



## Developing Applications and Automating Workflows using Cisco Core Platforms

### Objectifs

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

- Décrire l'importance des API et l'utilisation des outils de contrôle de version dans le développement de logiciels modernes
- Décrire les processus et pratiques courants utilisés dans le développement de logiciels
- Décrire les options d'organisation et de construction de logiciels modulaires
- Décrire les concepts HTTP et leur application aux API basées sur le réseau
- Appliquer les concepts REST (Representational State Transfer) à l'intégration avec les API HTTP
- Décrire les plates-formes Cisco et leurs capacités
- Décrire les fonctionnalités de programmabilité de différentes plates-formes Cisco
- Décrire les concepts de base du réseau et interpréter la topologie de réseau simple
- Décrire l'interaction des applications avec le réseau et les outils utilisés pour résoudre les problèmes
- Appliquer des concepts de programmabilité pilotée par les modèles pour automatiser les tâches courantes avec des scripts Python
- Identifier les modèles et composants de déploiement d'applications courants dans le pipeline de développement
- Décrire les problèmes de sécurité courants et les types de tests, et utiliser la conteneurisation pour le développement local
- Utiliser des outils pour automatiser l'infrastructure grâce aux scripts et à la programmabilité pilotée par les modèles

DEVASC

Version : 1.0  
5 Jours

### Public Concerné

- Ingénieur en automatisation réseau
- Développeur de logiciels
- Programmeur d'intégration système
- Architecte d'infrastructure
- Concepteur 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 :

- Connaissances de base en informatique
- Compétences de base en navigation dans le système d'exploitation PC
- Compétences de base en matière d'utilisation d'Internet
- Expérience pratique avec un langage de programmation (spécifiquement Python)

## Plan du cours détaillé

1. Pratiquer le développement de logiciels modernes
  - 1.1. Montée des API dans la conception de logiciels
  - 1.2. Formats de données API
  - 1.3. Sérialisation et désérialisation des données
  - 1.4. Développement de logiciels collaboratifs
  - 1.5. Contrôle de version avec GIT
  - 1.6. Branchement avec GIT
2. Décrire le processus de développement logiciel (autoformation)
  - 2.1. Méthodologies de développement logiciel
  - 2.2. Développement piloté par les tests
  - 2.3. Exemple TDD
  - 2.4. Examen du code
3. Conception de logiciels (autoformation)
  - 3.1. Conception logicielle modulaire
  - 3.2. Avantages de la conception modulaire
  - 3.3. Architecture et modèles de conception
  - 3.4. Modèle d'architecture MVC
  - 3.5. Modèle de conception de l'observateur
4. Présentation des API basées sur le réseau
  - 4.1. Présentation du protocole HTTP
  - 4.2. Protocole HTTP appliqué aux API Web
  - 4.3. Négociation de contenu HTTP
  - 4.4. API de style RPC
  - 4.5. API de style REST
  - 4.6. Postman pour la consommation d'API REST
  - 4.7. Sujets avancés du facteur
  - 4.8. Consommation d'événements de notification à l'aide de Webhooks
5. Consommation d'API basées sur REST
  - 5.1. Contraintes API communes
  - 5.2. Mécanismes d'authentification API
  - 5.3. Utilisation de l'authentification HTTP
  - 5.4. Tirer parti du HTTPS pour la sécurité
  - 5.5. Gestion des secrets pour la consommation d'API
6. Présentation des plates-formes et des API Cisco (autoformation)

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.



- 6.1. Plateformes de gestion de réseau Cisco
  - 6.2. Plateformes de gestion de calcul Cisco
  - 6.3. API Cisco Compute Management
  - 6.4. Plateformes de collaboration Cisco
  - 6.5. API de collaboration Cisco
  - 6.6. Plateformes de sécurité Cisco
  - 6.7. API de sécurité Cisco
  - 6.8. Plateformes de gestion de réseau Cisco dans le cloud
7. Utilisation de la programmabilité sur les plates-formes Cisco
- 7.1. Automatisation des opérations réseau Cisco
  - 7.2. API de niveau périphérique Cisco IOS XE
  - 7.3. API de niveau périphérique Cisco NX-OS
  - 7.4. API de contrôleur Cisco
  - 7.5. Automatisation des opérations des équipes Cisco Webex
  - 7.6. Ressources pour développeurs DevNet
8. Décrire les réseaux IP (autoformation)
- 8.1. Concepts de base de mise en réseau
  - 8.2. Adresses MAC et VLAN
  - 8.3. Itinéraires et routage réseau
  - 8.4. Couche de transport et livraison de paquets
  - 8.5. Plans de périphériques réseau
9. Mise en relation du réseau et des applications
- 9.1. Services réseau IP standard
  - 9.2. Traduction d'adresses réseau
  - 9.3. Protocoles communs
  - 9.4. Problèmes de connectivité des applications
  - 9.5. Outils pour résoudre les problèmes de connectivité
  - 9.6. Expliquer l'impact des contraintes réseau sur les applications
10. Utilisation de la programmabilité pilotée par le modèle
- 10.1. Pile de programmabilité pilotée par le modèle
  - 10.2. Automatisation du réseau et NETCONF
  - 10.3. Explorer les modèles YANG
  - 10.4. Utilisation de modèles de données avec le protocole RESTCONF
  - 10.5. Utilisation de scripts Python et de kits de développement logiciel Cisco
  - 10.6. Programmabilité pilotée par les modèles dans un environnement Cisco
11. Déployer des applications
- 11.1. Types de déploiement d'applications
  - 11.2. Modèles de déploiement d'applications
  - 11.3. Présentation de Edge Computing
  - 11.4. Pratiques et principes DevOps
  - 11.5. Composants d'un pipeline CI-CD
  - 11.6. Commandes Bash essentielles pour le développement et les opérations
12. Automatisation de l'infrastructure
- 12.1. SDN et réseau basé sur l'intention
  - 12.2. L'infrastructure comme code
  - 12.3. Gestion du système avec Ansible
  - 12.4. Automatisation de l'infrastructure avec Ansible Playbooks
  - 12.5. Pipelines CI / CD pour l'automatisation des infrastructures

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.



## 13. Test et sécurisation des applications

- 13.1. Types de tests logiciels
- 13.2. Vérification du comportement du code avec des tests unitaires
- 13.3. Composition de Dockerfile
- 13.4. Utilisation de Docker dans un environnement de développeur local
- 13.5. Sécurité des applications
- 13.6. Sécurisation et mise à l'échelle du trafic d'entrée des applications
- 13.7. Outils de simulation et de test réseau

### Laboratoire

- Analyser les formats de données API avec Python
- Utiliser Git pour le contrôle de version
- Identifier l'architecture logicielle et les modèles de conception sur un diagramme
- Implémenter un modèle singleton et une méthode basée sur l'abstraction
- Inspecter les messages du protocole HTTP
- Utiliser Postman
- Dépanner une réponse d'erreur HTTP
- Utiliser des API avec Python
- Utilisez les API du contrôleur Cisco
- Utilisez l'API de collaboration Cisco Webex Teams™
- Interpréter un diagramme de topologie de réseau de base
- Identifier la cause des problèmes de connectivité des applications
- Effectuer des opérations NETCONF (Basic Network Configuration Protocol)
- Utilisez le kit de développement logiciel Cisco (SDK) et Python pour les scripts d'automatisation
- Utiliser les commandes Bash pour le développement local
- Construire un test unitaire Python
- Interpréter un Dockerfile
- Utiliser les commandes Docker pour gérer l'environnement de développement local
- Exploiter une désinfection des paramètres insuffisante
- Construire un workflow d'automatisation d'infrastructure

### Mode d'évaluation des acquis

L'évaluation par le formateur oralement et auto-évaluation chaque jour formalisée sur le Moodle

### Certification

Cette formation vous aide à vous préparer à l'examen 200-901 pour obtenir la certification.

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.