



## Data center

# Implementing and Operating Cisco Data Center Core Technologies

### Objectifs

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

1. Mettre en œuvre des protocoles de routage et de commutation dans l'environnement du centre de données
2. Implémenter des réseaux de superposition dans le centre de données
3. Présenter les concepts Cisco ACI™ (Cisco Application Centric Infrastructure) de haut niveau et l'intégration de domaine VMM (Cisco Virtual Machine Manager)
4. Décrire le service Cisco Cloud et les modèles de déploiement
5. Mettre en œuvre une structure Fibre Channel
6. Implémenter une structure unifiée Fibre Channel sur Ethernet (FCoE)
7. Implémenter des fonctionnalités de sécurité dans le centre de données
8. Mettre en œuvre la gestion des logiciels et la surveillance de l'infrastructure
9. Implémentez Cisco UCS Fabric Interconnect et l'abstraction du serveur
10. Implémentez la connectivité SAN pour Cisco Unified Computing System™ (Cisco UCS®)
11. Décrire les concepts et avantages de l'infrastructure Cisco HyperFlex™
12. Implémenter les outils d'automatisation et de script Cisco dans le centre de données
13. Évaluer les technologies d'automatisation et d'orchestration

DCCOR

Version : 1.2  
5 Jours

### Public Concerné

- Concepteurs de réseaux
- Administrateurs réseau
- Ingénieurs réseau
- Ingénieurs systèmes
- Ingénieurs de centre de données
- Ingénieurs systèmes conseil
- Architectes de solutions techniques
- Ingénieurs de terrain
- Intégrateurs et partenaires Cisco
- Administrateur du serveur
- Gestionnaire de réseau

Pour plus d'informations : [info@learneo.fr](mailto:info@learneo.fr)  
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.



## Pré-requis

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

14. Connaissance des réseaux Ethernet et TCP / IP
15. Connaissance des SAN
16. Connaissance du protocole Fibre Channel
17. Identifier les produits des familles Cisco Data Center Nexus et Cisco MDS
18. Compréhension de l'architecture Cisco Enterprise Data Center
19. Compréhension de la conception et de l'architecture du système de serveur
20. Connaissance des technologies d'hyperviseur (comme VMware)

Pour vérifier vos connaissances préalables, merci d'effectuer ce test de prérequis :

[Test prérequis DCCOR](#)

## Plan du cours détaillé

1. Implémentation de protocoles de commutation de centre de données (Objectif 1)
  - 1.1. Protocole Spanning Tree
  - 1.2. Présentation des canaux de port
  - 1.3. Présentation des canaux de port virtuels
2. Implémentation de protocoles de redondance de premier bond \*
  - 2.1. Présentation du protocole HSRP (Hot Standby Router Protocol)
  - 2.2. Présentation du protocole VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol)
  - 2.3. Protocole de redondance du premier bond (FHRP) pour IPv6
3. Implémentation du routage dans le centre de données (Objectif 1)
  - 3.1. Open Shortest Path First (OSPF) v2 et Open Shortest Path Protocol (OSPP) v3
  - 3.2. Protocole de passerelle frontalière
4. Implémentation de la multidiffusion dans le centre de données \*
  - 4.1. Multidiffusion IP dans les réseaux de centres de données
  - 4.2. Protocole IGMP (Internet Group Management Protocol) et MLD (Multicast Listener Discovery)
  - 4.3. Arbres de distribution de multidiffusion et protocoles de routage
  - 4.4. Multidiffusion IP sur les commutateurs Cisco Nexus
5. Implémentation de protocoles de superposition de centre de données (Objectif 2)
  - 5.1. Virtualisation du transport par superposition Cisco
  - 5.2. LAN extensible virtuel

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



6. Implémentation de la sécurité de l'infrastructure réseau (Objectif 7)
  - 6.1. Comptes d'utilisateurs et contrôle d'accès basé sur les rôles (RBAC)
  - 6.2. Authentification, autorisation et comptabilité (AAA) et SSH sur Cisco NX-OS
  - 6.3. Authentification par trousseau
  - 6.4. Sécurité du premier bond
  - 6.5. Sécurité du contrôle d'accès aux médias
  - 6.6. Contrôle du plan de contrôle
7. Décrire l'infrastructure centrée sur l'application Cisco (Objectif 3)
  - 7.1. Présentation, initialisation et découverte de Cisco ACI
  - 7.2. Gestion Cisco ACI
  - 7.3. Stratégies d'accès à la structure Cisco ACI
8. Décrire les blocs de construction Cisco ACI et l'intégration de domaine VMM (Objectif 3)
  - 8.1. Composants basés sur le locataire
  - 8.2. Cisco ACI Endpoints and Endpoint Groups (EPG)
  - 8.3. Contrôle du flux de trafic avec les contrats
  - 8.4. Commutateurs virtuels et domaines Cisco ACI VMM
  - 8.5. Association EPM du domaine VMM
  - 8.6. Intégration de Cisco ACI avec les solutions d'hyperviseur
9. Décrire le flux de paquets dans le réseau du centre de données (Objectif 9)
  - 9.1. Flux de trafic du centre de données
  - 9.2. Flux de paquets dans les commutateurs Cisco Nexus
  - 9.3. Flux de paquets dans la structure Cisco ACI
10. Décrire les modèles de service et de déploiement de Cisco Cloud (Objectif 4)
  - 10.1. Architectures cloud
  - 10.2. Modèles de déploiement cloud
11. Décrire la gestion, la maintenance et les opérations de l'infrastructure réseau du centre de données (Objectif 8)
  - 11.1. Synchronisation horaire
  - 11.2. Gestion de la configuration du réseau
  - 11.3. Mises à jour de logiciel
  - 11.4. Surveillance de l'infrastructure réseau
12. Explication des concepts de Cisco Network Assurance \*
  - 12.1. Besoin d'assurance réseau
  - 12.2. Présentation de Cisco Streaming Telemetry
13. Implémentation de la structure Fibre Channel (Objectif 5)
  - 13.1. Principes de base du Fibre Channel

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



- 13.2. Présentation du réseau de stockage virtuel (VSAN)
- 13.3. Présentation des canaux de port SAN
- 13.4. Processus de configuration de domaine Fibre Channel
  
- 14. Implémentation des services d'infrastructure de stockage
  - 14.1. Alias de périphériques distribués
  - 14.2. Zonage
  - 14.3. Virtualisation d'identifiant N-Port (NPV) et virtualisation N-Port (NPV)
  - 14.4. Fibre Channel sur IP
  - 14.5. Concepts du serveur d'accès au réseau (NAS)
  - 14.6. Options de conception de réseau de stockage (SAN)
  
- 15. Implémentation de la structure unifiée FCoE (Objectif 6)
  - 15.1. Fibre Channel sur Ethernet
  - 15.2. Décrire FCoE
  - 15.3. Options de topologie FCoE
  - 15.4. Implémentation FCoE
  
- 16. Implémentation de la sécurité de l'infrastructure de stockage (Objectif 7)
  - 16.1. Comptes d'utilisateurs et RBAC
  - 16.2. Authentification, autorisation et comptabilité
  - 16.3. Sécurité des ports Fibre Channel et liaison de structure
  
- 17. Décrire la maintenance et les opérations de l'infrastructure de stockage du centre de données (Objectif 8)
  - 17.1. Synchronisation horaire
  - 17.2. Installation et mise à niveau du logiciel
  - 17.3. Surveillance de l'infrastructure de stockage
  
- 18. Décrire les facteurs de forme du serveur Cisco UCS (Objectif 9)
  - 18.1. Serveurs lames Cisco UCS série B
  - 18.2. Serveurs rack Cisco UCS C-Series
  
- 19. Implémentation de la connectivité réseau de Cisco Unified Computing (Objectif 10)
  - 19.1. Cisco UCS Fabric Interconnect
  - 19.2. Connectivité Cisco UCS série B
  - 19.3. Intégration Cisco UCS C-Series
  
- 20. Implémentation de l'abstraction du serveur de calcul unifié Cisco (Objectif 9)
  - 20.1. Abstraction d'identité
  - 20.2. Modèles de profil de service
  
- 21. Implémentation de la connectivité SAN de Cisco Unified Computing

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



## (Objectif 10)

- 21.1. Présentation de iSCSI
- 21.2. Présentation de Fibre Channel
- 21.3. Implémenter FCoE

## 22. Implémentation de la sécurité informatique unifiée (Objectif 7)

- 22.1. Comptes d'utilisateurs et RBAC
- 22.2. Options d'authentification
- 22.3. Gestion des clés

## 23. Présentation des systèmes Cisco HyperFlex (Objectif 11)

- 23.1. Présentation des systèmes hyperconvergés et intégrés
- 23.2. Solution Cisco HyperFlex
- 23.3. Évolutivité et robustesse de Cisco HyperFlex

## 24. Décrire la gestion, la maintenance et les opérations de l'informatique unifiée du centre de données (Objectif 8)

- 24.1. Gestion de la configuration de calcul
- 24.2. Mises à jour de logiciel
- 24.3. Surveillance des infrastructures
- 24.4. Cisco Intersight™

## 25. Implémentation d'outils d'automatisation et de script Cisco Data Center (Objectif 12)

- 25.1. Programmabilité Cisco NX-OS
- 25.2. Présentation du planificateur
- 25.3. Présentation de Cisco Embedded Event Manager
- 25.4. Bash Shell et Guest Shell pour Cisco NX-OS
- 25.5. API Cisco Nexus

## 26. Décrire l'intégration de Cisco avec les plates-formes logicielles d'automatisation et d'orchestration (Objectif 13)

- 26.1. Présentation de l'intégration de Cisco et d'Ansible
- 26.2. Présentation de l'intégration de Cisco et de marionnettes
- 26.3. Python dans Cisco NX-OS et Cisco UCS

## 27. Décrire les technologies d'automatisation et d'orchestration de Cisco Data Center (Objectif 13)

- 27.1. Provisionnement automatique à la mise sous tension
- 27.2. Présentation de Cisco Data Center Network Manager
- 27.3. Principes de base de Cisco UCS Director
- 27.4. Cisco UCS PowerTool

\* Cette section est du matériel d'autoformation qui peut être fait à votre propre rythme après la partie du cours dirigée par un instructeur.

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



## Laboratoire

- Configurer la visualisation de transport par superposition (OTV) (Objectif 1)
- Configurer le LAN extensible virtuel (VXLAN) (Objectif 2)
- Explorez la structure Cisco ACI (Objectif 3)
- Mettre en œuvre les stratégies d'accès Cisco ACI et la gestion hors bande (Objectif 3)
- Mettre en œuvre des stratégies de client Cisco ACI (Objectif 3)
- Intégrez Cisco ACI à VMware (Objectif 3)
- Configurer Fibre Channel (Objectif 5)
- Configurer les alias de périphérique (Objectif 5)
- Configurer le zonage (Objectif 5)
- Configurer NPV (Objectif 5)
- Configurer FCoE (Objectif 6)
- Provisionner le cluster d'interconnexion de matrice Cisco UCS (Objectif 9)
- Configurer le serveur et les ports de liaison montante (Objectif 9)
- Configurer les VLAN (Objectif 10)
- Configurer un profil de serveur Cisco UCS à l'aide d'identités matérielles (Objectif 10)
- Configurer les pools d'identités de base (Objectif 10)
- Configurer un profil de service Cisco UCS à l'aide de pools (Objectif 10)
- Configurer un profil de service iSCSI (Internet Small Computer Systems Interface) (Objectif 10)
- Configurez Cisco UCS Manager pour authentifier les utilisateurs avec Microsoft Active Directory (Objectif 10)
- Programmer un commutateur Cisco Nexus avec Python (Objectif 12)

## Mode d'évaluation des acquis

Évaluation par le formateur oralement chaque jour et auto-évaluation formalisée sur le Moodle.

Nous utilisons également un test de positionnement au début et à la fin de la formation pour évaluer de manière exhaustive les connaissances de nos stagiaires. Ce processus nous permet de mesurer la progression individuelle et d'adapter notre approche pédagogique pour garantir une expérience d'apprentissage optimale.

## Certification

Cette formation vous aide à vous préparer à l'examen 350-601

Pour plus d'informations : [info@learneo.fr](mailto:info@learneo.fr)  
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.