



Département Informatique et Mathématiques Appliquées

Projet Long 2008

ADMINISTRATION AUTONOME DE SERVEURS SUR LA GRILLE AVEC UNE MACHINE VIRTUELLE

Plan de test

Responsable : Daniel Hagimont - Professeur INPT/ENSEEIHT - Daniel.Hagimont@enseeiht.fr

Co-encadrant : Laurent Broto – Etudiant en thèse à l'UPS - Laurent.Broto@irit.fr

Superviseur industriel : Emmanuel Murzeau - emmanuel.murzeau@airbus.com

Chef de projet : Ezequiel Geremia - ezequiel.geremia@etu.enseeiht.fr

Etudiants :

- Julien Louisy
- Julien Clariond
- Hery Randriamanamihaga
- Ezequiel Geremia
- Mathieu Giorgino

Sommaire

1 - Vérification de l'exigence EF1	3
2 - Vérification de l'exigence EF2.....	3
3 - Vérification de l'exigence EF3.....	4
4 - Vérification de l'exigence EF4.....	4
5 - Vérification de l'exigence EF5.....	5
6 - Vérification de l'exigence EF6.....	5
7 - Vérification de l'exigence EF7.....	5
8 - Satisfaction des exigences EF8 à EF10.....	6
9 - Satisfaction de l'exigence EF11.....	6

1 - Vérification de l'exigence EF1

1.1 - Énoncé de l'exigence:

La migration se fera par la commande `xm migrate --live <nom de VM> <machine destination>`

1.2 - Prérequis:

La machine hôte de départ héberge un Dom0

La machine hôte de destination héberge un Dom0

Les machines physiques sont localisées sur le même réseau local

Une machine virtuelle est exécutée sur la machine de départ

Dans tous les cas de test suivants, on supposera que ces prérequis sont remplis

1.3 - Déroulement du test:

Sur les deux machines hôtes, exécuter la commande `watch -n1 xm list`

Effectuer la migration en exécutant sur la machine hôte de départ la commande `migrate --live <Machine virtuelle> <hôte de destination>`

1.4 - Résultats

La machine virtuelle doit être localisée sur le système hôte de destination

La machine virtuelle ne doit plus être localisée sur le système hôte de départ

2 - Vérification de l'exigence EF2

2.1 - Énoncé de l'exigence:

La migration conservera les connexions TCP

2.2 - Principe du test:

Migration d'un serveur de streaming avec un client connecté

2.3 - Prérequis:

Une machine virtuelle héberge un serveur de streaming

Un client est capable de lire un fichier en streaming sur le serveur

L'exigence EF1 est satisfaite, c'est-à-dire que la machine virtuelle est capable de migrer

2.4 - Déroulement du test:

Le client lit les données sur le serveur en streaming

Avant la fin de la lecture streaming, la migration de la machine virtuelle vers le hôte de destination est initiée

2.5 - Résultats attendus:

Chez le client, aucune interruption du service de Streaming ne doit être constatée

3 - Vérification de l'exigence EF3

3.1 - Énoncé de l'exigence:

La migration s'exécutera sans altération des calculs s'effectuant sur la machine virtuelle migrée

3.2 - Principe du test:

Un programme qui effectue un calcul est exécuté sur une machine virtuelle. Cette machine virtuelle effectue une migration

3.3 - Prérequis

La machine virtuelle exécute le programme de test

L'exigence EF1 est satisfaite

3.4 - Description du programme de test

Le programme effectue une énumération de 1 à 10

Entre chaque pas de la numérotation, le programme temporise (1 sec)

La sortie du programme s'effectue vers un fichier

3.5 - Déroulement du test

Le programme de test est exécuté entièrement sur une machine virtuelle sans migration

Le programme de test est exécuté sur une machine virtuelle. Avant la fin de l'exécution du programme, la machine virtuelle migre sur l'hôte de destination.

3.6 - Résultats

La comparaison des fichiers de sortie dans les deux cas ne doit faire ressortir aucune différence

4 - Vérification de l'exigence EF4

4.1 - Énoncé de l'exigence:

La migration s'effectuera quelle que soit la charge CPU de la machine hôte

4.2 - Prérequis:

L'exigence EF1 est satisfaite

Un programme P nécessitant beaucoup de ressources CPU (eclipse?) peut être exécuté sur la machine virtuelle

La machine hôte peut exécuter plusieurs programmes utilisant des ressources CPU

4.3 - Déroulement du test:

Le programme P est le seul à consommer les ressources CPU, une migration est initiée

La machine hôte consomme entre 50% et 60% des ressources CPU en plus des ressources consommées par le programme P, une migration est initiée

Les ressources consommées par la machine hôte et le programme P s'élèvent à au moins 90%, une migration est initiée

4.4 - Résultats

Dans chacun des cas de test décrits, la migration s'effectue correctement (cf §1.3)

5 - Vérification de l'exigence EF5

5.1 - Énoncé de l'exigence:

L'étude devra fournir une mesure de la durée de migration

5.2 - Déroulement du test:

Calculer le temps d'aller retour d'une VM

Calculer le temps d'aller retour d'un appel RMI

Comparer

6 - Vérification de l'exigence EF6

6.1 - Énoncé de l'exigence:

L'étude devra fournir une mesure du délai introduit par la migration

6.2 - Déroulement du test:

Calculer la durée d'exécution d'une application sur un DomU avec un aller retour

Calculer la même chose en local

Comparer

7 - Vérification de l'exigence EF7

7.1 - Énoncé de l'exigence:

L'étude devra fournir une mesure de la durée d'interruption de service lors de la migration

7.2 - Déroulement du test:

Une application, sur le domU à migrer, ping N fois une autre sur son dom0.

Délai d'interruption de service = différence entre pings envoyés et pings reçus

8 - Satisfaction des exigences EF8 à EF10

8.1 - Énoncé des exigences:

La migration effectuée avec Tune devra satisfaire l'exigence EF2

La migration effectuée avec Tune devra satisfaire l'exigence EF3

La migration effectuée avec Tune devra satisfaire l'exigence EF4

8.2 - Déroulement des tests:

Pour chaque exigence, refaire chacun des tests de satisfaction des exigences EF1 à EF8 dans une architecture autonome administrée par Tune

8.3 - Résultat des tests:

Chacun des tests effectué pour chaque exigence devra se dérouler correctement

9 - Satisfaction de l'exigence EF11

9.1 - Énoncé de l'exigence:

La migration effectuée avec Tune devra être autonome

9.2 - Prérequis:

Le programme de test sera une boucle s'exécutant continuellement pendant une durée prédéterminée.

9.3 - Déroulement des tests:

Un certain nombre de machines virtuelles hébergeant le programme de test sont ajoutées.

9.4 - Résultat des tests:

L'environnement intégré dans Tune doit évoluer dans le sens d'un équilibrage des charges CPU.