

Table des matières

Connexion au tableau de bord Openstack Horizon	2
Tableau de bord Horizon.....	2
Comment changer son mot de passe.....	2
Comment consulter son quota (Stockage/VCPUs/RAM/Instances).....	3
Comment gérer les accès à ces instances	3
Définition :.....	3
Création d'un groupe de sécurité.....	4
Filtrage des réseaux des instances cloud	5
! Attention point important sur l'application des règles de filtrage.	6
Réseaux d'instances Openstack	6
Images Openstack :	6
Création d'une instance Openstack	7
Paramètres de la section « Détails » :.....	7
Paramètres de la section « Source » :.....	8
Paramètres de la section « Gabarit » :.....	9
Paramètres de la section « Réseaux » :.....	10
Paramètres de la section « Ports réseaux » :.....	10
Paramètres de la section « Groupes de sécurité » :.....	11
Paramètres de la section « Paire de clés » :.....	12
! Attention point important sur les paires de clés :	12
Paramètres de la section « Configuration » :.....	13
Paramètres de la section « Groupes de serveurs » :.....	14
Paramètres de la section « Scheduler Hints » :.....	14
Paramètres de la section « Métadonnées » :.....	15
Connexion à l'instance par un client SSH	17

Connexion au tableau de bord Openstack Horizon

2

L'adresse web de l'interface Horizon Openstack est :

<https://iutdoua-os.univ-lyon1.fr/horizon>

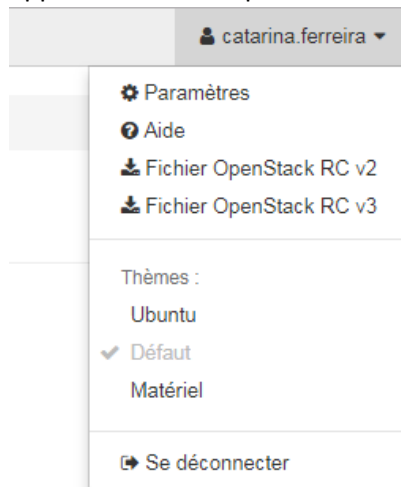
Attention cette interface web est uniquement accessible sur le campus de la doua.

Pour une utilisation externe, il faut utiliser le VPN de l'université.

Tableau de bord Horizon

Comment changer son mot de passe

Dans le coin supérieur gauche de l'interface Horizon, cliquer sur son login de connexion pour faire apparaître le menu puis sélectionner « Paramètres ».



Sélectionner « Changer le mot de passe » :

A screenshot of the 'Change Password' page in the OpenStack Horizon interface. The page has a header with the OpenStack logo, the project name 'Projet-Catarina.FERREIRA', and the user's name 'catarina.ferreira'. On the left side, there is a sidebar with a 'Paramètres' menu item expanded, showing 'Paramètres de l'utilisateur' and 'Changer le mot de passe' (which is highlighted in blue). The main content area is titled 'Changer le mot de passe'. It contains three input fields: 'Mot de passe actuel *', 'Nouveau mot de passe *', and 'Confirmer le nouveau mot de passe *'. Each field has a toggle icon to show or hide the password. To the right of the input fields, there is a 'Description :' section with the text: 'Changer votre mot de passe. Nous vous recommandons vivement d'en choisir un robuste.' At the bottom right of the page, there is a blue button labeled 'Changer'.

Attention, le mot de passe doit répondre aux contraintes de complexité imposées par l'Université Claude Bernard Lyon1 pour pouvoir être modifié.

3

- Il doit comporter au moins **8 caractères** (la CNIL recommande **12 caractères**),
- Il doit comporter au moins une lettre **majuscule**, une lettre **minuscule** et un **chiffre**, (les caractères spéciaux (non alphanumériques) sont autorisés),
- Il ne **doit pas** comporter des éléments de **votre nom**, de **votre prénom** ou de **votre compte**.

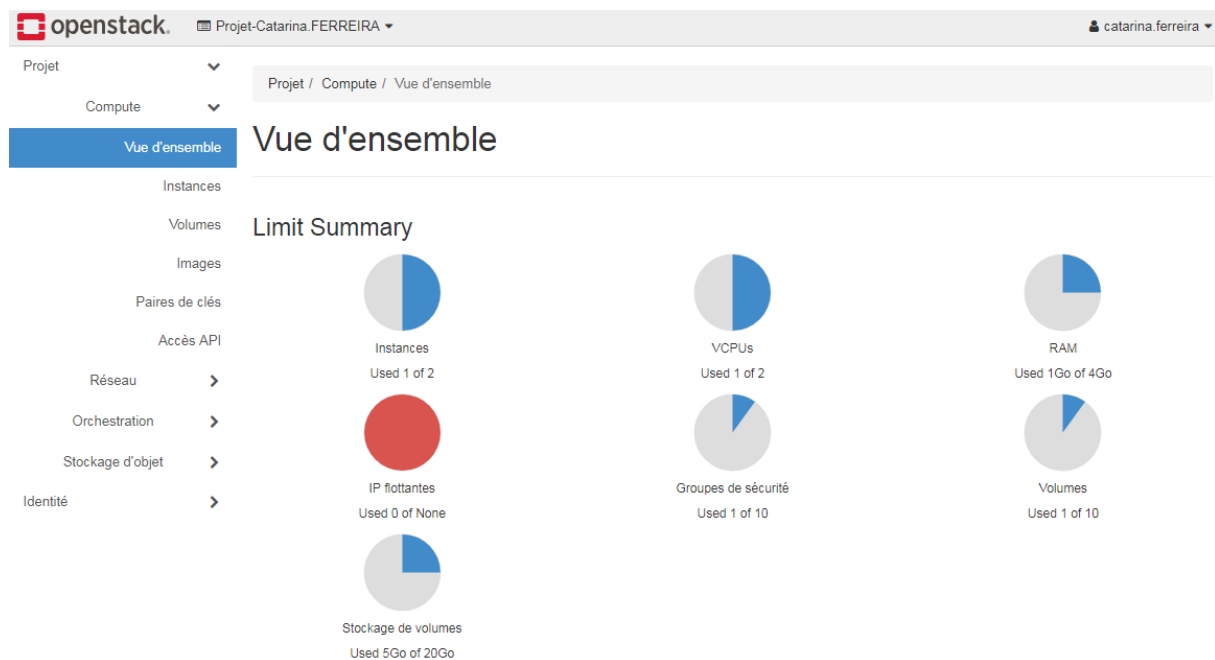
Comment consulter son quota (Stockage/VCPUs/RAM/Instances)

Il suffit de naviguer dans le menu « Projet/ Compute/ Vue d'ensemble ».

Les limitations des ressources imposées à l'utilisateur sont :

- Instances : le nombre d'instance qu'il peut créer.
- Stockage de volumes : sa capacité de stockage.
- VCPUs : le nombre de VCPU qu'il peut utiliser.
- RAM : sa capacité de RAM.

Dès que l'une de ces ressources est entièrement consommée, l'utilisateur ne peut créer de nouvelles instances.



Comment gérer les accès à ces instances

Définition :

Un groupe de sécurité regroupe l'ensemble des règles de filtrage IP que l'utilisateur souhaite appliquer à une ou plusieurs de ses instances.

Il permet de limiter (protéger) l'accès à vos instances.

Chaque utilisateur possède un groupe de sécurité par défaut. Il peut en créer d'autres mais ne peut pas dépasser la limitation « Groupes de sécurité » qui lui est imposée (10 groupes de sécurité).

Création d'un groupe de sécurité

Dans le menu « Projet/ Réseau / Groupes de sécurité » : Créer un groupe de sécurité

4

Créer un groupe de sécurité

Nom *

Ferreira-GrpSec1

Description

Accès SSH

Description :

Les groupes de sécurité sont des ensembles de règles de filtrage IP qui sont appliqués à la configuration réseau d'une VM. Après sa création, vous pouvez ajouter des règles à un groupe de sécurité.

Annuler

Créer un groupe de sécurité

openstack.

Projet-Catarina.FERREIRA

catarina.ferreira

Projet

Compute

Réseau

Topologie du réseau

Réseaux

Groupes de sécurité

Orchestration

Stockage d'objet

Identité

Projet / Réseau / Groupes de sécurité

Groupes de sécurité

Filtrer

+ Créer un groupe de sécurité

Supprimer les Groupes de Sécurité

Displaying 2 items

<input type="checkbox"/>	Nom	Description	Actions
<input type="checkbox"/>	Ferreira-GrpSec1	Accès SSH	Gérer les Règles
<input type="checkbox"/>	default	Default security group	Gérer les Règles

Displaying 2 items

Cliquer sur « Gérer les Règles » du groupe de sécurité créé puis « Ajouter une règle » :
On peut créer une règle de sécurité personnalisée ou alors utiliser un modèle.

Ajouter une règle



5

Règle *

SSH

Distant * ⓘ

CIDR

CIDR ⓘ

0.0.0.0/0

Type de protocole (EtherType)

IPv4

Description :

Les règles définissent quel trafic est autorisé pour les instances associées au groupe de sécurité. Un groupe de sécurité se compose de trois parties principales :

Règle : Vous pouvez spécifier le modèle de règle désiré ou utiliser des règles personnalisées. Les options sont Règle TCP Personnalisée, Règle UDP Personnalisée ou Règle ICMP personnalisée.

Ouvrir Port / Plage de Ports : Pour les règles TCP et UDP, vous pouvez choisir d'ouvrir soit un seul port, soit une plage de ports. En sélectionnant l'option "plage de ports", vous aurez l'espace pour fournir le port de début et le port de fin pour la plage concernée. Pour les règles ICMP, vous devez en revanche fournir un type ICMP et un code dans les espaces proposés.

Distant : Vous devez spécifier la source du trafic autorisé par cette règle. Vous pouvez faire cela soit sous la forme d'un bloc d'adresses IP (CIDR), soit sous la forme d'un groupe source (groupe de sécurité). Choisir un groupe de sécurité comme source autorise n'importe quelle instance de ce groupe à accéder à n'importe quelle autre instance au travers de cette règle.

Annuler

Ajouter

Cette règle permet de donner l'accès SSH aux instances qui utilisent ce groupe.
0.0.0.0/0 signifie à partir de n'importe quelles adresses IP (toutes machines).

Filtrage des réseaux des instances cloud

Attention les groupes de sécurité ne permettent pas de définir des règles d'accès sur tous les ports existant car il y a avant tout un filtrage appliqué par le CISR sur les réseaux physiques utilisés par le cloud Openstack.

Le CISR, Centre Inter-Etablissement pour les Services Réseaux gère l'infrastructure réseau mutualisée des établissements membres :

- Université Claude Bernard Lyon 1 (UCBL).
- Institut National des Sciences Appliquées de Lyon (INSA).

Liste des ports autorisés actuellement :

Ports :	Services :
80/443	http/https
8080/8443	http/https
22	ssh
3306	mysql
27017-27019	mongodb
3389	rdp
5432	postgresql
7946	docker
6443	kubernetes



Attention point important sur l'application des règles de filtrage.

6

Pour récapituler, on a en priorité :

1. L'application des règles de filtrage par le CISR sur les réseaux d'instances (définies par les enseignants et le service informatique de l'IUT). C'est le service informatique qui en fera la demande auprès du CISR.
2. L'application des règles de filtrage par les groupes de sécurités d'Openstack (défini par l'utilisateur).
3. L'application des règles de filtrage du pare-feu de l'instance si activé (défini par l'utilisateur).

Réseaux d'instances Openstack

Le menu « Réseaux » permet de lister l'ensemble des réseaux créés pour les instances Openstack. Il n'y a que l'administrateur qui a les autorisations pour la création et suppression des réseaux. C'est pendant la création d'une instance que l'utilisateur choisira un réseau.

Projet / Réseau / Réseaux

Réseaux

Nom = Filtrer [+ Créer un réseau](#) [Supprimer les Réseaux](#)

Displaying 2 items

<input type="checkbox"/>	Nom	Sous-réseaux associés	Partagé	Externe	Statut	État	Administrateur	Actions
<input type="checkbox"/>	provider-vlan1391	subnet-provider-vlan1391 192.168.140.0/24	Oui	Oui	Active	Actif		
<input type="checkbox"/>	provider-vlan1392		non	Oui	Active	Actif		

Displaying 2 items

Images Openstack :

Le menu « Images » permet de lister les images Openstack disponibles ainsi des informations sur le format du disque (ex QCOW2 QEMU Copy On Write) et la taille de l'image. Il n'y a que l'administrateur qui a les autorisations d'ajout/suppression d'une image. C'est pendant la création d'une instance que l'utilisateur choisira un des systèmes d'exploitation disponibles (Ubuntu, Fedora, CentOS..).

Projet / Compute / Images

Images

Click here for filters. [+ Créer une image](#) [Supprimer les images](#)

Displaying 3 items

<input type="checkbox"/>	Nom	Type	Statut	Visibilité	Protégée	Actions
<input type="checkbox"/>	CentOS-7-x86_64	Image	Actif	Publique	Non	Démarrer
<input type="checkbox"/>	Fedora-28-x86_64	Image	Actif	Publique	Non	Démarrer
<input type="checkbox"/>	Ubuntu-16.04-x86_64	Image	Actif	Publique	Non	Démarrer

Displaying 3 items

Création d'une instance Openstack

7

Dans le menu Instances :



Cliquer sur

Launch Instance

Paramètres de la section « [Détails](#) » :

Remplir les champs :

- Nom de l'instance
Pour un enseignant **nom-VMxx** (exemple Dupont-VM01).
Pour un étudiant **login-VMxx** (exemple p0123456-VM01).
- Zone de disponibilité (par défaut)
- Compteur (par défaut à 1 pour lancer une seule instance).

Lancer Instance

Détails

Source *

Gabarit *

Réseaux

Ports réseaux

Groupes de sécurité

Paire de clés

Configuration

Groupes de serveurs

Scheduler Hints

Métadonnées

Veuillez fournir le nom d'hôte initial de l'instance, la zone de disponibilité où elle sera déployée, et le nombre d'instances au compteur. Augmenter le nombre pour pouvoir créer plusieurs instances sur les mêmes bases de configuration.

Nom de l'instance *

Zone de disponibilité

Compteur *

Total des instances (2 Max)

50%

0 Current Usage

1 Added

1 Remaining

Annuler

Back


Suivant >

Lancer Instance

Faire « suivant ».

Paramètres de la section « Source » :

Remplir les champs :

- Sélectionner la source de démarrage : **Image** Créer un nouveau volume : **Oui**
- Taille du volume : dépend de votre installation et doit correspondre à un gabarit existant.
Exemple : Taille du volume : **5** Supprimer le volume...: **Oui**
- Sélectionner une image en cliquant sur la flèche  exemple **Ubuntu-16.04**

Lancer Instance

Détails
Source
Gabarit *
Réseaux
Ports réseaux
Groupes de sécurité
Paire de clés
Configuration
Groupes de serveurs
Scheduler Hints
Métadonnées

La source d'une instance est le modèle qui a servi à créer l'instance. Vous pouvez utiliser une image, un instantané d'instance, un volume ou un instantané de volume (si activé). Vous pouvez également choisir d'utiliser du stockage persistant en créant un nouveau volume.

Sélectionnez la source de démarrage.

Image

Créer un nouveau volume

Oui Non

Taille du volume (Go) *

5

Supprimer le volume après terminaison de l'instance

Oui Non

Allocated

Nom	Mis à jour	Taille	Type	Visibilité
▶ Ubuntu-16.04-x86_64	9/19/18 4:12 PM	283.13 MB	qcow2	Publique

▼ Disponible 3 Sélectionnez-en une

Nom	Mis à jour	Taille	Type	Visibilité
▶ CentOS-64	10/25/18 3:38 PM	872.56 MB	qcow2	Publique
▶ Fedora-28-x86_64	9/18/18 10:47 AM	250.00 MB	qcow2	Publique
▶ CentOS-7-x86_64	9/7/18 10:46 AM	894.56 MB	qcow2	Publique

Annuler

< Back
Suivant >
Lancer Instance

Faire suivant

Paramètres de la section « Gabarit » :

Sélectionner un gabarit qui correspond à la taille de votre volume fixé précédemment :

Attention l'icône ⚠ signifie que vous ne pouvez pas sélectionner ce gabarit à cause de vos limitations imposées par votre quota sur vos ressources (Disque, CPU, RAM).

Lancer Instance

Détails

Source

Gabarit

Réseaux

Ports réseaux

Groupes de sécurité

Paire de clés

Configuration

Groupes de serveurs

Scheduler Hints

Métadonnées

Les gabarits sont en place pour gérer la taille de la capacité de stockage, de mémoire et de calcul d'une instance.

Allocated

Nom	VCPUS	RAM	Total Disque	Disque Racine	Disque Éphémère	Publique
> tiny.m2	1	1 GB	5 GB	5 GB	0 GB	Oui

▼ Disponible 6

Sélectionnez-en une

Click here for filters.

Nom	VCPUS	RAM	Total Disque	Disque Racine	Disque Éphémère	Publique
> tiny.m1	1	512 MB	1 GB	1 GB	0 GB	Oui
> small.m2	1	4 GB	10 GB	10 GB	0 GB	Oui
> tiny.m3	1	2 GB	5 GB	5 GB	0 GB	Oui
> small.m1	1	2 GB	10 GB	10 GB	0 GB	Oui
> medium.m1	1	4 GB	20 GB	20 GB	0 GB	Oui
> medium.m2	1	⚠ 8 GB	20 GB	20 GB	0 GB	Oui

Annuler

< Back

Suivant >

Lancer Instance

Faire suivant.

Paramètres de la section « Réseaux » :

Sélectionner un réseau disponible, exemple **provider-vlan1391**.

10

Lancer Instance

Détails

Source

Gabarit

Réseaux

Ports réseaux

Groupes de sécurité

Paire de clés

Configuration

Groupes de serveurs

Scheduler Hints

Métadonnées

Les réseaux fournissent les canaux de communication des instances dans le cloud.

▼ Allocated 1

Sélectionner des réseaux à partir de la liste fournie ci-dessous.

Réseau	Sous-réseaux associés	Partagé	Admin State	Statut
1 > provider-vlan1391	subnet-provider-vlan1391	Oui	Haut	Actif

▼ Disponible 0

Sélectionner au moins un réseau

Click here for filters.

Réseau	Sous-réseaux associés	Partagé	Admin State	Statut
Pas d'élément disponible				

Annuler

< Back

Suivant >

Lancer Instance

Paramètres de la section « Ports réseaux » :

Laisser par défaut.

Lancer Instance

Détails

Source

Gabarit

Réseaux

Ports réseaux

Groupes de sécurité

Paire de clés

Configuration

Groupes de serveurs

Scheduler Hints

Métadonnées

Les ports fournissent des canaux de communication supplémentaires vers vos instances. Vous pouvez sélectionner des ports et non des réseaux, ou bien des ports et des réseaux.

▼ Allocated

Sélectionnez des ports dans la liste ci-dessous.

Nom	IP	Admin State	Statut
Sélectionner un élément depuis les éléments disponibles ci-dessous			

▼ Disponible 0

Sélectionnez-en une

Filter

Nom	IP	Admin State	Statut
Pas d'élément disponible			

Annuler

< Back

Suivant >

Lancer Instance

Faire suivant.

Service SMIR

Openstack Horizon interface web cliente V1

Paramètres de la section « [Groupes de sécurité](#) » :
Sélectionner un groupe de sécurité.

11

Lancer Instance

Détails

Source

Gabarit

Réseaux

Ports réseaux

Groupe de sécurité

Paire de clés

Configuration

Groupe de serveurs

Scheduler Hints

Métadonnées

Sélectionner les groupes de sécurité pour lancer l'instance.

▼ Allocated 1

Nom

Description

▼ defaultDefault security group

Direction	Type de protocole	Protocole	Port Min	Port Max	Distant
egress	IPv4	-	-	-	0.0.0.0/0
egress	IPv6	-	-	-	::/0
ingress	IPv6	-	-	-	-
ingress	IPv4	-	-	-	-
ingress	IPv4	tcp	22	22	0.0.0.0/0

▼ Disponible 0

Sélectionnez-en un ou plusieurs

Q

Click here for filters.

X

Nom

Description

Pas d'élément disponible

✕ Annuler

< Back

Suivant >

Lancer Instance

Paramètres de la section « Paire de clés » :

Création d'une paire de clés pour une connexion ssh.

Cliquer sur « Créer Paire Clés » :

Créer Paire Clés

Les paires de clés indiquent le mode de connexion à votre instance une fois celle-ci lancée. Choisissez un nom de paire de clés que vous reconnaîtrez. Les noms peuvent uniquement inclure des caractères alphanumériques, des espaces ou des tirets.

Nom de la paire de clés *

Annuler

Créer une paire de clés

Attention point important sur les paires de clés :

Télécharger maintenant la paire de clé sur votre PC. Vous ne pourrez plus la télécharger ultérieurement.

A conserver précieusement et à ne communiquer à personne.

Lancer Instance

Détails
Source
Gabarit
Réseaux
Ports réseaux
Groupes de sécurité
Paire de clés
Configuration
Groupes de serveurs
Scheduler Hints
Métadonnées

Une paire de clés vous permet de vous connecter en SSH à vos instances nouvellement créées. Vous pouvez sélectionner une paire de clés existante, en importer une existante ou en générer une nouvelle.

Création avec succès de la paire de clés nommée 'Ferreira-Cles'. Cette paire de clés devrait se télécharger automatiquement.

Si non, vous pouvez télécharger manuellement cette paire de clés avec le lien suivant :

Ferreira-Cles

Note : Vous ne serez pas autorisé à télécharger ultérieurement

+ Créer Paire Clés

Importer une Paire Clés

Allocated

Displaying 1 item

Nom	Empreinte
> Ferreira-Cles	50:43:a4:08:ec:06:3e:84:19:ad:f5:83:29:49:18:b9

Displaying 1 item

▼ Disponible 0 Sélectionnez-en une

Displaying 0 items

Nom	Empreinte
No items to display.	

Displaying 0 items

Annuler

< Back

Suivant >

Lancer Instance

Faire suivant.

Paramètres de la section « Configuration » :

On peut télécharger ou saisir dans la fenêtre « Customization Script » un fichier script qui s'exécutera lors de la création de l'instance.

Si la première ligne de « Customization Script » est :

- `#cloud-config` utilisation de cloud-init
- `#!/bin/sh` utilisation d'un script bash

L'exemple ci-dessous est un script bash qui permet la configuration du proxy pour le gestionnaire des paquets d'Ubuntu. Cela permet l'utilisation des dépôts Ubuntu.

Il lance ensuite une mise à jour des paquets.

```
#!/bin/sh
touch '/etc/apt/apt.conf.d/proxy'
chmod 644 '/etc/apt/apt.conf.d/proxy'
echo 'Acquire::http::Proxy "http://proxy.univ-lyon1.fr:3128/";' >> /etc/apt/apt.conf.d/proxy
echo 'Acquire::https::Proxy "http://proxy.univ-lyon1.fr:3128/";' >> /etc/apt/apt.conf.d/proxy
apt-get update && apt-get upgrade -y
```

Lancer Instance

Détails

Source

Gabarit

Réseaux

Ports réseaux

Groupes de sécurité

Paire de clés

Configuration

Groupes de serveurs

Scheduler Hints

Métadonnées

Vous pouvez personnaliser votre instance après qu'elle soit lancée en utilisant les options disponibles ici. "Script de personnalisation" est similaire à "User Data" dans d'autres systèmes.

Customization Script (Modified) Script size: 306 bytes of 16.00 KB

```
#!/bin/sh
touch '/etc/apt/apt.conf.d/proxy'
chmod 644 '/etc/apt/apt.conf.d/proxy'
echo 'Acquire::http::Proxy "http://proxy.univ-lyon1.fr:3128/";' >> /etc/apt/apt.conf.d/proxy
echo 'Acquire::https::Proxy "http://proxy.univ-lyon1.fr:3128/";' >> /etc/apt/apt.conf.d/proxy
apt-get update && apt-get upgrade -y
```

Load script from a file

Aucun fichier choisi

Partition Disque

Automatique

☐ Disque de configuration

✕ Annuler

< Back

Suivant >

Lancer Instance

Faire suivant.

Paramètres de la section « Groupe de serveurs » :

Laisser par défaut.

Lancer Instance ×

Détails

Source

Gabarit

Réseaux

Ports réseaux

Groupes de sécurité

Paire de clés

Configuration

Groupes de serveurs

Scheduler Hints

Métadonnées

Sélectionnez les groupes de serveur pour y lancer l'instance.

Allocated

Nom

Sélectionnez un groupe de serveur dans les groupes disponibles ci-dessous.

▼ Disponible ¹ Sélectionnez-en une

Nom

Pas d'élément disponible

✕ Annuler
< Back
Suivant >
Lancer Instance

Faire Suivant.

Paramètres de la section « Scheduler Hints » :

Laisser par défaut.

Lancer Instance ×

Détails

Source

Gabarit

Réseaux

Ports réseaux

Groupes de sécurité

Paire de clés

Configuration

Groupes de serveurs

Scheduler Hints

Métadonnées

Cette étape vous permet d'ajouter des Scheduler Hints à votre instance.

Vous pouvez spécifier les Scheduler Hints en déplaçant les éléments de la colonne de gauche vers la colonne de droite. La colonne de gauche contient des définitions de Scheduler Hints issues du catalogue de métadonnées Glance. Utilisez l'option "Autre" pour ajouter des Scheduler Hints avec la clé de votre choix.

Scheduler Hints disponibles

Custom +

Aucun Scheduler Hint disponible

Scheduler Hints existants

Aucun Scheduler Hint existant

Click each item to get its description here.

✕ Annuler
< Back
Suivant >
Lancer Instance

Faire Suivant.

Paramètres de la section « Métadonnées » :
Laisser par défaut.

15

Lancer Instance

Détails

Source

Gabarit

Réseaux

Ports réseaux

Groupes de sécurité

Paire de clés

Configuration

Groupes de serveurs

Scheduler Hints

Métadonnées

Cette étape vous autorise à ajouter des métadonnées à votre instance.

You can specify resource metadata by moving items from the left column to the right column. In the left column there are metadata definitions from the Glance Metadata Catalog. Use the "Custom" option to add metadata with the key of your choice.

Available Metadata

Filter

Q

Custom

+

No available metadata

Existing Metadata

Filter

Q

No existing metadata

Click each item to get its description here.

✕ Annuler

< Back

Suivant >

Lancer Instance

Faire Lancer Instance.

Les tâches suivantes s'exécutent :

- Block device mapping : création du volume disque.
- Génération : construction de l'instance.

Service SMIR

Openstack Horizon interface web cliente V1

Ci-dessous, une instance vient de démarrer.
 Son adresse IP est 192.168.140.8
 Etat de l'alimentation : En fonctionnement.

The screenshot shows the OpenStack Horizon web interface. The top navigation bar includes the OpenStack logo, the project name 'Projet-Catarina.FERREIRA', and the user 'catarina.ferreira'. The left sidebar shows a navigation menu with 'Instances' selected. The main content area is titled 'Instances' and shows a table with one instance.

	Nom de l'instance	Nom de l'image	Adresse IP	Gabarit	Paire de clés	Statut	Zone de disponibilité	Tâche	État de l'alimentation	Temps depuis la création	Actions
<input type="checkbox"/>	Ferreira-VM01	-	192.168.140.8	tiny.m2	Ferreira-Cles	Active	nova	Aucun	En fonctionnement	0 minute	Créer l'instantané

En cliquant sur le nom de l'instance « Ferreira-VM01 » on peut consulter diverses informations :

- « Vue d'ensemble » : récapitulatif de l'instance.
- « Journal » : les logs générés lors de la construction de l'instance.
- « Console » : pour vérifier le bon démarrage de l'instance (il n'est pas recommandé d'utiliser cette console pour administrer son instance, il faut utiliser une connexion ssh par clés).
- « Log des actions » : les requêtes exécutées tout au long de la vie de l'instance.

Connexion à l'instance par un client SSH

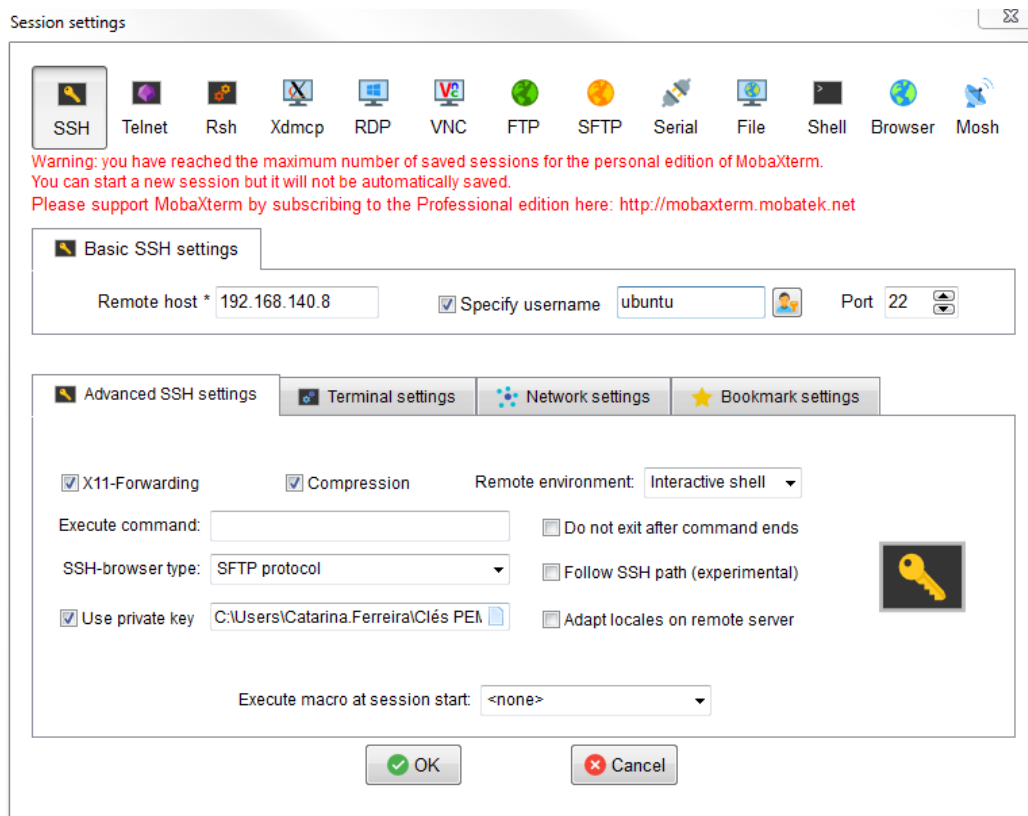
Utilisation du client SSH MobaXterm (gratuit).

- Lien de téléchargement : <https://mobaxterm.mobatek.net/>
- Lance une session « New session ». SSH est déjà sélectionné par défaut.

Remote host : l'adresse IP de l'instance.

Specify username : ubuntu (nom par défaut des images cloud Ubuntu).

Use private key : Emplacement de votre clé créée précédemment (ferreira-cles.pem).



Faire OK.

```

      • MobaXterm 10.2 •
      (SSH client, X-server and networking tools)

➤ SSH session to ubuntu@192.168.140.8
  • SSH compression : ✓
  • SSH-browser      : ✓
  • X11-forwarding   : ✓ (remote display is forwarded through SSH)
  • DISPLAY          : ✓ (automatically set on remote server)

➤ For more info, ctrl+click on help or visit our website

Welcome to Ubuntu 16.04.5 LTS (GNU/Linux 4.4.0-135-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

Get cloud support with Ubuntu Advantage Cloud Guest:
http://www.ubuntu.com/business/services/cloud

7 packages can be updated.
7 updates are security updates.

/usr/bin/xauth: file /home/ubuntu/.Xauthority does not exist
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

ubuntu@ferreira-vm01:~$
```