

0200

Les conteneurs

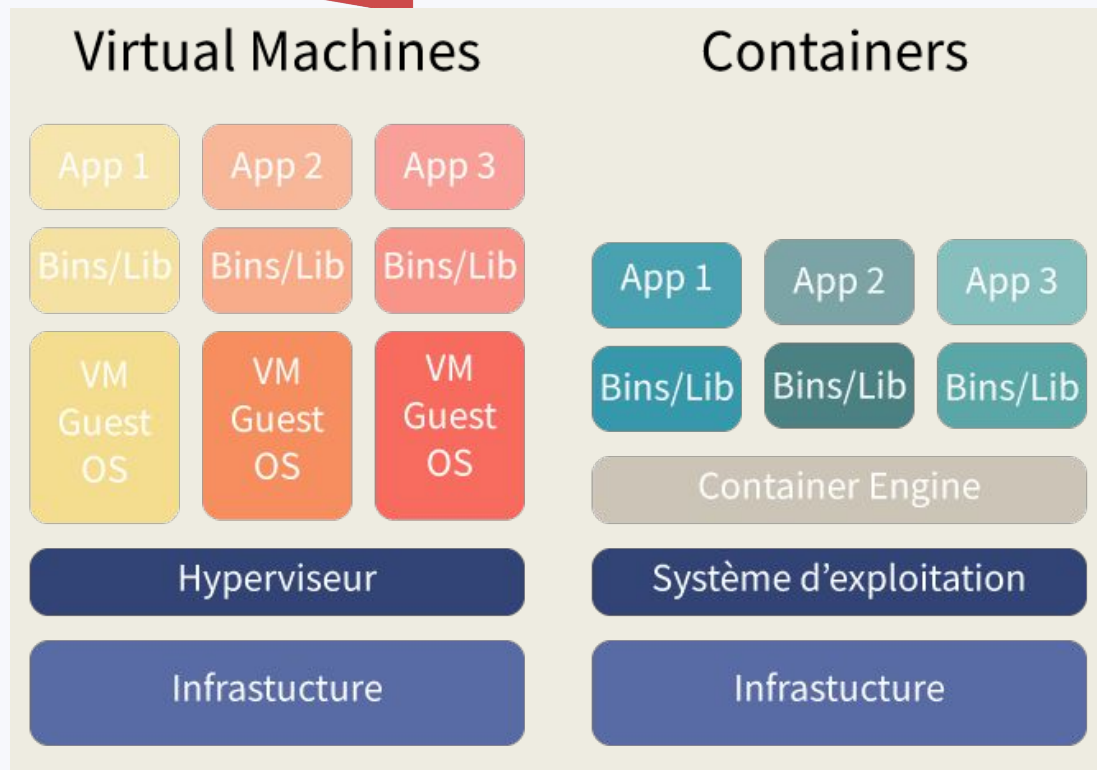
[M169] Mettre à disposition des services avec des conteneurs



Les conteneurs sont des espaces d'exécution dédiés à une application logicielle

- Ils permettent d'isoler les logiciels et de les faire fonctionner de manière indépendante sur différents systèmes d'exploitation, matériels, réseaux et systèmes de stockage
- Ils peuvent être déployés de manière transparente sur différents environnements de production

Machines virtuelles	Conteneurs
<ul style="list-style-type: none">● Virtualise toute la machine, jusqu'au couches matérielles :<ul style="list-style-type: none">○ Bios○ CPU○ Mémoire○ Carte réseau○ Disque○ etc.● Dispose de son propre système d'exploitation	<ul style="list-style-type: none">● Ne virtualise que les couches logicielles au-dessus du système d'exploitation● Contient toutes les dépendances nécessaires à l'exécution d'une application<ul style="list-style-type: none">○ Exécutables (/bin)○ Bibliothèques systèmes (/lib)○ etc.● Les "bin" et les "lib" qui sont essentiels aux applications sont répétés dans chaque container



Portabilité	Les VMs sont conçues pour être exécutées sur n'importe quelle plateforme de virtualisation, ce qui permet de déployer les applications de manière cohérente et prévisible
Isolation	Les VMs offrent une isolation complète entre les différents environnements d'exécution, permettant d'éviter les conflits entre les applications et les dépendances
Sécurité	<p>La sécurité est renforcée car les applications et les dépendances sont isolées les unes des autres et de l'environnement hôte.</p> <p>Les VMs offrent également une isolation au niveau matériel, ce qui empêche les attaques de s'étendre entre les VMs.</p>

Portabilité	Les conteneurs sont conçus pour être exécutés de manière cohérente sur n'importe quel environnement. Il est donc facile de les déployer ou de les déplacer en fonction des besoins
Légèreté	Les conteneurs partagent les ressources du système hôte plutôt que de nécessiter des ressources dédiées, ce qui les rend plus légers que les machines virtuelles
Isolation	Chaque conteneur est isolé de l'environnement hôte et des autres conteneurs, ce qui permet d'éviter les conflits entre les applications et les dépendances
Sécurité	La sécurité est renforcée car les applications et les dépendances sont isolées les unes des autres et de l'environnement hôte

Gestion des ressources	Les conteneurs permettent une gestion efficace des ressources, en allouant seulement ce qui est nécessaire pour chaque application, ce qui permet d'optimiser les performances et de réduire les coûts
Facilité de déploiement	Les conteneurs sont facilement déployables, notamment grâce à la gestion de versions, permettant un déploiement rapide et fiable des applications.
Scalabilité	Les conteneurs peuvent être facilement dupliqués pour permettre une montée en charge rapide et efficace des applications
DevOps	Offre un environnement de développement similaire à l'environnement de production

Le choix entre VMs et conteneurs dépend des besoins et des contraintes spécifiques de chaque application ou projet

Il est possible d'utiliser les deux technologies en combinaison, en utilisant par exemple des VMs pour l'isolation complète et des conteneurs pour l'efficacité des ressources et la portabilité