

1 Manuelle Rücksicherungen mit AmutaQ

Ab Version 0.4.24.28.1.23 besteht die Möglichkeit, neben den bekannten Verfahren wie dem Kopieren einzelner Maschinen über die Oberfläche des ESXi Webclients, alle oder gezielt mehrere Maschinen aus dem Backup in einer einzigen Prozedur in einen ESXi Host rückzusichern.

Dieses Verfahren kann für ein Disaster Recovery oder zur Überprüfung der Lauffähigkeit einer oder mehrerer virtueller Maschinen genutzt werden.

2 Voraussetzungen

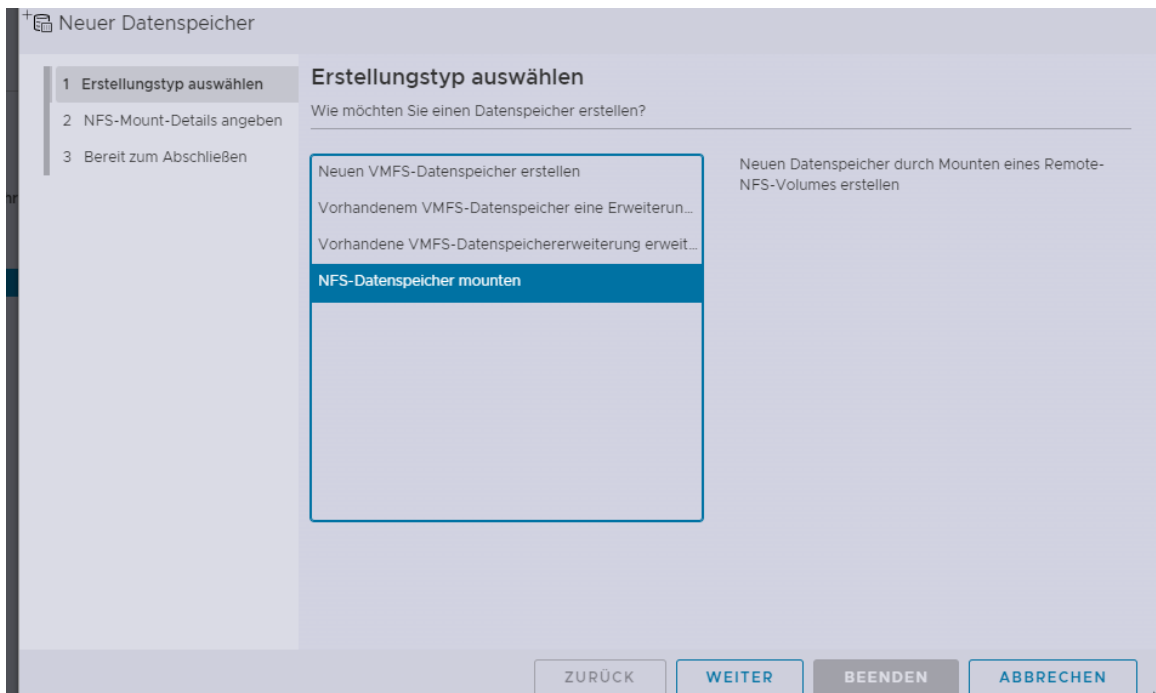
Der Zielhost (ESXi $\geq 6.x$) muss per ping erreichbar sein. Ausserdem benötigt er zwei eingebundene NFS Datenspeicher.

BUFFERDISK_(IP-ADR-AMUTAQ)

DDUMBFS_(IP-ADR-AMUTAQ)

Sollten diese Datenspeicher nicht vorhanden sein müssen diese erstellt werden. In diesem Beispiel sind die IP-Adressen wie folgt vergeben

- AmutaQ! Datensicherungssystem 192.168.19.16
- ESXi Server der die Rücksicherung aufnehmen soll 192.168.19.14



Neuer Datenspeicher - DDUMBFS_192.168.19.16

- 1 Erstellungstyp auswählen
- 2 NFS-Mount-Details angeben
- 3 Bereit zum Abschießen

NFS-Mount-Details angeben

Geben Sie die Details der NFS-Freigabe an, die gemountet werden soll

Name	DDUMBFS_192.168.19.16
NFS-Server	192.168.19.16
NFS-Freigabe	/mnt/ddumbfs
NFS-Version	<input checked="" type="radio"/> NFS 3 <input type="radio"/> NFS 4

[ZURÜCK](#)
[WEITER](#)
[BEENDEN](#)
[ABBRECHEN](#)

Der mount zeigt auf die NFS Freigabe des Datensicherungssystems AmutaQ!

ESXi Host Client

root@10.0.3.11 | Hilfe | Suchen

NFS-Datenspeicher DDUMBFS_192.168.19.16 erfolgreich gemountet schließen

Datenspeicher Adapter Geräte Persistenter Arbeitsspeicher

Neuer Datenspeicher Kapazität erhöhen VM registrieren Datenspeicher-Browser Aktualisieren Aktionen

Suchen

Name	Laufwerktyp	Kapazität	Bereitgestellt	Frei	Typ	Thin Provisionin	Zugriff
BUFFERDISK_192.168.19.16	Unbekannt	7.22 TB	2.78 TB	4.44 TB	NFS	Unterstützt	Einzel
BUFFERDISK_192.168.19.200	Unbekannt	3.58 TB	2.85 TB	745.23 GB	NFS	Unterstützt	Einzel
datastore1	Nicht-SSD	4.36 TB	1.55 TB	2.81 TB	VMFS6	Unterstützt	Einzel
DDUMBFS_192.168.19.16	Unbekannt	5.82 TB	3.01 TB	2.82 TB	NFS	Unterstützt	Einzel
SSD1	SSD	447 GB	107.28 GB	339.72 GB	VMFS6	Unterstützt	Einzel

5 Elemente

Aktuelle Aufgaben

Aufgabe	Ziel	Initiator	In der Warteschlange	Gestartet	Ergebnis	Abgeschlossen
Create Nas Datastore	localhost.localdomain	root	28.01.2023 16:45:44	28.01.2023 16:45:44	Erfolgreich abgeschlossen	28.01.2023 16:45:44

Nach Durchführung dieser Arbeiten sollten zwei neue Datenspeicher zur Verfügung stehen:

BUFFERDISK_192.168.19.16
DDUMBFS_192.168.19.16

BUFFERDISK _ww.xx.yy.zz enthält die letzte Sicherung auf der internen (schnellen) Harddisk. DDUMBFS_ ww.xx.yy.zz enthält die dedupliziert gespeicherten Langzeit-Sicherungen auf der aktuell angeschlossenen USB-Platte. Dort sollten i.d.R. mehrere Sicherungsvarianten pro Maschine enthalten sein.

Wenn möglich und sinnvoll sollte nach Möglichkeit immer auf die interne Bufferdisk zugegriffen werden, hier liegt ja auch immer das aktuellste Backup.

Sollte es nicht möglich sein die NFS Freigaben auf dem ESXi Host zu erstellen überprüfe auf dem AmutaQ System die Datei /etc/exports

In unserem Beispiel hat diese Datei folgendes Aussehen:

```
# /etc/exports: the access control list for filesystems which may be exported
#                to NFS clients.  See exports(5).
#
/mnt/bufferdisk 192.168.19.0/24(rw,async,no_subtree_check)
/mnt/ddumbfs 192.168.19.0/24(rw,async,no_subtree_check,fsid=20)
```

Wenn es sich um einen komplett neuen ESXi Host handelt muss dort SSH aktiviert werden. Wurden von dem Zielsystem bisher keine Sicherungen erstellt sollte darüber hinaus für das AmutaQ Sicherungssystem eine Dummykonfiguration angelegt werden.

Erstelle auf dem ESXi Server eine neue virtuelle Maschine mit dem Namen „Dummy“. Alle vorgeschlagenen Werte des Assistenten akzeptieren.

Erzeuge eine neue Instanz einer bestehenden Konfiguration in /opt/AmutaQ!/etc

In diesem Beispiel sicherte das System bisher 5 verschiedene ESXi Server, hat also die folgenden Konfigurationsdateien in **/opt/AmutaQ!/etc**:

```
-rw-r--r-- 1 root root 2948 Jan 17 16:15 'AmutaQ!.conf'
-rw-r--r-- 1 root root 2948 Jan  3 14:58 'AmutaQ!.conf.0'
-rw-r--r-- 1 root root 3016 Jan  3 15:00 'AmutaQ!.conf.1'
-rw-r--r-- 1 root root 2915 Jan  3 14:58 'AmutaQ!.conf.2'
-rw-r--r-- 1 root root 3112 Jan  3 14:57 'AmutaQ!.conf.3'
-rw-r--r-- 1 root root 2963 Jan  3 14:57 'AmutaQ!.conf.4'
-rw-r--r-- 1 root root 2938 Jan  8 18:52 'AmutaQ!.conf.5'
```

```
cd /opt/AmutaQ!/etc
cp AmutaQ!.conf.5 AmutaQ!.conf.6
```

Anschliessend editiere die Datei 'AmutaQ!.conf.6' und passe die Werte für den ESXi an:

```
VMUSER=root                # Username auf dem ESXi
VMPASSWORD=PASSWORD      # Passwort auf dem ESXi
VMHOST=192.168.19.14      # Adresse des ESXi Hosts
VMLIST="Dummy"           # Liste der zu sichernden VMs
```

3 Durchführung der Rücksicherung

Vor Ausführung einer Rücksicherung muss sichergestellt sein, dass keine Sicherung durchgeführt wird. Sicherheitshalber im Ordner `/opt/AmutaQ!/backup/signal` das Script `stop.sh` ausführen.

Die Programme für die Rücksicherung befinden sich im Ordner

`cd /opt/AmutaQ!/lamw`

Hier

`./vm_prep_restore`

ausführen. Beim Erstaufruf erhält man folgende Meldung:

```
/opt/AmutaQ!/etc/restore.conf not found or invalid!  
generic configuration /opt/AmutaQ!/etc/restore.conf created!  
Please edit /opt/AmutaQ!/etc/restore.conf and run again!
```

Die generisch erzeugte Datei hat folgenden Inhalt und muss angepasst werden:

```
MYTARGETSERVER="0.0.0.0"  
let MYRESTOREMODE=0  
TARGET_DATASTORE="datastore1 ssd1"  
TARGET_DISK_FORMAT=3  
MYEDITOR=editor  
MY_NFS_IP=192.168.19.16
```

MYTARGETSERVER: Die IP-Adresse des ESXi Servers, der die Sicherung aufnehmen soll.

MYRESTOREMODE: Kann den Wert 0 oder 1 annehmen.

Wenn der Wert 1 ist, werden die Maschinendefinitionsdateien und die Festplattendateien in den ESXi Server kopiert. Dies sollte das Standardvorgehen sein. Je nach Größe und Volumen der virtuellen Gäste kann dies aber ein sehr großes Zeitfenster benötigen.

Wenn der Wert 0 ist, werden nur die Maschinendefinitionsdateien kopiert. Anschliessend werden diese so gepatcht, so dass ESXi angewiesen wird, Snapshots und temporäre Dateien am Standort der virtuellen Maschine abzulegen. Weiterhin werden die Pfade zu den Festplattendateien so abgeändert, dass die Originale auf den Sicherungsplatten genutzt werden.

Direkt im Anschluss daran wird ein initialer Snapshot erzeugt. Dies hat zur Folge, dass keine Schreiboperationen der virtuellen Gäste auf die NFS Freigaben erfolgen. Alle Änderungen landen fortan in den sogenannten Delta Dateien, die aber durch den Patch bedingt, nun lokal auf den ESXi eigenen Datenspeichern liegen. Praxistests haben ergeben, dass die so präparierten Gäste über die Laufzeit an Performance zulegen.

Allerdings ist dieses Verfahren wenig performant und nur für den absoluten Notfall geeignet um bestimmte wichtige Ressourcen zeitnah wieder herzustellen.

Diese Art der „Rücksicherung“ benötigt nur wenige Minuten und eignet sich von daher perfekt um die Lauffähigkeit rückgesicherter Maschinen zu testen.

TARGET_DATASTORE:

Trage hier die vorhandenen nativen Datenspeicher des ESXi Servers ein. Beispiel *"datastore1 ssd1"*

Einträge durch Leerzeichen trennen und in Anführungszeichen setzen.

TARGET_DISK_FORMAT: Kann den Wert 0,1,2 oder 4 annehmen.

Wenn die Festplattendateien in den ESXi Server kopiert werden kann ihr Dateiformat bestimmt werden.

Wenn der Wert 1 ist werden Festplattendateien im Format „zeroedthick“ erzeugt.

Wenn der Wert 2 ist werden Festplattendateien im Format „2gbsparse“ erzeugt.

Wenn der Wert 3 ist werden Festplattendateien im Format „thin“ erzeugt.

Wenn der Wert 4 ist werden Festplattendateien im Format „eagerzeroedthick“ erzeugt.

MYEDITOR: Festlegen des Editors mit dem gearbeitet werden soll.

Default ist editor, man kann bei Bedarf aber auch andere Editoren eintragen, wie z.B. vim oder mcedit

MY_NFS_IP: Festlegen der IP Adresse über der mit dem ESXi Server kommuniziert wird.

Dieser Wert wird normalerweise aus der AmutaQ.conf abgeleitet. Kann aber hier überschrieben werden falls eine andere Netzwerkkonfigurationen genutzt werden sollen.

Nach Bearbeitung der Konfiguration kann nun erneut das script aufgerufen werden.

./vm_prep_restore

Das Script sucht nun sowohl auf der Bufferdisk als auch auf dem deduplizierten Laufwerk nach vorhandenen Backups.

Aus diesen wird eine Liste generiert, wobei jeder Zeile (= Restorekandidat) ein # vorangestellt ist.

Jede Zeile besteht aus 3 Feldern, die durch das ";" Zeichen getrennt sind

FELD1: Der Pfad zum AmutaQ NFS Server aus der Sicht des ESXi

FELD2: Der Ziel-Datenspeicher auf dem ESXi

FELD3: Das Diskformat

Entferne das führende # wenn die Maschine rückgesichert werden soll. Passe ggfs. das Zielformat der Disks an. Danach verlasse den Editor.

```

root@dasi-virtual-machine: /opt/AmutaQ/lamw
GNU nano 4.8 /tmp/lamw_restore_full.conf
# 1 = zeroedthick
# 2 = 2gbspare
# 3 = thin
# 4 = eagerzeroedthick
# e.g.
# "/vmfs/volumes/dlgCore-NFS-bigboi.VM-Backups/WILLIAM_BACKUPS/STA202I/STA202I-2009-08-18--1;/>
# uncomment the lines for machines you would like to restore!

"/vmfs/volumes/BUFFERDISK_192.168.19.16/bazaar/AmutaQ;/vmfs/volumes/datastore1;3"
#"/vmfs/volumes/BUFFERDISK_192.168.19.16/bazaar/AmutaQ;/vmfs/volumes/ssd1;3"
#"/vmfs/volumes/BUFFERDISK_192.168.19.16/bazaar/Daarwin-APP-20230110101725;/vmfs/volumes/datast>
"/vmfs/volumes/BUFFERDISK_192.168.19.16/bazaar/Daarwin-APP-20230110101725;/vmfs/volumes/ssd1;3"
#"/vmfs/volumes/BUFFERDISK_192.168.19.16/bazaar/Daarwin-APP;/vmfs/volumes/datastore1;3"
#"/vmfs/volumes/BUFFERDISK_192.168.19.16/bazaar/Daarwin-APP;/vmfs/volumes/ssd1;3"
#"/vmfs/volumes/BUFFERDISK_192.168.19.16/bazaar/Daarwin-DB-20230110104840;/vmfs/volumes/datast>
"/vmfs/volumes/BUFFERDISK_192.168.19.16/bazaar/Daarwin-DB-20230110104840;/vmfs/volumes/ssd1;3"
#"/vmfs/volumes/BUFFERDISK_192.168.19.16/bazaar/Daarwin-DB;/vmfs/volumes/datastore1;3"
"/vmfs/volumes/BUFFERDISK_192.168.19.16/bazaar/Daarwin-DB;/vmfs/volumes/ssd1;3"
#"/vmfs/volumes/BUFFERDISK_192.168.19.16/bazaar/Datev2016-20230109220504;/vmfs/volumes/datastor>
"/vmfs/volumes/BUFFERDISK_192.168.19.16/bazaar/Datev2016-20230109220504;/vmfs/volumes/ssd1;3"
#"/vmfs/volumes/BUFFERDISK_192.168.19.16/bazaar/Datev2016;/vmfs/volumes/datastore1;3"

Hilfe Speichern Wo ist Ausschneiden Ausrichten Textmarke
Beenden Datei öffnen Ersetzen Text einfüge Rechtschr. Zu Zeile gehen

```

Nach Verlassen des Editors werden die ausgewählten Maschinen nochmals angezeigt und es erfolgt ein Hinweis zum eigentlichen Start des Restore Vorgangs.

```

root@dasi-virtual-machine: /opt/AmutaQ/lamw
-----
File /tmp/lamw_restore_full.conf created.
Run: /opt/AmutaQ/lamw/hand restore
Or you can run it directly with: /opt/AmutaQ/lamw/vm_restore_single /tmp/lamw_restore.conf IP_OF_YOUR_ESXi LINK/COPY
0/1)

This machines are selected to be restored:
"/vmfs/volumes/BUFFERDISK_192.168.19.16/bazaar/Daarwin-APP;/vmfs/volumes/datastore1;3"
"/vmfs/volumes/BUFFERDISK_192.168.19.16/bazaar/Daarwin-DB-20230110104840;/vmfs/volumes/ssd1;3"
"/vmfs/volumes/BUFFERDISK_192.168.19.16/bazaar/Datev2016-20230109220504;/vmfs/volumes/datastore1;3"
"/vmfs/volumes/BUFFERDISK_192.168.19.16/bazaar/IPFire-20230110070024;/vmfs/volumes/ssd1;3"
"/vmfs/volumes/BUFFERDISK_192.168.19.16/bazaar/WH-Terminal3-20230109223044;/vmfs/volumes/datastore1;3"
root@dasi-virtual-machine:/opt/AmutaQ/lamw#

```

Nun sind alle Vorbereitungen abgeschlossen und der eigentliche Restorevorgang kann gestartet werden. Hierzu wird

`./hand_restore`

ausgeführt.

```

root@dasi-virtual-machine: /opt/AmutaQ/lamw

"/vmfs/volumes/BUFFERDISK_192.168.19.16/bazaar/Daarwin-APP;/vmfs/volumes/datastore1;3"
"/vmfs/volumes/BUFFERDISK_192.168.19.16/bazaar/Daarwin-DB-20230110104840;/vmfs/volumes/ssd1;3"
"/vmfs/volumes/BUFFERDISK_192.168.19.16/bazaar/Datev2016-20230109220504;/vmfs/volumes/datastore1;3"
"/vmfs/volumes/BUFFERDISK_192.168.19.16/bazaar/IPFire-20230110070024;/vmfs/volumes/ssd1;3"
"/vmfs/volumes/BUFFERDISK_192.168.19.16/bazaar/WH-Terminal3-20230109223044;/vmfs/volumes/datastore1;3"

CONFIGFILE: /tmp/lamw_restore.conf
TARGET SERVER: 192.168.19.14
Will restore only vmx files, take snapshot, use disks on remote nfs server.
Do you wish to restore this machines? (y/n)

```

Die Ergebnisse des restores werden auch in die Datei

/opt/AmutaQ!/log/RESTORE.LOG geloggt und können später analysiert werden.

```
AmutaQ@WHAUS
Creating VM directory: "/vmfs/volumes/ssdl/Daarwin-DB" ...
Copying "Daarwin-DB.vmx" file ...
Restoring VM's VMDK(s) ...
Updating VMDK entry in "Daarwin-DB.vmx" file ...
Option --adaptype is deprecated and hence will be ignored
Destination disk format: VMFS thin-provisioned
Cloning disk '/vmfs/volumes/BUFFERDISK_192.168.19.16/bazaar/Daarwin-DB/Daarwin-DB.vmdk' ...
Clone: 100% done.
Registering Daarwin-DB ...
39
End time: Tue Jan 17 21:50:48 UTC 2023
##### Completed restore for Daarwin-DB! #####

Start time: Tue Jan 17 20:44:50 UTC 2023
End time: Tue Jan 17 21:50:48 UTC 2023
Duration : 65.97 Minutes

-----

Di 17. Jan 22:56:47 CET 2023 INF terminating /opt/AmutaQ!/lamw/vm_restore_single
dasi-Veriton-M430G lamw #
```

ARBEITEN MIT SCREEN

Wenn größere Maschinen zurückgesichert werden soll, kann dieser Vorgang je nach Ausgangslage viele Stunden dauern. Wenn man per ssh mit dem AmutaQ verbunden ist, führt die Unterbrechung der ssh Verbindung dazu, dass das ausgeführte script ebenfalls unterbrochen wird. In diesem Fall kann die Rücksicherung in einen inkonsistenten Zustand geraten.

Es empfiehlt sich in diesen Situationen das script in einer screen session auszuführen.

screen

cd /opt/AmutaQ!/lamw

./hand_restore

Sollte nun die ssh Sitzung verloren gehen, kann man sich auf die Sitzung reattachen:

dasi-01 ~ # screen -ls

There is a screen on:

2059.pts-1.dasi-01 (28.01.2023 11:00:05) (Detached)

1 Socket in /var/run/screen/S-root.

dasi-01 ~ # screen -ra 2059.pts-1.dasi-01