



UNIVERSITÉ DE REIMS CHAMPAGNE ARDENNES

---

Mise en place d'une solution dévaluation des  
performances de solutions de virtualisation, basée  
sur une expérience utilisateur

---

*Auteur :*  
HERARD JOFFREY

*Responsable :*  
Olivier FLAUZAC

13 avril 2017



## Résumé

Il a été l'objet d'étudier l'ensemble des solutions de virtualisation disponible et possibles dans le cadre de la machine support mis à disposition. Ces solutions étant varié dans leurs fondamentalisme et leur principes ainsi que dans leur domaines traditionnel d'utilisation. Il a été donc sujet de mettre en place une solution d'évaluation des solutions de virtualisation d'un point de vue utilisateurs. Donc il à été définis des scenarios de tests, des domaines détudes spécifique de test sur chaque composant du systèmes qui pourrait être utilisés par un ensembles d'utilisateurs. Il a donc fallut définir ce qu'il allait être étudié sur chaque composants. Comment mettre en uvre ces tests sur l'ensemble de ces machines. Quels outils existent ? La mise en place de ces outils. L'analyse de l'ensemble des résultats. Établir des liens, établir une échelle de performance, délimité les meilleurs domaines de chaque solutions de virtualisation.

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Présentation du projet</b>	<b>1</b>
1.1	Sujet . . . . .	1
1.2	Objectifs . . . . .	2
1.3	Problématique soulevée . . . . .	2
1.4	Hypothèse de solution . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Analyse de l'existant</b>	<b>3</b>
2.1	Partie 1 . . . . .	3
2.1.1	Sous-partie 1 . . . . .	3
2.1.2	Sous-partie 2 . . . . .	3
2.2	Partie 2 . . . . .	3
2.3	Bilan récapitulatif . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Analyse des besoins</b>	<b>4</b>
3.1	Besoins fonctionnels . . . . .	4
3.1.1	Sous-partie 1 . . . . .	4
3.1.2	Sous-partie 2 . . . . .	4
3.2	Besoins non-fonctionnels . . . . .	5
3.2.1	Sous-partie 1 . . . . .	5
3.2.2	Sous-partie 2 . . . . .	5
3.3	Développement . . . . .	6
3.3.1	Tâches . . . . .	6
3.3.2	Tests . . . . .	6
3.4	Bilan . . . . .	7
3.5	Annexes . . . . .	8



# Chapitre 1

## Présentation du projet

Durant cette présentation du projet, il sera présenté l'ensemble du sujet, sur les différents termes employés, des choix qui ont été faits sur certaines technologies, la problématique soulevée par le sujet. Les solutions émanent pour résoudre les différentes problématiques qui sont levées.

### 1.1 Sujet

La mise en place d'une solution d'évaluation des performances de solutions de virtualisation, basée sur une expérience utilisateur, est donc le sujet de ce stage, plusieurs termes ont été définis. Ceux-ci ont été déterminés durant ce stage pour cerner ce dont il était vraiment question. On va d'abord définir les termes qui sont intéressants à développer comme, solutions de virtualisation, évaluation de ces solutions, expérience utilisateurs. Tout d'abord les solutions de virtualisation c'est quoi ?

**Définition 1.** *Solutions de virtualisation : La virtualisation consiste à faire fonctionner un ou plusieurs systèmes d'exploitation / applications comme un simple logiciel, sur un ou plusieurs ordinateurs. Actuellement séparée en deux grands domaines, l'hyperviseur (eux-même divisé en deux types : Type 1 et Type 2) et la conteneurisation.*

**Définition 2.** *Hyperviseurs : c'est une plateforme de virtualisation qui permet à plusieurs systèmes d'exploitation de travailler sur une même machine physique en même temps. Il en existe deux catégories.*

- *La première bien nommée Type 1 : est un logiciel de virtualisation installé directement sur le matériel informatique, il contrôle non seulement le matériel, mais aussi un ou plusieurs systèmes d'exploitation invités.*
- *La deuxième bien nommée Type 2 : sont des applications de virtualisation qui s'exécutent non pas directement sur du hardware mais sur un système d'exploitation.*

**Définition 3.** *Conteneurs : C'est de créer des instances dans un espace isolé au lieu. En d'autres termes, le partage du matériel est de rendre disponible de nombreux opérateurs sur le noyau lui-même plutôt que d'une autre couche.*

Finalement une fois les termes des solutions de virtualisation définies en détails, il est nécessaire de donner une définition de ce que c'est de faire une évaluation des performances. Une évaluation des performances c'est appelé souvent dans le monde anglophone un Benchmark. Ce terme est défini comme suit.

**Définition 4.** *Benchmarking : Évaluation des performances d'un système par simulation des conditions réelles d'utilisations.*

## 1.2 Objectifs

1. Savoir évaluer les différentes solutions de virtualisation.
2. Effectuer une démarche scientifique cohérente.
3. Effectuer un travail collaboratif avec des personnes d'expériences sur le sujet, qui malgré tout est plus ou moins inédit pour moi (J'entends que la plupart des travaux réalisés ces dernières années ont été faits avec des gens de même expérience que moi).
4. Établir des statistiques, sur les résultats qui seront obtenus. En ressortir des résultats des variables qui sortent du lot.

## 1.3 Problématique soulevée

## 1.4 Hypothèse de solution

Bla

Voici une liste :

- item 1 ;
- item 2 ;
- item 3 ;
- item 4.

Bla

Bla

Bla<sup>1</sup>

Bla(cf. ref. [?]).

---

1. Note bas de page "bla"

# Chapitre 2

## Analyse de l'existant

Intro

### 2.1 Partie 1

Intro

#### 2.1.1 Sous-partie 1

Bla

#### 2.1.2 Sous-partie 2

Bla

Transition

### 2.2 Partie 2

Bla

Transition

### 2.3 Bilan récapitulatif

Voici un tableau (cf. fig. 2.1) récapitulatif de notre analyse de l'existant...

Solution	Critère 1	Critère 2	Critère 3	Critère 4
Solution 1(cf. ref. [?])	Oui	Oui	Oui	Oui
Solution 2(cf. ref. [?])	Oui	Oui	Oui	Non
Solution 3(cf. ref. [?])	Oui (sauf telle chose)	Non	Non	Oui
Solution 4(cf. ref. [?])	Oui	Non	Oui	Non
Solution 5(cf. ref. [?])	Oui (uniquement ceux-ci)	Non	Oui	Non

FIGURE 2.1 – Tableau récapitulatif des solutions



# Chapitre 3

## Analyse des besoins

Intro

### 3.1 Besoins fonctionnels

Après une analyse des besoins fonctionnels du projet, nous avons défini deux sous catégories. D'un côté, les besoins [...], de l'autre, les besoins [...].

#### 3.1.1 Sous-partie 1

Bla

#### 3.1.2 Sous-partie 2

Bla

## 3.2 Besoins non-fonctionnels

Comme précédemment, nous avons choisi de distinguer deux catégories pour les besoins non-fonctionnels. D'une part, nous avons les besoins non-fonctionnels pour les [...], et d'autre part ceux pour [...]. Nous avons aussi pris en compte les contraintes de développement, que nous détaillerons à la fin de cette partie.

### 3.2.1 Sous-partie 1

Bla

Aperçu du rendu souhaité :

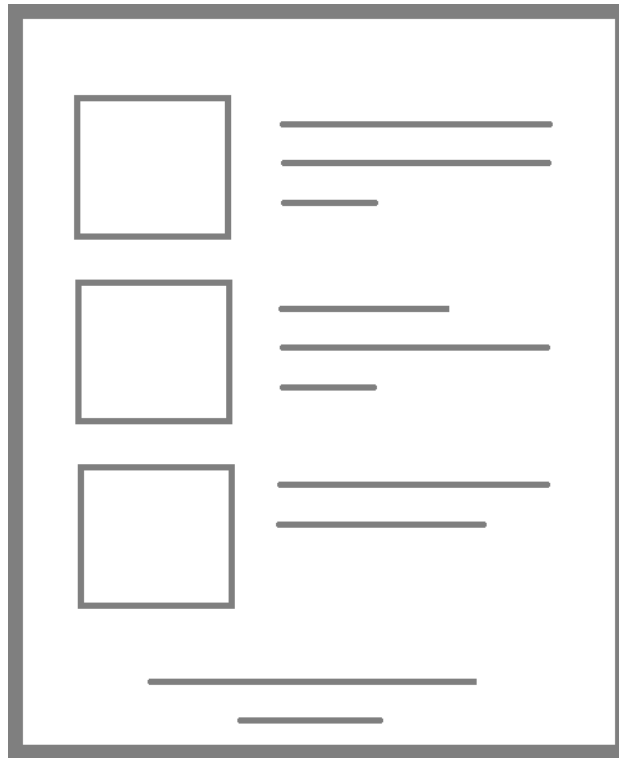


FIGURE 3.1 – Rendu attendu

### 3.2.2 Sous-partie 2

Bla

## 3.3 Développement

Intro

### 3.3.1 Tâches

Bla

Priorité	Nom	Raison
1	Tache 1	Doit être vérifié en premier car sinon [...]
2	Tache 2	On doit pouvoir [...]
3	Tache 3	Comme les principales fonctionnalités permettant de tester sont opérationnelles, nous pouvons passer à cette tâche.
4	Tache 4	Parce que [...]
5	Tache 5	La tache 5 fait partie des principales [...].
6	Tache 6	Dernière fonctionnalité essentielle à mettre en place.
7	Tache 7	Non-essentiel, mais apporterait un plus au projet.
8	Tache 8	Non-essentiel, mais apporterait un plus au projet.

FIGURE 3.2 – Tableau récapitulatif des tâches

### 3.3.2 Tests

Bla

Fonctionnalité	Test
Fonction 1	Quand [...], vérifier [...]. Et quand [...], vérifier [...].
Fonction 2	Vérifier [...].
Fonction 3	Vérifier [...].
Fonction 4	Avoir [...].
Fonction 5	Accéder à [...]. Vérifier que [...].
Fonction 6	Accéder à [...]. Et vérifier [...].
Fonction 7	Installer [...]. Vérifier [...].
Fonction 8	Compter [...].

FIGURE 3.3 – Tableau récapitulatif des tests

### 3.4 Bilan

**3.5    Annexes**