

SYSTÈME COPILOT® & LE LOGICIEL HUB®

Guide Informatique

Tous les détails pour les professionnels de l'informatique, y compris la cartographie réseau, les Appareils virtuelles, les systèmes d'exploitation, les serveurs d'applications, le trafic IP et les spécifications et recommandations des machines virtuelles.

Logiciel qui fournit des capacités d'acquisition de données et d'analyse de processus à l'échelle de l'usine pour les opérations de moulage par injection.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DE CONTRÔLE D'INSTALLATION INFORMATIQUE DU LOGICIEL HUB ET DU SYSTÈME COPILOT 01

01

SYSTÈME COPILOT® ET LOGICIEL THE HUB® VUE D'ENSEMBLE

SYSTÈME COPILOT 02
LE LOGICIEL HUB® 02

02

CHEMIN DE DONNÉES DU SYSTÈME COPILOT VERS LE LOGICIEL HUB

LE LOGICIEL HUB SAUVEGARDE ET ARCHIVAGE DES DONNÉES 04
CONSERVATION ET STOCKAGE DES DONNÉES 05

03

DÉBIT DE DONNÉES DU LOGICIEL HUB ET DU SYSTÈME COPILOT

ESTIMATION DU DÉBIT DE DONNÉES 07

04

SERVEUR D'APPLICATIONS LOGICIELLES HUB

SPÉCIFICATIONS RECOMMANDÉES POUR LE SERVEUR D'APPLICATIONS 08

05

LE SYSTÈME D'EXPLOITATION HUB

LE LOGICIEL HUB UTILISE LE SYSTÈME D'EXPLOITATION DEBIAN 09
LE LOGICIEL HUB UTILISANT NIXOS 09

06

L'APPAREIL VIRTUELLE LOGICIELLE HUB

OPTIONS DE L'HYPERVISEUR DE L'APPAREIL VIRTUELLE 10

TABLE DES MATIÈRES

07

RÉSEAU DE SERVEURS D'APPLICATIONS HUB

ADRESSES IP	11
THE HUB - LOGICIEL DE SAUVEGARDE ET D'ARCHIVAGE DES DONNÉES	12

08

INSTALLATION DE L'APPAREIL VIRTUELLE HUB

IMPORTATION DE FICHIERS DE L'APPAREIL VIRTUELLE HUB & INSTALLATION	13
INSTALLATION DE HUB VA AVEC VMWARE	14
INSTALLATION DU HUB VA AVEC HYPER-V	16
VÉRIFIER LA RAM ET LA TAILLE DU DISQUE DUR	19
REDIMENSIONNEMENT DE L'ESPACE DU DISQUE DUR HUB VA	21

09

THE HUB CONFIGURATION RÉSEAU

EXIGENCES DE CONFIGURATION DU RÉSEAU HUB VA & DÉTAILS	26
ÉTAT DU RÉSEAU HUB VA	26
ADRESSE IP DE CONFIGURATION DU RÉSEAU HUB VA	27
MISE À JOUR DU FUSEAU HORAIRE DU HUB	28

10

LICENCES LOGICIELLES DU HUB

11

CONFIGURATION DE LA SAUVEGARDE ET DE L'ARCHIVAGE DES DONNÉES DU HUB

ARRIÈRE-PLAN ET CONFIGURATION PAR DÉFAUT	30
CONFIGURER LA SAUVEGARDE ET L'ARCHIVAGE DES DONNÉES	31

TABLE DES MATIÈRES

12

CONFIGURATION INIT DU HUB CLOUD POUR LES SYSTÈMES D'EXPLOITATION NIX OS

CONFIGURATION DU SERVICE HUB INIT	32
PRÉSENTATION ET CONFIGURATION DU PROTOCOLE SÉCURITÉ DE LA COUCHE DE TRANSPORT (TLS)	32

13

DÉPANNAGE DE LA CONFIGURATION DE L'APPAREIL VIRTUELLE LOGICIELLE (VA) HUB

DÉPANNAGE DU PARTAGE RÉSEAU	37
-----------------------------	----

14

LE HUB SOFTWARE VIRTUAL APPAREIL (VA) RESTAURATION DES DONNÉES

RESTAURATION DES DONNÉES	40
--------------------------	----

15

GUIDE RAPIDE DES COMMANDES SHELL NIXOS DU HUB

16

INSTALLATION DU SYSTÈME COPILOT

INSTALLATION MATÉRIELLE DU SYSTÈME COPILOT	43
RÉSEAU DU SYSTÈME COPILOT	43

17

L'INTERFACE DE PROGRAMME D'APPLICATION (API) DE TRANSFERT D'ETAT REPRÉSENTATIF DU LOGICIEL THE HUB® (REST)

POINT D'EXTRÉMITÉ DES REQUÊTES POUR LES TRAVAUX	45
OBJETS D'ALARME	46

CLAUSE DE NON-RESPONSABILITÉ

Étant donné que RJG, Inc. n'exerce aucun contrôle sur l'utilisation que des tiers pourraient faire de cet équipement, elle ne garantit pas l'obtention des résultats similaires à ceux décrits dans la présente. RJG, Inc. ne garantit pas non plus l'efficacité ou la sécurité d'une conception éventuelle ou proposée des articles manufacturés illustrés dans la présente par des photographies, des schémas techniques et d'autres éléments similaires. Chaque utilisateur du produit ou de la conception ou des deux doit mener ses propres tests afin de déterminer l'adéquation du produit ou de tout produit à la conception ainsi que l'adéquation du produit, du procédé et/ou de la conception à l'utilisation spécifique qu'il veut en faire. Les déclarations portant sur des utilisations ou des conceptions éventuelles ou proposées et décrites dans la présente ne doivent pas être interprétées comme constituant une licence en vertu d'un brevet de RJG, Inc. couvrant une telle utilisation ni comme des recommandations d'utilisation d'un tel produit ou de telles conceptions en violation d'un brevet.

CONFIDENTIALITÉ

Conçu et développé par RJG, Inc. La conception, le format et la structure du manuel ainsi que son contenu et sa documentation sont protégés par les droits d'auteur 2026 de RJG, Inc. Tous droits réservés. Les éléments contenus dans la présente ne sauraient être copiés, en tout ou en partie, manuellement, encore moins sous forme mécanique ou électronique sans le consentement écrit express de RJG, Inc. Le présent produit peut être utilisé en conjonction avec un usage intersociété qui n'entre pas en conflit avec les meilleurs intérêts de RJG.

LISTE DE CONTRÔLE D'INSTALLATION INFORMATIQUE DU LOGICIEL HUB ET DU SYSTÈME COPILOT

Examiner et Confirmer les Exigences en Matière de Réseau de Données

- Revoir "02 Chemin de Données du Système CoPilot vers le Logiciel Hub" à la page 03; s'assurer que les politiques réseau autorisent les interactions requises entre le(s) système(s) CoPilot et le logiciel The Hub dans "The Hub – Logiciel de Sauvegarde et d'Archivage des Données" à la page 12.

Vérifier et Confirmer le Débit de Données

- Calculez les données estimées qui seront générées par le(s) système(s) CoPilot et le logiciel The Hub à l'aide de "Estimation du Débit de Données" à la page 07; Veuillez consulter le service client de RJG.

Vérifier et Confirmer le Serveur d'Applications

- Revoir "Spécifications Recommandées pour le Serveur d'Applications" à la page 08; Dimensionnez le serveur d'applications en fonction des spécifications recommandées et du débit de données calculé.

Choisir un Système d'Exploitation (OS)

- Revoir "05 Le Système d'Exploitation Hub" à la page 09, et choisissez un système d'exploitation adapté requirements/needs.

Choisissez un Hyperviseur

- Revoir "Options de l'Hyperviseur de l'Appareil Virtuelle" à la page 10, et choisissez un hyperviseur pour le serveur d'applications.

Confirmer les Adresses IP Requises

- Revoir "Adresses IP" à la page 11 pour connaître les exigences et effectuez les préparatifs nécessaires.

Examiner et Déterminer le Schéma de Sauvegarde et d'Archivage des Données

- Revoir "Le Logiciel Hub Sauvegarde et Archivage des Données" à la page 04 et "11 Configuration de la Sauvegarde et de l'Archivage des Données du Hub" à la page 30; Consultez le service client de RJG pour configurer un système de sauvegarde et d'archivage des données.

Installer le(s) Système(s) CoPilot

- Installez les systèmes CoPilot ; reportez-vous à "16 Installation du Système CoPilot" à la page 43 et dans le Guide d'installation et de configuration du matériel du système CoPilot®.

Préparation de l'Installation de l'Appliance Virtuelle The Hub Software

- Veuillez contacter le service client de RJG et vous référer à "08 Installation de l'Appareil Virtuelle Hub" à la page 13 de préparation à l'importation et à l'installation pour VA.

01 SYSTÈME COPILOT® ET LOGICIEL THE HUB® VUE D'ENSEMBLE

SYSTÈME COPILOT

Le système CoPilot consiste en une application logicielle de surveillance et de contrôle de processus installée sur un processeur d'application physique monté sur ou à proximité d'une machine de moulage par injection ; le processeur d'application est connecté à des capteurs de moules et de machines qui collectent des informations sur les tâches pour le logiciel.

LE LOGICIEL HUB®

Le logiciel Hub est un système de gestion de données hébergé sur une machine virtuelle (VM) qui collecte, stocke et affiche, via un navigateur web, les données provenant de systèmes CoPilot en réseau situés sur le site de production.

L'Appliance Virtuelle (VA) Logicielle Hub

Le logiciel Hub est fourni sous forme d'Appareil virtuelle (VA). Une VA est une version virtuelle d'un dispositif matériel qui regroupe un système d'exploitation (OS) et une ou plusieurs applications logicielles, permettant l'installation à distance d'un fichier unique sur une machine virtuelle (VM) ; cette approche facilite la distribution et la gestion, car aucun matériel installé localement n'est requis. Le logiciel Hub VA comprend le système d'exploitation, la base de données, le logiciel système et, selon le système d'exploitation, l'initialisation de l'instance cloud (cloud-init, *en option*) dans un seul package déployable pour l'installation sur une VM.



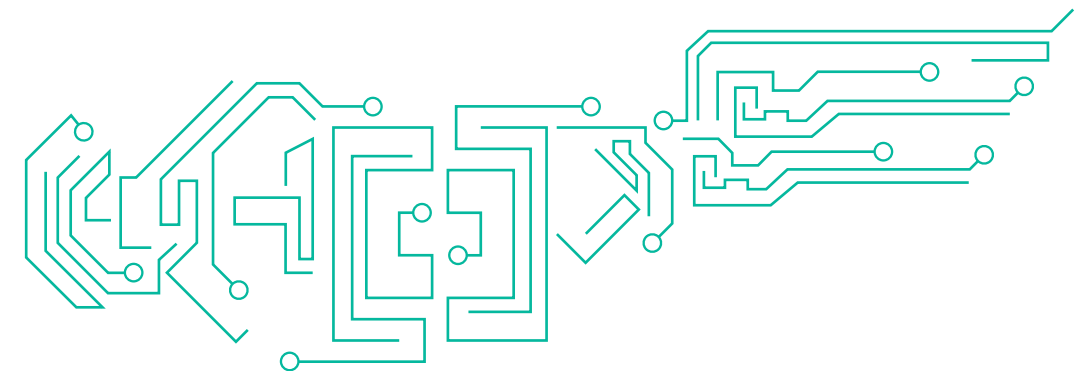
COPILOT®



THE HUB®

02 CHEMIN DE DONNÉES DU SYSTÈME COPILOT VERS LE LOGICIEL HUB

Les opérateurs de l'usine exécutent des tâches sur les systèmes CoPilot pour collecter des données provenant des capteurs de la machine et du moule et de la machine de moulage. Les données des systèmes CoPilot en réseau sont envoyées au logiciel The Hub.



LE LOGICIEL HUB SAUVEGARDE ET ARCHIVAGE DES DONNÉES

La sauvegarde et l'archivage des données se produisent sur The Hub pour les données de travail et les données non liées au travail. Les données de tâche sont des données collectées par le logiciel The Hub à partir du système CoPilot lorsqu'une tâche est démarrée, en cours d'exécution et arrêtée. Les données non professionnelles sont des données associées aux utilisateurs, y compris les noms d'utilisateur, les rôles et les enregistrements de contrat de licence utilisateur final (CLUF). Les deux types de données sont stockés au format .zip.

Les données sont collectées par un système de sauvegarde de la voie de données principale et demeurent sur le Hub jusqu'à ce qu'elles soient supprimées par l'administrateur système (le client) ou que le système vienne à manquer d'espace de stockage. Les données peuvent être archivées vers un emplacement de données secondaire (le chemin de données secondaire de sauvegarde ou l'emplacement de sauvegarde mappé), afin qu'elles ne soient pas supprimées et que le système ne vienne pas à manquer d'espace.



Sauvegarde des Données

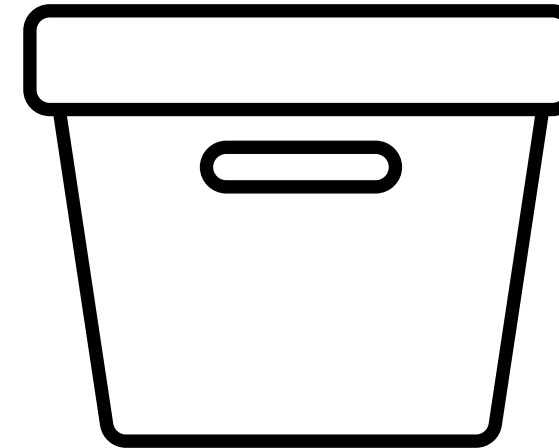
Un fichier de sauvegarde de données peut être importé pour restaurer les données The Hub ou utilisé pour revoir les données précédemment sauvegardées. Lorsqu'un travail est terminé, toutes les données de travail pertinentes sont collectées et stockées.

Archivage des Données

Un fichier de données archivé est destiné à la conservation des données à long terme. Une fois la tâche terminée, toutes les données pertinentes relatives à la tâche sont collectées et stockées à l'emplacement de sauvegarde mappé.

CONSERVATION ET STOCKAGE DES DONNÉES

Deux paramètres sont configurés pour la conservation et le stockage des données. Le paramètre de conservation des données détermine la durée pendant laquelle les données sont conservées dans la base de données après avoir été collectées par la sauvegarde du chemin de données principal, tandis que le paramètre de stockage des données détermine l'espace de stockage des données pour les données collectées par la sauvegarde du chemin de données principal sur le système.



La Conservation des Données

Lorsque les données de travail dépassent la date de conservation des données, les données de cycle et de synthèse sont supprimées de la base de données et le document de travail est mis à jour. Les documents de travail sont conservés pour un accès futur, de sorte que les requêtes de travail ne sont pas affectées par les paramètres de conservation des données. La date de conservation des données est déterminée/set par le client en fonction de la durée pendant laquelle les informations sont nécessaires.

Stockage de Données

Le logiciel Hub supprimera les fichiers de données de travail s'il n'y a pas assez d'espace de stockage, jusqu'à ce qu'il y ait suffisamment d'espace de stockage. Le logiciel Hub ne surveillera ni ne supprimera les données de l'emplacement de données secondaire (emplacement de sauvegarde mappé), si un tel emplacement est configuré. Le client doit s'assurer qu'il y a suffisamment d'espace pour sauvegarder les données. Le système doit être configuré avec un espace suffisant pour stocker les données dans la base de données pendant la période de rétention, et pour conserver les fichiers de données assez longtemps pour permettre au chemin de données secondaire (ou à l'emplacement de sauvegarde mappé) d'achever l'archivage des données.

Le Logiciel Hub : Importation, Exportation et Accès aux Données

Vue d'Ensemble

Les utilisateurs peuvent transférer des données d'un système The Hub (ou d'un système CoPilot) à un autre système The Hub afin de les transmettre au service client de RJG, aux clients OEM ou à d'autres installations de moulage. (plants/mold essais).

Format de Fichier

Les données destinées à l'importation, à l'exportation et à la sauvegarde sont fournies au format de fichier .zip. Le format de fichier .zip est économe en espace et permet un accès aléatoire aux données. Le format de fichier .zip contient des données dans des structures de données cbor, ce qui rend les données auto-descriptives dans une certaine mesure, tout en restant compactes et compatibles avec les structures de données actuelles. La structure des données est la suivante :

- Travail
- ChangeLogs
- JobAlarms
- JobLégende
- Notes :
- Cycle
 - 0
 - 1
 - ...
- CycleData
 - 0
 - 1
 - ...
- DonnéesRécapitulatives
 - RésuméVariableX
 - RésuméVariableY
 - ...
- Entités
 - Machine
 - Moule
 - Process
 - SetupSheet
 - Modèles
 - EntityRevisions



Données Importées

Lorsqu'une tâche est importée, des données sont écrites sur le disque. Le document de travail est inséré dans la base de données avec une référence au fichier de travail sur le disque. Les données de travail sont accessibles à partir du fichier au lieu de les lire à partir de la base de données. Les documents d'entité peuvent également être éventuellement importés, selon l'application.

Accès aux Données

Les documents de travail seront toujours interrogés à partir de la base de données. Le seul temps qu'un document de travail sera lu à partir d'un fichier de données est lors de l'importation d'un fichier de travail. D'autres données de travail seront accessibles à partir du fichier de données s'il est présent, ou à partir de la base de données si elles n'ont pas déjà été écrites.

Si un emplacement de sauvegarde secondaire a été défini et que le fichier de données principal a été supprimé, il sera lu à partir du fichier secondaire à la place. Si les données ont été supprimées de la base de données et le fichier de données supprimé, une erreur sera renvoyée pour informer l'utilisateur de contacter son administrateur réseau pour récupérer les données du système d'archivage. Les données doivent ensuite être importées pour accéder aux données du travail. L'utilisateur utilisera l'outil d'importation de données pour importer les données dans le hub.

Sécurité des données logicielles du Hub et partage réseau via Cloud-

Init

Le logiciel The Hub cloud-init est un service web qui permet la configuration de la sécurité de la couche transport (TLS — chiffrement), ainsi que l'ajout et la configuration de partages réseau pour la sauvegarde des données avec The Hub, directement depuis un formulaire web. The Hub (déploiements NixOS) utilise cloud-init ; cloud-init est un outil tiers standard de l'industrie permettant de configurer des images cloud.

Le service Web cloud-init du logiciel Hub est accessible à l'adresse <https://hub-init.rjginc.com/>.

La configuration de cloud-init est facultative ; tous les clients n'ont pas besoin de cloud-init.



03 Débit de Données du Logiciel Hub et du Système CoPilot

ESTIMATION DU DÉBIT DE DONNÉES

Avant de choisir un serveur d'applications, estimez le débit de données collectées par le logiciel The Hub à partir du ou des systèmes CoPilot.

Le logiciel Hub dispose d'une sauvegarde de données primaire et secondaire ; si l'espace sur le serveur (sauvegarde primaire) ou la sauvegarde secondaire vient à manquer, les données les plus anciennes sont supprimées pour faire de la place à de nouvelles données. Estimez le débit de données afin de dimensionner correctement les sauvegardes et d'éviter toute perte de données.

Exigences d'Estimation du Débit de Données

Les informations suivantes sont nécessaires pour estimer le débit de données ; veuillez les fournir au service client de RJG.

EXIGENCES D'ESTIMATION DU DÉBIT DE DONNÉES	
PARAMÈTRE	SORTIE
1 Temps de Cycle Moyen en Secondes	1 & 2: Données en Mo par CoPilot et par heure
2 Nombre d'Adaptateurs de Capteur de Pression de Cavité	
3 Nombre de Systèmes CoPilot	1, 2, & 3: Données en Go par jour &
4 Durée d'exécution des tâches sur une période de 24 heures (Combien d'heures par jour les tâches s'exécutent-elles en boucle ?)	1, 2, 3, & 4: Données en GB par an



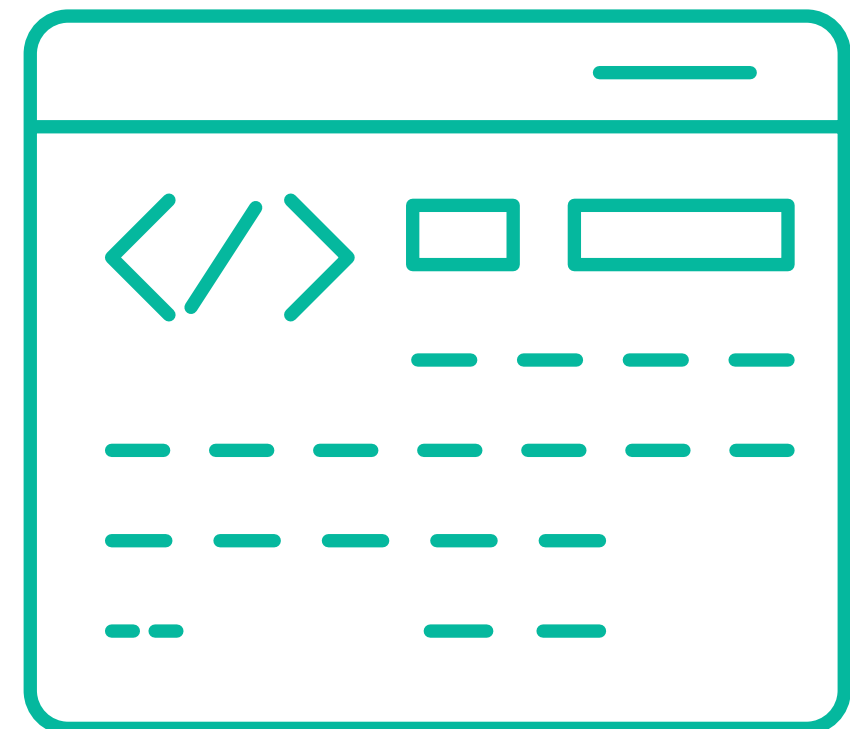
04 SERVEUR D'APPLICATIONS LOGICIELLES HUB

Quel que soit le mode de déploiement, l'application The Hub nécessite un serveur présentant les spécifications minimales suivantes.

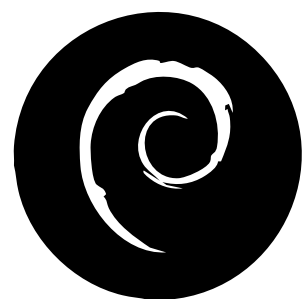
SPÉCIFICATIONS RECOMMANDÉES POUR LE SERVEUR D'APPLICATIONS

Les spécifications recommandées pour le serveur d'applications sont fournies ci-dessous. Les ressources disponibles doivent suivre les recommandations, mais peuvent également être déterminées par consultation entre RJG et le Client.

SPÉCIFICATIONS RECOMMANDÉES POUR LE SERVEUR D'APPLICATIONS		
RESSOURCE	TAILLE / MONTANT	
Processeur Virtuel Requis	4	
RAM	16 Go, minimum	32 Go, <i>recommandé</i>
Disque Dur	1 To, <i>minimum</i>	



05 LE SYSTÈME D'EXPLOITATION HUB



Le logiciel Hub peut être déployé en utilisant soit le système d'exploitation Debian, soit NixOS.

LE LOGICIEL HUB UTILISE LE SYSTÈME D'EXPLOITATION DEBIAN

RJG installera The Hub sur une machine virtuelle appartenant au client, sur le site de ce dernier. Le logiciel Hub utilisant le déploiement Debian comprend le système d'exploitation basé sur Linux Debian, le logiciel RJG The Hub et la base de données Postgres (PostgreSQL).



LE LOGICIEL HUB UTILISANT NIXOS

RJG installera The Hub sur une machine virtuelle appartenant au client, sur le site de ce dernier. Le package Hub NixOS inclut le système d'exploitation NixOS basé sur Linux, le logiciel RJG The Hub, la base de données Postgres (PostgreSQL) et cloud-init (*en option*) pour le protocole TLS des machines virtuelles. backup/network configuration partagée.



06 L'Appareil Virtuelle Logicielle Hub

OPTIONS DE L'HYPERVERSEUR DE L'APPAREIL VIRTUELLE

OPTIONS DE L'HYPERVERSEUR		
FOURNISSEUR	PLATEFORME	FORMAT
Microsoft	Hyper-V (hyper-v.image)	VHDX
VMware	ESXi 7.0U1 (ou plus récent (vmware.image-esxi-vmx-18))	OVA
VMware	ESXi 6.7 (vmware.image-esxi-vmx-14)	OVA



07 Réseau de Serveurs d'Applications Hub

CONTACT INFORMATIQUE

- ✓ RJG recevra les coordonnées informatiques locales nécessaires
- ✓ Une consultation est requise avant l'installation ou la livraison du VA
- ✓ RJG et l'équipe informatique locale collaboreront sur l'installation à distance.

ADRESSES IP

Réalisé par le service informatique du client dans les 2 semaines suivant la passation de la commande.

- ✓ La configuration réseau des systèmes The Hub et CoPilot est définie sur DHCP.
- ✓ Documentez l'adresse IP du Hub
- ✓ Attribuez une adresse IP unique à chaque système CoPilot et documentez ces adresses IP.

Trafic IP Requis Accessible par le Réseau

PROTOCOLE ET PORT	RESEAU	OBJECTIF	
TCP 22, 55333	Le Hub→CoPilot	Données CoPilot , Configuration	
TCP 80, 8000, 443*	Le Hub→Bureau	L'Accès Web Hub	
TCP 443*	Le Hub→Internet	Mises à Jour du Système	
SHS 22	Assistance RJG→CoPilot	Débogage CoPilot	
TLS non configuré	HTTP 80	Le Hub→Internet	Transport de Données
	WS 8000	Le Hub→Internet	Transport de Données
TLS Configuré	HTTPS 443*	Le Hub→Internet	Cryptage des Données
	WSS 443*	Le Hub→Internet	Cryptage des Données

*requis si le support TLS est activé sur The Hub NixOS

**accesses les domaines suivants si vous utilisez The Hub NixOS :

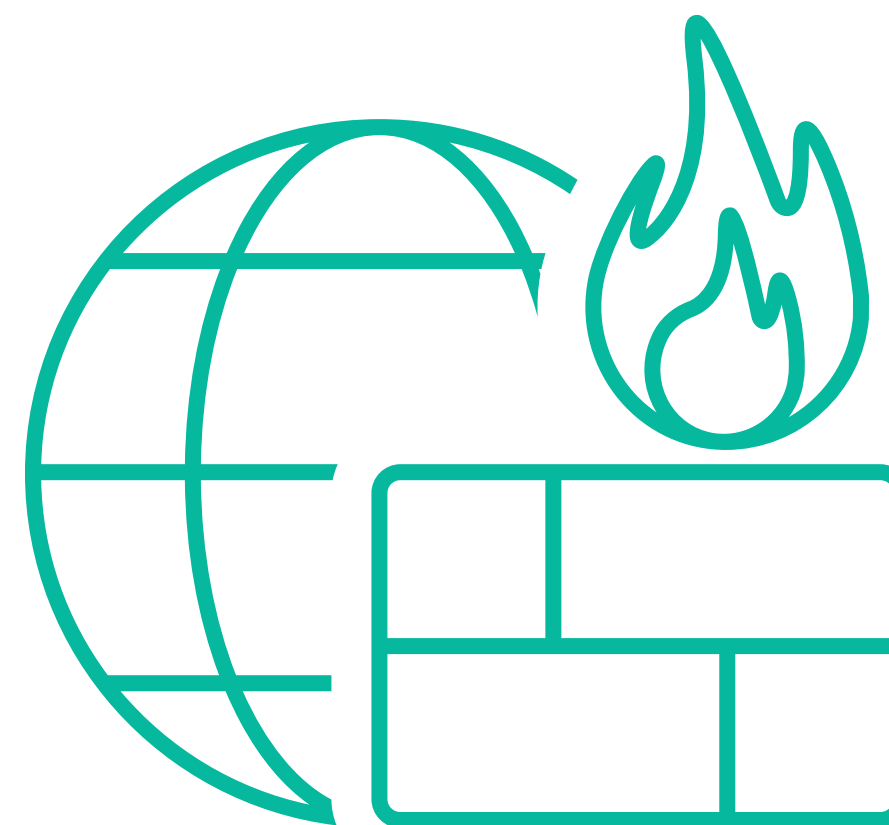
<https://rjg-release-server-pointers.s3.us-east-2.amazonaws.com>, <https://rjg-release-server-store.s3.us-east-2.amazonaws.com>, <https://releases.rjginc.com/>, and <https://cache.nixos.org>

THE HUB – LOGICIEL DE SAUVEGARDE ET D'ARCHIVAGE DES DONNÉES

Le pare-feu réseau et le routage doivent être configurés pour autoriser les opérations suivantes :

- Accès SSH RJG à la machine virtuelle The Hub (requis lors de l'installation)
- Accès au réseau du système CoPilot
- Accès Web pour les utilisateurs au système CoPilot et au logiciel The Hub

Le passage des câbles réseau au sol doit être effectué.



08 Installation de l'Appareil Virtuelle Hub

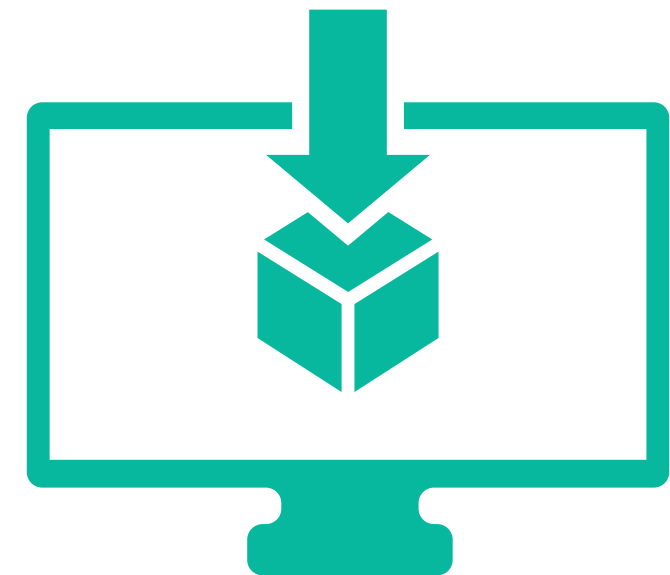
IMPORTATION DE FICHIERS DE L'APPAREIL VIRTUELLE HUB & INSTALLATION

Présentation de l'Installation de l'Appliance Virtuelle

1. Le client identifiera l'hyperviseur qui sera utilisé pour exécuter The Hub VA, puis en informera le support RJG.
2. RJG créera The Hub VA dans le format prédéterminé (OVA/VHDX) et transférera le dossier au client.
3. Le client configurera l'hôte (hyperviseur) sur lequel installer The Hub VA, et installera le VA en tant que nouvelle VM.
4. Le client confirmera la taille du disque.
5. Le client configurera le réseau The Hub et allouera des ressources DHCP au VA.
6. Le client démarrera l'assistant virtuel.
7. Le client récupérera les identifiants matériels.
8. RJG et le client administreront le VA :
 - licence du VA
 - Configurer l'utilisateur administrateur
 - Configurer le fuseau horaire du Hub
9. RJG et le client confirmeront que le logiciel The Hub est en cours d'exécution.
10. En option, le service d'initialisation (init) de The Hub peut être configuré pour assurer la sécurité de la couche de transport (TLS) ainsi que des options de sauvegarde des données et de partage réseau ; reportez-vous à la section "Configuration du Service Hub INIT" à la page 32.

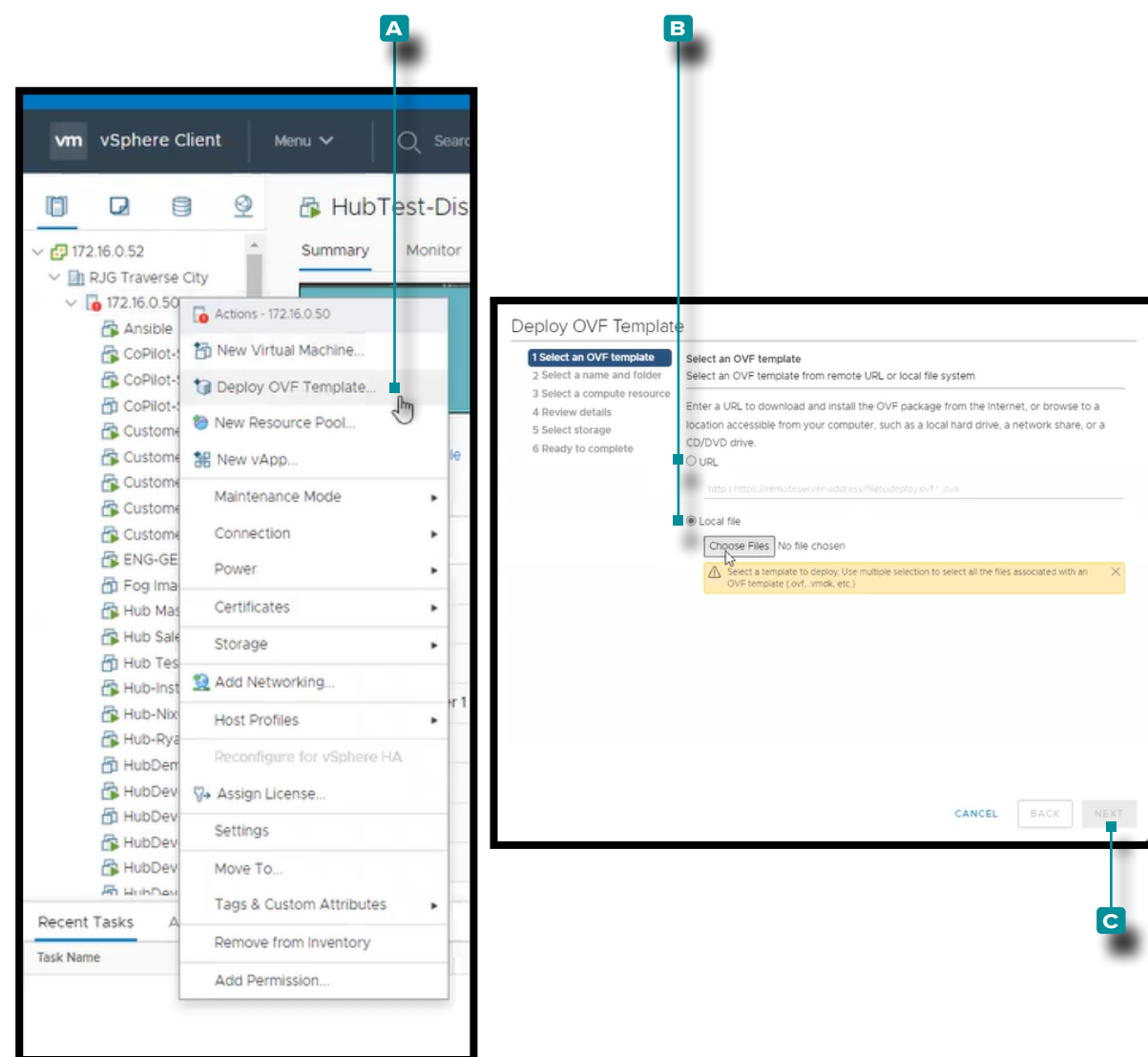
Si vous utilisez VMware, reportez-vous aux pages 14–15.

Si vous utilisez Hyper-V, veuillez vous reporter aux pages 16–18.

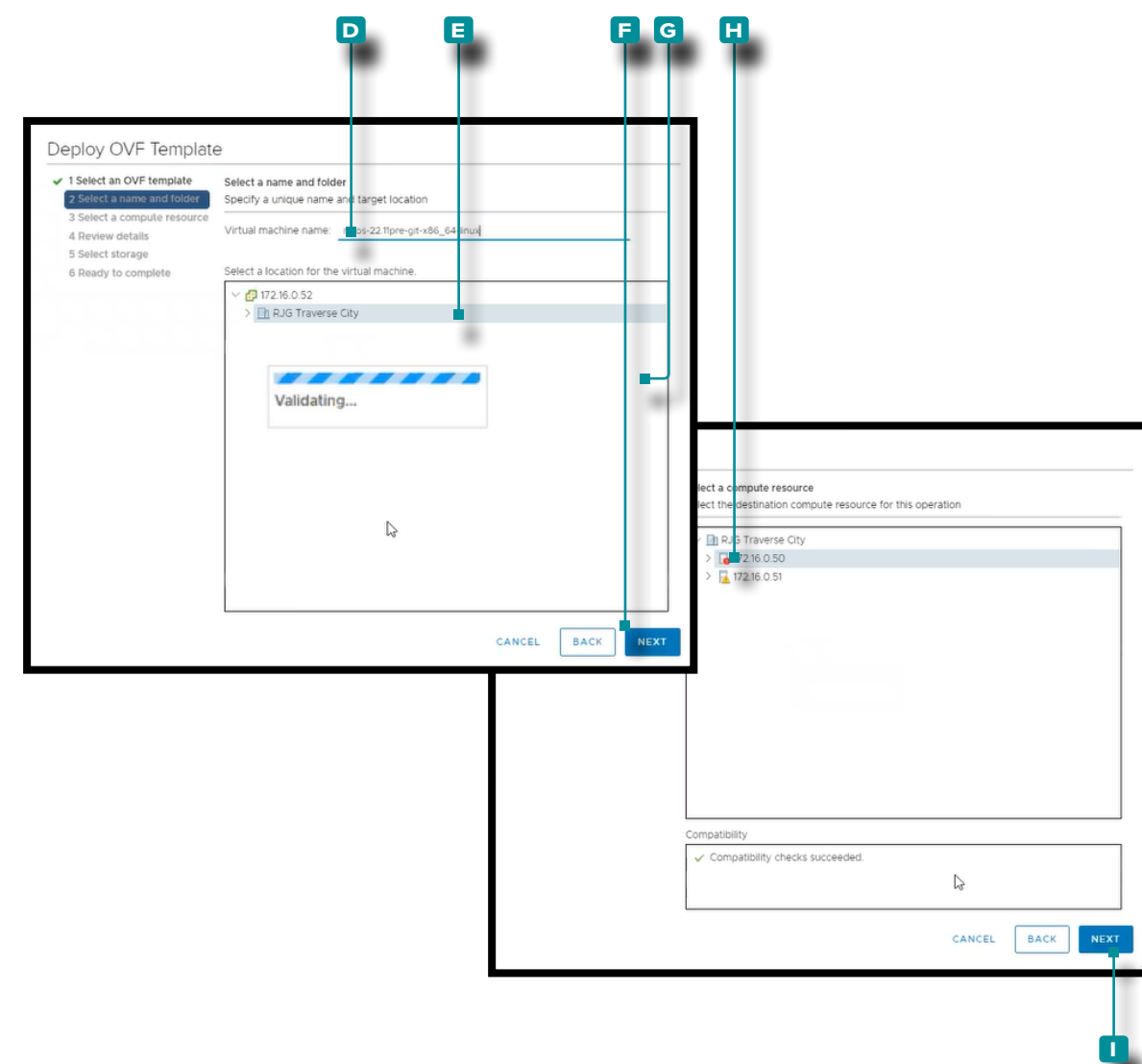


INSTALLATION DE HUB VA AVEC VMWARE

1. Dans le client vSphere, **cliquez avec le bouton droit sur** l'hôte sélectionné, puis **cliquez sur** **A** Déployer le modèle OVF.
2. La fenêtre Déployer le modèle OVF s'affiche ; sélectionnez le modèle OVF à partir d'un **B** URL ou fichier local (le format de fichier .ova est fourni pour esxi ou vmware ; le fichier .ova peut être supprimé du dossier de téléchargement après son installation). **Cliquez** sur le bouton **C** SUIVANT.

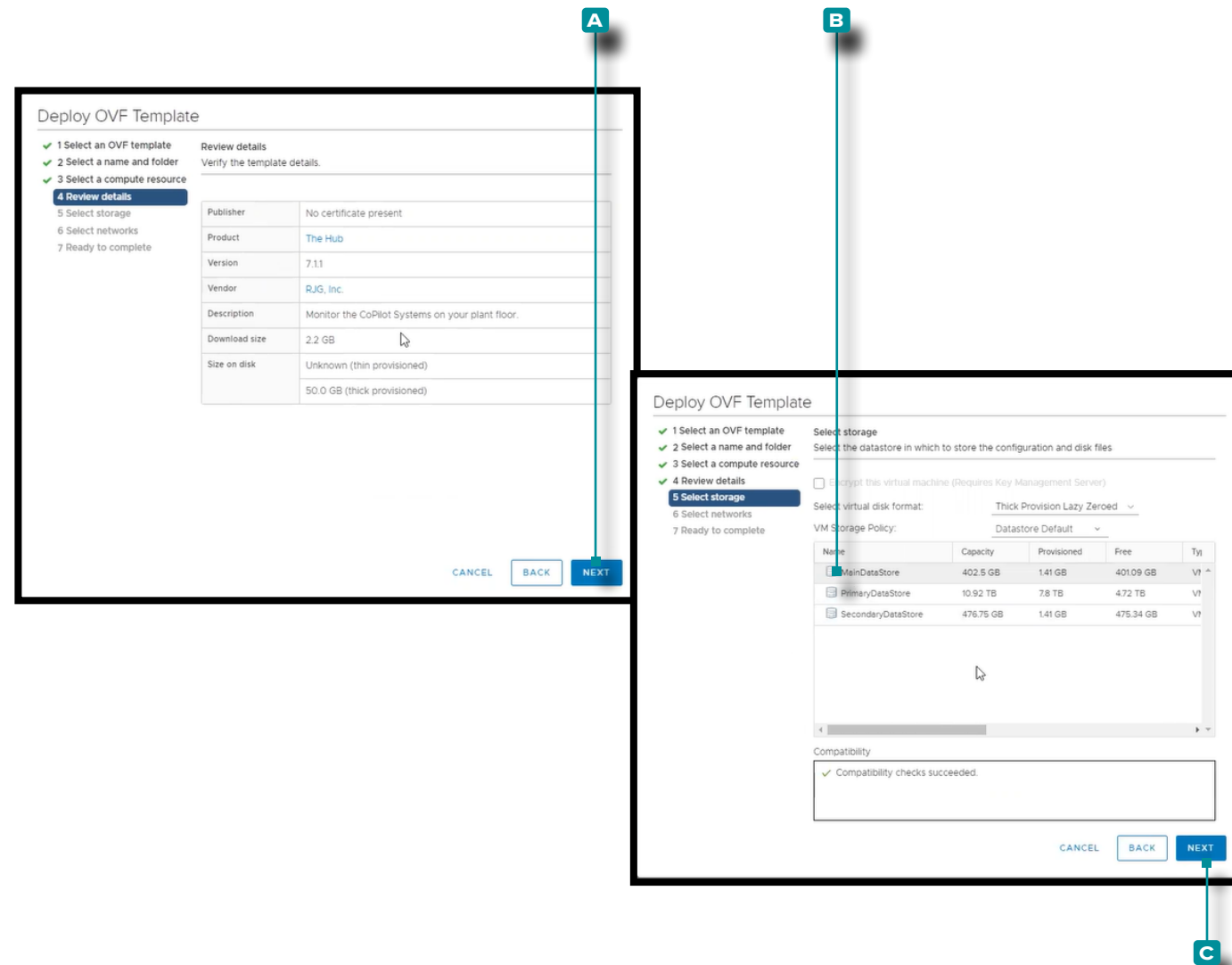


3. Dans le déploiement OVF Template/Select une fenêtre de nom et de dossier, **cliquez sur** le **D** champ, puis entrez un nom de machine virtuelle. **Cliquez** pour sélectionner un **E** emplacement dans la zone, puis **cliquez sur** le bouton **F** SUIVANT. UN **G** fenêtre de validation peut apparaître.
4. Dans le déploiement OVF Template/Select une fenêtre de ressource informatique, **cliquez sur** le **H** ressource de destination dans la liste, puis **cliquez sur** le bouton bouton **I** SUIVANT.

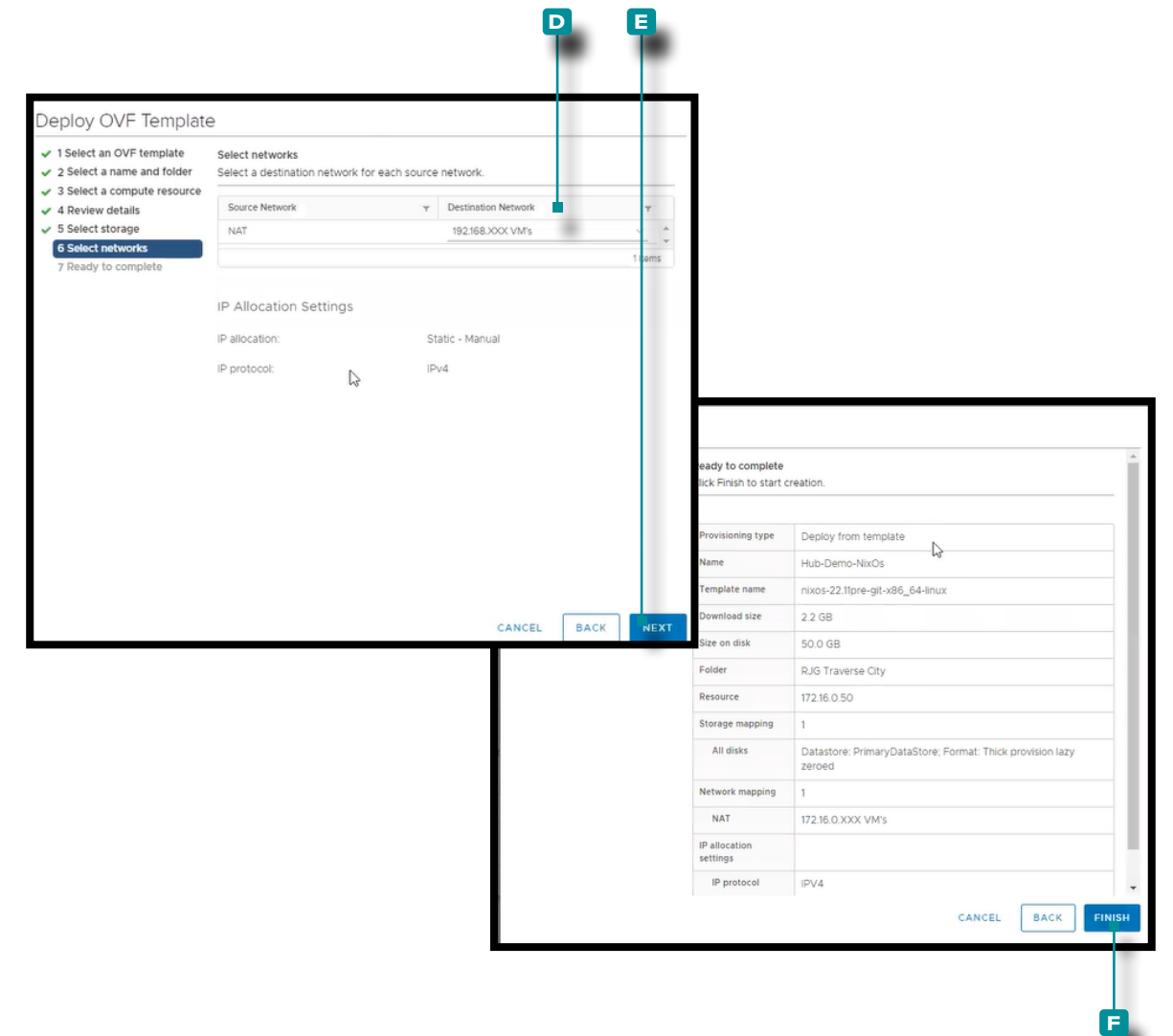


INSTALLATION DE HUB VA AVEC VMWARE (suite)

- L'OVF de déploiement Template/Review la fenêtre de détails affiche un résumé des paramètres sélectionnés ; **cliquez sur** le bouton **A** SUIVANT.
- Dans le déploiement OVF Template/Select fenêtre de stockage, **cliquez sur** un **B** magasin de données pour les fichiers de configuration et de disque, puis **cliquez sur** le bouton **C** SUIVANT.

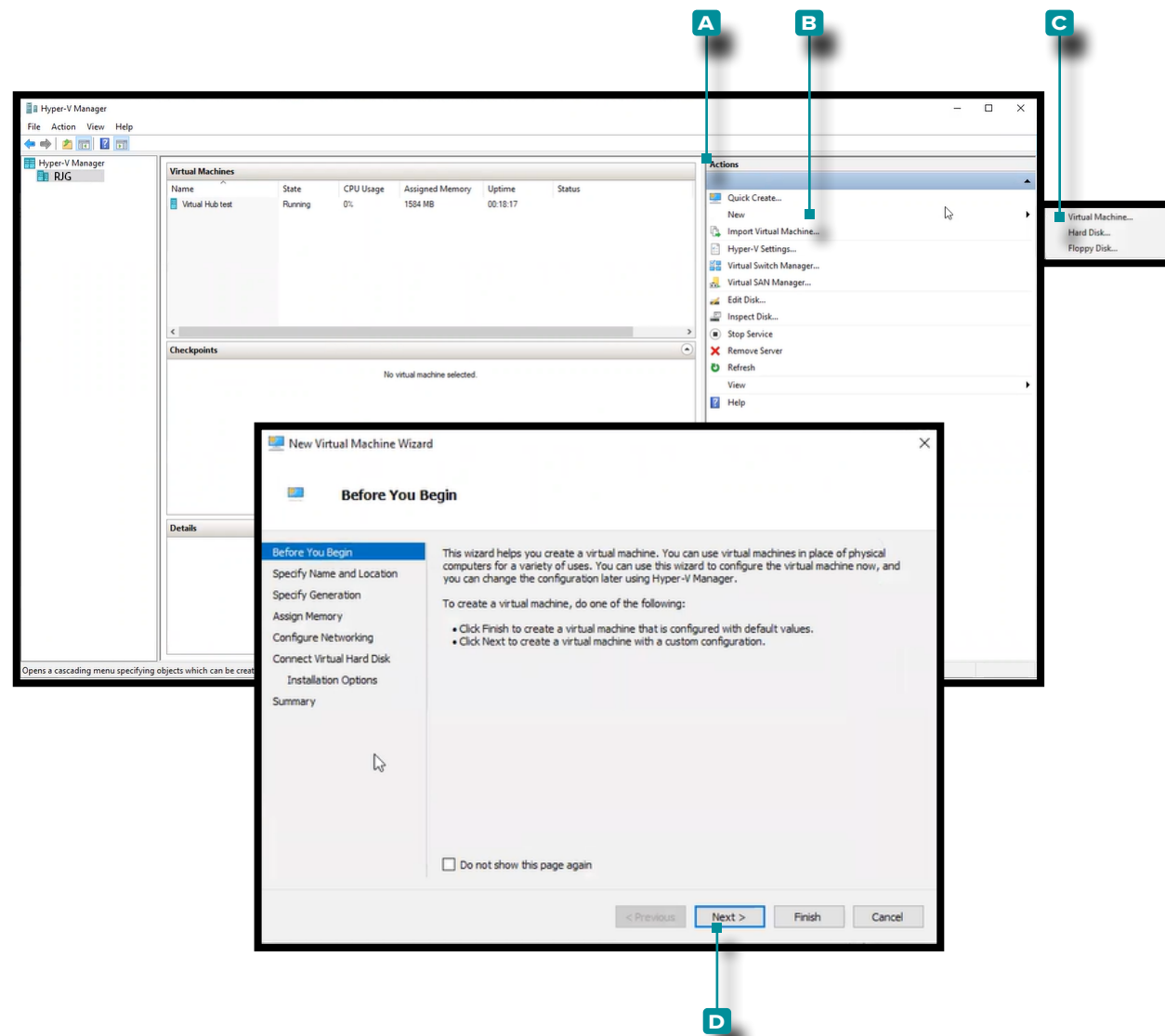


- Dans le déploiement OVF Template/Select fenêtre des réseaux **cliquez sur** le **D** réseau de destination pour l'installation, puis **cliquez sur** le bouton **E** SUIVANT.
- L'OVF de déploiement Template/Ready pour terminer affiche un autre résumé des options sélectionnées ; la taille sur le disque est par défaut de 50 Go, tandis que RJG recommande 1 To. **Cliquez sur** le **F** Terminer, puis redimensionnez la taille du disque en suivant les instructions trouvées dans "Redimensionnement de l'Espace du Disque dur Hub VA" à la page 21.

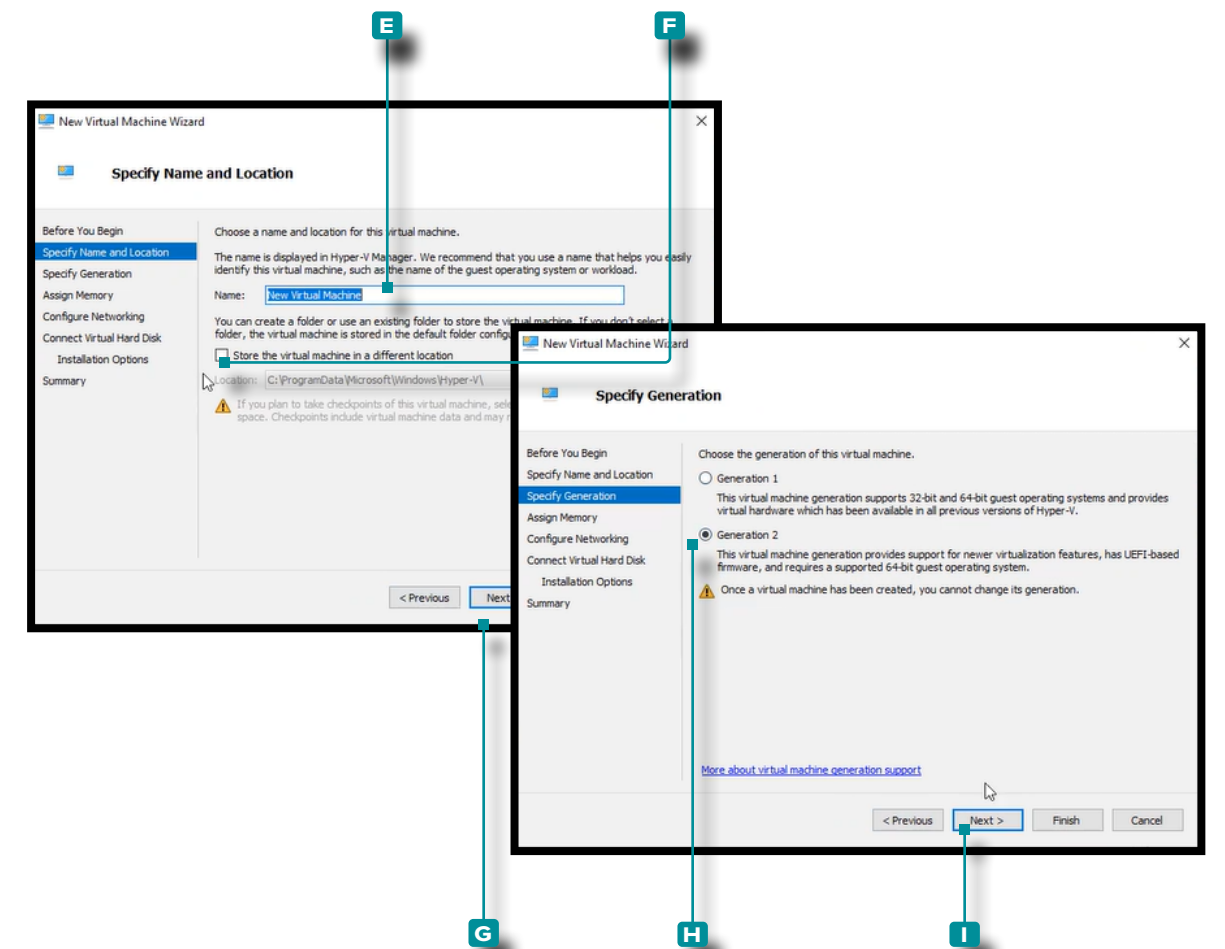


INSTALLATION DU HUB VA AVEC HYPER-V

1. Dans le gestionnaire Hyper-V, **cliquez** sur **A** Action, **cliquez** sur **B** Nouveau, puis **cliquez** sur **C** Machine virtuelle; l'assistant de nouvelle machine virtuelle apparaîtra.
2. Dans la nouvelle machine virtuelle à la fenêtre « Avant de commencer », **cliquez** sur le **D** Bouton suivant.

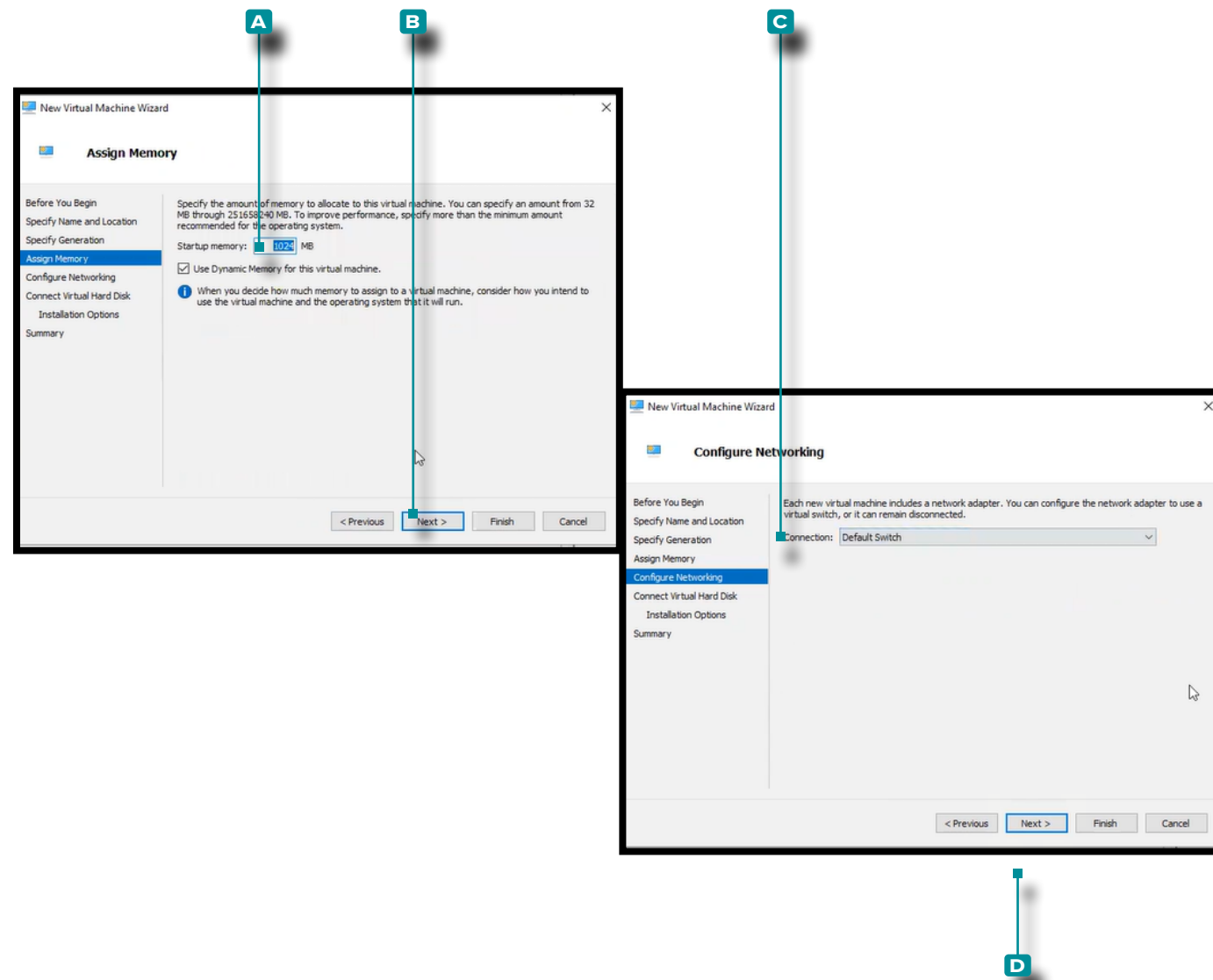


3. Dans la nouvelle machine virtuelle Wizard/Specify Dans la fenêtre Nom et emplacement, **cliquez** sur le **E** champ et entrez un nom ; si vous le souhaitez, **cliquez** sur le **F** pour sélectionner un emplacement de stockage différent de celui présent (**cliquez** sur le bouton parcourir, **cliquez** pour sélectionner l'emplacement, **cliquez** sur le bouton Ouvrir). **Cliquez** sur le bouton **G** SUIVANT pour continuer.
4. Dans la nouvelle machine virtuelle Wizard/Specify Fenêtre de génération, **cliquez** pour sélectionner **H** Génération 2 (la génération 1 ne fonctionnera pas), puis **cliquez** sur le Bouton **I** suivant.



INSTALLATION DU HUB VA AVEC HYPER-V (suite)

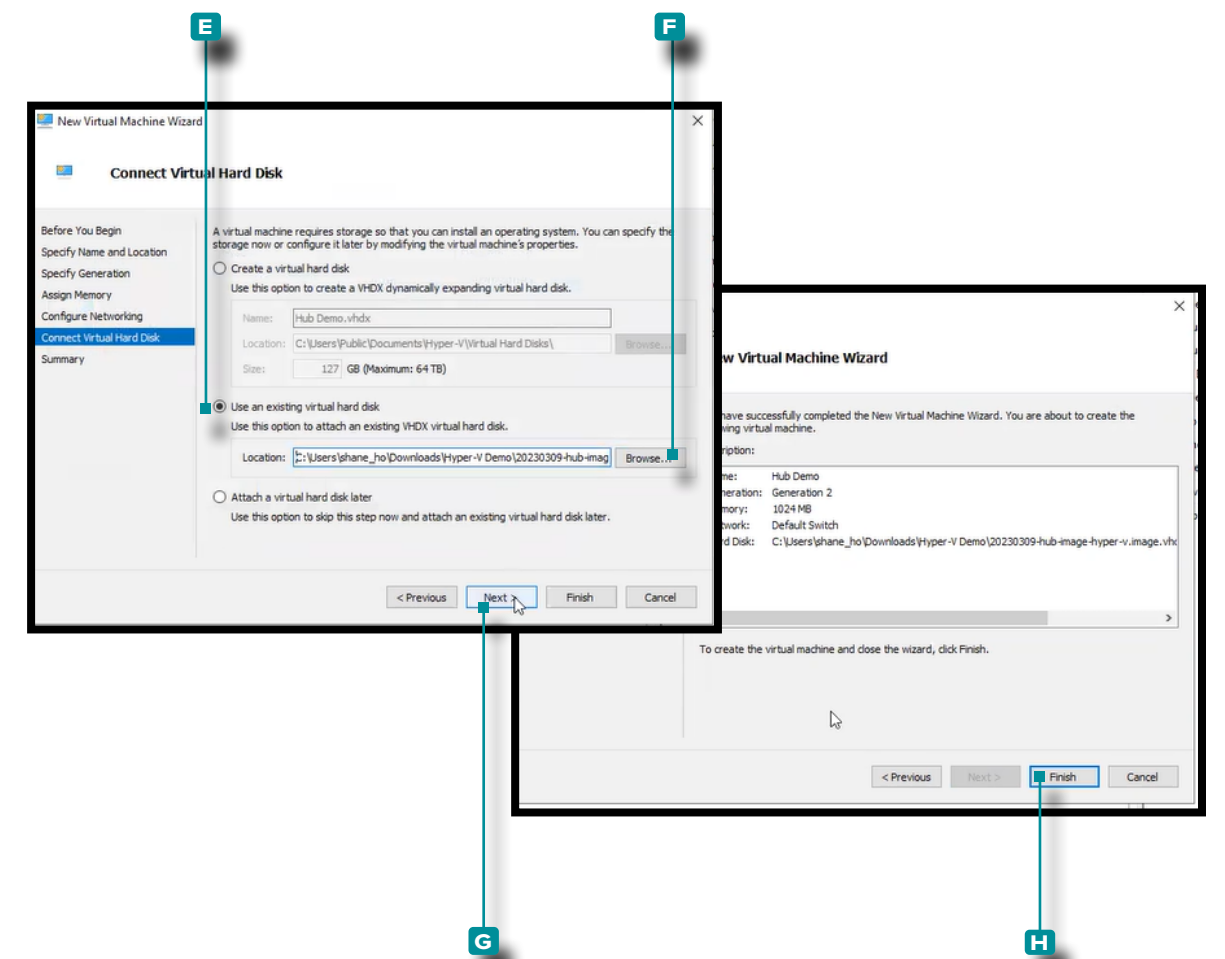
5. Dans la nouvelle machine virtuelle Wizard/Assign Fenêtre de mémoire, la mémoire de démarrage par défaut est de 1024 Mo. **Cliquez sur** le **A** champ, puis entrez la mémoire de démarrage ; la mémoire de démarrage doit être augmentée à au moins 16 Go, 32 étant recommandés. **Cliquez** sur le bouton **B** SUIVANT pour continuer.
6. Dans la nouvelle machine virtuelle Wizard/Configure fenêtre de mise en réseau, **cliquez sur** le **C** type de connexion " commutateur par défaut " dans le menu déroulant, puis **cliquez sur** le **D** Bouton suivant.



7. Dans la nouvelle machine virtuelle Wizard/Connect Dur virtuel Disk/ Installation Dans la fenêtre Options, **cliquez sur** le **E** utiliser un disque dur virtuel existant, puis **cliquez sur** le **F** bouton de navigation pour rechercher l'emplacement (il s'agit du fichier de téléchargement .vdx fourni par RJG). **Cliquez sur** le fichier .vdx (~8 Go), **cliquez sur** le bouton Ouvrir, puis **cliquez sur** le **G** Bouton suivant.

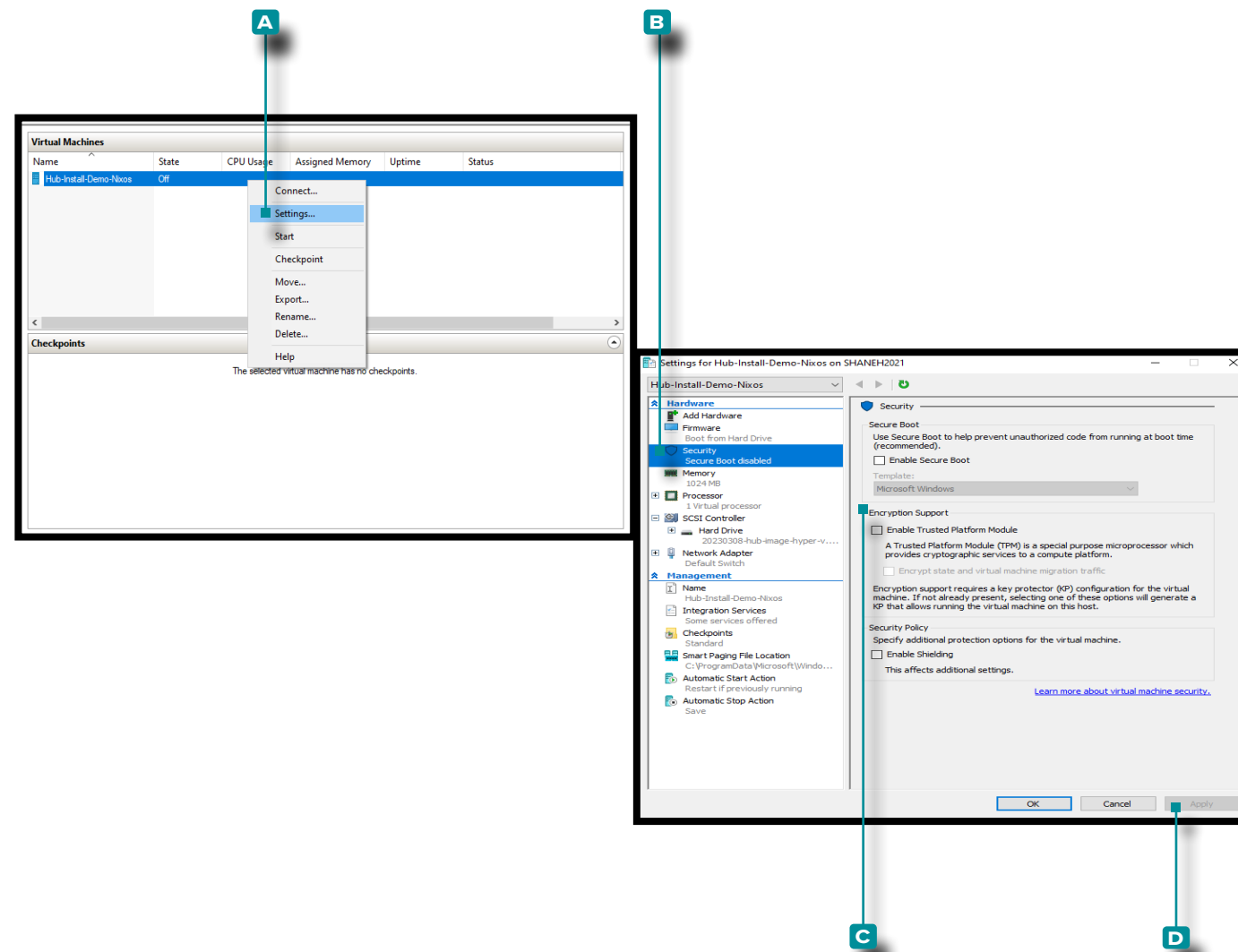
NOTES Le fichier .vdx doit être stocké sur la machine et ne peut pas être supprimé.

8. La nouvelle machine virtuelle Wizard/Summary la fenêtre affiche un résumé des options sélectionnées ; **cliquez sur** le **H** Bouton Terminer.



INSTALLATION DU HUB VA AVEC HYPER-V (suite)

9. Éteignez la machine virtuelle.
10. Faites un clic droit sur la VM, puis cliquez sur **A** Paramètres ; la fenêtre Paramètres apparaîtra.
11. Dans la fenêtre Paramètres, cliquez sur **B** Sécurité, cliquez sur la case **C** Activer le démarrage sécurisé pour la décocher, puis cliquez sur le bouton **D** Appliquer.



VÉRIFIER LA RAM ET LA TAILLE DU DISQUE DUR

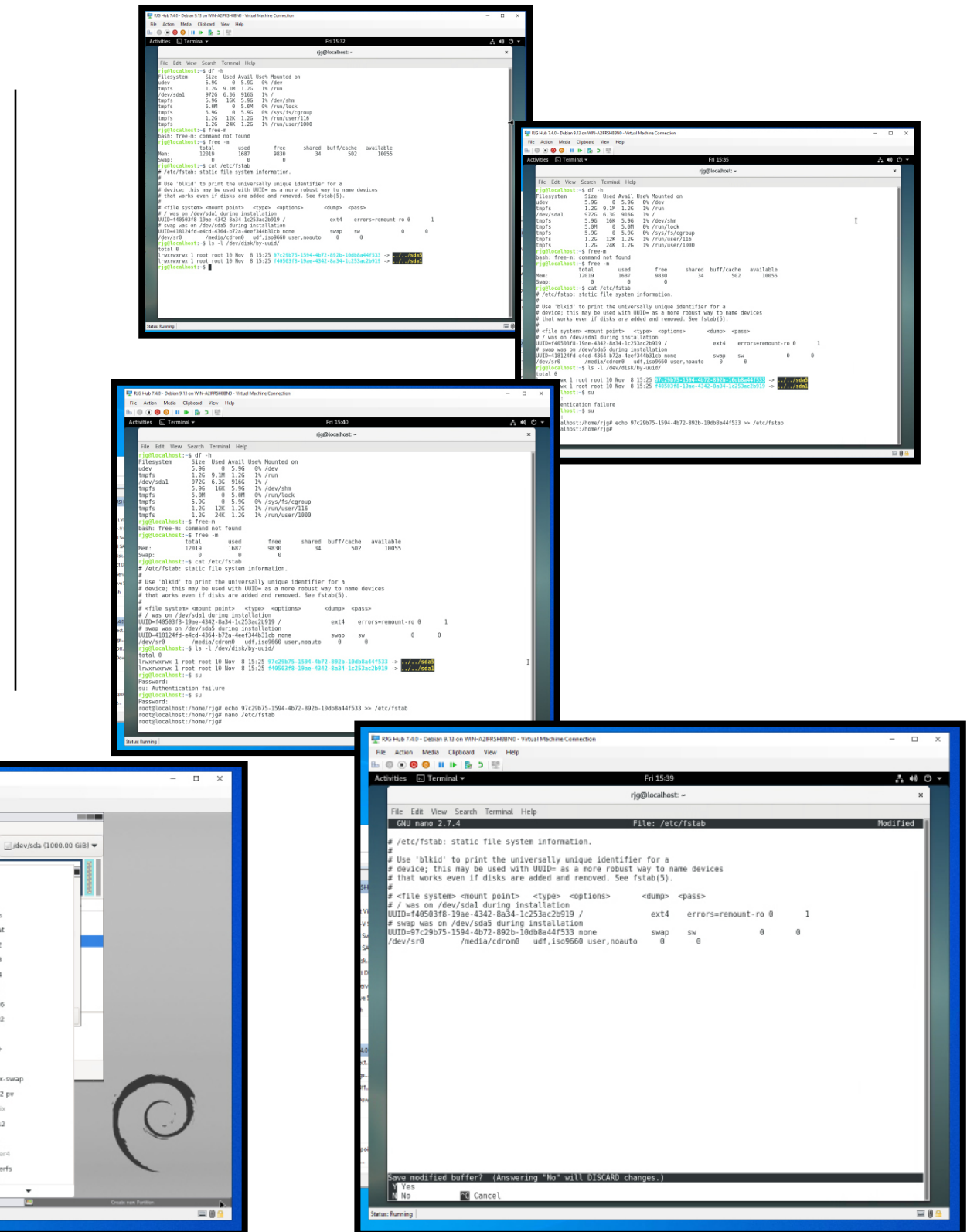
NixOS

1. Démarrez la Machine Virtuelle Hub
2. Connectez-vous au terminal.
3. Type : `df -h`
4. Remarque : Les `/dev/disk/by-label/nixos` correspond à la taille du disque qui a été configurée lors du processus d'importation OVA.

```
[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
```

Système d'Exploitation Debian

1. Téléchargez GParted ; GParted est un outil open source conçu pour la gestion des partitions de disque graphiques.
2. Pointer Hyper-V vers le fichier ISO GParted :
\$ gparted /path-to-your-device1 /path-to-your-device2
3. Pour afficher les actions prises en charge sur les systèmes de fichiers, choisissez : Affichage → Prise en charge des systèmes de fichiers.
4. Pour sélectionner un périphérique de disque, choisissez : GParted → Périphériques et sélectionnez un périphérique dans la liste.
5. Démarrage avec la troisième option.
6. Supprimer la partition logique (linux-swaps, 12,00 Gio) de /dev/sda.
7. Se déplacer /dev/sda2 à droite et réduisez-le en conséquence.
8. Grandir /dev/sda1 par conséquent.
9. Effectuer un Nouvel Echange
10. C'est avec nano que le fichier est édité ; ajoutez le nouveau Swap dans nano, indiquez à LINUX l'emplacement du nouveau lecteur SWAP et assignez-le au nouveau lecteur Swap.

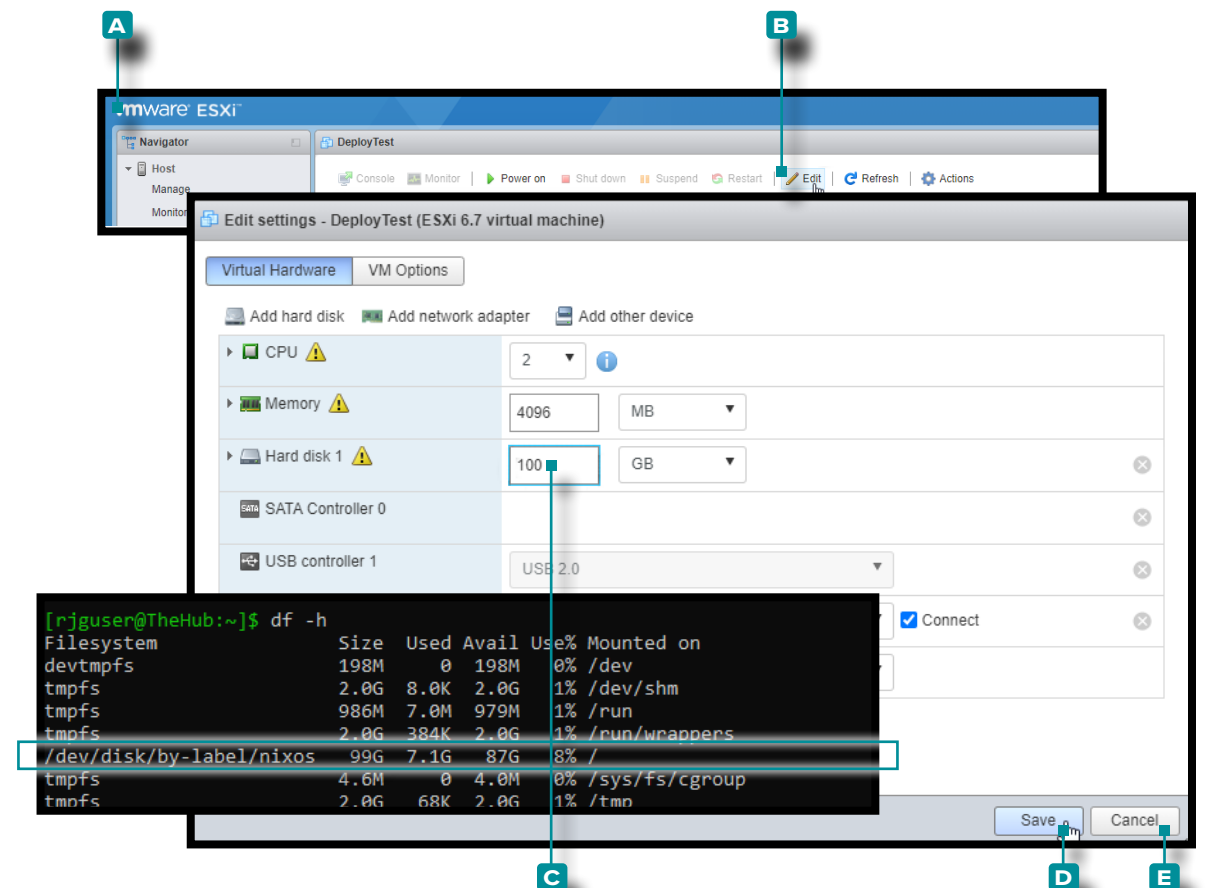


REDIMENSIONNEMENT DE L'ESPACE DU DISQUE DUR HUB VA

Une fois l'image virtuelle chargée sur l'hyperviseur choisi, il peut être nécessaire ou souhaité d'augmenter l'espace de stockage sur la machine virtuelle. Effectuez les instructions suivantes pour augmenter l'espace de stockage sur l'hyperviseur particulier.

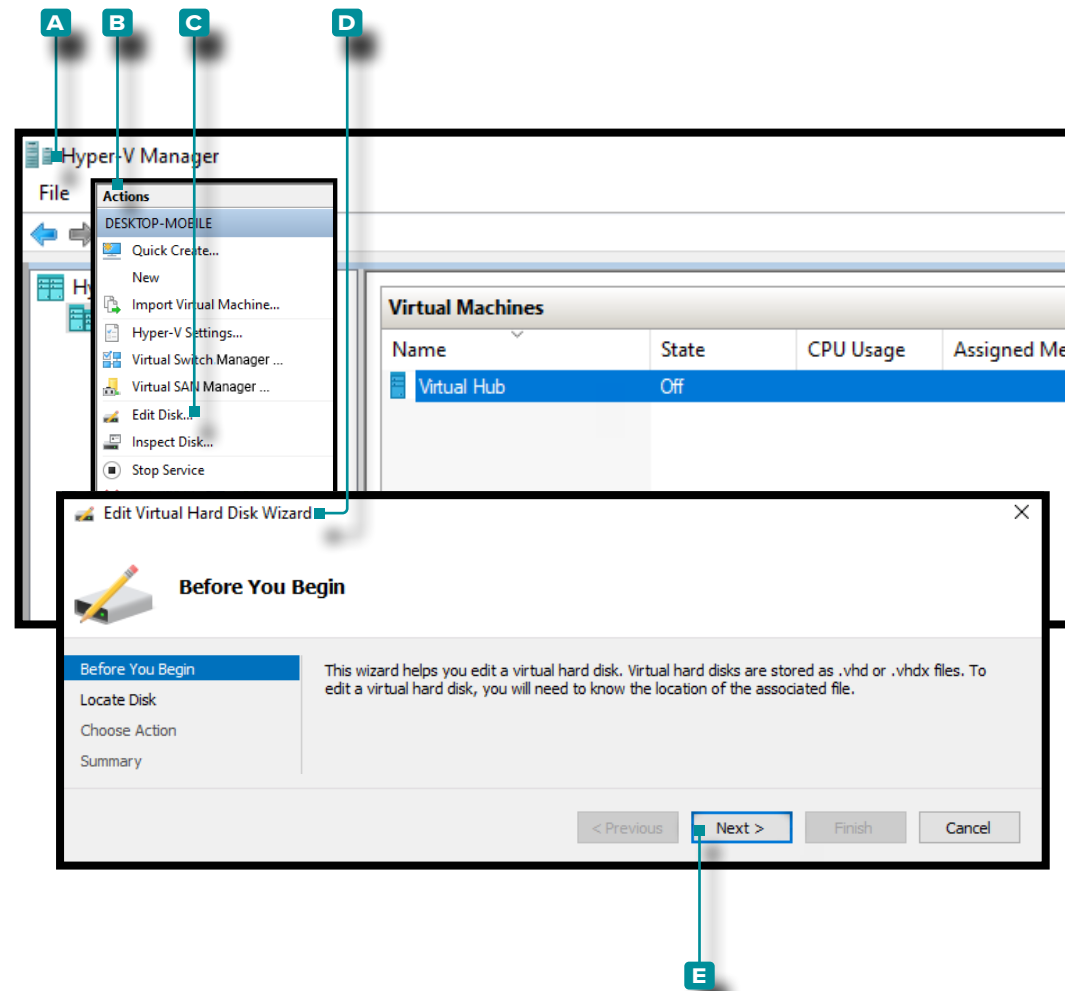
Redimensionner l'Espace Disque de NixOS avec VMware

1. Éteignez la machine virtuelle.
2. Dans le **A** Dans la fenêtre VMware Navigator, assurez-vous que le nom de la machine est en surbrillance.
3. Cliquez sur **B** le bouton Modifier dans la fenêtre.
4. Cliquez **C** et entrez le montant désiré de stockage dans le champ fourni.
5. Cliquez sur **D** le bouton Enregistrer pour enregistrer les modifications ou cliquez sur **E** le bouton Annuler pour annuler toute modification.
6. Confirmez que l'espace disque a été mis à niveau une fois que la machine est en cours d'exécution.

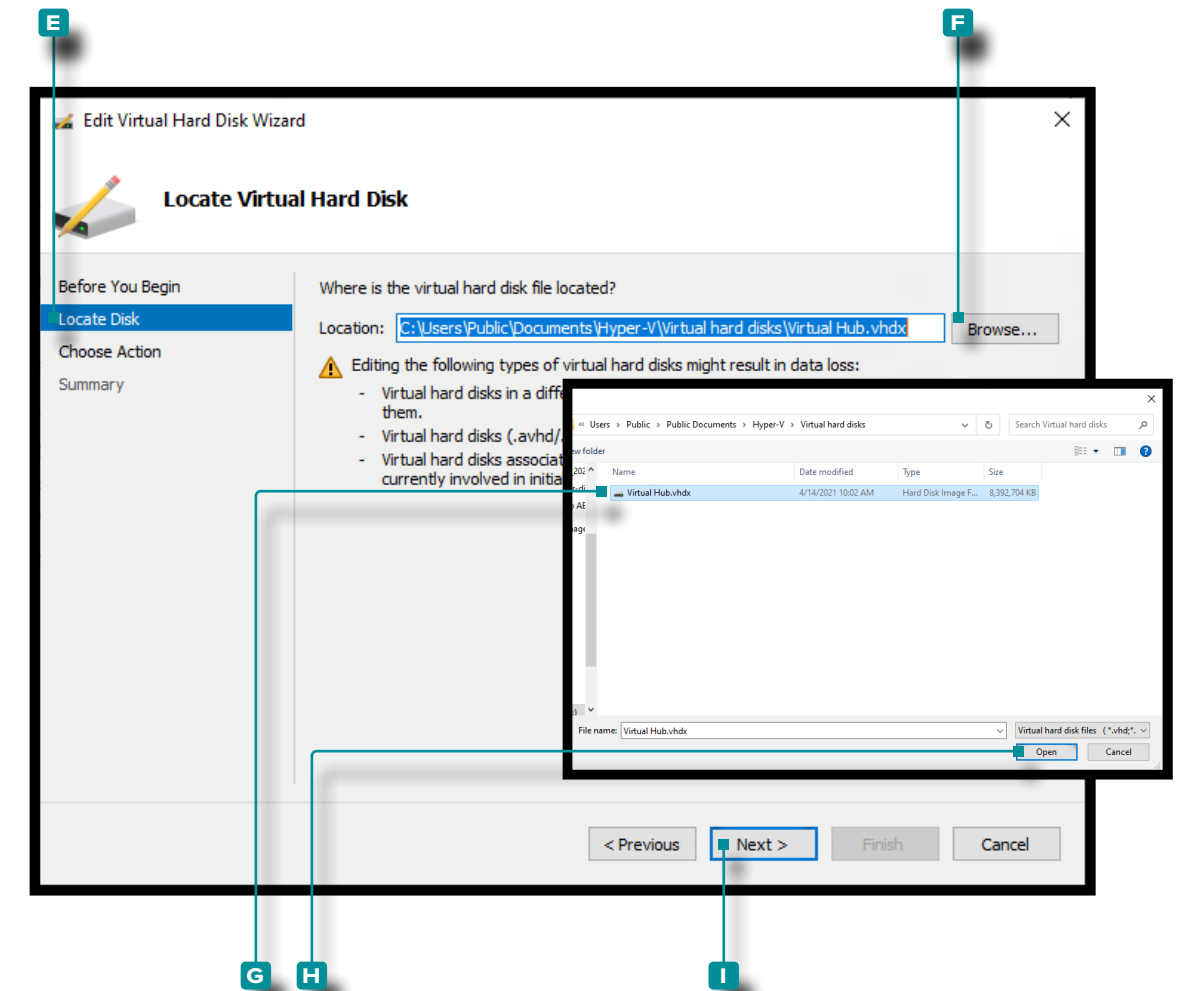


Redimensionner l'Espace du Disque dur Avec Hyper-V

1. Éteignez la machine virtuelle.
2. Dans le **A** Dans la fenêtre Hyper-V Manager, assurez-vous que le nom de la machine est en surbrillance.
3. Cliquez sur **B** Actions pour ouvrir la fenêtre déroulante, puis cliquez sur **C** Modifier le disque dans la fenêtre déroulante ; le **D** L'assistant d'édition de disque dur virtuel s'ouvrira.

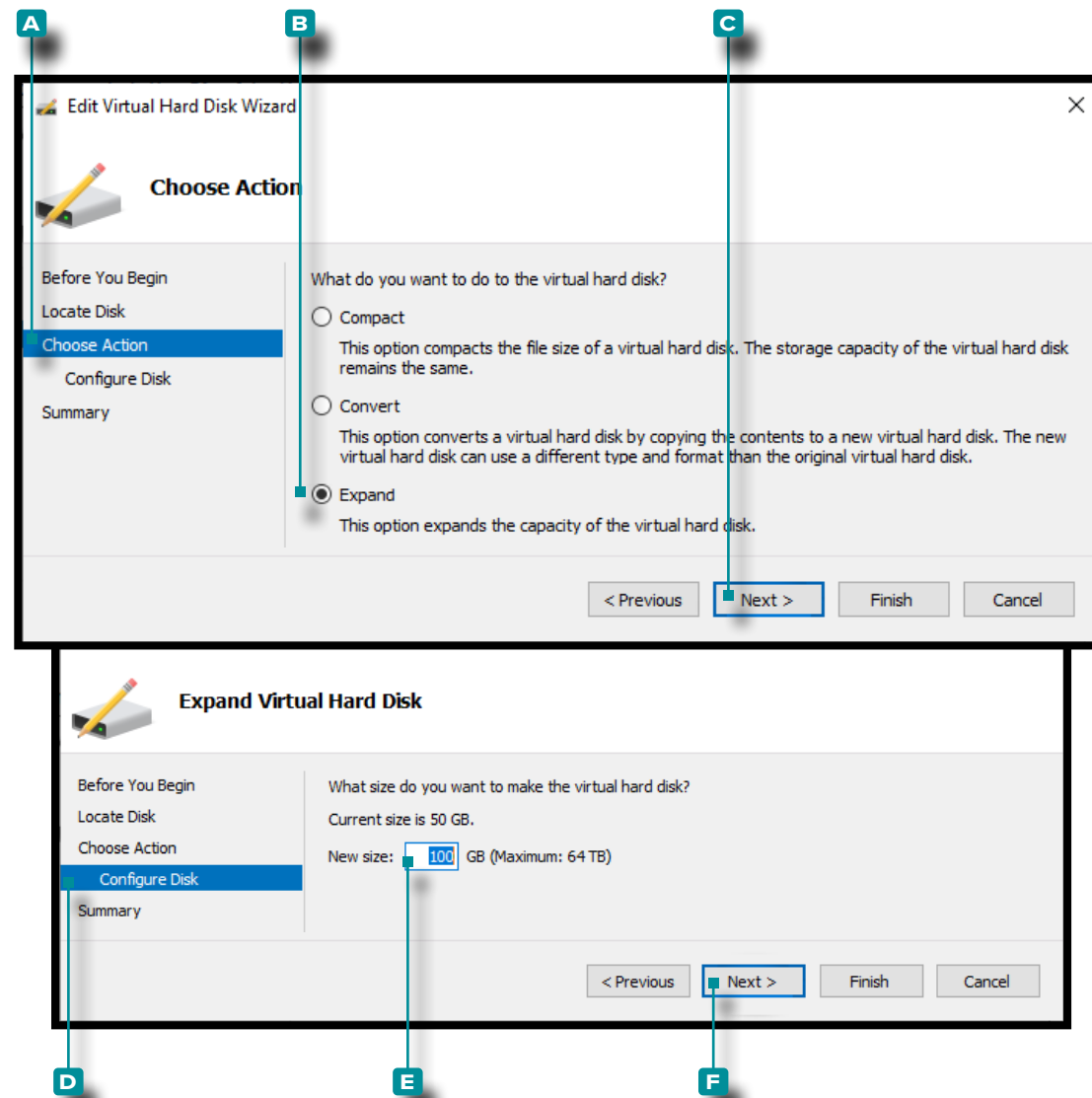


4. Cliquez **E** sur le bouton Suivant sur le **D** Assistant de modification de disque dur virtuel, page Avant de commencer.
5. Dans le **E** Assistant Modifier le disque dur virtuel, fenêtre de la page Localiser le disque, cliquez sur le **F** bouton Parcourir. Cliquez **G** pour sélectionner le **G** .vhdx dans la fenêtre de l'explorateur de fichiers, puis cliquez sur le **H** bouton Ouvrir dans la fenêtre de l'explorateur de fichiers.
6. Cliquez **I** sur le bouton Suivant dans la fenêtre de la page « Localiser le disque dur virtuel » de l'Assistant Modification du disque dur virtuel.

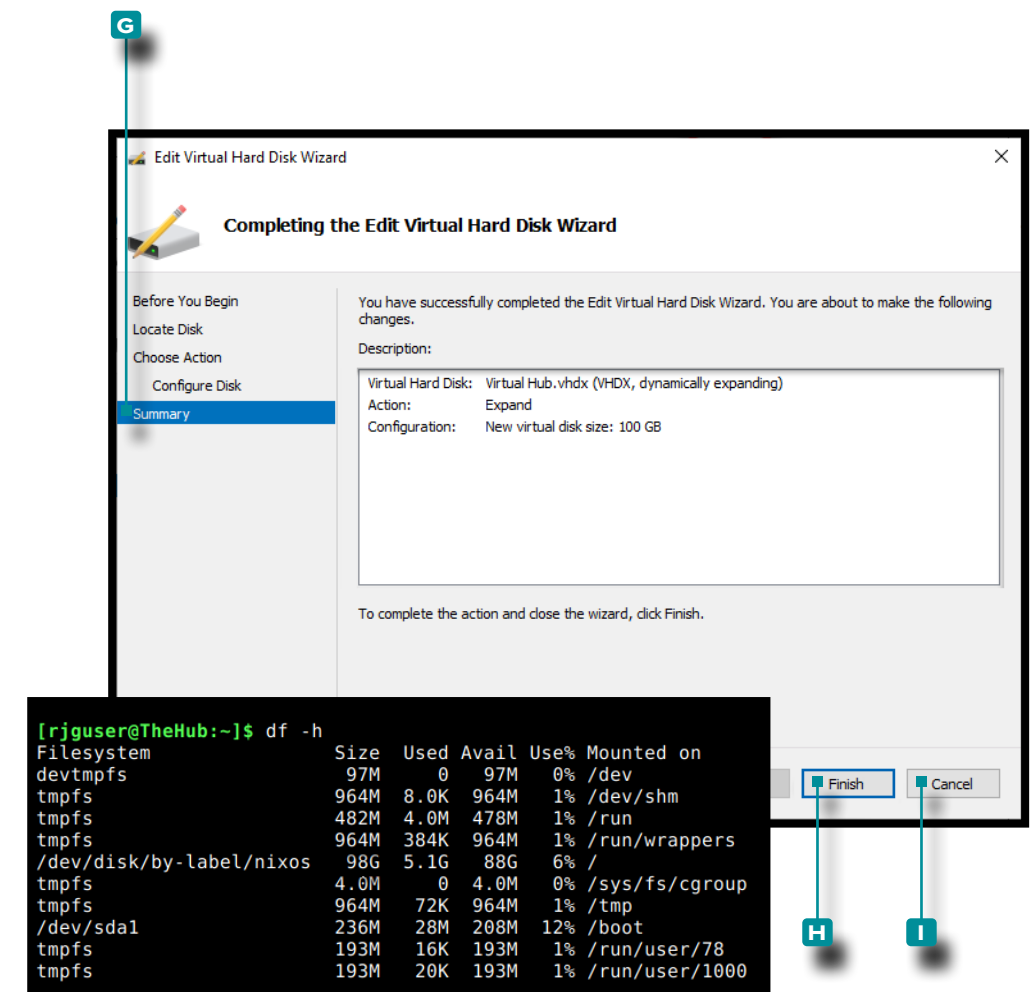


Redimensionner l'Espace du Disque dur Avec Hyper-V (suite)

- Dans le **A** Assistant Modifier le disque dur virtuel, fenêtre de la page Choisir une action, **cliquez sur** le **B** Développer l'option puis **cliquez sur** le **C** Bouton suivant.
- Dans **D** l'Assistant de modification du disque dur virtuel, sur la page « Configurer le disque », **cliquez** et **saisissez** la **E** « Nouvelle taille » dans le champ prévu à cet effet sous l'option **B** « Étendre », puis **cliquez** sur le bouton **F** « Suivant ».



- Dans le **G** Assistant Modifier le disque dur virtuel, fenêtre de la page Résumé, **cliquez sur** le **H** Terminer dans l'option Développer pour appliquer les modifications ou **cliquez** sur le **I** bouton Annuler pour annuler les modifications.
- Confirmez que l'espace disque a été mis à niveau une fois que la machine est en cours d'exécution. (Ouvrez un terminal à l'aide de l'hyperviseur pour accéder à la machine virtuelle Hub ; exécutez `df -h`. Vérifier que `/dev/disk/by-label/nixos` correspond à la taille souhaitée.)



Dépannage de l'Echec du Redimensionnement du Disque dur Virtuel sous NixOS

Si le redimensionnement de l'espace du disque dur virtuel échoue après avoir suivi les étapes décrites dans "Redimensionnement de l'Espace du Disque dur Hub VA" à la page 21 à la page , procédez comme suit :

1. À l'intérieur de la machine virtuelle, redimensionner la partition, **sudo growpart**/dev/sda 1
2. Redimensionner le système de fichiers, **sudo resize2fs**/dev/sda1

09 The Hub Configuration Réseau

EXIGENCES DE CONFIGURATION DU RÉSEAU HUB VA & DÉTAILS

RJG doit-il fournir un accès Shell au Hub VA via SSH ou hyperviseur ?

- Adresses Statiques Attribuées à :
 - L'adresse IP du Hub
 - Masque de sous-réseau
 - passerelle réseau IP

ÉTAT DU RÉSEAU HUB VA

Utilisez la commande suivante pour vérifier l'état du réseau :

```
état du networkctl
```



ADRESSE IP DE CONFIGURATION DU RÉSEAU HUB VA

ID MATÉRIEL, DÉFINIR L'ADRESSE IP

1. Connectez-vous au terminal de l'Appareil Hub
 - a. Connectez-vous via SSH
`ssh -l rjguser ${HUB_IP}`
 - b. Ou ouvrez un terminal à l'aide de l'hyperviseur pour accéder à la machine virtuelle Hub.
2. Exécutez `la liste networkctl` pour trouver le nom du lien réseau Hub

Dans l'exemple suivant, le lien `ens33` est configuré.

```
1 [rjguser@TheHub:~]$ liste networkctl
2 LIEN IDX TYPE CONFIGURATION OPÉRATIONNELLE
3 lo porteuse de bouclage non gérée
4 ens33 ether routable configuré
5 ens37 ether dégradé configuration
6
7 3 liens répertoriés.
```

3. Accédez au répertoire de configuration réseau :

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

4. Créez un fichier réseau pour le lien trouvé à l'étape 2.
 - a. Copiez la configuration Ethernet par défaut comme point de départ ou écrivez un nouveau fichier.
`sudo cp 99-ethernet-default-dhcp.network 1-primary-ens33.network`
 - b. Le nom du fichier doit se terminer par `.network` et être dans le `/etc/systemd/network/` annuaire.

5. À l'aide d'un éditeur de texte (par exemple, `nano` ou `vim`), écrivez un fichier réseau comme suit
 - a. Configurez le lien pour recevoir une adresse IPv4 par DHCP :

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

- b. Pour configurer le lien avec une adresse statique, utilisons un exemple de réseau avec
 - iii. masque de réseau 24 bits
 - iv. souhaitée L'adresse IP de l'hôte Hub : `172.16.0.42`
 - v. IP de la passerelle réseau : `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. Recharger le fichier de configuration réseau :
`networkctl reload`

Retrouvez la liste complète des [Network] choix ici : [https://freedesktop.org/software/systemd/man/systemd.network.html#\[Network\] Options de section](https://freedesktop.org/software/systemd/man/systemd.network.html#[Network] Options de section)

① **NOTES** Tous les paramètres peuvent ne pas être pris en charge par l'Appareil.

MISE À JOUR DU FUSEAU HORAIRE DU HUB

1. Accédez au terminal Hub :

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

2. Dans le terminal Hub, consultez la liste des fuseaux horaires disponibles :

```
timedatectl liste-fuseaux-horaires
```

- ① **NOTES** Appuyez sur [Page [En bas] ou [Enter Appuyez sur la touche [] du clavier pour faire défiler la liste ; notez le fuseau horaire souhaité.

3. Presse [CTRL + C] pour quitter la liste des fuseaux horaires.

4. Modifiez le fuseau horaire en utilisant l'exemple ci-dessous où le fuseau horaire souhaité est America/New_York:

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

- ① **NOTES** Le mot de passe pour sudo est evintea.

5. Confirmez le changement de fuseau horaire :

```
timedatectl
```

6. Redémarrez les services du Hub :

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

7. Redémarrez le service de collecte The Hub :

```
sudo systemctl redémarrer esm-collector
```



10 Licences Logicielles du Hub

Une licence logicielle de RJG est requise pour que le logiciel The Hub fonctionne après l'installation. La licence fournie permettra l'accès aux fonctionnalités du logiciel acheté.

1. Démarrez la machine virtuelle Hub. Assurez-vous qu'une adresse IPv4 statique est attribuée à The Hub via un bail DHCP, tel que décrit dans "Exigences de Configuration du Réseau Hub VA & Détails" à la page 26.
2. Connectez-vous au terminal The Hub.
2. Procurez-vous les informations de licence système en procédant comme suit :
 - dans le shell, exécutez 'run_licenser'
 - envoyer la sortie au représentant du support RJG
 - (RJG) apporte les informations de pré-licence à la machine de licence et génère une licence ; transmettre les informations de licence au client.
 - Connectez-vous au Hub via SSH ou accédez à la ligne de commande si vous vous connectez directement à distance :

```
CD /usr/local/bin/License4J  
frapper run_licenser.sh
```
 - Il affichera un bloc contenant quatre identifiants ; copiez-le et collez-le.

3. À partir d'un navigateur Web, accédez à The Hub.
4. Créer le compte utilisateur administrateur The Hub RJG :
Nom d'utilisateur par défaut de NixOS : rjguser
Mot de passe par défaut de NixOS : evintea
5. Actualisez la page, connectez-vous avec le nom d'utilisateur et le mot de passe d'administrateur RJG.
6. Cliquez pour accepter le contrat de licence utilisateur final (CLUF).
7. Entrez les informations de licence dans la page de configuration du Hub.
8. Vous pouvez, si vous le souhaitez, créer des utilisateurs supplémentaires dès maintenant.
9. Confirmez que le système CoPilot est connecté et apparaît dans la liste des appareils.

11 Configuration de la Sauvegarde et de l'Archivage des Données du Hub

Il existe plusieurs configurations que les utilisateurs peuvent mettre en œuvre pour la sauvegarde et l'archivage des données, en fonction de leur infrastructure.

ARRIÈRE-PLAN ET CONFIGURATION PAR DÉFAUT

Lors de l'installation de The Hub, le répertoire ESM Jetty génère le fichier `app.properties` ; c'est dans ce fichier que la base de données Postgres par défaut est mappée, que la configuration de sauvegarde des données est générée automatiquement et que les données historiques des tâches sont stockées.

Répertoire ESM Jetty :

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

L'emplacement de sauvegarde par défaut est l'endroit où les données de la tâche sont stockées au format `.zip`, ce qui permet de maintenir la base de données Postgres sans augmenter sa taille.

Emplacement de sauvegarde par défaut :

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

Voici un exemple de configuration par défaut de la base de données et de la sauvegarde Postgres :

```
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
9 #backup.databaseExpire=180
```

Backup.primaryPath correspond à l'emplacement de stockage principal configurable des sauvegardes de données et remplace la valeur par défaut. `/opt/rjg/datafiles` emplacement lors de la configuration.

Backup.secondaryPath correspond à l'emplacement de stockage secondaire, ou d'archivage, configurable pour les données de sauvegarde. Le chemin principal copie les données vers le chemin secondaire.

L' **espace backup.reserveSpace** est l'espace configurable réservé, en octets, pour les mises à jour et les données en cours d'exécution à allouer sur le système ; la valeur par défaut est de 1 Go de données.

Le **paramètre backup.databaseExpire** correspond au nombre de jours configurable avant la suppression des données de la tâche de la base de données ; la valeur par défaut est de 180 jours.

CONFIGURER LA SAUVEGARDE ET L'ARCHIVAGE DES DONNÉES

Pour les utilisateurs de NixOS, veuillez consulter "Sauvegarde de Données & Configuration du Partage Réseau" à la page 35 permettant d'utiliser l'initialisation du Hub pour la configuration de la sauvegarde des données sur un partage réseau.

Pour configurer les paramètres de sauvegarde des données, décommentez et modifiez les configurations `backup.primaryPath`, `backup.secondaryPath`, `backup.reserveSpace` et `backup.databaseExpire` dans le fichier par défaut.

```
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
```

Si l'utilisateur spécifie le `secondaryPath`, les données seront définies par défaut sur `/opt/rjg/datafiles`, tandis que l'emplacement mappé par le `secondaryPath` dans `/opt/rjg/esm-jetty/config/app.properties` recevra la copie de sauvegarde *en l'absence de toute autre configuration*.

Lorsque le `primaryPath` et le `SecondaryPath` sont définis, les données à l'intérieur du `primaryPath` sont automatiquement copiées à l'emplacement du `SecondaryPath`.

Lorsque la limite `backup.reserveSpace` est dépassée, le système supprime en priorité les fichiers les plus anciens.



12 Configuration INIT du Hub Cloud pour les Systèmes d'Exploitation NIX OS

CONFIGURATION DU SERVICE HUB INIT

CETTE CONFIGURATION EST FACULTATIVE ; TOUS LES CLIENTS N'ONT PAS BESOIN DE LA CONFIGURATION D'INITIALISATION DU CLOUD.

CAUTION Toute modification apportée à *The Hub init* nécessite que le formulaire soit rempli dans son intégralité ; par exemple, si TLS a déjà été activé et configuré et qu'un partage réseau est ajouté ultérieurement, les informations TLS doivent également être complétées avec les informations de sauvegarde des données et de partage réseau.

L'Identifiant de l'Instance Hub

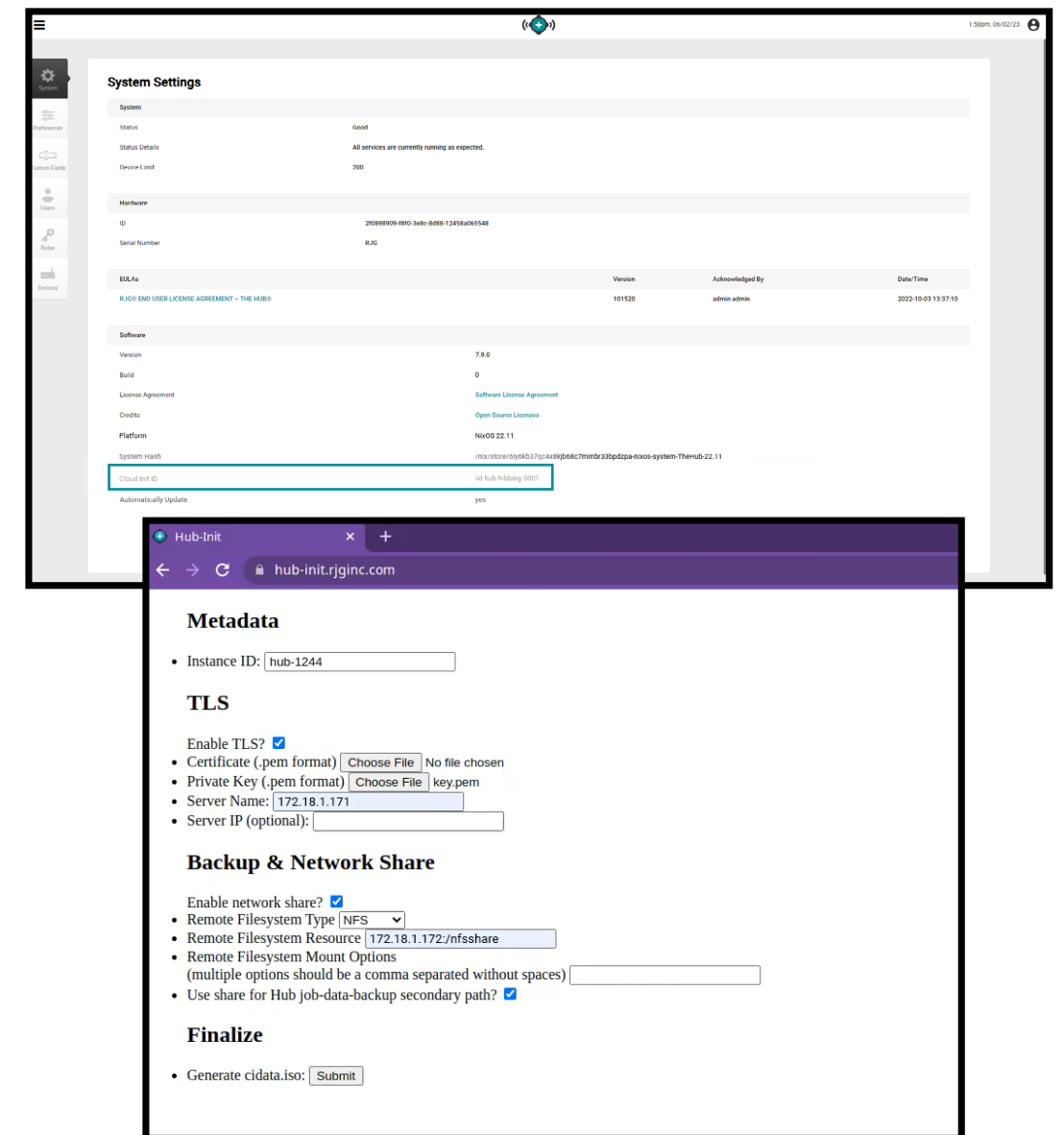
L'ID d'instance applique les configurations enregistrées à chaque démarrage de Hub VA et est inclus dans chaque fichier de configuration hub-init. L'ID de l'instance Hub est requis pour finaliser la configuration TLS ainsi que celle de la sauvegarde des données et du partage réseau. Un format typique est iid-hub-{site}-{NNNN}, où 'NNNN' est un incrément numérique lorsque des modifications sont apportées aux paramètres d'initialisation du Hub. Définissez une stratégie de gestion de l'ID d'instance à mesure que les modifications de configuration sont apportées au fil du temps.

Localisation de l'ID d'Instance Hub

L'ID d'instance Hub peut se trouver sur Hub/Settings/System Page Paramètres, ou en utilisant le terminal, en émettant la commande `cloud-init query instance-id`.

PRÉSENTATION ET CONFIGURATION DU PROTOCOLE SÉCURITÉ DE LA COUCHE DE TRANSPORT (TLS)

La sécurité de la couche de transport (TLS) est un cryptage des données des informations envoyées entre les applications sur Internet, souvent affichées sous la forme d'une icône de cadenas affichée sur les navigateurs Web. TLS empêche le piratage des informations privées ou sensibles transmises. Transport Layer Security (TLS) peut être configuré sur le système Hub VA à l'aide du service hub-init.



PRÉSENTATION ET CONFIGURATION DU PROTOCOLE SÉCURITÉ DE LA COUCHE DE TRANSPORT (TLS) (suite)

Configuration Minimale

- Fichiers de certificat et de clé privée dans PKCS#7 Format
- ID d'instance cloud-init actuel (le cas échéant)
- Destiné Le nom du serveur Hub (domaine)

Extraction PKCS#7 Fichiers de Certificat et de Clé Privée de PKCS#12 (Facultatif)

Extrayez et convertissez les fichiers de certificat et de clé privée au format requis si vous utilisez le fichier `.pfx`.

```
1 #Extracting les certificats clients :
2 openssl pkcs12 -in [yourfile.pfx] -clcerts -nokeys -out [cert.pem]
3
4 #Extracting la clé privée :
5 openssl pkcs12 -in [yourfile.pfx] -nocerts -nokeys -out [key.pem]
```

Chaînes de Certificats

Si vous utilisez des chaînes de certificats, les attributs de sac ne doivent pas être présents dans le certificat. De plus, si vous utilisez une chaîne, le certificat principal doit être le premier, suivi du bundle restant.

PRÉSENTATION ET CONFIGURATION DU PROTOCOLE SÉCURITÉ DE LA COUCHE DE TRANSPORT (TLS) (suite)

Paramétrage TLS

CAUTION Toute modification apportée à The Hub init nécessite que le formulaire soit rempli dans son intégralité ; par exemple, si TLS a déjà été activé et configuré et qu'un partage réseau est ajouté ultérieurement, les informations TLS doivent également être complétées avec les informations de sauvegarde des données et de partage réseau.

1. Accédez à **A** <https://hub-init.rjginc.com/>
2. Saisissez **B** un nouvel ID d'instance cloud-init dans le champ **B** ID d'instance :
 - a. Un format typique est iid-hub-{site}-{NNN} , où " NNN " est un numéro d'incrément lorsque les paramètres cloud-init sont modifiés.
3. Cliquez sur **C** pour sélectionner la case **C** à côté de " Activer TLS ? " .
4. Sélectionnez le PKCS#7 Le certificat **D** et les fichiers de clé **E** du système de fichiers.
5. Entrez **F** Le nom du serveur Hub **F**.
6. Cliquez sur **G** le bouton **G** Soumettre génère un fichier hub-init.iso .
7. Joignez le fichier ISO au Hub. Un lecteur de CD-ROM virtuel peut être requis s'il n'en existe pas.
8. Redémarrez le concentrateur.

The screenshot shows the configuration page for TLS on the hub-init.rjginc.com website. The page is divided into several sections: Metadata, TLS, Network Share, and Finalize. Callouts A through G point to specific elements on the page:

- A**: The browser address bar showing the URL <https://hub-init.rjginc.com/>.
- B**: The "Instance ID" field containing the value "hub-1244".
- C**: The "Enable TLS?" checkbox, which is checked.
- D**: The "Certificate (.pem format)" field, which has a "Choose File" button.
- E**: The "Private Key (.pem format)" field, which has a "Choose File" button and the filename "key.pem" is visible.
- F**: The "Server Name" field containing the value "172.18.1.171".
- G**: The "Submit" button in the "Finalize" section.

The "Network Share" section is partially visible, showing fields for "Remote Filesystem Type" (set to NFS) and "Remote Filesystem Resource" (set to "172.18.1.172:/nfsshare"). The "Finalize" section includes a "Generate cidata.iso" button.

Sauvegarde de Données & Configuration du Partage Réseau

CAUTION Toute modification apportée à The Hub init nécessite que le formulaire soit rempli dans son intégralité ; par exemple, si TLS a déjà été activé et configuré et qu'un partage réseau est ajouté ultérieurement, les informations TLS doivent également être complétées avec les informations de sauvegarde des données et de partage réseau.

Configuration Minimale

- Partage réseau existant (CIFS ou NFS)
- Détails de la ressource de partage réseau (adresse IP)
- ID d'Instance Actuel
 1. Accédez à **A** <https://hub-init.rjginc.com/>
 2. **Saisissez** un nouvel ID d'instance cloud-init dans le **B** champ ID d'instance:
 3. **Cliquez** pour sélectionner le **C** boîte à côté " Activer le partage réseau ? " .
 4. **Cliquez** pour sélectionner le **D** Type de système de fichiers (NFS OU CIFS) dans le menu déroulant.
 5. **Entrez** le **E** Nom de la ressource du système de fichiers.
 6. **Entrez** n'importe quel **F** Options de montage du système de fichiers, séparées par une virgule sans espaces.
 7. **Cliquez sur** le **G** pour sélectionner le partage réseau pour The Hub job-data-backup comme chemin secondaire.
 8. **Cliquez** sur **H** le bouton Soumettre génère un fichier `hub-init.iso` .
 9. Joignez le fichier ISO au Hub. Un lecteur de CD-ROM virtuel peut être requis s'il n'en existe pas.
 10. Redémarrez le concentrateur.

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 elements: A points to the Instance ID field (value: hub-1244); B points to the 'Enable TLS?' checkbox (checked); C points to the 'Certificate (.pem format)' file selection button; D points to the 'Private Key (.pem format)' file selection button; E points to the 'Server Name' field (value: 172.18.1.171); F points to the 'Remote Filesystem Type' dropdown menu (value: NFS); G points to the 'Remote Filesystem Resource' field (value: 172.18.1.172:/nfsshare); H points to the 'Submit' button. The 'Finalize' section contains a 'Generate cidata.iso:' label and a 'Submit' button.

Confirmation du Fichier de Sauvegarde du Travail

Ce test crée un fichier de sauvegarde de tâche pour vérifier que la tâche est sauvegardée sur le partage réseau configuré dans "Sauvegarde de Données & Configuration du Partage Réseau" à la page 35 & Configuration du partage réseau " à la page.

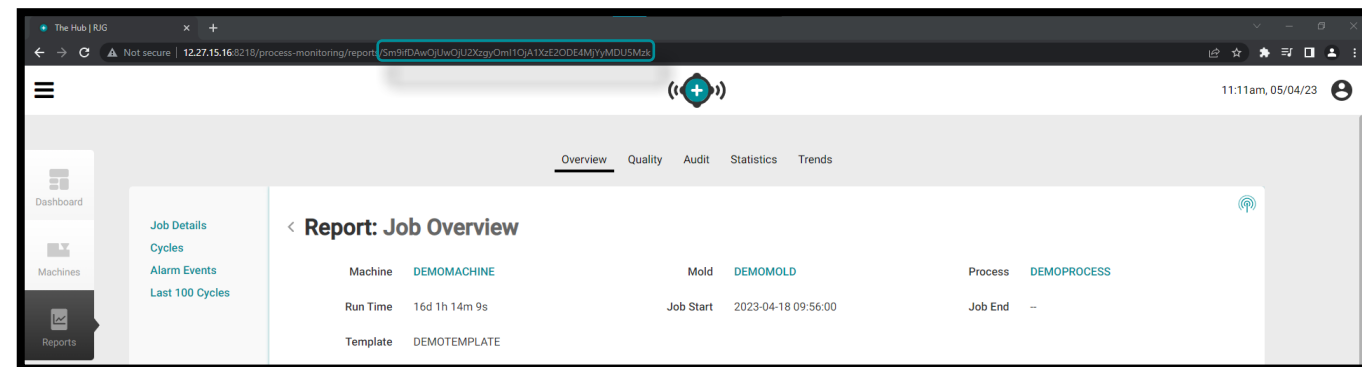
NOTES Un système CoPilot doit être connecté au logiciel The Hub.

1. Démarrez une tâche sur le système CoPilot.
2. Vérifiez que la tâche est visible sur le logiciel The Hub.
3. Dans le logiciel The Hub for Process Monitoring, accédez à la vue Rapports et localisez la tâche (la tâche la plus récemment démarrée figurera en haut de la liste). **L'heure 'Fin du travail' doit être vide.**
4. Arrêtez la tâche sur le système CoPilot. Vérifiez que le travail a une heure de fin de travail dans la vue Rapports du logiciel The Hub for Process Monitoring.

NOTES Les cycles ne sont pas nécessaires pour ce test.

5. Localisez l'ID de tâche dans la vue Rapports du logiciel The Hub for Process Monitoring, puis **cliquez sur** sur la tâche pour ouvrir le rapport de présentation de la tâche. L'ID de tâche est le segment de texte le plus à droite dans l'URL du navigateur après la dernière barre oblique.

6 `Sm9ifDAw0jUw0jU2Xzgy0jMy0jc1XzE20DIwMTU1NDA3NzA`



6. Connectez-vous à la console du logiciel The Hub à l'aide d'un hyperviseur ou d'un terminal client. Recherchez l'ID de tâche trouvé à l'étape précédente dans le terminal à l'aide de la commande suivante :

1 `fd jobID /mnt/backup/`

7. Le fichier de sauvegarde de la tâche doit se trouver sur le partage réseau ; si le fichier de sauvegarde de la tâche ne se trouve pas sur le partage réseau, reportez-vous à la section "Dépannage du Partage Réseau" à la page 37.

Confirmation du Fichier de Sauvegarde Hors Tâche

Ce test crée un fichier de sauvegarde hors tâche pour vérifier que le fichier est sauvegardé sur le partage réseau configuré dans "Sauvegarde de Données & Configuration du Partage Réseau" à la page 35.

1. Connectez-vous à la console du logiciel The Hub à l'aide d'un hyperviseur ou d'un terminal client.
2. Dans le terminal, lancez la commande :

s `démarrer backup-hub-non-job-data.service`

3. Vérifiez qu'un fichier de sauvegarde hors tâche existe sur le partage réseau du logiciel Hub en exécutant la commande suivante :

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

Le fichier de sauvegarde de la tâche doit se trouver sur le partage réseau ; si le fichier de sauvegarde de la tâche ne se trouve pas sur le partage réseau, reportez-vous à la section "Dépannage du Partage Réseau" à la page 37.

13 Dépannage de la Configuration de l'Appareil Virtuelle Logicielle (VA) Hub

DÉPANNAGE DU PARTAGE RÉSEAU

Utilisez ce qui suit pour dépanner le partage réseau et les paramètres de partage réseau et de sauvegarde du logiciel Hub si les fichiers de sauvegarde de travail ou de sauvegarde hors travail ne se trouvent pas sur le partage réseau pendant les tests de page 36 et de page 36.

Localiser les Fichiers de Partage Réseau

1. Vérifiez si les fichiers peuvent se trouver sur le partage monté en exécutant la commande suivante dans le terminal :

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

Une liste de fichiers doit être affichée au niveau supérieur du partage réseau monté ; voir l'exemple suivant :

```
2 [rjguser@TheHub:~]$ ls /mnt/backup/
3 monfichier  foo  bar  un autre fichier  nomfichier vraiment long
4 monfichier2  moo
```

2. Si aucun fichier n'est présent mais que l'on sait que le partage contient des fichiers, ou si un message d'erreur tel que « Aucun fichier ou répertoire de ce type » s'affiche, contactez l'assistance RJG ou passez aux étapes de dépannage suivantes. Si le partage réseau n'est pas monté comme prévu, le support RJG vous aidera à configurer le partage réseau.

Dépannage du Montage de Partage Réseau

Effectuez les étapes suivantes pour déterminer pourquoi le partage réseau n'est pas monté.

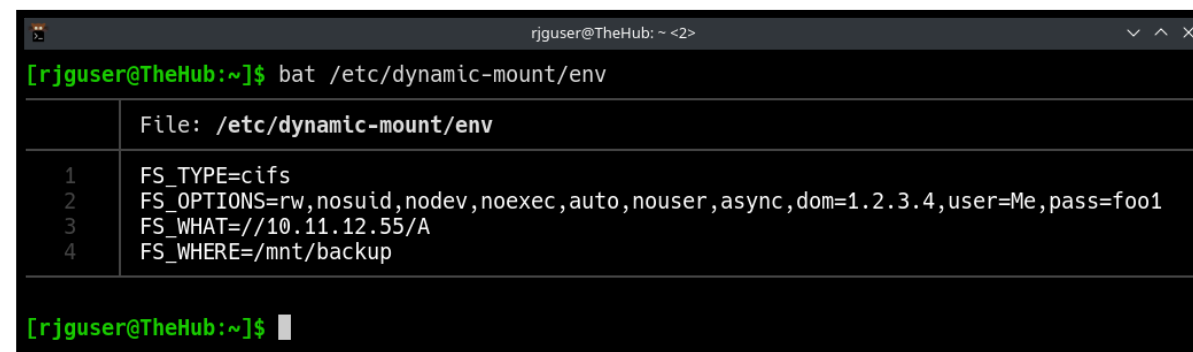
CAUTION Ces étapes peuvent nécessiter une consultation avec le support RJG pour interpréter et prévenir toute perte de données potentielle.

Test du Fichier d'Environnement

Le concentrateur VA monte le partage réseau en fonction des données configurées dans un fichier d'environnement. Les entrées doivent pouvoir être liées aux paramètres saisis sur le service hub-init.

Affichez le fichier env pour vérifier les fautes d'orthographe ou tout autre élément inattendu en exécutant la commande de terminal suivante :

```
1 chauve souris /etc/dynamic-mount/env
```



```
rjguser@TheHub: ~ <2>
[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

Le **service de montage dynamique** est responsable du montage du partage réseau.

Dans le terminal, lancez la commande :

```
1 s is-active dynamic-mount.service
```

Le statut souhaité est 'actif' :

```
1 [rjguser@TheHub:~]$ s is-active dynamic-mount.service
2 actif
```

D'autres états possibles sont possibles ; reportez-vous au tableau d'état de l'unité Systemd ci-dessous :

ÉTAT DE L'UNITÉ SYSTEMD	SIGNIFICATION
actif	en cours d'exécution, démarré, lié (dépend du type d'unité)
inactif	ne pas courir, arrêté, délié
activation	en cours d'activation (démarrage)
désactivation	en cours de désactivation (arrêt)
échoué	le processus a renvoyé un code d'erreur, s'est écrasé, a expiré, etc.

Test de la Monture

Le montage du système de fichiers réseau (en coordination avec le noyau Linux) est réalisé via systemd-mount ; recherchez le montage par son nom à l'aide du schéma de nommage systemd.

Dans le terminal, lancez la commande : `s is-active mnt-backup.mount`

Le statut souhaité est 'actif' :

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

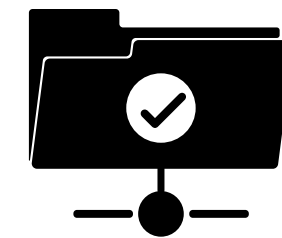
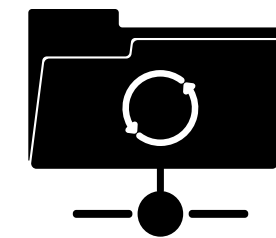
Tester la Connectivité

Vérifiez la connectivité réseau entre le logiciel The Hub et l'hôte de partage réseau.

Dans le terminal, pingez l'adresse IP de votre partage réseau :

```
1 ping 10.11.12.55
```

Si toutes les options ci-dessus ont été épuisées et qu'il n'a pas été possible de vérifier que le partage réseau est monté, veuillez contacter le support RJG.



```
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 Le Hub Software Virtual Appareil (VA) Restauration des Données

RESTAURATION DES DONNÉES

La meilleure façon de restaurer les données de travail est via le partage réseau.

Si les fichiers zip des données de travail sont conservés sur un partage réseau et que vous suivez les étapes ci-dessus pour créer une nouvelle instance The Hub VA, The Hub commencera automatiquement à importer les sauvegardes de travail après le redémarrage à l'étape 2.c.

Restaurer les Données du Travail à Partir d'un Partage Réseau (Méthode Préférée)

Les sauvegardes commenceront automatiquement à être importées lorsque les conditions suivantes seront remplies :

1. Les fichiers de sauvegarde des tâches résident sur le partage réseau et
2. Le partage réseau est configuré sur la nouvelle instance The Hub VA.

Restaurer les Données du Travail par Téléchargement (Autre Méthode)

Restaurer les fichiers .zip de la tâche peuvent être restaurés en copiant les fichiers dans le chemin principal de sauvegarde des données du Hub.

1. Copiez les sauvegardes de données de travail à l'aide du protocole de copie sécurisée (SCP).
(Par exemple, utilisez l'implémentation 'WinSCP' sur Microsoft Windows.)
2. Connectez le programme SCP à The Hub (les détails varient).
3. Téléchargez les fichiers zip des données de travail sur The Hub : déplacez les fichiers dans /opt/rjg/datafiles

Les sauvegardes commenceront automatiquement à être importées après un court laps de temps.

RESTAURATION DES DONNÉES (suite)

Il peut être nécessaire de redémarrer le service The Hub pour déclencher l'importation. Ceci peut être réalisé avec la commande suivante :

```
systemctl redémarrer esm-jetty
```

Restaurer les Données Hors Tâche

Utilisez le terminal et pg_restore pour récupérer les données non professionnelles (Utilisateurs, Rôles, accusés de réception CLUF.)

1. Bougez le hub-non-job-backup_date.zip fichier au logiciel The Hub. Utilisez l'une des deux méthodes décrites dans "Restaurer les Données du Travail à Partir d'un Partage Réseau (Méthode Préférée)" ou "Restaurer les Données du Travail par Téléchargement (Autre Méthode)" à la page 40 à la page .

2. Arrêtez les services de l'application logicielle Hub :

```
1 s stop esm-jetty esm-collector
```

3. Créez un dossier dans lequel travailler :

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

4. Déballez le hub-non-job-backup_date.zip déposer:

(ce n'est qu'un exemple ; faites référence au chemin d'accès complet à votre fichier hub-non-job-backup réel)

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

5. Importez les données non liées à l'emploi :

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

CAUTION Veuillez noter qu'un message d'erreur s'affichera ; cela devrait être ignoré. L'erreur est affichée ci-dessous pour référence.

```
1 pg_restore: erreur : Échec de la copie pour la table "
documents_role " : ERREUR : la valeur de clé en double ne
respecte pas la contrainte d'unicité " documents_role_pkey "
```

6. Redémarrez les services du Hub :

```
1 s démarrer esm-collector esm-jetty
```

15 Guide Rapide des Commandes Shell NixOS du Hub

Vérifiez si le serveur est mis à jour.

Vérifie si le serveur de mise à jour est disponible.

```
s démarrer la mise à jour automatique
```

Vérifier l'ID du Matériel

Affiche l'Identifiant Matériel

```
run_licenser
```

Vérifier la version actuelle du logiciel The Hub

Affiche la version actuelle du logiciel Hub

```
rjg-debug-info
```

Vérifier l'Adresse IP du Réseau

Affiche les Informations IP du Réseau

```
ifconfig
```

Vérifier, Configurer et Dépanner les Liaisons Réseau

Afficher les Liens Réseau

Outil de gestion des liens réseau, similaire à systemctl, qui affiche les liens réseau.

```
contrôle réseau
```

Interfaces Réseau d'Affichage

Affiche les interfaces réseau

```
liste networkctl
```

Actualiser les Interfaces Réseau

Actualise les interfaces réseau (applique les modifications)

```
networkctl reload
```

Localiser le Fichier de Configuration Réseau

Localise le fichier de configuration réseau ; les fichiers qui se terminent par *.network sera affiché.

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

Format standard :

```
1 [Match]
2 Name=*interface nom
3 [Network]
4 Address=*static adresse IP
5 Gateway=*ip porte
```

16 Installation du Système CoPilot

INSTALLATION MATÉRIELLE DU SYSTÈME COPILOT

Veillez vous référer au guide d'installation du matériel du système CoPilot sur www.rjginc.com.

RÉSEAU DU SYSTÈME COPILOT

Câbles

Connectez les Câbles Entre les Systèmes CoPilot et les Commutateurs Réseau.

- Utilisez des câbles Ethernet CAT5e ou CAT6
- Les câbles et connecteurs Ethernet doivent être blindés.
- un seul câble Ethernet continu *par système CoPilot* pour la connexion au commutateur réseau
 - Le câble le plus long entre le système CoPilot et le réseau The Hub mesure moins de 300 pieds (91 m).
- Câbles exempts de toute source d'interférences électromagnétiques, y compris la haute tension, les solénoïdes, electric/servo moteurs, and/or tout appareil générateur d'électricité statique
- Testez chaque câble avec un testeur de câbles Ethernet pour vérifier son intégrité.

Paramètres Réseau du Système CoPilot

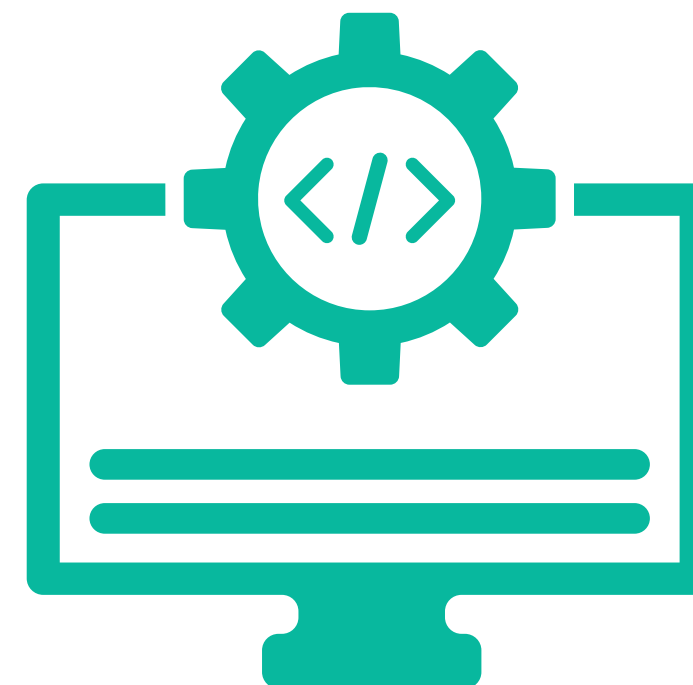
Sur chaque système CoPilot, accédez à la carte des paramètres réseau.

1. Sélectionnez la configuration réseau DHCP
2. Saisissez l'adresse réseau du logiciel Hub
3. Lancez une tâche sur chaque système CoPilot pour vérifier que les systèmes CoPilot sont affichés sur la page Machines du logiciel The Hub.

17 L'Interface de Programme d'Application (API) de Transfert d'Etat Représentatif du Logiciel The Hub® (REST)

L'API REST du Hub est accessible via le même domaine que l'interface Web. Par exemple, si le Hub et l'API sont accessibles à partir d'un emplacement réseau.

① **NOTES** Ces informations sont à jour et s'appliquent à compter du 08/12/2021 ; RJG ne garantit pas que ces informations sont ou seront applicables dans la ou les version(s) future(s) de ce produit.



POINT D'EXTRÉMITÉ DES REQUÊTES POUR LES TRAVAUX

Utilisez ce point d'extrémité pour obtenir des détails complémentaires sur un travail spécifique.

Propriétés des réponses

PROPRIÉTÉ	TYPE	DESCRIPTION
Id	Chaîne	L'identifiant utilisé pour référencer le travail.
machineName	Chaîne	Le nom de la machine.
moldName	Chaîne	Le nom du moule.
processName	Chaîne	Le nom du processus.
startTime	Entier	L'horodatage de début pour le travail (en millisecondes).
endTime	Entier	L'horodatage de fin pour le travail (en millisecondes).
runTime	Entier	La durée totale du travail (en millisecondes).
downTime	Entier	Le temps d'arrêt total pour le travail (en millisecondes).
machineState	Chaîne	Le dernier état de la machine pour le travail ; les valeurs possibles sont « En fonctionnement », « Éteinte », « Arrêtée » ou « En synchronisation ».

PROPRIÉTÉ	TYPE	DESCRIPTION
sortState	Chaîne	Le dernier état de tri pour le travail; les valeurs possibles sont «Bon» ou «Rejeter».
alarmState	Chaîne	Le dernier état d'alarme pour le travail ; les valeurs possibles sont « Bon », « Avertissement », « Alarme », « Aucune alarme réglée » ou « Aucun outil d'alarme ».
machineMatch	Chaîne	La dernière valeur de concordance de machine pour le travail ; les valeurs possibles sont « Bon », « Avertissement », « Alarme » ou « Aucune concordance ».
materialMatch	Chaîne	La dernière valeur de concordance de matériau pour le travail ; les valeurs possibles sont « Bon », « Avertissement », « Alarme » ou « Aucune concordance ».
moldMatch	Chaîne	La dernière valeur de concordance de moule pour le travail ; les valeurs possibles sont « Bon », « Avertissement », « Alarme » ou « Aucune concordance ».
connected	Booléen	Indique si la machine est actuellement connectée ou non.
processCurrent	Booléen	Indique si la machine, le moule et le procédé courants pour le travail correspondent à la configuration courante de l'CoPilot.
excessiveRejectCount	Entier	Le nombre total de fois où une sortie de rejets excessifs a été déclenchée.
sortingDisabledCount	Entier	Le nombre total de cycles qui s'exécutaient pendant que le tri était désactivé.

PROPRIÉTÉ	TYPE	DESCRIPTION
secondaryVpCount	Entier	Le nombre total de fois où V→P a déclenché un contrôle secondaire.
currentTemplatedId	Chaîne	L'identifiant utilisé pour référencer le modèle actuellement configuré.
rejectPercent	Flottant	Le pourcentage de cycles de rejet comparé au nombre total de cycles.
downTimePercent	Flottant	Le pourcentage de temps d'arrêt comparé à la durée de fonctionnement totale.
totalCycles	Entier	Le nombre total de cycles que le travail a accomplis.
goodCycles	Entier	Le nombre de cycles dans le travail qui ont été signalés comme « Bons ».
rejectCycles	Entier	Le nombre de cycles dans le travail qui ont été signalés comme « Rejet ».
alarmCycles	Entier	Le nombre de cycles qui ont déclenché un état d'alarme.
alarms	Gamme	Une liste d'objets d'alarmes (voir ci-dessous)

OBJETS D'ALARMES

PROPRIÉTÉ	TYPE	DESCRIPTION
name	Chaîne	Le nom de l'alarme.
alarmCountAbove	Entier	Le nombre de cycles au cours desquels la valeur nommée était supérieure à la limite d'alarme.
alarmCountBelow	Entier	Le nombre de cycles au cours desquels la valeur nommée était inférieure à la limite d'alarme.



EMPLACEMENTS/BUREAUX

ÉTATS-UNIS

RJG USA (SIÈGE SOCIAL)
3111 Park Drive
Traverse City, MI 49686
Tél. : +01 231 9473111
Fax : +01 231 9476403
sales@rjginc.com
www.rjginc.com

MEXIQUE

RJG AMÉRIQUE LATINE
Chihuahua, Mexico
Tél. +52 614 4242281
sales@es.rjginc.com
es.rjginc.com

FRANCE

RJG FRANCE
Arinthod, France
Tél. : +33 384 442 992
sales@fr.rjginc.com
fr.rjginc.com

CHINE

RJG CHINA
Chengdu, Chine
Tél. : +86 28 6201 6816
sales@cn.rjginc.com
zh.rjginc.com

ALLEMAGNE

RJG GERMANY
Karlstein, Germany
Tél. : +49 (0) 6188 44696 11
sales@de.rjginc.com
de.rjginc.com

IRLANDE/ ROYAUME-UNI

RJG TECHNOLOGIES, LTD.
Peterborough, Angleterre
P +44(0)1733-232211
info@rjginc.co.uk
www.rjginc.co.uk

SINGAPOUR

RJG (S.E.A.) PTE LTD
Singapour, République de
Singapour
Tél. : +65 6846 1518
sales@swg.rjginc.com
en.rjginc.com