

Restitution ANF Mathrice « XaaS, quels choix technologiques pour les ASR de laboratoire ? »

Emmanuel Halbwachs

Matinée Respire, 02/02/2023

Observatoire de Paris, DIO

- présenter rapidement le matériel pédagogique qui est disponible en ligne¹
- déclencher une discussion

1. <https://indico.math.cnrs.fr/event/7404/timetable/>

Contexte qui a motivé l'organisation de cette ANF

- contexte change → métier ASR change
- contexte
 - coût énergie, universités qui ferment des petites salles machines de labos
 - de moins en moins la main sur les serveurs physiques
 - offre de services des universités, du CNRS
 - diminution des moyens humains
 - nouveaux outils pour chercheurs (JupiterHub, etc.), besoin d'élasticité, de GPU
- évolution métier ASR
 - davantage de soutien à la recherche
 - détachement des aspects matériels
 - perméabilité ASR/dév.
- situations disparates selon les endroits
- gérer avec beaucoup d'attention les données

- demande un « lâcher prise »
 - accepter que la complexité a le droit d'être masquée
 - accepter qu'il y a de la « magie » dans l'outil
 - le plus dur : oublier le réseau et l'architecture pour se consacrer au code
- facteurs positifs
 - un nouveau travail en équipe
 - retrouver de la concision dans les codes de description des XaaS
 - espoir de ne plus réinventer la roue

- Openstack
 - présentation (R. Cailletaud)
 - retour d'expérience BBB CNRS national (F. Lichnowski)
 - TP Openstack : WebUI, CLI, Terraform
 - **Openstack = briques pour contruire une solution IaaS**
- conteneurisation (PLM Team, F. Jammes)
 - présentation, focus sur Docker
 - TP Docker : création, modification, observation
 - `docker run` dans une VM Openstack
 - LAMP avec 2 conteneurs : M + AP + réseau
 - intégration continue : Docker Compose + GitLab CI
 - **conteneurisation : isolation avec même noyau, différents namespaces, modifs uniquement en RAM**

- Kubernetes aka K8s (F. Jammes)
 - présentation
 - TP Kubernetes : création/destruction pods, plusieurs pods identiques, debug, load balancing
 - **Kubernetes = orchestration de conteneurs**
- PaaS (Ph. Depouilly)
 - présentation, focus sur OpenShift/OKD
 - démo idem tuto JRES^{2,3}
 - **OKD = partage même plateforme/populations différentes, mise à disposition d'applications toutes faites**

2. <https://replay.jres.org/w/47e4a3e4-031c-46f3-b5e9-ca34b6615127>

3. https://conf-ng.jres.org/2021/document_revision_2555.html?download

Concept	Qu'est-ce ?	Équiv. ancien monde
conteneur	Docker, p. ex.	processus
pod	groupe de conteneurs dans même namespace	serveur
controller	assure convergence vers état souhaité	-
service	Pods actifs travaillant ensemble	-
labels	métadonnées attachées aux objets	-
selector	requête sur labels donnant des résultats	-

- notion de construire un service avec plusieurs micro-services qui coopèrent
- projet futur ANF Mathrice : comment conteneuriser une application

- nous avons utilisé l'laaS OpenStack de VirtualData (IJCLab, ex-LAL)
- tous les supports de l'ANF sont publics⁴
- supports/outils externes K8s-school de F. Jammes^{5,6}

4. <https://indico.math.cnrs.fr>

5. <https://github.com/k8s-school/k8s-school>

6. <https://github.com/k8s-school/k8s-toolbox>

Présentations JRES susceptibles de vous intéresser

- Retour d'expérience sur l'évolution d'une infrastructure à l'ancienne vers des clouds institutionnels
 - vidéo⁷, diapos⁸ et article⁹
- Kubernetes à l'OSUG : regards croisés administrateurs/utilisateurs
 - vidéo¹⁰, diapos¹¹ et article¹²

7. <https://replay.jres.org/w/ac3dd52a-34ce-42bc-a58d-ecdcfa6b554f>

8. https://conf-ng.jres.org/2021/document_revision_2609.html?download

9. https://conf-ng.jres.org/2021/document_revision_1961.html?download

10. <https://replay.jres.org/w/73c9769a-aa02-49c7-b0a7-eb587ac8b05d>

11. https://conf-ng.jres.org/2021/document_revision_2550.html?download

12. https://conf-ng.jres.org/2021/document_revision_1538.html?download

Pistes de discussion :

- changement de métier ?
- où est mon infra : important ?
- utilisateur ou fournisseur de XaaS ?
- empilement de couches : trop ?
- écosystème foisonnant¹³ : trop ?
- etc.

13. <https://landscape.cncf.io/>

Merci pour votre attention