

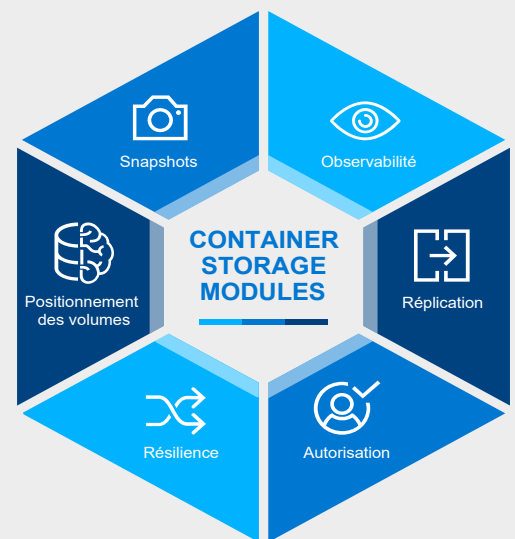
# Dell EMC Container Storage Modules

Les solutions Dell EMC Container Storage Modules (CSM) apportent de puissantes fonctionnalités et fonctions de stockage d'entreprise à Kubernetes pour faciliter l'adoption des charges applicatives Cloud natives, améliorer la productivité et fournir des opérations évolutives. Cette version propose des modules logiciels pour la gestion du stockage qui permettent aux développeurs disposant des accès adéquats de créer une automatisation pour améliorer la réponse aux besoins IT et d'autres fonctionnalités de stockage d'entreprise stratégiques, telles que la réplication des données dans les datacenters, l'autorisation de contrôle d'accès basé sur les rôles (RBAC), l'observabilité et la résilience pour la reprise après sinistre et la prévention. Chacun des modules pourra être téléchargé depuis le programme d'installation CSM disponible sur GitHub.

## Qu'est-ce que Container Storage Modules ?

Les solutions Dell EMC Container Storage Modules sont un ensemble de modules qui visent à fournir d'autres fonctionnalités que celles disponibles sur les pilotes de l'interface de stockage de conteneurs (CSI). CSM se compose de six modules :

- **Observabilité** : offre une vue générale de la capacité de stockage et de l'utilisation des performances via les tableaux de bord Grafana pour les utilisateurs de Kubernetes.
- **Réplication** : active les fonctionnalités de réplication de baie pour les utilisateurs de Kubernetes.
- **Autorisation** : permet aux administrateurs de stockage et aux administrateurs Kubernetes d'appliquer le contrôle d'accès basé sur les rôles pour les pilotes CSI Dell EMC.
- **Résilience** : conçue pour rendre les applications Kubernetes plus résistantes aux pannes de nœud.
- **Positionnement des volumes** : analyse la capacité et automatise le positionnement des volumes pour les charges applicatives Kubernetes
- **Snapshots** : offre des fonctionnalités de snapshot supplémentaires telles que des snapshots cohérents de groupe/d'incident avec une intégrité référentielle.



## Module d'observabilité :

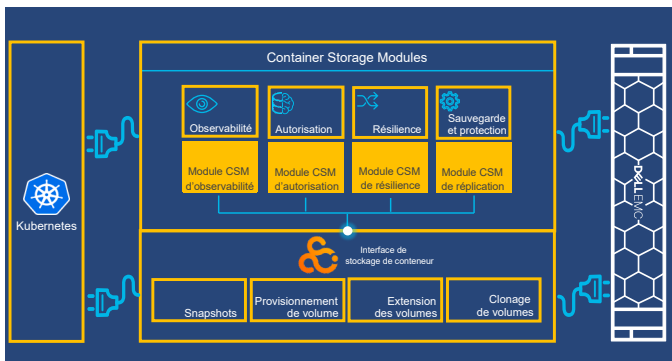
Le module d'observabilité CSM offre une vue générale de la capacité de stockage et de l'utilisation des performances via les tableaux de bord Grafana pour les utilisateurs de Kubernetes. Les administrateurs Kubernetes ont des informations sur la topologie, l'utilisation et les performances du stockage persistant des pilotes CSI. Les données de mesures sont collectées à un rythme rapide (< 1 minute), transmises au collecteur OpenTelemetry et exportées dans un format consommable par Prometheus. Les données de topologie relatives aux volumes conteneurisés provisionnés par un pilote CSI sont également capturées.

Il y a également d'autres fonctionnalités :

- Consommation de pool de stockage par pilote CSI
- Performances d'E/S du système de stockage par nœud Kubernetes
- Performances d'E/S de volume positionné par le pilote CSI
- Topologie de volumes provisionnés par le pilote CSI

## Module de réplication :

Le module de réplication CSM permet d'implémenter une architecture haute disponibilité pour les applications stratégiques et constitue un composant clé de tout plan de reprise après sinistre. Les utilisateurs de Kubernetes peuvent décider que leur application StatefulApp utilisera un volume qui est répliqué sur un autre site. En arrière-plan, le module de réplication est chargé de créer le volume répliqué, de vérifier le processus de réplication et de monter les volumes sur la charge applicative. En cas de basculement/restauration automatique, le réplicateur de données prend en charge ou reconfigure le groupe de réplication et remonte les volumes. Le module de réplication CSM prend en charge le cluster Kubernetes étendu (un cluster avec des nœuds sur les différents sites) ou le cluster Kubernetes répliqué (clusters distincts sur les différents sites). Cela permet aux clients de choisir le plan de reprise après sinistre adapté à leurs charges applicatives.



### Module d'autorisation :

Le module d'autorisation CSM permet aux administrateurs de stockage de limiter et de contrôler la consommation de stockage dans les environnements Kubernetes. Le module d'autorisation est un service indépendant installé et détenu par l'administrateur de stockage. Les administrateurs de stockage sont en mesure d'appliquer des quotas et des règles de contrôle d'accès basé sur les rôles qui limitent instantanément et automatiquement l'utilisation des ressources de stockage du client du cluster. Pour ce faire, le module déploie un proxy entre le pilote CSI et le système de stockage qui applique des règles d'utilisation et d'accès basé sur les rôles. L'accès est accordé avec un jeton d'accès qui peut être révoqué n'importe quand. Les quotas peuvent être modifiés en cours de route pour limiter ou augmenter la consommation de stockage des différents clients. L'isolement des ressources logiques rend l'architecture multiclient réelle en appliquant un contrôle d'accès basé sur les rôles sur les objets de stockage provenant de plusieurs clusters Kubernetes indépendants. Ceux qui utilisent du stockage via le module d'autorisation CSM n'ont pas besoin d'informations d'identification racine d'administrateur de stockage pour accéder au système de stockage, ce qui permet d'activer les opérations de provisionnement pour les utilisateurs non administrateurs.

### Module de résilience :

Le module de résilience CSM est conçu pour rendre les applications Kubernetes qui utilisent le stockage persistant, plus résistantes aux pannes. Le premier composant de résilience est un moniteur pod spécialement conçu pour protéger les applications stateful contre diverses défaillances. Il ne s'agit pas d'une application autonome, mais elle est déployée en tant que « side-car » pour les pilotes CSI, à la fois dans les pods du contrôleur du pilote et dans les pods des nœuds du pilote. Le déploiement du module

de résilience CSM en tant que « side-car » lui permet d'effectuer des requêtes directes vers le pilote via le socket de domaine Unix que les « side-cars » Kubernetes utilisent pour effectuer des requêtes CSI. Le module est axé sur la détection des défaillances de nœuds (coupure d'alimentation), des défaillances réseau du plan de contrôle K8s et des défaillances du réseau d'E/S de la baie. Il déplace les pods protégés vers du matériel qui fonctionne correctement.

### Snapshots (via CSI) :

Les fonctionnalités de snapshots font partie des plug-ins CSI des différentes baies Dell EMC. Elles tirent parti d'une technologie de snapshot de pointe pour protéger et réutiliser les données. Outre la restauration à un point dans le temps, ces snapshots sont accessibles en écriture et peuvent être montés pour les cas d'utilisation de test/développement et d'analytique sans impact sur la production. La fonction de groupes Volumesnapshot s'appuie sur les snapshots CSI pour fournir des fonctionnalités supplémentaires telles que des snapshots cohérents de groupe/d'incident avec une intégrité référentielle.

### Module de positionnement des volumes

Le positionnement intelligent des volumes pour les charges applicatives Kubernetes.

- Le module de positionnement intelligent des volumes place le volume sur la baie la mieux appropriée à la capacité et aux performances.
- Des détails supplémentaires sur le positionnement des volumes seront disponibles lors du lancement du module\*

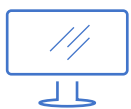
### Programme d'installation CSM

Le programme d'installation CSM propose une console unique qui simplifie le déploiement des pilotes CSI et des solutions Container Storage Modules, ainsi que la gestion du cycle de vie et le support technique. Le programme d'installation commun permet de déployer tous les modules et pilotes CSI à partir du registre en ligne ou d'un site sans connexion.

### Informations et ressources complémentaires

- [CSM sur Github](#)
- [Principales raisons d'utiliser Container Storage Modules](#)
- [Présentation de la solution CSI](#)

\* Disponible au premier semestre 2022



[En savoir plus](#) sur les solutions Dell EMC Container Storage Modules



[Contacter](#) un expert Dell Technologies



[Afficher plus de](#) ressources



Prenez part à la discussion avec #hashtag