

Projet S10
Soutenance intermédiaire

Test d'infrastructures avec NixOS



Corentin Humbert
Corentin Sueur
Titouan Minier Mancini

Olivier Richard
Quentin Guilloteau
Jonathan Bleuzen

Test d'infrastructures avec NixOS

Les équipiers



Titouan Minier Mancini
Chef de projet



Corentin Humbert
Tech Lead



Corentin Sueur
Scrum master

Equipe développement NixOS-Compose

Olivier Richard
Porteur de projet



Jonathan Bleuzen
Ingénieur CDD
NixOS-Compose



Quentin Guilloteau
Doctorant recherche
NixOS-Compose



Test d'infrastructures avec NixOS

Le projet

- ❖ Expérimenter avec le système d'exploitation **NixOS** et l'outil **NixOS-Compose** pour réaliser des tests
- ❖ Effectuer une série de tests de déploiements localement et sur le réseau **Grid5000** pour différentes piles logicielles (**K3S**, **K8S**, **ELK**, **time series DB**, **BigData- Bebida...**)
- ❖ Documenter nos expériences pour avoir des **retours utilisateurs** concrets afin d'améliorer l'utilisabilité du système
- ❖ **Bénéfice personnel** : Découvrir le système **NixOS** et avoir un aperçu de l'étendu de ce qu'il est possible de faire avec

Test d'infrastructures avec NixOS

Les technologies



Nix - *Le package manager*

NixOS - *La distribution Linux*

NixOS-Test - *La librairie de test*

NixOS-Compose :

Extension de l'utilisation de NixOS-Test vers d'autres plateformes que la VM : Docker, Grid5000...

Piles logicielles à tester:



L'écosystème Nix



Nix fonctionne avec des **dérivations** qui définissent la construction de paquets stockés dans le **store**.

NixOS-Compose reprend les bases de NixOS-Test et propose d'écrire un **fichier de composition**, décrivant le système à construire à partir de dérivations, et les tests à effectuer sur le système une fois créé.

C'est cette construction du système qui peut être réalisée sur différents supports, comme une ou plusieurs **machine(s) virtuelle(s)**, **conteneur(s)**, ou **noeud(s) sur Grid5000**.

Test d'infrastructures avec NixOS

Méthodologie de travail

- ❖ Tenue d'un journal de bord par personne :
 - ◆ Documenter le travail réalisé au cours de la journée
 - ◆ Faire part des éventuels problèmes rencontrés

- ❖ Organisation de réunions hebdomadaires :
 - ◆ Un point en distanciel en début/milieu de semaine
 - ◆ Un point en présentiel en fin de semaine avec l'équipe au complet

Le plan de travail

Avancement du projet :

- ❖ Installation de [Nix/NixOS](#)
- ❖ Découverte de Nix par le biais d'une série de tutoriels ([Nix Pills](#))
- ❖ Expérimentations avec NixOS-Test et la bibliothèque de paquets [nixpkgs](#)
- ❖ Premières compositions "simples" sur [K3S](#)

Planification des tâches :

- ❖ Poursuivre les compositions sur [K3S](#) en équipe pour expérimenter sur [Grid5000](#) à l'échelle (avec différents nombres de noeuds dans le cluster)
- ❖ Attribuer à chacun une voie et travailler en parallèle :
 - ◆ Déployer et tester en profondeur [Kubernetes](#)
 - ◆ Déployer, tester et benchmarker une solution de [BigData \(Hadoop/Spark\)](#)
 - ◆ Dériver, déployer, tester et benchmarker les outils de [Bebida](#)

Les difficultés

- ❖ Le temps alloué au projet est **limité** afin de cohabiter avec le projet eCom pour $\frac{2}{3}$ de l'équipe
- ❖ Il est parfois difficile de trouver une **documentation** complète et claire sur l'écosystème Nix
- ❖ Il en va de même pour les paquets comme par exemple **K3S**
- ❖ La compréhension globale sur cet écosystème est donc encore un peu **floue** et la résolution de bugs se fait à **tâtons**
- ❖ En plus de l'écosystème Nix en lui-même, il faut également maîtriser un minimum les **pires logicielles** et leur configuration pour être en mesure de les déployer et les tester