



# **Installation und Ausführung des Ansible Automatisierungspakets für die AFF- und FAS-Firmware (Anfänger)**

Digital Advisor

NetApp  
September 04, 2024

# Inhalt

- Installation und Ausführung des Ansible Automatisierungspakets für die AFF- und FAS-Firmware  
(Anfänger) ..... 1
  - Hosten Sie Firmware-Dateien mithilfe des Webservers ..... 1
  - Mit Bestandsdatei arbeiten ..... 1
  - Ansible Playbook mit NetApp Docker Image ausführen ..... 3
  - Ansible Playbook ohne NetApp Docker Image ausführen ..... 4
  - Validieren der Firmware-Installation ..... 5

# Installation und Ausführung des Ansible Automatisierungspakets für die AFF- und FAS-Firmware (Anfänger)

## Hosten Sie Firmware-Dateien mithilfe des Webservers

Nach dem Download des Automatisierungspakets sollten die Firmware-Dateien auf einem Webserver gehostet werden.

Der Webserver kann auf mehrere Arten eingerichtet werden. Anweisungen zum Einrichten eines einfachen Webservers mithilfe von Python finden Sie unter "[Webserver mit Python](#)".

### Schritt

1. Speichern Sie die Basis-URL des Webservers. Wenn die URLs für die Festplatten-Firmware, Shelf-Firmware und Service Processor-Firmware `http://<web-server>/path/all_shelf_fw.zip`, `http://<web-server>/path/all.zip` und `http://<web-server>/path/<SP/BMC>_<version_number>_fw.zip` lauten, speichern Sie `http://<web-server>/path/` als Basis-URL.

Der Dateiname wird automatisch vom Ansible Playbook erkannt.

## Mit Bestandsdatei arbeiten

Die Inventardatei besteht aus den LIFs für das Cluster-Management der Systeme, die für Firmware-Updates qualifiziert sind. Er enthält gegebenenfalls eine Liste der Cluster mit einem Dateinamen der Festplatten- und Shelf-Firmware.

Für das Update der Service Processor-Firmware sind Node-Hostnamen und SP/BMC IP in der Bestandsdatei enthalten.

### Inventurdateiformat

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für eine Bestandsdateiformat mit Updates der Festplatten- und Shelf-Firmware:

```
clusters:
- clustername: <cluster management LIF-1>
  disk_fw_file: all.zip
  shelf_fw_file: all_shelf_fw.zip

- clustername: <cluster management LIF-2>
  disk_fw_file: all.zip
  sp_nodes:
- hostname: <node hostname 1>
  sp_fw_file: SP_FW_308-03990_11.5.zip
  sp_fw_type: bmc
  sp_fw_ver: '11.5'
  sp_ip: <BMC IP>
- hostname: <node hostname 2>
  sp_fw_file: SP_FW_308-03991_5.8.zip
  sp_fw_type: sp
  sp_fw_ver: '5.8'
  sp_ip: <SP IP>
```

Im Beispiel gelten Updates der Shelf- und Festplatten-Firmware sowohl für Cluster-1 als auch für Festplatten- und SP/BMC-Firmware auf Cluster-2.

## Löschen eines Clusters aus der Bestandsdatei

Wenn Sie keine Firmware-Updates für ein bestimmtes Cluster anwenden möchten, können Sie das Cluster aus der Bestandsdatei entfernen.

Wenn Sie beispielsweise keine Festplatten-Firmware-Updates auf Cluster-2 anwenden möchten, können Sie sie mit dem folgenden Befehl aus der Bestandsdatei entfernen:

```
clusters:
- clustername: <cluster management LIF-1>
  disk_fw_file: all.zip
  shelf_fw_file: all_shelf_fw.zip
```

Sie können beobachten, dass alle Daten für Cluster-2 gelöscht wurden.

Wenn Sie nur Aktualisierungen der Festplatten-Firmware auf Cluster-1 und nicht auf Updates der Shelf-Firmware anwenden möchten, können Sie dies mit dem folgenden Befehl durchführen:

```
clusters:
- clustername: <cluster management LIF-1>
  disk_fw_file: all.zip
```

Sie sehen, dass der Schlüssel „*Shelf\_fw\_file*“ und der Wert aus „Cluster-1“ entfernt wurden.



Das manuelle Hinzufügen von Clustern oder Controllern wird nicht unterstützt.

## Ansible Playbook mit NetApp Docker Image ausführen

Bevor Sie das Ansible Playbook ausführen, stellen Sie sicher, dass die Datei **NetApp\_Ansible\_\*.zip** extrahiert wurde und der Webserver mit Festplatten- oder Shelf-Firmware-Dateien bereit ist.

### Bevor Sie beginnen

Vor der Ausführung des Ansible Playbook mit dem NetApp Docker sollten Sie:

- ["Laden Sie das Paket zur Automatisierung mit der AFF- und FAS-Firmware herunter"](#)
- ["Hosten Sie die Firmware-Dateien mit dem Webserver"](#)
- ["Arbeiten Sie mit der Bestandsdatei"](#)
- Vergewissern Sie sich, dass NetApp Docker installiert ist.

### Schritte

1. ["Richten Sie Docker ein"](#).
2. Ziehen Sie das NetApp Docker Image aus DockerHub, indem Sie den folgenden Befehl ausführen:

```
$ docker pull schmots1/netapp-ansible

Using default tag: latest
latest: Pulling from schmots1/netapp-ansible
docker.io/schmots1/netapp-ansible:lates
```

Weitere Informationen zum Befehl „Andocker Pull“ finden Sie im ["Docker Pull-Dokumentation"](#).

3. Führen Sie das Docker Image als Container aus und melden Sie sich zum Ausführen des Ansible Playbook am Container an.
4. Kopieren Sie den Pfad des Ordners, der das extrahierte Ansible Playbook und die Bestandsdateien enthält, zum Beispiel **download\_Playbook\_path**. Das Ansible Playbook und die Bestandsdateien sollten sich zur erfolgreichen Ausführung im selben Ordner befinden.
5. Mounten Sie den Ordner als Volume auf dem Docker Container. Um den Ordner **Container\_PATH** zu mounten, sollten Sie beispielsweise den folgenden Befehl ausführen:

```
$ docker run -v <downloaded_playbook_path>:/<container_path> -it
schmots1/netapp-ansible:latest /bin/bash
```

Der Container startet und die Konsole befindet sich jetzt in der Bash Shell des Containers. Weitere Informationen zum Befehl Docker Ausführen finden Sie im ["Docker Führen Die Dokumentation Aus"](#).

6. Ansible-Playbook in den Container mit dem Befehl **ansible-Playbook** ausführen:

```
$ cd <container_path>
$ ansible-playbook na_ontap_pb_upgrade_firmware.yml

Enter your ONTAP admin username: ****
Enter the password for your ONTAP admin user: ****
Enter the base URL to the firmware package (using HTTP is recommended):
http://<web-server>/path/
PLAY [ONTAP Firmware Upgrade]
*****
```



Wenn es eine Reihe von Clustern mit unterschiedlichen Anmeldedaten gibt, muss das Ansible Playbook auf jedem Cluster ausgeführt werden. Die Bestandsdatei muss nicht geändert werden, da das Ansible Playbook die Cluster überspringt, für die die Anmeldung fehlgeschlagen ist.

Weitere Informationen zum Befehl **ansible-Playbook** finden Sie im ["Ansible Playbook-Dokumentation"](#) Informationen zum Ausführen des Ansible-Playbooks im Check-Modus (Dry Run) finden Sie unter ["Ansible: Prüfen Sie den Modus"](#).

Informationen zum Ansible Playbook finden Sie nach dem Ausführen des Ansible -Playbook im ["Validieren Der Firmware-Installation"](#) Für Anweisungen nach der Ausführung.

## Ansible Playbook ohne NetApp Docker Image ausführen

### Schritte

1. Installieren ["Python"](#) Und ["Ansible"](#).
2. Installieren Sie die erforderlichen Python-Pakete mit **pip**:

```
$ pip install netapp-lib requests paramiko

Installing collected packages: netapp-lib, requests, paramiko
Successfully installed netapp-lib-2020.3.12 requests-2.23.0 paramiko-2.7.2
```

3. Installation der NetApp Ansible-Sammlung mit dem Befehl **ansible-Galaxie**:

```
To install the collection only for the current user
$ ansible-galaxy collection install netapp.ontap

To do a more universal installation,
$ ansible-galaxy collection install netapp.ontap -p
/usr/share/ansible/collections

$ chmod -R +rw /usr/share/ansible/collections
```

Weitere Informationen zum ansible-Galaxie-Befehl finden Sie unter ["Ansible-Galaxy-Dokumentation"](#)  
Weitere Informationen zur NetApp Ansible Sammlung finden Sie im ["NetApp Ansible Collection-Seite"](#).

#### 4. Ansible Playbook mit dem Befehl **ansible-Playbook** ausführen:

```
$ cd <downloaded_playbook_path>
$ ansible-playbook na_ontap_pb_upgrade_firmware.yml

Enter your ONTAP admin username: ****
Enter the password for your ONTAP admin user: ****
Enter the base URL to the firmware package (using HTTP is recommended):
http://<web-server>/path/
PLAY [ONTAP Firmware Upgrade]
*****
```



Wenn es eine Reihe von Clustern mit unterschiedlichen Anmeldedaten gibt, muss das Ansible Playbook auf jedem Cluster ausgeführt werden. Die Bestandsdatei muss nicht geändert werden, da das Ansible Playbook die Cluster überspringt, für die die Anmeldung fehlgeschlagen ist.

Weitere Informationen zum Befehl **ansible-Playbook** finden Sie im ["Ansible Playbook-Dokumentation"](#)  
Informationen zum Ausführen des Ansible Playbook im Check-Modus (Dry Run) finden Sie unter ["Ansible: Prüfen Sie den Modus"](#).

Lesen Sie nach dem Ausführen des Playbooks das ["Validieren Der Firmware-Installation"](#) Für Anweisungen nach der Ausführung.

## Validieren der Firmware-Installation

Melden Sie sich nach der Ausführung des Playbook als Cluster-Administrator beim Cluster an.

### Validieren der Installation der Festplatten-Firmware

#### Schritte

1. Vergewissern Sie sich, dass die Laufwerk-Firmware installiert ist:

```

::*> storage disk show -fields firmware-revision,model
disk      firmware-revision model
-----
1.11.0    NA01                X423_HCOBE900A10
1.11.1    NA01                X423_HCOBE900A10
1.11.2    NA01                X423_HCOBE900A10
1.11.3    NA01                X423_HCOBE900A10
1.11.4    NA01                X423_HCOBE900A10

```

Weitere Informationen zum Befehl finden Sie unter [{Link-with-Unterstriche}\[Storage Disk show^\]](#).

2. Vergewissern Sie sich, dass die neue NVMe Flash Cache Firmware installiert ist:

```

::*> system controller flash-cache show

```

Weitere Informationen zu dem Befehl finden Sie unter [{Link-with-Unterstriche}\[System Controller Flash-Cache show^\]](#).

## Installation der Shelf-Firmware validieren

### Schritte

1. Vergewissern Sie sich, dass die neue Shelf-Firmware aktualisiert wird:

```

::*> system node run -node * -command sysconfig -v

```

Vergewissern Sie sich in der Ausgabe, dass die Firmware jedes Shelves auf die gewünschte Ebene aktualisiert wird. Beispiel:

```

Shelf 1: IOM6 Firmware rev. IOM6 A: 0191 IOM3 B: 0191

```

Weitere Informationen zum Befehl finden Sie unter [{Link-with-Unterstriche}\[System Node run^\]](#).

2. Überprüfen Sie, ob die neue ACP-Firmware aktualisiert wird:

```

::*> storage shelf acp module show -instance

```

Weitere Informationen zum Befehl finden Sie unter [{Link-with-Unterstriche}\[Storage Shelf acp-Modul show^\]](#).

3. Vergewissern Sie sich, dass der gewünschte ACP-Modus konfiguriert ist:

```

::*> storage shelf acp show

```

Weitere Informationen zum Befehl finden Sie unter [Storage Shelf acp show](#)<sup>^</sup>].

#### 4. Ändern des ACP-Modus (Kanal):

```
::*> storage shelf acp configure -channel [in-band | out-of-band]
```

Weitere Informationen zum Befehl finden Sie unter [Storage Shelf acp konfigurieren](#)<sup>^</sup>].

## Validieren der SP/BMC-Firmware-Installation

Das Ansible Playbook für Updates der Service-Prozessor/BMC-Firmware wird mit der Option aktiviert, um zu überprüfen, ob die Installation der neuesten SP/BMC-Firmware auf dem Controller installiert ist. Nach Abschluss der Überprüfung (die Updates können maximal zwei Stunden in Anspruch nehmen) wendet das Ansible Playbook interne Firmware-Updates für Switches an, indem eine Verbindung zur SP/BMC-Konsole hergestellt wird.

Fehler- und Erfolgswarnungen bei der Installation der SP-/BMC-Firmware und der internen Switch-Firmware werden am Ende der Ausführung des Ansible Playbook benachrichtigt. Befolgen Sie die im Ansible Playbook genannten Schritte, falls die Installation der SP/BMC-Firmware/interner Switch-Firmware fehlschlägt.

## Copyright-Informationen

Copyright © 2024 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFT SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

## Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.