Automatisation de la solution

NetApp Solutions

NetApp
April 24, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/fr-fr/netapp-solutions/automation/automation_introduction.html on April 24, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

Automatisation de la solution . . . 1
Automatisation des solutions NetApp . . . 1
Commencer à utiliser l'automatisation des solutions NetApp . . . 1
Automatisation des solutions NetApp . . . 5
Cloud volumes Automation via Terraform . . . 8
Surveillance et redimensionnement automatique de FSX pour ONTAP à l'aide de la fonction Lambda d'AWS . . . 48

Automatisation de la solution

Automatisation des solutions NetApp

Introduction

En proposant des solutions qui répondent aux défis actuels des entreprises, NetApp fournit des solutions ayant les objectifs suivants :

- Fourniture d'étapes de déploiement et de configuration validées,
- Fournir des solutions faciles à consommables,
- Fournir un déploiement de solutions avec des résultats prévisibles est facilement répété et évolutif dans l'ensemble de l'entreprise du client.

Pour atteindre ces objectifs, il est primordial de simplifier le déploiement et la configuration de l'infrastructure et/ou des applications fournies par nos solutions via l'automatisation. NetApp s'engage à simplifier la consommation de ses solutions grâce à l'automatisation.

Grâce à des outils d'automatisation open source tels que Red Hat Ansible, HashiCorp Terraform ou Microsoft PowerShell, les solutions NetApp permettent d'automatiser le déploiement des applications, le provisionnement cloud, la gestion des configurations et de nombreuses autres tâches IT courantes. Les solutions NetApp tirent parti des artéfacts d'automatisation accessibles au public et de l'automatisation rédigée par NetApp pour simplifier le déploiement global d'une solution.

Lorsque des fonctionnalités d'automatisation sont disponibles, la documentation relative à la solution guide l'utilisateur tout au long du processus d'automatisation de la solution ou des étapes de la solution via les outils d'automatisation spécifiques.

Commencer à utiliser l'automatisation des solutions NetApp

L'automatisation de la solution NetApp offre une simplicité et une reproductibilité pour la plupart des tâches courantes utilisées par les solutions NetApp.

Avant d'exécuter toute solution d'automatisation, l'environnement doit être configuré pour le mode d'exécution de l'automatisation. Il existe des options pour exécuter l'automatisation à partir de la ligne de commande ou à l'aide d'un outil tel qu'AWX ou tour.

Les sections suivantes présentent les étapes requises pour configurer l'environnement pour chacun des environnements spécifiés.

Configurez le nœud de contrôle Ansible pour les déploiements CLI sur RHEL/CentOS

1. Exigences pour le nœud de contrôle Ansible, :
   a. Un ordinateur RHEL/CentOS avec les packages suivants installés :
      i. Python3
      ii. IPF3
      iii. Ansible (version supérieure à 2.10.0)
      iv. GIT

Si vous disposez d'un appareil RHEL/CentOS neuf sans les exigences ci-dessus, suivez les étapes ci-dessous pour configurer cette machine en tant que nœud de contrôle Ansible :

1. Activez le référentiel Ansible pour RHEL-8/RHEL-7
   a. Pour RHEL-8 (exécutez la commande ci-dessous en tant que root)

```
subscription-manager repos --enable ansible-2.9-for-rhel-8-
x86_64-rpms
```

   b. Pour RHEL-7 (exécutez la commande ci-dessous en tant que root)

```
subscription-manager repos --enable rhel-7-server-ansible-2.9-
rpms
```

2. Collez le contenu ci-dessous dans le terminal

```
sudo yum -y install python3 >> install.log
sudo yum -y install python3-pip >> install.log
python3 -W ignore -m pip --disable-pip-version-check install ansible
>> install.log
sudo yum -y install git >> install.log
```

Configurer le nœud de contrôle Ansible pour les déploiements CLI sur Ubuntu/Debian

1. Exigences pour le nœud de contrôle Ansible, :
   a. Une machine Ubuntu/Debian avec les paquets suivants installés :
      i. Python3
      ii. IPF3
      iii. Ansible (version supérieure à 2.10.0)
      iv. GIT

Si vous avez une machine Ubuntu/Debian neuve sans les exigences ci-dessus, suivez les étapes ci-dessous pour configurer cette machine en tant que nœud de contrôle Ansible :

1. Collez le contenu ci-dessous dans le terminal

```
sudo apt-get -y install python3 >> outputlog.txt
sudo apt-get -y install python3-pip >> outputlog.txt
python3 -W ignore -m pip --disable-pip-version-check install ansible
>> outputlog.txt
sudo apt-get -y install git >> outputlog.txt
```

Configurer Ansible Tower ou AWX pour les déploiements Tower/AWX

Cette section décrit les étapes requises pour configurer les paramètres dans AWX/Ansible Tower qui préparent l'environnement pour l'utilisation des solutions automatisées NetApp.

1. Configurer l'inventaire.
   a. Accédez à Ressources → inventaires → Ajouter, puis cliquez sur Ajouter un inventaire.
   b. Indiquez le nom et les détails de l'entreprise, puis cliquez sur Save.
   c. Dans la page inventaires, cliquez sur les ressources d'inventaire que vous venez de créer.
   d. S'il existe des variables d'inventaire, collez-les dans le champ variables.
   e. Accédez au sous-menu groupes et cliquez sur Ajouter.
   f. Indiquez le nom du groupe, copiez les variables du groupe (si nécessaire), puis cliquez sur Enregistrer.
   g. Cliquez sur le groupe créé, accédez au sous-menu hôtes et cliquez sur Ajouter un nouvel hôte.
   h. Indiquez le nom d'hôte et l'adresse IP de l'hôte, collez les variables hôte (si nécessaire), puis cliquez sur Enregistrer.
2. Créer des types d'informations d'identification. Pour les solutions impliquant ONTAP, Element, VMware ou toute autre connexion de transport basée sur HTTPS, vous devez configurer le type d'informations d'identification pour qu'il corresponde aux entrées de nom d'utilisateur et de mot de passe.
   a. Accédez à Administration → types d'informations d'identification et cliquez sur Ajouter.
   b. Indiquez le nom et la description.
   c. Collez le contenu suivant dans la configuration d'entrée :

```
fields:
- id: username
type: string
label: Username
- id: password
type: string
label: Password
secret: true
- id: vsadmin_password
type: string
label: vsadmin_password
secret: true
```

1. Collez le contenu suivant dans la configuration de l'injecteur :

```
extra_vars:
password: '{{ password }}'
username: '{{ username }}'
vsadmin_password: '{{ vsadmin_password }}'
```

1. Configurer les informations d'identification.
    a. Accédez à Ressources → informations d'identification et cliquez sur Ajouter.
    b. Entrez le nom et les détails de l'organisation.
    c. Sélectionnez le type d'informations d'identification correct ; si vous souhaitez utiliser la connexion SSH standard, sélectionnez le type machine ou sélectionnez le type d'informations d'identification personnalisé que vous avez créé.
    d. Entrez les autres détails correspondants et cliquez sur Enregistrer.
2. Configurer le projet.
    a. Accédez à Ressources → projets et cliquez sur Ajouter.
    b. Entrez le nom et les détails de l'organisation.
    c. Sélectionnez Git pour le type d'identification du contrôle source.
    d. Collez l'URL du contrôle source (ou l'URL du clone git) correspondant à la solution spécifique.
    e. Si l'URL Git est contrôlée par accès, créez et joignez les informations d'identification correspondantes dans les informations d'identification du contrôle source.
    f. Cliquez sur Enregistrer.
3. Configurez le modèle de travail.
    a. Accédez à Ressources → modèles → Ajouter, puis cliquez sur Ajouter un modèle de travail.
    b. Entrez le nom et la description.
    c. Sélectionnez le type de travail ; Run configure le système en fonction d'un PlayBook et Check effectue une analyse sèche du PlayBook sans configurer le système.
    d. Sélectionnez l'inventaire, le projet et les identifiants correspondant au PlayBook.
    e. Sélectionnez le PlayBook à exécuter comme partie du modèle de job.
    f. Généralement, les variables sont collées pendant l'exécution. Par conséquent, pour demander à l'invite de remplir les variables pendant l'exécution, assurez-vous de cocher la case demander au lancement correspondant au champ variable.
    g. Indiquez tous les autres détails nécessaires, puis cliquez sur Enregistrer.
4. Lancez le modèle de travail.
    a. Accédez à Ressources → modèles.
    b. Cliquez sur le modèle souhaité, puis cliquez sur lancer.
    c. Remplissez toutes les variables si vous y êtes invité au lancement, puis cliquez à nouveau sur lancer.

Automatisation des solutions NetApp

Conditions requises pour l'authentification AWS pour CVO et le connecteur à l'aide de NetApp Cloud Manager

Pour configurer les déploiements automatisés de Cloud volumes ONTAP et de connecteurs à l'aide de playbooks Ansible via AWX/Ansible Tower, les informations suivantes sont nécessaires :

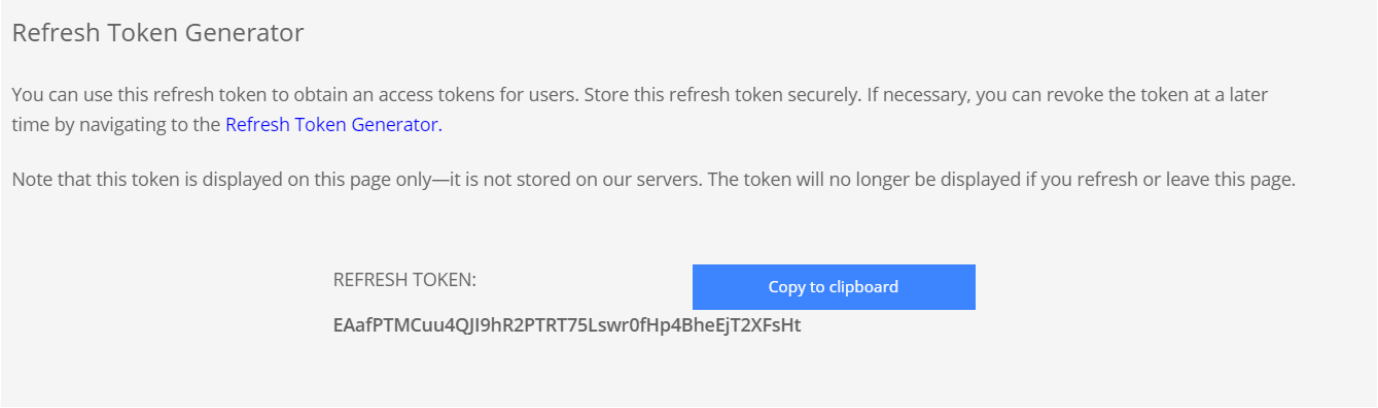
Acquisition des clés d'accès/secrètes d'AWS

1. Pour déployer CVO et le connecteur dans Cloud Manager, nous avons besoin d'AWS Access/Secret Key. Vous pouvez obtenir les clés de la console AWS en lançant IAM--- vos utilisateurs- vos identifiants de sécurité--→ Créer une clé d'accès.
2. Copiez les clés d'accès et assurez-les qu'elles soient sécurisées pour qu'elles puissent être utilisées dans le déploiement de Connector et CVO.

> Si vous perdez votre clé, vous pouvez créer une autre clé d'accès et supprimer celle que vous avez perdue

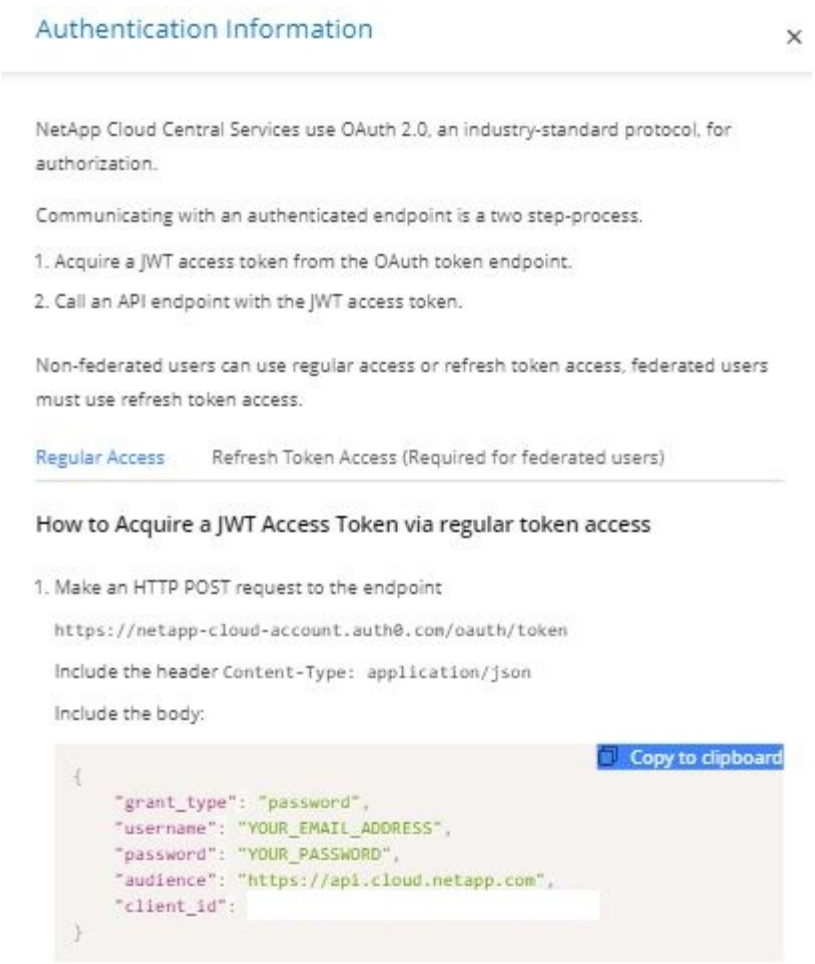
Acquisition d'un token d'actualisation sur NetApp Cloud Central

1. Connectez-vous à votre compte Cloud Central à l'aide de vos identifiants de compte à l'adresse https://services.cloud.netapp.com/refresh-token
2. Générez un token d'actualisation et enregistrez-le pour les déploiements.



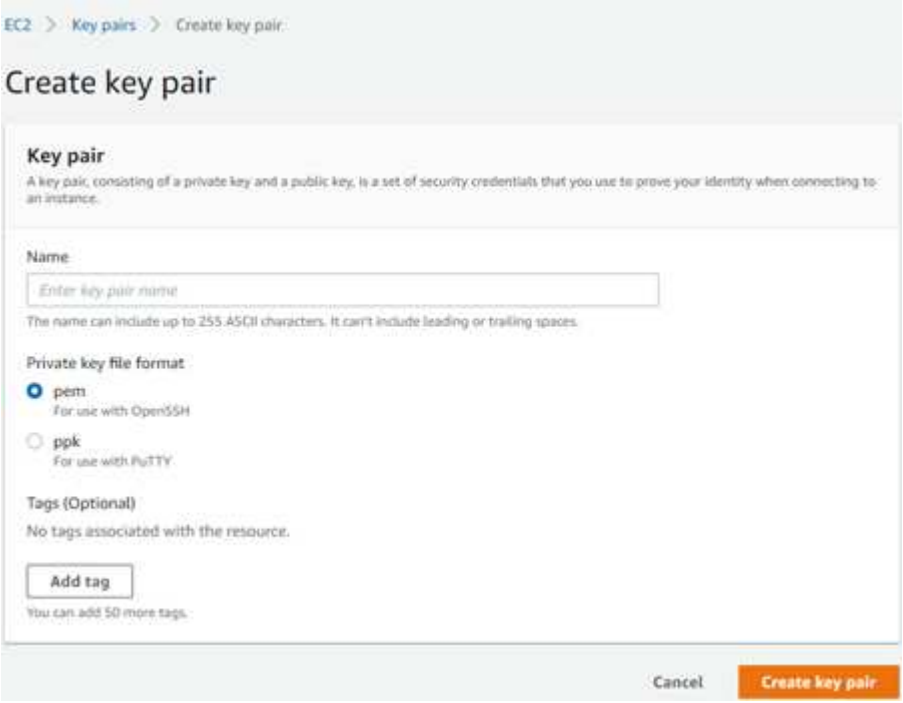
Acquisition de l'ID client

1. Accédez à la page API pour copier l'ID client sur https://services.cloud.netapp.com/developer-hub.
2. Cliquez sur « Apprenez comment s'authentifier », dans le coin supérieur droit.
3. Dans la fenêtre authentification qui s'affiche, copiez l'ID du client depuis l'accès normal si vous avez besoin d'un nom d'utilisateur/mot de passe pour vous connecter. Les utilisateurs fédérés avec SSO doivent copier l'ID client à partir de l'onglet « Actualiser token ».



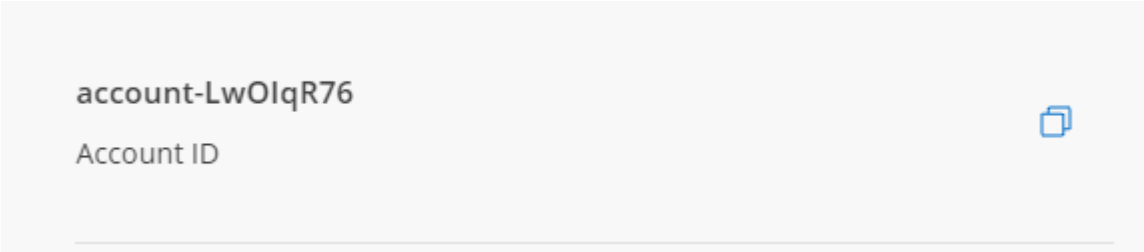
Acquisition de Key pair auprès d'AWS

1. Dans la console AWS, recherchez « paire de clés » et créez une paire de clés avec « pem ». Souvenez-vous du nom de vous key_pair, nous l'utiliserons pour déployer le connecteur.



Acquisition de l'ID de compte

1. Dans Cloud Manager, cliquez sur compte –> gérer les comptes, puis copiez l'ID de compte à utiliser dans les variables pour AWX.



Cloud volumes Automation via Terraform

Cette solution décrit les déploiements automatisés de Cloud volumes sur AWS (CVO pour un nœud unique, CVO pour HA et FSX ONTAP) et Azure (CVO pour un nœud unique, CVO pour ANF) à l'aide de modules Terraform. Le code est disponible à l'adresse https://github.com/NetApp/na_cloud_volumes_automation

Conditions préalables

1. Terraform >= 0.13
2. Compte Cloud Manager
3. Compte fournisseur cloud – AWS, Azure
4. Machine hôte (tout système d'exploitation pris en charge par Terraform)

Documentation du fournisseur

La documentation du fournisseur Terraform pour Cloud Manager est disponible à l'adresse suivante : "https://registry.terraform.io/providers/NetApp/netapp-cloudmanager/latest/docs"

Contrôle de la version du fournisseur

Notez que vous pouvez également contrôler la version du fournisseur. Cela est contrôlé par un bloc required_Provider dans votre configuration Terraform.

La syntaxe est la suivante :

```
terraform {
  required_providers {
    netapp-cloudmanager = {
      source = "NetApp/netapp-cloudmanager"
      version = ">= 23.0.0"
    }
  }
}
```

En savoir plus sur le contrôle de version du fournisseur.

Exécution de modules spécifiques

Déploiement de nœud unique CVO

Fichiers de configuration Terraform pour le déploiement de NetApp CVO (instance à nœud unique) sur AWS

Cette section contient plusieurs fichiers de configuration Terraform pour déployer/configurer NetApp CVO (Cloud Volumes ONTAP) à un nœud unique sur AWS (Amazon Web Services).

Documentation Terraform : https://registry.terraform.io/providers/NetApp/netapp-cloudmanager/latest/docs

Procédure

Pour exécuter le modèle :

1. Cloner le référentiel.

```
    git clone
https://github.com/NetApp/na_cloud_volumes_automation.git
```

2. Accédez au dossier souhaité

```
    cd na_cloud_volumes_automation/
```

3. Configurez les identifiants AWS à partir de l'interface de ligne de commandes.

```
    aws configure
```

   - ID de clé d'accès AWS [aucun] : clé d'accès
   - Clé d'accès secrète AWS [aucune] : clé secrète
   - Nom de la région par défaut [aucun] : US-West-2
   - Format de sortie par défaut [aucun] : json

4. Mettre à jour les valeurs de variable dans `vars/aws_cvo_single_node_deployment.tfvar`

   Vous pouvez choisir de déployer le connecteur en définissant la valeur de la variable « aws_Connector_Deploy_bool » sur true/false.

5. Initialisez le référentiel Terraform pour installer tous les éléments requis et préparer le déploiement.

```
    terraform init
```

6. Vérifiez les fichiers de formulaires à l'aide de la commande terraform validate.

```
    terraform validate
```

7. Effectuez une exécution sèche de la configuration pour obtenir un aperçu de toutes les modifications attendues par le déploiement.

```
    terraform plan -target="module.aws_sn" -var
-file="vars/aws_cvo_single_node_deployment.tfvars"
```

8. Exécuter le déploiement

```
    terraform apply -target="module.aws_sn" -var
-file="vars/aws_cvo_single_node_deployment.tfvars"
```

Pour supprimer le déploiement

```
    terraform destroy
```

Précipitations :

`Connector`

Variables Terraform pour l'instance de NetApp AWS Connector pour le déploiement CVO.

Nom	Type	Description
aws_connector_deploy_bool	BOOL	(Obligatoire) vérifier le déploiement des connecteurs.
nom_connecteur_aws	Chaîne	(Requis) le nom de Cloud Manager Connector.
aws_connector_region	Chaîne	(Obligatoire) région dans laquelle le connecteur Cloud Manager sera créé.
aws_connector_key_name	Chaîne	(Obligatoire) le nom de la paire de clés à utiliser pour l'instance de connecteur.
aws_connector_company	Chaîne	(Obligatoire) le nom de la société de l'utilisateur.
aws_connector_instance_type	Chaîne	(Requis) le type d'instance (par exemple, t3.XLarge). Au moins 4 CPU et 16 Go de mémoire sont nécessaires.
aws_connector_subnet_id	Chaîne	(Requis) ID du sous-réseau de l'instance.
aws_connector_security_group_id	Chaîne	(Obligatoire) l'ID du groupe de sécurité pour l'instance, plusieurs groupes de sécurité peuvent être fournis séparés par ','.

Nom	Type	Description
aws_connector_iam_instance_profile_name	Chaîne	(Obligatoire) le nom du profil d'instance pour le connecteur.
aws_connector_account_id	Chaîne	(Facultatif) l'ID de compte NetApp auquel le connecteur sera associé. S'il n'est pas fourni, Cloud Manager utilise le premier compte. Si aucun compte n'existe, Cloud Manager crée un nouveau compte. L'ID de compte est disponible dans l'onglet Account de Cloud Manager à l'adresse https://cloudmanager.netapp.com.
aws_connector_public_ip_bool	BOOL	(Facultatif) indique s'il faut associer une adresse IP publique à l'instance. S'il n'est pas fourni, l'association sera effectuée en fonction de la configuration du sous-réseau.

`Single Node Instance`

Variables Terraform pour une instance Cloud volumes ONTAP unique.

Nom	Type	Description
nom_cvo	Chaîne	(Obligatoire) le nom de l'environnement de travail Cloud Volumes ONTAP.
cvo_region	Chaîne	(Obligatoire) la région où l'environnement de travail sera créé.
cvo_subnet_id	Chaîne	(Obligatoire) ID de sous-réseau dans lequel l'environnement de travail sera créé.
cvo_vpc_id	Chaîne	(Facultatif) ID VPC dans lequel l'environnement de travail sera créé. Si cet argument n'est pas fourni, le VPC sera calculé à l'aide de l'ID de sous-réseau fourni.
cvo_svm_password	Chaîne	(Obligatoire) le mot de passe d'administration pour Cloud Volumes ONTAP.
cvo_writing_speed_state	Chaîne	(Facultatif) le réglage de la vitesse d'écriture pour Cloud Volumes ONTAP: ['NORMAL','ÉLEVÉ']. La valeur par défaut est 'NORMALE'.

Déploiement de CVO haute disponibilité

Fichiers de configuration Terraform pour le déploiement de NetApp CVO (HA pair) sur AWS

Cette section contient plusieurs fichiers de configuration Terraform pour déployer/configurer NetApp CVO (Cloud Volumes ONTAP) dans une paire haute disponibilité sur AWS (Amazon Web Services).

Documentation Terraform : https://registry.terraform.io/providers/NetApp/netapp-cloudmanager/latest/docs

Procédure

Pour exécuter le modèle :

1. Cloner le référentiel.

```
    git clone
https://github.com/NetApp/na_cloud_volumes_automation.git
```

2. Accédez au dossier souhaité

```
    cd na_cloud_volumes_automation/
```

3. Configurez les identifiants AWS à partir de l'interface de ligne de commandes.

```
    aws configure
```

   - ID de clé d'accès AWS [aucun] : clé d'accès
   - Clé d'accès secrète AWS [aucune] : clé secrète
   - Nom de la région par défaut [aucun] : US-West-2
   - Format de sortie par défaut [aucun] : json

4. Mettre à jour les valeurs de variable dans `vars/aws_cvo_ha_deployment.tfvars`.

   Vous pouvez choisir de déployer le connecteur en définissant la valeur de la variable « aws_Connector_Deploy_bool » sur true/false.

5. Initialisez le référentiel Terraform pour installer tous les éléments requis et préparer le déploiement.

```
      terraform init
```

6. Vérifiez les fichiers de formulaires à l'aide de la commande terraform validate.

```
    terraform validate
```

7. Effectuez une exécution sèche de la configuration pour obtenir un aperçu de toutes les modifications attendues par le déploiement.

```
    terraform plan -target="module.aws_ha" -var
-file="vars/aws_cvo_ha_deployment.tfvars"
```

8. Exécuter le déploiement

```
    terraform apply -target="module.aws_ha" -var
-file="vars/aws_cvo_ha_deployment.tfvars"
```

Pour supprimer le déploiement

```
terraform destroy
```

Précipitations :

`Connector`

Variables Terraform pour l'instance de NetApp AWS Connector pour le déploiement CVO.

Nom	Type	Description
aws_connector_deploy_bool	BOOL	(Obligatoire) vérifier le déploiement des connecteurs.
nom_connecteur_aws	Chaîne	(Requis) le nom de Cloud Manager Connector.
aws_connector_region	Chaîne	(Obligatoire) région dans laquelle le connecteur Cloud Manager sera créé.
aws_connector_key_name	Chaîne	(Obligatoire) le nom de la paire de clés à utiliser pour l'instance de connecteur.
aws_connector_company	Chaîne	(Obligatoire) le nom de la société de l'utilisateur.
aws_connector_instance_type	Chaîne	(Requis) le type d'instance (par exemple, t3.XLarge). Au moins 4 CPU et 16 Go de mémoire sont nécessaires.
aws_connector_subnet_id	Chaîne	(Requis) ID du sous-réseau de l'instance.
aws_connector_security_group_id	Chaîne	(Obligatoire) l'ID du groupe de sécurité pour l'instance, plusieurs groupes de sécurité peuvent être fournis séparés par ','.
aws_connector_iam_instance_profile_name	Chaîne	(Obligatoire) le nom du profil d'instance pour le connecteur.
aws_connector_account_id	Chaîne	(Facultatif) l'ID de compte NetApp auquel le connecteur sera associé. S'il n'est pas fourni, Cloud Manager utilise le premier compte. Si aucun compte n'existe, Cloud Manager crée un nouveau compte. L'ID de compte est disponible dans l'onglet Account de Cloud Manager à l'adresse https://cloudmanager.netapp.com.
aws_connector_public_ip_bool	BOOL	(Facultatif) indique s'il faut associer une adresse IP publique à l'instance. S'il n'est pas fourni, l'association sera effectuée en fonction de la configuration du sous-réseau.

`HA Pair`

Variables Terraform pour les instances NetApp CVO dans la paire HA.

Nom	Type	Description
cvo_is_ha	BOOL	(Facultatif) indiquez si l'environnement de travail est une paire HA ou non [true, false]. La valeur par défaut est FALSE.
nom_cvo	Chaîne	(Obligatoire) le nom de l'environnement de travail Cloud Volumes ONTAP.
cvo_region	Chaîne	(Obligatoire) la région où l'environnement de travail sera créé.
cvo_node1_subnet_id	Chaîne	(Requis) ID de sous-réseau dans lequel le premier nœud sera créé.
cvo_node2_subnet_id	Chaîne	(Requis) ID de sous-réseau dans lequel le second nœud sera créé.
cvo_vpc_id	Chaîne	(Facultatif) ID VPC dans lequel l'environnement de travail sera créé. Si cet argument n'est pas fourni, le VPC sera calculé à l'aide de l'ID de sous-réseau fourni.
cvo_svm_password	Chaîne	(Obligatoire) le mot de passe d'administration pour Cloud Volumes ONTAP.
cvo_failover_mode	Chaîne	(Facultatif) pour HA, le mode de basculement pour la paire HA : ['PrivateIP', 'FloatingIP']. 'PrivateIP' est pour une seule zone de disponibilité et 'FloatingIP' est pour plusieurs zones de disponibilité.
cvo_mediator_subnet_id	Chaîne	(Facultatif) pour HA, l'ID de sous-réseau du médiateur.
cvo_médiateur_key_pair_name	Chaîne	(Facultatif) pour HA, le nom de la paire de clés de l'instance médiateur est utilisé.
cvo_cluster_flottant_ip	Chaîne	(Facultatif) pour la HA FloatingIP, l'adresse IP flottante de gestion du cluster.
cvo_data_floating_ip	Chaîne	(Facultatif) pour la HA FloatingIP, l'adresse IP flottante des données.
cvo_data_floating_ip2	Chaîne	(Facultatif) pour la HA FloatingIP, l'adresse IP flottante des données.
cvo_svm_flottant_ip	Chaîne	(Facultatif) pour HA FloatingIP, l'adresse IP flottante de gestion du SVM.
cvo_route_table_id	Liste	(Facultatif) pour HA FloatingIP, la liste des ID de table de routage qui seront mis à jour avec les adresses IP flottantes.

Déploiement FSX

Fichiers de configuration Terraform pour le déploiement de NetApp ONTAP FSX sur AWS

Cette section contient plusieurs fichiers de configuration Terraform pour déployer/configurer NetApp ONTAP FSX sur AWS (Amazon Web Services).

Documentation Terraform : https://registry.terraform.io/providers/NetApp/netapp-cloudmanager/latest/docs

Procédure

Pour exécuter le modèle :

1. Cloner le référentiel.

```
    git clone
https://github.com/NetApp/na_cloud_volumes_automation.git
```

2. Accédez au dossier souhaité

```
    cd na_cloud_volumes_automation/
```

3. Configurez les identifiants AWS à partir de l'interface de ligne de commandes.

```
    aws configure
```

   - ID de clé d'accès AWS [aucun] : clé d'accès
   - Clé d'accès secrète AWS [aucune] : clé secrète
   - Nom de la région par défaut [aucun] : US-West-2
   - Format de sortie par défaut [aucun] :

4. Mettre à jour les valeurs de variable dans `vars/aws_fsx_deployment.tfvars`

   > Vous pouvez choisir de déployer le connecteur en définissant la valeur de la variable « aws_Connector_Deploy_bool » sur true/false.

5. Initialisez le référentiel Terraform pour installer tous les éléments requis et préparer le déploiement.

```
    terraform init
```

6. Vérifiez les fichiers de formulaires à l'aide de la commande terraform validate.

```
    terraform validate
```

7. Effectuez une exécution sèche de la configuration pour obtenir un aperçu de toutes les modifications attendues par le déploiement.

```
    terraform plan -target="module.aws_fsx" -var
-file="vars/aws_fsx_deployment.tfvars"
```

8. Exécuter le déploiement

```
    terraform apply -target="module.aws_fsx" -var
-file="vars/aws_fsx_deployment.tfvars"
```

Pour supprimer le déploiement

```
    terraform destroy
```

Recettes :

`Connector`

Variables Terraform pour l'instance de NetApp AWS Connector.

Nom	Type	Description
aws_connector_deploy_bool	BOOL	(Obligatoire) vérifier le déploiement des connecteurs.
nom_connecteur_aws	Chaîne	(Requis) le nom de Cloud Manager Connector.
aws_connector_region	Chaîne	(Obligatoire) région dans laquelle le connecteur Cloud Manager sera créé.
aws_connector_key_name	Chaîne	(Obligatoire) le nom de la paire de clés à utiliser pour l'instance de connecteur.
aws_connector_company	Chaîne	(Obligatoire) le nom de la société de l'utilisateur.
aws_connector_instance_type	Chaîne	(Requis) le type d'instance (par exemple, t3.XLarge). Au moins 4 CPU et 16 Go de mémoire sont nécessaires.
aws_connector_subnet_id	Chaîne	(Requis) ID du sous-réseau de l'instance.
aws_connector_security_group_id	Chaîne	(Obligatoire) l'ID du groupe de sécurité pour l'instance, plusieurs groupes de sécurité peuvent être fournis séparés par ','.
aws_connector_iam_instance_profile_name	Chaîne	(Obligatoire) le nom du profil d'instance pour le connecteur.
aws_connector_account_id	Chaîne	(Facultatif) l'ID de compte NetApp auquel le connecteur sera associé. S'il n'est pas fourni, Cloud Manager utilise le premier compte. Si aucun compte n'existe, Cloud Manager crée un nouveau compte. L'ID de compte est disponible dans l'onglet Account de Cloud Manager à l'adresse https://cloudmanager.netapp.com.
aws_connector_public_ip_bool	BOOL	(Facultatif) indique s'il faut associer une adresse IP publique à l'instance. S'il n'est pas fourni, l'association sera effectuée en fonction de la configuration du sous-réseau.

`FSx Instance`

Variables Terraform pour l'instance NetApp ONTAP FSX

Nom	Type	Description
fsx_name	Chaîne	(Obligatoire) le nom de l'environnement de travail Cloud Volumes ONTAP.
fsx_region	Chaîne	(Obligatoire) la région où l'environnement de travail sera créé.
fsx_primary_subnet_id	Chaîne	(Obligatoire) ID de sous-réseau principal dans lequel l'environnement de travail sera créé.
fsx_secondary_subnet_id	Chaîne	(Obligatoire) ID de sous-réseau secondaire où l'environnement de travail sera créé.
fsx_account_id	Chaîne	(Requis) ID de compte NetApp auquel l'instance FSX sera associée. S'il n'est pas fourni, Cloud Manager utilise le premier compte. Si aucun compte n'existe, Cloud Manager crée un nouveau compte. L'ID de compte est disponible dans l'onglet Account de Cloud Manager à l'adresse https://cloudmanager.netapp.com.
fsx_workspace_id	Chaîne	(Requis) ID de l'espace de travail Cloud Manager de l'environnement de travail.
fsx_admin_password	Chaîne	(Obligatoire) le mot de passe d'administration pour Cloud Volumes ONTAP.
fsx_débit_capacité	Chaîne	(Facultatif) capacité du débit.
fsx_storage_capacity_size	Chaîne	(Facultatif) taille du volume EBS pour le premier agrégat de données. Pour GB, l'unité peut être : [100 ou 500]. Pour TB, l'unité peut être : [1,2,4,8,16]. La valeur par défaut est « 1 ».
fsx_storage_capacity_size_unit	Chaîne	(Facultatif) ['Go' ou 'To']. La valeur par défaut est 'TB'.
fsx_cloudmanager_aws_identifiants_noms	Chaîne	(Requis) Nom du compte d'informations d'identification AWS.

Azure

ANF

Fichiers de configuration Terraform pour le déploiement d'ANF Volume sur Azure

Cette section contient plusieurs fichiers de configuration Terraform pour déployer/configurer le volume ANF (Azure NetApp Files) sur Azure.

Documentation Terraform : https://registry.terraform.io/providers/hashicorp/azurerm/latest/docs

Procédure

Pour exécuter le modèle :

1. Cloner le référentiel.

```
    git clone
https://github.com/NetApp/na_cloud_volumes_automation.git
```

2. Accédez au dossier souhaité

```
    cd na_cloud_volumes_automation
```

3. Connexion à votre interface de ligne de commandes Azure (vous devez installer l'interface de ligne de commandes Azure).

```
    az login
```

4. Mettre à jour les valeurs de variable dans `vars/azure_anf.tfvars`.

> Vous pouvez choisir de déployer le volume ANF à l'aide d'un vnet et d'un sous-réseau existants en définissant la valeur "vnet_create_bool" et "subnet_create_bool" sur FALSE et en fournissant la valeur "subnet_ID_for_anf_vol". Vous pouvez également définir ces valeurs sur vrai et créer un nouveau vnet et un nouveau sous-réseau. Dans ce cas, l'ID de sous-réseau sera automatiquement pris à partir du sous-réseau nouvellement créé.

5. Initialisez le référentiel Terraform pour installer tous les éléments requis et préparer le déploiement.

```
    terraform init
```

6. Vérifiez les fichiers de formulaires à l'aide de la commande terraform validate.

```
    terraform validate
```

7. Effectuez une exécution sèche de la configuration pour obtenir un aperçu de toutes les

modifications attendues par le déploiement.

```
    terraform plan -target="module.anf" -var
-file="vars/azure_anf.tfvars"
```

8. Exécuter le déploiement

```
    terraform apply -target="module.anf" -var
-file="vars/azure_anf.tfvars"
```

Pour supprimer le déploiement

```
  terraform destroy
```

Précipitations :

`Single Node Instance`

Variables Terraform pour un volume NetApp ANF unique.

Nom	Type	Description
az_location	Chaîne	(Obligatoire) indique l'emplacement Azure pris en charge où la ressource existe. La modification de cette option force la création d'une nouvelle ressource.
az_prefix	Chaîne	(Obligatoire) Nom du groupe de ressources dans lequel le volume NetApp doit être créé. La modification de cette option force la création d'une nouvelle ressource.
az_vnet_address_space	Chaîne	(Requis) l'espace d'adresse à utiliser par le vnet nouvellement créé pour le déploiement de volume ANF.
az_subnet_address_prefix	Chaîne	(Obligatoire) le préfixe de l'adresse de sous-réseau à utiliser par le vnet nouvellement créé pour le déploiement de volume ANF.
az_volume_path	Chaîne	(Requis) Un chemin de fichier unique pour le volume. Utilisé lors de la création de cibles de montage. La modification de cette option force la création d'une nouvelle ressource.
az_capacity_pool_size	Entier	(Requis) taille de pool de capacité indiquée en To.
az_vnet_creation_bool	Booléen	(Obligatoire) définissez ce booléen sur `true` si vous souhaitez créer un nouveau vnet. Réglez-le sur `false` pour utiliser un vnet existant.
az_subnet_creation_bool	Booléen	(Obligatoire) définissez ce booléen sur `true` pour créer un nouveau sous-réseau. Réglez-le sur `false` pour utiliser un sous-réseau existant.

Nom	Type	Description
az_subnet_id_for_anf_vol	Chaîne	(Obligatoire) mentionnez l'ID de sous-réseau au cas où vous décidiez d'utiliser un sous-réseau existant en le définissant `subnet_creation_bool` à vrai. Si elle est définie sur FALSE, conservez-la à la valeur par défaut.
az_netapp_pool_service_niveau	Chaîne	(Requis) les performances cibles du système de fichiers. Les valeurs valides incluent `Premium` , `Standard` , ou `Ultra`.
az_netapp_vol_service_niveau	Chaîne	(Requis) les performances cibles du système de fichiers. Les valeurs valides incluent `Premium` , `Standard` , ou `Ultra`.
az_netapp_vol_protocol	Chaîne	(Facultatif) le protocole du volume cible exprimé sous forme de liste. Une valeur unique prise en charge inclut `CIFS`, `NFSv3`, ou `NFSv4.1`. Si l'argument n'est pas défini, il est défini par défaut à `NFSv3`. Alors que vous modifiez cette configuration, la création d'une nouvelle ressource et la perte de données sont alors nécessaires.
az_netapp_vol_security_style	Chaîne	(Facultatif) le style de sécurité du volume, les valeurs acceptées sont `Unix` ou `Ntfs`. Si non fourni, le volume à protocole unique est créé par défaut à `Unix` si c'est le cas `NFSv3` ou `NFSv4.1` volume, si `CIFS`, elle est définie par défaut sur `Ntfs`. Dans un volume à double protocole, si ce n'est pas le cas, sa valeur sera `Ntfs`.
az_netapp_vol_storage_quota	Chaîne	(Requis) quota de stockage maximal autorisé pour un système de fichiers en gigaoctets.

> Conformément à la recommandation, ce script utilise le `prevent_destroy` argument de cycle de vie pour limiter les risques de perte accidentelle de données dans le fichier de configuration. Pour plus d'informations sur le `prevent_destroy` argument de cycle de vie veuillez consulter la documentation de la forme terraform : https://developer.hashicorp.com/terraform/tutorials/state/resource-lifecycle#prevent-resource-deletion.

Protection des données ANF

Fichiers de configuration Terraform pour le déploiement d'ANF Volume avec Data protection sur Azure

Cette section contient plusieurs fichiers de configuration Terraform pour déployer/configurer le volume ANF (Azure NetApp Files) avec Data protection sur Azure.

Documentation Terraform : https://registry.terraform.io/providers/hashicorp/azurerm/latest/docs

Procédure

Pour exécuter le modèle :

1. Cloner le référentiel.

```
    git clone
https://github.com/NetApp/na_cloud_volumes_automation.git
```

2. Accédez au dossier souhaité

```
cd na_cloud_volumes_automation
```

3. Connexion à votre interface de ligne de commandes Azure (vous devez installer l'interface de ligne de commandes Azure).

```
az login
```

4. Mettre à jour les valeurs de variable dans `vars/azure_anf_data_protection.tfvars`.

> Vous pouvez choisir de déployer le volume ANF à l'aide d'un vnet et d'un sous-réseau existants en définissant la valeur "vnet_create_bool" et "subnet_create_bool" sur FALSE et en fournissant la valeur "subnet_ID_for_anf_vol". Vous pouvez également définir ces valeurs sur vrai et créer un nouveau vnet et un nouveau sous-réseau. Dans ce cas, l'ID de sous-réseau sera automatiquement pris à partir du sous-réseau nouvellement créé.

5. Initialisez le référentiel Terraform pour installer tous les éléments requis et préparer le déploiement.

```
terraform init
```

6. Vérifiez les fichiers de formulaires à l'aide de la commande terraform validate.

```
terraform validate
```

7. Effectuez une exécution sèche de la configuration pour obtenir un aperçu de toutes les modifications attendues par le déploiement.

```
terraform plan -target="module.anf_data_protection" -var
-file="vars/azure_anf_data_protection.tfvars"
```

8. Exécuter le déploiement

```
terraform apply -target="module.anf_data_protection" -var
-file="vars/azure_anf_data_protection.tfvars
```

Pour supprimer le déploiement

```
terraform destroy
```

Précipitations :

```
ANF Data Protection
```

Variables Terraform pour un volume ANF unique avec protection des données activée.

Nom	Type	Description
az_location	Chaîne	(Obligatoire) indique l'emplacement Azure pris en charge où la ressource existe. La modification de cette option force la création d'une nouvelle ressource.
az_alt_location	Chaîne	(Requis) emplacement Azure dans lequel le volume secondaire sera créé
az_prefix	Chaîne	(Obligatoire) Nom du groupe de ressources dans lequel le volume NetApp doit être créé. La modification de cette option force la création d'une nouvelle ressource.
az_vnet_primary_address_space	Chaîne	(Requis) espace d'adresse à utiliser par le vnet nouvellement créé pour le déploiement de volume primaire ANF.
az_vnet_secondary_address_space	Chaîne	(Requis) l'espace d'adresse à utiliser par le vnet nouvellement créé pour le déploiement de volume secondaire ANF.
az_subnet_primary_address_prefix	Chaîne	(Requis) le préfixe de l'adresse de sous-réseau à utiliser par le vnet nouvellement créé pour le déploiement du volume primaire ANF.
az_subnet_secondary_address_prefix	Chaîne	(Requis) le préfixe de l'adresse de sous-réseau à utiliser par le vnet nouvellement créé pour le déploiement du volume secondaire ANF.
az_volume_path_primary	Chaîne	(Requis) Un chemin de fichier unique pour le volume primaire. Utilisé lors de la création de cibles de montage. La modification de cette option force la création d'une nouvelle ressource.
az_volume_path_secondaire	Chaîne	(Requis) Un chemin de fichier unique pour le volume secondaire. Utilisé lors de la création de cibles de montage. La modification de cette option force la création d'une nouvelle ressource.
az_capacity_pool_size_primary	Entier	(Requis) taille de pool de capacité indiquée en To.
az_capacity_pool_size_secondary	Entier	(Requis) taille de pool de capacité indiquée en To.
az_vnet_primary_creation_bool	Booléen	(Obligatoire) définissez ce booléen sur `true` si vous souhaitez créer un nouveau vnet pour le volume primaire. Réglez-le sur `false` pour utiliser un vnet existant.
az_vnet_secondary_creation_bool	Booléen	(Obligatoire) définissez ce booléen sur `true` si vous souhaitez créer un nouveau vnet pour le volume secondaire. Réglez-le sur `false` pour utiliser un vnet existant.
az_subnet_primary_creation_bool	Booléen	(Obligatoire) définissez ce booléen sur `true` pour créer un nouveau sous-réseau pour le volume primaire. Réglez-le sur `false` pour utiliser un sous-réseau existant.

Nom	Type	Description
az_subnet_secondary_creation_bool	Booléen	(Obligatoire) définissez ce booléen sur `true` pour créer un nouveau sous-réseau pour le volume secondaire. Réglez-le sur `false` pour utiliser un sous-réseau existant.
az_primary_subnet_id_for_anf_vol	Chaîne	(Obligatoire) mentionnez l'ID de sous-réseau au cas où vous décidiez d'utiliser un sous-réseau existant en le définissant `subnet_primary_creation_bool` à vrai. Si elle est définie sur FALSE, conservez-la à la valeur par défaut.
az_secondary_subnet_id_for_anf_vol	Chaîne	(Obligatoire) mentionnez l'ID de sous-réseau au cas où vous décidiez d'utiliser un sous-réseau existant en le définissant `subnet_secondary_creation_bool` à vrai. Si elle est définie sur FALSE, conservez-la à la valeur par défaut.
az_netapp_pool_service_niveau_principal	Chaîne	(Requis) les performances cibles du système de fichiers. Les valeurs valides incluent `Premium` , `Standard` , ou `Ultra`.
az_netapp_pool_service_niveau_secondaire	Chaîne	(Requis) les performances cibles du système de fichiers. Les valeurs valides incluent `Premium` , `Standard` , ou `Ultra`.
az_netapp_vol_service_niveau_principal	Chaîne	(Requis) les performances cibles du système de fichiers. Les valeurs valides incluent `Premium` , `Standard` , ou `Ultra`.
az_netapp_vol_service_niveau_secondaire	Chaîne	(Requis) les performances cibles du système de fichiers. Les valeurs valides incluent `Premium` , `Standard` , ou `Ultra`.
az_netapp_vol_protocol_primary	Chaîne	(Facultatif) le protocole du volume cible exprimé sous forme de liste. Une valeur unique prise en charge inclut `CIFS`, `NFSv3`, ou `NFSv4.1`. Si l'argument n'est pas défini, il est défini par défaut à `NFSv3`. Alors que vous modifiez cette configuration, la création d'une nouvelle ressource et la perte de données sont alors nécessaires.
az_netapp_vol_protocol_secondary	Chaîne	(Facultatif) le protocole du volume cible exprimé sous forme de liste. Une valeur unique prise en charge inclut `CIFS`, `NFSv3`, ou `NFSv4.1`. Si l'argument n'est pas défini, il est défini par défaut à `NFSv3`. Alors que vous modifiez cette configuration, la création d'une nouvelle ressource et la perte de données sont alors nécessaires.
az_netapp_vol_storage_quota_primary	Chaîne	(Requis) quota de stockage maximal autorisé pour un système de fichiers en gigaoctets.
az_netapp_vol_storage_quota_secondary	Chaîne	(Requis) quota de stockage maximal autorisé pour un système de fichiers en gigaoctets.
az_dp_replication_fréquence	Chaîne	(Obligatoire) fréquence de réplication, les valeurs prises en charge sont `10minutes`, `hourly`, `daily`, les valeurs sont sensibles à la casse.

> Conformément à la recommandation, ce script utilise le `prevent_destroy` argument de cycle de vie pour limiter les risques de perte accidentelle de données dans le fichier de configuration. Pour plus d'informations sur le `prevent_destroy` argument de cycle de vie veuillez consulter la documentation de la forme terraform : https://developer.hashicorp.com/terraform/tutorials/state/resource-lifecycle#prevent-resource-deletion.

Protocole double ANF

Fichiers de configuration Terraform pour le déploiement d'ANF Volume avec un double protocole sur Azure

Cette section contient plusieurs fichiers de configuration Terraform pour déployer/configurer le volume ANF (Azure NetApp Files) avec un double protocole activé sur Azure.

Documentation Terraform : https://registry.terraform.io/providers/hashicorp/azurerm/latest/docs

Procédure

Pour exécuter le modèle :

1. Cloner le référentiel.

```
    git clone
https://github.com/NetApp/na_cloud_volumes_automation.git
```

2. Accédez au dossier souhaité

```
    cd na_cloud_volumes_automation
```

3. Connexion à votre interface de ligne de commandes Azure (vous devez installer l'interface de ligne de commandes Azure).

```
    az login
```

4. Mettre à jour les valeurs de variable dans `vars/azure_anf_dual_protocol.tfvars`.

> Vous pouvez choisir de déployer le volume ANF à l'aide d'un vnet et d'un sous-réseau existants en définissant la valeur "vnet_create_bool" et "subnet_create_bool" sur FALSE et en fournissant la valeur "subnet_ID_for_anf_vol". Vous pouvez également définir ces valeurs sur vrai et créer un nouveau vnet et un nouveau sous-réseau. Dans ce cas, l'ID de sous-réseau sera automatiquement pris à partir du sous-réseau nouvellement créé.

5. Initialisez le référentiel Terraform pour installer tous les éléments requis et préparer le déploiement.

```
    terraform init
```

6. Vérifiez les fichiers de formulaires à l'aide de la commande terraform validate.

```
    terraform validate
```

7. Effectuez une exécution sèche de la configuration pour obtenir un aperçu de toutes les modifications attendues par le déploiement.

```
    terraform plan -target="module.anf_dual_protocol" -var
-file="vars/azure_anf_dual_protocol.tfvars"
```

8. Exécuter le déploiement

```
    terraform apply -target="module.anf_dual_protocol" -var
-file="vars/azure_anf_dual_protocol.tfvars"
```

Pour supprimer le déploiement

```
  terraform destroy
```

Précipitations :

`Single Node Instance`

Variables Terraform pour un volume ANF unique avec un double protocole activé.

Nom	Type	Description
az_location	Chaîne	(Obligatoire) indique l'emplacement Azure pris en charge où la ressource existe. La modification de cette option force la création d'une nouvelle ressource.
az_prefix	Chaîne	(Obligatoire) Nom du groupe de ressources dans lequel le volume NetApp doit être créé. La modification de cette option force la création d'une nouvelle ressource.
az_vnet_address_space	Chaîne	(Requis) l'espace d'adresse à utiliser par le vnet nouvellement créé pour le déploiement de volume ANF.
az_subnet_address_prefix	Chaîne	(Obligatoire) le préfixe de l'adresse de sous-réseau à utiliser par le vnet nouvellement créé pour le déploiement de volume ANF.
az_volume_path	Chaîne	(Requis) Un chemin de fichier unique pour le volume. Utilisé lors de la création de cibles de montage. La modification de cette option force la création d'une nouvelle ressource.
az_capacity_pool_size	Entier	(Requis) taille de pool de capacité indiquée en To.

Nom	Type	Description
az_vnet_creation_bool	Booléen	(Obligatoire) définissez ce booléen sur `true` si vous souhaitez créer un nouveau vnet. Réglez-le sur `false` pour utiliser un vnet existant.
az_subnet_creation_bool	Booléen	(Obligatoire) définissez ce booléen sur `true` pour créer un nouveau sous-réseau. Réglez-le sur `false` pour utiliser un sous-réseau existant.
az_subnet_id_for_anf_vol	Chaîne	(Obligatoire) mentionnez l'ID de sous-réseau au cas où vous décidiez d'utiliser un sous-réseau existant en le définissant `subnet_creation_bool` à vrai. Si elle est définie sur FALSE, conservez-la à la valeur par défaut.
az_netapp_pool_service_niveau	Chaîne	(Requis) les performances cibles du système de fichiers. Les valeurs valides incluent `Premium` , `Standard` , ou `Ultra`.
az_netapp_vol_service_niveau	Chaîne	(Requis) les performances cibles du système de fichiers. Les valeurs valides incluent `Premium` , `Standard` , ou `Ultra`.
az_netapp_vol_protocol1	Chaîne	(Requis) le protocole du volume cible exprimé sous forme de liste. Une valeur unique prise en charge inclut `CIFS`, `NFSv3`, ou `NFSv4.1`. Si l'argument n'est pas défini, il est défini par défaut à `NFSv3`. Alors que vous modifiez cette configuration, la création d'une nouvelle ressource et la perte de données sont alors nécessaires.
az_netapp_vol_protocol2	Chaîne	(Requis) le protocole du volume cible exprimé sous forme de liste. Une valeur unique prise en charge inclut `CIFS`, `NFSv3`, ou `NFSv4.1`. Si l'argument n'est pas défini, il est défini par défaut à `NFSv3`. Alors que vous modifiez cette configuration, la création d'une nouvelle ressource et la perte de données sont alors nécessaires.
az_netapp_vol_storage_quota	Chaîne	(Requis) quota de stockage maximal autorisé pour un système de fichiers en gigaoctets.
az_smb_server_username	Chaîne	(Obligatoire) Nom d'utilisateur pour créer un objet ActiveDirectory.
az_smb_server_password	Chaîne	(Obligatoire) Mot de passe utilisateur pour créer un objet ActiveDirectory.
az_smb_server_name	Chaîne	(Obligatoire) Nom du serveur pour créer un objet ActiveDirectory.
az_smb_dns_server	Chaîne	(Requis) adresse IP du serveur DNS pour créer un objet ActiveDirectory.

Conformément à la recommandation, ce script utilise le `prevent_destroy` argument de cycle de vie pour limiter les risques de perte accidentelle de données dans le fichier de configuration. Pour plus d'informations sur le `prevent_destroy` argument de cycle de vie veuillez consulter la documentation de la forme terraform : https://developer.hashicorp.com/terraform/tutorials/state/resource-lifecycle#prevent-resource-deletion.

Volume ANF à partir de copies Snapshot

Fichiers de configuration Terraform pour le déploiement d'ANF Volume à partir de Snapshot sur Azure

Cette section contient plusieurs fichiers de configuration Terraform pour déployer/configurer des volumes ANF (Azure NetApp Files) à partir de Snapshot sur Azure.

Documentation Terraform : https://registry.terraform.io/providers/hashicorp/azurerm/latest/docs

Procédure

Pour exécuter le modèle :

1. Cloner le référentiel.

```
    git clone
https://github.com/NetApp/na_cloud_volumes_automation.git
```

2. Accédez au dossier souhaité

```
    cd na_cloud_volumes_automation
```

3. Connexion à votre interface de ligne de commandes Azure (vous devez installer l'interface de ligne de commandes Azure).

```
    az login
```

4. Mettre à jour les valeurs de variable dans `vars/azure_anf_volume_from_snapshot.tfvars`.

> Vous pouvez choisir de déployer le volume ANF à l'aide d'un vnet et d'un sous-réseau existants en définissant la valeur "vnet_create_bool" et "subnet_create_bool" sur FALSE et en fournissant la valeur "subnet_ID_for_anf_vol". Vous pouvez également définir ces valeurs sur vrai et créer un nouveau vnet et un nouveau sous-réseau. Dans ce cas, l'ID de sous-réseau sera automatiquement pris à partir du sous-réseau nouvellement créé.

1. Initialisez le référentiel Terraform pour installer tous les éléments requis et préparer le déploiement.

```
    terraform init
```

2. Vérifiez les fichiers de formulaires à l'aide de la commande terraform validate.

```
    terraform validate
```

3. Effectuez une exécution sèche de la configuration pour obtenir un aperçu de toutes les modifications attendues par le déploiement.

```
    terraform plan -target="module.anf_volume_from_snapshot"
-var-file="vars/azure_anf_volume_from_snapshot.tfvars"
```

4. Exécuter le déploiement

```
    terraform apply -target="module.anf_volume_from_snapshot"
-var-file="vars/azure_anf_volume_from_snapshot.tfvars"
```

Pour supprimer le déploiement

```
   terraform destroy
```

Précipitations :

`Single Node Instance`

Variables Terraform pour un volume ANF unique à l'aide des snapshots.

Nom	Type	Description
az_location	Chaîne	(Obligatoire) indique l'emplacement Azure pris en charge où la ressource existe. La modification de cette option force la création d'une nouvelle ressource.
az_prefix	Chaîne	(Obligatoire) Nom du groupe de ressources dans lequel le volume NetApp doit être créé. La modification de cette option force la création d'une nouvelle ressource.
az_vnet_address_space	Chaîne	(Requis) l'espace d'adresse à utiliser par le vnet nouvellement créé pour le déploiement de volume ANF.
az_subnet_address_prefix	Chaîne	(Obligatoire) le préfixe de l'adresse de sous-réseau à utiliser par le vnet nouvellement créé pour le déploiement de volume ANF.
az_volume_path	Chaîne	(Requis) Un chemin de fichier unique pour le volume. Utilisé lors de la création de cibles de montage. La modification de cette option force la création d'une nouvelle ressource.
az_capacity_pool_size	Entier	(Requis) taille de pool de capacité indiquée en To.
az_vnet_creation_bool	Booléen	(Obligatoire) définissez ce booléen sur `true` si vous souhaitez créer un nouveau vnet. Réglez-le sur `false` pour utiliser un vnet existant.
az_subnet_creation_bool	Booléen	(Obligatoire) définissez ce booléen sur `true` pour créer un nouveau sous-réseau. Réglez-le sur `false` pour utiliser un sous-réseau existant.
az_subnet_id_for_anf_vol	Chaîne	(Obligatoire) mentionnez l'ID de sous-réseau au cas où vous décidiez d'utiliser un sous-réseau existant en le définissant `subnet_creation_bool` à vrai. Si elle est définie sur FALSE, conservez-la à la valeur par défaut.

Nom	Type	Description
az_netapp_pool_service_niveau	Chaîne	(Requis) les performances cibles du système de fichiers. Les valeurs valides incluent `Premium` , `Standard` , ou `Ultra`.
az_netapp_vol_service_niveau	Chaîne	(Requis) les performances cibles du système de fichiers. Les valeurs valides incluent `Premium` , `Standard` , ou `Ultra`.
az_netapp_vol_protocol	Chaîne	(Facultatif) le protocole du volume cible exprimé sous forme de liste. Une valeur unique prise en charge inclut `CIFS`, `NFSv3`, ou `NFSv4.1`. Si l'argument n'est pas défini, il est défini par défaut à `NFSv3`. Alors que vous modifiez cette configuration, la création d'une nouvelle ressource et la perte de données sont alors nécessaires.
az_netapp_vol_storage_quota	Chaîne	(Requis) quota de stockage maximal autorisé pour un système de fichiers en gigaoctets.
az_snapshot_id	Chaîne	(Requis) ID Snapshot utilisant le nouveau volume ANF à créer.

> Conformément à la recommandation, ce script utilise le `prevent_destroy` argument de cycle de vie pour limiter les risques de perte accidentelle de données dans le fichier de configuration. Pour plus d'informations sur le `prevent_destroy` argument de cycle de vie veuillez consulter la documentation de la forme terraform : https://developer.hashicorp.com/terraform/tutorials/state/resource-lifecycle#prevent-resource-deletion.

Déploiement de nœud unique CVO

Fichiers de configuration Terraform pour le déploiement de Cloud volumes ONTAP sur Azure

Cette section contient plusieurs fichiers de configuration Terraform pour déployer/configurer Cloud volumes ONTAP (Cloud Volumes ONTAP) à un seul nœud sur Azure.

Documentation Terraform : https://registry.terraform.io/providers/NetApp/netapp-cloudmanager/latest/docs

Procédure

Pour exécuter le modèle :

1. Cloner le référentiel.

```
    git clone
https://github.com/NetApp/na_cloud_volumes_automation.git
```

2. Accédez au dossier souhaité

```
    cd na_cloud_volumes_automation
```

3. Connexion à votre interface de ligne de commandes Azure (vous devez installer l'interface de ligne de commandes Azure).

```
az login
```

4. Mettez à jour les variables dans `vars\azure_cvo_single_node_deployment.tfvars`.
5. Initialisez le référentiel Terraform pour installer tous les éléments requis et préparer le déploiement.

```
terraform init
```

6. Vérifiez les fichiers de formulaires à l'aide de la commande terraform validate.

```
terraform validate
```

7. Effectuez une exécution sèche de la configuration pour obtenir un aperçu de toutes les modifications attendues par le déploiement.

```
terraform plan
-target="module.az_cvo_single_node_deployment" -var
-file="vars\azure_cvo_single_node_deployment.tfvars"
```

8. Exécuter le déploiement

```
terraform apply
-target="module.az_cvo_single_node_deployment" -var
-file="vars\azure_cvo_single_node_deployment.tfvars"
```

Pour supprimer le déploiement

```
terraform destroy
```

Précipitations :

`Single Node Instance`

Variables Terraform pour Cloud Volumes ONTAP à un seul nœud (CVO).

Nom	Type	Description
refresh_token	Chaîne	(Requis) le jeton d'actualisation de NetApp Cloud Manager. Ceci peut être généré à partir de netapp Cloud Central.
az_connector_name	Chaîne	(Requis) le nom de Cloud Manager Connector.

Nom	Type	Description
az_connector_location	Chaîne	(Requis) l'emplacement de création du connecteur Cloud Manager.
az_connector_subscription_id	Chaîne	(Obligatoire) ID de l'abonnement Azure.
az_connector_company	Chaîne	(Obligatoire) le nom de la société de l'utilisateur.
az_connector_resource_group	Entier	(Requis) le groupe de ressources dans Azure où les ressources seront créées.
az_connector_subnet_id	Chaîne	(Obligatoire) le nom du sous-réseau de la machine virtuelle.
az_connector_vnet_id	Chaîne	(Obligatoire) le nom du réseau virtuel.
az_connector_network_security_group_name	Chaîne	(Obligatoire) le nom du groupe de sécurité de l'instance.
az_connector_associate_public_ip_address	Chaîne	(Obligatoire) indique s'il faut associer l'adresse IP publique à la machine virtuelle.
az_connector_account_id	Chaîne	(Requis) l'ID de compte NetApp auquel le connecteur sera associé. S'il n'est pas fourni, Cloud Manager utilise le premier compte. Si aucun compte n'existe, Cloud Manager crée un nouveau compte. L'ID de compte est disponible dans l'onglet Account de Cloud Manager à l'adresse https://cloudmanager.netapp.com.
az_connector_admin_password	Chaîne	(Obligatoire) le mot de passe du connecteur.
az_connector_admin_username	Chaîne	(Obligatoire) le nom d'utilisateur du connecteur.
az_cvo_name	Chaîne	(Obligatoire) le nom de l'environnement de travail Cloud Volumes ONTAP.
az_cvo_location	Chaîne	(Obligatoire) l'emplacement où l'environnement de travail sera créé.
az_cvo_subnet_id	Chaîne	(Requis) Nom du sous-réseau pour le système Cloud Volumes ONTAP.
az_cvo_vnet_id	Chaîne	(Obligatoire) le nom du réseau virtuel.
az_cvo_vnet_resource_group	Chaîne	(Requis) le groupe de ressources dans Azure associé au réseau virtuel.
az_cvo_data_encryption_type	Chaîne	(Obligatoire) le type de cryptage à utiliser pour l'environnement de travail : `AZURE`, `NONE`]. La valeur par défaut est `AZURE`.
az_cvo_storage_type	Chaîne	(Requis) le type de stockage du premier agrégat de données : `Premium_LRS`, `Standard_LRS`, `StandardSSD_LRS`]. La valeur par défaut est `Premium_LRS`
az_cvo_svm_password	Chaîne	(Obligatoire) le mot de passe d'administration pour Cloud Volumes ONTAP.

Nom	Type	Description
az_cvo_workspace_id	Chaîne	(Requis) ID de l'espace de travail Cloud Manager dans lequel vous souhaitez déployer Cloud Volumes ONTAP. S'il n'est pas fourni, Cloud Manager utilise le premier espace de travail. Vous trouverez l'ID dans l'onglet espace de travail sur https://cloudmanager.netapp.com.
az_cvo_capacity_tier	Chaîne	(Requis) activation ou non du Tiering des données pour le premier agrégat de données : [`Blob`, `NONE`]. La valeur par défaut est `BLOB`.
az_cvo_writing_speed_state	Chaîne	(Requis) paramètre de vitesse d'écriture pour Cloud Volumes ONTAP : `NORMAL` , `HIGH`]. La valeur par défaut est `NORMAL`. Cet argument n'est pas pertinent pour les paires haute disponibilité.
az_cvo_ontap_version	Chaîne	(Requis) la version ONTAP requise. Ignoré si la valeur 'use_latest_version' est définie sur TRUE. La valeur par défaut est d'utiliser la dernière version.
az_cvo_instance_type	Chaîne	(Obligatoire) le type d'instance à utiliser, qui dépend du type de licence que vous avez choisi : explore :[`Standard_DS3_v2`], Standard :[`Standard_DS4_v2`,`Standard_DS13_v2`,`Standard_L8s_v2`], Prime :[`Standard_DS5_v2`,`Standard_DS14_v2`], BYOL : tous les types d'instances définis pour PayGo. Pour plus d'instances prises en charge, reportez-vous aux notes de version de Cloud Volumes ONTAP. La valeur par défaut est `Standard_DS4_v2` .
az_cvo_license_type	Chaîne	(Obligatoire) le type de licence à utiliser. Pour un seul nœud : [`azure-cot-explore-paygo`, `azure-cot-standard-paygo`, `azure-cot-premium-paygo`, `azure-cot-premium-byol`, `capacity-paygo`]. Pour la haute disponibilité : [`azure-ha-cot-standard-paygo`, `azure-ha-cot-premium-paygo`, `azure-ha-cot-premium-byol`, `ha-capacity-paygo`]. La valeur par défaut est `azure-cot-standard-paygo`. Utiliser `capacity-paygo` ou `ha-capacity-paygo` Pour la haute disponibilité lors de la sélection, apportez votre propre type de licence basée sur la capacité ou Freemium. Utiliser `azure-cot-premium-byol` ou `azure-ha-cot-premium-byol` Pour la haute disponibilité lors de la sélection, indiquez votre propre type de licence, sur la base du nœud.
az_cvo_nss_account	Chaîne	(Requis) ID de compte du site de support NetApp à utiliser avec ce système Cloud Volumes ONTAP. Si le type de licence est BYOL et qu'un compte NSS n'est pas fourni, Cloud Manager tente d'utiliser le premier compte NSS existant.
az_tenant_id	Chaîne	(Obligatoire) ID de locataire du principal de demande/service enregistré dans Azure.
az_application_id	Chaîne	(Obligatoire) ID de demande du principal de demande/service enregistré dans Azure.
az_application_key	Chaîne	(Requis) la clé de demande du principal de demande/service enregistré dans Azure.

Déploiement de CVO haute disponibilité

Fichiers de configuration Terraform pour le déploiement de CVO HA sur Azure

Cette section contient plusieurs fichiers de configuration Terraform pour déployer/configurer CVO (Cloud Volumes ONTAP) HA (haute disponibilité) sur Azure.

Documentation Terraform : https://registry.terraform.io/providers/NetApp/netapp-cloudmanager/latest/docs

Procédure

Pour exécuter le modèle :

1. Cloner le référentiel.

```
    git clone
https://github.com/NetApp/na_cloud_volumes_automation.git
```

2. Accédez au dossier souhaité

```
    cd na_cloud_volumes_automation
```

3. Connexion à votre interface de ligne de commandes Azure (vous devez installer l'interface de ligne de commandes Azure).

```
    az login
```

4. Mettez à jour les variables dans `vars\azure_cvo_ha_deployment.tfvars`.
5. Initialisez le référentiel Terraform pour installer tous les éléments requis et préparer le déploiement.

```
    terraform init
```

6. Vérifiez les fichiers de formulaires à l'aide de la commande terraform validate.

```
    terraform validate
```

7. Effectuez une exécution sèche de la configuration pour obtenir un aperçu de toutes les modifications attendues par le déploiement.

```
    terraform plan -target="module.az_cvo_ha_deployment" -var
-file="vars\azure_cvo_ha_deployment.tfvars"
```

8. Exécuter le déploiement

```
    terraform apply -target="module.az_cvo_ha_deployment" -var
-file="vars\azure_cvo_ha_deployment.tfvars"
```

Pour supprimer le déploiement

```
terraform destroy
```

Précipitations :

`HA Pair Instance`

Variables Terraform pour la paire HA Cloud Volumes ONTAP (CVO).

Nom	Type	Description
refresh_token	Chaîne	(Requis) le jeton d'actualisation de NetApp Cloud Manager. Ceci peut être généré à partir de netapp Cloud Central.
az_connector_name	Chaîne	(Requis) le nom de Cloud Manager Connector.
az_connector_location	Chaîne	(Requis) l'emplacement de création du connecteur Cloud Manager.
az_connector_subscription_id	Chaîne	(Obligatoire) ID de l'abonnement Azure.
az_connector_company	Chaîne	(Obligatoire) le nom de la société de l'utilisateur.
az_connector_resource_group	Entier	(Requis) le groupe de ressources dans Azure où les ressources seront créées.
az_connector_subnet_id	Chaîne	(Obligatoire) le nom du sous-réseau de la machine virtuelle.
az_connector_vnet_id	Chaîne	(Obligatoire) le nom du réseau virtuel.
az_connector_network_security_group_name	Chaîne	(Obligatoire) le nom du groupe de sécurité de l'instance.
az_connector_associate_public_ip_address	Chaîne	(Obligatoire) indique s'il faut associer l'adresse IP publique à la machine virtuelle.
az_connector_account_id	Chaîne	(Requis) l'ID de compte NetApp auquel le connecteur sera associé. S'il n'est pas fourni, Cloud Manager utilise le premier compte. Si aucun compte n'existe, Cloud Manager crée un nouveau compte. L'ID de compte est disponible dans l'onglet Account de Cloud Manager à l'adresse https://cloudmanager.netapp.com.
az_connector_admin_password	Chaîne	(Obligatoire) le mot de passe du connecteur.

Nom	Type	Description
az_connector_admin_username	Chaîne	(Obligatoire) le nom d'utilisateur du connecteur.
az_cvo_name	Chaîne	(Obligatoire) le nom de l'environnement de travail Cloud Volumes ONTAP.
az_cvo_location	Chaîne	(Obligatoire) l'emplacement où l'environnement de travail sera créé.
az_cvo_subnet_id	Chaîne	(Requis) Nom du sous-réseau pour le système Cloud Volumes ONTAP.
az_cvo_vnet_id	Chaîne	(Obligatoire) le nom du réseau virtuel.
az_cvo_vnet_resource_group	Chaîne	(Requis) le groupe de ressources dans Azure associé au réseau virtuel.
az_cvo_data_encryption_type	Chaîne	(Obligatoire) le type de cryptage à utiliser pour l'environnement de travail : `AZURE`, `NONE`]. La valeur par défaut est `AZURE`.
az_cvo_storage_type	Chaîne	(Requis) le type de stockage du premier agrégat de données : `Premium_LRS`, `Standard_LRS`, `StandardSSD_LRS`]. La valeur par défaut est `Premium_LRS`
az_cvo_svm_password	Chaîne	(Obligatoire) le mot de passe d'administration pour Cloud Volumes ONTAP.
az_cvo_workspace_id	Chaîne	(Requis) ID de l'espace de travail Cloud Manager dans lequel vous souhaitez déployer Cloud Volumes ONTAP. S'il n'est pas fourni, Cloud Manager utilise le premier espace de travail. Vous trouverez l'ID dans l'onglet espace de travail sur https://cloudmanager.netapp.com.
az_cvo_capacity_tier	Chaîne	(Requis) activation ou non du Tiering des données pour le premier agrégat de données : [`Blob`, `NONE`]. La valeur par défaut est `BLOB`.
az_cvo_writing_speed_state	Chaîne	(Requis) paramètre de vitesse d'écriture pour Cloud Volumes ONTAP : `NORMAL` , `HIGH`]. La valeur par défaut est `NORMAL`. Cet argument n'est pas pertinent pour les paires haute disponibilité.
az_cvo_ontap_version	Chaîne	(Requis) la version ONTAP requise. Ignoré si la valeur 'use_latest_version' est définie sur TRUE. La valeur par défaut est d'utiliser la dernière version.
az_cvo_instance_type	Chaîne	(Obligatoire) le type d'instance à utiliser, qui dépend du type de licence que vous avez choisi : explore :[`Standard_DS3_v2`], Standard :[`Standard_DS4_v2, Standard_DS13_v2, Standard_L8s_v2`], Prime :[`Standard_DS5_v2, Standard_DS14_v2`], BYOL : tous les types d'instances définis pour PayGo. Pour plus d'instances prises en charge, reportez-vous aux notes de version de Cloud Volumes ONTAP. La valeur par défaut est `Standard_DS4_v2` .

Nom	Type	Description
az_cvo_license_type	Chaîne	(Obligatoire) le type de licence à utiliser. Pour un seul nœud : [`azure-cot-explore-paygo`, `azure-cot-standard-paygo`, `azure-cot-premium-paygo`, `azure-cot-premium-byol`, `capacity-paygo`]. Pour la haute disponibilité : [`azure-ha-cot-standard-paygo`, `azure-ha-cot-premium-paygo`, `azure-ha-cot-premium-byol`, `ha-capacity-paygo`]. La valeur par défaut est `azure-cot-standard-paygo`. Utiliser `capacity-paygo` ou `ha-capacity-paygo` Pour la haute disponibilité lors de la sélection, apportez votre propre type de licence basée sur la capacité ou Freemium. Utiliser `azure-cot-premium-byol` ou `azure-ha-cot-premium-byol` Pour la haute disponibilité lors de la sélection, indiquez votre propre type de licence, sur la base du nœud.
az_cvo_nss_account	Chaîne	(Requis) ID de compte du site de support NetApp à utiliser avec ce système Cloud Volumes ONTAP. Si le type de licence est BYOL et qu'un compte NSS n'est pas fourni, Cloud Manager tente d'utiliser le premier compte NSS existant.
az_tenant_id	Chaîne	(Obligatoire) ID de locataire du principal de demande/service enregistré dans Azure.
az_application_id	Chaîne	(Obligatoire) ID de demande du principal de demande/service enregistré dans Azure.
az_application_key	Chaîne	(Requis) la clé de demande du principal de demande/service enregistré dans Azure.

GCP

Déploiement de nœud unique CVO

Fichiers de configuration Terraform pour le déploiement de NetApp CVO (instance à nœud unique) sur GCP

Cette section contient plusieurs fichiers de configuration Terraform pour déployer/configurer NetApp CVO (Cloud Volumes ONTAP) à un nœud unique sur GCP (Google Cloud Platform).

Documentation Terraform : https://registry.terraform.io/providers/NetApp/netapp-cloudmanager/latest/docs

Procédure

Pour exécuter le modèle :

1. Cloner le référentiel.

```
    git clone
https://github.com/NetApp/na_cloud_volumes_automation.git
```

2. Accédez au dossier souhaité

```
    cd na_cloud_volumes_automation/
```

3. Enregistrez le fichier JSON de clés d'authentification GCP dans le répertoire.
4. Mettre à jour les valeurs de variable dans `vars/gcp_cvo_single_node_deployment.tfvar`

> Vous pouvez choisir de déployer le connecteur en définissant la valeur de la variable "gcp_Connector_Deploy_bool" sur true/false.

5. Initialisez le référentiel Terraform pour installer tous les éléments requis et préparer le déploiement.

```
    terraform init
```

6. Vérifiez les fichiers de formulaires à l'aide de la commande terraform validate.

```
    terraform validate
```

7. Effectuez une exécution sèche de la configuration pour obtenir un aperçu de toutes les modifications attendues par le déploiement.

```
    terraform plan -target="module.gco_single_node" -var
-file="vars/gcp_cvo_single_node_deployment.tfvars"
```

8. Exécuter le déploiement

```
    terraform apply -target="module.gcp_single_node" -var
-file="vars/gcp_cvo_single_node_deployment.tfvars"
```

Pour supprimer le déploiement

```
    terraform destroy
```

Précipitations :

`Connector`

Variables Terraform pour l'instance NetApp GCP Connector pour le déploiement CVO.

Nom	Type	Description
gcp_connector_deploy_bool	BOOL	(Obligatoire) vérifier le déploiement des connecteurs.
nom_connecteur_gcp	Chaîne	(Requis) le nom de Cloud Manager Connector.
gcp_connector_project_id	Chaîne	(Requis) ID_projet GCP dans lequel le connecteur sera créé.
gcp_connector_zone	Chaîne	(Obligatoire) zone GCP dans laquelle le connecteur sera créé.
gcp_connector_company	Chaîne	(Obligatoire) le nom de la société de l'utilisateur.
gcp_connector_service_account_email	Chaîne	(Obligatoire) l'e-mail du compte service pour l'instance de connecteur. Ce compte de service permet au connecteur de créer Cloud Volume ONTAP.
gcp_connector_service_account_path	Chaîne	(Requis) le chemin d'accès local du fichier JSON de compte_service pour l'autorisation GCP. Ce compte de service permet de créer le connecteur dans GCP.
gcp_connector_account_id	Chaîne	(Facultatif) l'ID de compte NetApp auquel le connecteur sera associé. S'il n'est pas fourni, Cloud Manager utilise le premier compte. Si aucun compte n'existe, Cloud Manager crée un nouveau compte. L'ID de compte est disponible dans l'onglet Account de Cloud Manager à l'adresse https://cloudmanager.netapp.com.

`Single Node Instance`

Variables Terraform pour une instance NetApp CVO sur GCP

Nom	Type	Description
gcp_nom_cvo	Chaîne	(Obligatoire) le nom de l'environnement de travail Cloud Volumes ONTAP.

Nom	Type	Description
gcp_cvo_project_id	Chaîne	(Requis) l'ID du projet GCP.
gcp_cvo_zone	Chaîne	(Obligatoire) la zone de la région où l'environnement de travail sera créé.
gcp_cvo_gcp_service_account	Chaîne	(Obligatoire) l'e-mail gcp_service_Account pour activer le Tiering des données inactives vers Google Cloud Storage.
gcp_cvo_svm_password	Chaîne	(Obligatoire) le mot de passe d'administration pour Cloud Volumes ONTAP.
gcp_cvo_workspace_id	Chaîne	(Facultatif) l'ID de l'espace de travail Cloud Manager dans lequel vous souhaitez déployer Cloud Volumes ONTAP. S'il n'est pas fourni, Cloud Manager utilise le premier espace de travail. Vous trouverez l'ID dans l'onglet espace de travail sur https://cloudmanager.netapp.com.
gcp_cvo_license_type	Chaîne	(Facultatif) le type de licence à utiliser. Pour le nœud unique : [« Capacity-paygo », « gcp-cot-explorer-paygo », « gcp-lit-standard-paiement à l'utilisation », « gcp-lit-premium-paygo », « gcp-lit-premium-byol »], Pour les systèmes HA : [« ha-Capacity-paygo », « gcp-ha-cot-explorer-paygo », « gcp-ha-cot-standard-paygo », « gcp-ha-cot-premium-paygo », « gcp-ha-cot-premium-byol »]. La valeur par défaut est « Capacity-paygo » pour un seul nœud et « HA-Capacity-paygo » pour HA.
gcp_cvo_capacity_package_name	Chaîne	(Facultatif) le nom du paquet de capacité : ['Essential', 'Professional', 'Freemium']. La valeur par défaut est « essentiel ».

Déploiement de CVO haute disponibilité

Fichiers de configuration Terraform pour le déploiement de NetApp CVO (HA pair) sur GCP

Cette section contient plusieurs fichiers de configuration Terraform pour déployer/configurer NetApp CVO (Cloud Volumes ONTAP) dans une paire haute disponibilité sur GCP (Google Cloud Platform).

Documentation Terraform : https://registry.terraform.io/providers/NetApp/netapp-cloudmanager/latest/docs

Procédure

Pour exécuter le modèle :

1. Cloner le référentiel.

```
    git clone
https://github.com/NetApp/na_cloud_volumes_automation.git
```

2. Accédez au dossier souhaité

```
    cd na_cloud_volumes_automation/
```

3. Enregistrez le fichier JSON de clés d'authentification GCP dans le répertoire.
4. Mettre à jour les valeurs de variable dans `vars/gcp_cvo_ha_deployment.tfvars`.

> Vous pouvez choisir de déployer le connecteur en définissant la valeur de la variable "gcp_Connector_Deploy_bool" sur true/false.

5. Initialisez le référentiel Terraform pour installer tous les éléments requis et préparer le déploiement.

```
terraform init
```

6. Vérifiez les fichiers de formulaires à l'aide de la commande terraform validate.

```
terraform validate
```

7. Effectuez une exécution sèche de la configuration pour obtenir un aperçu de toutes les modifications attendues par le déploiement.

```
terraform plan -target="module.gcp_ha" -var
-file="vars/gcp_cvo_ha_deployment.tfvars"
```

8. Exécuter le déploiement

```
terraform apply -target="module.gcp_ha" -var
-file="vars/gcp_cvo_ha_deployment.tfvars"
```

Pour supprimer le déploiement

```
terraform destroy
```

Précipitations :

`Connector`

Variables Terraform pour l'instance NetApp GCP Connector pour le déploiement CVO.

Nom	Type	Description
gcp_connector_deploy_bool	BOOL	(Obligatoire) vérifier le déploiement des connecteurs.
nom_connecteur_gcp	Chaîne	(Requis) le nom de Cloud Manager Connector.

Nom	Type	Description
gcp_connector_project_id	Chaîne	(Requis) ID_projet GCP dans lequel le connecteur sera créé.
gcp_connector_zone	Chaîne	(Obligatoire) zone GCP dans laquelle le connecteur sera créé.
gcp_connector_company	Chaîne	(Obligatoire) le nom de la société de l'utilisateur.
gcp_connector_service_account_email	Chaîne	(Obligatoire) l'e-mail du compte service pour l'instance de connecteur. Ce compte de service permet au connecteur de créer Cloud Volume ONTAP.
gcp_connector_service_account_path	Chaîne	(Requis) le chemin d'accès local du fichier JSON de compte_service pour l'autorisation GCP. Ce compte de service permet de créer le connecteur dans GCP.
gcp_connector_account_id	Chaîne	(Facultatif) l'ID de compte NetApp auquel le connecteur sera associé. S'il n'est pas fourni, Cloud Manager utilise le premier compte. Si aucun compte n'existe, Cloud Manager crée un nouveau compte. L'ID de compte est disponible dans l'onglet Account de Cloud Manager à l'adresse https://cloudmanager.netapp.com.

`HA Pair`

Variables Terraform pour les instances NetApp CVO dans paire HA sur GCP

Nom	Type	Description
gcp_cvo_is_ha	BOOL	(Facultatif) indiquez si l'environnement de travail est une paire HA ou non [true, false]. La valeur par défaut est FALSE.
gcp_nom_cvo	Chaîne	(Obligatoire) le nom de l'environnement de travail Cloud Volumes ONTAP.
gcp_cvo_project_id	Chaîne	(Requis) l'ID du projet GCP.
gcp_cvo_zone	Chaîne	(Obligatoire) la zone de la région où l'environnement de travail sera créé.
gcp_cvo_node1_zone	Chaîne	(Facultatif) zone pour le nœud 1.
gcp_cvo_node2_zone	Chaîne	(Facultatif) zone pour le nœud 2.
gcp_cvo_zone_médiateur	Chaîne	(Facultatif) zone pour médiateur.
gcp_cvo_vpc_id	Chaîne	(Facultatif) le nom du VPC.
gcp_cvo_subnet_id	Chaîne	(Facultatif) le nom du sous-réseau pour Cloud Volumes ONTAP. La valeur par défaut est « par défaut ».
gcp_cvo_vpc0_node_and_data_connectivity	Chaîne	(Facultatif) le chemin VPC pour le nic1, requis pour la connectivité des nœuds et des données. Si vous utilisez un VPC partagé, vous devez fournir netwrok_project_ID.

Nom	Type	Description
gcp_cvo_vpc1_cluster_connectivity	Chaîne	(Facultatif) le chemin VPC pour le nic2, requis pour la connectivité du cluster.
gcp_cvo_vpc2_ha_connectivity	Chaîne	(Facultatif) le chemin VPC pour le nic3, requis pour la connectivité haute disponibilité.
gcp_cvo_vpc3_data_replication	Chaîne	(Facultatif) le chemin VPC pour le nic4, requis pour la réplication des données.
gcp_cvo_subnet0_node_and_data_connectivity	Chaîne	(Facultatif) chemin de sous-réseau pour nic1, requis pour la connectivité des nœuds et des données. Si vous utilisez un VPC partagé, vous devez fournir netwrok_project_ID.
gcp_cvo_subnet1_cluster_connectivity	Chaîne	(Facultatif) chemin de sous-réseau pour la nic2, requis pour la connectivité du cluster.
gcp_cvo_subnet2_ha_connectivity	Chaîne	(Facultatif) le chemin de sous-réseau pour la nic3 est requis pour la connectivité haute disponibilité.
gcp_cvo_subnet3_data_replication	Chaîne	(Facultatif) chemin de sous-réseau pour nic4, requis pour la réplication des données.
gcp_cvo_gcp_service_account	Chaîne	(Obligatoire) l'e-mail gcp_service_Account pour activer le Tiering des données inactives vers Google Cloud Storage.
gcp_cvo_svm_password	Chaîne	(Obligatoire) le mot de passe d'administration pour Cloud Volumes ONTAP.
gcp_cvo_workspace_id	Chaîne	(Facultatif) l'ID de l'espace de travail Cloud Manager dans lequel vous souhaitez déployer Cloud Volumes ONTAP. S'il n'est pas fourni, Cloud Manager utilise le premier espace de travail. Vous trouverez l'ID dans l'onglet espace de travail sur https://cloudmanager.netapp.com.
gcp_cvo_license_type	Chaîne	(Facultatif) le type de licence à utiliser. Pour le nœud unique : [« Capacity-paygo », « gcp-cot-explorer-paygo », « gcp-lit-standard-paiement à l'utilisation », « gcp-lit-premium-paygo », « gcp-lit-premium-byol »], Pour les systèmes HA : [« ha-Capacity-paygo », « gcp-ha-cot-explorer-paygo », « gcp-ha-cot-standard-paygo », « gcp-ha-cot-premium-paygo », « gcp-ha-cot-premium-byol »]. La valeur par défaut est « Capacity-paygo » pour un seul nœud et « HA-Capacity-paygo » pour HA.
gcp_cvo_capacity_package_name	Chaîne	(Facultatif) le nom du paquet de capacité : ['Essential', 'Professional', 'Freemium']. La valeur par défaut est « essentiel ».
gcp_cvo_gcp_volume_size	Chaîne	(Facultatif) taille du volume GCP pour le premier agrégat de données. Pour GB, l'unité peut être : [100 ou 500]. Pour TB, l'unité peut être : [1,2,4,8]. La valeur par défaut est '1' .
gcp_cvo_gcp_volume_size_unit	Chaîne	(Facultatif) ['Go' ou 'To']. La valeur par défaut est 'TB'.

Volume CVS

Fichiers de configuration Terraform pour le déploiement de NetApp CVS Volume sur GCP

Cette section contient plusieurs fichiers de configuration Terraform pour déployer/configurer NetApp CVS (Cloud volumes Services) sur GCP (Google Cloud Platform).

Documentation Terraform : https://registry.terraform.io/providers/NetApp/netapp-gcp/latest/docs

Procédure

Pour exécuter le modèle :

1. Cloner le référentiel.

```
    git clone
https://github.com/NetApp/na_cloud_volumes_automation.git
```

2. Accédez au dossier souhaité

```
    cd na_cloud_volumes_automation/
```

3. Enregistrez le fichier JSON de clés d'authentification GCP dans le répertoire.
4. Mettre à jour les valeurs de variable dans `vars/gcp_cvs_volume.tfvars`.
5. Initialisez le référentiel Terraform pour installer tous les éléments requis et préparer le déploiement.

```
      terraform init
```

6. Vérifiez les fichiers de formulaires à l'aide de la commande terraform validate.

```
    terraform validate
```

7. Effectuez une exécution sèche de la configuration pour obtenir un aperçu de toutes les modifications attendues par le déploiement.

```
    terraform plan -target="module.gcp_cvs_volume" -var
-file="vars/gcp_cvs_volume.tfvars"
```

8. Exécuter le déploiement

```
    terraform apply -target="module.gcp_cvs_volume" -var
-file="vars/gcp_cvs_volume.tfvars"
```

Pour supprimer le déploiement

```
terraform destroy
```

Précipitations :

`CVS Volume`

Variables Terraform pour le volume CVS de NetApp GCP

Nom	Type	Description
gcp_nom_cvs	Chaîne	(Requis) le nom du volume NetApp CVS.
gcp_cvs_id_projet	Chaîne	(Requis) ID_projet GCP dans lequel le volume CVS sera créé.
gcp_cvs_gcp_service_account_path	Chaîne	(Requis) le chemin d'accès local du fichier JSON de compte_service pour l'autorisation GCP. Ce compte de service est utilisé pour créer le volume CVS dans GCP.
gcp_cvs_région	Chaîne	(Obligatoire) zone GCP dans laquelle le volume CVS sera créé.
gcp_cvs_réseau	Chaîne	(Requis) le VPC réseau du volume.
gcp_cvs_size	Entier	(Requis) la taille du volume est comprise entre 1024 et 102400 inclus (en Gio).
gcp_cvs_volume_path	Chaîne	(Facultatif) le nom du chemin du volume.
gcp_cvs_protocol_types	Chaîne	(Obligatoire) type_protocole du volume. Pour NFS, utilisez NFSv3 ou NFSv4 et SMB, utilisez CIFS ou MB.

Surveillance et redimensionnement automatique de FSX pour ONTAP à l'aide de la fonction Lambda d'AWS

Présentation : surveillance et redimensionnement automatique de FSX pour ONTAP via la fonction Lambda d'AWS

FSX pour ONTAP est un service de stockage cloud haute performance disponible sur AWS qui fournit un stockage de fichiers extrêmement fiable, évolutif, haute performance et riche en fonctionnalités basé sur le célèbre système de fichiers NetApp ONTAP.

FSX pour ONTAP offre une expérience de déploiement et de gestion fluide. Aucune expertise en stockage n'est requise pour commencer. Pour simplifier la surveillance, il est possible d'utiliser une fonction Lambda d'AWS (qui automatise le redimensionnement de la capacité de stockage totale, de la taille du volume ou de la taille de LUN en fonction du seuil). Ce document fournit un guide détaillé pour la création d'une configuration automatisée qui surveille FSX for ONTAP à intervalles réguliers, notifie et redimensionne lorsqu'un seuil spécifié par l'utilisateur est dépassé et informe l'administrateur de l'activité de redimensionnement.

Caractéristiques

La solution offre les fonctionnalités suivantes :

- Possibilité de surveiller :
  - Utilisation de la capacité de stockage globale de FSX for ONTAP
  - Utilisation de chaque volume (provisionnement fin/provisionnement lourd)
  - Utilisation de chaque LUN (provisionnement fin/provisionnement lourd)
- Possibilité de redimensionner l'un des éléments ci-dessus lorsqu'un seuil défini par l'utilisateur est dépassé
- Mécanisme d'alerte permettant de recevoir des avertissements d'utilisation et de redimensionner les notifications par e-mail
- Possibilité de supprimer des instantanés antérieurs au seuil défini par l'utilisateur
- Possibilité d'obtenir la liste des volumes FlexClone et des snapshots associés
- Possibilité de contrôler les contrôles à intervalles réguliers
- Possibilité d'utiliser la solution avec ou sans accès à Internet
- Possibilité de déploiement manuel ou à l'aide d'AWS CloudFormation Template
- Possibilité de surveiller plusieurs systèmes de fichiers FSX pour ONTAP dans un seul VPC

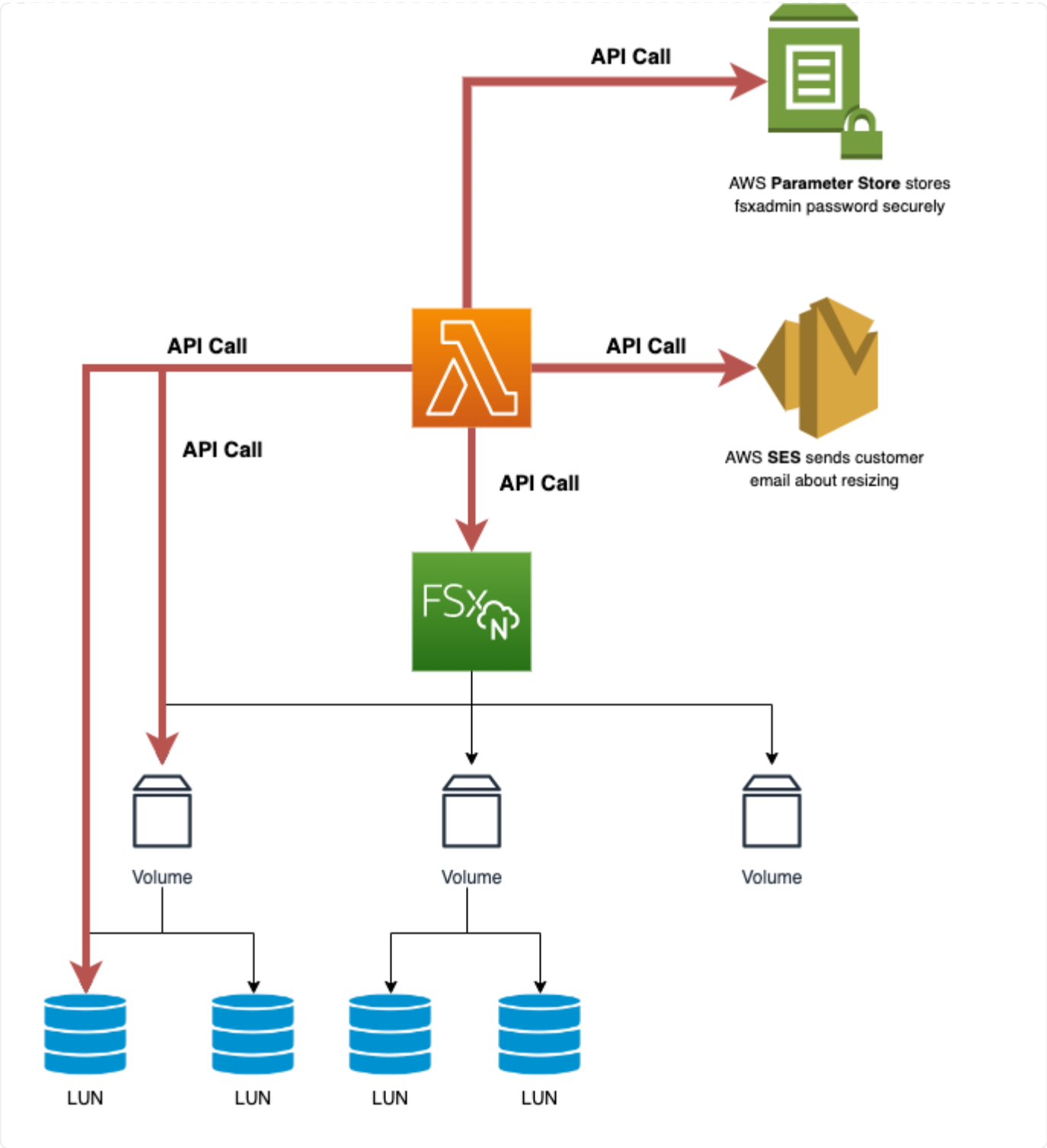
Conditions préalables

Avant de commencer, assurez-vous que les conditions préalables suivantes sont remplies :

- FSX pour ONTAP est déployé
- Sous-réseau privé avec connectivité à FSX pour ONTAP
- Le mot de passe « fsxadmin » a été défini pour FSX for ONTAP

Architecture générale

- La fonction Lambda d’AWS effectue des appels d’API vers FSX pour ONTAP pour récupérer et mettre à jour la taille de la capacité de stockage, des volumes et des LUN.
- Mot de passe « fsxadmin » stocké sous forme de chaîne sécurisée dans AWS SSM Parameter Store pour une couche de sécurité supplémentaire.
- Les ingénieurs système AWS (simple Email Service) sont utilisés pour informer les utilisateurs finaux lorsqu’un événement de redimensionnement se produit.
- Si vous déployez la solution dans un VPC sans accès Internet, les terminaux VPC pour AWS SSM, FSX et ses sont configurés pour permettre à Lambda d’accéder à ces services via le réseau interne AWS.



Déploiement de la solution

Déploiement automatisé

Couvre le système de fichiers unique FSX pour ONTAP.

Suivez cette série d'étapes pour terminer le déploiement automatisé de cette solution :

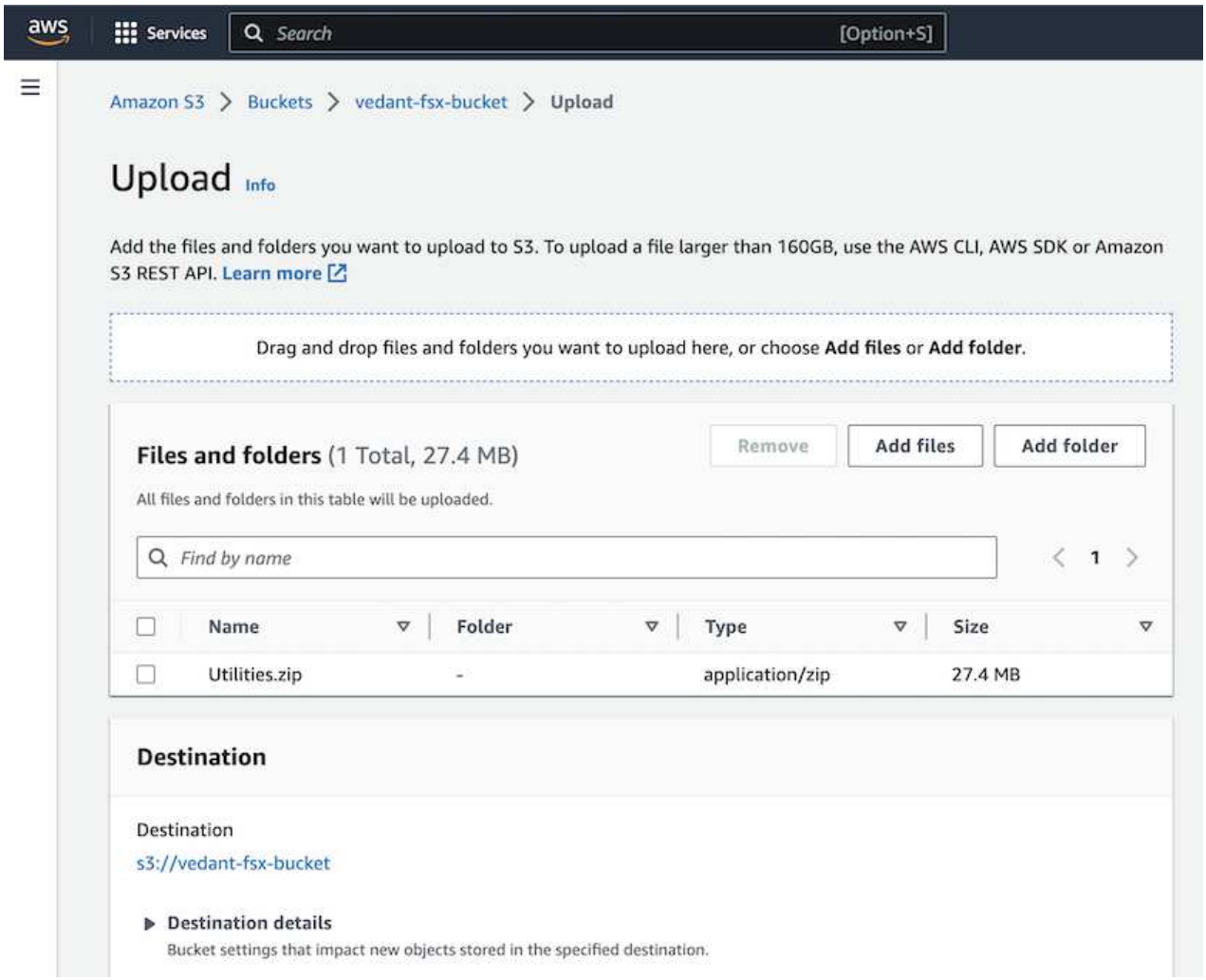
Étape 1 : cloner le référentiel GitHub

Cloner le référentiel GitHub sur votre système local :

```
git clone https://github.com/NetApp/fsxn-monitoring-auto-resizing.git
```

Étape 2 : configuration d'un compartiment AWS S3

1. Accédez à la console AWS > **S3** et cliquez sur **Create bucket**. Créez le compartiment avec les paramètres par défaut.
2. Une fois dans le compartiment, cliquez sur **Upload** > **Add Files** et sélectionnez **Utilities.zip** dans le référentiel GitHub cloné de votre système.

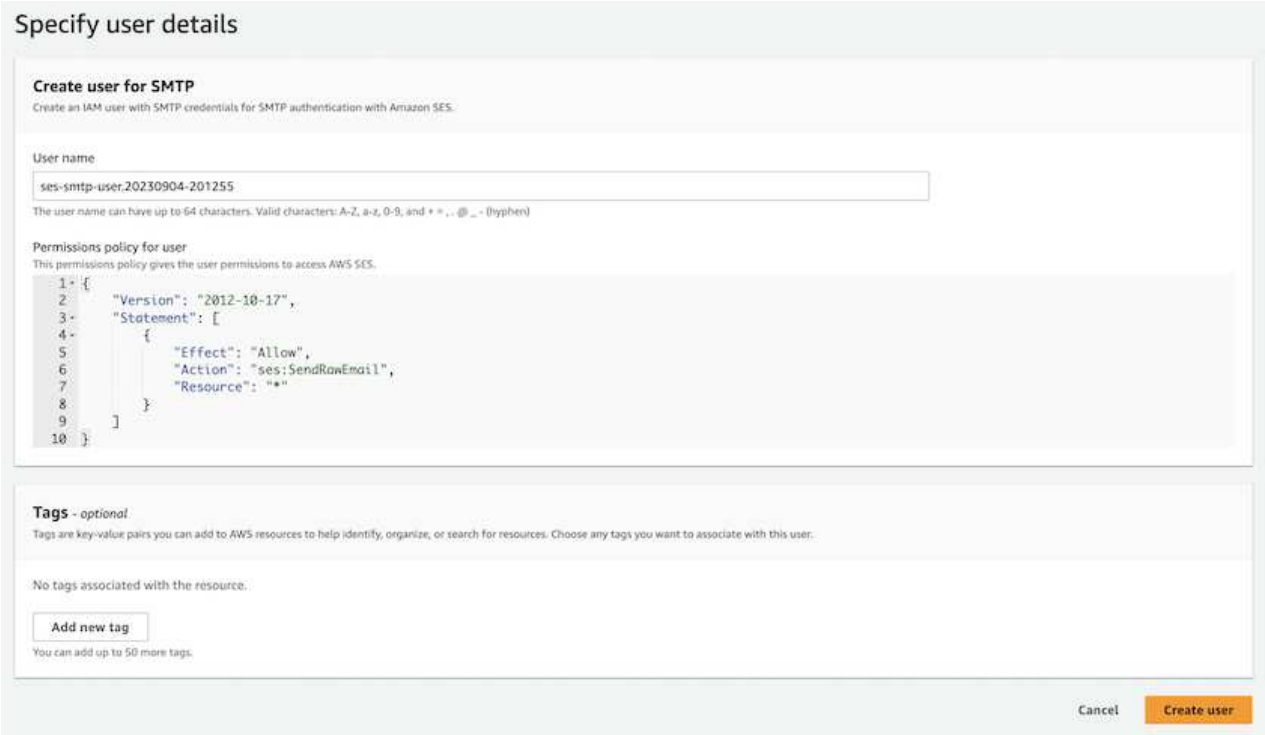


Étape 3 : configuration SMTP des ses d'AWS (requise si aucun accès Internet n'est disponible)

Suivez cette étape si vous souhaitez déployer la solution sans accès à Internet (remarque : des coûts supplémentaires seront associés à la configuration des terminaux VPC).

1. Accédez à la console AWS > **AWS simple Email Service (ses)** > **SMTP Settings** et cliquez sur **Create SMTP credentials**
2. Entrez un nom d'utilisateur IAM ou laissez-le à sa valeur par défaut et cliquez sur **Créer un utilisateur**. Enregistrez le **nom d'utilisateur SMTP** et le **mot de passe SMTP** pour une utilisation ultérieure.

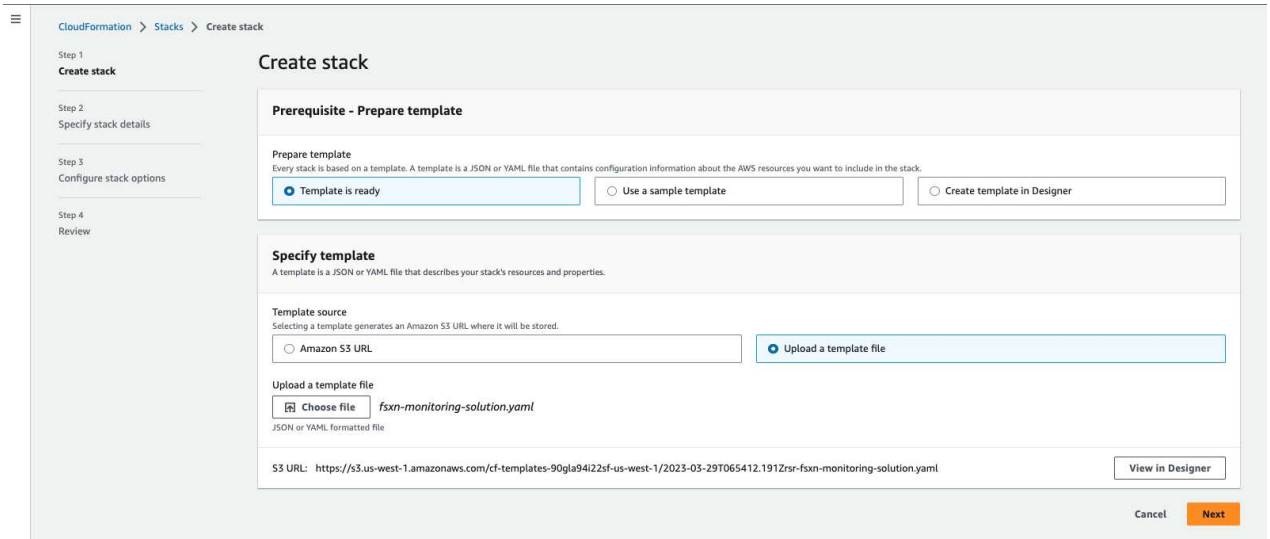
> Ignorez cette étape si la configuration SMTP ses est déjà en place.



Étape 4 : déploiement d'AWS CloudFormation

1. Accédez à la console AWS > **CloudFormation** > Créer une pile > avec de nouvelles ressources (Standard).

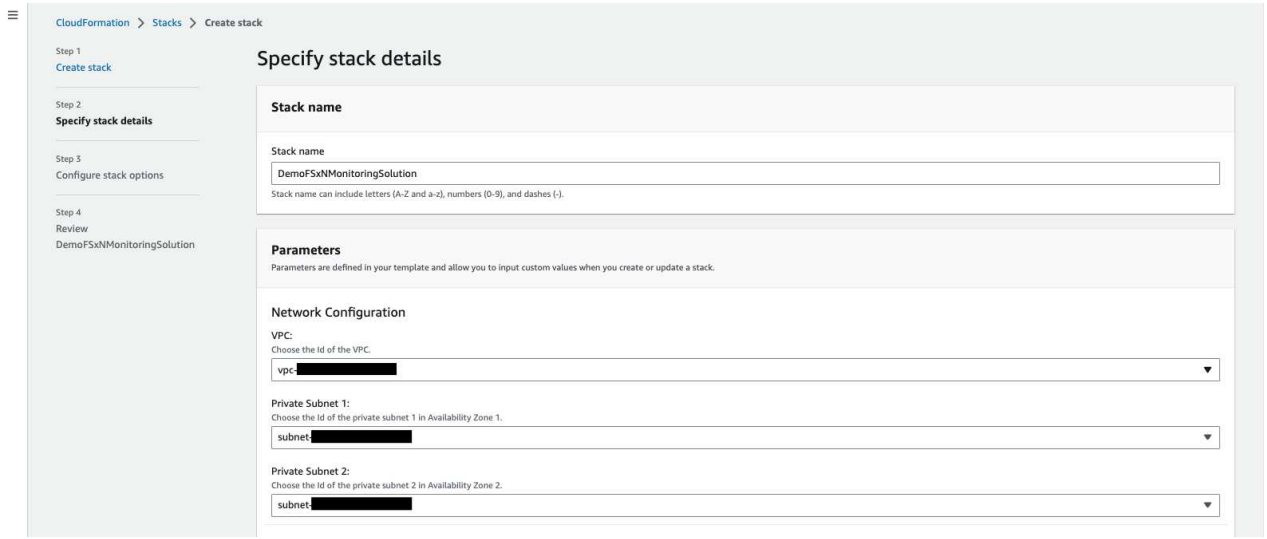
```
Prepare template: Template is ready
Specify template: Upload a template file
Choose file: Browse to the cloned GitHub repo and select fsxn-
monitoring-solution.yaml
```

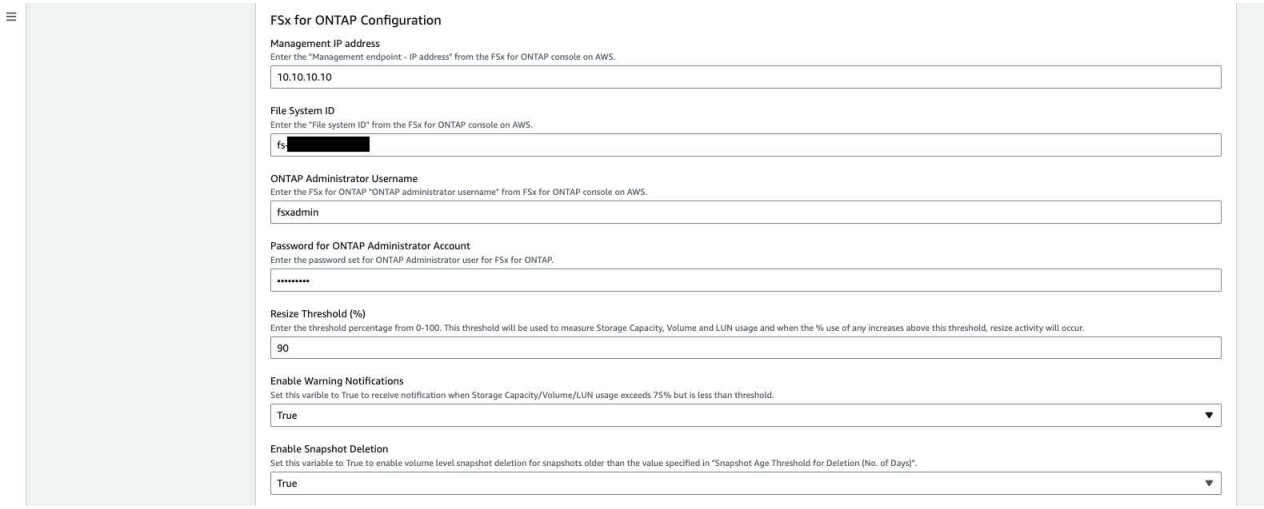


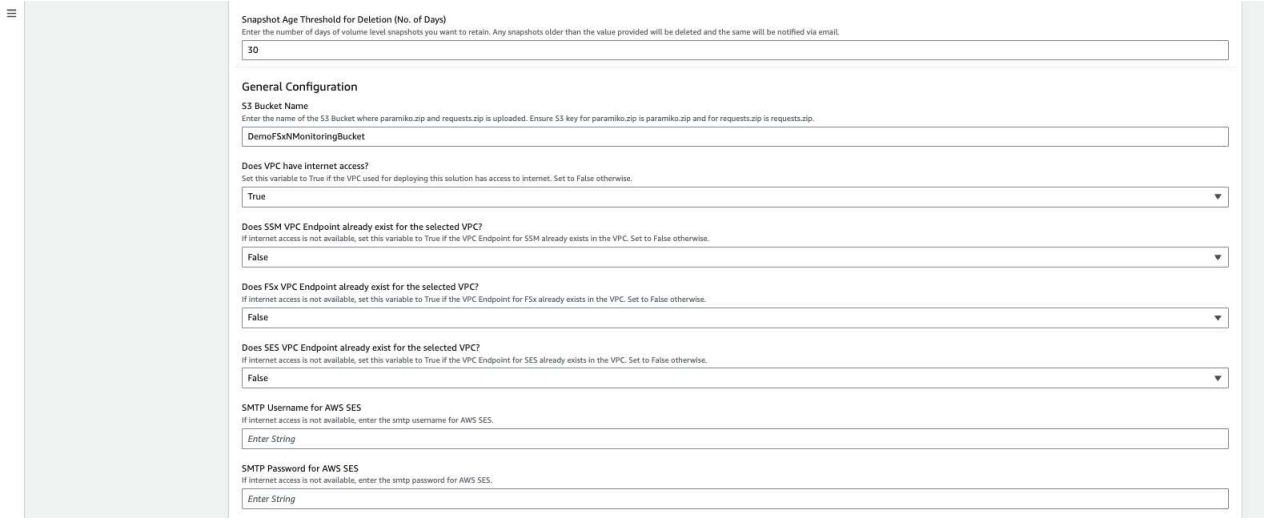
Cliquez sur Suivant

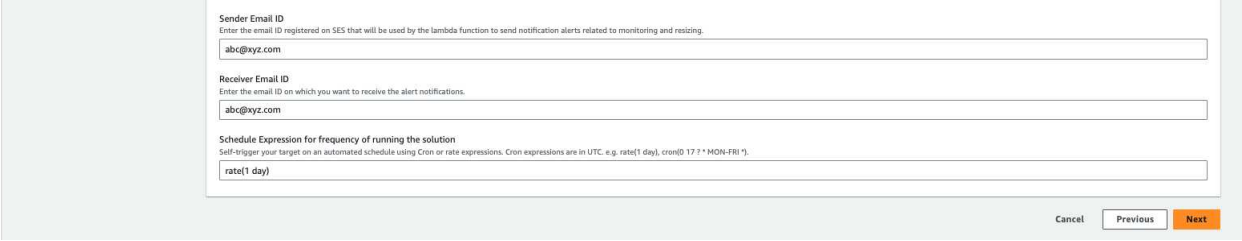
2. Entrez les détails de la pile. Cliquez sur Suivant et cochez la case « Je reconnais qu'AWS CloudFormation peut créer des ressources IAM », puis cliquez sur Envoyer.

> Si le VPC a-t-il accès à Internet ? Est défini sur Faux, « Nom d'utilisateur SMTP pour les se AWS » et « Mot de passe SMTP pour les se AWS » sont requis. Sinon, ils peuvent être laissés vides.

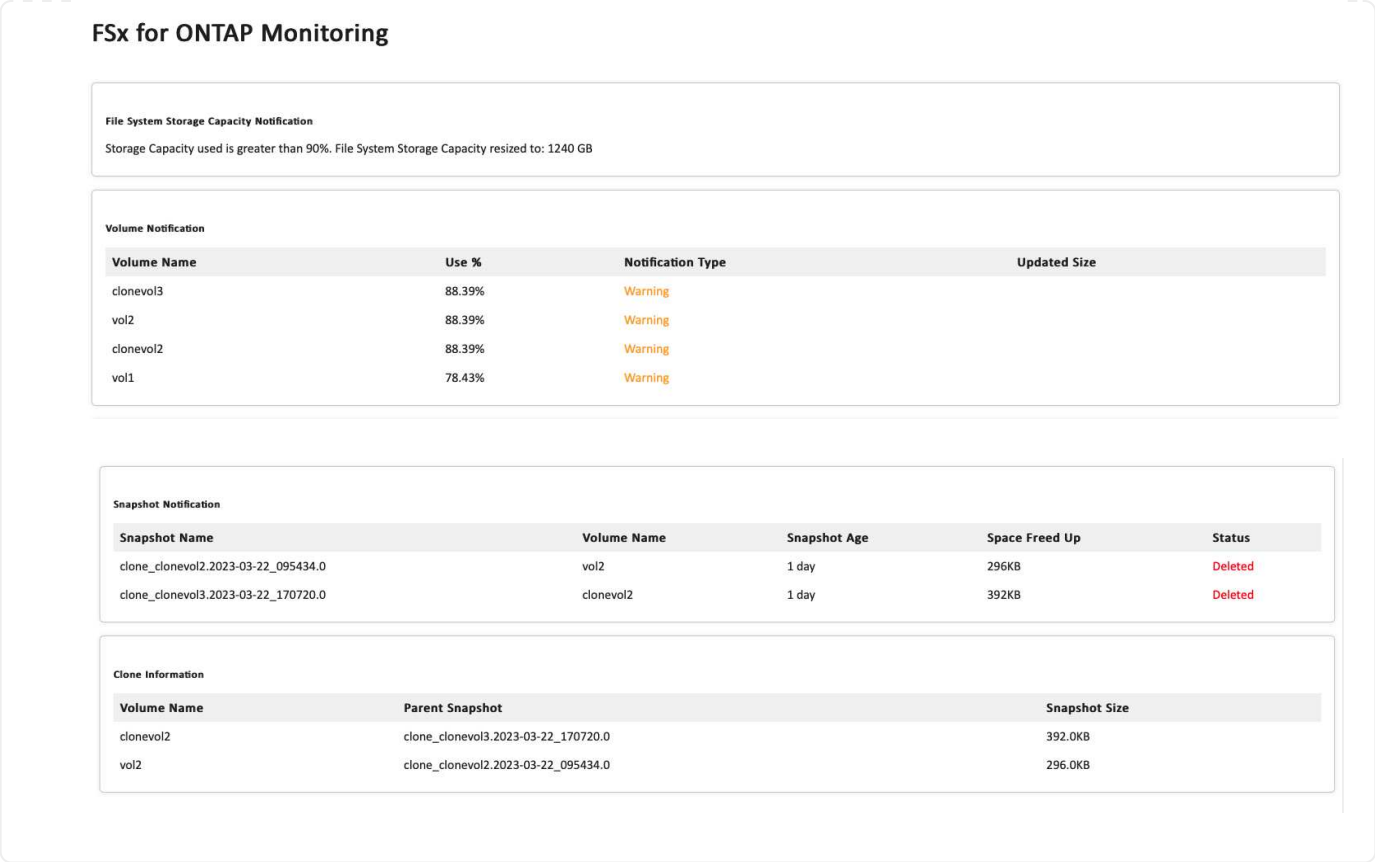








3. Une fois le déploiement de CloudFormation lancé, l'ID d'e-mail mentionné dans l'« ID e-mail de l'expéditeur » est envoyé par e-mail pour lui demander d'autoriser l'utilisation de l'adresse e-mail avec les ingénieurs système d'AWS. Cliquez sur le lien pour vérifier l'adresse e-mail.
4. Une fois le déploiement de la pile CloudFormation terminé, en cas d'avertissements/notifications, un e-mail sera envoyé à l'ID du destinataire avec les détails de la notification.



Déploiement manuel

> Prend en charge la surveillance de plusieurs systèmes de fichiers FSX pour ONTAP dans un seul VPC.

Suivez la série d'étapes pour terminer le déploiement manuel de cette solution :

Étape 1 : cloner le référentiel GitHub

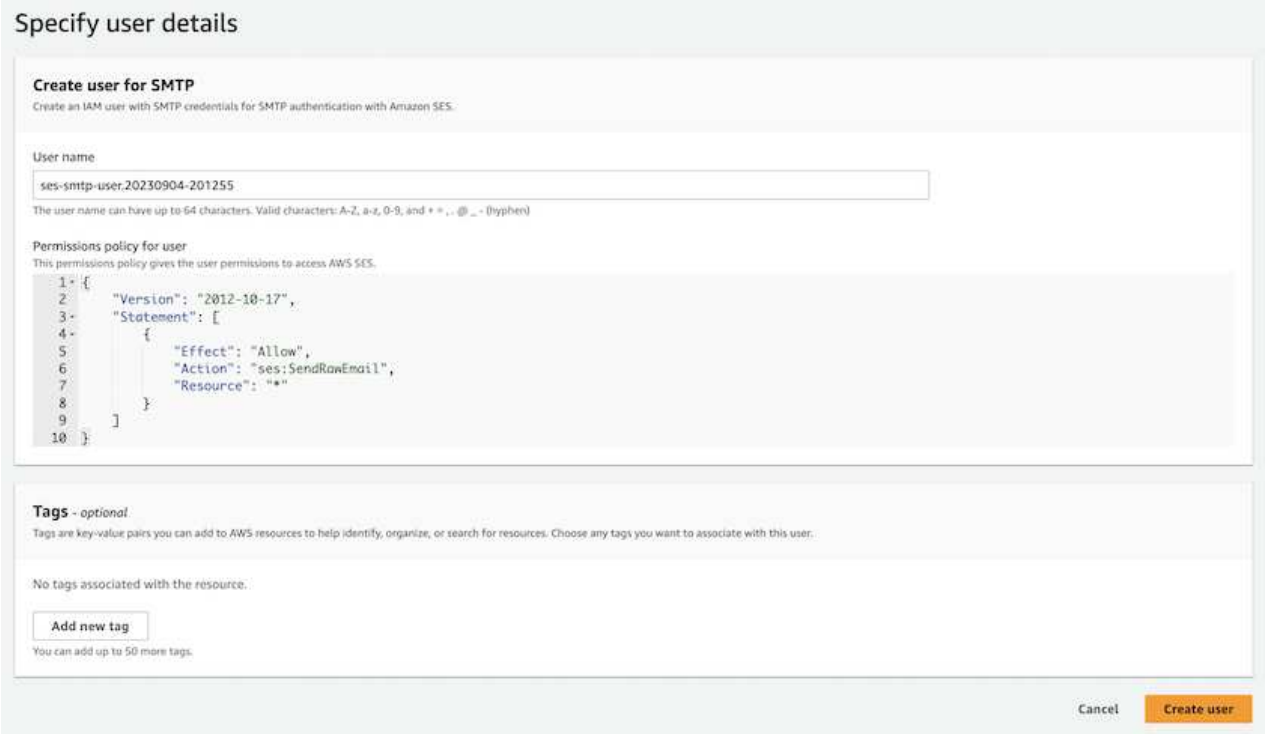
Cloner le référentiel GitHub sur votre système local :

```
git clone https://github.com/NetApp/fsxn-monitoring-auto-resizing.git
```

Étape 2 : configuration SMTP des ses d'AWS (requise si aucun accès Internet n'est disponible)

Suivez cette étape si vous souhaitez déployer la solution sans accès à Internet (remarque : des coûts supplémentaires seront associés à la configuration des terminaux VPC).

1. Accédez à la console AWS > **AWS simple Email Service (ses)** > Paramètres SMTP et cliquez sur **Créer des informations d'identification SMTP**
2. Entrez un nom d'utilisateur IAM ou laissez-le à sa valeur par défaut et cliquez sur Créer. Enregistrez le nom d'utilisateur et le mot de passe pour une utilisation ultérieure.

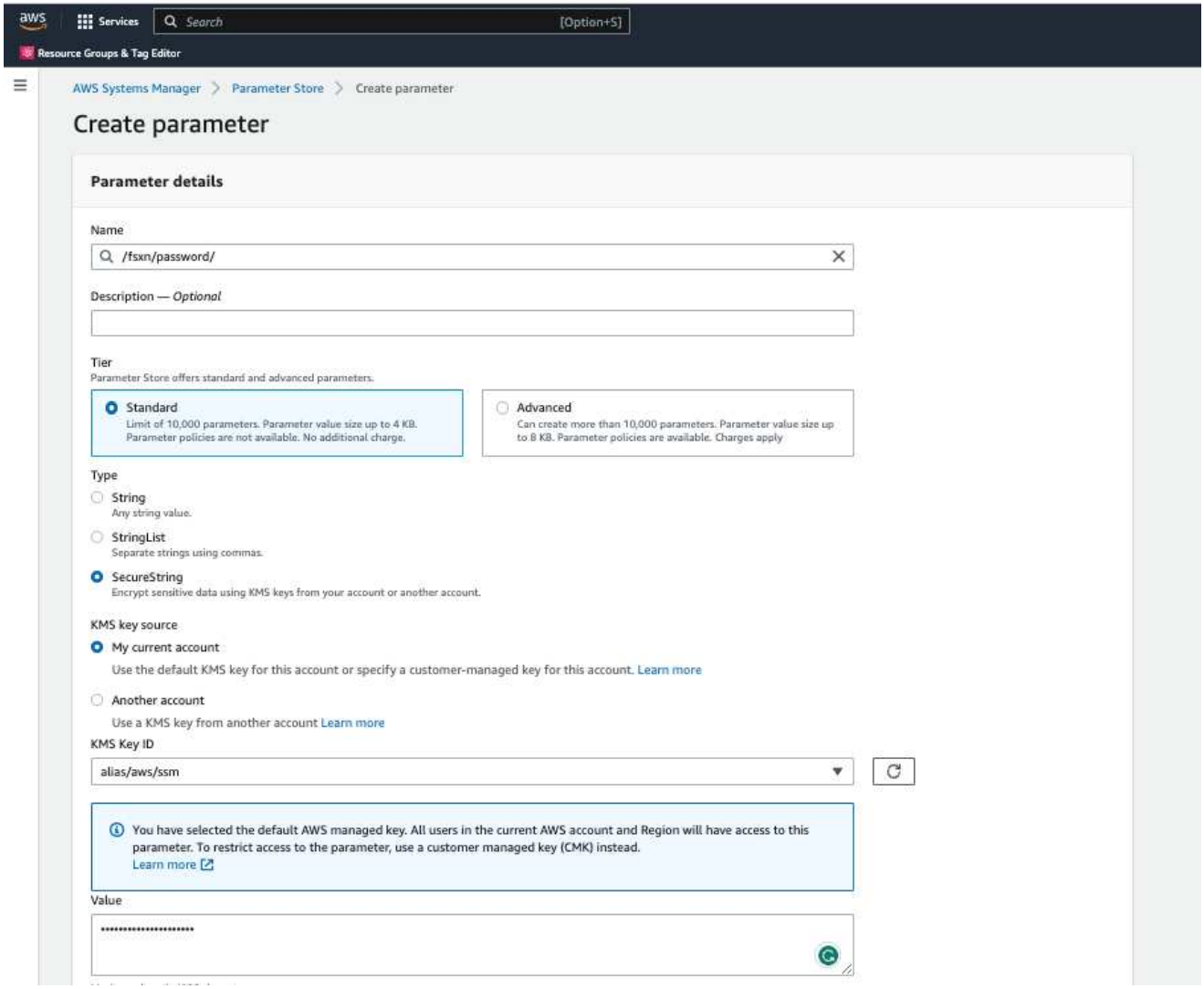


Etape 3 : création d'un paramètre SSM pour le mot de passe fsxadmin

Accédez à la console AWS > **Parameter Store** et cliquez sur **Create Parameter**.

```
Name: <Any name/path for storing fsxadmin password>
Tier: Standard
Type: SecureString
KMS key source: My current account
  KMS Key ID: <Use the default one selected>
Value: <Enter the password for "fsxadmin" user configured on FSx for
ONTAP>
```

Cliquer sur **Créer paramètre**.
Répétez les étapes ci-dessus pour tous les systèmes de fichiers FSX for ONTAP à surveiller.



Effectuez les mêmes étapes pour stocker le nom d'utilisateur smtp et le mot de passe smtp si vous déployez la solution sans accès à Internet. Sinon, ignorez l'ajout de ces 2 paramètres.

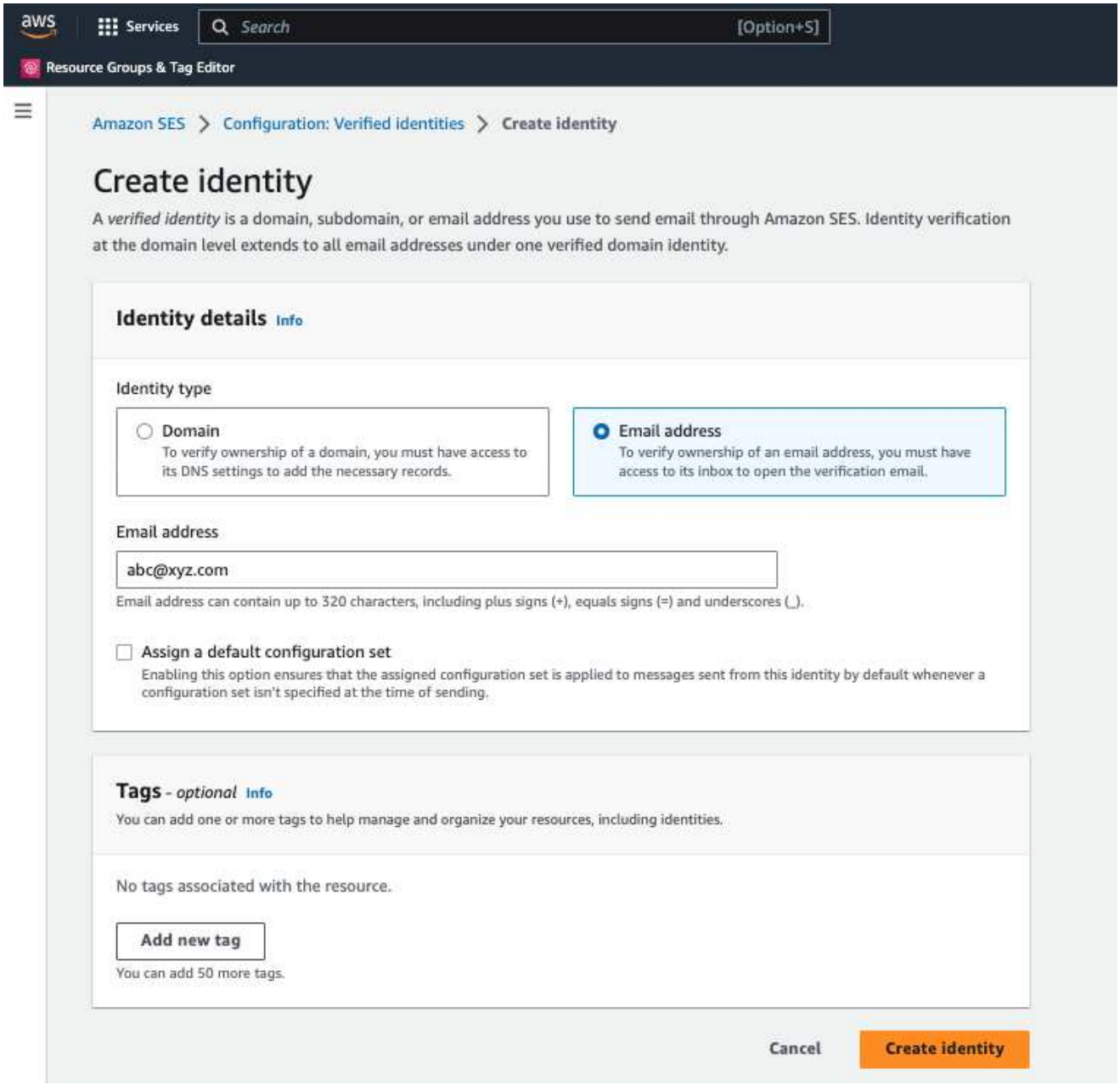
Étape 4 : Configuration du service de messagerie

Accédez à la console AWS > **simple Email Service (ses)** et cliquez sur **Créer une identité**.

```
Identity type: Email address
Email address: <Enter an email address to be used for sending resizing
notifications>
```

Cliquez sur **Créer une identité**

L'ID d'e-mail indiqué dans l'ID d'e-mail de l'expéditeur vous est envoyé par e-mail pour vous demander d'autoriser l'utilisation de cette adresse e-mail avec les ingénieurs système d'AWS. Cliquez sur le lien pour vérifier l'adresse e-mail.



Étape 5 : configuration des terminaux VPC (requis si aucun accès Internet n'est disponible)

> Nécessaire uniquement si déployé sans accès à Internet. Des coûts supplémentaires seront associés aux terminaux VPC.

1. Accédez à la console AWS > **VPC** > **Endpoint** et cliquez sur **Create Endpoint** et entrez les détails suivants :

   ```
   Name: <Any name for the vpc endpoint>
   Service category: AWS Services
   Services: com.amazonaws.<region>.fsx
   vpc: <select the vpc where lambda will be deployed>
   subnets: <select the subnets where lambda will be deployed>
   Security groups: <select the security group>
   Policy: <Either choose Full access or set your own custom policy>
   ```

   Cliquez sur Créer un point final.

Resource Groups & Tag Editor

VPC > Endpoints > Create endpoint

Create endpoint Info

There are three types of VPC endpoints – Interface endpoints, Gateway Load Balancer endpoints, and Gateway endpoints. Interface endpoints and Gateway Load Balancer endpoints are powered by AWS PrivateLink, and use an Elastic Network Interface (ENI) as an entry point for traffic destined to the service. Interface endpoints are typically accessed using the public or private DNS name associated with the service, while Gateway endpoints and Gateway Load Balancer endpoints serve as a target for a route in your route table for traffic destined for the service.

Endpoint settings

Name tag - *optional*
Creates a tag with a key of 'Name' and a value that you specify.

fsxEndpoint

Service category
Select the service category

- (●) AWS services — Services provided by Amazon
- ( ) PrivateLink Ready partner services — Services with an AWS Service Ready designation
- ( ) AWS Marketplace services — Services that you've purchased through AWS Marketplace
- ( ) Other endpoint services — Find services shared with you by service name

Services (1/1)

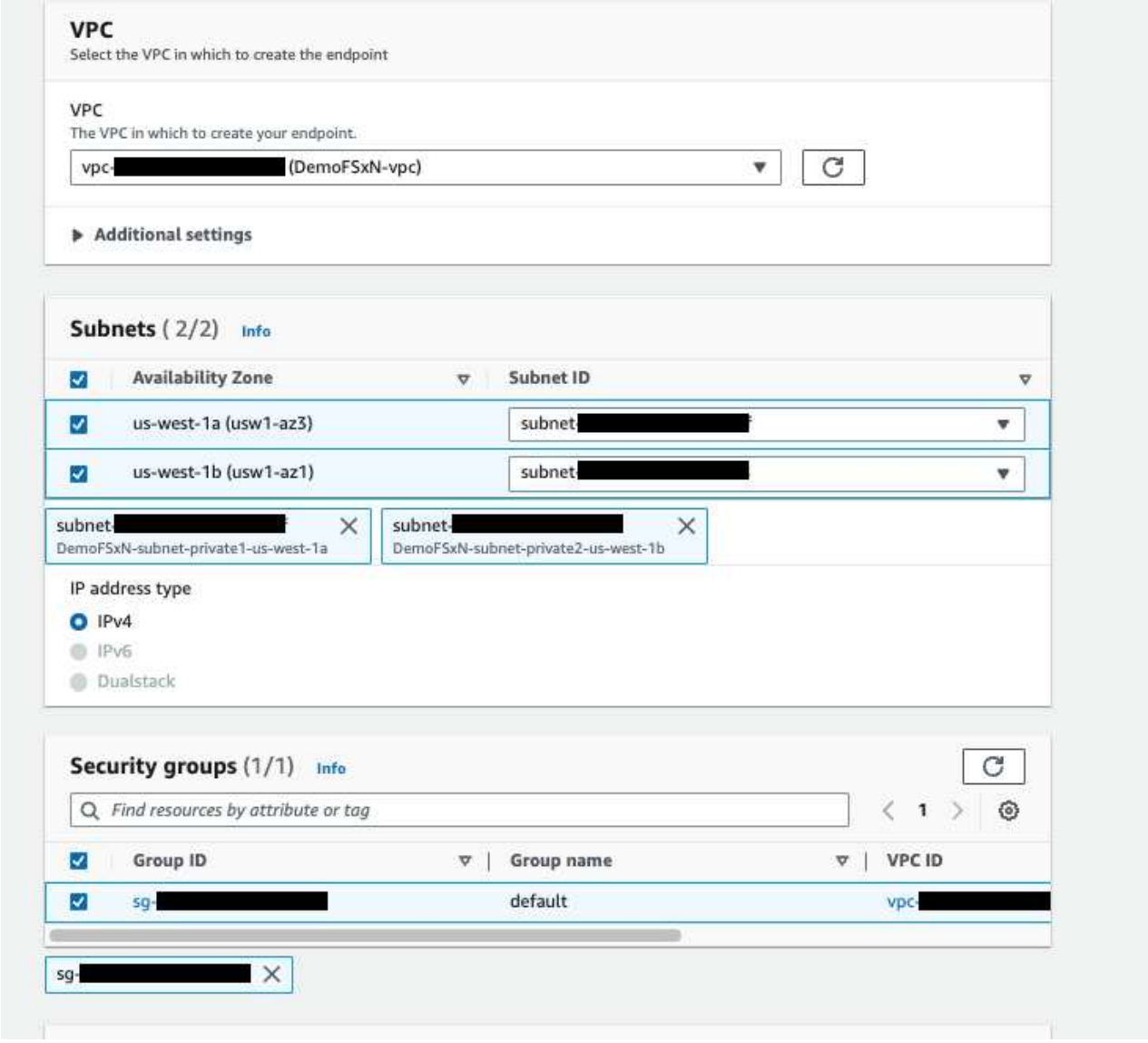
Find resources by attribute or tag

1

Service Name = com.amazonaws.us-west-1.fsx

Clear filters

	Service Name	Owner	Type
(●)	com.amazonaws.us-west-1.fsx	amazon	Interface



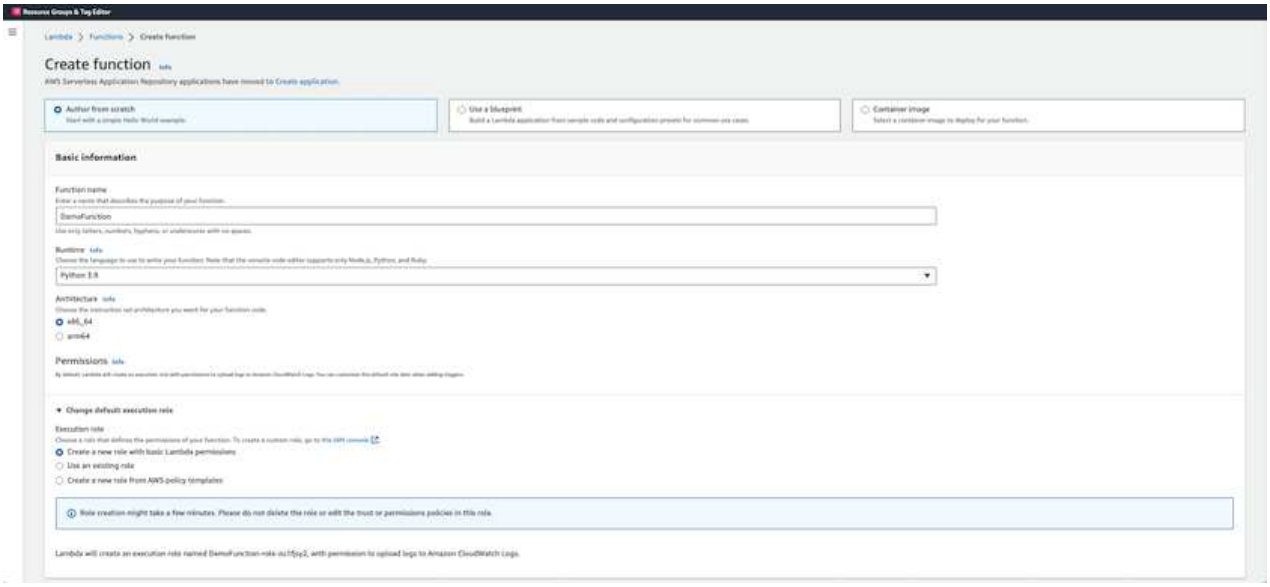
2. Suivez le même processus pour créer des points finaux ses et SSM VPC. Tous les paramètres restent les mêmes que ci-dessus, à l'exception des services qui correspondent respectivement à **com.amazonaws.<region>.smtp** et **com.amazonaws.<region>.ssm**.

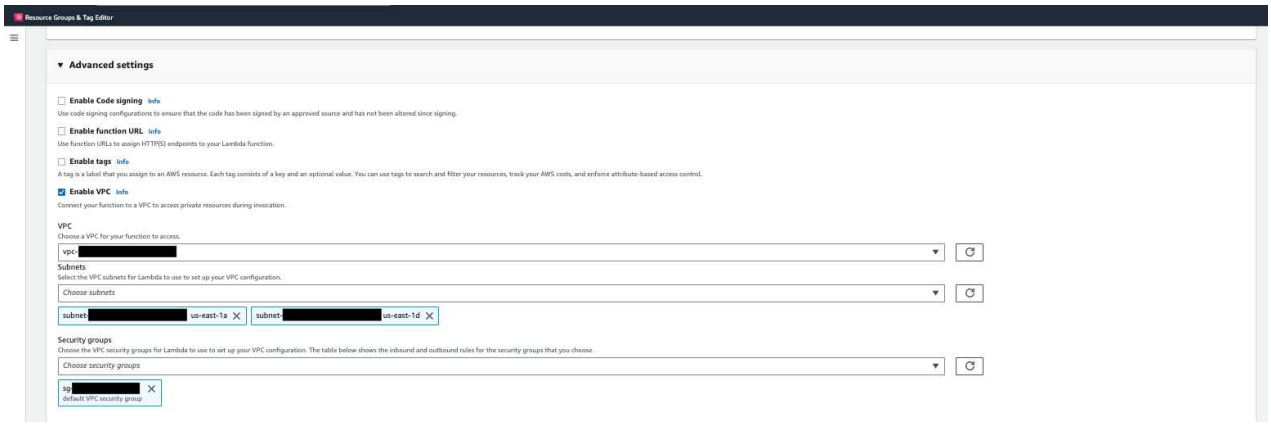
Étape 6 : création et configuration de la fonction Lambda d'AWS

1. Accédez à la console AWS > **AWS Lambda** > **Functions** et cliquez sur **Create Function** dans la même région que FSX pour ONTAP
2. Utilisez le **auteur à partir de zéro** par défaut et mettez à jour les champs suivants :

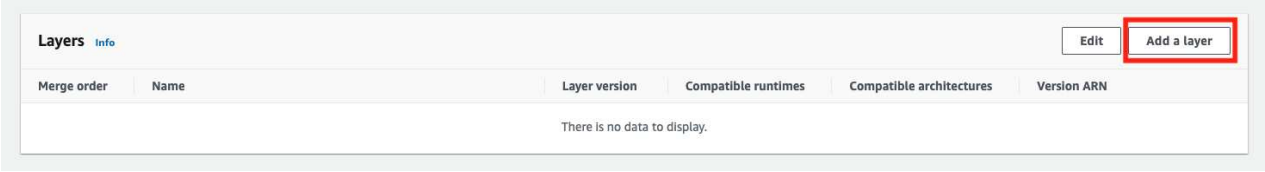
```
Function name: <Any name of your choice>
Runtime: Python 3.9
Architecture: x86_64
Permissions: Select "Create a new role with basic Lambda
permissions"
Advanced Settings:
  Enable VPC: Checked
    VPC: <Choose either the same VPC as FSx for ONTAP or a VPC that
can access both FSx for ONTAP and the internet via a private subnet>
    Subnets: <Choose 2 private subnets that have NAT gateway
attached pointing to public subnets with internet gateway and
subnets that have internet access>
    Security Group: <Choose a Security Group>
```

Cliquez sur **Créer fonction**.





3. Accédez à la fonction Lambda nouvellement créée > faites défiler jusqu'à la section **couches** et cliquez sur **Ajouter un calque**.



4. Cliquez sur **Créer un nouveau calque** sous **Source du calque**
5. Créez un calque et téléchargez le fichier **Utilities.zip**. Sélectionnez **Python 3.9** comme runtime compatible et cliquez sur **Create**.

aws | Services | Search [Option+S]

Lambda > Layers > Create layer

Create layer

Layer configuration

Name

Utilities

Description - *optional*

Paramiko and Requests Libraries

- (●) Upload a .zip file
- ( ) Upload a file from Amazon S3

Upload

Utilities.zip
28.70 MB

For files larger than 10 MB, consider uploading using Amazon S3.

Compatible architectures - *optional* Info
Choose the compatible instruction set architectures for your layer.

- [ ] x86_64
- [ ] arm64

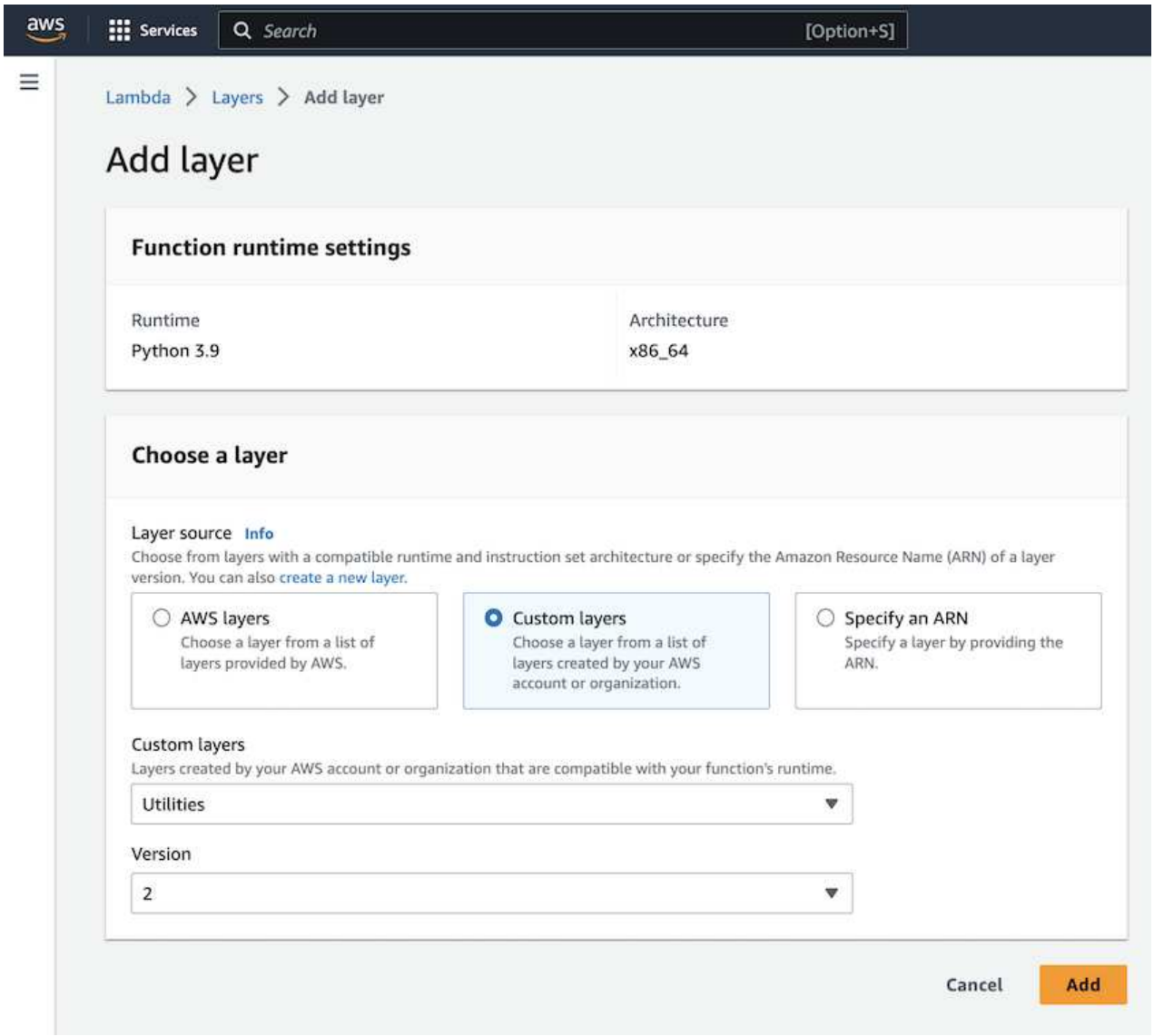
Compatible runtimes - *optional* Info
Choose up to 15 runtimes.

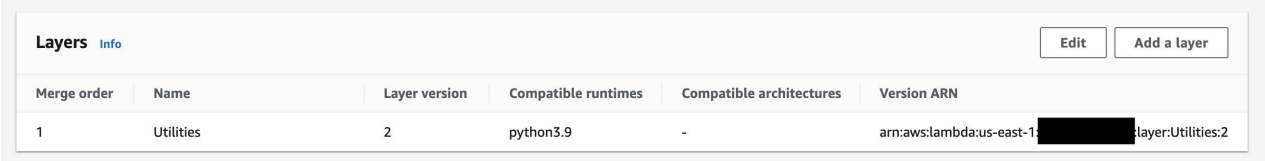
Runtimes

Python 3.9

License - *optional* Info

6. Retournez à la fonction Lambda d'AWS > **Ajouter un calque** > **Calques personnalisés** et ajoutez le calque des utilitaires.



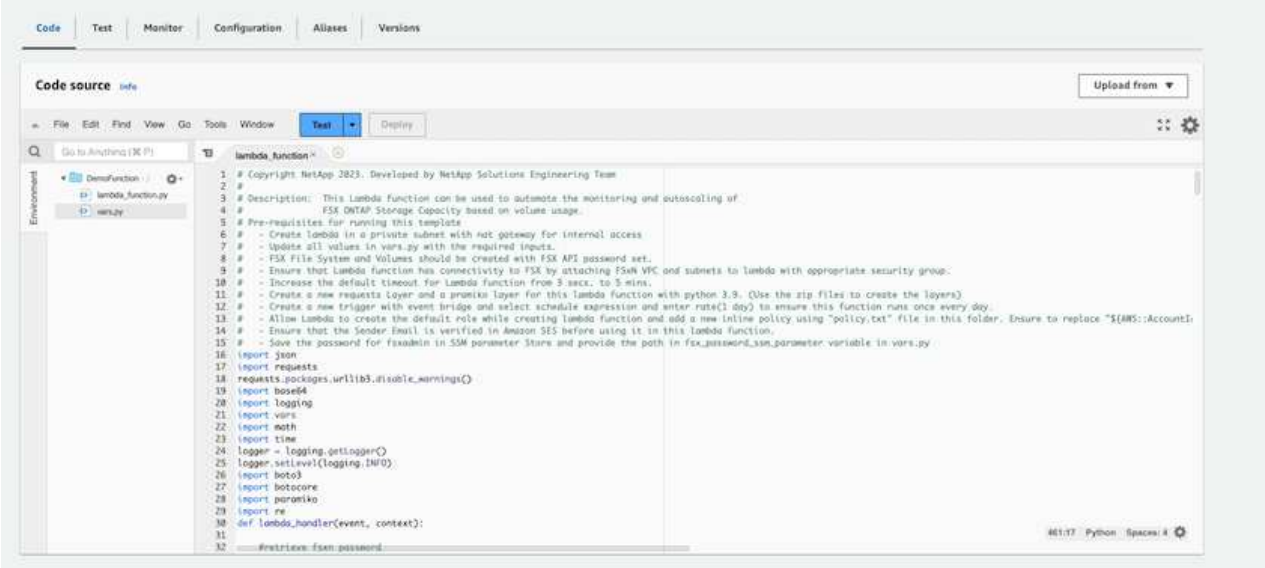


7. Accédez à l'onglet **Configuration** de la fonction Lambda et cliquez sur **Modifier** sous **Configuration générale**. Définissez le délai d'attente sur **5 min** et cliquez sur **Enregistrer**.
8. Accédez à l'onglet **autorisations** de la fonction Lambda et cliquez sur le rôle attribué. Dans l'onglet autorisations du rôle, cliquez sur **Ajouter des autorisations** > **Créer une stratégie Inline**.
   a. Cliquez sur l'onglet JSON et collez le contenu du fichier policy.json à partir du référentiel GitHub.
   b. Remplacez chaque occurrence de ${AWS::AccountId} par votre ID de compte et cliquez sur **consulter la politique**
   c. Indiquez un nom pour la police et cliquez sur **Créer une police**
9. Copiez le contenu de **fsxn_monitoring_resize_lambda.py** du git repo vers **lambda_function.py** dans la section Source du code de fonction Lambda d'AWS.
10. Créez un nouveau fichier au même niveau que lambda_function.py et nommez-le **vars.py** et copiez le contenu de vars.py du git repo dans le fichier lambda Function vars.py. Mettez à jour les valeurs

variables dans vars.py. Définissez les variables de référence ci-dessous et cliquez sur **Deploy** :

Nom	Type	Description
FsxList	Liste	(Obligatoire) liste de tous les systèmes de fichiers FSX pour ONTAP à surveiller. Inclure tous les systèmes de fichiers dans la liste pour la surveillance et le redimensionnement automatique.
FsxMgmtIp	Chaîne	(Obligatoire) Entrez « terminal de gestion - adresse IP » dans la console FSX pour ONTAP sur AWS.
FsxId	Chaîne	(Obligatoire) Entrez l'ID du système de fichiers dans la console FSX pour ONTAP sur AWS.
nom d'utilisateur	Chaîne	(Obligatoire) Entrez le « nom d'utilisateur d'administrateur ONTAP » FSX for ONTAP dans la console FSX for ONTAP sur AWS.
resize_threshold	Entier	(Obligatoire) Entrez le pourcentage de seuil de 0 à 100. Ce seuil sera utilisé pour mesurer la capacité de stockage, le volume et l'utilisation de la LUN et lorsque le pourcentage d'utilisation de toute augmentation au-dessus de ce seuil, une activité de redimensionnement se produira.
fsx_password_ssm_parameter	Chaîne	(Obligatoire) Entrez le chemin d'accès utilisé dans AWS Parameter Store pour stocker le mot de passe « fsxadmin ».
avertir_notification	BOOL	(Obligatoire) définissez cette variable sur vrai pour recevoir une notification lorsque l'utilisation de la capacité de stockage/du volume/de la LUN dépasse 75 % mais est inférieure au seuil.

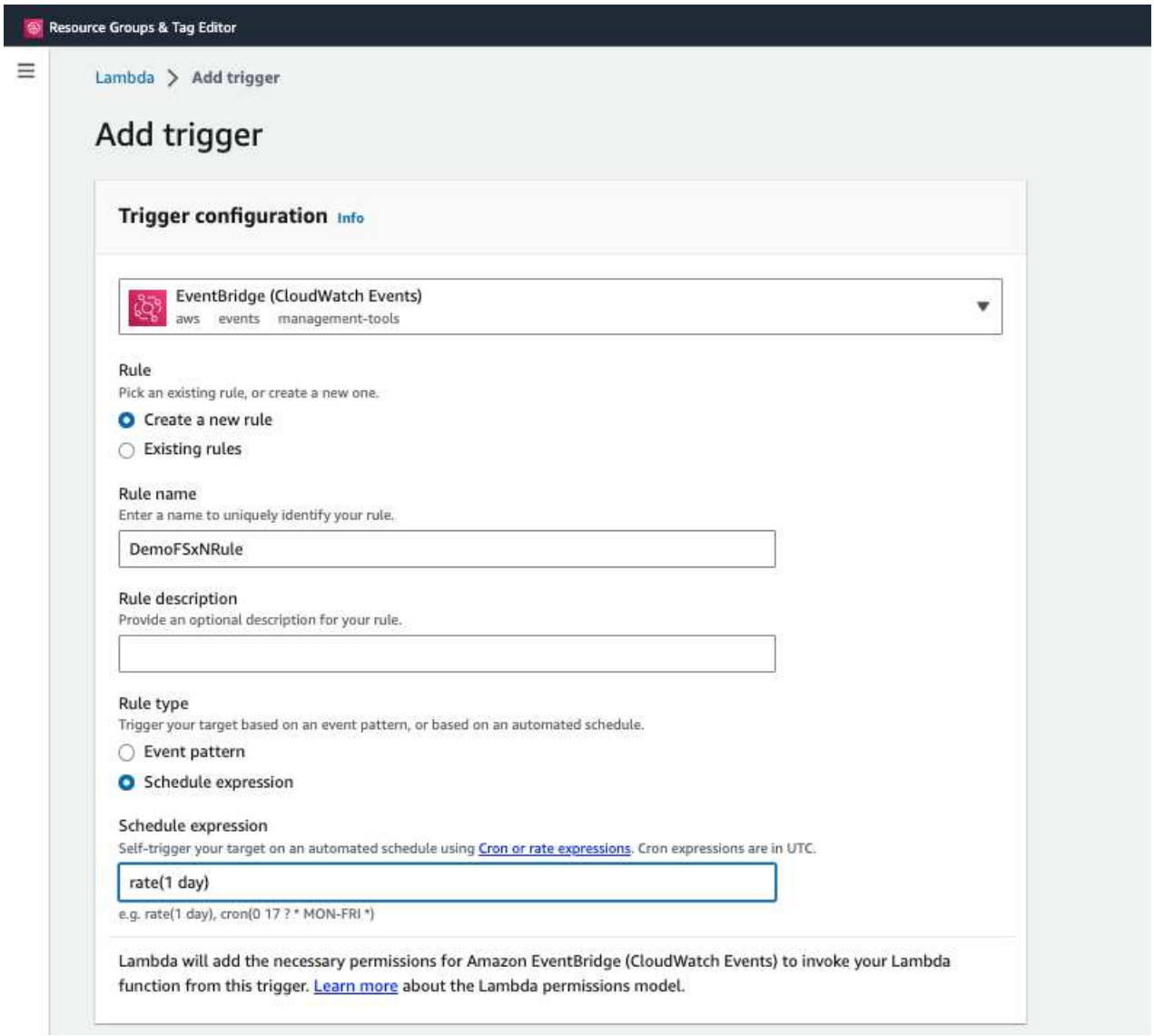
enable_snapshot_deletion	BOOL	(Obligatoire) définissez cette variable sur vrai pour activer la suppression de snapshot au niveau du volume pour les snapshots antérieurs à la valeur spécifiée dans « snapshot_age_Threshold_in_Days ».
snapshot_age_threshold_in_days	Entier	(Obligatoire) Entrez le nombre de jours de snapshots de niveau volume que vous souhaitez conserver. Tous les instantanés antérieurs à la valeur fournie seront supprimés et la même sera notifiée par e-mail.
accès_internet	BOOL	(Obligatoire) définissez cette variable sur vrai si l'accès Internet est disponible à partir du sous-réseau où ce lambda est déployé. Sinon, définissez-le sur Faux.
région_smtp	Chaîne	(Facultatif) si la variable « Internet_Access » est définie sur Faux, entrez la région dans laquelle lambda est déployé. Par exemple US-East-1 (dans ce format)
smtp_username_ssm_parameter	Chaîne	(Facultatif) si la variable "Internet_Access" est définie sur Faux, entrez le nom de chemin utilisé dans AWS Parameter Store pour stocker le nom d'utilisateur SMTP.
smtp_password_ssm_parameter	Chaîne	(Facultatif) si la variable "Internet_Access" est définie sur Faux, entrez le nom de chemin utilisé dans AWS Parameter Store pour stocker le mot de passe SMTP.
email_expéditeur	Chaîne	(Obligatoire) Entrez l'ID d'e-mail enregistré sur ses qui sera utilisé par la fonction Lambda pour envoyer des alertes de notification liées à la surveillance et au redimensionnement.
email_destinataire	Chaîne	(Obligatoire) Entrez l'ID d'e-mail sur lequel vous souhaitez recevoir les notifications d'alerte.



11. Cliquez sur **Test**, créez un événement de test avec un objet JSON vide et exécutez le test en cliquant sur **Invoke** pour vérifier si le script fonctionne correctement.
12. Une fois le test réussi, accédez à **Configuration** > **Triggers** > **Ajouter un déclencheur**.

```
Select a Source: EventBridge
Rule: Create a new rule
Rule name: <Enter any name>
Rule type: Schedule expression
Schedule expression: <Use "rate(1 day)" if you want the function to
run daily or add your own cron expression>
```

Cliquez sur Ajouter.



Conclusion

Avec la solution fournie, il est facile de configurer une solution de surveillance qui surveille régulièrement FSX pour le stockage ONTAP, la redimensionne en fonction d'un seuil spécifié par l'utilisateur et fournit un mécanisme d'alerte. Ainsi, le processus d'utilisation et de surveillance de FSX pour ONTAP est transparent et permet aux administrateurs de se concentrer sur les activités stratégiques et le stockage augmente automatiquement lorsque cela est nécessaire.

Informations sur le copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

Les logiciels dérivés des éléments NetApp protégés par copyright sont soumis à la licence et à l'avis de non-responsabilité suivants :

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR NETAPP « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. EN AUCUN CAS NETAPP NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU EXEMPLAIRES (Y COMPRIS L'ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES DE SUBSTITUTION, LA PERTE DE JOUISSANCE, DE DONNÉES OU DE PROFITS, OU L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ), QUELLES QU'EN SOIENT LA CAUSE ET LA DOCTRINE DE RESPONSABILITÉ, QU'IL S'AGISSE DE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, STRICTE OU DÉLICTUELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

NetApp se réserve le droit de modifier les produits décrits dans le présent document à tout moment et sans préavis. NetApp décline toute responsabilité découlant de l'utilisation des produits décrits dans le présent document, sauf accord explicite écrit de NetApp. L'utilisation ou l'achat de ce produit ne concède pas de licence dans le cadre de droits de brevet, de droits de marque commerciale ou de tout autre droit de propriété intellectuelle de NetApp.

Le produit décrit dans ce manuel peut être protégé par un ou plusieurs brevets américains, étrangers ou par une demande en attente.

LÉGENDE DE RESTRICTION DES DROITS : L'utilisation, la duplication ou la divulgation par le gouvernement sont sujettes aux restrictions énoncées dans le sous-paragraphe (b)(3) de la clause Rights in Technical Data-Noncommercial Items du DFARS 252.227-7013 (février 2014) et du FAR 52.227-19 (décembre 2007).

Les données contenues dans les présentes se rapportent à un produit et/ou service commercial (tel que défini par la clause FAR 2.101). Il s'agit de données propriétaires de NetApp, Inc. Toutes les données techniques et tous les logiciels fournis par NetApp en vertu du présent Accord sont à caractère commercial et ont été exclusivement développés à l'aide de fonds privés. Le gouvernement des États-Unis dispose d'une licence limitée irrévocable, non exclusive, non cessible, non transférable et mondiale. Cette licence lui permet d'utiliser uniquement les données relatives au contrat du gouvernement des États-Unis d'après lequel les données lui ont été fournies ou celles qui sont nécessaires à son exécution. Sauf dispositions contraires énoncées dans les présentes, l'utilisation, la divulgation, la reproduction, la modification, l'exécution, l'affichage des données sont interdits sans avoir obtenu le consentement écrit préalable de NetApp, Inc. Les droits de licences du Département de la Défense du gouvernement des États-Unis se limitent aux droits identifiés par la clause 252.227-7015(b) du DFARS (février 2014).

Informations sur les marques commerciales

NETAPP, le logo NETAPP et les marques citées sur le site http://www.netapp.com/TM sont des marques déposées ou des marques commerciales de NetApp, Inc. Les autres noms de marques et de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.