

# Solution Cisco CloudCenter : présentation de l'architecture



## Sommaire

<b>Synthèse</b>	<b>3</b>
<b>Introduction</b>	<b>3</b>
<b>Cisco CloudCenter Manager</b>	<b>4</b>
Profil d'application	5
Création et partage de profils d'application	5
<b>Cisco CloudCenter Orchestrator</b>	<b>6</b>
Agent d'orchestration	7
Référentiels d'objets	8
<b>Une solution professionnelle</b>	<b>8</b>
Sécurisation	8
Évolutivité	9
Extensibles	9
Sécurité	10
<b>Conclusion</b>	<b>11</b>
<b>Informations complémentaires</b>	<b>11</b>

## Synthèse

La plate-forme de gestion de cloud hybride Cisco CloudCenter™ est dotée d'une architecture unique, avec deux principaux composants logiciels prenant en charge un large éventail d'utilisations :

- **Cisco CloudCenter Manager** : l'interface dans laquelle les utilisateurs modélisent, déploient et gèrent des applications sur et entre un data center et une infrastructure cloud, et dans laquelle les administrateurs contrôlent les clouds, les utilisateurs et les règles de gouvernance.
- **Cisco CloudCenter Orchestrator** : réside dans chaque data center ou région du cloud. Automatise le déploiement des applications, ainsi que le provisionnement et la configuration de l'infrastructure (traitement informatique, stockage et réseau) en fonction des besoins de l'application.

La solution Cisco CloudCenter inclut des fonctionnalités architecturales supplémentaires, telles que des profils d'application indépendants du cloud, qui améliorent la réactivité et la flexibilité tout en offrant à l'administrateur une visibilité et un contrôle complets qui s'étendent aux applications, aux clouds et aux utilisateurs.

Ce document résume les principales fonctionnalités architecturales qui font de Cisco CloudCenter une solution unique et puissante pour tout département IT ou prestataire de services cherchant à déployer et à gérer des applications dans des environnements de data center et cloud mixtes.

## Introduction

La solution Cisco CloudCenter est une plate-forme de gestion de cloud hybride qui provisionne de façon sécurisée les ressources de l'infrastructure et déploie des composants et données d'applications dans plus de 19 environnements de data center et cloud (privé et public).

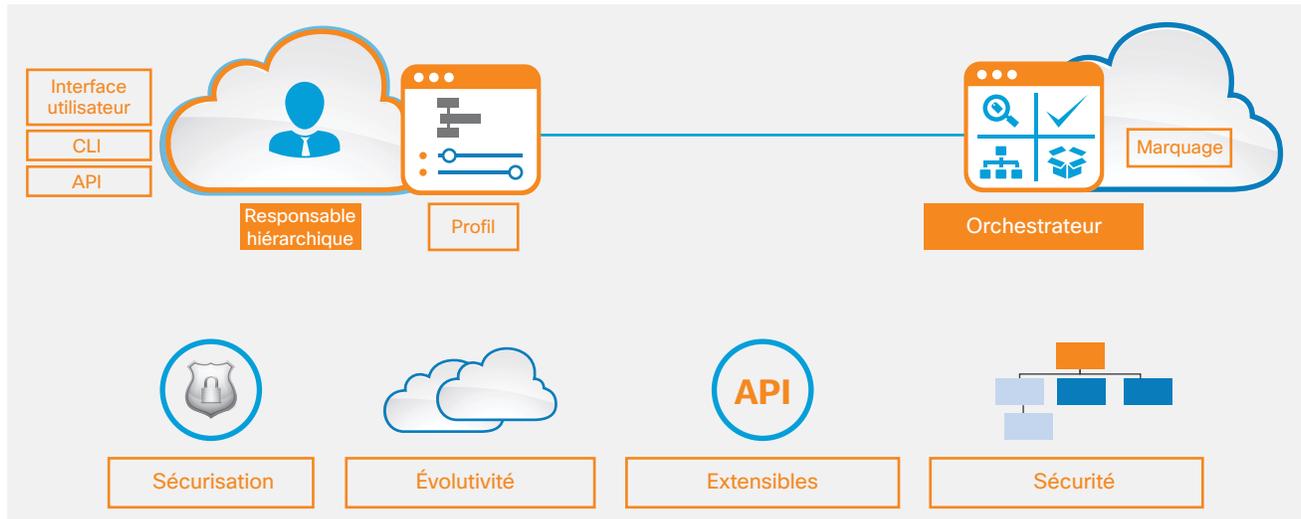
La solution prend en charge un large éventail d'utilisations au sein des départements IT, notamment la migration des applications, l'automatisation DevOps dans divers environnements cloud et l'augmentation dynamique de la capacité dans ou entre les clouds. Elle peut également servir de base dans le cadre d'une stratégie de déploiement hybride complète d'IT-as-a-Service (ITaaS).

Avec son architecture simple en deux parties, la solution Cisco CloudCenter offre un délai de rentabilisation rapide et le déploiement ne requiert pas la mise en place d'un projet de services professionnels de grande envergure.

Cette solution professionnelle sécurisée, évolutive, extensible et multilocataire répond aux besoins des départements IT et des prestataires de services cloud les plus exigeants. Les déploiements au niveau des départements permettent aussi aux départements IT et aux utilisateurs de déployer et de gérer aisément des applications dans tout environnement de data center ou cloud.

La Figure 1 présente les principaux composants logiciels de la solution : Cisco CloudCenter Manager et Cisco CloudCenter Orchestrator. La solution propose également d'autres fonctionnalités architecturales, telles que le profil d'application, qui offrent aux clients Cisco CloudCenter un avantage significatif lors de la mise en œuvre de leurs stratégies cloud.

Figure 1. Composants logiciels et principales fonctionnalités de l'architecture de Cisco CloudCenter



Ce document présente les composants logiciels et les principales fonctionnalités de l'architecture de Cisco CloudCenter.

## Cisco CloudCenter Manager

Cisco CloudCenter Manager fait office d'interface principale pour les utilisateurs et les administrateurs. Chaque installation de Cisco CloudCenter ne nécessite qu'un seul portail de gestion Cisco Cloud Center Manager. Celui-ci peut si nécessaire être utilisé avec plusieurs locataires complètement ou partiellement isolés. Un portail de gestion est associé à un ou plusieurs orchestrateurs. Il peut prendre en charge plusieurs milliers d'applications simultanément. Des portails de gestion supplémentaires peuvent être ajoutés pour répondre aux besoins en matière de récupération après sinistre ou de haute disponibilité.

Pour une configuration classique sur site, le portail de gestion est fourni en tant qu'appliance virtuelle préinstallée. La version SaaS multilocataire du portail de gestion peut être associée à des orchestrateurs installés par le client.

Le portail de gestion inclut des fonctions utilisateur pour la modélisation, le déploiement et la gestion des applications. Ses fonctions administrateur étendent la visibilité et le contrôle aux applications, aux utilisateurs et aux clouds.

Les utilisateurs et les administrateurs de Cisco CloudCenter accèdent au portail de gestion via une interface de navigateur, une interface de ligne de commande (CLI) ou une API REST (Representational State Transfer).

- **Interface accessible par navigateur :** le portail de gestion permet de coordonner les activités de déploiement d'applications, de gestion du

cycle de vie, d'administration et de gouvernance pour chaque environnement de data center ou cloud. Cisco CloudCenter prend en charge l'intégration SAML 2.0 (Security Assertion Markup Language 2.0) avec un annuaire d'utilisateurs existants (comme LDAP [Lightweight Directory Access Protocol] ou Microsoft Active Directory). La solution prend en charge l'authentification Active Directory indirecte en utilisant un accès avec authentification unique (SSO) entre Cisco CloudCenter (en tant que prestataire de services) et le fournisseur d'identités du client, par exemple ADFS (Active Directory Federation Services). Reportez-vous à la documentation du produit pour une [présentation rapide de l'interface](#).

- **Interface de ligne de commande :** les administrateurs expérimentés peuvent effectuer un large éventail de fonctions de base depuis l'interface de ligne de commande de Cisco CloudCenter. Cette interface est basée sur l'infrastructure Bash rerun, une infrastructure d'automatisation modulaire de scripts shell pour les scripts Cisco CloudCenter qui appellent des API. Reportez-vous à la documentation du produit pour connaître les [utilisations courantes de l'interface de ligne de commande](#).
- **API REST :** Cisco CloudCenter est doté d'une API avancée et bien documentée. Les utilisateurs et les administrateurs de la solution peuvent utiliser son API REST pour la plupart des fonctions de Cisco CloudCenter. Les identifiants de connexion déterminent les API pouvant être exécutées. Reportez-vous à la documentation du produit pour obtenir des informations complémentaires sur l'[API REST de Cisco CloudCenter](#).

## Profil d'application

Le profil d'application, une fonctionnalité clé de la solution unique de gestion de cloud hybride Cisco CloudCenter, est un modèle portable, indépendant du cloud utilisé, qui définit les exigences de chaque application en matière de déploiement et de gestion.

Chaque profil d'application associe des couches d'automatisation de l'infrastructure et d'automatisation des applications dans un plan unique pouvant être déployé. Un profil d'application permet d'utiliser une plate-forme Cisco CloudCenter pour déployer et gérer n'importe quelle application modélisée dans tout environnement de data center ou cloud.

Le profil d'application de la solution, indépendant du cloud utilisé, couplé à un orchestrateur propre au cloud, extrait l'application du cloud, interprète les besoins de l'application et traduit ces besoins en services et API spécifiques du cloud. Cela évite ainsi d'avoir recours à des scripts propres au cloud utilisé et de dépendre d'un cloud.

Chaque profil d'application est une description de métadonnées XML et JSON (JavaScript Object Notation) comprenant :

- Des descriptions de la topologie et des dépendances des applications
- Les exigences de l'infrastructure en matière de ressources et de services cloud
- Des descriptions des objets de déploiement, notamment des packages, des fichiers binaires, des scripts et, éventuellement, des données
- Les procédures d'orchestration requises pour déployer, configurer et sécuriser tous les composants de l'application
- Les politiques d'exécution qui régissent la gestion du cycle de vie

Chaque profil d'application peut également fournir les informations (de mise à niveau ou de sauvegarde et de restauration, par exemple) requises lors de la migration d'une application d'un cloud vers un autre.

Surtout, avec un profil d'application, l'utilisateur n'a pas à fournir de scripts propres à l'environnement qui limiteraient le profil à une seule infrastructure cloud.

En coulisses, chaque profil d'application est créé, enregistré, partagé ou consulté via Cisco CloudCenter Manager. Il est ensuite interprété par l'orchestrateur pour provisionner des ressources d'infrastructure et déployer des composants d'applications en fonction de l'API et des bonnes pratiques de chaque environnement d'exécution.

Pour l'utilisateur, le profil d'application se présente sous la forme d'un bouton ou d'un élément de

catalogue qui peut être déployé en un clic dans n'importe quel environnement pris en charge. Pour un développeur ou un propriétaire d'application, il se présente sous la forme d'une topologie simple, modélisée avec des composants de glisser-déplacer visuels. Cette topologie intègre les paramètres de sécurité et de conformité, ainsi que d'autres paramètres de configuration approuvés par différentes équipes dans le cadre du cycle de vie des services avant la publication de l'application. Pour l'orchestrateur, le profil d'application est un fichier JSON incluant des informations qu'il interprète lors du déploiement de l'application.

## Création et partage de profils d'application

Plusieurs fonctionnalités principales de l'architecture simplifient la modélisation de chaque profil d'application :

- **Modèles** : Cisco CloudCenter propose plus de 12 modèles réutilisables, prêts à l'emploi, comme points de départ pour la modélisation de chaque profil d'application. La topologie modélisée dans le profil oriente l'orchestration du délai de déploiement et évite d'avoir à écrire des workflows. Des modèles sont fournis pour les types d'application courants, notamment le traitement par lots et parallèle, les services de terminaux et les clusters, ainsi que pour les topologies de machines virtuelles individuelles, les topologies à plusieurs niveaux et les topologies en conteneur peu connectées. Des modèles sont également fournis pour de nombreuses technologies d'applications courantes, comme Java, .NET, LAMP, Ruby on Rails et Hadoop. Reportez-vous à la documentation du produit pour obtenir des informations complémentaires sur les [modèles](#).
- **Outil de modélisation topologique** : les utilisateurs ouvrent les modèles et s'en servent pour y modéliser chaque profil d'application. La Figure 2 présente l'environnement visuel par glisser-déplacer utilisé pour modéliser une application à trois niveaux simple.
- **Bibliothèque de services** : Cisco CloudCenter fournit des images de système d'exploitation et des services applicatifs courants que les clients peuvent utiliser pour modéliser rapidement un profil d'application. La solution inclut plus de 30 des systèmes d'exploitation, bases de données, middlewares, équilibrateurs de charge, bus de messages, serveurs d'applications et caches frontaux les plus courants. Les clients peuvent également personnaliser et étendre facilement la bibliothèque de services en ajoutant d'autres images de système d'exploitation, en ajoutant leurs propres services ou en important des applications d'autres formats populaires comme Amazon Web Services (AWS) CloudFormation, les modèles OpenStack Heat et OASIS TOSCA (Topology and Orchestration Specification for Cloud Applications).

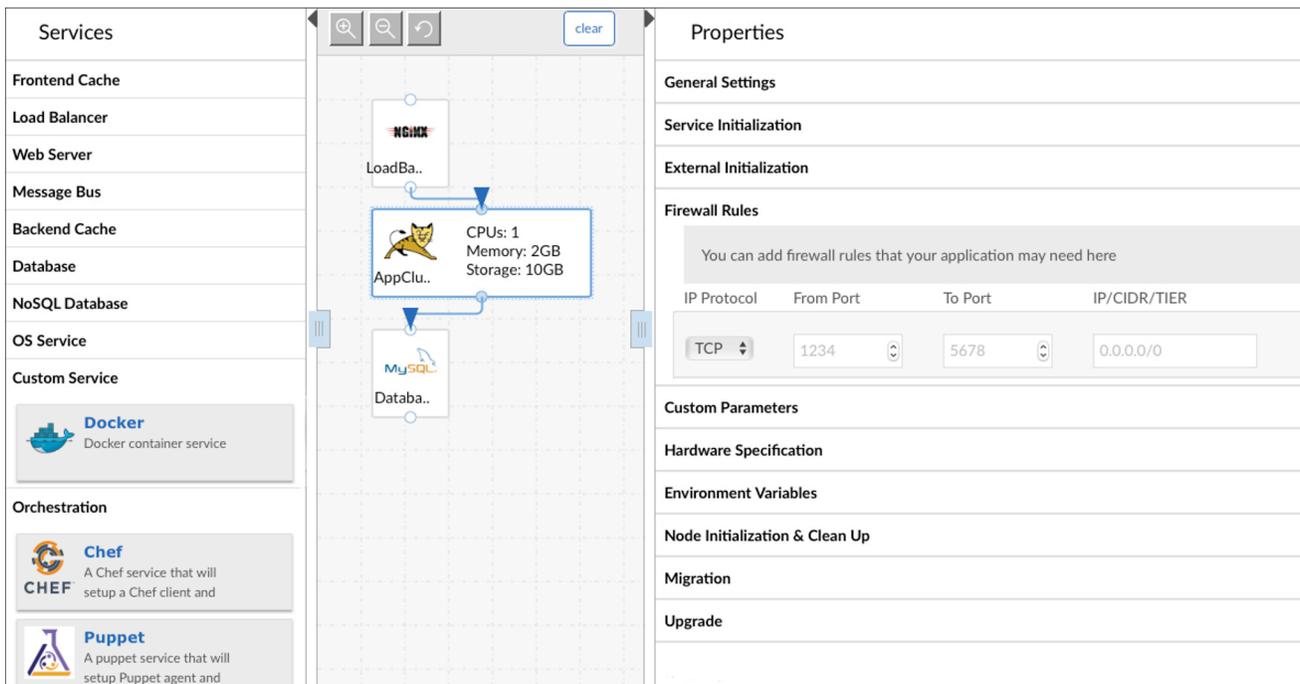
Reportez-vous à la documentation du produit pour obtenir des informations complémentaires sur les [images de système d'exploitation de base](#) et les [services applicatifs](#) pris en charge et prêts à être utilisés, ainsi que sur la [création de nouveaux services](#) et la [gestion des services](#).

- Conteneurs** : Cisco CloudCenter prend en charge des conteneurs, comme Docker, qui peuvent facilement être modélisés lors de la création d'un profil d'application, puis déployés et gérés dans tout environnement de data center ou cloud. Les utilisateurs peuvent faire glisser le service Docker dans un profil d'application comportant des conteneurs Docker individuels ou multiples. Cisco CloudCenter prend en charge les topologies d'applications composites utilisant des conteneurs associés à d'autres services applicatifs et cloud. La solution ajoute des capacités de gestion et de gouvernance aux déploiements de conteneurs. Reportez-vous à la documentation du produit pour obtenir des informations complémentaires

sur [Docker](#). Vous y trouverez également un blog expliquant comment [Cisco CloudCenter utilise Weave](#) pour gérer des topologies à hôtes multiples et interhôtes.

- Plate-forme d'échange** : les utilisateurs peuvent partager des profils d'application de différentes façons, soit directement avec d'autres utilisateurs ou en les publiant sur des plates-formes d'échange Cisco CloudCenter publiques ou privées. Pour une meilleure disponibilité des profils d'application, il est également possible de les ajouter à des catalogues de services tiers. L'accès aux profils repose sur les informations d'identification des utilisateurs et sur les règles de gouvernance associées à des facteurs tels que la fonction prévue, la situation géographique, les niveaux de sécurité et les exigences réglementaires. Reportez-vous à la documentation du produit pour obtenir des informations complémentaires sur les [plates-formes d'échange](#).

Figure 2. Outil de modélisation topologique montrant la bibliothèque de services, l'application à trois niveaux et les propriétés



## Cisco CloudCenter Orchestrator

Cisco CloudCenter Orchestrator est une technologie brevetée qui sépare les applications de l'infrastructure sous-jacente et masque la complexité des ressources cloud sous-jacentes.

Un orchestrateur est déployé localement dans chaque data center, cloud privé et région de cloud publique. Il orchestre le déploiement initial du profil d'application et toutes les demandes de gestion provenant de Cisco CloudCenter Manager.

L'orchestrateur reçoit des informations et des instructions du portail de gestion, notamment les profils d'application, les politiques d'exécution et les commandes de gestion du cycle de vie des applications, telles que le déploiement, le lancement, l'arrêt et la suppression. L'orchestrateur exécute ces commandes et renvoie au portail de gestion une mise à jour de l'état.

- **Connexion sécurisée au portail de gestion :** l'orchestrateur utilise une API REST pour se connecter à Cisco CloudCenter Manager. Ce dernier ne communique pas directement avec le terminal de gestion de l'infrastructure cloud. L'orchestrateur s'approprie l'API et les services uniques proposés par chaque cloud. Il utilise en outre le même mécanisme pour les communications vers le portail de gestion indépendamment du cloud sur lequel l'orchestrateur est installé. L'architecture distribuée établit une séparation claire entre les limites de sécurité. Le portail de gestion et l'orchestrateur utilisent un seul port pour communiquer de façon sécurisée via HTTPS avec une authentification mutuelle basée sur des certificats.
- **Fonctions lors du déploiement :** lors du déploiement d'un profil d'application, l'orchestrateur commence par écarter les clouds susceptibles de ne pas répondre aux besoins de l'application. L'orchestrateur interprète ensuite les exigences du profil d'application en matière de déploiement et de gestion, puis envoie des commandes d'API spécifiques au cloud sous-jacent afin d'installer l'infrastructure requise pour répondre aux besoins de l'application. L'orchestrateur exécute ensuite les actions supplémentaires requises pour combler les lacunes si des fonctions ne sont pas directement prises en charge par l'infrastructure cloud sous-jacente. Il est par exemple possible que la microsegmentation ou l'équilibrage de charge flexible ne soit pas directement disponible dans l'infrastructure cloud.
- **Fonctions de gestion :** chaque cloud se comporte différemment. Avec Cisco CloudCenter, les requêtes du portail de gestion seront considérées comme produisant le même résultat dans tous les clouds, indépendamment des fonctionnalités du cloud sous-jacent. Par exemple, la commande **suspend** d'un cloud peut s'appeler **power off** dans un autre. L'orchestrateur détermine la correspondance des commandes pour chaque cloud afin que les utilisateurs n'aient pas à connaître les commandes de l'environnement cloud sous-jacent. L'orchestrateur ne figure pas dans le chemin d'exécution de l'application, mais à côté, et il convient de le noter. Il y orchestre le provisionnement, ainsi que le déploiement d'applications. L'orchestrateur n'affecte pas directement les performances. Il peut même améliorer la performance des applications grâce à des options de placement optimal et de configuration des instances.

## Agent d'orchestration

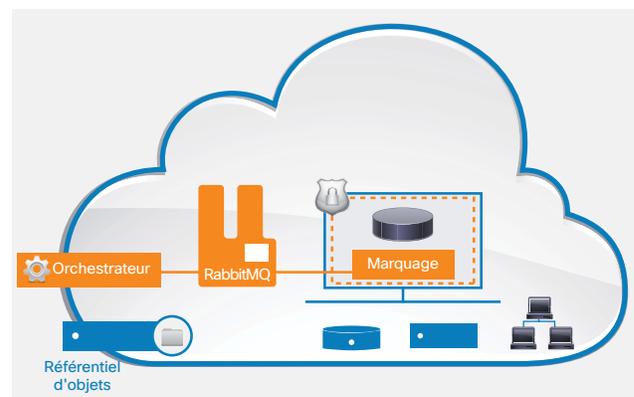
Cisco CloudCenter gère chaque niveau d'application provisionné via un agent d'orchestration installé sur chaque machine virtuelle. L'agent reçoit des commandes de l'orchestrateur pour finaliser le déploiement d'applications ou appliquer des actions de gestion et des politiques d'automatisation. L'agent renvoie les informations de surveillance collectées auprès des API de cloud sous-jacentes.

L'agent est inclus dans les images de machines virtuelles partagées préconfigurées de Cisco CloudCenter. Pour les images de machines virtuelles personnalisées fournies par le client, Cisco CloudCenter détermine si l'agent est présent. S'il ne l'est pas, la solution l'installe automatiquement sur chaque machine virtuelle après son déploiement.

Les applications peuvent s'exécuter sans agent. Celui-ci peut en outre être supprimé à tout moment, sans affecter l'application ouverte. Toutefois, si vous exécutez l'application sans agent, certaines fonctions, comme l'évolution automatique, n'y seront pas disponibles.

L'orchestrateur communique avec l'agent d'orchestration via les services de gestion de files d'attente RabbitMQ qui s'exécutent sur les machines virtuelles provisionnées, comme illustré à la Figure 3.

**Figure 3 :** L'agent communique avec l'orchestrateur sur chaque machine virtuelle



L'échange constant de messages entre ces deux composants guide l'orchestration et la gestion continue des machines virtuelles de travail dans un environnement cloud. Le protocole AMQP (Advanced Message Queuing Protocol) est employé pour les communications entre l'orchestrateur et l'agent. La solution Cisco CloudCenter utilise RabbitMQ comme courtier de messages open source pour la mise en œuvre du protocole AMQP.

L'orchestrateur envoie des demandes à l'agent, parmi lesquelles :

- La réalisation de certaines tâches, comme l'exécution de scripts de configuration pendant le déploiement
- L'exécution de scripts de nettoyage personnalisés en cas de déprovisionnement ou d'arrêt
- La collecte de mesures système basées sur les exigences en matière d'application des politiques
- La réalisation d'actions requises pour appliquer les politiques, comme la reconfiguration du service middleware en cas d'évolution automatique

L'agent envoie les informations suivantes à l'orchestrateur :

- Données de surveillance (mesures système, par exemple)
- Informations sur l'état
- Informations de pulsation pour indiquer que le système est opérationnel

## Référentiels d'objets

Généralement, les entreprises maintiennent les applications, données et scripts en conditions opérationnelles dans plusieurs référentiels de leur choix. Utilisez le référentiel d'objets et associez-le à un référentiel existant pour stocker des fichiers et y accéder, ainsi que pour pointer vers des fichiers binaires d'application, des scripts et des fichiers partagés. Utilisez les options NFS (Network File System) préconfigurées de Cisco CloudCenter pour monter plusieurs disques de stockage ainsi que pour le chiffrement.

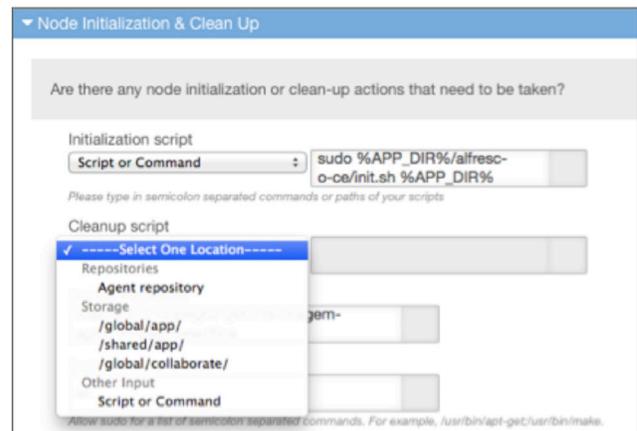
En fonction des exigences de déploiement, les administrateurs peuvent faire en sorte que le ou les référentiels d'objets soient spécifiques à un utilisateur, un locataire ou un cloud, ou à toute combinaison de ces ressources. Cette procédure s'effectue via l'onglet Repositories de l'interface de Cisco CloudCenter Manager. Les administrateurs peuvent appliquer des autorisations d'accès à chaque référentiel. Les utilisateurs d'un locataire peuvent afficher les référentiels spécifiques de ce locataire.

Lors de la modélisation d'une application ou de profils d'application, les utilisateurs peuvent sélectionner le référentiel adéquat afin de fournir le chemin d'accès relatif aux applications, scripts ou fichiers. L'utilisateur a la possibilité de sélectionner dans une liste l'un des référentiels disponibles. La figure 4 montre un exemple.

Lorsqu'un utilisateur sélectionne un référentiel, l'URL de point de terminaison est automatiquement ajoutée au nom du dossier (fourni par l'utilisateur) dans lequel se trouvent les packages, scripts ou fichiers.

Cisco CloudCenter prend en charge les accès HTTP, HTTPS et FTP, y compris Amazon Simple Storage Service (S3), Chef, Puppet et Artifactory. Pour les référentiels externes, comme S3 pour le stockage Amazon, saisissez le nom d'hôte avec l'URL de point de terminaison du référentiel. Reportez-vous à la documentation du produit pour obtenir des informations complémentaires sur les [référentiels d'objets](#) pris en charge.

Figure 4 : Sélection du référentiel d'objets pour un script de nettoyage



## Une solution professionnelle

Cisco CloudCenter offre une solution professionnelle multilocataire sécurisée, évolutive et extensible. Elle peut être simple au départ, puis évoluer pour répondre aux besoins des départements IT et des prestataires de services cloud les plus exigeants.

## Sécurisation

La solution Cisco CloudCenter bénéficie d'une conception unique axée sur la sécurité visant à dépasser les limites des applications, des clouds et des utilisateurs. Elle chiffre les données au repos et en transit, et offre tout un ensemble de fonctionnalités de gestion, d'authentification et d'autorisation clés, lequel sécurise non seulement la solution Cisco CloudCenter, mais aussi les clouds auxquels elle est connectée.

- Gestion des identifications et authentification
  - Prise en charge de l'authentification unique (SSO) basée sur SAML 2.0 avec authentification multifactor en option
  - Prise en charge de LDAP et d'Active Directory via un fournisseur d'identités SSO SAML 2.0 comme Ping Identity, ADFS ou Shibboleth
  - Hachage des mots de passe utilisant l'algorithme SHA-256 avec sel aléatoire pour assurer une protection contre l'ingénierie inverse
  - Génération aléatoire des clés de l'API REST

- Accès au stockage sur machines virtuelles et cloud via une paire de clés SSH unique, spécifique à l'utilisateur, reposant sur l'infrastructure à clé publique (PKI) RSA-2048
- Contrôle d'accès détaillé, basé sur les rôles (RBAC) pour des autorisations globales au niveau des utilisateurs et des groupes d'utilisateurs
- Autorisations de niveau objet partagées au sein des locataires pour contrôler l'accès à un large éventail de fonctionnalités, telles que les profils d'application, l'environnement de déploiement et la bibliothèque de services
- Gestion des clés
  - Conforme au standard FIPS JCA (Java Cryptography Architecture)
  - Chiffrement des paires de clés via le mécanisme AES-256
  - Définition par les utilisateurs de définir la clé publique ou privée au moment du déploiement, afin de s'assurer que Cisco ne dispose pas des clés des utilisateurs
  - Utilisation transparente du protocole SSH accessible par navigateur et du protocole VNC sécurisé avec gestion des clés, évitant ainsi, si Cisco CloudCenter gère une paire de clés, d'avoir à spécifier les clés d'un utilisateur autorisé
  - Coffre-fort sécurisé pour base de données, entièrement chiffré à l'aide d'une clé stockée dans un domaine de sécurité distinct, tel qu'un module de sécurité matérielle (HSM)
  - Prise en charge d'AWS CloudHSM
- La sécurité réseau
  - Communication via une connexion HTTPS bidirectionnelle fiable pour tous les composants de Cisco CloudCenter
  - Microsegmentation des communications des applications via l'infrastructure axée sur les applications Cisco ACI™ (Cisco® Application Centric Infrastructure) ou VMware NSX
- Sécurité et protection des données
  - Chiffrement AES-256 au niveau des blocs pour le stockage déployé de Cisco CloudCenter
  - Journaux d'audit consolidés consignants toute l'activité des utilisateurs
- **Un portail de gestion** : un seul portail suffit pour chaque installation de Cisco CloudCenter. Le portail de gestion peut être utilisé avec plusieurs locataires complètement ou partiellement isolés. Il peut en outre prendre en charge des milliers d'applications. Le portail est lié à un ou plusieurs orchestrateurs. Des portails de gestion supplémentaires peuvent être ajoutés pour répondre aux besoins en matière de récupération après sinistre ou de haute disponibilité. La plupart des informations sur l'état des machines virtuelles, des messages et des politiques sont gérés au niveau de l'orchestrateur et ne nécessitent aucune communication avec le portail de gestion. Grâce à cette architecture, le portail de gestion ne provoque pas de congestion, et le portail et l'orchestrateur peuvent évoluer indépendamment.
- **Orchestrateurs multiples** : un seul orchestrateur multilocataire est déployé dans chaque région de cloud publique, data center ou cloud privé. Chaque orchestrateur peut prendre en charge un ou plusieurs locataires. Dans un cas comme dans l'autre, il peut gérer jusqu'à 10 000 machines virtuelles. L'orchestrateur peut également être déployé comme cluster pour améliorer l'évolutivité de la solution et éviter de créer un point de défaillance unique.
- **Communications orchestrateur-agent** : les communications basées sur AMQP entre l'agent et l'orchestrateur améliorent l'évolutivité de ce dernier. Cisco CloudCenter utilise RabbitMQ comme courtier de messages open source pour la mise en œuvre du protocole AMQP. Le serveur AMQP RabbitMQ doit pour cela être colocalisé avec chaque serveur d'orchestrateur. L'échange de messages s'effectue via un port réseau sur RabbitMQ. L'orchestrateur et l'agent doivent tous deux pouvoir se connecter au port 5671 de RabbitMQ.

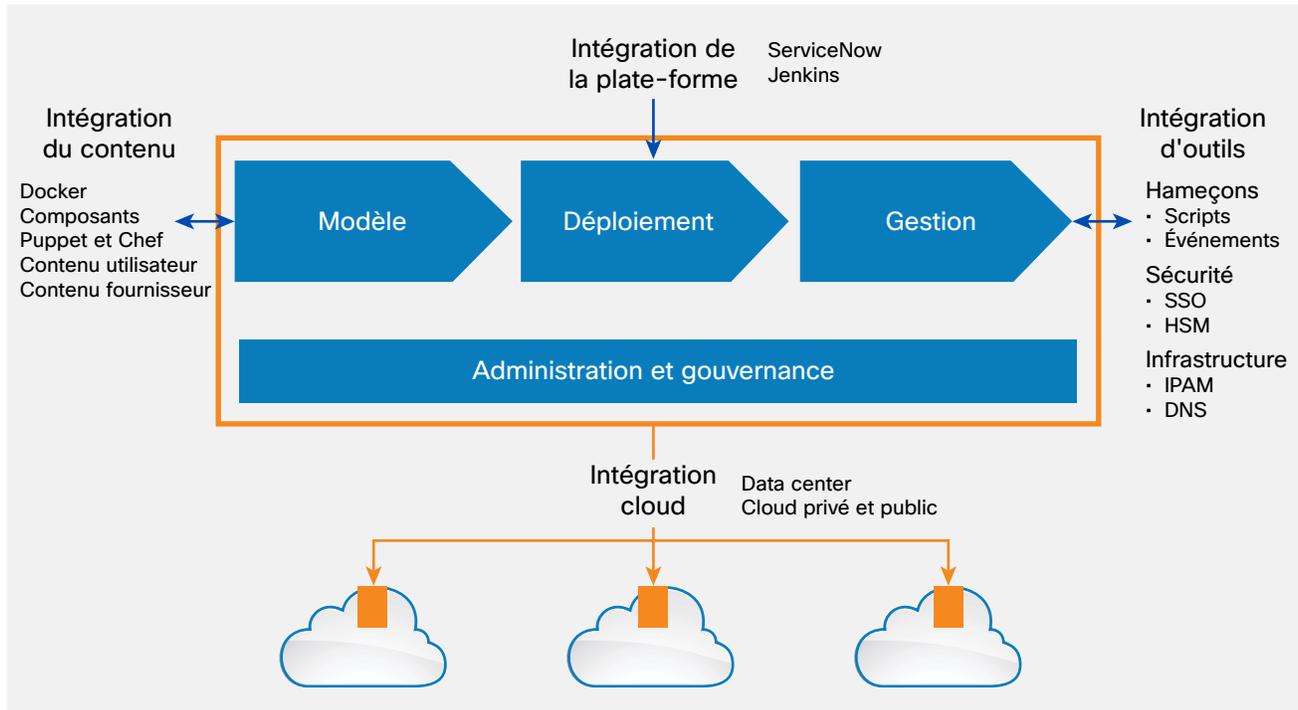
## Extensibles

Plate-forme de gestion de cloud hybride professionnelle, Cisco CloudCenter est conçu pour s'intégrer à (et étendre) bon nombre des autres plates-formes et outils de gestion de data centers et de clouds que l'on retrouve généralement dans les départements informatiques (Figure 5). Reportez-vous à la documentation du produit et recherchez le terme « intégrations ».

## Évolutivité

Cisco CloudCenter utilise une architecture suffisamment simple pour une application individuelle dans un cloud unique, mais qui peut évoluer pour répondre aux besoins des plus grands prestataires de services cloud au monde, qui comptent de nombreux locataires isolés, chacun déployant plusieurs applications.

Figure 5 : Modèle d'évolutivité Nord, Sud, Est et Ouest

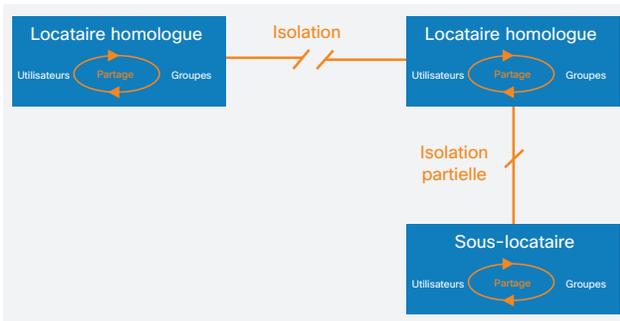


- Intégration de contenu :** un large éventail de sources de contenu peuvent être exploitées lors de la modélisation de profils d'application. Ces derniers comportent des images, des services applicatifs et cloud, ainsi que des conteneurs. Les utilisateurs peuvent importer des images et partager des profils d'applications complets directement avec d'autres utilisateurs. Ils peuvent en outre importer ou exporter des profils d'application sur la plate-forme d'échange d'applications privées ou publiques de CloudCenter. Les profils d'application peuvent être modélisés en utilisant des outils de gestion de la configuration comme Chef, Puppet et SaltStack pour déployer des niveaux individuels. Les utilisateurs peuvent modifier les services préconfigurés ou ajouter leurs propres services personnalisés. Les fournisseurs peuvent ajouter du contenu à la bibliothèque de services de Cisco CloudCenter, que les clients peuvent utiliser pour modéliser des profils d'application. Des offres uniques de plate-forme en tant que service (PaaS) telles que AWS RDS (Relational Database Service) sont traitées en tant que services (contenu) et non en tant que points d'intégration.
- Intégration des plates-formes :** les API REST ascendantes dévoilent les actions de Cisco CloudCenter à d'autres plates-formes. Chaque profil d'application dispose d'un ID unique et peut être déployé via l'API. Par exemple, vous pouvez intégrer Cisco CloudCenter avec Jenkins, ServiceNow, votre propre composant frontal ou d'autres solutions pour automatiser le déploiement et la gestion de piles d'applications. Reportez-vous à la documentation du produit pour obtenir des informations complémentaires sur l'[API](#).
- Intégration des outils :** reportez-vous à la documentation du produit pour consulter la liste toujours plus longue de fonctions d'intégration préconfigurées pour l'ACI Cisco, ServiceNow, Docker, Jenkins, Infoblox, etc. Reportez-vous à la documentation du produit pour obtenir des informations sur les [scripts d'appel](#).
- Intégration de clouds :** Cisco CloudCenter offre des intégrations préconfigurées qui prennent en charge plus de 19 environnements de data center et cloud (privé et public). L'intégration descendante inclut des orchestrateurs compatibles avec tous les environnements pris en charge. Outre l'installation et la configuration, aucune intégration supplémentaire n'est requise. Cisco CloudCenter ne dévoile pas l'interface d'intégration descendante. Si nécessaire, les clients et les partenaires peuvent demander la prise en charge de clouds supplémentaires. Reportez-vous à la documentation du produit pour obtenir des informations sur les [data centers et les clouds privés](#), ainsi que sur les [clouds publics](#).

### Sécurité

Cisco CloudCenter propose divers modèles multilocataires prenant en charge les utilisations de cloud hybride typiques des entreprises, comme illustré à la Figure 6. Ces modèles offrent aux architectes IT et aux administrateurs un large choix d'options, de la plus simple à la plus complexe, permettant de configurer et de contrôler l'isolation et le partage dans et entre des groupes d'utilisateurs.

Figure 6. Isolation multilocataire, isolation partielle et partage



- **Isolation complète** : avec Cisco CloudCenter, chaque locataire peut être complètement isolé des autres locataires homologues. Ainsi, deux unités commerciales totalement indépendantes peuvent utiliser une même instance de Cisco CloudCenter tout en appliquant une séparation stricte des locataires.
- **Partage flexible** : Cisco CloudCenter facilite le partage au sein de chaque locataire. Des fonctionnalités puissantes de partage de profils d'application, de services applicatifs, d'environnements de déploiement, etc., améliorent les bénéfices en matière de réactivité et de flexibilité d'une solution de gestion définie par les applications.
- **Isolation partielle** : Cisco CloudCenter offre une option d'isolation partielle entre les locataires parents et enfants. Dans certains cas, un département IT central peut proposer des services partagés (fournis sur site ou via un prestataire de services cloud), utilisés par diverses unités commerciales indépendantes. Pour les départements IT indépendants, le département IT central peut souhaiter appliquer des standards particuliers pour les images de système d'exploitation, exiger l'utilisation de référentiels d'objets spécifiques ou exiger une infrastructure de gouvernance basée sur des règles communes.

## Conclusion

La solution Cisco CloudCenter utilise une architecture en deux parties qui simplifie le déploiement, améliore le délai de rentabilisation et permet aux utilisateurs de commencer petit et d'évoluer en fonction de leurs besoins. La solution convient tout autant à une application dans un seul cloud qu'à un prestataire de services cloud multilocataires ou à toute option intermédiaire.

L'architecture unique de Cisco CloudCenter offre des fonctions de gestion s'étendant aux applications, aux clouds et aux utilisateurs. Elle est conçue pour extraire les applications du cloud et évite en outre aux utilisateurs de maîtriser les tenants et les aboutissants des API et services spécifiques aux clouds. Elle inclut également un large éventail de fonctionnalités architecturales qui rendent possible une gestion complète des applications et des clouds au sein des écosystèmes informatiques d'entreprise.

La solution Cisco CloudCenter procure des bénéfices intéressants aux départements IT modernes, qu'ils se lancent dans le libre-service utilisateur dans un data center, migrent leur première application vers le cloud ou exécutent la deuxième ou troisième itération d'une stratégie informatique hybride incluant une gamme de services de traitement de data centers et de clouds privés et publics.

## Informations complémentaires

[www.cisco.com/go/cloudcenter](http://www.cisco.com/go/cloudcenter)