

Projet S10  
Soutenance intermédiaire

# Test d'infrastructures avec NixOS



Corentin Humbert  
Corentin Sueur  
Titouan Minier Mancini

Olivier Richard  
Quentin Guilleateau  
Jonathan Bleuzen

# Test d'infrastructures avec NixOS

## L'équipe



Corentin Humbert  
*Tech Lead*



Titouan Minier Mancini  
*Chef de projet*



Corentin Sueur  
*Scrum master*

# Le projet

- ❖ Expérimenter avec le système d'exploitation **NixOS** et **NixOS-Compose**
- ❖ Effectuer une série de tests de déploiements sur le réseau **Grid5000** pour différentes composants logicielles (**K3S**, **K8S**, **ELK-BD-timeserie**, **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 de test :



## Test d'infrastructures avec NixOS

# L'écosystème Nix



Nix fonctionne avec des “**dérivations**”, comparables à des paquets, qui constituent les morceaux d'un système.

NixOS-Compose reprend les bases de NixOS-Test et propose de construire un fichier de **composition** décrivant le système à instancier en utilisant des dérivations, et les tests qu'il doit passer.

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

- ❖ Il est parfois difficile de trouver une **documentation** complète et claire sur l'écosystème Nix.
- ❖ Il en va de même pour les packages comme on a pu le voir avec **K3S**
- ❖ La compréhension globale sur cette écosystème est donc encore un peu **floue** et la résolution de bugs se fait à **tâtons**
- ❖ En plus de l'écosystème, il faut également maîtriser un minimum les outils et leur configuration que l'on souhaite déployer sur l'environnement