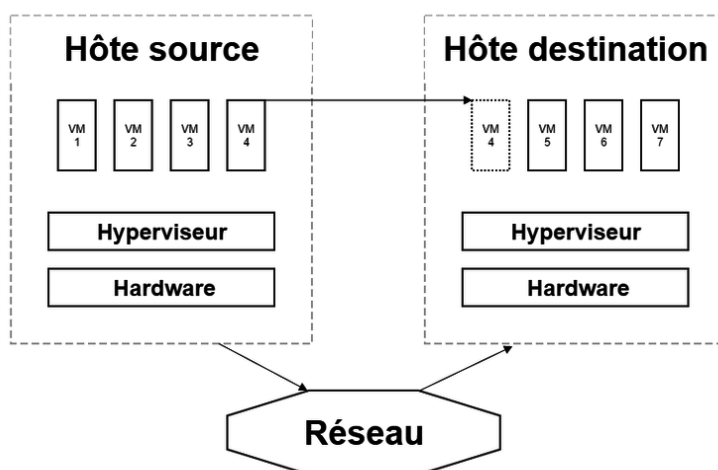




UE Systèmes distribués, virtualisation

Projet:

Migration de Machines Virtuelles dans un Environnement Hétérogène



Type	Guide d'utilisation
Membres du groupe	MAIMOUNA Bia NDJOG ELONG FRANCK ALLAN NDONGMO MBIPBIPE Ariane NDOUM SAID NIMA EMBIELE JOHANNA BRENDA TANANKEM MENKEM RAMSES
Date	29/01/2022
Année académique	2022/2023
Sous la supervision de:	Pr Tchana

Table des matières

I. Description de l'application	3
II. Utilisation de l'application	3
A. Prérequis	3
B. Lancer l'application	4
C. Arrêter l'exécution de l'application	4
D. Relancer l'exécution de l'application	4
III. Annexe	4
A. Connecter le domU au dom0 et à internet	4

I. Description de l'application

Ce document fait office de guide d'utilisation de l'application que nous avons réalisée dans le but de rendre possible la migration des machines virtuelles dans un environnement hétérogène en terme de features des processeurs des machines. Nous commencerons par faire une brève description de notre application, puis nous indiquerons comment l'utiliser.

Notre application a pour but de déterminer l'ensemble des features du processeur indispensables au bon fonctionnement d'une application déployée sur une machine virtuelle. Ainsi, on prend en entrée une application, et en sortie on renvoie l'ensemble des features du processeur indispensables au lancement de la VM et au bon fonctionnement de l'application.

Pour cela, notre application est structurée en deux principales composantes:

- une composante s'exécutant sur le dom0 qui est la composante principale de l'application.

Cette composante contient la boucle principale permettant de tester les différentes features du processeur.

- une composante s'exécutant sur le domU permettant de récupérer les features du processeur visibles par la machine virtuelle et d'exécuter les tests suites.

Cette composante a été configurée sous forme de service qu'elle puisse être exécutée dès le lancement de la machine virtuelle.

II. Utilisation de l'application

A. Prérequis

Pour pouvoir utiliser l'application, les prérequis sont les suivants:

1. [Etablir la connexion réseau entre le domU et le dom0, ainsi qu'entre le domU et internet](#)
2. une connexion ssh entre le domU et le dom0, de sorte que le domU puisse se connecter au dom0 sans qu'on ne demande de mot de passe
3. Installer l'application qu'on souhaite tester sur le domU, et s'assurer que les tests suite s'exécutent correctement

Pour notre cas, nous avons utilisé comme application de test postgresql 14.0, que nous avons installé à partir des sources, en suivant les instructions de la [documentation](#).

Puis nous avons testé les que les tests suites fonctionnent correctement comme indiqué dans la [documentation](#)

4. Télécharger l'application et configurer le service au niveau du domU
- Télécharger l'application depuis le [dépôt github](#)

- Placer le dossier de l'application (migration_app) dans votre répertoire **/home/YOUR_USERNAME**
- Dans le fichier **domU.cpp**, éditer la variable **DOM0_APP_DIRECTORY** et indiquer le chemin vers le répertoire de l'application sur le dom0:

```
string DOM0_APP_DIRECTORY = "pepi@192.168.1.101:/home/pepi/migration_app";
```

- Compiler le fichier **domU.cpp**:

```
g++ -o domU domU.cpp
```

- Copier le fichier **domU** résultant de la compilation précédente sur le domU
- [Créer le service pour le lancement automatique du programme **domU** au démarrage du domU.](#)

B. Lancer l'application

Pour lancer l'application, exécuter la commande **./migration app start**

Les résultats fournis par l'application sont écrits dans 02 fichiers:

- **domU_useful_features.txt**: qui contient la liste des features utiles pour le lancement de la VM
- **app_useful_features.txt**: qui contient la liste des features utiles pour le bon fonctionnement de l'application, c'est-à-dire pour la réussite des tests suites de l'application.

C. Arrêter l'exécution de l'application

Le test de l'ensemble des features du processeur pouvant être assez long, (environ 32 features à tester, avec l'exécution des tests suites pour une feature durant environ 20 minutes) nous avons jugé utile de mettre en place un mécanisme permettant de stopper l'application pendant le test des features, et pouvoir la relancer plus tard pour continuer le test des features qui n'ont pas encore été testées.

Pour stopper l'exécution de l'application, exécuter la commande **./migration app stop.**

La liste initiale des features à tester est dans le fichier **domU_default_features/features.txt**.

La liste des features qu'il reste à tester est dans le fichier **features_to_test.txt**.

D. Relancer l'exécution de l'application

Pour relancer l'exécution de l'application qui continuera le test des features qui n'ont pas encore été testées, utiliser la commande **./migration app resume**

III. Annexe

A. Connecter le domU au dom0 et à internet

- Exécuter les commandes suivantes sur le dom0

```
brctl addbr xenbr0
brctl addif xenbr0 YOUR-ETHERNET-DEVICE-HERE

ip route
#cette commande permet d'obtenir la gateway de votre interface ethernet,
se souvenir de celle-ci

ifconfig YOUR-ETHERNET-DEVICE
#remember THE-IP-ADDRESS-OF-YOUR-ETHERNET-DEVICE

ifconfig YOUR-ETHERNET-DEVICE-HERE 0.0.0.0
ifconfig xenbr0 THE-IP-ADDRESS-OF-YOUR-ETHERNET-DEVICE
ip route add default via YOUR-ETHERNET-GATEWAY dev xenbr0
```

- éditer le fichier `/etc/netplan/01-netcfg.yaml` du domU comme suit:

```
network:
  version: 2
  ethernets:
    eth0:
      addresses: [192.168.198.66/24] #adresse de la vm doit être dans la
      même plage que la gateway
      gateway4: 192.168.198.220 # adresse de la gateway
      nameservers:
        addresses: [8.8.8.8,8.8.4.4]
```

Puis exécuter la commande `netplan apply` pour appliquer les modifications, et faire un `ping google.com` pour vérifier que la vm est bien connectée à internet.