Construire et déployer son application avec Argo dans Kubernetes

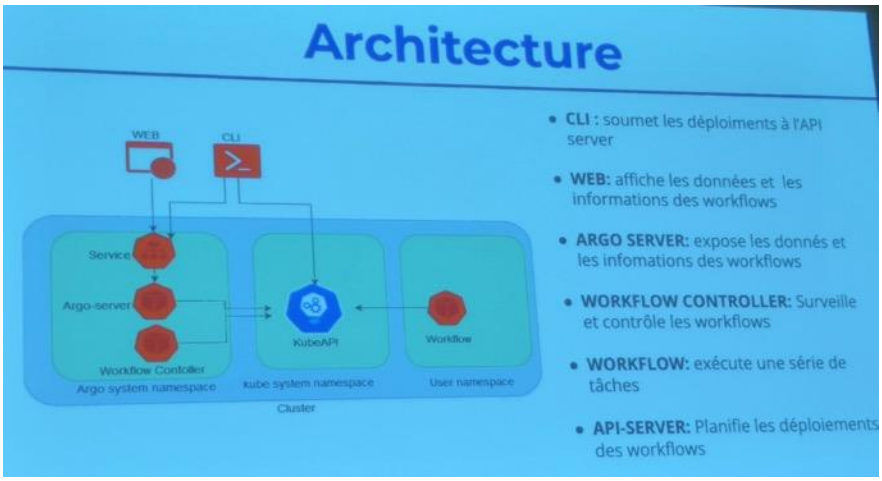
Date : 21 avril 2022
Speakers : Paul-Henry Perrissel (LinkValue) et Nicolas Mpacko Tongo (Postivie Thinking Company)
Format : conference (45mn)

Présentation des différents composants d'Argo

- Boite à outils très complète
- Argo workflow permet de gérer des pipelines
- Argo Rollout : adresse problématique de blue-green, canary release ….
- ArgoCD
- Argo Event

Zoom sur Argo Workflow

Plateforme d'exécution de workflows, container native et OSS. Permet d'orchestrer des jobs // dans k8s, exécuter des pipelines CI/CD …



Concepts :

- Workflow : travail à la chaîne, gestion de l'état => ressemble à un déploiement
- Workflow Specification => deployment specification
- Template => container
- Workflow Instance : Live Object => pod

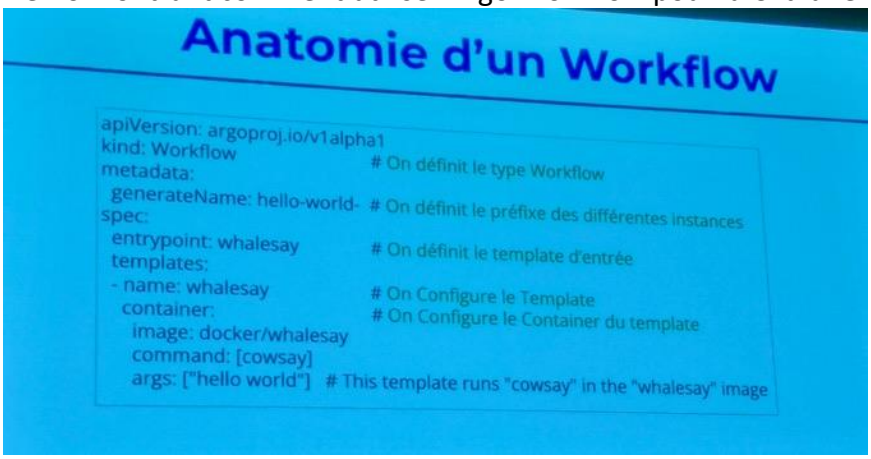
Un workflow est une ressource k8s.

Template Patterns Language :

- **Container** : portable (plusieurs langages), décorable avec un script
- **Steps invocator** : exécute en // les tâches, orchestration déléguée par Argo. Limite du séquencement
- **DAG Invocator** : arbre de tâches avec des branchements conditionnels
- **Artifacts** : permet d'enregistrer des fichiers sous forme d'artefacts visible à Argo
- **Cache** : cache entre le template et le container permettant d'accélérer les workflows (ex : dépendances Maven et NPM) => cache supporté : configMap
- **Parameters** : permet de variabiliser des templates (ex : port et host). La tâche qui appelle le template passe la valeur des paramètres attendus.
- **Workflow** Template : lorsque 2 workflows partagent les mêmes tâches, on peut déclarer un WorkflowTemplate
- **Cluster Workflow Template** : permet de mutualiser des tâches entre différents namespaces

Workflow Pattern :
- **Composite Workflow** : exécution hiérarchique et coordonnées de workflow
- **Cron Workflow** : exécution périodique d'un workflow

Démo montrant comment utiliser Argo Workflow pour la CI d'une webapp.



Zoom sur Argo CD

Plateforme de déploiement sur Kubernetes.
Permet de suivre les indicateurs de santé des ressources déployées.
Met à jour, corrige et nettoie les environnements.

Système de Custom Resource Definition (CRD) pour le suivi des applications. Dispose d'une GUI et d'une CLI pour suivre visuellement les applis.

<u>Options possibles</u> :
- Détection automatique des outils de déploiement : Helm, Kustomize ….
- Configuration des options de synchro
- Possibilité d'ignorer certaines ressources
- Gestion des lifecycles hooks
- Usage de templates pour la génération d'application
- Génération de status badge (import dans du markdown)

Options de synchronisation permettant un ensemble d'automatisation :

- Self Heal et Auto Prune
- Ajustement de paramètres

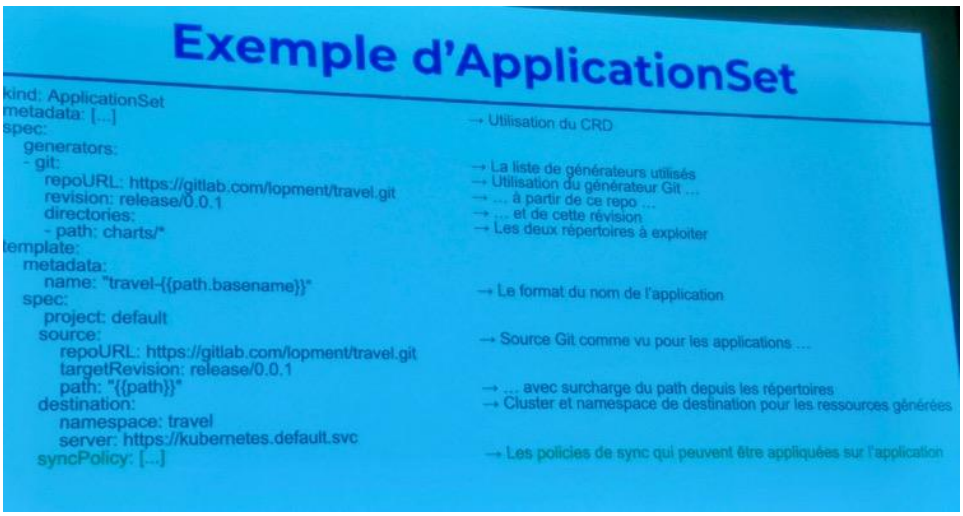
5 phases de lifecycle hooks : PreSync, Sync, Skip, PostSync et SyncFail
Exemple : un PreSync permet de migrer le schéma d'une appli
On retrouve le système de hook de Helm

ArgoCD se pilote à travers des manifestes.
ArgoCD peut aller chercher les sources (les Charts) dans un repo et une branche particulière.

Les ApplicationSets permettent l'usage de plusieurs générateurs :

- Git
- Cluster et ClusterDecisionResource
- Pull Request (ne fonctionne qu'avec GitHub)
- List

Combinaison de générateurs : Merge et Matrix.



Démo d'un ApplicationSets sélectionnant la PR taggée avec envtest => le namespace avec le numéro de la PR détectée par Argo est créé.