

COPILOT[®]-SYSTEM & DIE HUB[®]-SOFTWARE

IT-Leitfaden

Alle Details für IT-Experten, einschließlich Netzwerkkarte, virtueller Appliance, Betriebssystem, Anwendungsserver, IP-Verkehr sowie Spezifikationen und Empfehlungen für virtuelle Maschinen.

Software, die anlagenweite Datenerfassungs- und Prozessanalysefunktionen für Spritzgießvorgänge bietet.

INHALT

CHECKLISTE FÜR DIE IT-INSTALLATION DES HUB-SOFTWARE- UND COPILOT-SYSTEMS 01

01

COPILOT SYSTEM® UND DIE HUB® SOFTWARE ÜBERSICHT

COPILOT-SYSTEM 02
DIE HUB-SOFTWARE 02

02

DATENPFAD VOM COPILOT-SYSTEM ZUR HUB-SOFTWARE

HUB-SOFTWARE: DATENSICHERUNG UND ARCHIVIERUNG 04
DATENAUFBEWAHRUNG UND -SPEICHERUNG 05

03

DIE HUB-SOFTWARE UND DIE COPILOT- SYSTEMDATENRATE

SCHÄTZUNG DER DATENRATE 07

04

DER HUB-SOFTWARE- ANWENDUNGSSERVER

EMPFOHLENE SPEZIFIKATIONEN FÜR ANWENDUNGSSERVER 08

05

DAS HUB-BETRIEBSSYSTEM (OS)

DIE HUB-SOFTWARE VERWENDET DEBIAN OS 09
DIE HUB-SOFTWARE VERWENDET NIXOS 09

06

DIE HUB-SOFTWARE-VIRTUAL- APPLIANCE

OPTIONEN FÜR DEN HYPERVISOR DER VIRTUELLEN
APPLIANCE 10

INHALT

07

DAS HUB-ANWENDUNGSSERVER- NETZWERK

IP-ADRESSEN	11
HUB-NETZWERK-FIREWALL UND ROUTING-KONFIGURATION	12

08

INSTALLATION DER VIRTUELLEN HUB- APPLIANCE

DER HUB VIRTUAL APPLIANCE DATEIIMPORT & INSTALLATION	13
DIE HUB VA-INSTALLATION MIT VMWARE	14
DIE HUB VA-INSTALLATION MIT HYPER-V	16
RAM- UND FESTPLATTENGRÖSSE PRÜFEN	19
ÄNDERN DER GRÖSSE DES HUB-VA-FESTPLATTENSPEICHERS	21

09

THE HUB-NETZWERKKONFIGURATION

KONFIGURATIONSANFORDERUNGEN FÜR DAS HUB VA- NETZWERK & DETAILS	26
DER HUB VA NETZWERKSTATUS	26
DIE HUB VA NETZWERKKONFIGURATION IP-ADRESSE	27
ZEITZONE DES HUBS AKTUALISIEREN	28

10

DIE HUB-SOFTWARELIZENZIERUNG

11

DIE HUB-DATENSICHERUNGS- UND ARCHIVIERUNGSKONFIGURATION

HINTERGRUND- UND STANDARDKONFIGURATION	30
KONFIGURIEREN DER DATENSICHERUNG UND -ARCHIVIERUNG	31

INHALT

12

DIE HUB CLOUD INIT-KONFIGURATION FÜR NIX OS

DIE HUB INIT-DIENSTKONFIGURATION	32
TRANSPORT LAYER SECURITY (TLS) - ÜBERSICHT UND KONFIGURATION	32

13

FEHLERBEHEBUNG BEI DER KONFIGURATION DER HUB SOFTWARE VIRTUAL APPLIANCE (VA)

FEHLERBEHEBUNG BEI DER NETZWERKFREIGABE	37
---	----

14

DIE HUB SOFTWARE VIRTUAL APPLIANCE (VA) STELLT DATEN WIEDER HER

DATEN WIEDERHERSTELLEN	40
------------------------	----

15

KURZANLEITUNG ZU DEN NIXOS-SHELL-BEFEHLEN IM HUB

16

INSTALLATION DES COPILOT-SYSTEMS

COPILOT-SYSTEM-HARDWAREINSTALLATION	43
COPILOT SYSTEM NETWORKING	43

17

THE HUB™ REPRESENTATIONAL STATE TRANSFER (REST) APPLICATION PROGRAM INTERFACE (API)

ANFORDERUNG DES ENDPUNKTS FÜR AUFTRÄGE	45
ALARMOBJEKTE	46

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Da RJG, Inc. keine Kontrolle über die mögliche Verwendung dieses Materials durch andere hat, wird keine Garantie dafür übernommen, dass die gleichen Ergebnisse wie die in diesem Dokument beschriebenen erzielt werden. Ebenso wenig garantiert RJG, Inc. die Effektivität oder Sicherheit eines möglichen oder vorgeschlagenen Entwurfs für Bauteile, die hier in Form von Fotos, technischen Zeichnungen und dergleichen dargestellt sind. Jeder Benutzer des Materials oder Entwurfs oder von beidem sollte seine eigenen Tests durchführen, um die Eignung des Materials oder eines beliebigen Materials für den Entwurf sowie die Eignung des Materials, Prozesses und/oder Entwurfs für seine eigene Verwendung festzustellen. Erklärungen in Bezug auf mögliche oder vorgeschlagene Verwendungen der in diesem Dokument beschriebenen Materialien oder Entwürfe sind nicht als eine Lizenz im Rahmen eines RJG-Patents, die eine solche Verwendung abdeckt, oder als Empfehlungen für die Verwendung solcher Materialien oder Entwürfe bei der Verletzung eines Patents auszulegen.

DATENSCHUTZ

Konzipiert und entwickelt von RJG, Inc. Handbuchdesign, Format und Struktur, Copyright 2026 RJG, Inc., Inhalt, Dokumentation, Copyright 2026 RJG, Inc. Alle Rechte vorbehalten. In diesem Dokument enthaltene Materialien dürfen nicht von Hand, mechanisch oder auf elektronischem Wege, weder ganz noch teilweise, ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von RJG, Inc. kopiert werden. Die Genehmigung wird normalerweise zum Einsatz in Verbindung mit einer konzerninternen Verwendung erteilt, die nicht den ureigensten Interessen von RJG entgegensteht.

CHECKLISTE FÜR DIE IT-INSTALLATION DES HUB-SOFTWARE- UND COPILOT-SYSTEMS

Überprüfung und Bestätigung der Datennetzwerkanforderungen

- Rezension "02 Datenpfad vom CoPilot-System zur Hub-Software" auf der betreffenden Seite 03; sicherstellen, dass die Netzwerkrichtlinien die erforderlichen Interaktionen zwischen dem/den CoPilot-System(en) und der Hub-Software ermöglichen. "Hub-Netzwerk-Firewall und Routing-Konfiguration" auf der betreffenden Seite 12.

Datenrate Prüfen und Bestätigen

- Berechnen Sie die geschätzten Daten, die vom CoPilot-System und der Hub-Software generiert werden. "Schätzung der Datenrate" auf der betreffenden Seite 07; Wenden Sie sich an den RJG-Kundendienst.

Anwendungsserver Prüfen und Bestätigen

- Rezension "Empfohlene Spezifikationen für Anwendungsserver" auf der betreffenden Seite 08; Die Dimensionierung des Anwendungsservers erfolgt anhand der empfohlenen Spezifikationen und der berechneten Datenrate.

Wählen Sie ein Betriebssystem (OS)

- Rezension "05 Das Hub-Betriebssystem (OS)" auf der betreffenden Seite 09, und wählen Sie ein passendes Betriebssystem aus. requirements/needs.

Wählen Sie einen Hypervisor

- Rezension "Optionen für den Hypervisor der Virtuellen Appliance" auf der betreffenden Seite 10, und wählen Sie einen Hypervisor für den Anwendungsserver aus.

Erforderliche IP-Adressen bestätigen

- Rezension "IP-Adressen" auf der betreffenden Seite 11 mit den Anforderungen nachlesen und die notwendigen Vorbereitungen treffen.

Überprüfung und Festlegung des Datensicherungs- und Archivierungsschemas

- Rezension "Hub-Software: Datensicherung und Archivierung" auf der betreffenden Seite 04 und "11 Die Hub-Datensicherungs- und Archivierungskonfiguration" auf der betreffenden Seite 30; Wenden Sie sich an den RJG-Kundendienst, um ein Datensicherungs- und Archivierungssystem zu konfigurieren.

CoPilot-System(e) Installieren

- Installieren Sie CoPilot-Systeme; siehe "16 Installation des CoPilot-Systems" auf der betreffenden Seite 43 und im CoPilot® System Hardware Installations- und Einrichtungsleitfaden.

Bereiten Sie die Installation der virtuellen Hub-Software-Appliance vor

- Wenden Sie sich an den RJG-Kundendienst und beachten Sie Folgendes: "08 Installation der virtuellen Hub-Appliance" auf der betreffenden Seite 13 zur Vorbereitung auf den Import und die Installation durch die VA.

01 COPILOT SYSTEM® UND DIE HUB® SOFTWARE ÜBERSICHT

COPILOT-SYSTEM

Das CoPilot-System besteht aus einer Softwareanwendung zur Prozessüberwachung und -steuerung, die auf einem physischen Anwendungsprozessor installiert ist, der auf oder in der Nähe einer Spritzgießmaschine montiert ist; Der Anwendungsprozessor ist mit Formen- und Maschinensensoren verbunden, die Auftragsinformationen für die Software sammeln.

DIE HUB-SOFTWARE

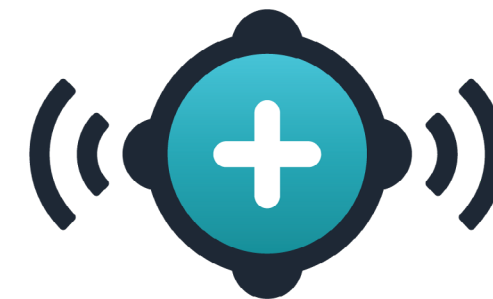
Die Hub-Software ist ein Datenverwaltungssystem auf einer virtuellen Maschine (VM), das Daten von vernetzten CoPilot-Systemen in der Fabrikhalle sammelt, speichert und in einem Webbrowser anzeigt.

Die Hub-Software Virtual Appliance (VA)

Die Hub-Software ist als virtuelle Appliance (VA) verpackt. Eine VA ist eine virtuelle Version eines Hardwaregeräts, die ein Betriebssystem (OS) sowie eine oder mehrere Softwareanwendungen bündelt und es ermöglicht, eine einzelne Datei aus der Ferne auf einer virtuellen Maschine (VM) zu installieren – was die Verteilung und Verwaltung erleichtert, da keine lokal installierte Hardware erforderlich ist. Die Hub-Software VA umfasst das Betriebssystem, die Datenbank, die Systemsoftware und – je nach Betriebssystem – die Cloud-Instanzinitialisierung (cloud-init, *optional*) in einem einzigen, bereitstellbaren Paket zur Installation auf einer VM.



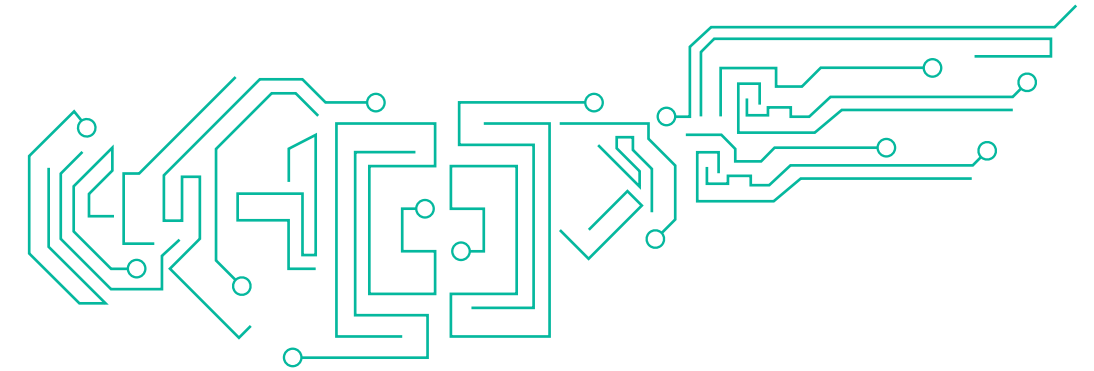
COPILOT®



THE HUB®

02 DATENPFAD VOM COPILOT- SYSTEM ZUR HUB-SOFTWARE

Bediener im Werk führen Jobs auf CoPilot-Systemen aus, um Daten von Maschinen- und Formsensoren sowie der Formmaschine zu sammeln. Die Daten der vernetzten CoPilot-Systeme werden an die Hub-Software gesendet.



HUB-SOFTWARE: DATENSICHERUNG UND ARCHIVIERUNG

Die Datensicherung und -archivierung erfolgt auf The Hub für Auftragsdaten und Nicht-Auftragsdaten. Auftragsdaten sind Daten, die von der Hub-Software vom CoPilot-System erfasst werden, wenn ein Auftrag gestartet, ausgeführt und gestoppt wird. Nicht auftragsbezogene Daten sind mit Benutzern verknüpfte Daten, einschließlich Benutzernamen, Rollen und Endbenutzer-Lizenzvereinbarungsdatensätze (EULA). Beide Datentypen werden im .zip-Format gespeichert.

Die Daten werden über ein Backup des primären Datenpfads erfasst und verbleiben auf dem Hub, bis sie vom Systemadministrator (Kunden) entfernt werden oder dem System der Speicherplatz ausgeht. Die Daten können an einem sekundären Datenspeicherort (dem sekundären Datenpfad für Backups bzw. dem gemappten Backup-Speicherort) archiviert werden, sodass die Daten nicht gelöscht werden und dem System der Speicherplatz nicht ausgeht.



Datensicherung

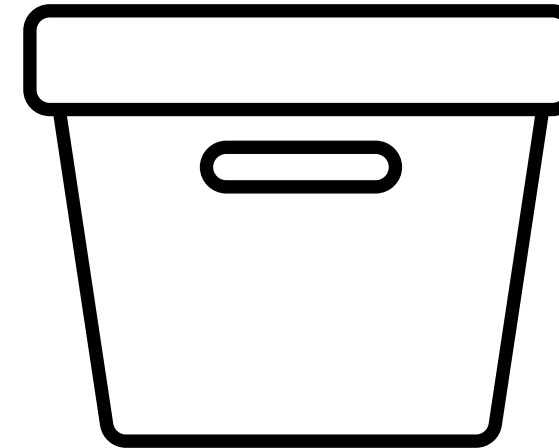
Eine Datensicherungsdatei kann importiert werden, um The Hub-Daten wiederherzustellen, oder zur Überprüfung zuvor gesicherter Daten verwendet werden. Nach Abschluss eines Auftrags werden alle relevanten Auftragsdaten erfasst und gespeichert.

Datenarchivierung

Eine archivierte Datendatei dient der langfristigen Datenaufbewahrung. Wenn ein Auftrag abgeschlossen ist, werden alle relevanten Auftragsdaten erfasst und am zugeordneten Sicherungsspeicherort gespeichert.

DATENAUFBEWAHRUNG UND -SPEICHERUNG

Für die Datenaufbewahrung und -speicherung sind zwei Einstellungen konfiguriert. Die Datenaufbewahrungseinstellung bestimmt, wie lange Daten in der Datenbank aufbewahrt werden, nachdem sie durch die Sicherung des primären Datenpfads erfasst wurden, während die Einstellung für die Datenspeicherung den Datenspeicherplatz für die Daten bestimmt, die durch die Sicherung des primären Datenpfads auf dem System erfasst wurden.



Datenaufbewahrung

Wenn die Auftragsdaten das Datenaufbewahrungsdatum überschreiten, werden die Zyklus- und Zusammenfassungsdaten aus der Datenbank entfernt und das Auftragsdokument aktualisiert. Jobdokumente werden für den zukünftigen Zugriff aufbewahrt, sodass Jobabfragen nicht von den Datenaufbewahrungseinstellungen betroffen sind. Das Datum der Datenaufbewahrung ist determiniert/set vom Kunden abhängig davon, wie lange die Informationen benötigt werden.

Datenspeicher

Die Hub-Software löscht Auftragsdatendateien, wenn nicht genügend Speicherplatz vorhanden ist, bis genügend Speicherplatz vorhanden ist. Die Hub-Software überwacht oder entfernt keine Daten für den sekundären Datenspeicherort (zugeordneten Sicherungsspeicherort), sofern ein solcher konfiguriert ist. Der Kunde muss sicherstellen, dass ausreichend Speicherplatz für die Datensicherung vorhanden ist. Das System muss mit ausreichend Speicherplatz konfiguriert sein, um die Daten für die Dauer der Aufbewahrungsfrist in der Datenbank zu speichern sowie die Datendateien lange genug vorzuhalten, bis die Datenarchivierung über den sekundären Datenpfad bzw. den zugeordneten Backup-Speicherort abgeschlossen ist.

Die Hub-Software: Datenimport, -export und -zugriff

Übersicht

Benutzer können Daten von einem The Hub-System (oder CoPilot-System) zu einem anderen The Hub-System verschieben, um Daten an den RJG-Kundendienst, OEM-Kunden oder andere Spritzgussbetriebe zu übertragen. (plants/mold (Probetrainings)).

Dateiformat

Daten für Import, Export und Backup werden im ZIP-Dateiformat bereitgestellt. Das .zip-Dateiformat ist speichereffizient und ermöglicht den wahlfreien Datenzugriff. Im .zip-Dateiformat sind die Daten in cbor-Datenstrukturen enthalten, wodurch die Daten bis zu einem gewissen Grad selbstbeschreibend sind und gleichzeitig speichereffizient und mit aktuellen Datenstrukturen kompatibel bleiben. Die Datenstruktur ist wie folgt:

- Auftrag
- Änderungsprotokolle
- JobAlarme
- JobLengend
- Hinweise
- Zyklus
 - 0
 - 1
 - ...
- Zyklusdaten
 - 0
 - 1
 - ...
- Zusammenfassungsverhalten
 - ZusammenfassungVariableX
 - ZusammenfassungVariableY
 - ...
- Entitäten
 - Maschine
 - Werkzeug
 - Prozess
 - SetupSheet
 - Referenzkurven
 - EntityRevisions



Importierte Daten

Wenn ein Auftrag importiert wird, werden Daten auf die Festplatte geschrieben. Das Auftragsdokument wird mit einem Verweis auf die Auftragsdatei auf der Platte in die Datenbank eingefügt. Auf die Auftragsdaten wird aus der Datei zugegriffen, anstatt sie aus der Datenbank auszulesen. Je nach Anwendung können auch Entitätsdokumente optional importiert werden.

Datenzugriff

Auftragsunterlagen werden immer aus der Datenbank abgefragt. Das einzige Zeit, dass ein Auftragsdokument aus einer Datendatei gelesen wird, ist beim Importieren einer Auftragsdatei. Auf andere Auftragsdaten wird von der Datendatei zugegriffen, falls vorhanden, oder von der Datenbank, falls sie nicht bereits geschrieben wurde.

Wenn ein sekundärer Backup-Speicherort festgelegt und die primäre Datendatei gelöscht wurde, wird stattdessen aus der sekundären Datei gelesen. Wenn die Daten aus der Datenbank entfernt und die Datendatei gelöscht wurde, wird ein Fehler zurückgegeben, um den Benutzer zu benachrichtigen, sich an seinen Netzwerkadministrator zu wenden, um die Daten aus dem Archivsystem abzurufen. Die Daten müssen dann importiert werden, um auf die Auftragsdaten zugreifen zu können. Der Benutzer verwendet das Datenimport-Tool, um die Daten in den Hub zu importieren.

Datensicherheit der Hub-Software und Netzwerkfreigabe mittels

Cloud-Init

Die Hub-Software cloud-init ist ein Webdienst, der die Konfiguration von Transport Layer Security (TLS (Verschlüsselung)) sowie das Hinzufügen und Konfigurieren von Netzwerkfreigaben zur Datensicherung mit The Hub direkt über ein Webformular ermöglicht. The Hub (NixOS-Deployments) verwendet cloud-init; cloud-init ist ein branchenübliches Drittanbieter-Tool zur Konfiguration von Cloud-Images.

Der Cloud-Init-Webdienst der Hub-Software ist unter verfügbar <https://hub-init.rjginc.com/>.

Die Cloud-Init-Konfiguration ist optional; nicht alle Kunden benötigen Cloud-Init.



03 Die Hub-Software und die CoPilot-Systemdatenrate

SCHÄTZUNG DER DATENRATE

Bevor Sie einen Anwendungsserver auswählen, schätzen Sie die Datenrate, die von der Hub-Software aus dem/den CoPilot-System(en) erfasst wird.

Die Hub-Software verfügt über eine primäre und eine sekundäre Datensicherung; wenn der Speicherplatz auf dem Server (primäre Sicherung) oder die sekundäre Sicherung ausgeht, werden die ältesten Daten gelöscht, um Platz für neue Daten zu schaffen. Schätzen Sie die Datenrate ein, um die Datensicherungen angemessen zu dimensionieren und Datenverlust zu verhindern.

Anforderungen an die Schätzung der Datenrate

Zur Abschätzung der Datenrate werden folgende Informationen benötigt; bitte übermitteln Sie diese Informationen an den RJG-Kundendienst.

ANFORDERUNGEN AN DIE SCHÄTZUNG DER DATENRATE	
PARAMETER	AUSGANG
1 Durchschnittliche Zykluszeit in Sekunden	1 & 2: Daten in MB pro CoPilot, pro Stunde
2 Anzahl der Kavitätsdrucksensoradapter	
3 Anzahl der CoPilot-Systeme	1, 2, & 3: Daten in GB pro Tag &
4 Laufzeit der Jobs innerhalb eines 24-Stunden-Zeitraums (Wie viele Stunden pro Tag werden die Jobs ausgeführt?)	1, 2, 3, & 4: Daten in GB pro Jahr



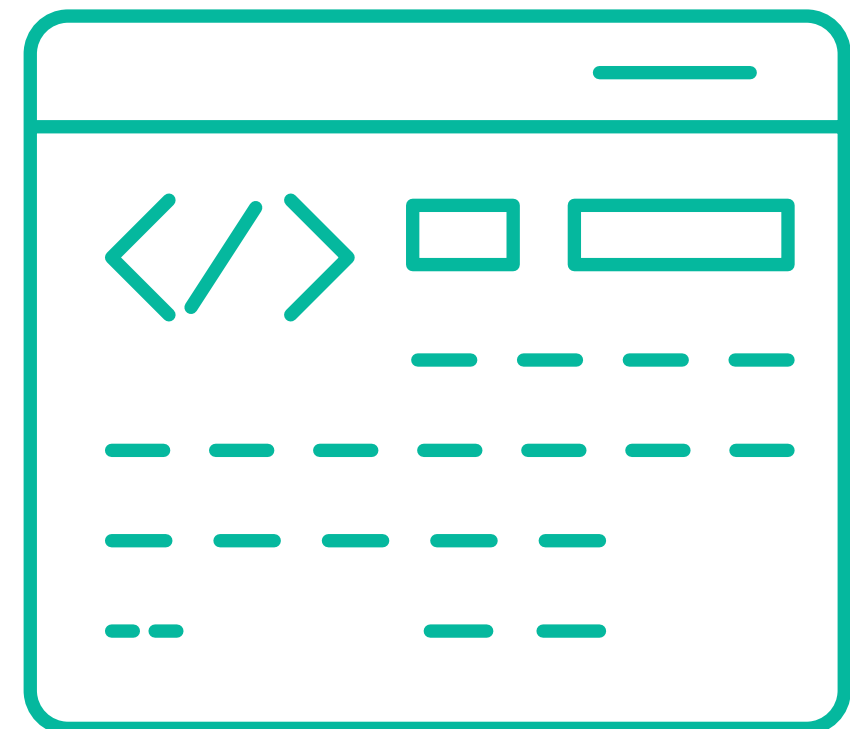
04 DER HUB-SOFTWARE-ANWENDUNGSSERVER

Unabhängig vom Einsatzort benötigt die Hub-Anwendung einen Server mit folgenden Mindestanforderungen.

EMPFOHLENE SPEZIFIKATIONEN FÜR ANWENDUNGSSERVER

Nachfolgend finden Sie die empfohlenen Spezifikationen für den Anwendungsserver. Die verfügbaren Ressourcen sollten den Empfehlungen entsprechen, können aber auch durch Rücksprache zwischen RJG und dem Kunden festgelegt werden.

EMPFOHLENE SPEZIFIKATIONEN FÜR ANWENDUNGSSERVER		
RESSOURCE	GRÖSSE / MENGE	
Erforderliche vCPU	4	
RAM	16 GB, mindestens	32 GB, empfohlen
Festplatte	1 TB, mindestens	



05 DAS HUB-BETRIEBSSYSTEM (OS)



Die Hub-Software kann entweder unter dem Betriebssystem Debian oder unter NixOS eingesetzt werden.

DIE HUB-SOFTWARE VERWENDET DEBIAN OS

RJG wird The Hub auf einer kundeneigenen virtuellen Maschine am Standort des Kunden installieren. Die Hub-Software, die auf der Debian-Bereitstellung basiert, umfasst das Linux-basierte Betriebssystem Debian, die RJG The Hub-Software und die Postgres (PostgreSQL)-Datenbank.

DIE HUB-SOFTWARE VERWENDET NIXOS

RJG wird The Hub auf einer kundeneigenen virtuellen Maschine am Standort des Kunden installieren. Das Hub NixOS-Paket umfasst das Linux-basierte Betriebssystem NixOS, die RJG The Hub-Software, die Postgres-Datenbank (PostgreSQL) und cloud-init (*optional*) für vm TLS und backup/network Konfiguration teilen.



06 Die Hub-Software- Virtual-Appliance

OPTIONEN FÜR DEN HYPERVISOR DER VIRTUELLEN APPLIANCE

HYPERVISOR-OPTIONEN		
VERKÄUFER	PLATTFORM	FORMAT
Microsoft	Hyper-V (Hyper-V-Image)	VHDX
VMware	ESXi 7.0U1 (oder neuer (vmware.image-esxi-vmx-18))	OVA
VMware	ESXi 6.7 (vmware.image-esxi-vmx-14)	OVA



07 Das Hub- Anwendungsserver- Netzwerk

IT-KONTAKT

- ✓ RJG, um die erforderlichen lokalen IT-Kontaktinformationen zu erhalten
- ✓ Vor der Installation oder Lieferung der VA ist eine Beratung erforderlich.
- ✓ RJG und Local IT werden bei der Remote-Installation zusammenarbeiten.

IP-ADRESSEN

Vom IT-Team des Kunden innerhalb von 2 Wochen nach Auftragserteilung abgeschlossen.

- ✓ Netzwerkkonfiguration für die Systeme The Hub und CoPilot auf DHCP eingestellt
- ✓ Dokumentieren Sie die Hub-IP-Adresse
- ✓ Weisen Sie jedem CoPilot-System eine eindeutige IP-Adresse zu und dokumentieren Sie die IP-Adressen.

Erforderlicher IP-Datenverkehr, der über das Netzwerk zugänglich ist

PROTOKOLL UND PORT	NETZWERK	ZWECK
TCP 22, 55333	Der Hub↔CoPilot	CoPilot-Daten, Konfiguration
TCP 80, 8000, 443*	Der Hub↔Büro	Der Hub-Webzugriff
TCP 443*	Der Hub→Internet	Systemaktualisierung
SSH 22	RJG-Unterstützung→CoPilot	CoPilot-Debugging
TLS nicht konfiguriert	HTTP 80	Der Hub→Internet
	WS 8000	Der Hub→Internet
TLS konfiguriert	HTTPS 443*	Der Hub→Internet
	WSS 443*	Der Hub→Internet

*erforderlich, wenn TLS-Unterstützung auf The Hub NixOS aktiviert ist

**accesses die folgenden Domänen bei Verwendung von The Hub NixOS:

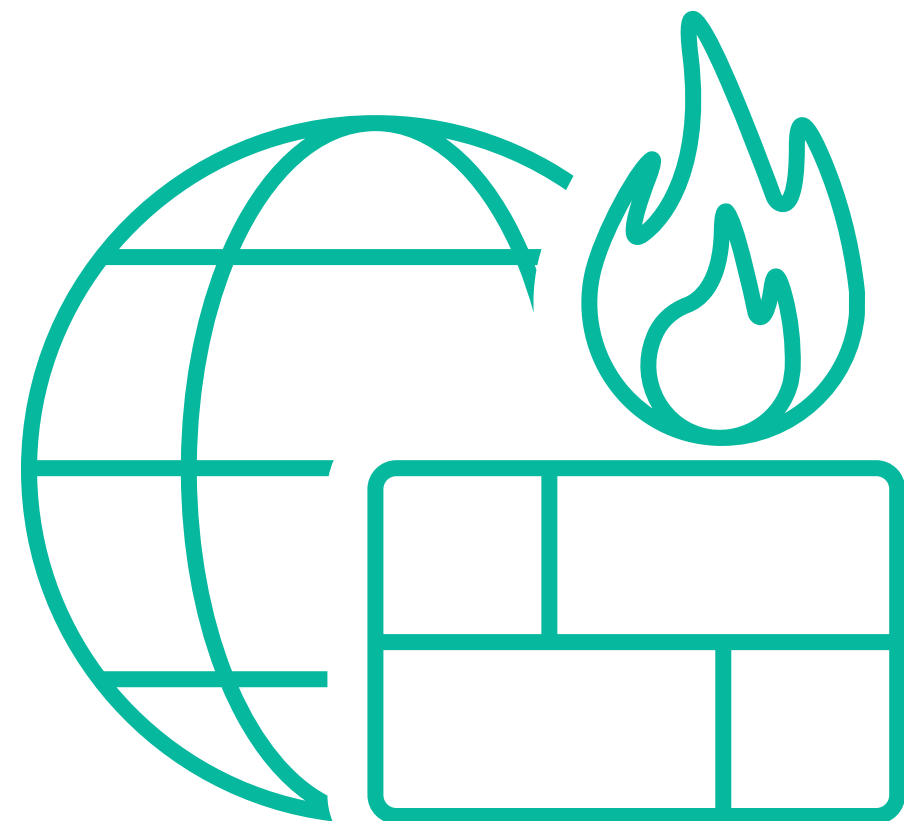
<https://rjg-release-server-pointers.s3.us-east-2.amazonaws.com>, <https://rjg-release-server-store.s3.us-east-2.amazonaws.com>, <https://releases.rjginc.com/>, and <https://cache.nixos.org>

HUB-NETZWERK-FIREWALL UND ROUTING-KONFIGURATION

Die Netzwerk-Firewall und das Routing müssen so konfiguriert sein, dass Folgendes zugelassen wird:

- RJG-SSH-Zugriff auf die virtuelle Maschine „The Hub“ (erforderlich bei der Installation)
- Zugriff auf das CoPilot-Systemnetzwerk
- Webzugriff für Benutzer auf das CoPilot-System und die Hub-Software

Die Verlegung der Netzkabel auf dem Boden muss abgeschlossen sein.



08 Installation der virtuellen Hub-Appliance

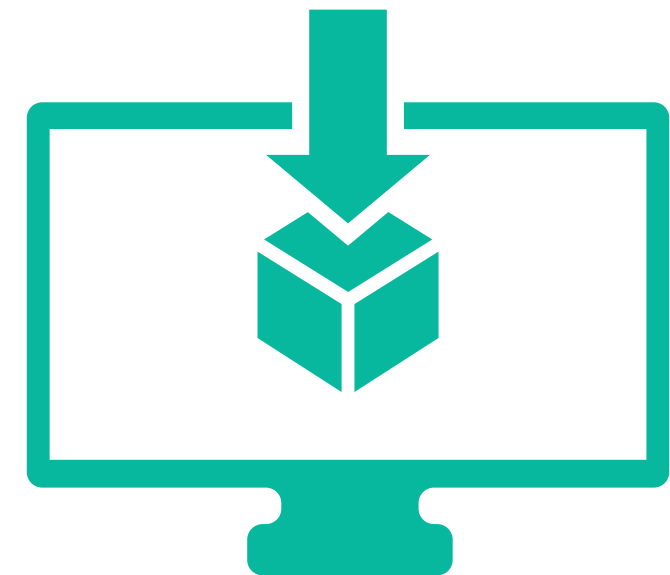
DER HUB VIRTUAL APPLIANCE DATEIIMPORT & INSTALLATION

Übersicht zur Installation der virtuellen Appliance

1. Der Kunde wählt den Hypervisor aus, der zum Betrieb von The Hub VA verwendet werden soll, und teilt dem RJG-Support anschließend seine Wahl mit.
2. RJG erstellt die Hub-VA im vorab festgelegten Format (OVA/VHDX) und übertragen Sie die Datei an den Kunden.
3. Der Kunde richtet den Host (Hypervisor) ein, auf dem The Hub VA installiert werden soll, und installiert die VA als neue VM.
4. Der Kunde wird die Festplattengröße bestätigen.
5. Der Kunde konfiguriert das Hub-Netzwerk und weist der VA DHCP-Ressourcen zu.
6. Der Kunde wird die virtuelle Maschine starten.
7. Der Kunde ruft die Hardware-IDs ab.
8. RJG und der Kunde werden die VA verwalten:
 - Lizenzierung der VA
 - Administratorbenutzer einrichten
 - Die Hub-Zeitzone konfigurieren
9. RJG und der Kunde werden bestätigen, dass die Hub-Software läuft.
10. Optional kann der Hub-Initialisierungsdienst (INIT-Dienst) so konfiguriert werden, dass er Optionen für Transportschichtssicherheit (TLS) sowie für Datensicherung und Netzwerkfreigabe bereitstellt; siehe "Die Hub INit-Dienstkonfiguration" auf der betreffenden Seite 32.

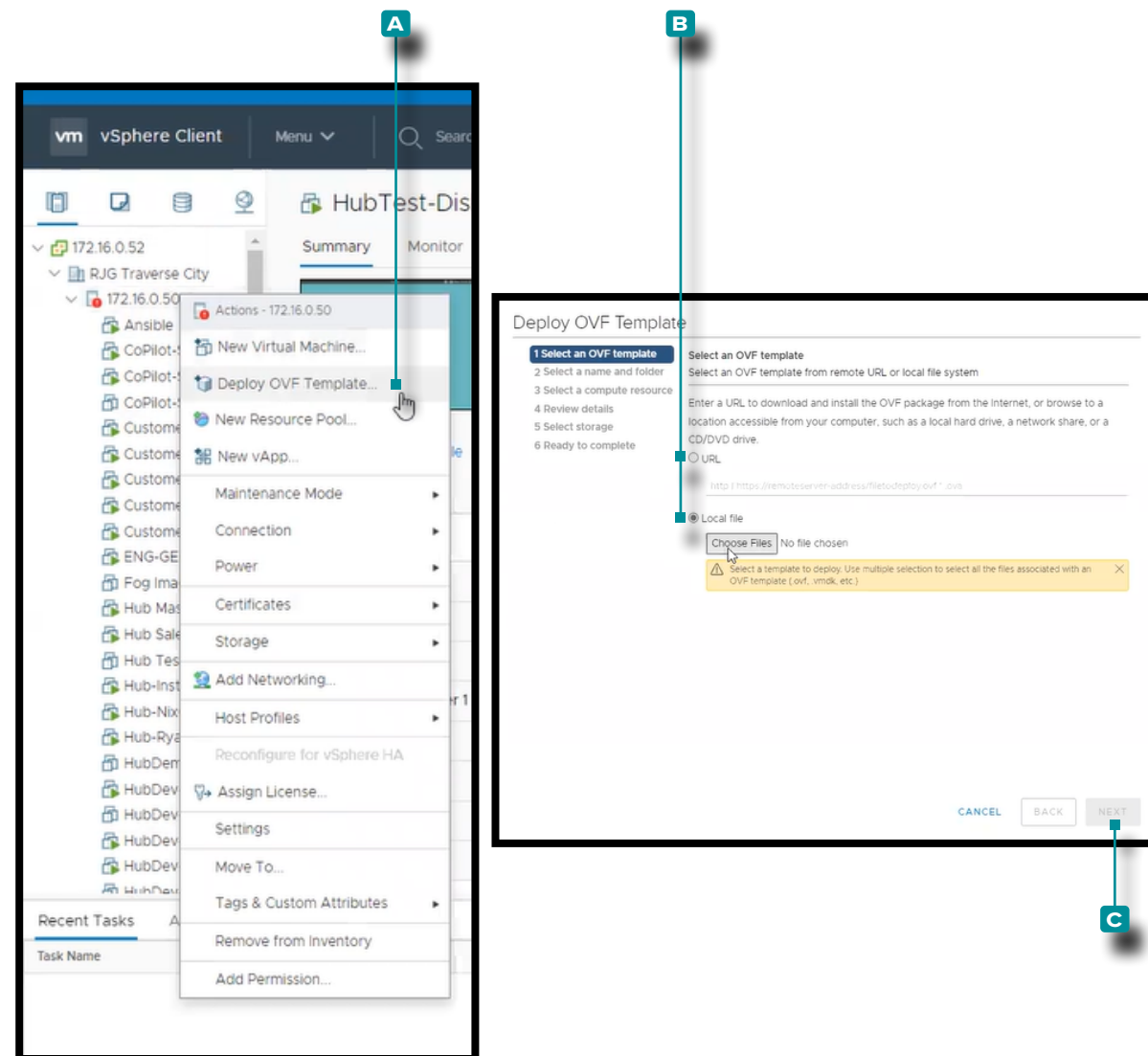
Wenn Sie VMware verwenden, lesen Sie die Seiten 14–15.

Wenn Sie Hyper-V verwenden, lesen Sie die Seiten 16–17.

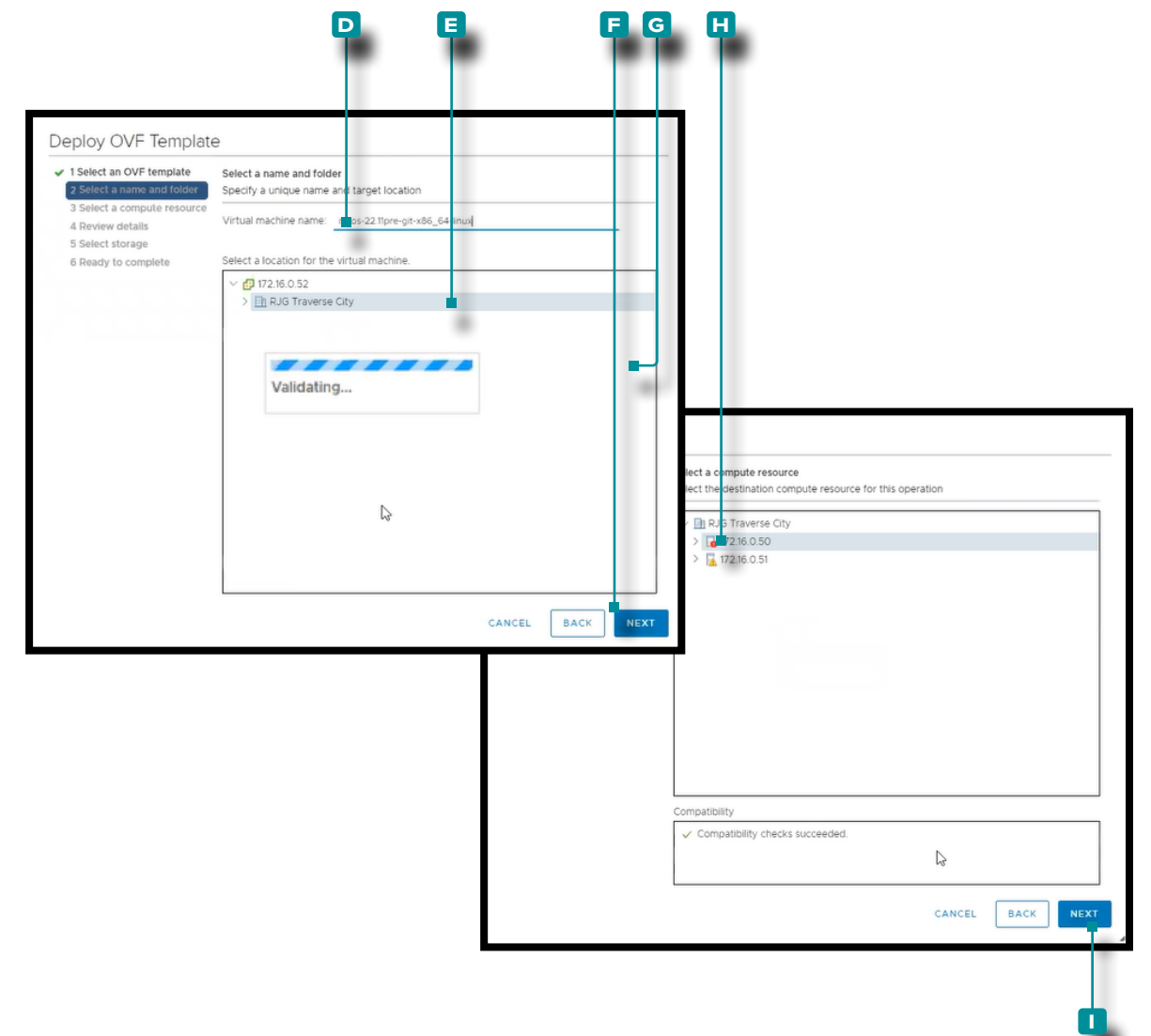


DIE HUB VA-INSTALLATION MIT VMWARE

1. **Klicken Sie** im vSphere-Client **mit der rechten Maustaste** auf **A** den ausgewählten Host und dann auf **A** Stellen Sie die OVF-Vorlage bereit.
2. Das Fenster „OVF-Vorlage bereitstellen“ wird angezeigt. Wählen Sie die OVF-Vorlage aus entweder a **B** URL oder lokale Datei (das .ova-Dateiformat wird für esxi oder vmware bereitgestellt; die .ova-Datei kann nach der Installation aus dem Download-Ordner gelöscht werden)). **Klickenz Sie** auf die Schaltfläche **C** WEITER.

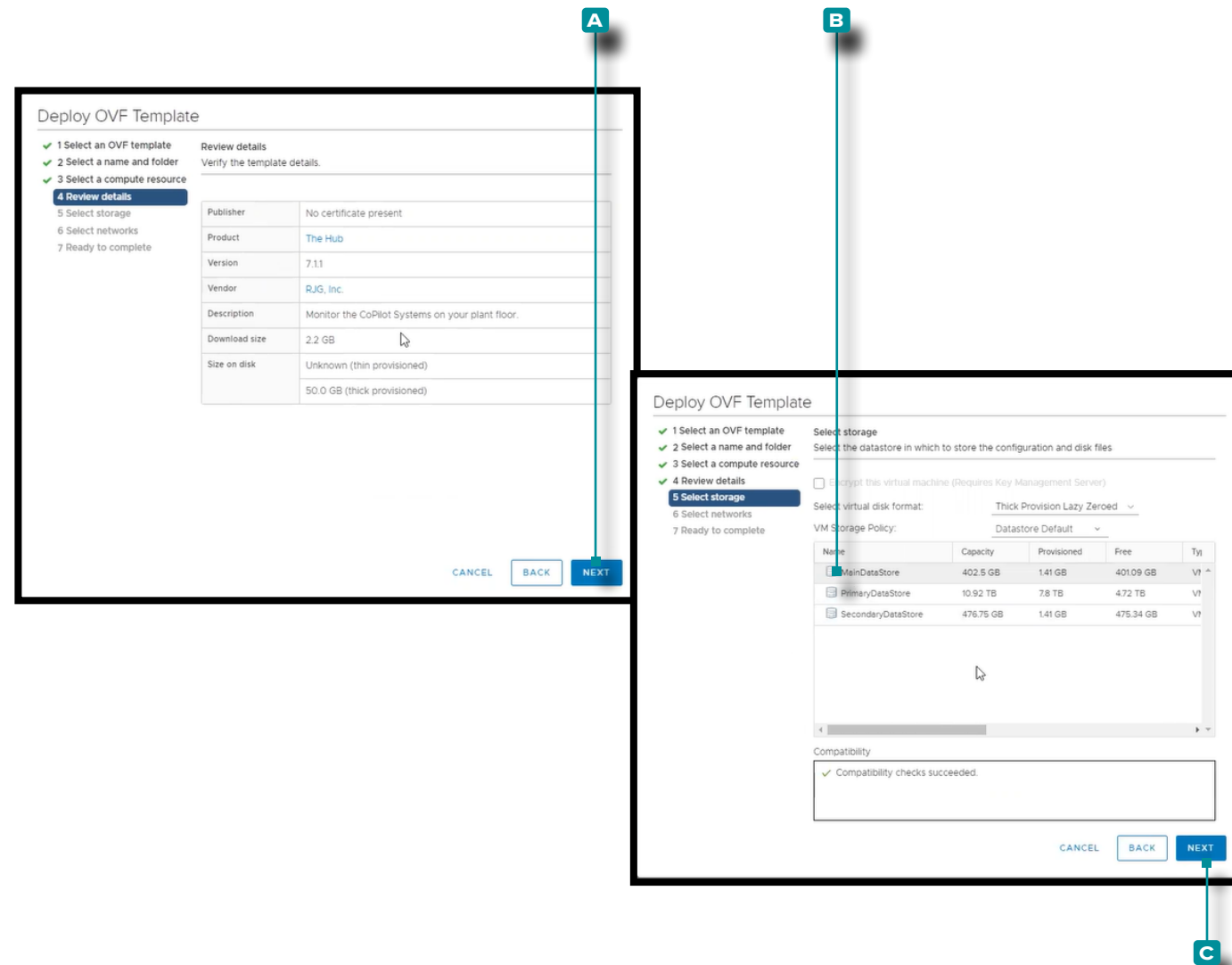


3. Im Deploy OVF Template/Select **Klicken Sie** in einem Namens- und Ordnerfenster auf **D** Geben Sie dann einen Namen für die virtuelle Maschine ein. **Klicken Sie**, um ein auszuwählen **E** Wählen Sie den Standort aus dem Feld aus und **klicken Sie** dann auf **F** Nächster Knopf. A **G** Möglicherweise erscheint ein Validierungsfenster.
4. Im Deploy OVF Template/Select **Klicken Sie** in einem Computerressourcenfenster auf **H** Wählen Sie die Zielressource aus der Liste aus und **klicken Sie** dann auf **I** Nächster Knopf.

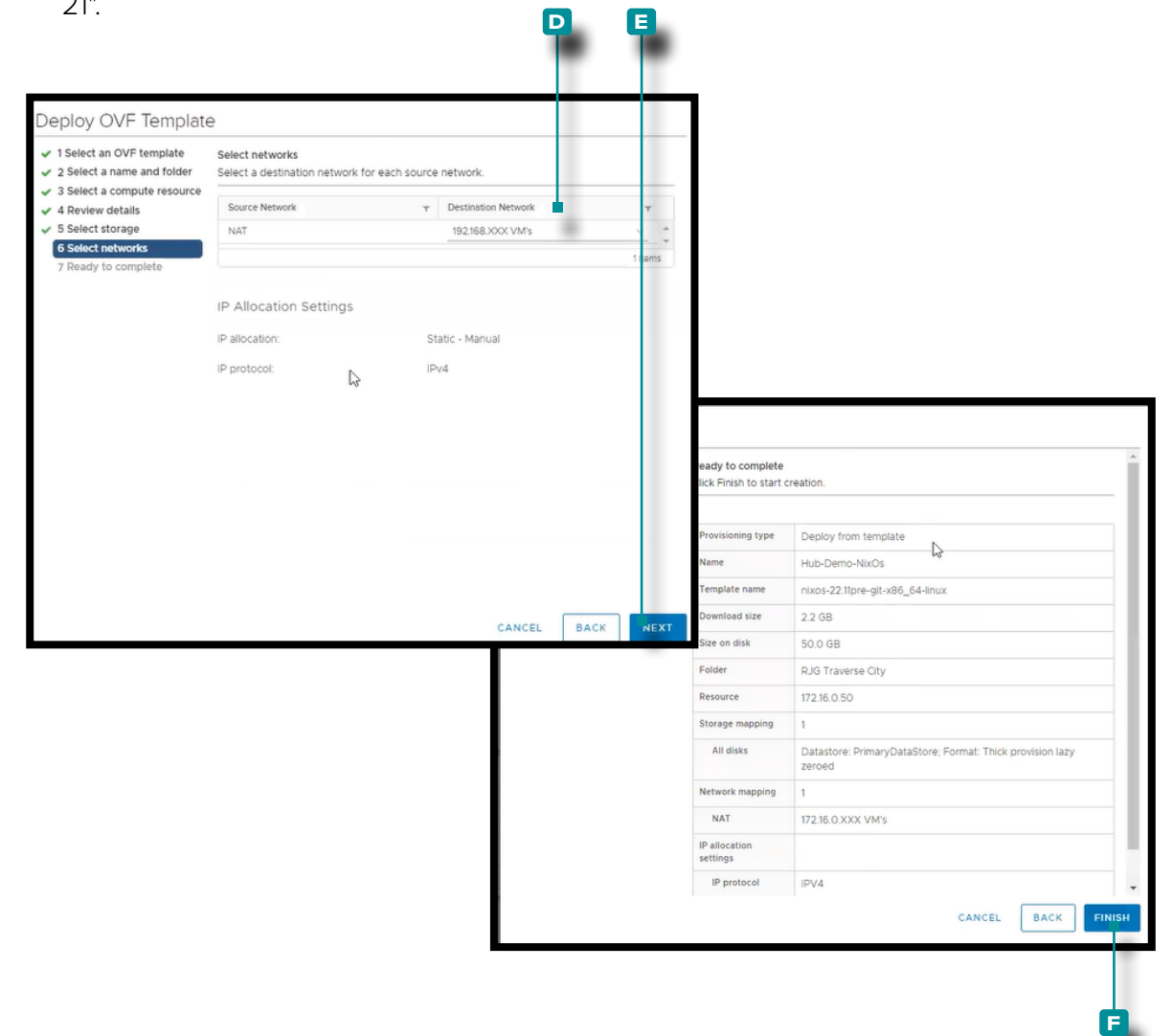


DIE HUB VA-INSTALLATION MIT VMWARE (Fortsetzung)

- Die Deploy-OVF Template/Review Das Detailfenster zeigt eine Zusammenfassung der ausgewählten Einstellungen an. **Klicken Sie auf A** Nächster Knopf.
- Im Deploy OVF Template/Select **Klicken Sie B** im Speicherfenster auf B Wählen Sie den Datenspeicher für die Konfigurations- und Festplattendateien aus und **klicken Sie C** dann auf C Nächster Knopf.

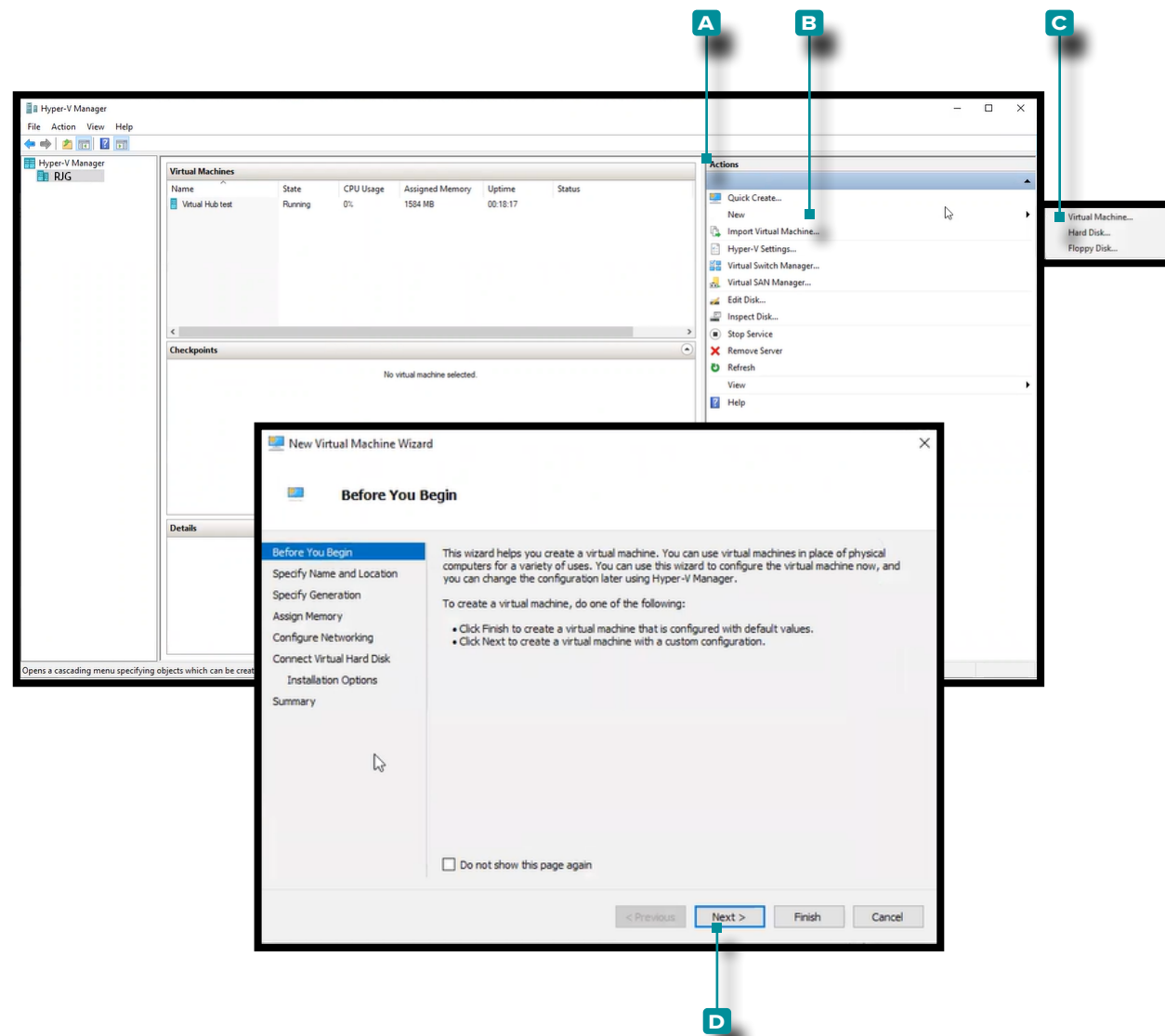


- Im Deploy OVF Template/Select **Klicken Sie D** im Netzwerkfenster auf D Wählen Sie das Zielnetzwerk für die Installation aus und **klicken Sie E** dann auf E Nächster Knopf.
- Die Deploy-OVF Template/Ready Zum Abschluss wird eine weitere Zusammenfassung der ausgewählten Optionen angezeigt. Die Größe auf der Festplatte beträgt standardmäßig 50 GB, während RJG 1 TB empfiehlt. **Klicken Sie F** Klicken Sie auf die Schaltfläche „Fertig stellen“ und ändern Sie dann die Größe der Festplatte mithilfe der Anweisungen in "Ändern der Größe des Hub-VA-Festplattenspeichers" auf der betreffenden Seite 21".

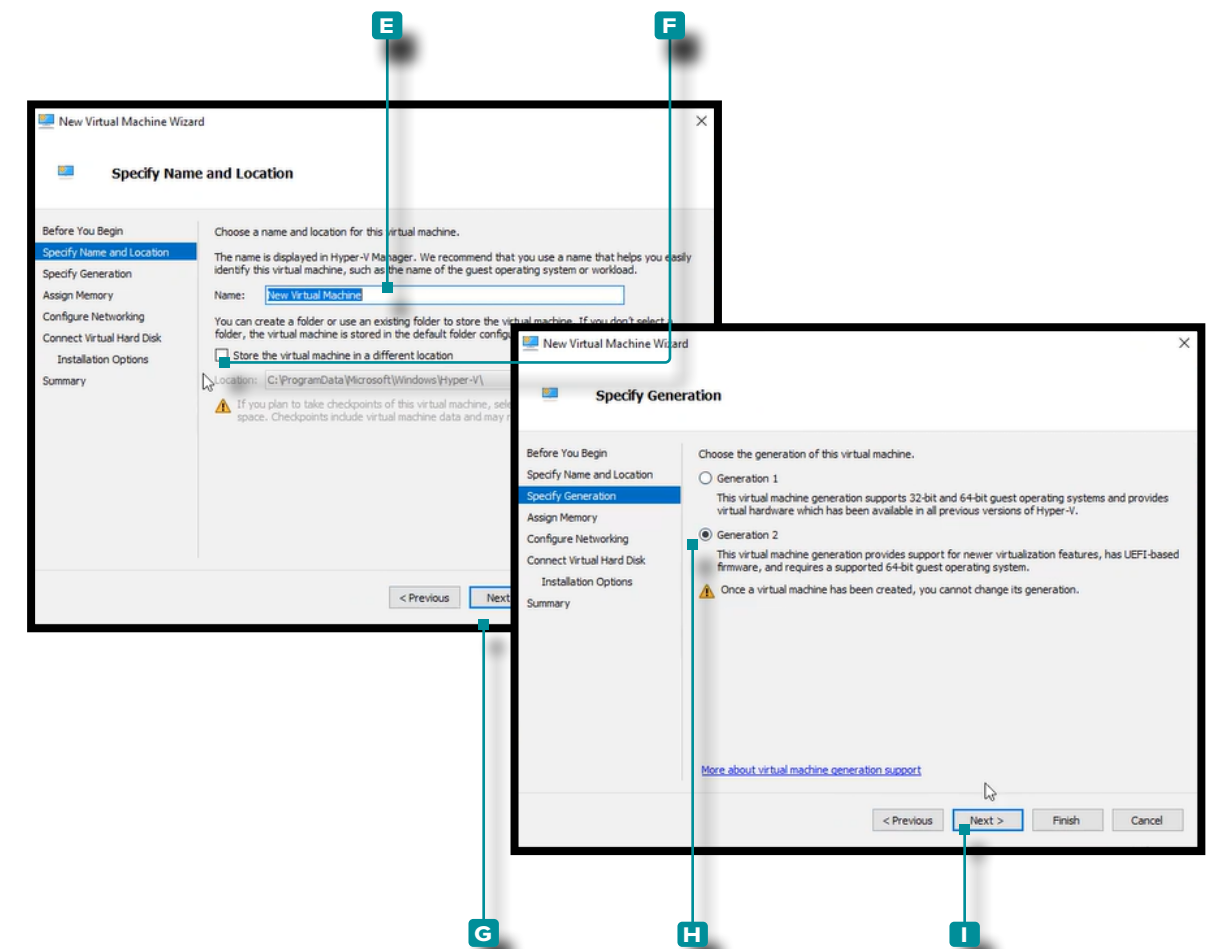


DIE HUB VA-INSTALLATION MIT HYPER-V

1. **Klicken Sie** im Hyper-V-Manager auf **A** Aktion, **klicken Sie** **B** Neu, dann **klicken Sie** **C** Virtuelle Maschine; Der Assistent für neue virtuelle Maschinen wird angezeigt.
2. In der neuen virtuellen Maschine Wizard/Before **klicken Sie** im Startfenster auf **D** Nächster Knopf.

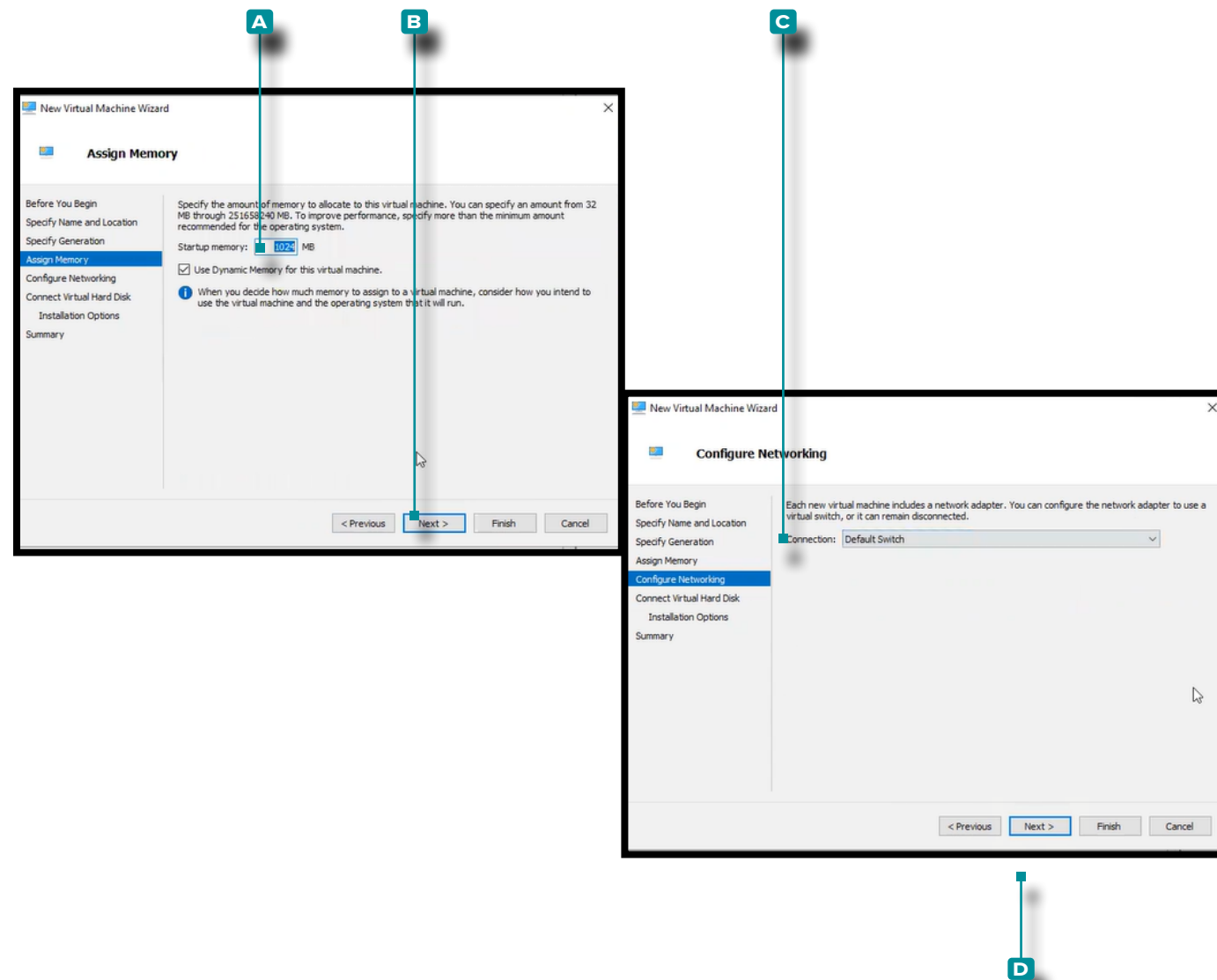


3. In der neuen virtuellen Maschine Wizard/Specify **klicken Sie** im Fenster „Name und Ort“ auf **E** Feld und geben Sie einen Namen ein; **klicken Sie** bei Bedarf auf das Symbol **F** Wählen Sie im Feld „Speicherort“ einen anderen Speicherort als den vorhandenen aus (**klicken Sie auf** die Schaltfläche „Durchsuchen“, **klicken Sie**, um den Speicherort auszuwählen, **und klicken Sie auf** die Schaltfläche „Öffnen“). **Klicken Sie** auf die Schaltfläche **G** WEITER, um fortzufahren.
4. In der neuen virtuellen Maschine Wizard/Specify Generierungsfenster, zum Auswählen **an klicken** **H** Generation 2 (Generation 1 funktioniert nicht), dann **klicken Sie auf** **I** Nächster Knopf.



DIE HUB VA-Installation mit Hyper-V(fortsetzung)

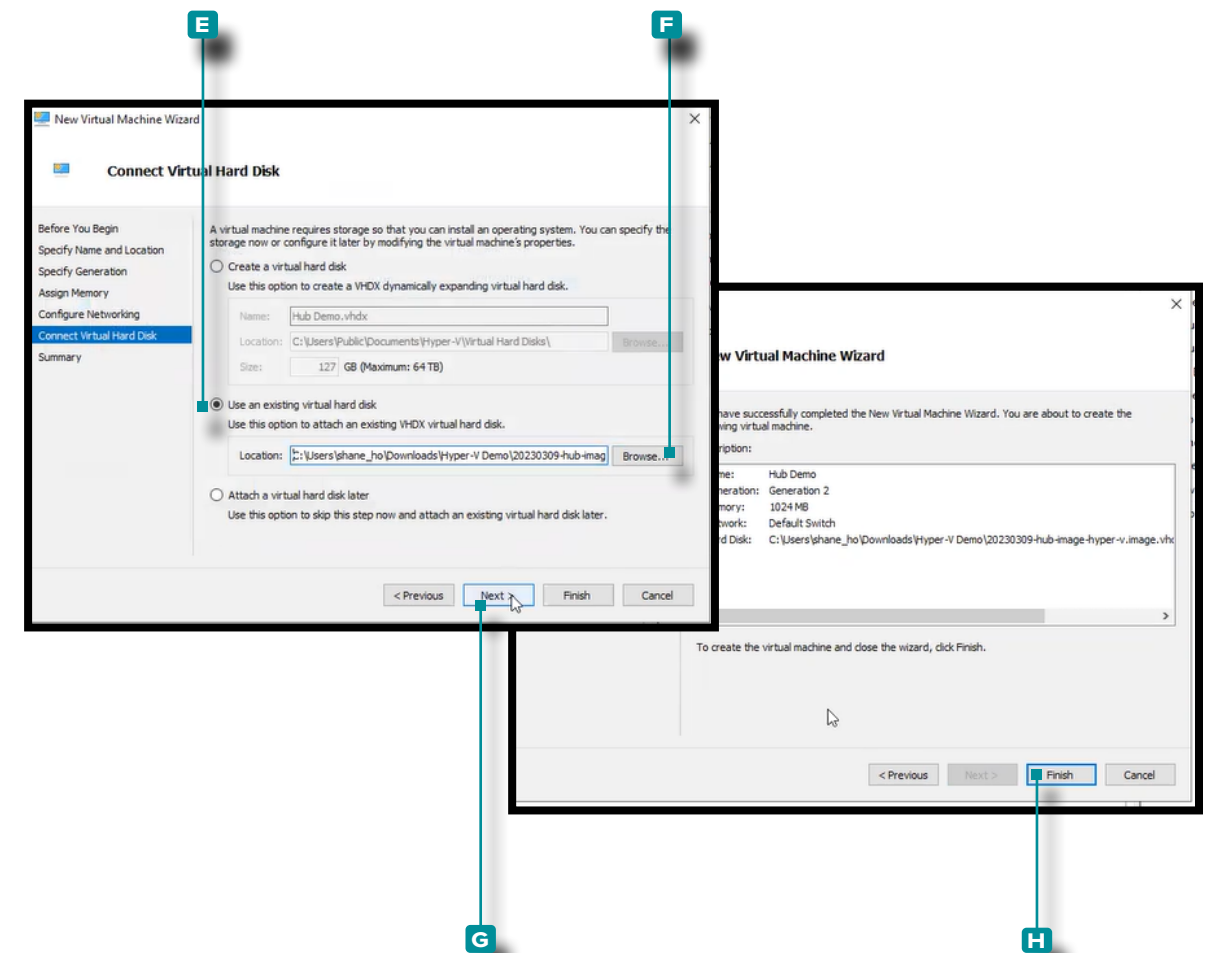
- In der neuen virtuellen Maschine Wizard/Assign Speicherfenster, Startspeicher ist standardmäßig 1024 MB. **Klicken Sie auf A** Geben Sie dann den Startspeicher ein. Der Startspeicher muss auf mindestens 16 GB erhöht werden, empfohlen werden 32 GB. **Klicken** Sie auf die Schaltfläche **B** WEITER, um fortzufahren.
- In der neuen virtuellen Maschine Wizard/Configure **Klicken Sie** im Netzwerkfenster auf **C** Verbindungstyp "Standardschalter" **Klicken** Sie im Dropdown-Menü auf **D** Nächster Knopf.



- In der neuen virtuellen Maschine Wizard/Connect Virtuell schwer Disk/Installation **Klicken Sie** im Optionsfenster auf **E** Verwenden Sie eine vorhandene virtuelle Festplatte und **klicken Sie** dann auf **F** Klicken Sie auf die Schaltfläche „Durchsuchen“, um nach dem Speicherort zu suchen (dies ist die von RJG bereitgestellte .vdx-Downloaddatei). **Klicken Sie auf** die .vhdx-Datei (~8 **Klicken Sie auf** die Schaltfläche „Öffnen“ und dann auf **G**, wenn Sie eine Größe von 1 GB haben **G** Nächster Knopf.

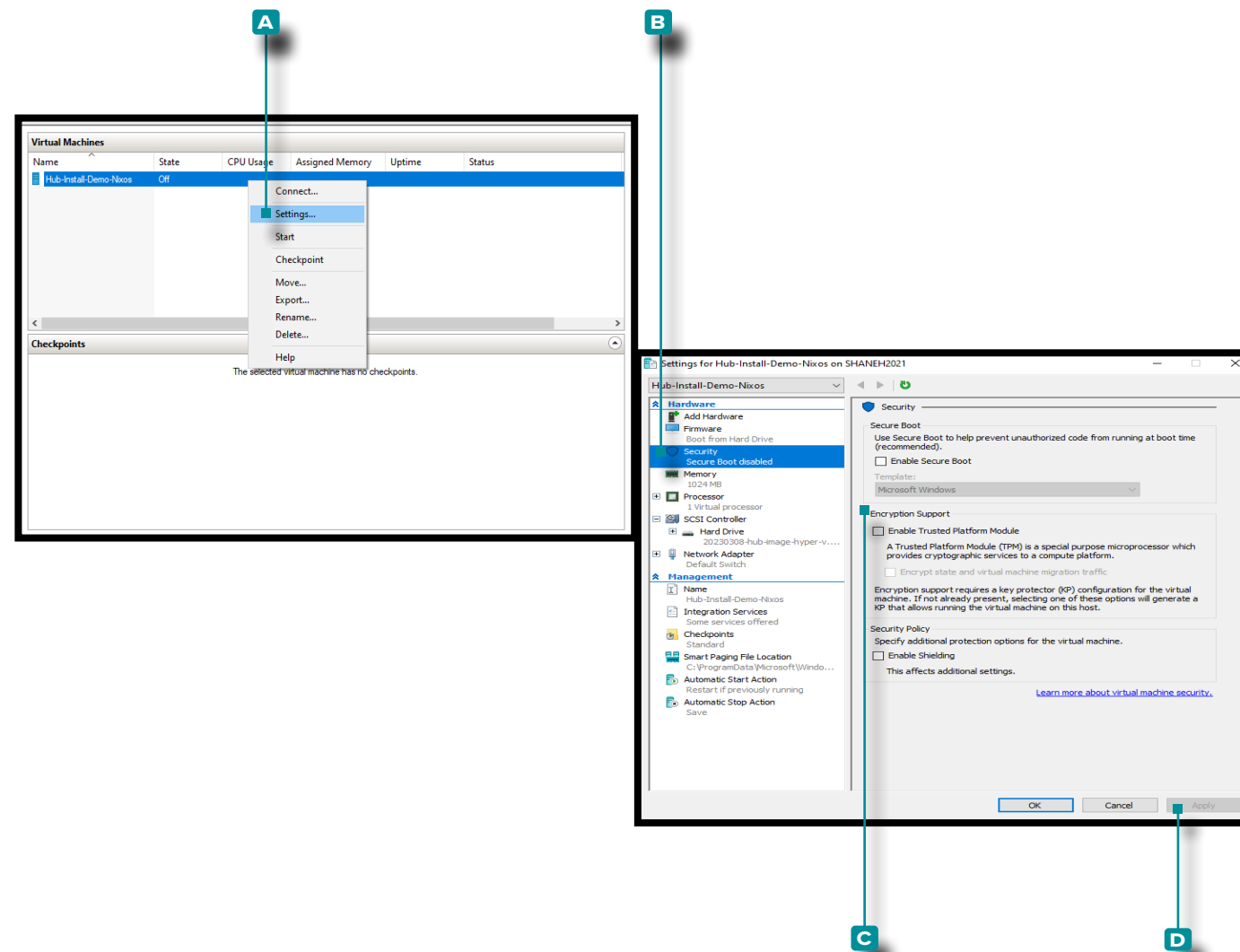
NOTES Die .vhdx-Datei muss auf dem Computer gespeichert sein und kann nicht gelöscht werden.

- Die neue virtuelle Maschine Wizard/Summary Das Fenster zeigt eine Zusammenfassung der ausgewählten Optionen an. **Klicken Sie auf** **H** Schaltfläche „Fertig stellen“.
- Schalten Sie die virtuelle Maschine aus.



DIE HUB VA-INSTALLATION MIT HYPER-V (Fortsetzung)

10. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die VM und dann auf **A** Einstellungen. Das Fenster „Einstellungen“ wird angezeigt.
11. Klicken Sie **B** im Fenster „Einstellungen“ auf „Sicherheit“, klicken Sie auf **C** das Kontrollkästchen „Sicheren Start aktivieren“, um es zu deaktivieren, und klicken Sie **D** dann auf die Schaltfläche „Übernehmen“.



RAM- UND FESTPLATTENGRÖSSE PRÜFEN

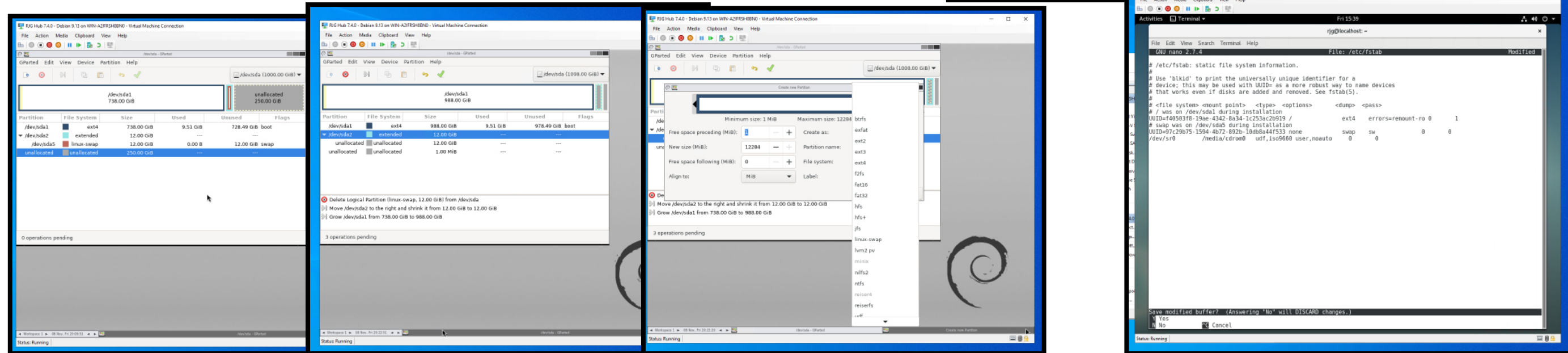
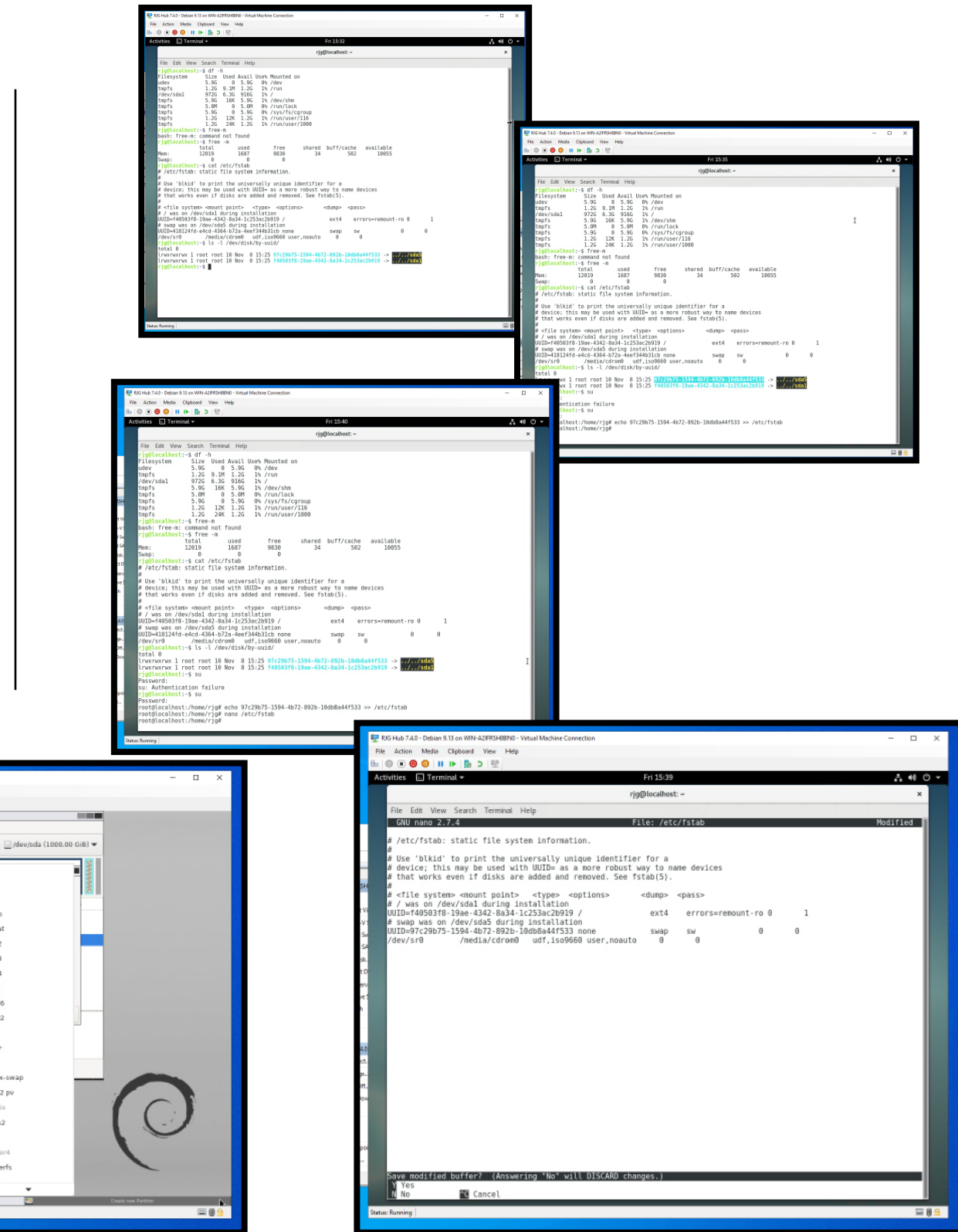
NixOS

1. Starten Sie die Hub-VM
2. Melden Sie sich im Terminal an.
3. Typ: `df -h`
4. Hinweis: Die `/dev/disk/by-label/nixos` ist die Laufwerksgröße, die während des OVA-Importvorgangs festgelegt wurde.

```
[rjguser@TheHub:~]$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs        198M   0  198M   0% /dev
tmpfs           2.0G   8.0K  2.0G   1% /dev/shm
tmpfs          986M   7.0M  979M   1% /run
tmpfs           2.0G  384K   2.0G   1% /run/wrappers
/dev/disk/by-label/nixos  99G  7.1G   87G   8% /
tmpfs           4.0M   0   4.0M   0% /sys/fs/cgroup
tmpfs           2.0G   68K   2.0G   1% /tmp
```

Debian-Betriebssystem

1. Laden Sie GParted herunter; GParted ist ein Open-Source-Tool zur Verwaltung grafischer Festplattenpartitionen.
2. Hyper-V auf die ISO-GParted-Datei verweisen:
\$ gparted /path-to-your-device1 /path-to-your-device2
3. Um die auf Dateisystemen unterstützten Aktionen anzuzeigen, wählen Sie: Ansicht → Dateisystemunterstützung.
4. Um ein Datenträgergerät auszuwählen, wählen Sie: GParted → Geräte und wählen Sie ein Gerät aus der Liste aus.
5. Starten Sie mit der dritten Option.
6. Logische Partition (linux-swap, 12,00 GiB) löschen /dev/sda.
7. Bewegen /dev/sda2 nach rechts verschieben und entsprechend verkleinern.
8. Wachsen /dev/sda1 entsprechend.
9. Neuen Tausch Vornehmen
10. Die Datei wird in nano bearbeitet; fügen Sie die neue Swap-Partition in nano hinzu, verweisen Sie LINUX auf das neue Swap-Laufwerk und weisen Sie es dem neuen Swap-Laufwerk zu.

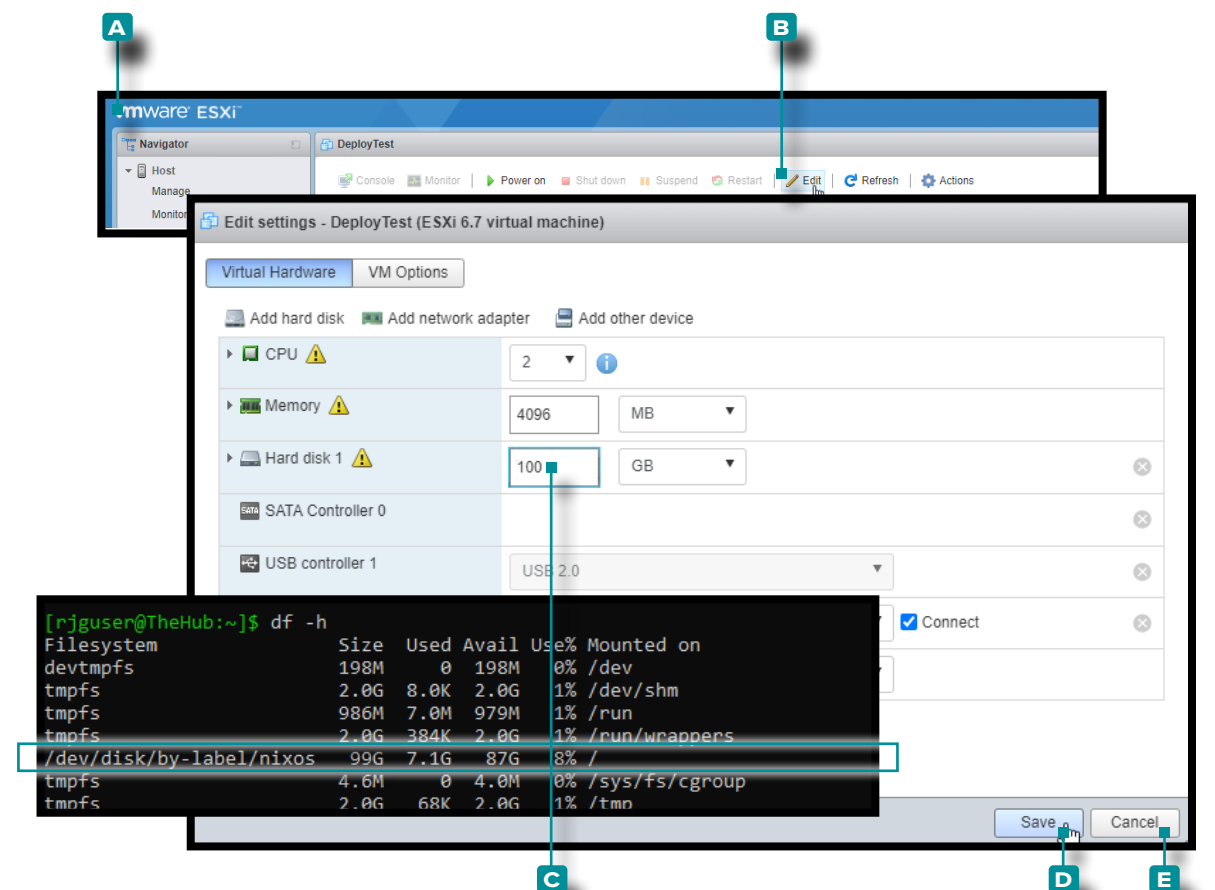


ÄNDERN DER GRÖSSE DES HUB-VA-FESTPLATTENSPEICHERS

Nachdem das virtuelle Image auf den ausgewählten Hypervisor geladen wurde, kann es notwendig oder gewünscht sein, den Speicherplatz auf der virtuellen Maschine zu vergrößern. Führen Sie die folgenden Anweisungen aus, um den Speicherplatz auf dem jeweiligen Hypervisor zu erhöhen.

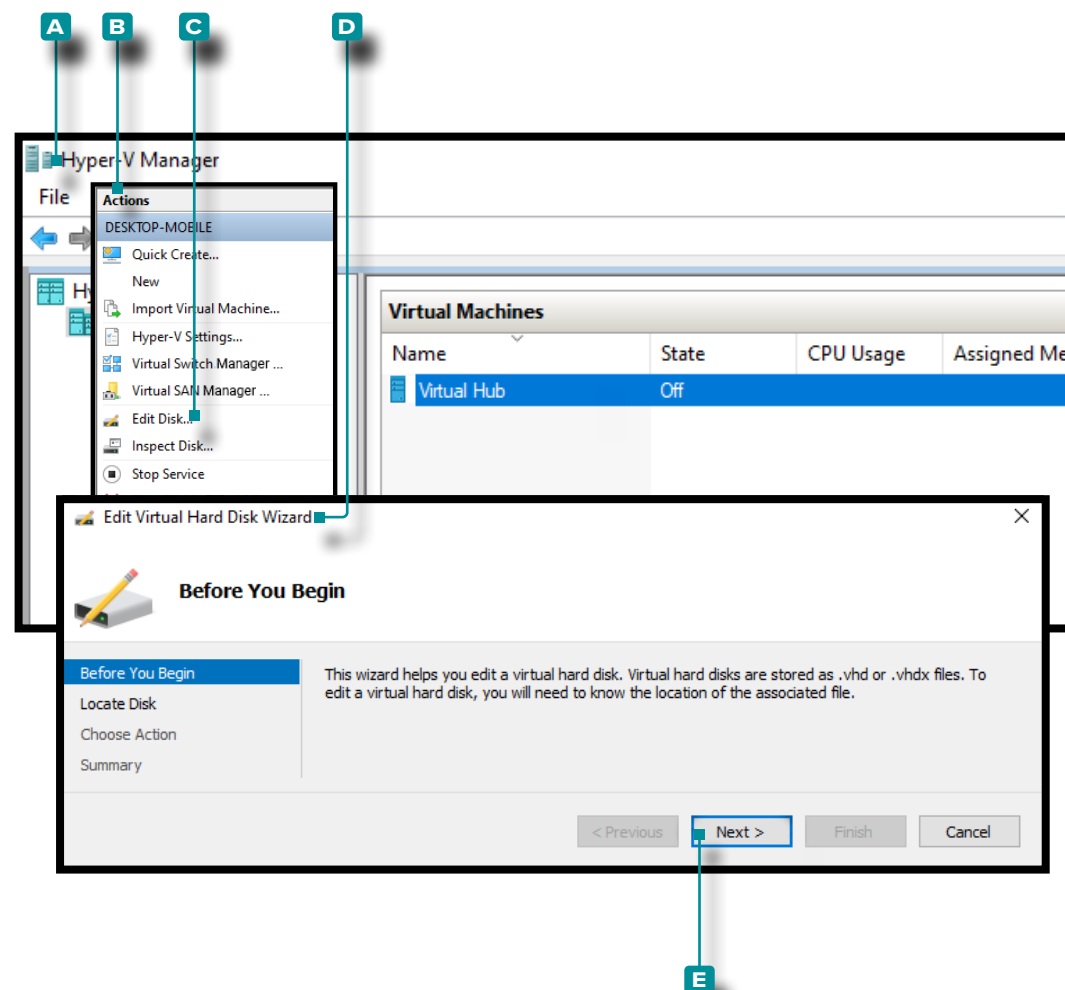
Anpassen des Festplattenspeichers von NixOS mit VMware

1. Schalten Sie die virtuelle Maschine aus.
2. Im **A** Stellen Sie im VMware Navigator-Fenster sicher, dass der Maschinename hervorgehoben ist.
3. **Klicken Sie auf** **B** Bearbeiten-Schaltfläche im Fenster.
4. **Klicken Sie auf** **C** und **geben Sie** die gewünschte Menge ein **C** Speicherung im dafür vorgesehenen Feld.
5. **Klicken Sie auf** **D** Klicken Sie auf die Schaltfläche „Speichern“, um die Änderungen zu speichern, oder **klicken Sie auf** **E** die Schaltfläche „Speichern“. **E** Klicken Sie auf die Schaltfläche „Abbrechen“, um alle Änderungen abzuberechnen.
6. Bestätigen Sie, dass der Speicherplatz aktualisiert wurde, sobald die Maschine läuft.

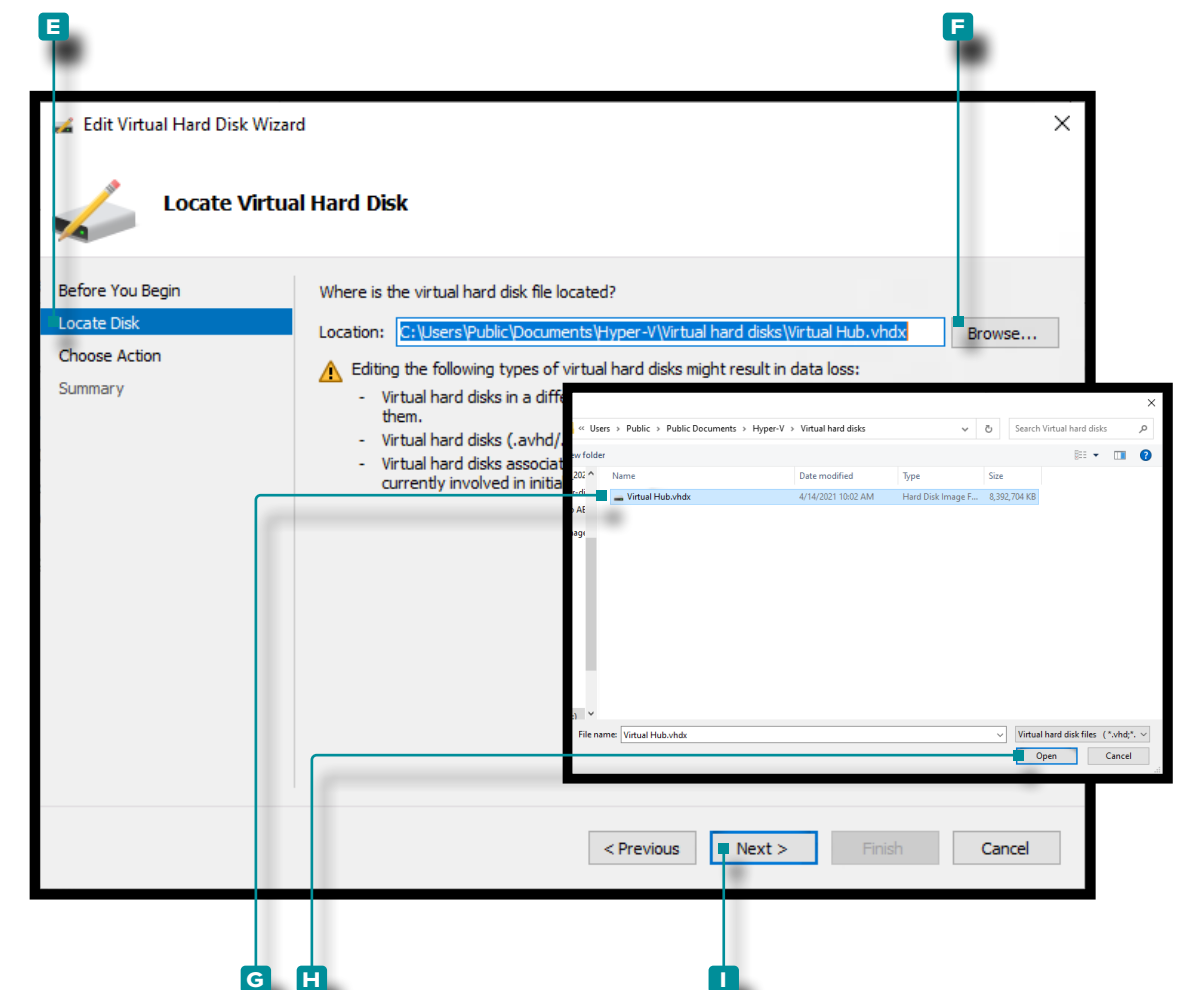


Anpassen des Festplattenspeichers von NixOS unter Hyper-V

1. Schalten Sie die virtuelle Maschine aus.
2. Im **A** Stellen Sie im Fenster „Hyper-V-Manager“ sicher, dass der Computername hervorgehoben ist.
3. **Klicken Sie** **B** Aktionen, um das Dropdown-Fenster zu öffnen, und **klicken Sie** dann auf **C** Bearbeiten Sie die Festplatte aus dem Dropdown-Fenster. Die **D** Der Assistent zum Bearbeiten virtueller Festplatten wird geöffnet.
4. **Klicken Sie** **E** auf **E** Weiter-Schaltfläche **D** Assistent zum Bearbeiten virtueller Festplatten, Seite „Vorbereitung“.

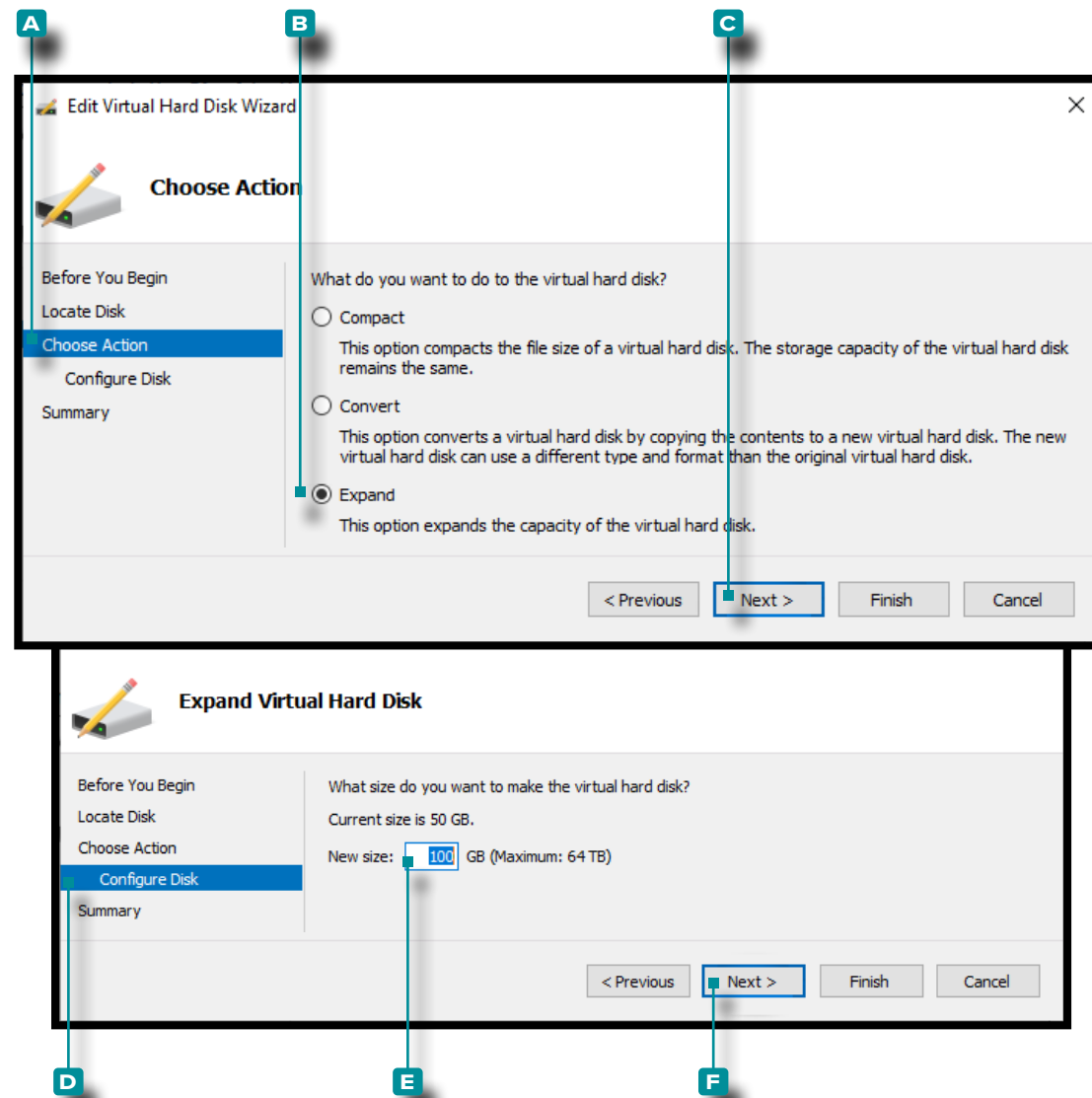


5. Im **E** **Klicken Sie** **F** im Assistenten zum Bearbeiten virtueller Festplatten im Seitenfenster „Festplatte suchen“ auf **F** Schaltfläche „Durchsuchen“. **Klicken Sie** **G**, um das gewünschte auszuwählen **G** .vhdx-Datei im Datei-Explorer-Fenster und **klicken Sie** **H** dann auf **H** Schaltfläche „Öffnen“ im Datei-Explorer-Fenster.
6. **Klicken Sie** **I** auf **I** Nächste Schaltfläche im Assistenten zum Bearbeiten virtueller Festplatten, Fenster „Virtuelle Festplatte suchen“.

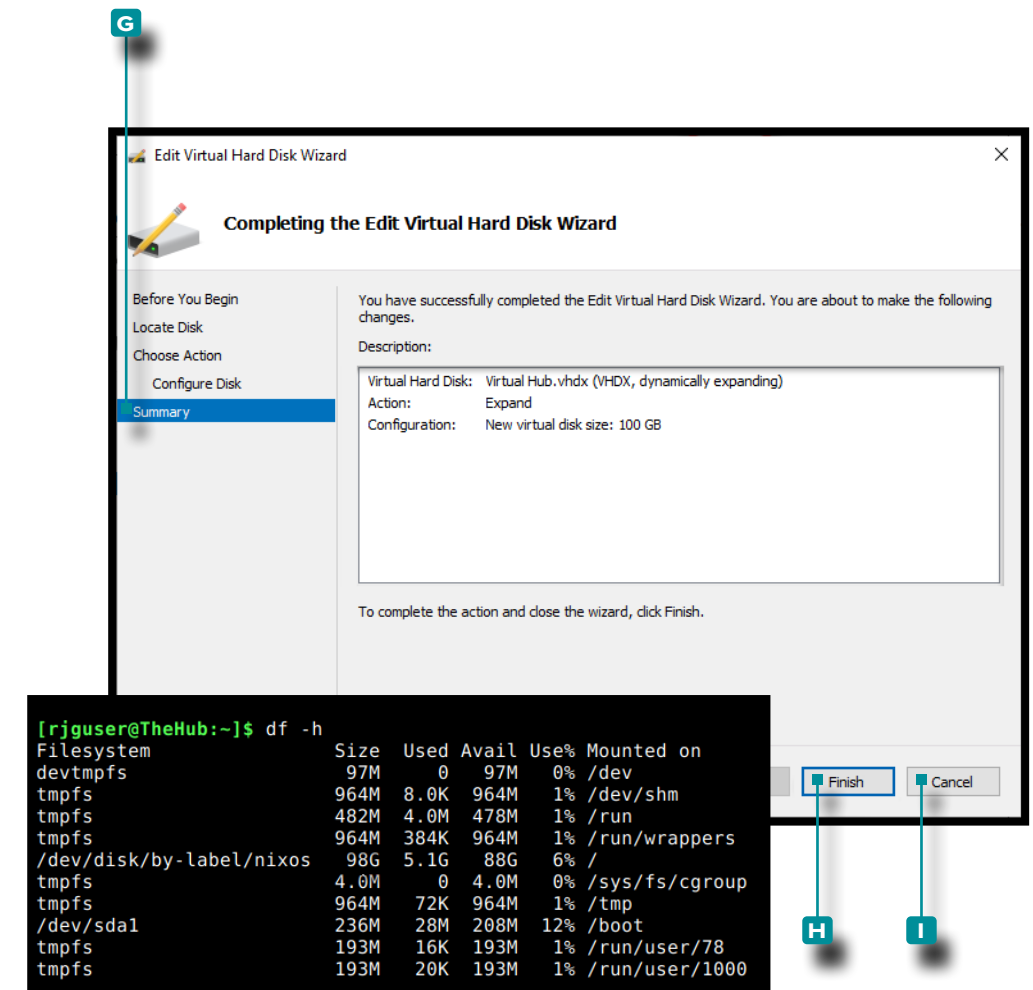


Anpassen des Festplattenspeichers von NixOS unter Hyper-V (fortsetzung)

- Im **A** **Klicken Sie** im Assistenten zum Bearbeiten virtueller Festplatten im Seitenfenster „Aktion auswählen“ auf **B** Erweitern Sie die Option und **klicken Sie** dann auf **C** Nächster Knopf.
- Im Fenster **D** „Assistent zum Bearbeiten virtueller Festplatten – Festplatte konfigurieren“, **klicken** und **eingeben** Sie die **E** neue Größe ein: in dem dafür vorgesehenen Feld in der **B** Option „Erweitern“, **klicken** Sie dann auf die Schaltfläche **F** „Weiter“.



- Im **G** **Klicken Sie** im Assistenten zum Bearbeiten virtueller Festplatten im Fenster „Zusammenfassung“ auf **H** Klicken Sie in der Option „Erweitern“ auf die Schaltfläche „Fertig stellen“, um die Änderungen zu übernehmen, oder **klicken Sie auf** die Schaltfläche „Fertig stellen“. **I** Klicken Sie auf die Schaltfläche „Abbrechen“, um alle Änderungen zu verwerfen.
- Bestätigen Sie, dass der Speicherplatz aktualisiert wurde, sobald die Maschine läuft. (Öffnen Sie ein Terminal mit dem Hypervisor, um auf die Hub-VM zuzugreifen; führen Sie `df -h` aus. Überprüfe das `/dev/disk/by-label/nixos` ist die gewünschte Größe.)



Fehlerbehebung beim Fehlschlagen der Größenänderung einer virtuellen NixOS-Festplatte

Wenn die Größenänderung des virtuellen Festplattenspeichers nicht erfolgreich ist, nachdem Sie die unter beschriebenen Schritte ausgeführt haben "Ändern der Größe des Hub-VA-Festplattenspeichers" auf der betreffenden Seite 21" Führen Sie auf Seite Folgendes aus:

1. Innerhalb der VM Partitionsgröße ändern, **Sudo Growpart**/dev/sda 1
2. Größe des Dateisystems ändern, **sudo resize2fs**/dev/sda1

09 The Hub- Netzwerkkonfiguration

KONFIGURATIONSANFORDERUNGEN FÜR DAS HUB VA- NETZWERK & DETAILS

Muss RJG Shell-Zugriff auf The Hub VA über SSH oder Hypervisor bereitstellen?

- Statische Adressen zugewiesen an:
 - Die Hub-IP
 - Subnetz Maske
 - Netzwerk-Gateway-IP

DER HUB VA NETZWERKSTATUS

Verwenden Sie den folgenden Befehl, um den Netzwerkstatus zu überprüfen:

```
networkctl-status
```



DIE HUB VA NETZWERKKONFIGURATION IP-ADRESSE

Hardware-ID, IP-Adresse festlegen

1. Melden Sie sich am Hub-Appliance-Terminal an
 - a. Verbinden Sie sich über SSH
`ssh -l rjguser ${HUB_IP}`
 - b. Oder öffnen Sie ein Terminal mit dem Hypervisor, um auf die Hub-VM zuzugreifen.
2. Führen Sie `networkctl list` aus, um den Namen der Hub-Netzwerkverbindung zu finden

Im folgenden Beispiel ist der Link `ens33` konfiguriert.

```
1 [rjguser@TheHub:~]$ networkctl-Liste
2 IDX LINK TYP   BETRIEBSEINRICHTUNG
3 lo Loopback-Träger nicht verwaltet
4 ens33 ether routbar konfiguriert
5 ens37 Ether verschlechtert Konfiguration
6
7 3 Links aufgeführt.
```

3. Navigieren Sie zum Netzwerkkonfigurationsverzeichnis:
`CD /etc/systemd/network/`
4. Erstellen Sie eine Netzwerkdatei für den in Schritt 2 gefundenen Link.
 - a. Kopieren Sie die Standard-Ethernet-Konfiguration als Ausgangspunkt oder schreiben Sie eine neue Datei.
`sudo cp 99-ethernet-default-dhcp.network 1-primary-ens33.network`
 - b. Der Dateiname muss auf `.network` enden und im Verzeichnis sein `/etc/systemd/network/` Verzeichnis.

5. Schreiben Sie mit einem Texteditor (z. B. `nano` oder `vim`) wie folgt eine Netzwerkdatei
 - a. Konfigurieren Sie den Link, um eine IPv4-Adresse per DHCP zu erhalten:

```
1 [Match]
2 Name=ens33
3
4 [Network]
5 DHCP=ipv4
```

- b. Um den Link mit einer statischen Adresse zu konfigurieren, verwenden wir ein Beispielnetzwerk mit
 - iii. 24-Bit-Netzmaske
 - iv. gewünschte Hub-Host-IP: `172.16.0.42`
 - v. Netzwerk-Gateway-IP: `172.16.0.1`

```
1 [Match]
2 Name=ens33
3
4 [Network]
5 Address=172.16.0.42/24
6 Gateway=172.16.0.1
```

6. Laden Sie die Netzwerkkonfigurationsdatei neu:
`networkctl reload`

Finden Sie die vollständige Liste von [Network] Optionen hier: [https://freedesktop.org/software/systemd/man/systemd.network.html#\[Network\] Abschnittsoptionen](https://freedesktop.org/software/systemd/man/systemd.network.html#[Network] Abschnittsoptionen).

① **NOTES** Möglicherweise werden nicht alle Einstellungen in der Appliance unterstützt.

ZEITZONE DES HUBS AKTUALISIEREN

1. Zugang zum Hub-Terminal:

```
ssh rjguser@hub-ip-address
```

2. Im Hub-Terminal können Sie die Liste der verfügbaren Zeitzonen einsehen:

```
timedatectl list-timezones
```

- ① **NOTES** Drücken Sie die [Page Unten] oder [Enter Drücken Sie die Taste] auf der Tastatur, um in der Liste nach unten zu scrollen; speichern Sie die gewünschte Zeitzone zur Verwendung.

3. Drücken [CTRL + C] Um die Zeitzonenliste zu verlassen.

4. Ändern Sie die Zeitzone anhand des folgenden Beispiels, wobei die gewünschte Zeitzone lautet: America/New_York:

```
sudo timedatectl set-timezone < America/New_York>
```

- ① **NOTES** Das Passwort für sudo lautet evintea.

5. Bestätigen Sie die Zeitzoneänderung:

```
timedatectl
```

6. Starten Sie die Hub-Dienste neu:

```
sudo systemctl restart esm-collector esm-jetty [Restart esm-collector und esm-jetty services]
```

7. Starten Sie den Hub-Collector-Dienst neu:

```
sudo systemctl restart esm-collector
```



10 Die Hub- Softwarelizenzierung

Für den Betrieb der The Hub-Software nach der Installation ist eine Softwarelizenz von RJG erforderlich. Die bereitgestellte Lizenz ermöglicht den Zugriff auf die erworbenen Softwarefunktionen.

1. Starten Sie die Hub-VM. Stellen Sie sicher, dass The Hub über eine zugewiesene statische IPv4-Adresse mittels DHCP-Lease verfügt, wie in "Konfigurationsanforderungen für das Hub VA-Netzwerk & Details" auf der betreffenden Seite 26 beschrieben.
2. Melden Sie sich am Hub-Terminal an.
3. Ermitteln Sie die Systemlizenzinformationen, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:
 - in der Shell ausführen 'run_licenser'
 - Senden Sie die Ausgabe an den RJG-Supportmitarbeiter
 - (RJG) überträgt Vorlizenzierungsinformationen auf den Lizenzcomputer und generiert eine Lizenz. Lizenzinformationen an den Kunden weiterleiten.
 - Stellen Sie eine SSH-Verbindung zum Hub her oder greifen Sie auf die Befehlszeile zu, wenn Sie direkt remote verbunden sind:

```
CD /usr/local/bin/License4J
bash run_licenser.sh
```
 - Es wird ein Block mit vier IDs ausgegeben – kopieren und einfügen.

4. Navigieren Sie in einem Webbrowser zu The Hub.
5. Erstellen Sie das Hub RJG-Administratorbenutzerkonto:

Standardbenutzername für NixOS: rjguser
Standardpasswort für NixOS: evintea
6. Seite aktualisieren, mit RJG-Admin-Benutzernamen und -Passwort anmelden.
7. Klicken Sie hier, um die EULA-Vereinbarung zu akzeptieren.
8. Geben Sie die Lizenzinformationen auf der Hub-Einrichtungsseite ein.
9. Optional können Sie jetzt weitere Benutzer anlegen.
10. Vergewissern Sie sich, dass das CoPilot-System angeschlossen ist und in der Geräteliste angezeigt wird.

11 Die Hub-Datensicherungs- und Archivierungskonfiguration

Je nach Infrastruktur stehen Benutzern verschiedene Konfigurationen zur Verfügung, um Datensicherung und Archivierung zu implementieren.

HINTERGRUND- UND STANDARDKONFIGURATION

Während der Installation von The Hub erzeugt das ESM Jetty-Verzeichnis die Datei `app.properties`; hier wird die Standard-Postgres-Datenbank zugeordnet, die Datensicherungskonfiguration automatisch generiert und historische Jobdaten gespeichert.

ESM Jetty-Verzeichnis:

```
/opt/rjg/esm-jetty/config/app.properties
```

Der Standard-Sicherungsspeicherort ist der Ort, an dem die Auftragsdaten im `.zip`-Format gespeichert werden, sodass die Postgres-Datenbank gewartet werden kann, ohne ihre Größe zu erhöhen.

Standard-Sicherungsspeicherort:

```
/opt/rjg/datafiles
```

Nachfolgend ein Beispiel für die Standardkonfiguration der Postgres-Datenbank und deren Sicherung:

```
1 postgres.address=127.0.0.1
2 postgres.port=5432
3 postgres.user=postgres
4 postgres.password=postgres
5
6 #backup.primaryPath=/mnt/sdb
7 #backup.secondaryPath=/mnt/nfs
8 #backup.reserveSpace=1000000000 #1 GB Speicherplatz
9 #backup.databaseExpire=180 #180 Tage
```

backup.primaryPath ist der konfigurierbare primäre Speicherort für Datensicherungen und ersetzt den Standardwert `/opt/rjg/datafiles` Standort bei Konfiguration.

Der Wert **backup.secondaryPath** ist der konfigurierbare sekundäre Speicherort für die Datensicherung, auch Archivspeicherort genannt. Der primäre Pfad kopiert die Daten in den sekundären Pfad.

Der Wert **backup.reserveSpace** ist der konfigurierbare Speicherplatz in Bytes, der für Aktualisierungen und laufende Daten auf dem System reserviert wird – der Standardwert beträgt 1 GB.

Der Wert **backup.databaseExpire** ist die konfigurierbare Anzahl von Tagen, nach denen die Auftragsdaten aus der Datenbank entfernt werden – der Standardwert beträgt 180 Tage.

KONFIGURIEREN DER DATENSICHERUNG UND -ARCHIVIERUNG

Für NixOS-Benutzer siehe "Datensicherung & Konfiguration der Netzwerkfreigabe" auf der betreffenden Seite 35 zur Verwendung des Hub-Init-Tools für die Konfiguration der Datensicherung auf einer Netzwerkfreigabe.

Um die Einstellungen für die Datensicherung zu konfigurieren, entfernen Sie die Kommentarzeichen vor den Konfigurationen `backup.primaryPath`, `backup.secondaryPath`, `backup.reserveSpace` und `backup.databaseExpire` in der Standarddatei und bearbeiten Sie diese.

```
10 postgres.address=127.0.0.1
11 postgres.port=5432
12 postgres.user=postgres
13 postgres.password=postgres
14
15 #backup.primaryPath=/mnt/sdb
16 #backup.secondaryPath=/mnt/nfs
17 #backup.reserveSpace=1000000000
18 #backup.databaseExpire=180
```

Gibt der Benutzer den `secondaryPath` an, wird für die Daten standardmäßig der Pfad `/opt/rjg/datafiles` verwendet; die im `secondaryPath` der Datei `/opt/rjg/esm-jetty/config/app.properties` zugewiesene Speicherstelle erhält hingegen die Sicherungskopie, *sofern keine weiteren Konfigurationen vorgenommen werden*.

Wenn `primaryPath` und `secondaryPath` festgelegt sind, werden die Daten innerhalb von `primaryPath` automatisch an den Speicherort von `secondaryPath` kopiert.

Wenn `backup.reserveSpace` überschritten wird, löscht das System zuerst die ältesten Dateien.



12 Die Hub Cloud INIT-Konfiguration für NIX OS

DIE HUB INIT-DIENSTKONFIGURATION

DIESE KONFIGURATION IST OPTIONAL; NICHT ALLE KUNDEN BENÖTIGEN DIE CLOUD INIT-KONFIGURATION.

CAUTION Für alle Änderungen an The Hub init muss das Formular vollständig ausgefüllt werden; Wenn beispielsweise TLS bereits aktiviert und konfiguriert wurde und zu einem späteren Zeitpunkt eine Netzwerkfreigabe hinzugefügt wird, müssen die TLS-Informationen auch mit den Datensicherungs- und Netzwerkfreigabeinformationen ergänzt werden.

Die Hub-Instanz-ID

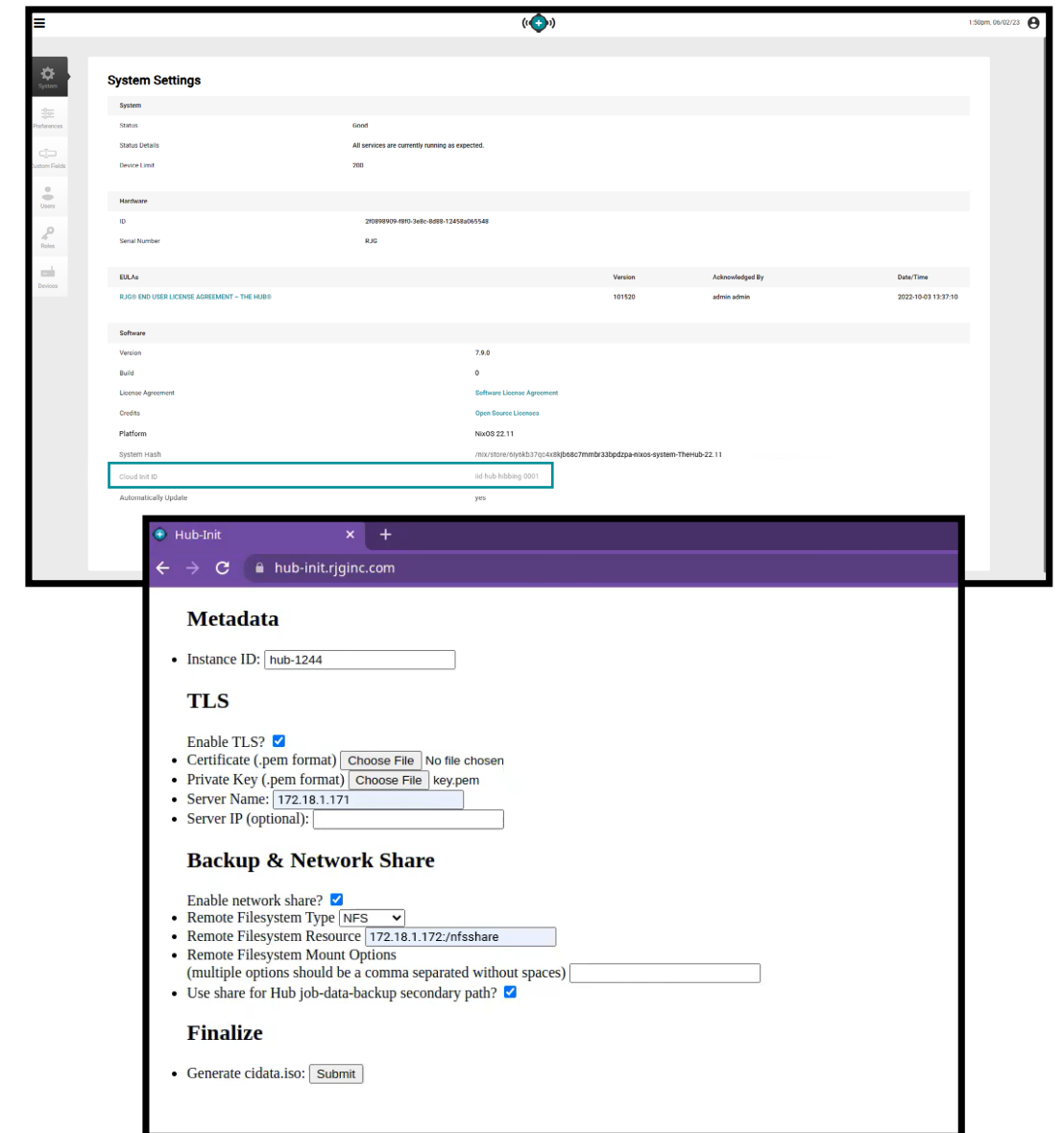
Die Instanz-ID wendet die gespeicherten Konfigurationen bei jedem Start der Hub-VA an und ist in jeder Hub-Init-Konfigurationsdatei enthalten. Die Hub-Instanz-ID ist erforderlich, um die Konfiguration von TLS sowie der Datensicherung/Netzwerkfreigabe abzuschließen. Ein typisches Format ist iid-hub-{site}-{NNNN}, Dabei ist „NNNN“ ein Zahleninkrement, wenn Änderungen an den Initialisierungseinstellungen des Hubs vorgenommen werden. Definieren Sie eine Strategie für die Verwaltung der Instanz-ID, wenn im Laufe der Zeit Konfigurationsänderungen vorgenommen werden.

Suchen der Hub-Instanz-ID

Die Hub-Instanz-ID befindet sich auf The Hub/Settings/System Seite „Einstellungen“ oder über das Terminal, indem Sie den Befehl „cloud-init query instance-id“ ausgeben.

TRANSPORT LAYER SECURITY (TLS) – ÜBERSICHT UND KONFIGURATION

Transport Layer Security (TLS) ist eine Datenverschlüsselung von Informationen, die zwischen Anwendungen über das Internet gesendet werden und häufig als Vorhängeschlosssymbol in Webbrowsern angezeigt werden. TLS verhindert, dass private oder sensible Informationen, die übertragen werden, gehackt werden. Transport Layer Security (TLS) kann auf dem Hub-VA-System mithilfe des Hub-Init-Dienstes konfiguriert werden.



TRANSPORT LAYER SECURITY (TLS) – ÜBERSICHT UND KONFIGURATION (fortsetzung)

Anforderungen

- Zertifikat- und private Schlüsseldateien in PKCS#7 Format
- Aktuelle Cloud-Init-Instanz-ID (falls vorhanden)
- Vorgesehen ist der Name des Hub-Servers (Domäne).

Extrahieren PKCS#7 Zertifikat- und private Schlüsseldateien von PKCS#12 (fakultativ)

Extrahieren und konvertieren Sie Zertifikats- und private Schlüsseldateien in das erforderliche Format, wenn Sie die **PFX**-Datei verwenden.

```
1 #Extracting die Client-Zertifikate:  
2 openssl pkcs12 -in [yourfile.pfx] -clcerts -nokeys -out [cert.pem]  
3  
4 #Extracting der private Schlüssel:  
5 openssl pkcs12 -in [yourfile.pfx] -nocerts -nodes -out [key.pem]
```

Zertifikatsketten

Bei Verwendung von Zertifikatsketten dürfen keine Taschenattribute im Zertifikat vorhanden sein. Wenn Sie außerdem eine Kette verwenden, muss das Hauptzertifikat zuerst sein, gefolgt vom verbleibenden Paket.

TRANSPORT LAYER SECURITY (TLS) – ÜBERSICHT UND KONFIGURATION (fortsetzung)

TLS-Konfiguration

CAUTION Für alle Änderungen an The Hub init muss das Formular vollständig ausgefüllt werden; Wenn beispielsweise TLS bereits aktiviert und konfiguriert wurde und zu einem späteren Zeitpunkt eine Netzwerkgabe hinzugefügt wird, müssen die TLS-Informationen auch mit den Datensicherungs- und Netzwerkgabeinformationen ergänzt werden.

1. Navigieren Sie zu **A** <https://hub-init.rjginc.com/>
2. Geben Sie **B** eine neue Cloud-Init-Instanz-ID in das Feld **B** Instanz-ID ein:
 - a. Ein typisches Format ist iid-hub-{site}-{NNN}, Wo " NNN " ist eine Inkrementnummer, wenn Cloud-Init-Einstellungen geändert werden.
3. Klicken Sie auf **C**, um das Feld **C** daneben auszuwählen " TLS aktivieren? " .
4. Wähle aus PKCS#7 **D** Zertifikat und **E** Schlüsseldateien aus dem Dateisystem.
5. Geben Sie **F** den Namen des Hub-Servers **F** ein.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche **G** und dann auf die Schaltfläche **G**, um eine Datei hub-init.iso zu erstellen.
7. Hängen Sie die ISO-Datei an The Hub an. Möglicherweise ist ein virtuelles CD-ROM-Laufwerk erforderlich, falls keins vorhanden ist.
8. Starten Sie den Hub neu.

The screenshot shows the 'hub-init.rjginc.com' web interface. It is divided into three main sections: Metadata, TLS, and Network Share. The 'Metadata' section has an 'Instance ID' field containing 'hub-1244'. The 'TLS' section has an 'Enable TLS?' checkbox checked. Below it are 'Certificate (.pem format)' and 'Private Key (.pem format)' fields, each with a 'Choose File' button. The 'Certificate' field is empty, and the 'Private Key' field contains 'key.pem'. There is also a 'Server Name' field with '172.18.1.171' and a 'Server IP (optional)' field. The 'Network Share' section has a 'Remote Filesystem Type' dropdown set to 'NFS', a 'Remote Filesystem Resource' field with '172.18.1.172:/nfsshare', and a 'Remote Filesystem Mount Options' field. A checkbox 'Use share for Hub job-data-backup secondary path?' is checked. At the bottom, the 'Finalize' section has a 'Generate cidata.iso:' label and a 'Submit' button. Callouts A through G point to specific elements: A points to the browser address bar, B to the Instance ID field, C to the 'Enable TLS?' checkbox, D to the 'Choose File' button for the certificate, E to the 'Choose File' button for the private key, F to the 'Server Name' field, and G to the 'Submit' button.

Datensicherung & Konfiguration der Netzwerkfreigabe

CAUTION Für alle Änderungen an The Hub init muss das Formular vollständig ausgefüllt werden; Wenn beispielsweise TLS bereits aktiviert und konfiguriert wurde und zu einem späteren Zeitpunkt eine Netzwerkfreigabe hinzugefügt wird, müssen die TLS-Informationen auch mit den Datensicherungs- und Netzwerkfreigabeinformationen ergänzt werden.

Anforderungen

- Vorhandene Netzwerkfreigabe (CIFS oder NFS)
- Details zur Netzwerkfreigaberessource (IP-Adresse)
- Aktuelle Instanz-ID
 1. Navigieren Sie zu **A** <https://hub-init.rjginc.com/>
 2. **Geben Sie** eine neue Cloud-Init-Instanz-ID in das Feld **B** Instanz-ID ein:
 3. **Klicken Sie** , um das auszuwählen **C** Feld daneben " Netzwerkfreigabe aktivieren? " .
 4. **Klicken Sie** , um das auszuwählen **D** Dateisystemtyp (NFS ODER CIFS) aus dem Dropdown-Menü.
 5. **Geben Sie** die ein **E** Name der Dateisystemressource.
 6. **Geben Sie** ein beliebiges ein **F** Dateisystem-Mount-Optionen, getrennt durch ein Komma ohne Leerzeichen.
 7. **Klicken Sie auf** **G** Kontrollkästchen, um die Netzwerkfreigabe für The Hub job-data-backup als sekundären Pfad auszuwählen.
 8. **Klicken** Sie auf die **H** Schaltfläche und dann auf die Schaltfläche , um eine Datei `hub-init.iso` zu erstellen.
 9. Hängen Sie die ISO-Datei an The Hub an. Möglicherweise ist ein virtuelles CD-ROM-Laufwerk erforderlich, falls keins vorhanden ist.
 10. Starten Sie den Hub neu.

The screenshot shows the 'Hub-Init' configuration page in a browser. The page is titled 'Hub-Init' and the URL is 'hub-init.rjginc.com'. The form is divided into several sections: 'Metadata', 'TLS', 'Backup & Network Share', and 'Finalize'. Callouts A through H point to specific fields and controls: A points to the 'Instance ID' field (value: hub-1244); B points to the 'Instance ID' label; C points to the 'Enable network share?' checkbox (checked); D points to the 'Remote Filesystem Type' dropdown menu (value: NFS); E points to the 'Remote Filesystem Resource' field (value: 172.18.1.172:/nfsshare); F points to the 'Remote Filesystem Mount Options' field; G points to the 'Use share for Hub job-data-backup secondary path?' checkbox (checked); H points to the 'Submit' button.


Bestätigung der Jobsicherungsdatei

Dieser Test erstellt eine Jobsicherungsdatei, um zu überprüfen, ob der Job auf der in konfigurierten Netzwerkfreigabe gesichert wird "Datensicherung & Konfiguration der Netzwerkfreigabe" auf der betreffenden Seite 35.

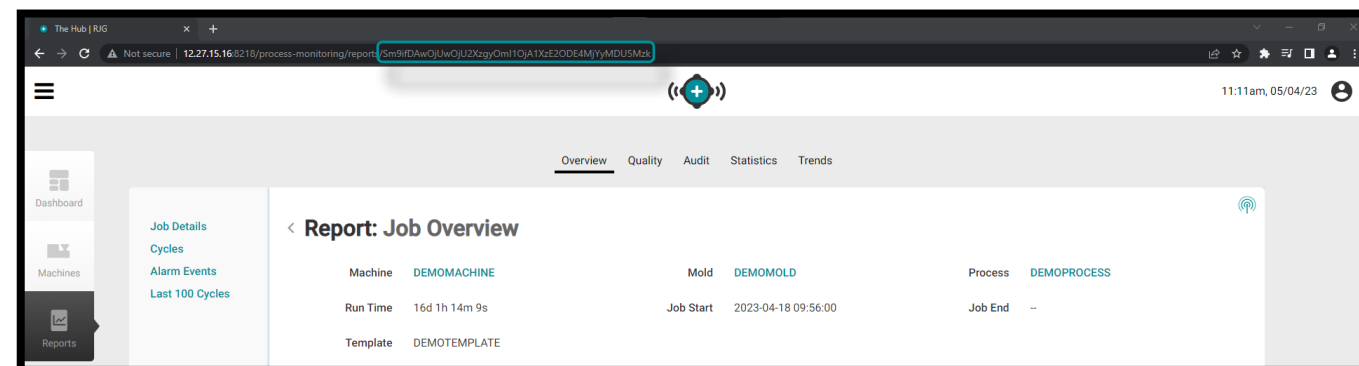
NOTES Ein CoPilot-System muss mit der Hub-Software verbunden sein.

1. Starten Sie einen Auftrag im CoPilot-System.
2. Stellen Sie sicher, dass der Auftrag in der The Hub-Software sichtbar ist.
3. Navigieren Sie in der Software „The Hub for Process Monitoring“ zur Ansicht „Berichte“ und suchen Sie den Job (der zuletzt gestartete Job steht ganz oben in der Liste). **Die „Job End“-Zeit sollte leer sein.**
4. Stoppen Sie den Auftrag auf dem CoPilot-System. Vergewissern Sie sich, dass für den Job in der Berichtsansicht der Software „The Hub for Process Monitoring“ eine „Job-Ende“-Zeit angegeben ist.

NOTES Für diesen Test sind keine Zyklen erforderlich.

5. Suchen Sie die Job-ID in der Berichtsansicht der Software „The Hub for Process Monitoring“ und **klicken Sie** beim Job auf , um den Jobübersichtsbericht zu öffnen. Die Job-ID ist das Textsegment ganz rechts in der Browser-URL nach dem letzten Schrägstrich.

6 `Sm9iFDawOjUwOjU2XzgyOjMyOjc1XzE2ODIwMTU1NDA3NzA`



6. Melden Sie sich mit einem Hypervisor oder einem Terminal-Client an der Konsole der Hub-Software an. Suchen Sie im Terminal mit dem folgenden Befehl nach der im vorherigen Schritt gefundenen Job-ID:

1 `fd jobID /mnt/backup/`

7. Die Job-Sicherungsdatei sollte sich auf der Netzwerkfreigabe befinden; falls sich die Job-Sicherungsdatei nicht auf der Netzwerkfreigabe befindet, siehe "Fehlerbehebung bei der Netzwerkfreigabe" auf der betreffenden Seite 37.

Bestätigung der Nicht-Job-Sicherungsdatei

Dieser Test erstellt eine Jobsicherungsdatei, um zu überprüfen, ob der Job auf der in konfigurierten Netzwerkfreigabe gesichert wird "Datensicherung & Konfiguration der Netzwerkfreigabe" auf der betreffenden Seite 35.

1. Melden Sie sich mit einem Hypervisor oder einem Terminal-Client an der Konsole der Hub-Software an.
2. Geben Sie im Terminal den folgenden Befehl ein:

s `Starten Sie backup-hub-non-job-data.service`

3. Stellen Sie sicher, dass auf der Netzwerkfreigabe der The Hub-Software eine Nicht-Job-Sicherungsdatei vorhanden ist, indem Sie den folgenden Befehl ausgeben:

1 `fd hub-non-job-backup /mnt/backup/`

Die Job-Sicherungsdatei sollte sich auf der Netzwerkfreigabe befinden; falls sich die Job-Sicherungsdatei nicht auf der Netzwerkfreigabe befindet, siehe "Fehlerbehebung bei der Netzwerkfreigabe" auf der betreffenden Seite 37.

13 Fehlerbehebung bei der Konfiguration der Hub Software Virtual Appliance (VA)

FEHLERBEHEBUNG BEI DER NETZWERKFREIGABE

Gehen Sie wie folgt vor, um Probleme mit der Netzwerkfreigabe und den Netzwerkfreigabe- und Sicherungseinstellungen der Hub-Software zu beheben, wenn sich während der Tests auf Seite 36 und Seite 36 keine Auftragssicherungs- oder Nicht-Auftragssicherungsdateien auf der Netzwerkfreigabe befinden.

Suchen Sie nach Netzwerkfreigabedateien

1. Überprüfen Sie, ob die Dateien auf der gemounteten Freigabe gefunden werden können, indem Sie im Terminal den folgenden Befehl eingeben:

```
1 ls /mnt/backup/
```

Auf der obersten Ebene der bereitgestellten Netzwerkfreigabe sollte eine Liste der Dateien angezeigt werden. siehe folgendes Beispiel:

```
2 [rjguser@TheHub:~]$ ls /mnt/backup/  
3 myfile foo bar anotherfile wirklich langer Dateiname  
4 myfile2 moo
```

2. Wenn keine Dateien vorhanden sind, aber bekannt ist, dass die Freigabe Dateien enthält, oder eine Fehlermeldung wie „Keine solche Datei oder kein solches Verzeichnis“ angezeigt wird, wenden Sie sich an den RJG-Support oder fahren Sie mit den folgenden Schritten zur Fehlerbehebung fort. Wenn die Netzwerkfreigabe nicht wie erwartet bereitgestellt wird, hilft der RJG-Support bei der Konfiguration der Netzwerkfreigabe.

Fehlerbehebung beim Netzwerkfreigabe-Mount

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um festzustellen, warum die Netzwerkfreigabe nicht bereitgestellt wurde.

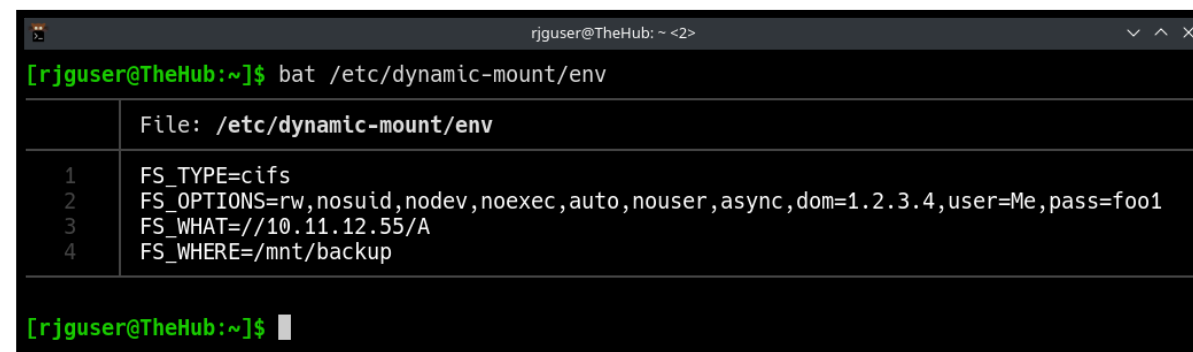
CAUTION Diese Schritte erfordern möglicherweise eine Rücksprache mit dem RJG-Support, um mögliche Datenverluste zu interpretieren und zu verhindern.

Testen der Umgebungsdatei

Die Hub-VA stellt die Netzwerkfreigabe basierend auf den in einer Umgebungsdatei konfigurierten Daten bereit. Die Einträge sollten auf die im Hub-Init-Dienst eingegebenen Einstellungen zurückgeführt werden können.

Sehen Sie sich die env-Datei an, um nach Rechtschreibfehlern oder unerwarteten Ereignissen zu suchen, indem Sie den folgenden Terminalbefehl eingeben:

```
1 Schläger /etc/dynamic-mount/env
```



```
[rjguser@TheHub:~]$ bat /etc/dynamic-mount/env
File: /etc/dynamic-mount/env
1 FS_TYPE=cifs
2 FS_OPTIONS=rw,nosuid,nodev,noexec,auto,nouser,async,dm=1.2.3.4,user=Me,pass=foo1
3 FS_WHAT=//10.11.12.55/A
4 FS_WHERE=/mnt/backup
[rjguser@TheHub:~]$
```

Service

Der **dynamische-mount.service** ist für das Mounten der Netzwerkfreigabe verantwortlich.

Geben Sie im Terminal den folgenden Befehl ein:

```
1 s ist aktiver dynamischer-mount.service
```

Der gewünschte Status ist „aktiv“:

```
1 [rjguser@TheHub:~]$ s ist aktiver dynamischer-mount.service
2 aktiv
```

Andere mögliche Zustände sind möglich; Weitere Informationen finden Sie in der Systemd-Einheitenstatustabelle unten:

SYSTEMD-EINHEITSSTATUS	BEDEUTUNG
aktiv	laufend, gestartet, gebunden (abhängig vom Einheitentyp).
inaktiv	nicht rennend, angehalten, ungebunden
aktivierend	im Prozess der Aktivierung (gestartet)
deaktivieren	im Prozess der Deaktivierung (Stopp)
nicht bestanden	Der Prozess hat einen Fehlercode zurückgegeben, ist abgestürzt, hat eine Zeitüberschreitung usw. erlitten.

Testen der Halterung

Das Mounten des Netzwerkdateisystems (in Abstimmung mit dem Linux-Kernel) erfolgt über `systemd-mount`; Überprüfen Sie den Mount anhand des Namens mithilfe des `systemd`-Benennungsschemas.

Geben Sie im Terminal den folgenden Befehl ein: `s is-active mnt-backup.mount`

Der gewünschte Status ist „aktiv“:

```
1 [rjguser@TheHub:~]$ s is-aktiv mnt-backup.mount
2 aktiv
```

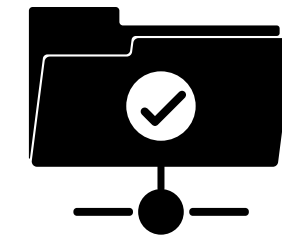
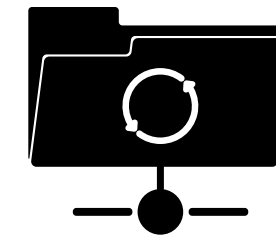
Konnektivität Testen

Überprüfen Sie die Netzwerkkonnektivität zwischen der Hub-Software und dem Netzwerkfreigabehost.

Pingen Sie im Terminal die IP-Adresse Ihrer Netzwerkfreigabe:

```
1 Ping 10.11.12.55
```

Wenn alle oben genannten Optionen ausgeschöpft wurden und nicht überprüft werden konnte, ob die Netzwerkfreigabe bereitgestellt ist, wenden Sie sich bitte an den RJG-Support.



```
rjguser@TheHub: ~
[rjguser@TheHub:~]$ ping 10.11.12.55
PING 10.11.12.55 (10.11.12.55) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.11.12.55: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.391 ms
64 bytes from 10.11.12.55: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.395 ms
64 bytes from 10.11.12.55: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.364 ms
64 bytes from 10.11.12.55: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.355 ms
64 bytes from 10.11.12.55: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.343 ms
64 bytes from 10.11.12.55: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.366 ms
64 bytes from 10.11.12.55: icmp_seq=7 ttl=64 time=0.420 ms
^C
--- 10.11.12.55 ping statistics ---
7 packets transmitted, 7 received, 0% packet loss, time 6122ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.343/0.376/0.420/0.024 ms
[rjguser@TheHub:~]$
```

14 Die Hub Software Virtual Appliance (VA) stellt Daten wieder her

DATEN WIEDERHERSTELLEN

Die bevorzugte Methode zum Wiederherstellen von Auftragsdaten ist die Netzwerkfreigabe.

Wenn Auftragsdaten-ZIP-Dateien auf einer Netzwerkfreigabe aufbewahrt werden und Sie die oben genannten Schritte befolgen, um eine neue The Hub VA-Instanz zu erstellen, beginnt The Hub nach dem Neustart in Schritt 2.c automatisch mit dem Import der Auftragssicherungen.

Auftragsdaten von einer Netzwerkfreigabe wiederherstellen (bevorzugte Methode)

Backups werden automatisch importiert, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

1. Jobsicherungsdateien befinden sich auf der Netzwerkfreigabe und
2. Die Netzwerkfreigabe wird auf der neuen The Hub VA-Instanz konfiguriert.

Jobdaten per Upload wiederherstellen (alternative Methode)

Die Wiederherstellung der ZIP-Dateien des Jobs kann durch Kopieren der Dateien in den primären Datensicherungspfad des Hubs erfolgen.

1. Kopieren Sie Auftragsdatensicherungen mithilfe des Secure Copy Protocol (SCP). (Verwenden Sie beispielsweise die „WinSCP“-Implementierung unter Microsoft Windows.)
2. Verbinden Sie das SCP-Programm mit dem Hub (Details variieren).
3. Laden Sie die ZIP-Dateien mit den Auftragsdaten auf The Hub hoch: Verschieben Sie die Dateien dorthin /opt/rjg/datafiles

Der Import der Backups beginnt nach kurzer Zeit automatisch.

Möglicherweise muss der Hub-Dienst neu gestartet werden, um den Import auszulösen. Dies kann mit dem folgenden Befehl erreicht werden:

```
systemctl startet esm-jetty neu
```

DATENWIEDERHERSTELLUNG (Fortsetzung)

Nicht-Job-Daten Wiederherstellen

Nutzen Sie das Terminal und pg_restore um die Nicht-Job-Daten (Benutzer, Rollen, EULA-Bestätigungen) wiederherzustellen.

1. Bewege das hub-non-job-backup_date.zip Datei in die Hub-Software übertragen. Verwenden Sie eine der beiden unter beschriebenen Methoden "Auftragsdaten von einer Netzwerkfreigabe wiederherstellen (bevorzugte Methode)" " oder "Jobdaten per Upload wiederherstellen (alternative Methode)" auf der betreffenden Seite 40" auf Seite .
2. Stoppen Sie die Softwareanwendungsdienste von The Hub:

```
1 s stoppt den ESM-Steg und den ESM-Kollektor
```

3. Erstellen Sie einen Ordner zum Arbeiten:

```
1 [rjguser@TheHub:~]$ mkdir /tmp/restore
2
3 [rjguser@TheHub:~]$ cd /tmp/restore
4
5 [rjguser@TheHub:/tmp/restore]$
```

4. Packen Sie das aus hub-non-job-backup_date.zip Datei:

(Dies ist nur ein Beispiel; geben Sie den vollständigen Pfad zu Ihrer tatsächlichen Hub-Nicht-Job-Backup-Datei an.)

```
1 [rjguser@TheHub:/tmp/restore]$ entpacken /mnt/backup/hub-non-job-backup_2023-04-20__19-41-57_-0400.zip
```

5. Importieren Sie die Nicht-Job-Daten:

```
1 pg_restore -Upostgres -d postgres /tmp/restore
```

✗ **CAUTION** Bitte beachten Sie, dass eine Fehlermeldung angezeigt wird. Dies sollte ignoriert werden. Der Fehler wird unten als Referenz angezeigt.

```
1 pg_restore: Fehler: COPY für Tabelle fehlgeschlagen "
documents_role " : FEHLER: doppelter Schlüsselwert verstößt
gegen die Eindeutigkeitsbeschränkung " documents_role_pkey "
```

6. Starten Sie die Hub-Dienste neu:

```
1 s starten Sie den ESM-Kollektor und den ESM-Steg
```

15 Kurzanleitung zu den NixOS-Shell-Befehlen im Hub

Server auf Aktualisierungen prüfen

Prüft den Update-Server auf Aktualisierungen

```
s Start Autoupdater
```

Hardware-ID prüfen

Gibt die Hardware-ID aus

```
run_licenser
```

Überprüfen Sie die aktuelle Version der Hub-Software.

Gibt die aktuelle Version der Hub-Software aus

```
rjg-debug-info
```

Netzwerk-IP prüfen

Zeigt Netzwerk-IP-Informationen an

```
ifconfig
```

Netzwerkverbindungen prüfen, konfigurieren und Fehler beheben

Netzwerkverbindungen anzeigen

Netzwerkwerkzeug – ähnlich wie systemctl – das Netzwerkverbindungen anzeigt.

```
networkctl
```

Netzwerkschnittstellen anzeigen

Zeigt Netzwerkschnittstellen an

```
networkctl list
```

Netzwerkschnittstellen aktualisieren

Aktualisiert die Netzwerkschnittstellen (wendet Änderungen an)

```
networkctl reload
```

Netzwerkkonfigurationsdatei suchen

Findet die Netzwerkkonfigurationsdatei; Dateien, die mit enden *.network wird angezeigt.

```
/etc/systemd/network/
```

Standardformat:

```
1 [Match]
2 Name=*interface Name
3 [Network]
4 Address=*static IP-Adresse
5 Gateway=*ip Tor
```

16 Installation des CoPilot-Systems

COPILOT-SYSTEM-HARDWAREINSTALLATION

Siehe CoPilot System Hardware Installationshandbuch www.rjginc.com.

COPILOT SYSTEM NETWORKING

Kabel

Verbinden Sie die CoPilot-Systeme mit den Netzwerk-Switches.

- Verwenden Sie CAT5e- oder CAT6-Ethernetkabel.
- Ethernet-Kabel *und* -Stecker müssen abgeschirmt sein.
- Ein einzelnes, durchgehendes Ethernet-Kabel *pro CoPilot-System* zum Anschluss an den Netzwerk-Switch.
 - Das längste Kabel zwischen dem CoPilot-System und dem Hub-Netzwerk beträgt weniger als 300 Fuß (91 m).
- Kabel frei von jeglichen EMI-Quellen, einschließlich Hochspannung, Magnetspulen, electric/servo Motoren, and/or alle Geräte, die statische Aufladung erzeugen
- Testen Sie jedes Kabel mit einem Ethernet-Kabeltester, um die Integrität des Kabels zu überprüfen.

Netzwerkeinstellungen des CoPilot-Systems

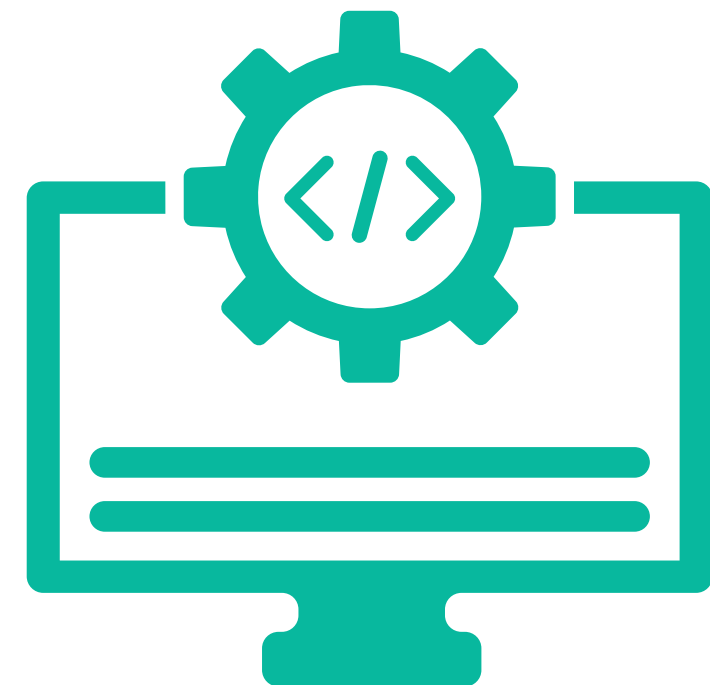
Greifen Sie auf jedem CoPilot-System auf die Netzwerkeinstellungen-Karte zu.

1. Wählen Sie die Netzwerkkonfiguration DHCP aus.
2. Geben Sie die Netzwerkadresse der Hub-Software ein.
3. Starten Sie einen Job auf jedem CoPilot-System, um zu überprüfen, ob die CoPilot-Systeme auf der Seite „Maschinen“ der Hub-Software angezeigt werden.

17 The Hub™ Representational State Transfer (REST) Application Program Interface (API)

Auf die REST-API des Hubs kann über dieselbe Domäne wie auf die Webschnittstelle zugegriffen werden. Zum Beispiel, wenn der Hub und die API von einem Netzwerkstandort aus zugänglich sind.

① **NOTES** Diese Informationen sind aktuell und gültig ab dem 08.12.2021. RJG übernimmt keine Garantie, dass diese Informationen für (eine) zukünftige Version/en dieses Produkts gelten oder gelten werden.



ANFORDERUNG DES ENDPUNKTS FÜR AUFTRÄGE

Verwenden Sie diesen Endpunkt, um zusätzliche Details für einen spezifischen Auftrag zu erhalten.

Merkmale für Ansprechverhalten

MERKMAL	TYP	BESCHREIBUNG
ID	Zeichenkette	Die zum Referenzieren des Auftrags verwendete ID.
machineName	Zeichenkette	Die Bezeichnung der Maschine.
moldName	Zeichenkette	Die Bezeichnung des Werkzeugs.
processName	Zeichenkette	Die Bezeichnung des Prozesses.
startTime	Ganzzahl	Der Startzeitstempel für den Auftrag (in Millisekunden).
endTime	Ganzzahl	Der Endzeitstempel für den Auftrag (in Millisekunden).
runTime	Ganzzahl	Die Gesamtdauer für den Auftrag (in Millisekunden).
downTime	Ganzzahl	Die Gesamtdauer der Produktionsunterbrechung für den Auftrag (in Millisekunden)
machineState	Zeichenkette	Der letzte Maschinen-Status für den Auftrag. Mögliche Werte sind "Laufend", "Angehalten", "Produktionsunterbrechung" oder "Synchronisierung".

MERKMAL	TYP	BESCHREIBUNG
sortState	Zeichenkette	Der letzte Sortierstatus für den Auftrag. Mögliche Werte sind "Gut" oder "Ausschuss".
alarmState	Zeichenkette	Der letzte Alarmstatus für den Auftrag. Mögliche Werte sind "Gut", "Warnhinweis", "Alarm", "Keine Alarme eingestellt" oder "Kein Alarm-Tool".
machineMatch	Zeichenkette	Der letzte Maschinenübereinstimmungswert für den Auftrag. Mögliche Werte sind "Gut", "Warnhinweis", "Alarm" oder "Keine Übereinstimmung".
materialMatch	Zeichenkette	Der letzte Materialübereinstimmungswert für den Auftrag. Mögliche Werte sind "Gut", "Warnhinweis", "Alarm" oder "Keine Übereinstimmung".
moldMatch	Zeichenkette	Der letzte Werkzeugübereinstimmungswert für den Auftrag. Mögliche Werte sind "Gut", "Warnhinweis", "Alarm" oder "Keine Übereinstimmung".
angeschlossen	Boolesch	Gibt an, ob die Maschine derzeit angeschlossen oder nicht angeschlossen ist.
processCurrent	Boolesch	Gibt an, ob die aktuelle Maschine, das aktuelle Werkzeug und der aktuelle Prozess für den Auftrag mit der aktuellen CoPilot-Konfiguration übereinstimmen.
excessiveRejectCount	Ganzzahl	Gesamtzahl, wie oft übermäßiger Ausschuss verursacht wurde.
sortingDisabledCount	Ganzzahl	Gesamtzahl der Zyklen, die bei deaktiviertem Sortieren ausgeführt wurden.

MERKMAL	TYP	BESCHREIBUNG
secondaryVpCount	Ganzzahl	Gesamtzahl, wie oft V→P eine Sekundärsteuerung ausgelöst wurde.
currentTemplatedId	Zeichenkette	Die zum Referenzieren der aktuell konfigurierten Vorlage verwendete ID.
rejectPercent	Gleitkomma	Der Prozentanteil der Ausschusszyklen im Vergleich zu den Gesamtzyklen.
downTimePercent	Gleitkomma	Der Prozentanteil der Produktionsunterbrechung im Vergleich zur gesamten Laufzeit.
totalCycles	Ganzzahl	Die Gesamtzahl der Zyklen, die der Auftrag abgeschlossen hat.
goodCycles	Ganzzahl	Die Anzahl der Zyklen im Auftrag, die als "Gut" markiert wurden.
rejectCycles	Ganzzahl	Die Anzahl der Zyklen im Auftrag, die als "Ausschuss" markiert wurden.
alarmCycles	Ganzzahl	Die Anzahl der Zyklen, die einen Alarmstatus ausgelöst haben.
Alarmer	Datenreihe	Eine Liste von Alarmobjekten (siehe unten).

ALARMOBJEKTE

MERKMAL	TYP	BESCHREIBUNG
Bezeichnung	Zeichenkette	Die Bezeichnung des Alarms.
alarmCountAbove	Ganzzahl	Die Anzahl der Zyklen, im Verlauf derer der bezeichnete Wert über dem Alarmgrenzwert lag.
alarmCountBelow	Ganzzahl	Die Anzahl der Zyklen, im Verlauf derer der bezeichnete Wert unter dem Alarmgrenzwert lag.



STANDORTE / NIEDERLASSUNGEN

USA	RJG USA (HAUPTSITZ) 3111 Park Drive Traverse City, MI 49686 Telefon +01 231 947-3111 Fax +01 231 947-6403 sales@rjginc.com www.rjginc.com
MEXIKO	RJG LATEINAMERIKA Chihuahua, Mexiko Telefon +52 614 4242281 sales@es.rjginc.com es.rjginc.com
FRANKREICH	RJG FRANKREICH Arnithod, Frankreich Telefon +33 384 442 992 sales@fr.rjginc.com fr.rjginc.com
CHINA	RJG CHINA Chengdu, China Telefon +86 28 6201 6816 sales@cn.rjginc.com zh.rjginc.com
DEUTSCHLAND	RJG GERMANY GMBH Karlstein, Deutschland Telefon +49 (0) 6188 44696 11 sales@de.rjginc.com de.rjginc.com
IRLAND/GB	RJG TECHNOLOGIES, LTD. Peterborough, England Telefon +44(0)1733-232211 info@rjginc.co.uk www.rjginc.co.uk
SINGAPUR	RJG (S.E.A.) PTE LTD Singapur, Republik Singapur Telefon +65 6846 1518 sales@swg.rjginc.com en.rjginc.com