

canarie



Guide technique :

Préparation à la migration de l'ATIR

dair.admin@canarie.ca
canarie.ca | [@canarie_inc](https://twitter.com/canarie_inc)

Table des matières

Introduction	3
Principes.....	4
Images.....	4
Instances	4
Volumes	4
Justificatifs.....	4
Adresses IP	5
Outils	5
OpenStack	5
Installation	5
Préparatifs à la migration	6
Pour commencer.....	6
Prérequis.....	6
Préparation	6
Instances	6
Volumes	7
Groupes de sécurité.....	8
Adresses IP	8
Stockage Swift / d'objets.....	8

Introduction

Ce guide est destiné aux utilisateurs de l'ATIR qui souhaitent transférer des ressources à un autre nuage. Par ressources, on entend des images, des instances et des volumes.

Dans les pages qui suivent, l'utilisateur découvrira les étapes à franchir pour préparer ces ressources en vue de leur migration. Les instructions données fonctionnent généralement sur la plupart des nuages IaaS, sous réserve de quelques modifications en fonction des exigences de l'utilisateur ou du fournisseur.

Liste de vérification

Voici une liste de points à vérifier pour vous assurer que la migration s'est bien déroulée. Cette liste n'est pas exhaustive.

1. Migration des images terminée
2. Migration des instances terminée
3. Migration des volumes terminée
4. Volumes annexés et organisés dans les instances
5. Règles des groupes de sécurité copiées manuellement
6. Instances affectées au(x) groupe(s) de sécurité appropriés
7. Nouvelles adresses IP publiques attribuées et affectées
8. Configuration de l'application actualisée sur toutes les instances

De manière plus générale, voici une liste de points dont on devra tenir compte sous l'angle de l'entreprise ou de l'organisation (source : [A Checklist for a Move to the Cloud](#)).

- Instaurez un processus pour déterminer quelles applications ou charges de travail pourraient fonctionner sur le nuage.
- Réfléchissez aux contraintes de service (sécurité, protection des renseignements personnels, conformité aux règlements, performance).
- Songez aux difficultés associées à la migration des charges de travail en cours.
- Pensez aux paramètres économiques – que faire des coûts irrécupérables?
- Réfléchissez bien à la courbe de la demande potentielle afin d'évaluer l'impact économique du déplacement vers un nuage.
- Songez aux problèmes découlant de l'immobilisation du fournisseur.
- Assurez-vous que le fournisseur éventuel a assez de souplesse pour s'adapter à vos besoins.
- Pensez à l'évolution des besoins de votre département TI.
- Envisagez les problèmes de gestion qui pourraient survenir lors de la migration –les objections et le recyclage des employés, par exemple.

Principes

L'ATIR utilise OpenStack, qui recourt à quelques termes précis de domaine.

Images

Par image, on entend le modèle sur lequel se base les machines virtuelles. On les obtient après avoir configuré de la manière voulue la machine virtuelle initiale. Celle-ci est ensuite dépouillée des identificateurs qui la rendent unique puis transformée en image. C'est ce qu'on appelle l'assemblage (*bundling*) ou la création d'instantanés (*snapshotting*).

Sur l'ATIR et OpenStack, les images sont stockées sous forme de fichiers [qcow](#) et nommées selon le modèle « b4ce3974-c1e1-4a8c-a57f-5e53d2253906 ».

Instances

Une instance est une machine virtuelle en exploitation. On la crée en sélectionnant l'image d'une machine virtuelle puis en l'activant.

Sur l'ATIR et OpenStack, les instances portent le même nom que l'image correspondante :

« b4ce3974-c1e1-4a8c-a57f-5e53d2253906 ».

Volumes

L'ATIR associe du stockage aux instances. C'est ce qu'on appelle les volumes.

Les volumes garantissent un stockage permanent pour les Instances. Il est possible d'attacher, de détacher, de rattacher et de déplacer les volumes d'une instance à l'autre (selon la compatibilité du système de fichiers).

Sur l'ATIR et OpenStack, on recourt au format habituel « b4ce3974-c1e1-4a8c-a57f- 5e53d2253906 ».

Justificatifs

Ils sont de deux sortes : les bclés et les certificats.

Les bclés consistent en une paire de clés publiques/privées employées pour se connecter aux instances par protocole SSH.

Les certificats consistent en une paire de certificats x509 publics/privés pouvant servir à l'authentification lorsqu'on utilise les outils de la ligne de commande de type EC2.

Adresses IP

OpenStack appelle les adresses IP publiques des adresses IP flottantes (*Floating IP Address*). Cette adresse peut être attachée aux instances OpenStack, en être détachées et y être rattachées. Les instances qui possèdent une adresse IP flottante peuvent être consultées par l'Internet commercial.

Outils

OpenStack

OpenStack accepte les outils euca2ools (accès par la ligne de commande compatible avec EC2). S'y ajoute une série d'outils naturels OpenStack.

Installation

Ubuntu

Créer le fichier `/etc/apt/sources.list.d/cloud.list` qui contiendra ce qui suit.

```
deb http://ubuntu-cloud.archive.canonical.com/ubuntu precise-updates/grizzly main
```

Ensuite, exécuter :

```
$ sudo apt-get update
```

Il est possible d'installer les différents outils une fois que le dépôt apt a été installé et actualisé.

Nova

```
$ sudo apt-get install python-novaclient
```

glance

```
$ sudo apt-get install python-glanceclient
```

Cinder

```
$ sudo apt-get install python-cinderclient
```

euca2ools

```
$ sudo apt-get install euca2ools
```

Amazon Linux, CentOS, Fedora et RedHat

Activer le dépôt d'essai EPEL en modifiant `/etc/yum.repos.d/epel.repo` et

/etc/yum.repos.d/epel-testing.repo.

Changer :

enabled=0 par enabled=1

dans les sections [epel]et [epel-testing]. Ensuite, installer les jeux d'outils:

nova

```
# yum install python-novaclient
```

glance

```
# yum install python-glanceclient
```

cinder

```
# yum install python-cinderclient
```

Préparatifs à la migration

Pour commencer

Prérequis

Assurez-vous d'avoir tous les justificatifs OpenStack nécessaires à portée de la main pour les ressources situées sur l'ATIR.

Les justificatifs OpenStack consistent en un nom d'utilisateur, un projet et un mot de passe. Il est possible de télécharger ces informations de la [page Accès et sécurité](#) (Access & Security) sous l'onglet « accès API » (API Access). Les justificatifs compatibles avec EC2 peuvent aussi être téléchargés de cette page. Veuillez noter que ces justificatifs sont particuliers à chaque région (Alberta et Québec).

Préparation

Instances

On peut prendre un instantané des instances puis le transformer en image. En utilisant l'outil

« glance » dans la ligne de commande, l'image peut être téléchargée sous forme de fichier QCOW. Vous pourrez ensuite téléverser les images QCOW sur le nouveau nuage si le fournisseur les accepte.

Créer un instantané

À partir du tableau de bord de l'ATIR, cliquer l'onglet Instances pour voir la liste des instances en exploitation. Dans le menu Instance, à droite, cliquer « Créer un instantané » (*Create Snapshot*). Donner un nom à l'instantané et cliquer le bouton pour démarrer. **Cette opération demande 2 à 30 minutes.**

Télécharger un instantané

Pour cela, employer l'outil « glance » comme suit dans la ligne de commande :

```
$ source openrc.sh
```

```
$ sudo glance image-list
```

```
$ sudo glance image-download <uuid> --file my-image.img
```

Téléverser un instantané

Cette opération variera avec le fournisseur.

Convertir un instantané

Si le fournisseur de services d'infonuagique n'accepte pas les images QCOW, peut-être accepte-t-il les images VHD (Windows) ou VMDK (VMWare). Il est parfois possible de convertir l'image QCOW dans un autre format. Pour cela vous devrez avoir accès à un serveur Linux sur lequel aura été installé le logiciel « qemu-utils ». Si c'est le cas, exécutez la commande que voici :

```
$ sudo qemu-img convert -O vmdk my-image.img my-image.vmdk
```

Volumes

La meilleure façon de transférer les volumes de l'ATIR à un autre fournisseur consiste à utiliser `rsync`.

Assurez-vous que le volume est attaché à une instance OpenStack en exploitation et qu'on peut y accéder.

Ensuite, créez un volume sur le nouveau nuage et attachez-y une instance en exploitation.

Vérifiez que vous pouvez vous connecter de l'instance de l'ATIR à l'instance du nouveau fournisseur au moyen du protocole SSH.

Enfin, synchronisez les volumes avec rsync en recourant à une commande semblable à celle-ci :

```
$ sudo rsync -e "ssh -i /home/ubuntu/my-key.pem" --stats -avv/mnt/data root@new-instance-ip:/mnt/data
```

Groupes de sécurité

Vous devrez configurer manuellement le nouvel environnement avec les paramètres employés pour les groupes de sécurité sur l'ATIR.

Adresses IP

Il est impossible de transférer les adresses IP dans un nouvel environnement ou un environnement EC2. Vous devrez configurer l'instance en lui donnant une nouvelle IP flottante ou élastique, puis modifier l'adressage DNS en conséquence.

Stockage Swift / d'objets

Cyberduck (Windows et Mac) et DragonDisk (Windows, Mac, Linux) acceptent le téléchargement et le téléversement de compartiments incluant des sous-répertoires. Cyberduck et DragonDisk permettent l'ouverture de fenêtres multiples – une pour se connecter à S3 et l'autre à Swift en vue de glisser le contenu de l'une à l'autre. De cette façon, le fichier est téléchargé sur l'ordinateur local et téléversé sur Swift.

Une autre solution, si le téléversement est trop lent, consiste à recourir à une instance Amazon ou OpenStack (Windows si vous utilisez Cyberduck ou DragonDisk, Linux si vous préférez un script) sur l'ATIR pour qu'elle serve d'intermédiaire et tire parti de la plus grande largeur de bande disponible.

Envoyez vos questions à Dair.Admin@canarie.ca