



# Designing Cisco Data Center Infrastructure

### Objectifs

DCID

Version : 7.0  
5 Jours

A l'issue de ce cours, le stagiaire sera en mesure d'atteindre ses objectifs :

- Décrire les options et protocoles de transfert de couche 2 et de couche 3 utilisés dans un centre de données
- Décrire les options de conception de rack, les modèles de trafic et l'accès, l'agrégation et le cœur de la couche de commutation du centre de données
- Décrire la technologie Cisco Overlay Transport Virtualization (OTV) utilisée pour interconnecter les centres de données
- Décrire le protocole de séparation Locator / ID
- Concevez une solution qui utilise le Virtual Extensible LAN (VXLAN) pour le transfert de trafic
- Décrire les options de redondance matérielle ; comment virtualiser les fonctions de réseau, de calcul et de stockage ; et mise en réseau virtuelle dans le centre de données
- Décrire les solutions qui utilisent des extenseurs de matrice et comparer Cisco Adapter Fabric Extender (FEX) avec la virtualisation d'entrée / sortie à racine unique (SR-IOV)
- Décrire les menaces et les solutions de sécurité dans le centre de données
- Décrire les technologies avancées de sécurité des centres de données et les meilleures pratiques
- Décrire la gestion et l'orchestration des appareils dans le centre de données
- Décrire les options de stockage pour la fonction de calcul et les différents niveaux de matrice redondante de disques indépendants (RAID) dans une perspective de haute disponibilité et de performances
- Décrire les concepts, les topologies, l'architecture et les termes du secteur Fibre Channel
- Décrire Fibre Channel sur Ethernet (FCoE)
- Décrire les options de sécurité dans le réseau de stockage
- Décrire les options de gestion et d'automatisation de l'infrastructure de réseau de stockage
- Décrire les serveurs Cisco UCS et les cas d'utilisation pour diverses plates-formes Cisco UCS
- Expliquer les options de connectivité pour les interconnexions de structure pour les connexions vers le sud et vers le nord
- Décrire la solution hyperconvergente et les systèmes intégrés
- Décrire les paramètres à l'échelle du système pour configurer un domaine Cisco UCS
- Décrire le contrôle d'accès basé sur les rôles (RBAC) et l'intégration avec les serveurs d'annuaire pour contrôler les droits d'accès sur Cisco UCS Manager
- Décrire les pools qui peuvent être utilisés dans les profils de service ou les modèles de profil de service sur Cisco UCS Manager
- Décrire les différentes politiques dans le profil de service
- Décrire les politiques d'interface Ethernet et Fibre Channel et les technologies réseau supplémentaires
- Décrire les avantages des modèles et la différence entre les modèles initiaux et mis à jour
- Décrire les outils d'automatisation du centre de données

Pour plus d'informations : [info@learneo.com](mailto:info@learneo.com) ou 01 53 20 37 00



## Public Concerné

- Ingénieurs de centre de données
- Concepteurs de réseaux
- Administrateurs réseau
- Ingénieurs réseau
- Ingénieurs systèmes
- Ingénieurs systèmes conseil
- Architectes de solutions techniques
- Administrateurs de serveur
- Gestionnaires de réseau
- Intégrateurs ou partenaires Cisco

## Pré-requis

Avant de suivre ce cours, le stagiaire doit posséder les compétences et les connaissances suivantes :

- Implémenter la mise en réseau du centre de données [réseau local (LAN) et réseau de stockage (SAN)]
- Décrire le stockage du centre de données
- Mettre en œuvre la virtualisation du centre de données
- Mettre en œuvre le système informatique unifié Cisco (Cisco UCS)
- Implémentez l'automatisation et l'orchestration du centre de données en mettant l'accent sur Cisco Application Centric Infrastructure (ACI) et Cisco UCS Director
- Décrire les produits des gammes Cisco Data Center Nexus et Multilayer Director Switch (MDS)
- Implementing and Operating Cisco Data Center Core Technologies (DCCOR)

## Plan du cours détaillé

1. Décrire la haute disponibilité sur la couche 2
  - 1.1. Présentation des mécanismes de haute disponibilité de couche 2
  - 1.2. Canaux de ports virtuels
  - 1.3. Chemin de structure Cisco
  - 1.4. Canal de port virtuel +
2. Conception de la connectivité de couche 3
  - 2.1. Protocoles de redondance du premier bond
  - 2.2. Améliorez les performances et la sécurité du protocole de routage
  - 2.3. Améliorez l'évolutivité et la robustesse de la couche 3
3. Conception de topologies de centre de données

Pour plus d'informations : [info@learneo.com](mailto:info@learneo.com) ou 01 53 20 37 00

CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, Cisco, Cisco IOS, Cisco Systems, the Cisco Systems logo, and Networking Academy are registered trademarks or trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and certain other countries.

All other trademarks mentioned in this Web site are the property of their respective owners.



- 3.1. Flux de trafic du centre de données
  - 3.2. Défis de câblage
  - 3.3. Couche d'accès
  - 3.4. Couche d'agrégation
  - 3.5. Couche principale
  - 3.6. Topologie vertébrale et foliaire
  - 3.7. Options de redondance
4. Conception d'interconnexions de centre de données avec Cisco OTV
    - 4.1. Présentation de Cisco OTV
    - 4.2. Plans de contrôle et de données Cisco OTV
    - 4.3. Isolement d'échec
    - 4.4. Fonctionnalités Cisco OTV
    - 4.5. Optimiser Cisco OTV
    - 4.6. Évaluer Cisco OTV
5. Décrire le protocole de séparation du localisateur / ID
    - 5.1. Locator / ID Separation Protocol
    - 5.2. Mobilité de la machine virtuelle (VM) du protocole de séparation d'emplacement (LISP)
    - 5.3. Mobilité Multihop en mode de sous-réseau étendu (ESM) LISP
    - 5.4. Virtualisation LISP VPN
6. Décrire les réseaux de superposition VXLAN
    - 6.1. Décrire les avantages du VXLAN sur le VLAN
    - 6.2. Superposition VXLAN de couche 2 et de couche 3
    - 6.3. Présentation du plan de contrôle VPN VPN (EVPN) Ethernet multiprotocol Border Gateway Protocol (MP-BGP)
    - 6.4. Plan de données VXLAN
7. Décrire la virtualisation du matériel et des périphériques
    - 7.1. Haute disponibilité basée sur le matériel
    - 7.2. Virtualisation des appareils
    - 7.3. Virtualisation matérielle Cisco UCS
    - 7.4. Virtualisation de serveur
    - 7.5. Virtualisation SAN
    - 7.6. Virtualisation N-Port ID
8. Décrire les options de Cisco FEX
    - 8.1. Adaptateur Cisco FEX
    - 8.2. Couche d'accès avec Cisco FEX
    - 8.3. Topologies Cisco FEX
    - 8.4. Réseau prenant en compte la virtualisation
    - 8.5. Virtualisation d'E / S à racine unique
    - 8.6. Évaluation de Cisco FEX

Pour plus d'informations : [info@learneo.com](mailto:info@learneo.com) ou 01 53 20 37 00



## 9. Décrire la sécurité de base du Data Center

- 9.1. Atténuation des menaces
- 9.2. Exemples d'attaque et de contre-mesure
- 9.3. Sécurisez le plan de gestion
- 9.4. Protéger le plan de contrôle
- 9.5. RBAC et authentification, autorisation et comptabilité (AAA)

## 10. Décrire la sécurité avancée du Data Center

- 10.1. Cisco wisdomec dans l'architecture Cisco Secure Enclaves
- 10.2. Fonctionnement de Cisco Diplodec
- 10.3. Pare-feu
- 10.4. Positionnement du pare-feu dans les réseaux de centres de données
- 10.5. Gamme Cisco Firepower®
- 10.6. Virtualisation du pare-feu
- 10.7. Conception pour l'atténuation des menaces

## 11. Décrire la gestion et l'orchestration

- 11.1. Gestion du réseau et des licences
- 11.2. Cisco UCS Manager
- 11.3. Directeur Cisco UCS
- 11.4. Cisco Intersight
- 11.5. Présentation de Cisco DCNM

## 12. Décrire les options de stockage et RAID

- 12.1. Positionner DAS dans les technologies de stockage
- 12.2. Stockage connecté au réseau
- 12.3. Interface Fibre Channel, FCoE et Internet Small Computer System (iSCSI)
- 12.4. Évaluer les technologies de stockage

## 13. Décrire les concepts Fibre Channel

- 13.1. Connexions, couches et adresses Fibre Channel
- 13.2. Communication Fibre Channel
- 13.3. Virtualisation dans le SAN Fibre Channel

## 14. Décrire les topologies Fibre Channel

- 14.1. Paramétrage SAN
- 14.2. Options de conception SAN
- 14.3. Choisir une solution de conception Fibre Channel

## 15. Décrire FCoE

- 15.1. Caractéristiques du protocole FCoE
- 15.2. Communication FCoE
- 15.3. Pontage du centre de données
- 15.4. Protocole d'initialisation FCoE

Pour plus d'informations : [info@learneo.com](mailto:info@learneo.com) ou 01 53 20 37 00

CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, Cisco, Cisco IOS, Cisco Systems, the Cisco Systems logo, and Networking Academy are registered trademarks or trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and certain other countries.

All other trademarks mentioned in this Web site are the property of their respective owners.



15.5. Options de conception FCoE

## 16. Décrire la sécurité du stockage

16.1. Fonctions de sécurité SAN communes

16.2. Zones

16.3. Améliorations de la sécurité SAN

16.4. Cryptographie dans SAN

## 17. Décrire la gestion et l'orchestration du SAN

17.1. Cisco DCNM pour SAN

17.2. Cisco DCNM Analytics and Streaming Telemetry

17.3. Directeur Cisco UCS dans le SAN

17.4. Flux de travail de Cisco UCS Director

## 18. Décrire les serveurs Cisco UCS et les cas d'utilisation

18.1. Serveurs Cisco UCS C-Series

18.2. Interconnexions en tissu et châssis de lames

18.3. Cartes d'adaptateur de serveur Cisco UCS B-Series

18.4. Informatique sans état

18.5. Cisco UCS Mini

## 19. Décrire la connectivité Fabric Interconnect

19.1. Utilisation d'interfaces Fabric Interconnect

19.2. VLAN et VSAN dans un domaine Cisco UCS

19.3. Connexions vers le sud

19.4. Connexions vers le nord

19.5. Réseaux de couche 2 disjoints

19.6. Fabric Interconnect haute disponibilité et redondance

## 20. Décrire les systèmes hyperconvergés et intégrés

20.1. Présentation des systèmes hyperconvergés et intégrés

20.2. Solution Cisco HyperFlex™

20.3. Évolutivité et robustesse de Cisco HyperFlex

20.4. Clusters Cisco HyperFlex

20.5. Capacité de cluster et plusieurs clusters sur un domaine Cisco UCS

20.6. Unités de stockage externe et de traitement graphique sur Cisco HyperFlex

20.7. Positionnement Cisco HyperFlex

## 21. Décrire les paramètres de l'ensemble du système Cisco UCS Manager

21.1. Configuration et gestion de Cisco UCS

21.2. Gestion du trafic Cisco UCS

## 22. Décrire Cisco UCS RBAC

22.1. Rôles et privilèges

22.2. Organisations dans Cisco UCS Manager

Pour plus d'informations : [info@learneo.com](mailto:info@learneo.com) ou 01 53 20 37 00

CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, Cisco, Cisco IOS, Cisco Systems, the Cisco Systems logo, and Networking Academy are registered trademarks or trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and certain other countries.

All other trademarks mentioned in this Web site are the property of their respective owners.



- 22.3. Paramètres régionaux et droits effectifs
- 22.4. Authentification, autorisation et comptabilité
- 22.5. Authentification à deux facteurs

## 23. Décrire les pools de profils de service

- 23.1. Pools mondiaux et locaux
- 23.2. Suffixe d'identificateur universel unique (UUID) et pools d'adresses MAC (Media Access Control)
- 23.3. Pools WWN (World Wide Name)
- 23.4. Pools IP de serveurs et d'initiateurs iSCSI

## 24. Décrire les politiques des profils de service

- 24.1. Politiques mondiales et politiques locales
- 24.2. Politiques de stockage et de système d'entrée / sortie (BIOS) de base
- 24.3. Stratégies de démarrage et de nettoyage
- 24.4. Interface de gestion de plateforme intelligente (IPMI) et politiques de maintenance

## 25. Décrire les adaptateurs et les politiques spécifiques au réseau

- 25.1. Contrôles de connectivité LAN
- 25.2. Contrôles de connectivité SAN
- 25.3. Couche d'accès virtuel
- 25.4. Améliorations de la connectivité

## 26. Décrire les modèles dans Cisco UCS Manager

- 26.1. Modèles Cisco UCS
- 26.2. Modèles de profil de service
- 26.3. Modèles de réseau

## 27. Conception de l'automatisation du centre de données

- 27.1. Programmabilité pilotée par le modèle
- 27.2. Présentation de Cisco NX-API
- 27.3. Programmabilité à l'aide de Python
- 27.4. Module Cisco Ansible
- 27.5. Utilisez l'agent Puppet

## Laboratoire

Pour plus d'informations : [info@learneo.com](mailto:info@learneo.com) ou 01 53 20 37 00

CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, Cisco, Cisco IOS, Cisco Systems, the Cisco Systems logo, and Networking Academy are registered trademarks or trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and certain other countries.  
All other trademarks mentioned in this Web site are the property of their respective owners.



- Conception de canaux de port virtuels
- Design First Hop Redundancy Protocol (FHRP)
- Concevoir des protocoles de routage
- Concevoir une topologie de centre de données pour un client
- Concevoir l'interconnexion du centre de données à l'aide de Cisco OTV
- Concevez votre réseau VXLAN
- Créer une conception Cisco FEX
- Gestion de la conception et orchestration dans une solution Cisco UCS
- Concevoir un réseau Fibre Channel
- Concevoir et intégrer une solution FCoE
- Concevoir un SAN sécurisé
- Concevoir Cisco UCS Director pour le stockage en réseau
- Concevez un domaine Cisco UCS et un câblage d'interconnexion de matrice
- Concevoir une implémentation de serveur Cisco UCS C-Series
- Concevoir la connectivité réseau et de stockage Cisco UCS Fabric Interconnect
- Concevoir des paramètres à l'échelle du système dans une solution Cisco UCS
- Concevoir une intégration LDAP avec un domaine Cisco UCS
- Concevez des pools de profils de service dans une solution Cisco UCS
- Concevoir des adaptateurs et des politiques spécifiques au réseau dans une solution Cisco UCS

Pour plus d'informations : [info@learneo.com](mailto:info@learneo.com) ou 01 53 20 37 00

CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, Cisco, Cisco IOS, Cisco Systems, the Cisco Systems logo, and Networking Academy are registered trademarks or trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and certain other countries.

All other trademarks mentioned in this Web site are the property of their respective owners.