

Red Hat OpenShift Container Storage 4.5

OpenShift Container Storage Quelques bases...

Tout type de données (bloc, fichier, objet)



N'importe quel cloud (public et privé)



Placement des données dans plusieurs clouds via politiques



Utilisé et géré par Red Hat OpenShift



Red Hat
OpenShift
Container Storage



Red Hat
OpenShift

Construit à partir de plusieurs projets open source



Red Hat
OpenShift
Container Storage



Operator Framework

Création, déploiement et gestion facilités des applications Kubernetes



Rook

Automatise la gestion et l'administration des tâches sur plusieurs systèmes de stockage



Ceph

Fournit une interface 3-en-1 pour le stockage objet, bloc et fichiers

Red Hat Ceph Storage



What is Red Hat Ceph Storage?

The buzzwords

Software-defined storage

Scalable distributed storage

Unified storage system

The future of storage

The Linux[®] of storage

Red Hat Ceph Storage est une plateforme de stockage open source

Red Hat Ceph Storage transforme le quotidien en outil professionnel

Il fonctionne sur du matériel standard...

- N'importe quel serveur
- Réseau IP
- Disques durs, SSDs, NVMe...

...mais fournit de la fiabilité.

- Évite les points de défaillance uniques.
- Assure la durabilité avec de la réplication ou de "l'erasure coding".
- Fédère plusieurs clusters de différents sites avec une réplication asynchrone et des capacités de récupération après sinistre.

Red Hat Ceph Storage apporte la flexibilité nécessaires pour les exigences futures

Il est versatile

- Un seul cluster supporte les charges objet, bloc et fichiers

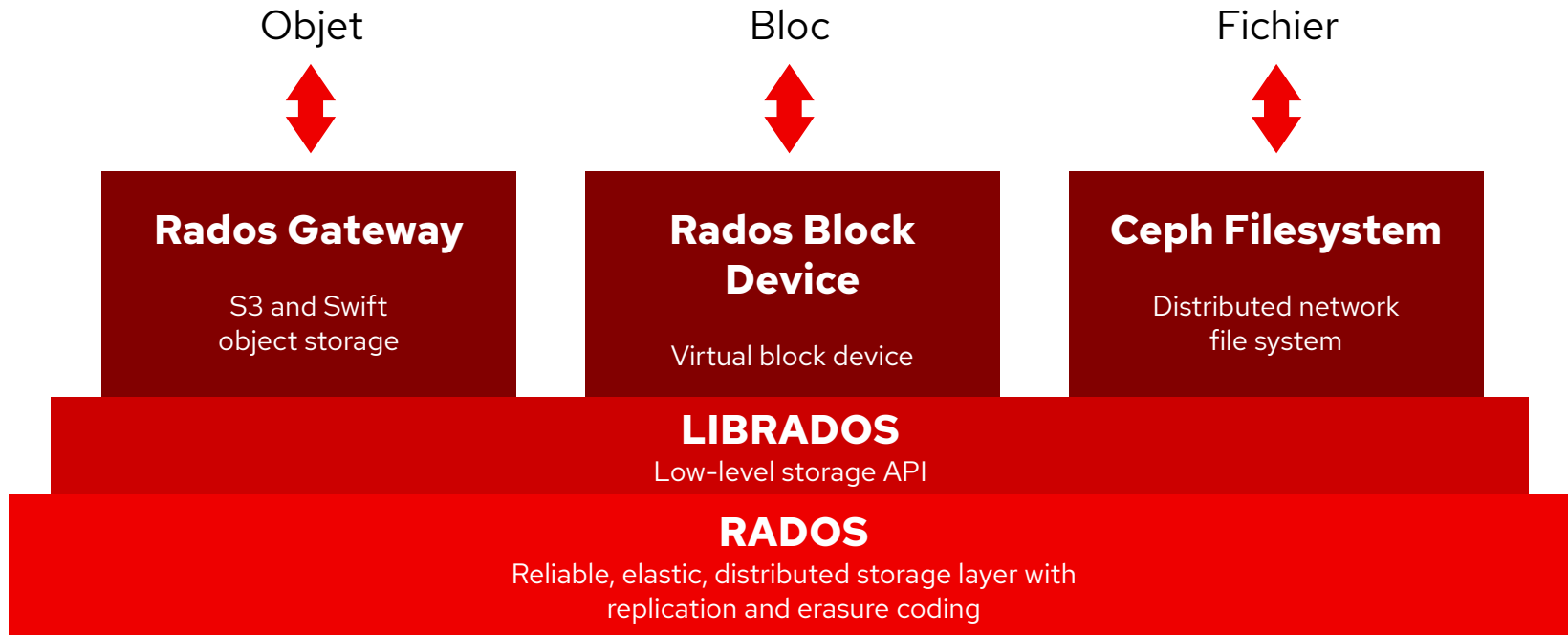
Il est élastique

- "Scale out" d'un cluster pour de la capacité/performance
- Augmentation ou diminution des clusters selon les besoins

Il est dynamique

- Ajout ou retrait de matériel pendant que le système fonctionne, même en charge
- Application des mises à jour sans interruption de service

Red Hat Ceph Storage est un système de stockage unifié



Core features



Efficacité

- Déploiement conteneurisé pour réduire les besoins en matériel
- Erasure coding pour un gain d'espace
- Thin provisioning
- Inline compression
- Snapshots, cloning, et copy-on-write (COW)



Sécurité

- Chiffrement "at-rest" et de bout en bout.
- Authentification granulaire
- Active Directory, Lightweight Directory Access Protocol, et Keystone v3
- Clés de chiffrement "at-rest" sur hôtes distincts
- Guide de sécurité



Performance

- Backend: BlueStore
- Peut contenir 10 milliards (et+) d'objets
- Frontend: Beast.ASIO



Facilité de gestion

- Tableau de bord de surveillance et de gestion
- Installation simplifiée avec interface utilisateur
- Red Hat Ansible® Automation Platform
- Interface de commande (CLI) puissante
- Capacité d'auto-gestion



APIs et protocoles

- S3, Swift, et Apache Hadoop S3A
- Red Hat OpenStack® Platform, Cinder, Nova, Glance, and Manila
- NFS v3 et v4
- iSCSI
- Librados
- CephFS

Red Hat OpenShift Container Storage



 ROOK

**Automatise la gestion et
l'administration des tâches
sur les systèmes de stockage**

Red Hat OpenShift Container Storage



Agilité

- Automatise les tâches communes comme le provisioning et la gestion
- Accélère l'installation et la gestion Jour-1 et Jour-2



Scalabilité

- Démarrez petit, grandissez selon les besoins
- Automatise l'extension des applications
- Maintien de la performance



Uniformité

- Expérience utilisateur et développeur identique, quelle que soit l'infrastructure sous-jacente
- Sur site ou infonuagique

OpenShift Container Storage 4.5

Les nouveautés!

OpenShift Container Storage 4.5, nouvelles fonctionnalités

External mode



Stockage séparé pour les lacs de données, etc.



Connexion à des clusters Red Hat Ceph Storage externes

Fonctionnalités de sécurité améliorées



Environnement deconnecté



Environnement avec Proxy

Autres nouveautés



"Object bucket claims" avec Red Hat Ceph Storage

Tech previews



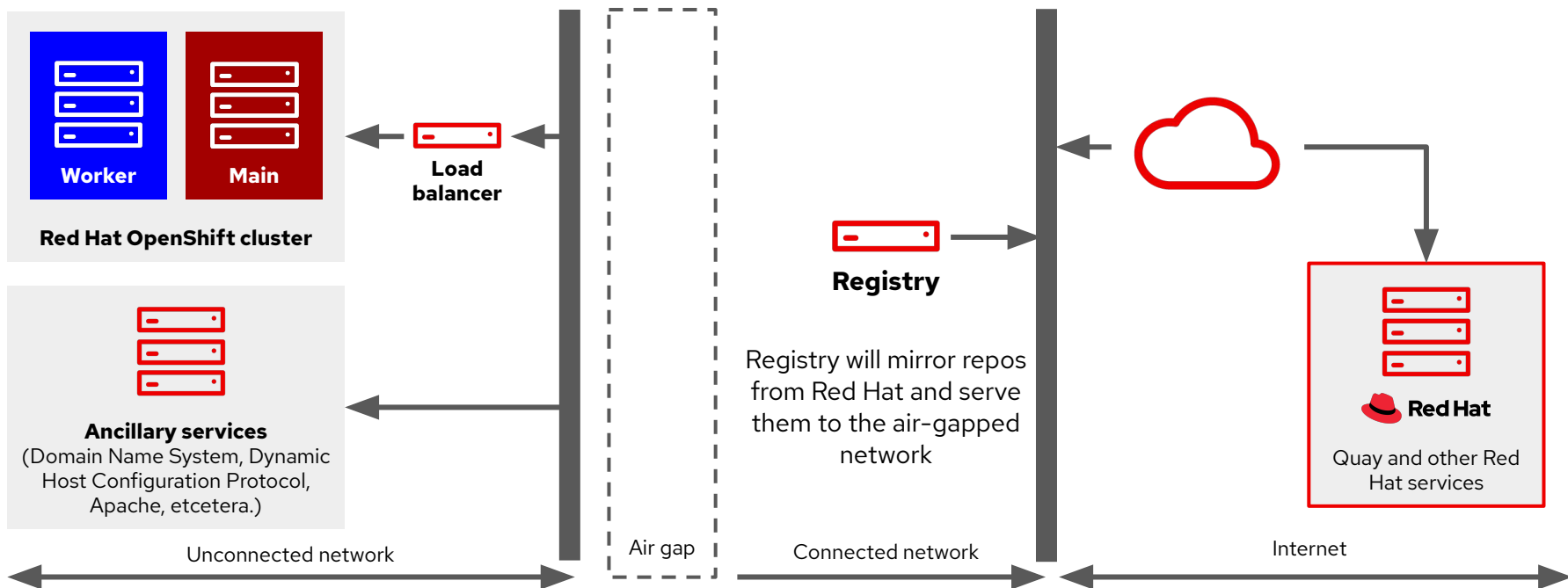
Expansion des "Persistent Volume"



Support des plateformes Azure et Google cloud

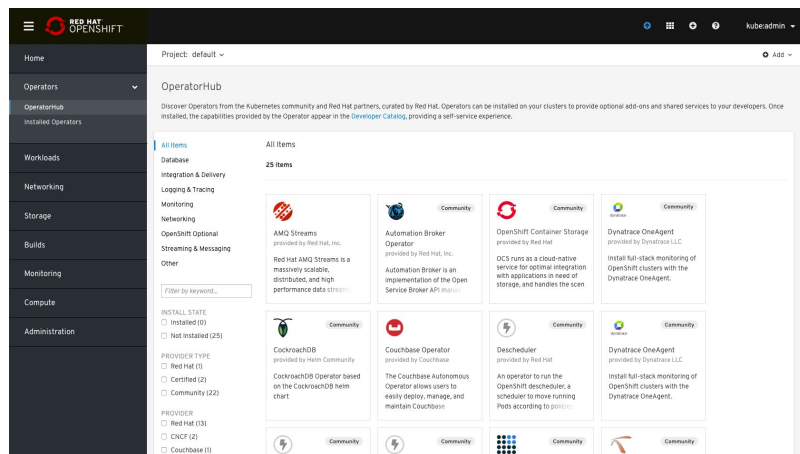
Environment deconnecté

OpenShift Container Storage dans un environnement "air-gapped"



Environment deconnecté

Étapes d'installation globales



- Construire et répliquer une image du catalogue standard d'images redhat-operator
- Désactiver les OperatorSources par défaut
- Construire et répliquer une image des catalogues custom pour des opérateurs spécifique (optionnel)
- Créer un CatalogSource pour la copie de redhat-operators
- Installer OpenShift Container Storage avec OperatorHub comme d'habitude

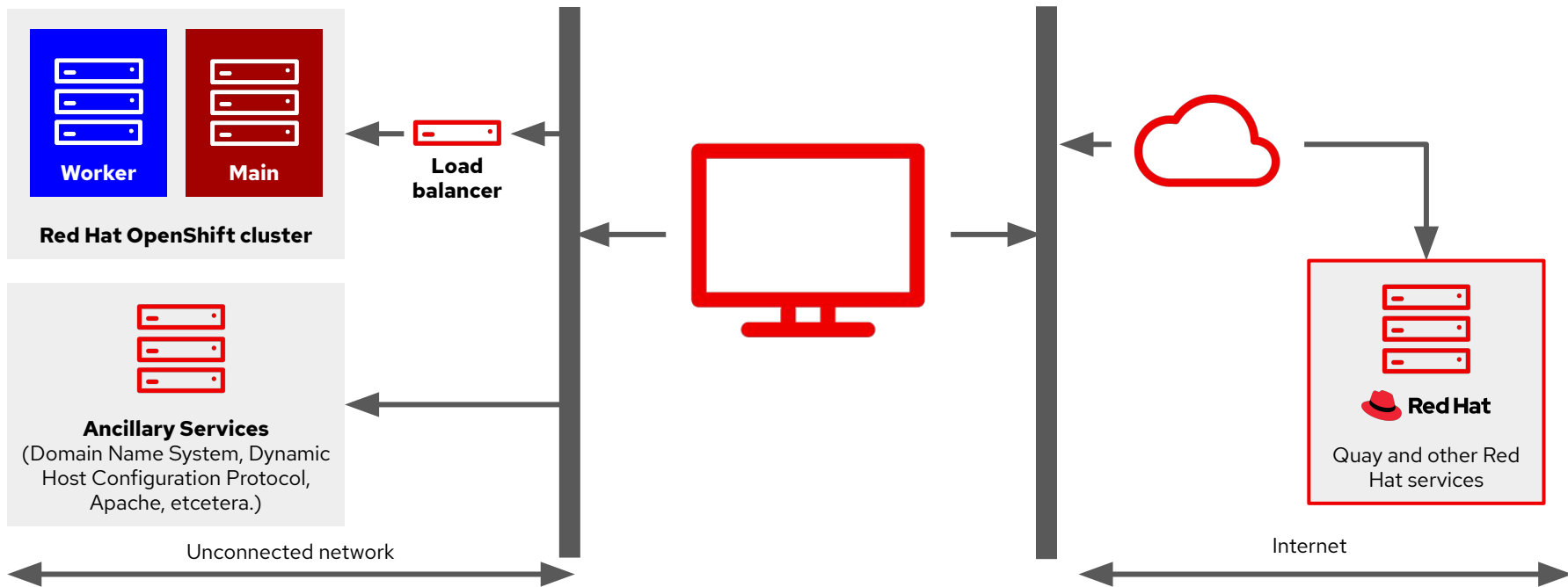
Environment Proxy



Permet le routage du trafic Internet à travers un service de proxy.

Utile lorsqu'on ne peut pas connecter ses serveurs de production à l'Internet directement.

Proxied environment



Cryptographie FIPS

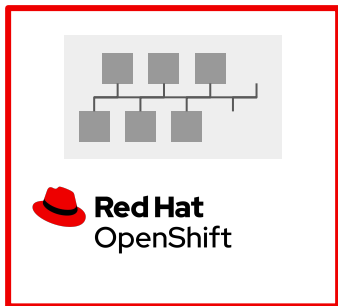


OpenShift Container Platform utilise certains modules FIPS "Validated" / "Implementation Under Test" dans Red Hat Enterprise Linux (RHEL) et RHCOS pour le système d'exploitation et les composants qu'il utilise.

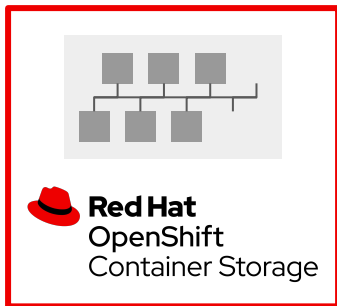
NIST

OpenShift Container Storage External mode

App pods run in
compute cluster



Storage runs in
separate cluster



Définition:

- Le cluster de stockage est découplé du Red Hat OpenShift cluster
- Red Hat Ceph Storage fonctionne à l'extérieur de Red Hat OpenShift
- Le stockage est opéré depuis Red Hat OpenShift

Pourquoi OpenShift Container Storage external mode?



Ressources de stockage

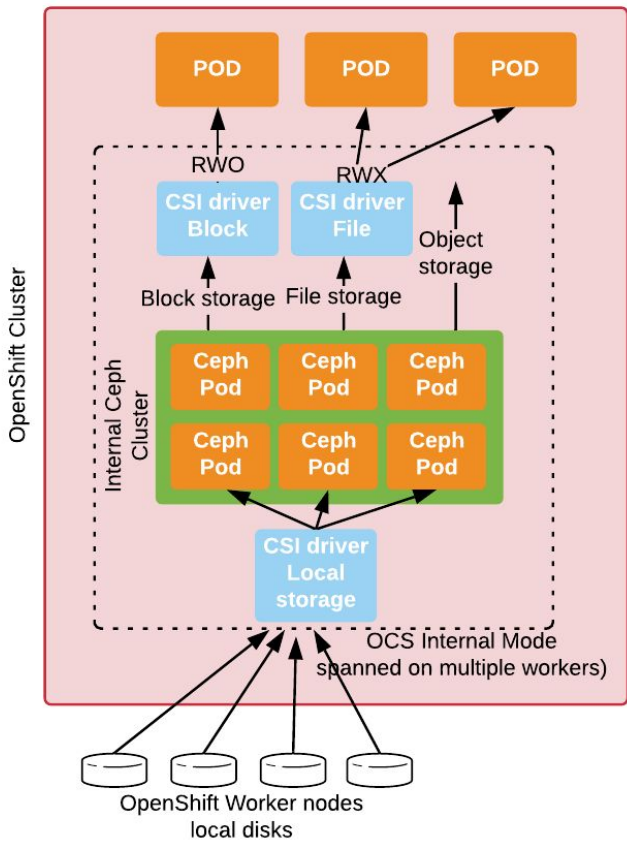
- Ressources de stockages insuffisantes à un emplacement
- Ressources de stockage disponible ailleurs
- Le stockage doit pouvoir évoluer indépendamment des ressources Red Hat OpenShift



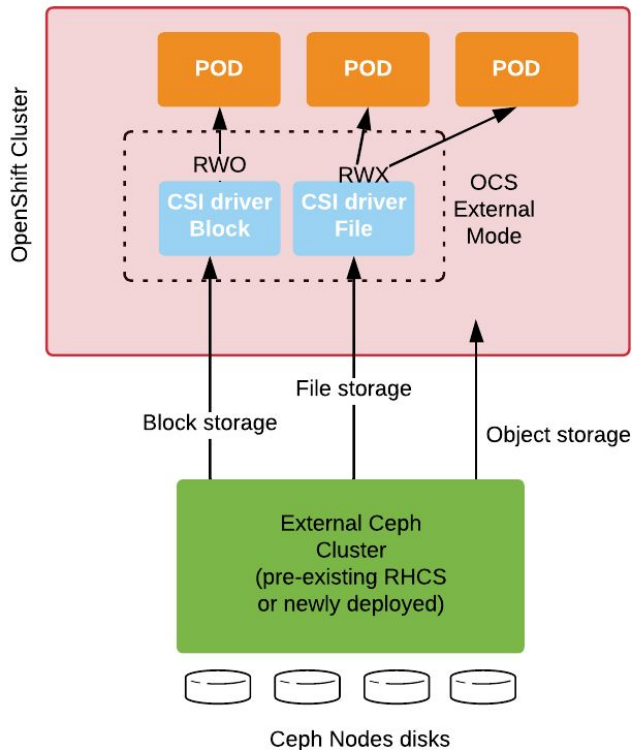
Efficience des coûts / gouvernance

- Gestion d'un seul dépôt avec une équipe de stockage centralisée
- Un seul emplacement de stockage disponible pour plusieurs cluster OpenShift Container Platform
- Un cluster Red Hat Ceph Storage existant peut être utilisé
- Meilleure utilisation des clusters OpenShift Container Platform, moins de ressources utilisées

OCS Internal Mode



OCS External Mode

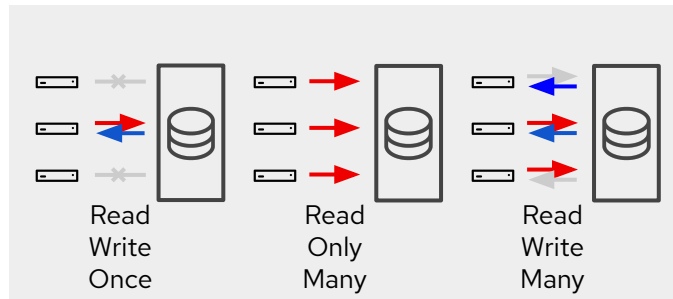
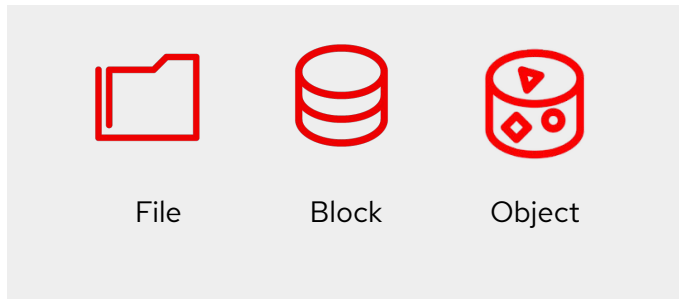


Protocoles supportés avec OpenShift Container Storage external mode

Quels protocoles de stockage sont supportés?

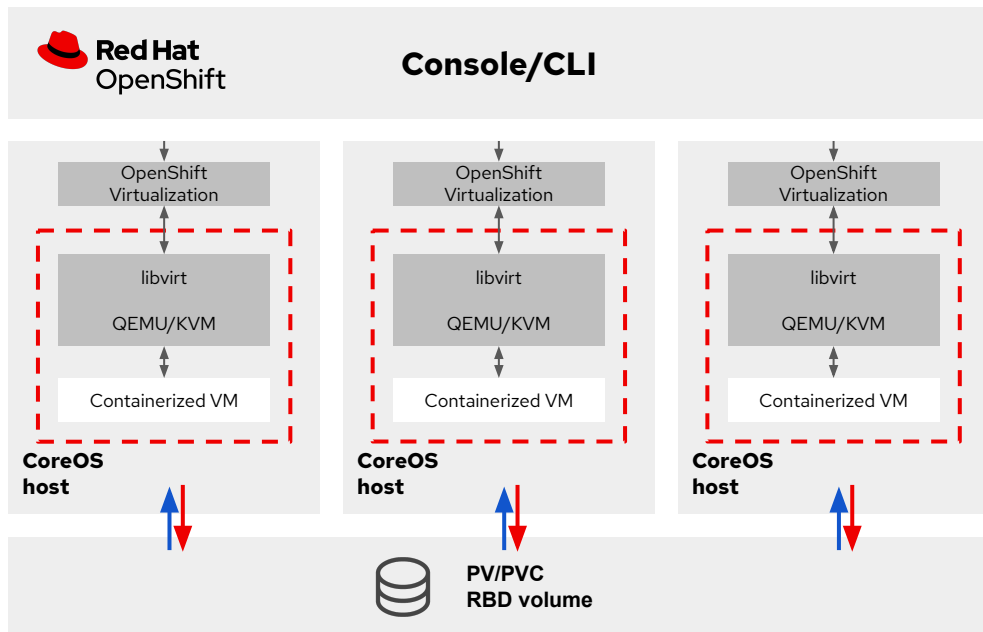
Équivalent à OpenShift Container Storage internal mode

Tous les modes de volumes et d'accès sont supportés



Stockage bloc haute-performance pour les migrations de VM live

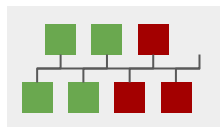
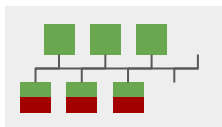
OpenShift Virtualization et OpenShift Container Storage



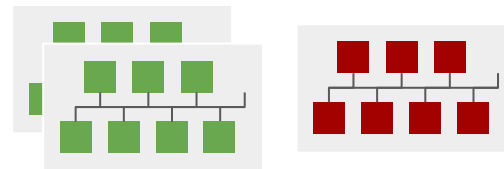
- Les migrations de VM live requièrent du stockage partagé (RWX)
 - La plupart des fournisseurs de stockage fournissent uniquement du RWX en mode fichier
- **Seul OpenShift Container Storage** fournit du RWX en mode bloc pour OpenShift Virtualization
- Les applications performantes demandent du mode bloc
 - Les utilisateurs ne sont pas forcés de changer de stockage pour utiliser les migrations Live

OpenShift Container Storage mode options

Internal mode options



External mode option



■ OpenShift Container Platform subscribed nodes

■ OpenShift Container Storage subscribed nodes

Application and OpenShift Container Storage pods are both scheduled on worker nodes within the Red Hat OpenShift cluster.

This requires subscriptions for both OpenShift Container Platform and OpenShift Container Storage

Integrated Red Hat OpenShift and OpenShift Container Storage cluster life cycle, monitoring, and management

Compute and storage infrastructure scale together within the same cluster

Optimized for simple management

Only OpenShift Container Storage pods are scheduled on infrastructure nodes within the Red Hat OpenShift cluster.

This only requires subscriptions for OpenShift Container Storage

Integrated Red Hat OpenShift and OpenShift Container Storage cluster life cycle, monitoring, and management

Compute hosts and storage hosts scale independently within the same cluster

Balanced

OpenShift Container Storage pods run on one or more Red Hat OpenShift clusters, while the actual storage is being sourced from an external Red Hat Ceph Storage cluster

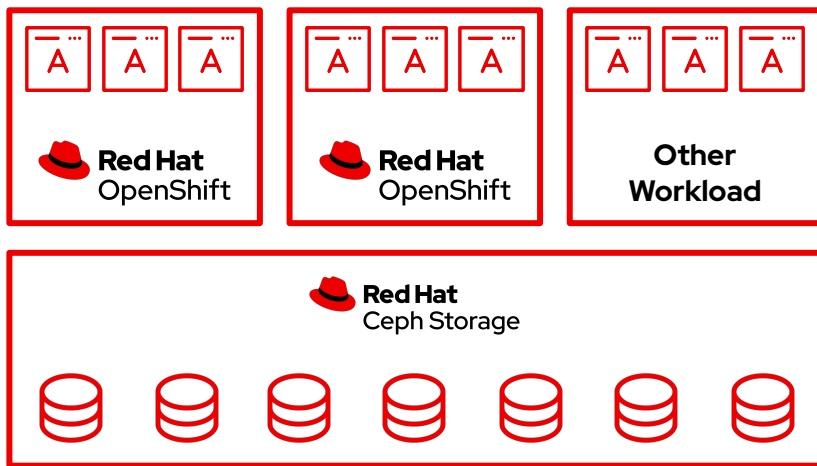
Decoupled OpenShift and OCS cluster lifecycle

Compute and storage infrastructure scales independently in different clusters

Optimized for scale and performance (on-premise only)

OpenShift Container Storage external mode

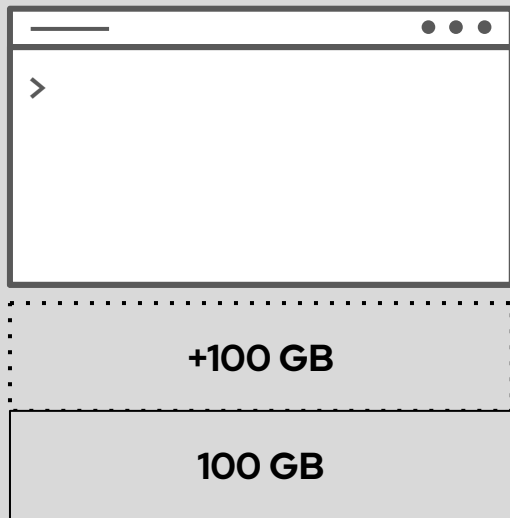
Autres considérations



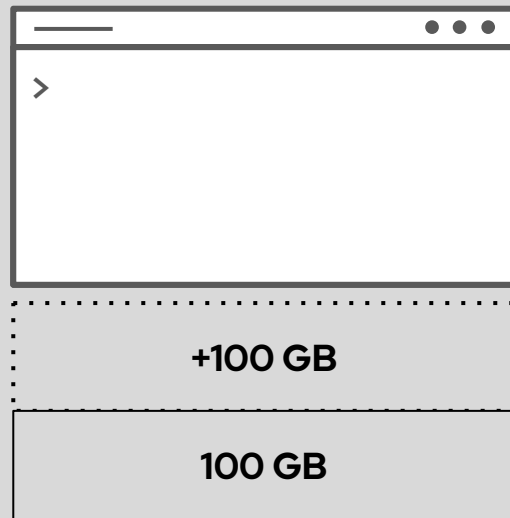
- Red Hat Ceph Storage peut être utilisé pour OpenShift Container Platform ou d'autres applications en dehors d'OpenShift Container Platform
- Permet d'avoir un data lake centralisé avec plusieurs clusters OpenShift Container Platform

Expansion Dynamique des PV


Other options




Dynamic expansion with OpenShift Container Storage 4.5




Azure and GCP support



Red Hat
OpenShift
Container Storage



Microsoft Azure



Google Cloud Platform

- Deployment similar to AWS
- IPI installation supported

OpenShift Container Storage 4.5

Roadmap

OpenShift Container Storage roadmap

Extended Update Support (EUS)

Released (4.4) June 4th 2020

- Flexibility in deployment
 - AWS i3 instance–TP
 - VMware Local drive
 - Flexible Object Storage Daemon Size
- Bare Metal

Near term (4.5) September 16th 2020

- External mode - OpenShift Container Storage -> Red Hat Ceph Storage
- FIPS-validated cryptography [Same as Red Hat OpenShift]
- PV expansion - Tech preview
- Disconnected environment
- Proxy environments
- Azure and GCP Tech Preview

Medium term (4.6) November 2020

- Encryption at rest for the entire cluster
- Snapshots, clones, and back-up API for 3rd party partners
- Replica 2 support
- Improved bare-metal deployment with auto discovery
- Expand cluster storage using multiple back-end storage classes
- NooBaa Namespaces - single view for multiple backing stores in plain mode
- High risk
 - NooBaa auto scale
 - Compact mode (3 nodes cluster)

Merci

Red Hat is the world's leading provider of enterprise open source software solutions. Award-winning support, training, and consulting services make Red Hat a trusted adviser to the Fortune 500.

 linkedin.com/company/red-hat

 youtube.com/user/RedHatVideos

 facebook.com/redhatinc

 twitter.com/RedHat