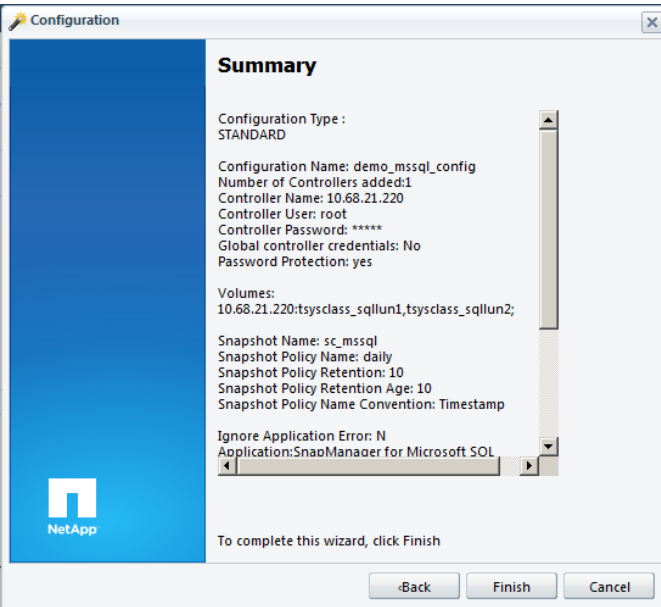
☐ Operations Manager Alert  
☐ Protection Manager

Host:   
User:   
Password:   
Port:

☐ Fetch Proxy credentials from Global configuration.  
☐ Fetch Port from Global configuration.

To continue, click Next

Weiter mit Next



**Configuration**

**Summary**

Configuration Type :  
STANDARD

Configuration Name: demo\_mssql\_config  
Number of Controllers added:1  
Controller Name: 10.68.21.220  
Controller User: root  
Controller Password: \*\*\*\*\*  
Global controller credentials: No  
Password Protection: yes

Volumes:  
10.68.21.220:tsysclass\_sqlun1,tsysclass\_sqlun2;

Snapshot Name: sc\_mssql  
Snapshot Policy Name: daily  
Snapshot Policy Retention: 10  
Snapshot Policy Retention Age: 10  
Snapshot Policy Name Convention: Timestamp

Ignore Application Error: N  
Application:SnapManager for Microsoft SQL

To complete this wizard, click Finish

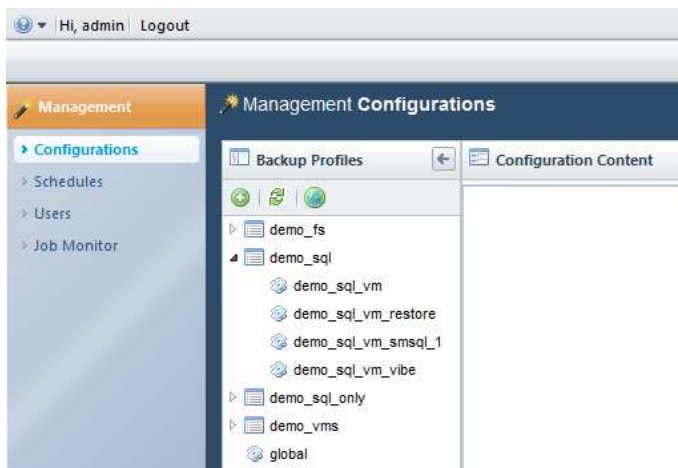
Mit „Finish“ wird der Wizard beendet

## 5.5 ADVANCED UND VERSCHACHTELTE KONFIGURATIONEN

Es können auch komplexe Konfigurationen erstellt werden. Ein Beispiel dafür wäre eine Vm inklusive MSSQL DB in einer Konfiguration zu Snapshoten und dabei die DB in einem Snapshot Konsistenten Zustand zu haben.

Dies ist aber zu komplex um in der gleichen Weise wie die vorherigen Konfigurationen zu dokumentieren. Eine Beispiel Konfiguration wurde aber im Kurs erstellt und besprochen. Die Konfigurationsdateien stehen zur bereit.

Beispiel dafür ist folgende:



Diese verschachtelte Konfig besteht aus mehreren einzelnen Konfigurationen.

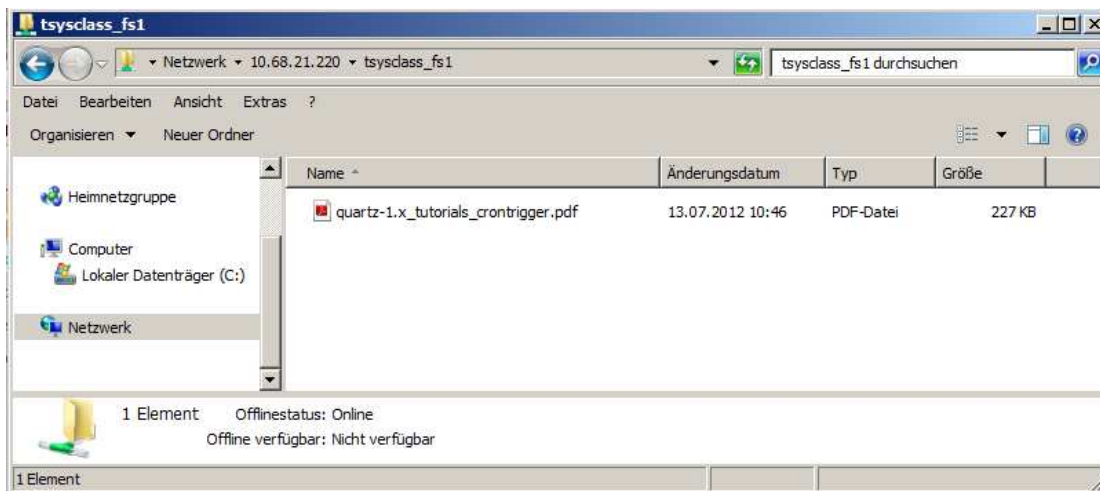
Weitere Beispiele:

Auch ist es z.B. möglich alle Oracle Instanzen auf einem Linux Server mittels einer einzigen Konfigurationsdatei gleichzeitig zu Backupen. Es werden alle Instanzen zuerst in den „BackupMode“ gesetzt, dann wird der Backup/(Snapshot ausgeführt und am ende die Instanzen wieder aus dem „BackupMode“ genommen.

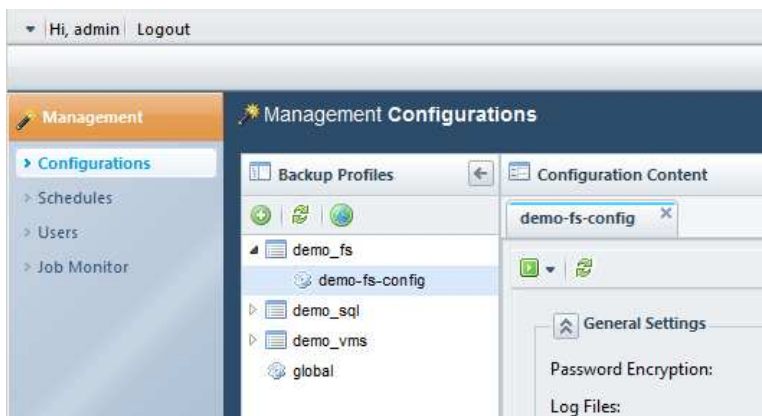
## 6 RESTORE VON SNAPCREATOR BACKUPSETS


### 6.1 RESTORE MIT SNAPCREATOR GUI

Im folgenden Beispiel restoren wir eine Datei welche auf einem der FileSystem Shares liegt (oder lag).

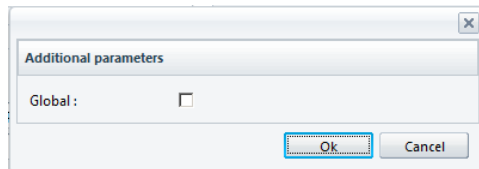


Zuerst muss die entsprechende Konfigurations Datei geöffnet werden.

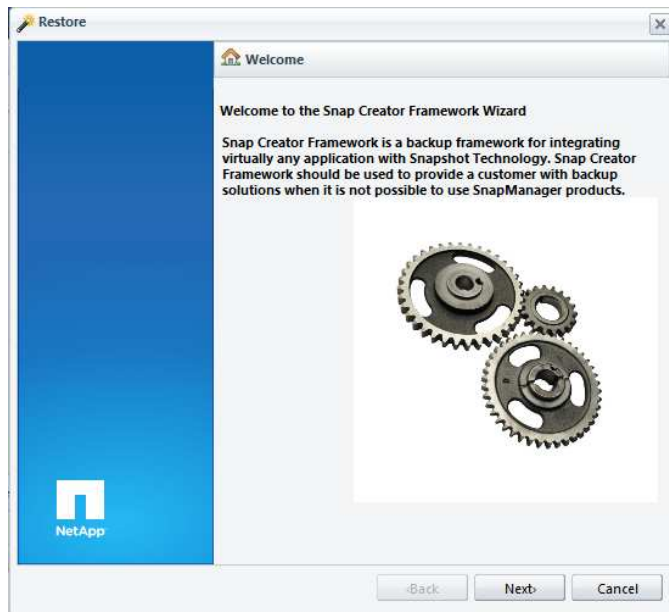


Klicken Sie auf „“ um das „pull-down menu“ anzuzeigen und die Option „Restore“ auszuwählen. Ein Wizzard wird gestartet.

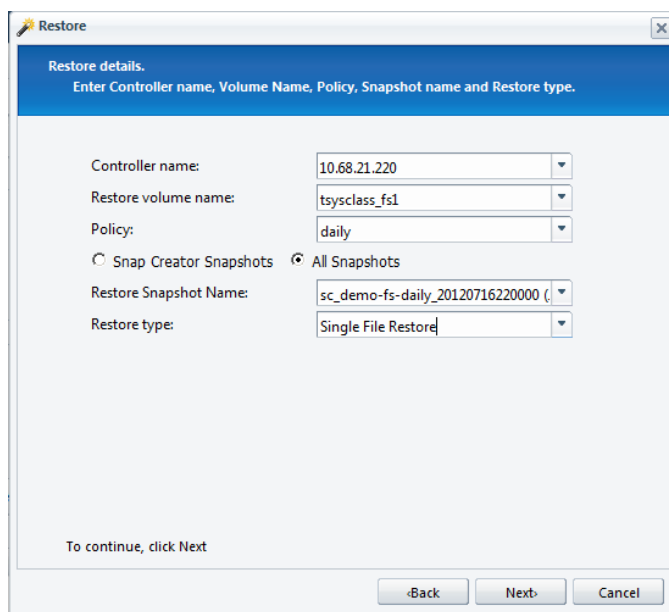




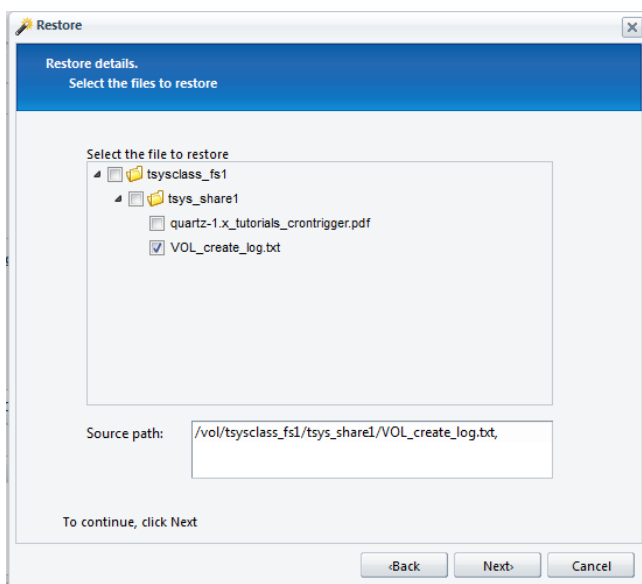
Falls eine Global Konfiguration verwendet wird, wird später behandelt, auswählen ansonsten nicht anwählen und mit „Ok“ bestätigen.



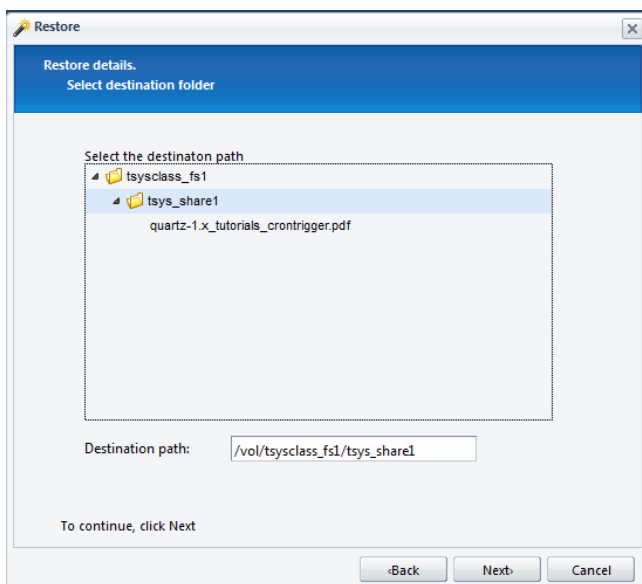
„Next“



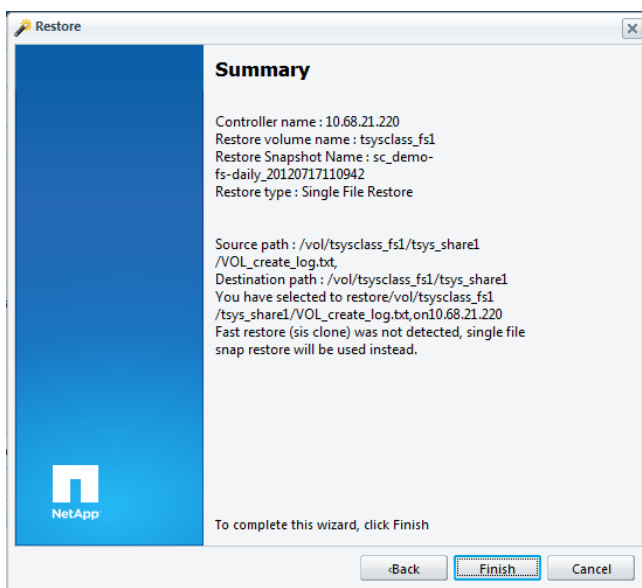
Mittels „Drop Down“ die Felder ausfüllen und mit „Next“



Die gewünschte Datei auswählen und mit „Next“ bestätigen

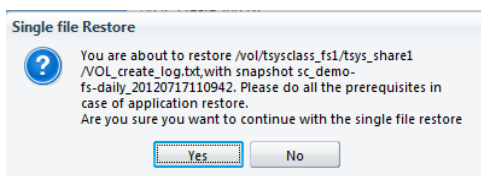


Restore der Datei an den Originalen Standort.



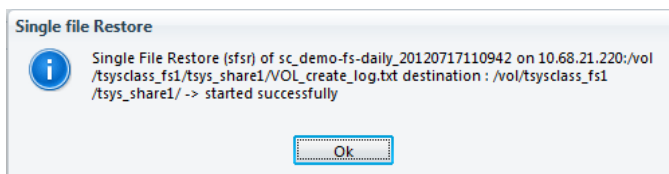
Zusammenfassung kontrollieren und mit „Finish“ den Restore starten.





Eine Sicherheitsmeldung wird angezeigt. Weiter mit „Yes“

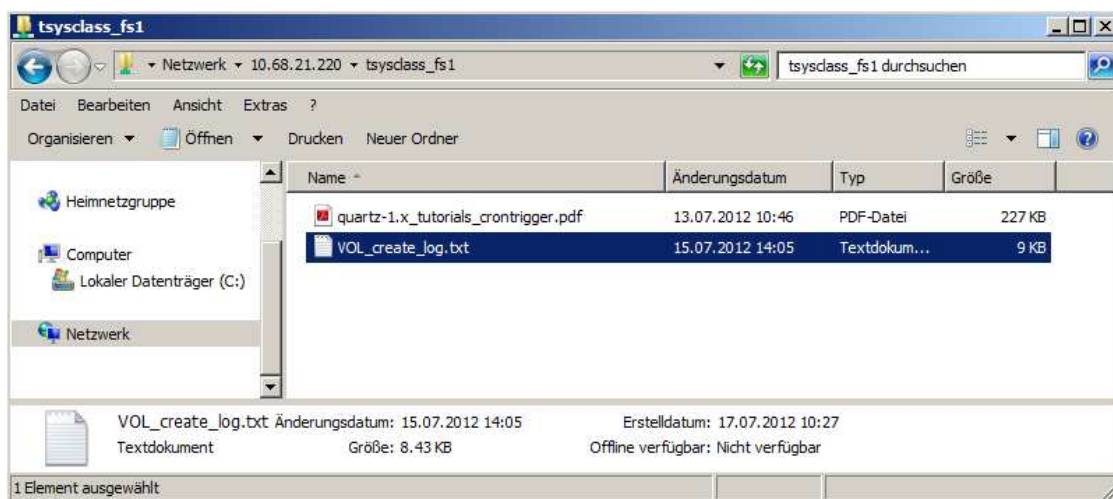
Eventuell muss die Applikation zuerst gestoppt werden !



Startmeldung, dass Restore gestartet wurde wird angezeigt, mit „OK“ bestätigen.

Please Wait... (Je nach größe der Datei oder der Dateien)

Nach einem Refresh des Browsers sollte die Datei nun angezeigt werden.



## 6.2 RESTORE MIT PROTECTION MANAGER

Wenn man in der Konfigurationsdatei SnapMirror oder SnapVault angegeben hat und im ProtectionManger ein Dataset dafür erstellt wurde, kann man den Restore auch über den ProtectionManager machen.

Die ProtectionManager Integration und ein Beispiel davon ist im [Appendix](#) zu finden.

Der Restore aus dem ProtectionManager ist nicht Teil dieses Kurses. Deshalb wurde hier auf die Dokumentation verzichtet.

## 7 APPENDIX

### 7.1 SNAPCREATOR SERVER INSTALLATION UNIX/LINUX

Installation ist im Detail nachzulesen im IAG (Installations und Administrations Guide)

Download der aktuelle SnapCreator Software von:

<http://support.netapp.com/NOW/cgi-bin/software/?product=Snap+Creator+Framework&platform=All+Platforms>

Oder die aktuelle Community Version: <https://snapcreator.netapp.com/download>

**ACHTUNG:** Nicht vom offiziellen NetApp Support abgedeckt. Support nur durch die „Community“

```
[root@linux ~]# cd /usr/local
[root@linux ~]# tar zxvf /root/Snap_Creator_Community_Release_3.6.0c-Linux64.tar.gz
scServer3.6.0c/
scServer3.6.0c/configs/
scServer3.6.0c/configs/default/
scServer3.6.0c/configs/default/default.conf
scServer3.6.0c/snapcreator
scServer3.6.0c/NOTICE.PDF
scServer3.6.0c/bin/
scServer3.6.0c/bin/scServer
scServer3.6.0c/plugins/
scServer3.6.0c/plugins/parameters/
scServer3.6.0c/plugins/parameters/sme.conf
scServer3.6.0c/plugins/parameters/domino.conf
scServer3.6.0c/plugins/parameters/xen.conf
scServer3.6.0c/plugins/parameters/kvm.conf
scServer3.6.0c/plugins/parameters/smsql.conf
scServer3.6.0c/plugins/parameters/vibe.conf
scServer3.6.0c/plugins/examples/
scServer3.6.0c/plugins/examples/filesystem/
scServer3.6.0c/plugins/examples/filesystem/FSTEST.pm
scServer3.6.0c/plugins/examples/native/
scServer3.6.0c/plugins/examples/native/python/
scServer3.6.0c/plugins/examples/native/python/script.py
scServer3.6.0c/plugins/examples/native/java/
scServer3.6.0c/plugins/examples/native/java/Script.java
scServer3.6.0c/plugins/examples/native/java/README.java
scServer3.6.0c/plugins/examples/native/java/Manifest.txt
scServer3.6.0c/plugins/examples/native/c++/
scServer3.6.0c/plugins/examples/native/c++/README.c++
scServer3.6.0c/plugins/examples/native/c++/sample_c++.cpp
scServer3.6.0c/plugins/examples/native/shell/
scServer3.6.0c/plugins/examples/native/shell/script.sh
scServer3.6.0c/plugins/examples/native/shell/db2.sh
scServer3.6.0c/plugins/examples/native/filesystem/
scServer3.6.0c/plugins/examples/native/filesystem/filesystem.sh
scServer3.6.0c/plugins/examples/native/powershell/
scServer3.6.0c/plugins/examples/native/powershell/script.ps1
scServer3.6.0c/plugins/examples/native/bat/
scServer3.6.0c/plugins/examples/native/bat/script.cmd
scServer3.6.0c/plugins/examples/perl-style/
scServer3.6.0c/plugins/examples/perl-style/SAMPLE.pm
scServer3.6.0c/plugins/native/
scServer3.6.0c/logs/
scServer3.6.0c/install.bat
scServer3.6.0c/gui/
scServer3.6.0c/gui/snapcreator.war
scServer3.6.0c/gui/etc/
scServer3.6.0c/gui/etc/log4j.properties
scServer3.6.0c/gui/etc/snapcreatorgui.conf
scServer3.6.0c/gui/lib/
scServer3.6.0c/gui/lib/derbyclient.jar
scServer3.6.0c/gui/lib/log4j.xml
scServer3.6.0c/gui/lib/derbytools.jar
scServer3.6.0c/gui/lib/commons-pool-1.5.4.jar
scServer3.6.0c/gui/lib/commons-io-2.0.1.jar
scServer3.6.0c/gui/lib/gwt-servlet.jar
scServer3.6.0c/gui/lib/quartz-1.8.3.jar
scServer3.6.0c/gui/lib/jetty-util-6.1.24.jar
scServer3.6.0c/gui/lib/log4j-1.2.15.jar
scServer3.6.0c/gui/lib/derby.jar
scServer3.6.0c/gui/lib/jetty-6.1.24.jar
scServer3.6.0c/gui/lib/quartz-1.8.3.src.jar
scServer3.6.0c/gui/lib/servlet-api-2.5.jar
scServer3.6.0c/gui/lib/commons-fileupload-1.2.2.jar
scServer3.6.0c/gui/lib/derbynet.jar
scServer3.6.0c/gui/lib/slf4j-log4j12-1.6.0.jar
scServer3.6.0c/gui/lib/commons-cli-1.2.jar
scServer3.6.0c/gui/lib/commons-dbcp-1.4.jar
scServer3.6.0c/gui/lib/slf4j-api-1.6.0.jar
```

```

scServer3.6.0c/gui/snapcreator.jar
scAgent3.6.0c/
scAgent3.6.0c/snapcreator
scAgent3.6.0c/NOTICE.PDF
scAgent3.6.0c/bin/
scAgent3.6.0c/bin/scAgent
scAgent3.6.0c/plugins/
scAgent3.6.0c/plugins/examples/
scAgent3.6.0c/plugins/examples/filesystem/
scAgent3.6.0c/plugins/examples/filesystem/FSTEST.pm
scAgent3.6.0c/plugins/examples/native/
scAgent3.6.0c/plugins/examples/native/python/
scAgent3.6.0c/plugins/examples/native/python/script.py
scAgent3.6.0c/plugins/examples/native/java/
scAgent3.6.0c/plugins/examples/native/java/Script.java
scAgent3.6.0c/plugins/examples/native/java/README.java
scAgent3.6.0c/plugins/examples/native/java/Manifest.txt
scAgent3.6.0c/plugins/examples/native/c++/
scAgent3.6.0c/plugins/examples/native/c++/README.c++
scAgent3.6.0c/plugins/examples/native/c++/sample_c++.cpp
scAgent3.6.0c/plugins/examples/native/shell/
scAgent3.6.0c/plugins/examples/native/shell/script.sh
scAgent3.6.0c/plugins/examples/native/shell/db2.sh
scAgent3.6.0c/plugins/examples/native/filesystem/
scAgent3.6.0c/plugins/examples/native/filesystem/filesystem.sh
scAgent3.6.0c/plugins/examples/native/powershell/
scAgent3.6.0c/plugins/examples/native/powershell/script.ps1
scAgent3.6.0c/plugins/examples/native/bat/
scAgent3.6.0c/plugins/examples/native/bat/script.cmd
scAgent3.6.0c/plugins/examples/perl-style/
scAgent3.6.0c/plugins/examples/perl-style/SAMPLE.pm
scAgent3.6.0c/plugins/native/
scAgent3.6.0c/logs/
scAgent3.6.0c/wsd/
scAgent3.6.0c/wsd/agent.wsd
scAgent3.6.0c/config/
scAgent3.6.0c/config/agent.conf
[root@linux ~]#

```

SnapCreator Installation mit folgendem Kommando starten:

```

[root@linux ~]# cd /usr/local/scServer3.6.0c
[root@tsysclass-scs scServer3.6.0c]# ./snapcreator --profile setup

```

Welcome to the Snap Creator Community Release 3.6.0c!

The Snap Creator Framework is available under the Apache v2 License.  
See the NOTICES file for external components included in the SnapCreator Framework and their associated licenses.

Setup Snap Creator Community Release 3.6.0c Server (y|n): **y**

Enter serial number: **1079719**  
Enable GUI job monitor (Y|N): **y**

Enter job monitor size, how many jobs to allow [100]:  
Please Enter GUI Administrator Username: **admin**  
Please Enter password for admin: **netapp11**  
Please Confirm password for admin: **netapp11**

INFO: Updated Snap Creator Community Release 3.6.0c GUI  
INFO: To start GUI please do the following:

```

cd /usr/local/scServer3.6.0c/gui
java -jar snapcreator.jar
or
java -jar snapcreator.jar -gui_port <gui_port>

```

INFO: To access Snap Creator Community Release 3.6.0c GUI goto  
"http://tsysclass-scs:8080" or "http://tsysclass-scs:<gui\_port>"  
[root@tsysclass-scs scServer3.6.0c]#

**Note:** The Snap Creator executable should already be configured upon extraction with the proper permissions to be executed. If profile setup command does not work, the permissions must be added by running following command: `chmod 755 snapcreator`

- Accept the EULA license agreement.
- Optional: Enter the serial number of the storage system that will be used with Snap Creator.
- To enable GUI job monitoring, enter **y**
- Enter the job monitor size. (**Note:** The Job monitor size should be between 1 and 1000)
- Enter the user name and password for the administrative user for the GUI. (**z.B.** admin / password)
- Start the Snap Creator GUI by entering the following URL to the WEB –Browser: <http://linux:8080/>

Nun kann der SnapCreator Deamon gestartet werden:

```

[root@tsysclass-scs ~]# /usr/local/scServer3.6.0c/bin/scServer start
Starting scServer:
Checking Status of scServer:
Running
[root@tsysclass-scs ~]#

```

## 7.2 RC SCRIPT BEISPIEL FÜR SNAPCREATOR SERVER DEAMON UNIX/LINUX

Um den SnapManager beim Linuxboot mitzustarten, muss ein rc script angelegt werden. Nachfolgender Abschnitt kann als RC Script verwendet werden:

```
#!/bin/sh
# *****
# Applikation:      SnapCreator daemon control
# Name:            scServer
# Version:         1.0
# Beschreibung:    scServer Deamon Startup
#
# Author:          Horst Pauli PSC NetApp Switzerland
# *****
# Modifications:   01/01/2012      Initial Version      # H. Pauli
# *****
# The following two lines are for chkconfig. On Red Hat Linux (and
# some other systems), you can copy or symlink this script into
# /etc/rc.d/init.d/ and then use chkconfig(8) to automatically start
# scServer at boot time.
# *****
# chkconfig: 35 99 10
# description: SnapCreator Server daemon

# *****
# Start / Stop the SnapCreator Server daemon
# *****
case $1 in
'start')
    /usr/local/scServer3.6.0c/bin/scServer start
    ;;
'stop')
    /usr/local/scServer3.6.0c/bin/scServer stop
    ;;
'status')
    /usr/local/scServer3.6.0c/bin/scServer status

    ;;
*)
    echo "usage: `basename $0` {start|stop|status}"
    ;;
esac
```

Nun kann der scServer daemon mittels diesem Script in den Startup integriert werden:

```
[root@tsysclass-scs ~]# chkconfig --level 35 scServer on
[root@tsysclass-scs ~]# service scServer start
Starting scServer:
Checking Status of scServer:
Running
[root@tsysclass-scs ~]#
```

Komandos um den Server manuell zu starten, zu stoppen oder den Status anzuzeigen:

```
[root@linux ~]# /usr/local/scServer3.6.0c /bin/scAgent start      # start the agent manually
[root@linux ~]# /usr/local/scServer3.6.0c/bin/scAgent stop      # stop the agent manually
[root@linux ~]# /usr/local/scServer3.6.0c/bin/scAgent status     # query the agent status
```

### 7.3 SNAPCREATOR AGENT INSTALLATION UNIX/LINUX

Die Agenteninstallation ist bis zum "tar" Kommando dieselbe!

```
[root@linux ~]#
[root@linux ~]# cd /usr/local/scAgent3.6.0c
```

Run Snap Creator setup by entering the following command:

```
[root@linux scAgent3.6.0c]#./snapcreator --profile setup.
```

Um den Snapcreator Agent bei einem Neustart zu starten muss ein RC Script erstellt werden (S99scAgent).

```
#!/bin/sh
# *****
# Applikation:          SnapCreator Agent daemon control
# Name:                scAgent
# Version:             1.0
# Beschreibung:        scAgent Deamon Startup
#
# Author:              Horst Pauli PSC NetApp Switzerland
# *****
# Modifications:       01/01/2012      Initial Version      # H. Pauli
# *****
# The following two lines are for chkconfig.  On Red Hat Linux (and
# some other systems), you can copy or symlink this script into
# /etc/rc.d/init.d/ and then use chkconfig(8) to automatically start
# scAgent at boot time.
# *****
# chkconfig: 35 99 10
# description: SnapCreator agent daemon

# *****
# Start / Stop the SnapCreator Agent
# *****
case $1 in
'start')
    /usr/local/scAgent3.6.0c/bin/scAgent start
    ;;
'stop')
    /usr/local/scAgent3.6.0c/bin/scAgent stop
    ;;
'status')
    /usr/local/scAgent3.6.0c/bin/scAgent status

    ;;
*)
    echo "usage: `basename $0` {start|stop|status}"
    ;;
esac
```

Nun kann der scServer daemon mittels diesem Script in den Startup integriert werden:

```
[root@tsysclass-scs ~]# chkconfig --level 35 scAgent on

[root@tsysclass-scs ~]# service scAgent start
Starting scServer:
Checking Status of scServer:
Running
[root@tsysclass-scs ~]#
```

Kommandos um den Agent manuell zu starten, zu stoppen oder den Status anzuzeigen:

```
[root@linux ~]# /usr/local/scAgent3.6.0c /bin/scAgent start      # start the agent manually
[root@linux ~]# /usr/local/scAgent3.6.0c/bin/scAgent stop        # stop the agent manually
[root@linux ~]# /usr/local/scAgent3.6.0c/bin/scAgent status      # query the agent status
```

## 7.4 PROTECTION MANAGER INTEGRATION

SnapCreator kann direkt den SnapVault update nach dem Snapshot ausführen. Dazu muss manuell aber die SnapVault Relationship erstellt werden.

SnapCreator kann man auch so verwenden, dass Jobs im Protection Manager (PM) erstellt werden und diese dann auch den SnapVault update durchführen. Dadurch werden die SnapVault Verbindungen im PM (fast) automatisch provisioniert.

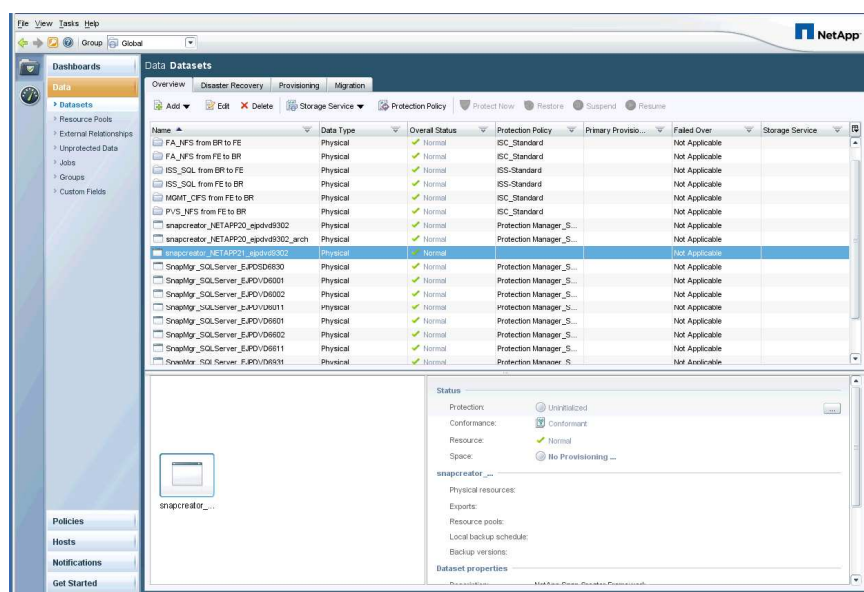
### Nachfolgend im Detail das Vorgehen:

Zuerst muss im SnapCreator eine neue Configdatei angelegt werden. Dies wird entweder mittels GUI oder wie in diesem Beispiel mittels kopieren einer bestehenden Datei. Danach in der kopierten und umbenannten Datei mittels Editor die instanzspezifischen Änderungen vornehmen. Im Appendix (7.2) ist eine Beispieldatei angehängt.

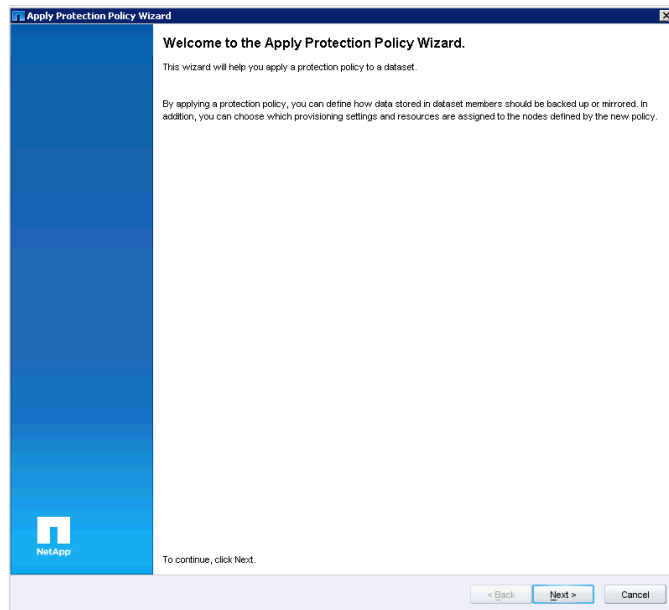
Das nachfolgende Kommando, in einer DOS Box auf dem SnapCreator Server ausgeführt, erstellt im Protection Manager ein neues DataSet:

```
S:\>cd Netapp\NetApp_Snap_Creator_Framework\scServer3.5p1
S:\Netapp\NetApp_Snap_Creator_Framework\scServer3.5p1>
S:\....> snapcreator.exe --profile POC_OracleDBs --config NETAPP21_epdvd9302 --action pmsetup
INFO: NetApp PM dataset create for snapcreator_NETAPP21_epdvd9302 finished successfully
S:\....>
```

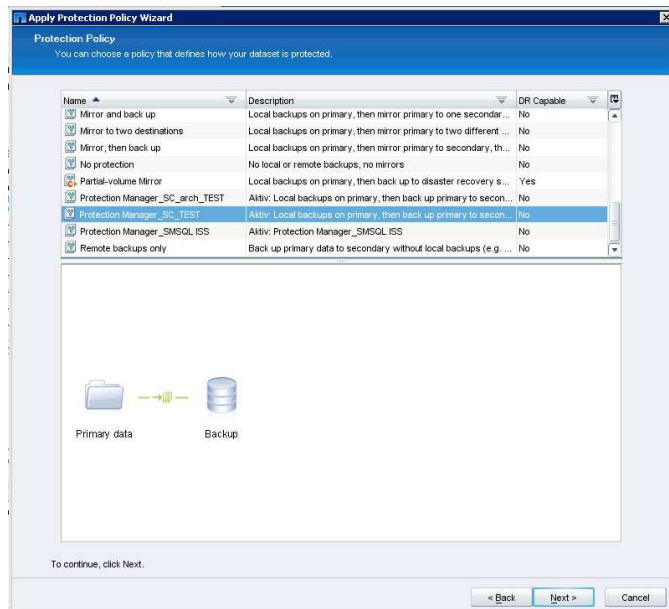
Beispiel des neuen Dataset's im Protection Manager mit Namen „snapcreator\_NETAPP21\_epdvd9302“:



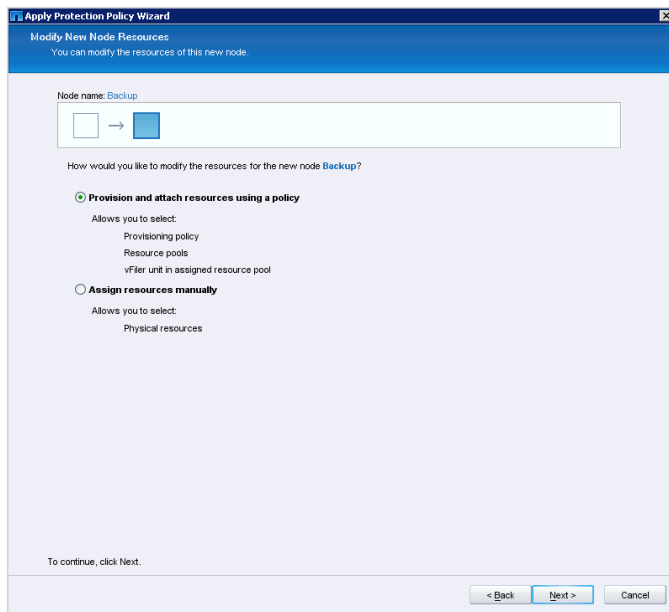
Nun muss eine Protection Policy vergeben werden. Dazu das Dataset selektieren und dann „Protection Policy“ Button anwählen. Es wird ein Wizard gestartet:



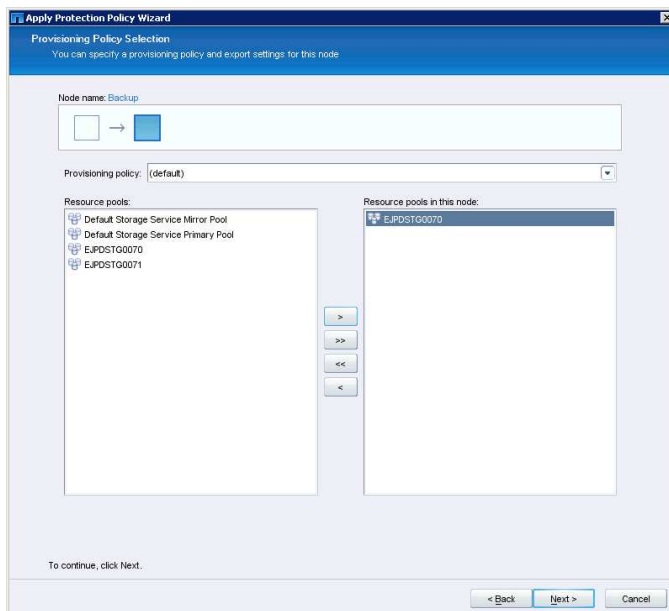
Next wählen



Hier wird nun die gewünschte Policy ausgewählt.

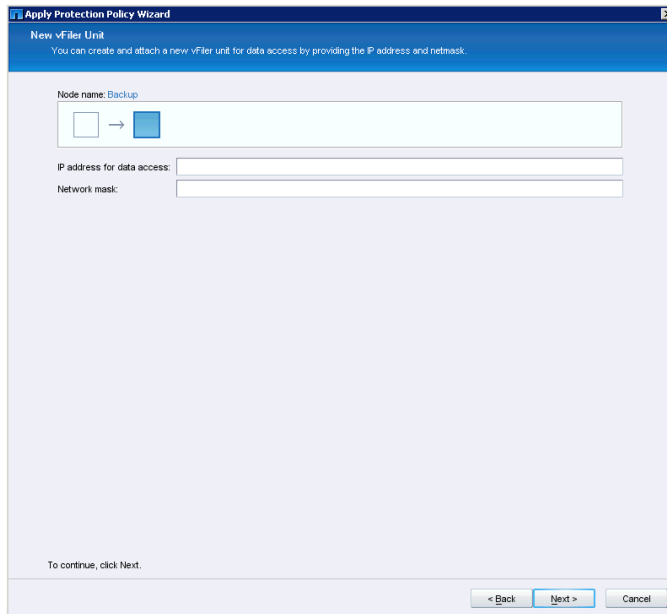


Standart belassen und mit „Next“ weiterfahren



Nun kann man die Backup Destination (NearStore) auswählen





**Apply Protection Policy Wizard**

**New vFiler Unit**  
You can create and attach a new vFiler unit for data access by providing the IP address and netmask.

Node name: Backup

☐ → ☐

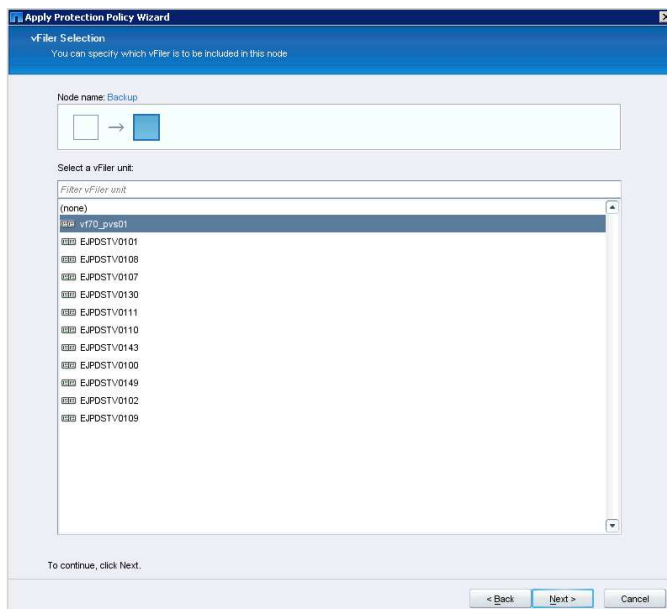
IP address for data access:

Network mask:

To continue, click Next.

< Back Next > Cancel

Mit „Next“ weiterfahren



**Apply Protection Policy Wizard**

**vFiler Selection**  
You can specify which vFiler is to be included in this node.

Node name: Backup

☐ → ☐

Select a vFiler unit:

Filter vFiler unit

(none)

■ v170\_pys01

■ E:PDSTV/0101

■ E:PDSTV/0108

■ E:PDSTV/0107

■ E:PDSTV/0130

■ E:PDSTV/0111

■ E:PDSTV/0110

■ E:PDSTV/0143

■ E:PDSTV/0100

■ E:PDSTV/0149

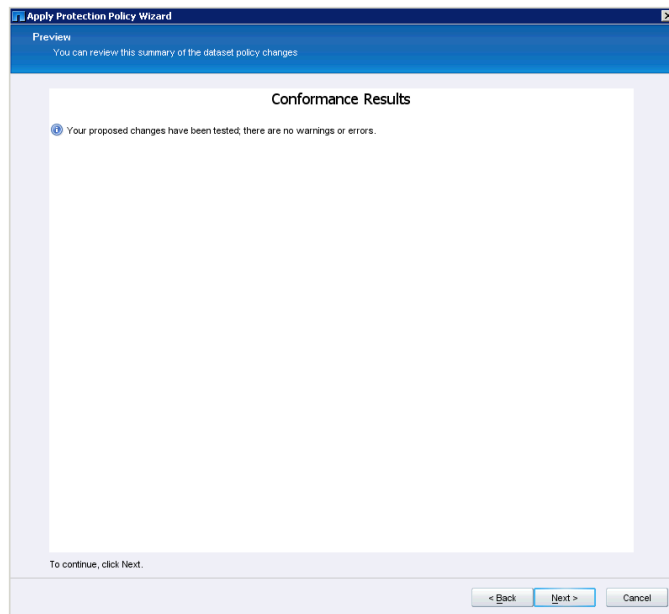
■ E:PDSTV/0102

■ E:PDSTV/0109

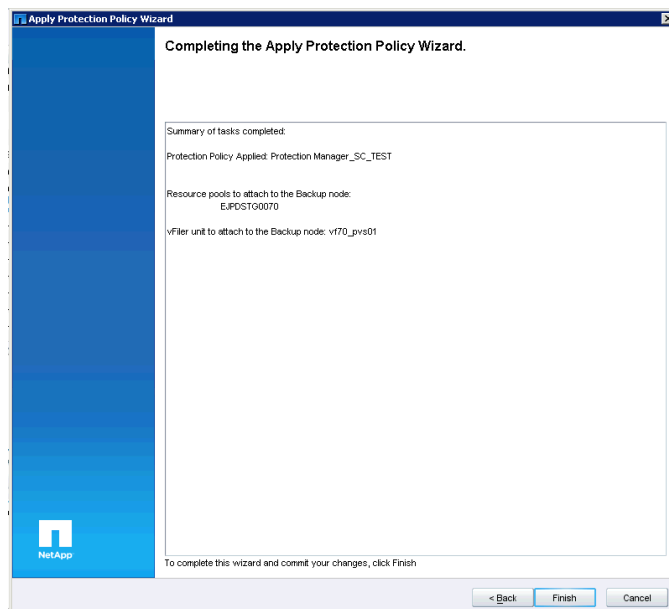
To continue, click Next.

< Back Next > Cancel

vFiler auswählen welcher in der selben Zone wie der Primäre ist

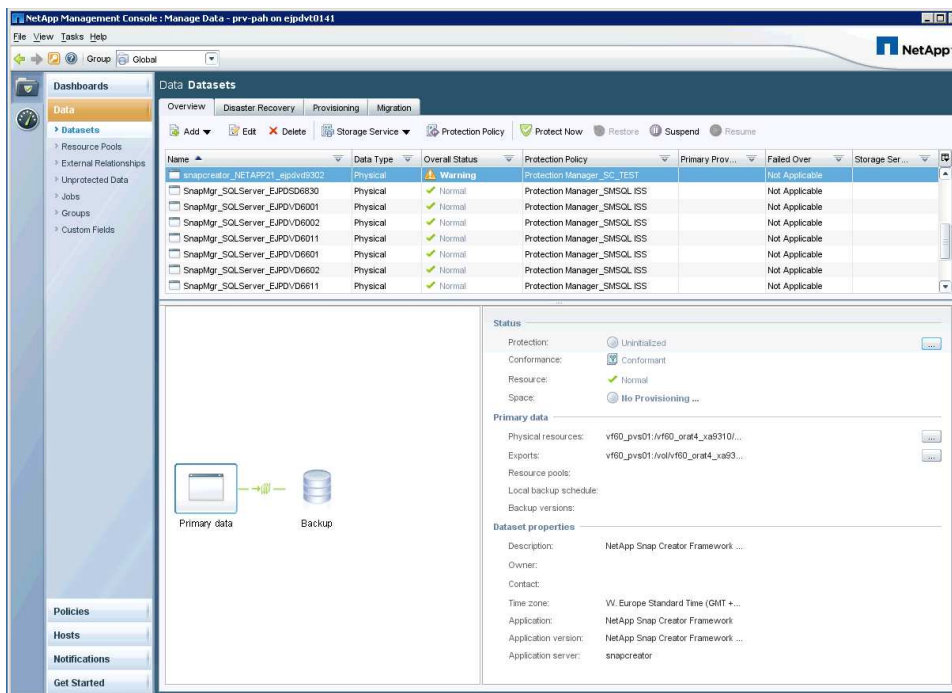


Next wählen...



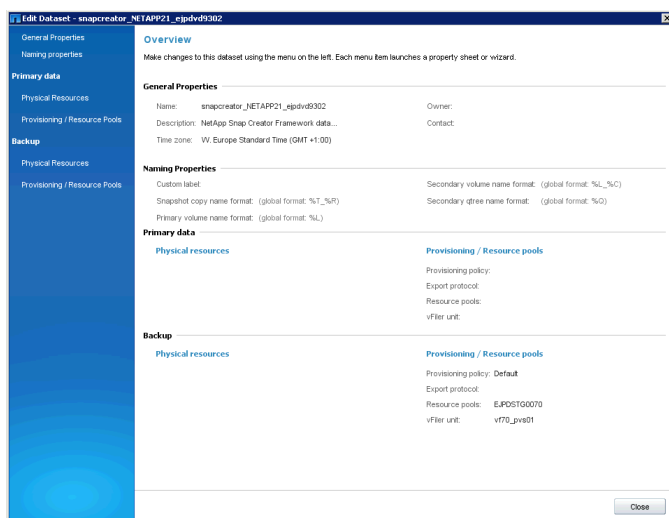
Mit „Finish“ bestätigen.

Wenn die Snapvault Baseline durch ist, sieht das Dataset dann so aus:

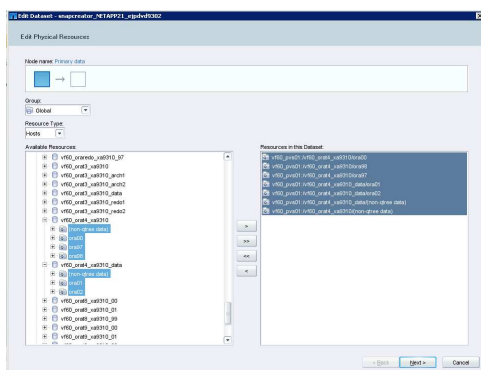


Zum Test kann nun mittels SnapCreator ein SnapShot gemacht werden.

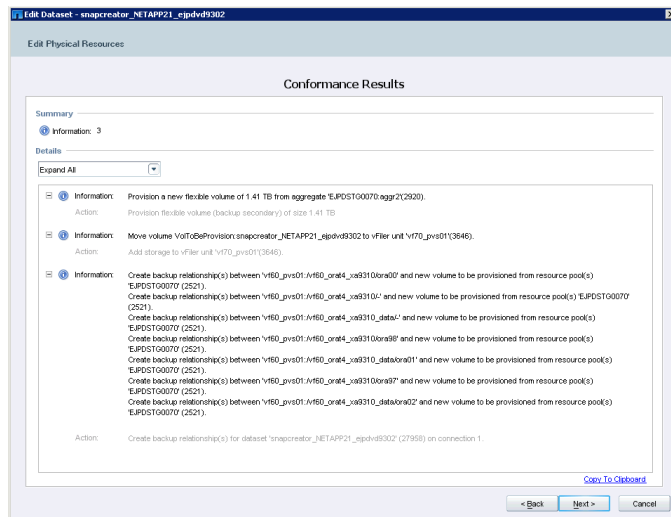
Jetzt werden die Volumen im Protection Manager eingetragen:



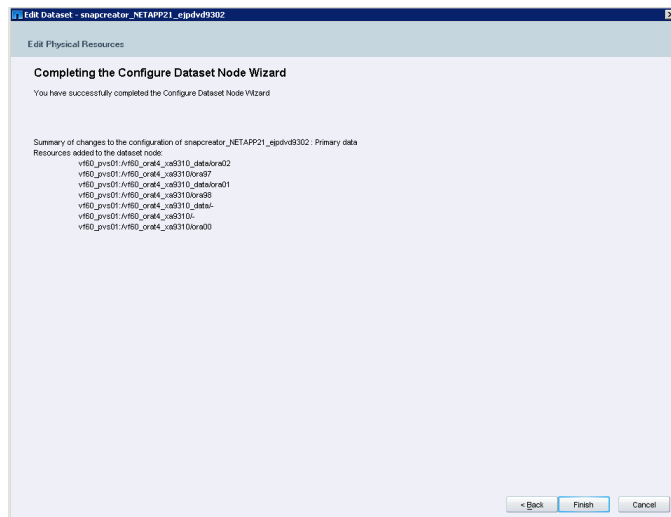
„Physical Resources“ wählen um den Wizard zu starten.



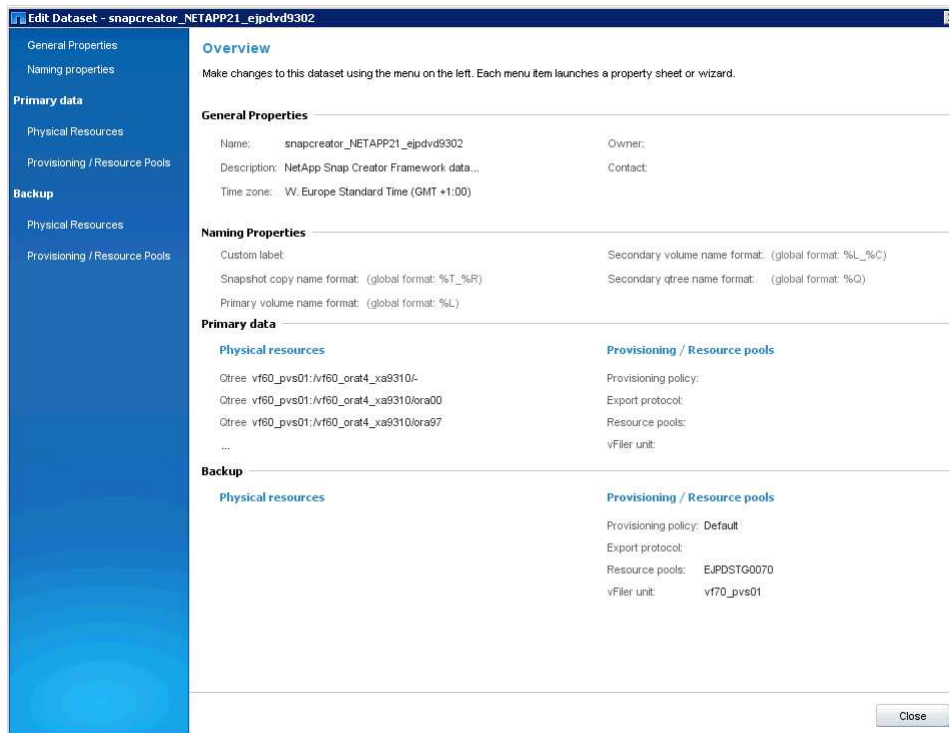
Hier den Vfiler und anschließend alle Qtrees ausgewählt. (ohne non-qtrees-data!)



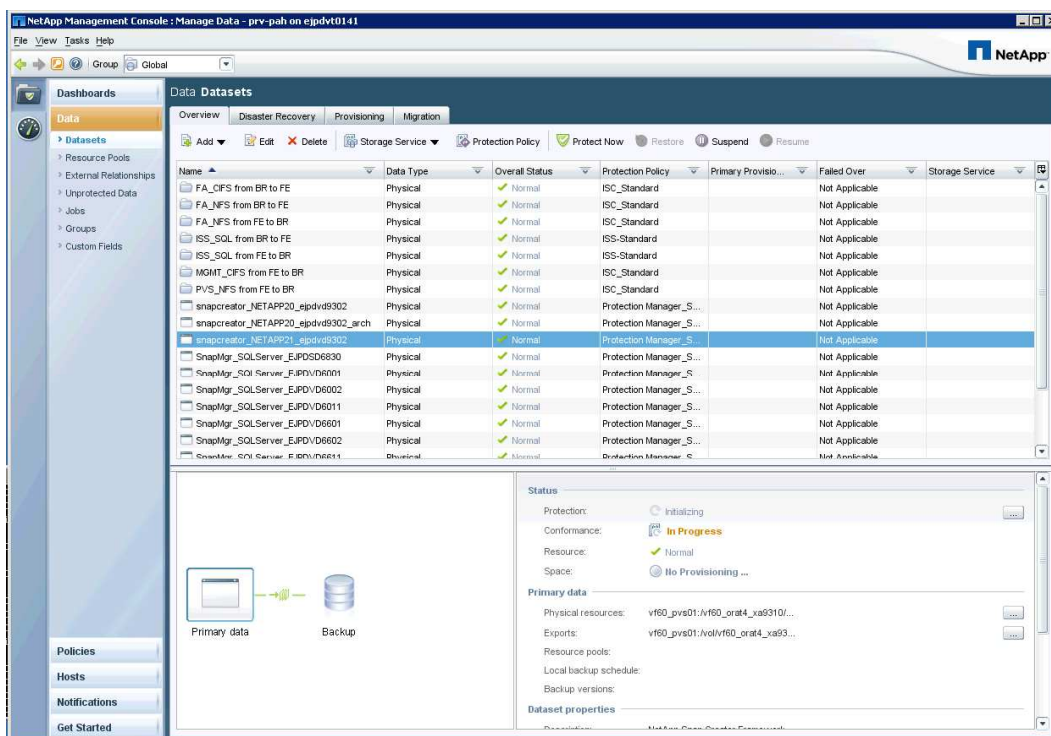
Next wählen...



Mit „Finish“ wird der Wizard beendet.



Mit „Close“ wird im Hintergrund ein Job gestartet, der die SnapVault Beziehungen erstellt und aktualisiert.



Am Ende sollte es wie oben angezeigt aussehen.

Zur Kontrolle kann man im SnapCreator das Profil starten und mittels Report überprüfen.