

Passage à l'échelle de l'infrastructure d'une solution de virtualisation avec VXLAN

Benjamin Collet, Christophe Palanché
bcollet@unistra.fr, palanche@unistra.fr
Université de Strasbourg - Direction informatique
10 décembre 2015

virtualisation
ouverture
recherche
CHEMISTRY
biology
 $E = mc^2$
RECHERCHE
SYNERGIES
PI
TECHNOLOGY
doctorat
ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
axiome
mécanique
management
droit
excellence
savoirs
wissenschaft
médecine
thesis
physique
gravitation
idéaux
connaissances
langage
SOLUTION
HEURISTIQUE
HISTOIRE
physique
insertion
PLURIDISCIPLINARITÉ
sciences
humain
ambition
MASTER
cultures

Introduction

Infrastructure originale

Solutions étudiées

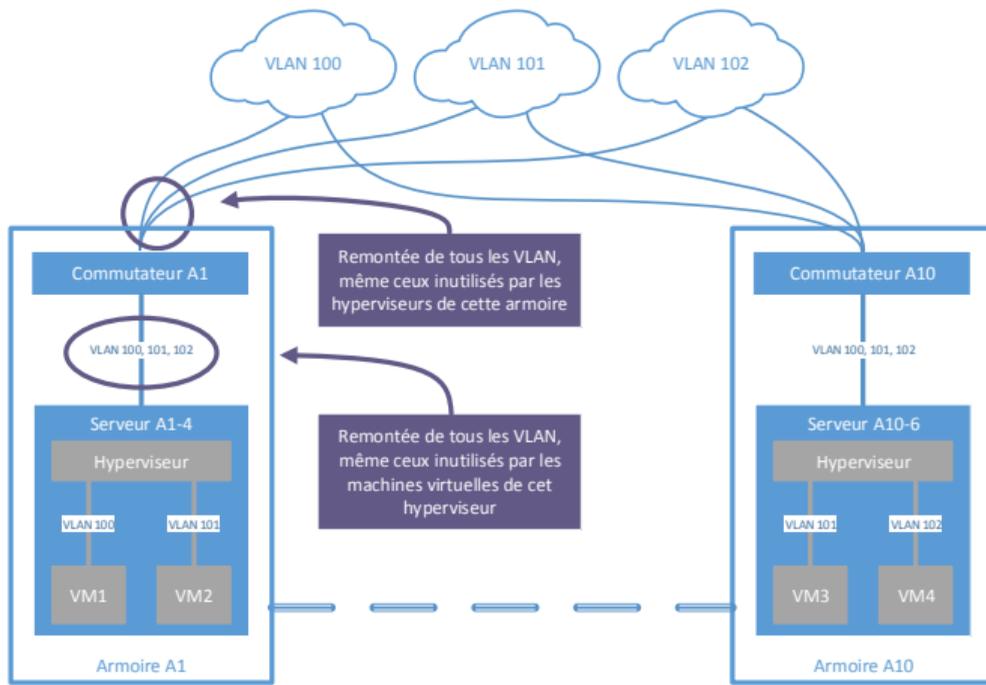
Solution retenue : VXLAN

Implémentation

Conclusion

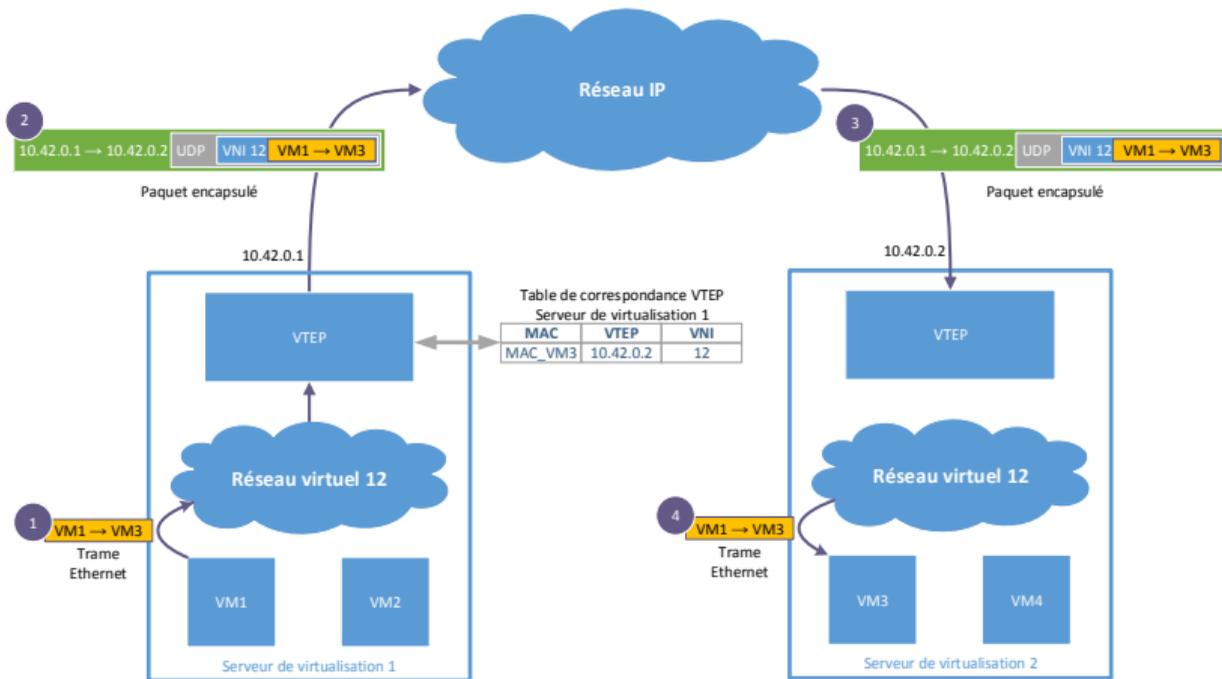
- ▶ La Direction informatique opère 600 systèmes répartis sur une centaine d'hyperviseurs
- ▶ Ces systèmes sont connectés à une centaine de réseaux sécurisés par des pare-feux *OpenBSD*
- ▶ Arrivée d'un datacenter de 400m² pour l'été 2018

Infrastructure originale



1. Mise en place de *Multiple VLAN Registration Protocol (MVRP)* et automatisation
2. Mise en place de *VXLAN*

Principes de fonctionnement



BUM : *broadcast*, *unknown unicast* et *multicast*.

1. On prépeuple les tables de tous les *VTEP* : le trafic *BUM* est dupliqué vers toutes les entrées de la table pour un *VNI* donné
2. Utilisation d'un groupe *multicast* dans le réseau transportant *VXLAN* :
 - 2.1 Un groupe par *VNI*
 - 2.2 Un groupe pour plusieurs *VNI*

Le peuplement de la table de correspondance se fait par apprentissage.

- ▶ Support natif de *VXLAN* depuis Linux 3.7-rc1 (option `CONFIG_VXLAN`)
- ▶ Création d'une interface *VXLAN*
- ▶ Création d'un bridge dont l'interface *VXLAN* est membre ainsi que les interfaces des machines virtuelles
- ▶ Automatisation de la création/suppression des interfaces *VXLAN* et des bridges grâce aux hooks de la *libvirt*

- ▶ **Commutateurs** : un unique VLAN servant au transport de *VXLAN*
- ▶ **Passerelle VXLAN (pare-feux sous OpenBSD)** :
 - ▶ Support natif de *VXLAN* à partir de la version 5.5
 - ▶ Mise en place similaire à Linux
 - ▶ Point de routage sur l'interface *VXLAN*
- ▶ **Cas des réseaux non filtrés** : cas minoritaire chez nous
- ▶ Deux solutions :
 - ▶ Les migrer derrière des pare-feux utilisés simplement en passerelle *VXLAN* (pas de filtrage)
 - ▶ Acquérir des passerelles *VXLAN* dédiées

- ▶ La solution retenue nous permet de répondre aux impératifs de temps et de coûts
- ▶ À l'état de pilote, généralisation début 2016
- ▶ Elle nous apporte une expérience pour la définition des infrastructures pour notre futur datacenter
- ▶ Autre piste possible : *VXLAN-EVPN*

Questions ?