



PARIS CONTAINER DAY



**cri-o** : un bon remplaçant à Docker ?

---

Powered by

**Xebia**

publicis  
sapient

**we**scale



Akram BLOUZA

Cloud Designer / Builder, Wescale



@akram\_wewe



#ContainerDayFR



PARIS CONTAINER DAY

# Plan

- Open Container Initiative (OCI)
- Container Runtime Interface (CRI)
- CRI-O et ses amis
- DEMO



#ContainerDayFR



PARIS CONTAINER DAY



#ContainerDayFR



PARIS CONTAINER DAY

# Open Container Initiative

- Problématique ?

- Plusieurs intervenants sur les containers ( Docker, google, Microsoft ... )

- ⇒ Besoin d'un standard pour mettre tout le monde d'accord.

- ⇒ Naissance de L'OCI: Juin 2015

- Objectifs ?

- ⇒ Créer un standard de la définition d'une " image conteneur"

- <https://github.com/opencontainers/image-spec>

- ⇒ Créer un standard de gestion d'un conteneur ( runtime spec)

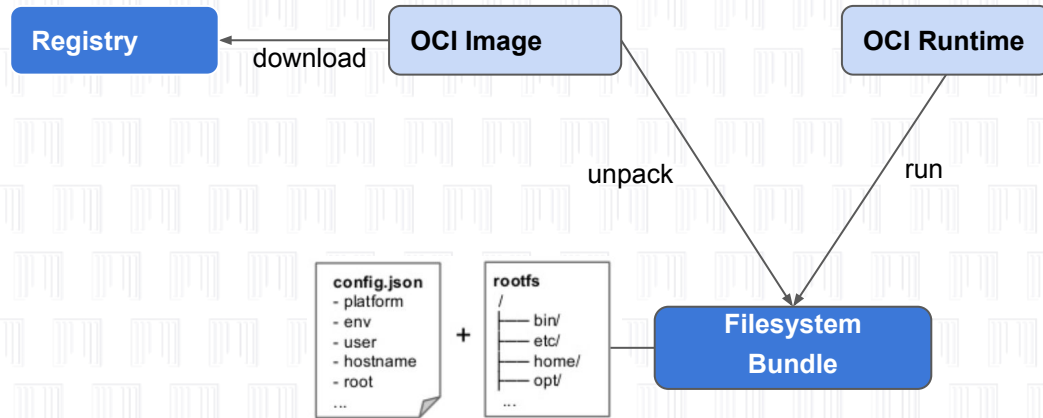
- <https://github.com/opencontainers/runtime-spec>

- ⇒ Fournir une référence d'implémentation du runtime spec: runc

- <https://github.com/opencontainers/runc>



# Open Container Initiative: Fonctionnement



# Acteurs



#ContainerDayFR



PARIS CONTAINER DAY

# Container Runtime Interface (CRI)



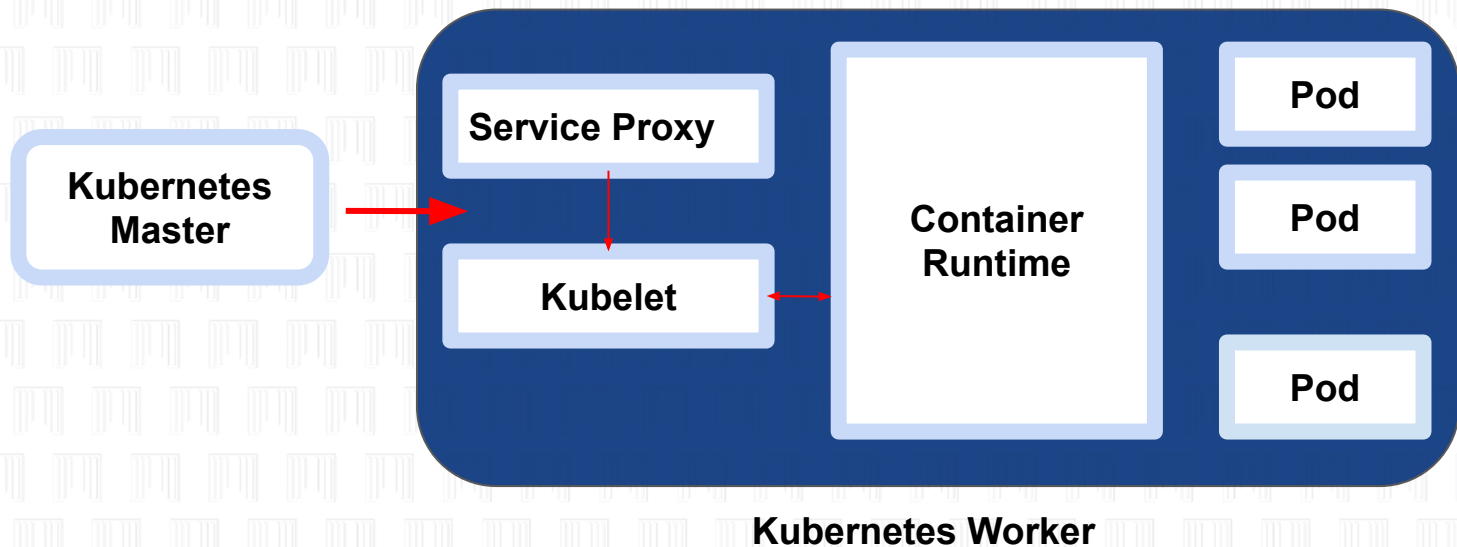
#ContainerDayFR



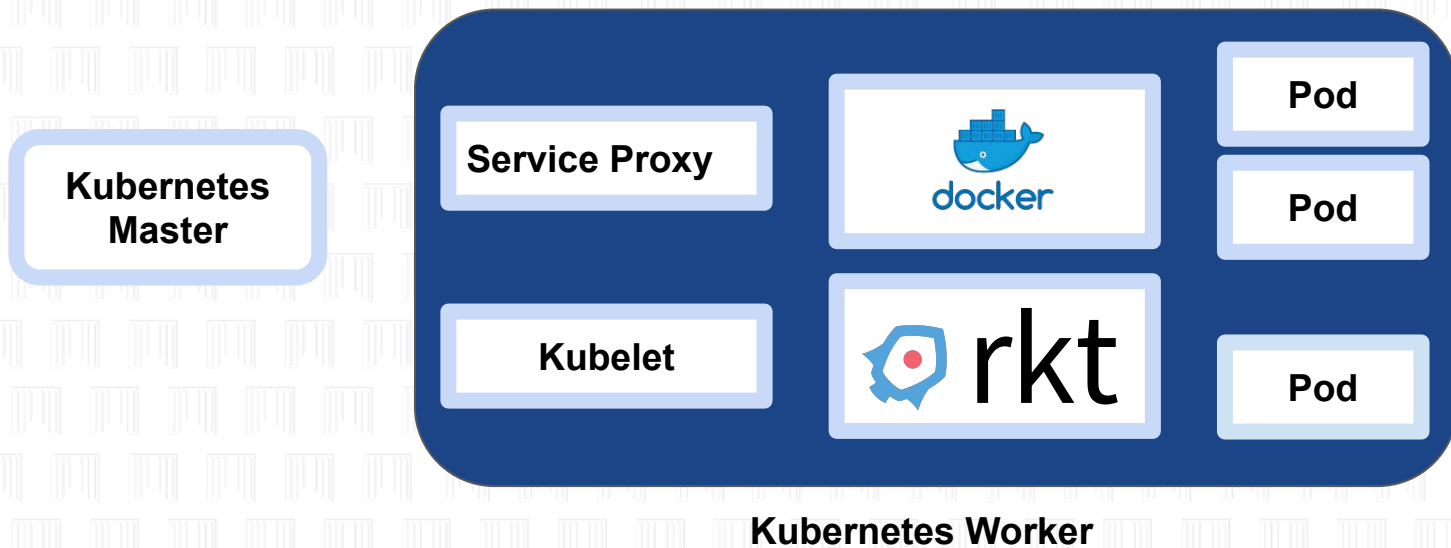
PARIS CONTAINER DAY



# Interaction Kubelet <-> Container runtime



# Un peu d'histoire ?

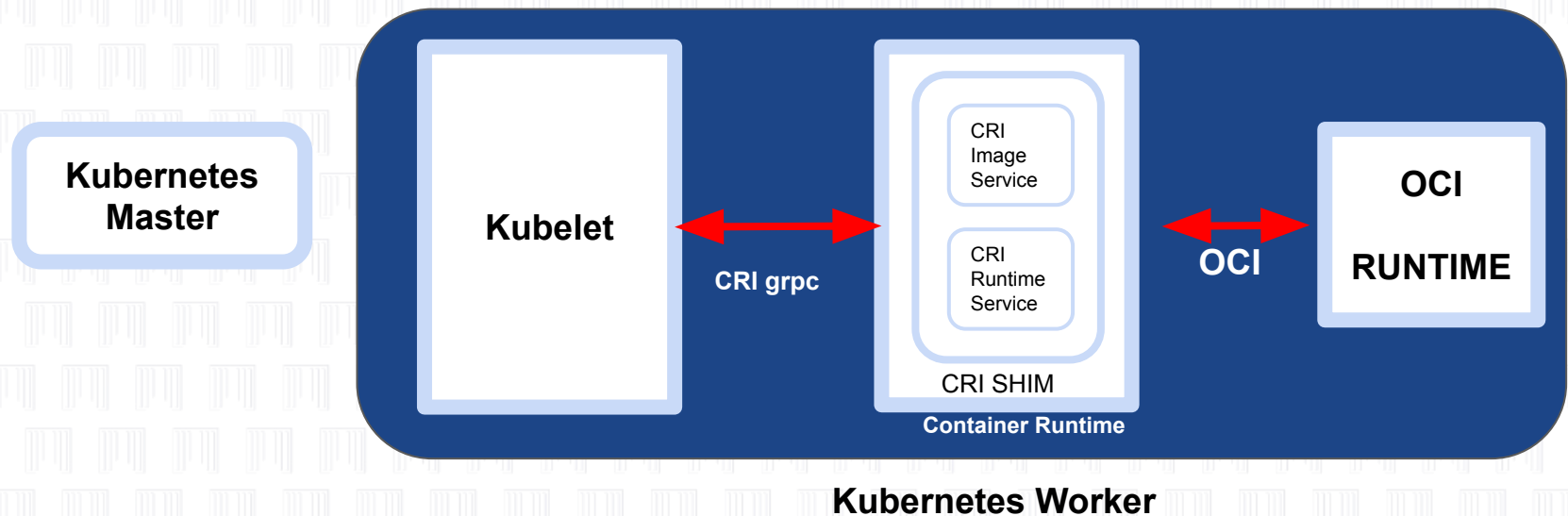


# Container Runtime Interface ( CRI )

- Introduit dans Kubernetes 1.5
- API Protocol buffer: <https://github.com/kubernetes/cri-api/blob/master/pkg/apis/runtime/v1alpha2/api.proto>
- Intègre deux services gRPC:
  - Image Service: pull, inspect et delete images du repo
  - Runtime Service: gestions cycle de vie des pods et conteneurs + Interaction entre conteneurs



# Container Runtime Interface ( CRI ): fonctionnement



# Docker avec Kubernetes

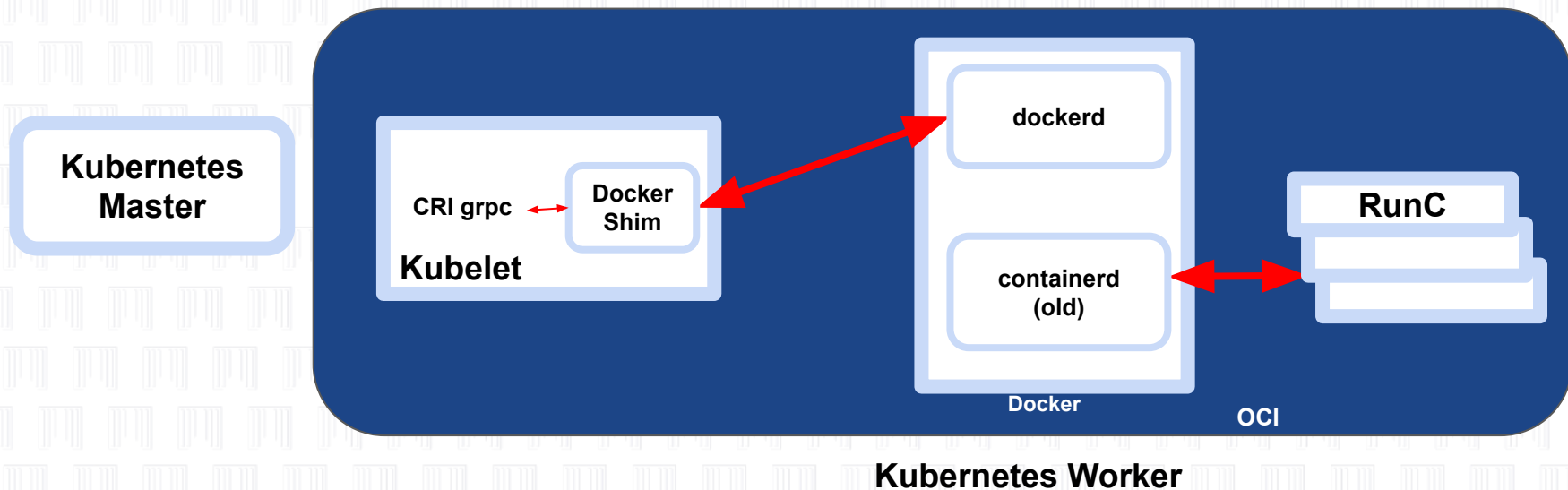


#ContainerDayFR

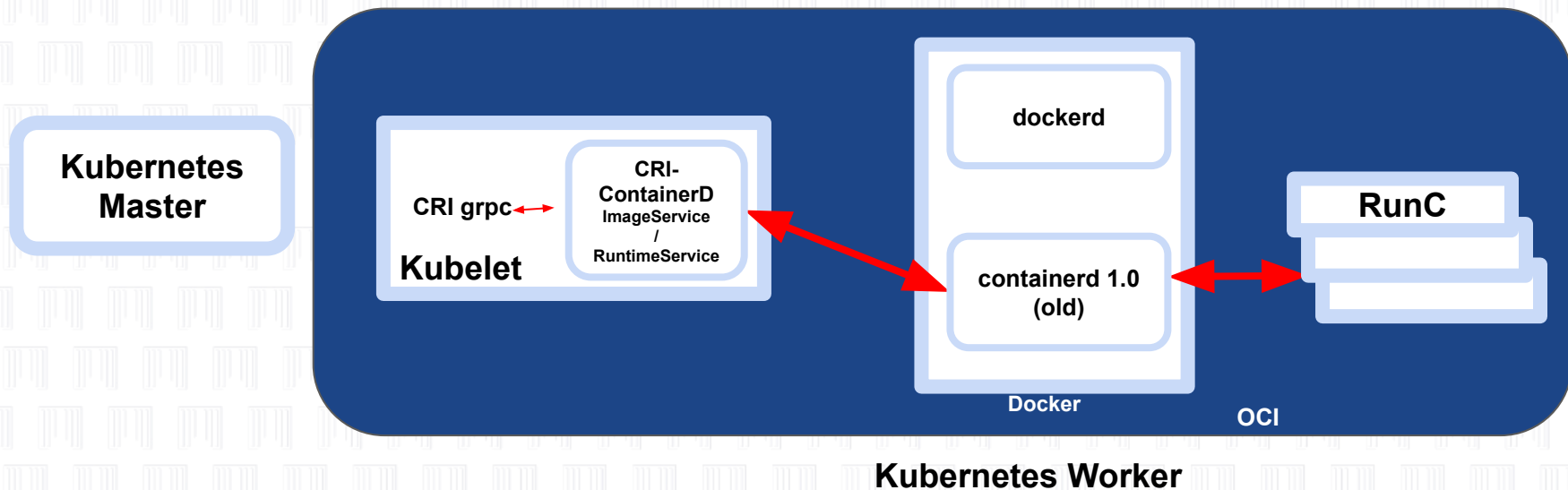


PARIS CONTAINER DAY

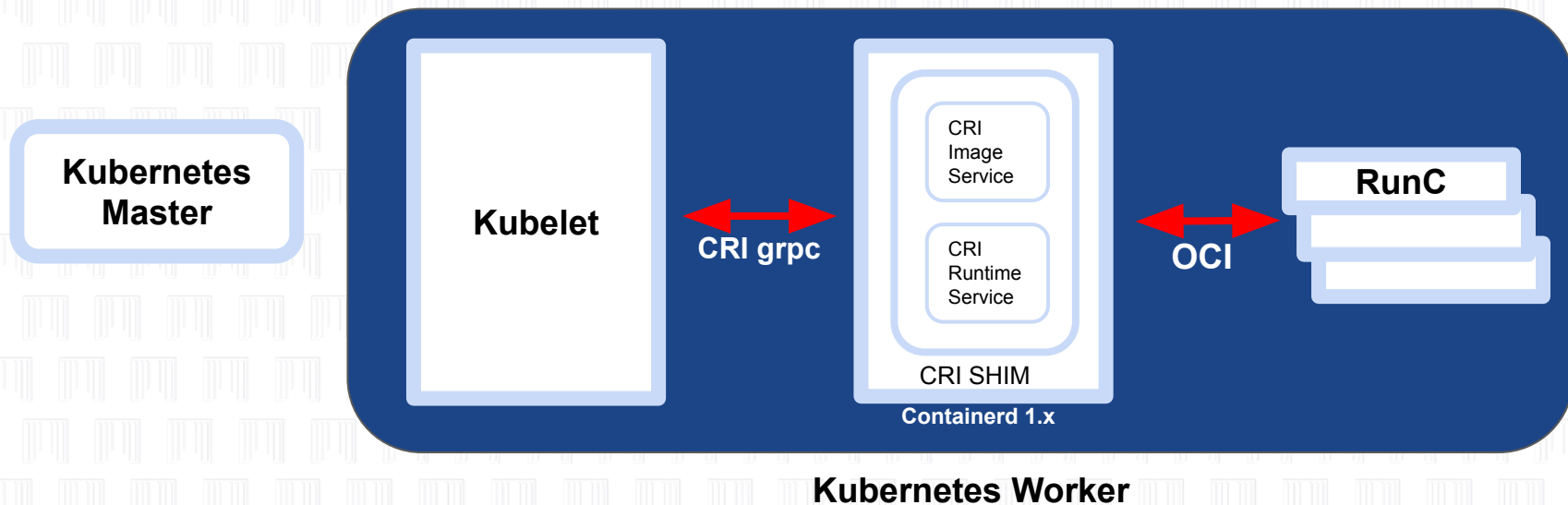
# Docker avec Kubernetes ( version < 1.7)



# Docker avec Kubernetes ( 1.7,1.8,1.9)

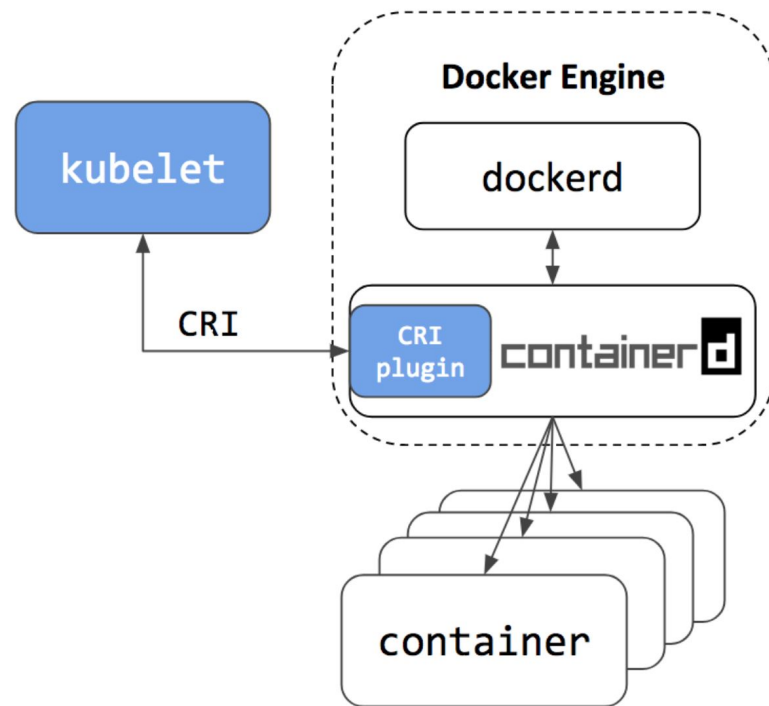


# A partir de Kubernetes 1.10





# A partir de Kubernetes 1.10



# CRI-O



#ContainerDayFR



PARIS CONTAINER DAY

# CRI-O: Introduction

- Container Engine implémentant uniquement Kubernetes Container Runtime Interface (CRI).
- Fonctionne avec toute Image respectant l'Open Container Initiative (OCI).
- Fonctionne avec tout registry de conteneur.
- Fonctionne avec tout OCI Container runtime
  - runc, Kata, gvisor





# cri-o



# kubernetes

- CRI-O fonctionne uniquement avec Kubernetes
- GitHub PR: 1500 + tests avant le merge.
- CRI-O version lié à Kubernetes
  - CRI-O 1.14 fonctionne avec Kubernetes 1.14
  - CRI-O 1.13 fonctionne avec Kubernetes 1.13
- CRI-O rejoint CNCF en Avril 2019

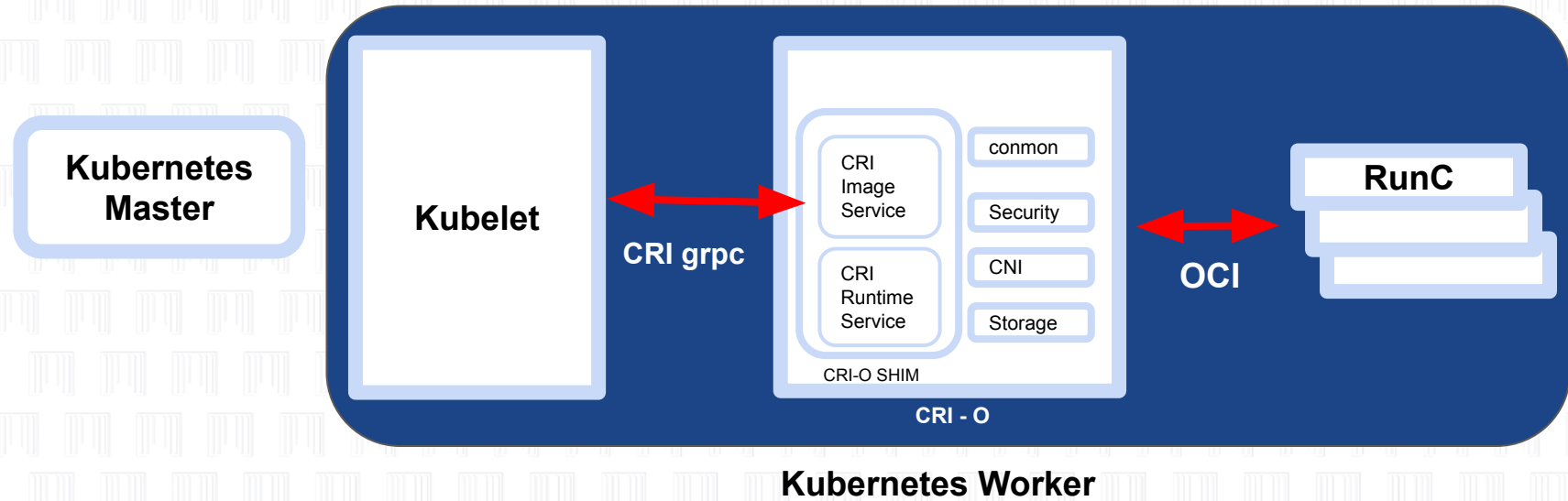
**Objectif: Lancer les containers en production.**

# CRI-O: Status

- Intégration avec les outils: sysdig, aquasec, nvidia
- CRI-O 1.13 sera livré avec OpenShift 4.1 comme le seul engine supporté
- CRI-O: Container Runtime sur Suse Caas Platform 3
- Communauté large est: plus que 100 contributeurs
- PR / Issues prennent une moyenne de 4 jours pour être mergées.
- Plus que 90 releases



# CRI-O: Architecture





DEMO

[https://github.com/akramWewe/  
CONTAINERS-TUTO.git](https://github.com/akramWewe/CONTAINERS-TUTO.git)



#ContainerDayFR



PARIS CONTAINER DAY

# CRIO et ses amis



#ContainerDayFR



PARIS CONTAINER DAY



# CRI-O et ses amis: buildah

- Build des images OCI
- Plus besoin d'un daemon Docker pour le build des images.
- Possible de construire des images avec ou sans DockerFile



# CRI-O et ses amis: podman

- Les commandes podman sont les mêmes que Docker: **alias docker=podman**
- Plus besoin d'un daemon.
- Commandes pour modifier/maintenir des OCI images: pushing, pulling, tagging ...
- Commandes pour la gestion des containers OCI: create, run ...
- Effectue des builds ( en appelant buildah )
- Aide les utilisateurs la transitions vers K8s.



# CRI-O et ses amis: skopeo

- Inspecter les container images.
- Copier les conteneurs d'un endroit vers un autre. ( CRI-O Container storage -> Docker Container storage
- Copier images entre deux containers registries.





DEMO

[https://github.com/akramWewe/  
CONTAINERS-TUTO.git](https://github.com/akramWewe/CONTAINERS-TUTO.git)



#ContainerDayFR



PARIS CONTAINER DAY

# CONCLUSION

## ➤ Cri-o: un bon remplaçant à Docker ?

- Avec k8s: oui
- Hors k8s: podman et buildah

## ➤ Cri-o ou Containerd ?



J'AI APPRIS A DIRE

**CONTAINER AU LIEU DE DOCKER CONTAINER**

**CONTAINER REGISTRY AU LIEU DE DOCKER REGISTRY**

**IMAGE AU LIEU DE DOCKER IMAGE**



#ContainerDayFR



PARIS CONTAINER DAY



PARIS CONTAINER DAY

La vidéo de cette conférence  
sera prochainement sur **paris-container-day.fr**



*Pour en être informé, suivez nous sur :*  
**@ContainerDayFR**

Merci à nos sponsors

